

ตารางที่ 4.7 จำนวนนักท่องเที่ยวเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งเฉลี่ยต่อปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2555-พ.ศ.2559

ปี พ.ศ.	จำนวนนักท่องเที่ยวเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง (คน)
ตุลาคม 2555-กันยายน 2556	23,371
ตุลาคม 2556-กันยายน 2557	28,390
ตุลาคม 2557-กันยายน 2558	19,950
ตุลาคม 2558-กันยายน 2559	19,251
เฉลี่ย	22,740

การคำนวณจำนวนผู้เข้าใช้โครงการในสวนของจำนวนเฉลี่ยนักท่องเที่ยวที่เข้าชมเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งจำนวนวันที่ทำการใน 1 ปีจะได้	365	วัน
จำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยทั้งปี	22,740	คน
จำนวนเฉลี่ยนักท่องเที่ยว ต่อวันเท่ากันตลอดทั้งปี จะได้	62	คน
รวมมีนักท่องเที่ยวและบุคคลทั่วไปทั้งหมด	259	คน

#### 4.2.3.2 เยาวชนทั่วไป นักเรียนและนักศึกษา

เยาวชนทั่วไป นักเรียนและนักศึกษา ที่เข้าใช้โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย จะต้องวิเคราะห์จำนวนผู้เข้าใช้โครงการเยาวชนทั่วไป นักเรียนและนักศึกษาจากโครงการตัวอย่างและการจำกัดจำนวนผู้เข้าใช้โครงการต่อรอบ ดังนี้

ซึ่งโครงการศูนย์การเรียนรู้นี้แบ่งหลักสูตรออกเป็น 3 หลักสูตร ดังนี้

จำนวนเยาวชน นักเรียนและนักศึกษาหลักสูตรที่ 1 จะได้	60	คน/รอบ
จำนวนเยาวชน นักเรียนและนักศึกษาหลักสูตรที่ 2 จะได้	80	คน/รอบ
จำนวนเยาวชน นักเรียนและนักศึกษาหลักสูตรที่ 3 จะได้	100	คน/รอบ

จากการวิเคราะห์รอบในการเดินชมในโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์จากการศึกษาอาคารตัวอย่างและรอบการเดินชมของเยาวชน นักเรียนและนักศึกษาที่มาเป็นหมู่คณะ พบว่าจะแบ่งออกเป็น 3 รอบ คือ รอบละ 2 ชั่วโมง รอบละ 4 ชั่วโมงและรอบละ 8 ชั่วโมง

จากนั้นผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ช่วงเวลาเปิด-ปิดทำการของโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย โดยศึกษาจากอาคารตัวอย่างที่ผู้ศึกษาได้เข้าไปสอบถามเอง จึงได้กำหนดการออกมาดังนี้

วันทำการวันอังคาร-วันศุกร์

08.30 น.-17.30 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันทำการวันเสาร์-วันอาทิตย์

08.30 น.-18.30 น.

(ปิดทำการทุกวันจันทร์)

อัตราค่าบริการสำหรับผู้ใหญ่ คนละ 100 บาท ชาวต่างชาติ 200 บาท สำหรับเด็ก  
เยาวชนทั่วไป นักเรียนและนักศึกษา สามารถเข้าชมได้โดยไม่เสียค่าผ่านประตู

ดังนั้น จากการวิเคราะห์ช่วงเวลาเปิดปิดของโครงการ ผู้ศึกษาได้แบ่งรอบการเดินชม  
โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเช้า  
และช่วงบ่าย โดยในแต่ละช่วงแบ่งรอบการเดินชมในโครงการเป็นช่วงละ 2 รอบดังนี้

ตารางที่ 4.8 รอบเวลาในการเข้าชมโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าใน  
ประเทศไทย

ช่วงเวลาในการเข้าชมโครงการ	รอบเวลาในการเข้าชมโครงการ
ช่วงเช้า	รอบที่1 08.30 น.-10.30 น.
	รอบที่2 10.30 น.-12.30 น.
ช่วงบ่าย	รอบที่3 13.30 น.-15.30 น.
	รอบที่4 15.30 น.-17.30 น.

ดังนั้น จากการวิเคราะห์รอบเวลาในการเข้าชมโครงการ จะได้ว่าเยาวชนทั่วไป นักเรียน  
และนักศึกษา จะสามารถเข้าชมในโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าใน  
ประเทศไทย ได้ดังนี้

#### หลักสูตรที่ 1 รอบละ 2 ชั่วโมง

เยาวชนทั่วไป นักเรียนและนักศึกษาเดินได้รอบละ	60	คน
ภายในโครงการสามารถเดินชมได้	4	รอบ
ดังนั้นจะได้จำนวนที่เข้าชมต่อวัน	240	คน

#### หลักสูตรที่ 2 รอบละ 4 ชั่วโมง

เยาวชนทั่วไป นักเรียนและนักศึกษาเดินได้รอบละ	80	คน
ภายในโครงการสามารถเดินชมได้	2	รอบ
ดังนั้นจะได้จำนวนที่เข้าชมต่อวัน	160	คน

#### หลักสูตรที่ 3 รอบละ 8 ชั่วโมง

เยาวชนทั่วไป นักเรียนและนักศึกษาเดินได้รอบละ	100	คน
ภายในโครงการสามารถเดินชมได้	1	รอบ
ดังนั้นจะได้จำนวนที่เข้าชมต่อวัน	100	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมจำนวนเยาวชน นักเรียนและนักศึกษาทั้งหมด 500 คน/วัน  
จากนั้นจึงนำจำนวนผู้เข้าชมโครงการที่เป็นบุคคลภายนอกคือ นักท่องเที่ยวและบุคคลทั่วไปกับเยาวชนทั่วไป นักเรียนและนักศึกษา มาทำการวิเคราะห์ว่าในแต่ละวันและในแต่ละรอบที่เปิดทำการจะมีผู้เข้ามาใช้งานโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยเป็นจำนวนกี่คน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.9 จำนวนบุคคลภายนอกที่เข้ามาชมโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยทั้งแบบต่อวันและต่อรอบ

ช่วงเวลาที่ยอมรับ บุคคลภายนอก	จำนวนบุคคลภายนอกที่เข้า ใช้โครงการต่อวัน	จำนวนบุคคลภายนอกที่เข้า ใช้โครงการต่อชั่วโมง
นักท่องเที่ยวและบุคคลทั่วไป	259	32
เยาวชนทั่วไป นักเรียนและ นักศึกษา	500	63
รวม	759	95

ซึ่งข้อมูลชุดนี้เป็นจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมดที่เข้ามาในโครงการต่อวันมากที่สุด เพื่อให้ทราบว่าการนี้สามารถวางแผนนโยบายการตลาดให้ตัวโครงการสามารถเลี้ยงตัวเองได้

#### 4.2.4 ผู้มาติดต่อประสานงานกับโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย

รวมถึงบุคคลที่มาเพื่อบริการด้วย เช่น ผู้จัดส่งครุภัณฑ์ จากการศึกษาพฤติกรรมและการทำงานของผู้ใช้โครงการประเภทนี้

ผู้ที่มาติดต่อประสานงาน ใกล้เคียงภายใน 1 วัน 10 คน

การหาจำนวนผู้ใช้โครงการประเภทนี้ พิจารณาจากกรณีศึกษาโครงการตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย

#### 4.2.5 สรุปจำนวนผู้ใช้สอยโครงการ

ซึ่งจากการศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างนโยบายในการดำเนินงานของสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่าและการประมาณผู้ใช้โครงการตามกรณีศึกษาด้านลักษณะและประเภท สามารถสรุปข้อมูลผู้ใช้โครงการทั้งหมดที่จะนำไปคิดพื้นที่ใช้สอยได้ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 จำนวนผู้ใช้โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย

ประเภทของผู้ใช้โครงการ		ผู้ใช้โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย (คนต่อวัน)
เจ้าหน้าที่และบุคลากรภายในโครงการ		97
บุคคลพิเศษที่ได้รับเชิญมาจากหน่วยงานอื่น เพื่อเป็นวิทยากรพิเศษ		13
บุคคล ภายนอก	นักท่องเที่ยวและบุคคลทั่วไป	259
	เยาวชนทั่วไป นักเรียนและนักศึกษา	
ผู้มาติดต่อประสานงานกับโครงการ		10
รวม		879

### 4.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการจะเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย จึงแยกศึกษาตามประเภทของผู้ใช้โครงการ ดังต่อไปนี้

#### 4.3.1 เจ้าหน้าที่

ตารางทำงานของเจ้าหน้าที่ประจำโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย จังหวัดอุทัยธานี

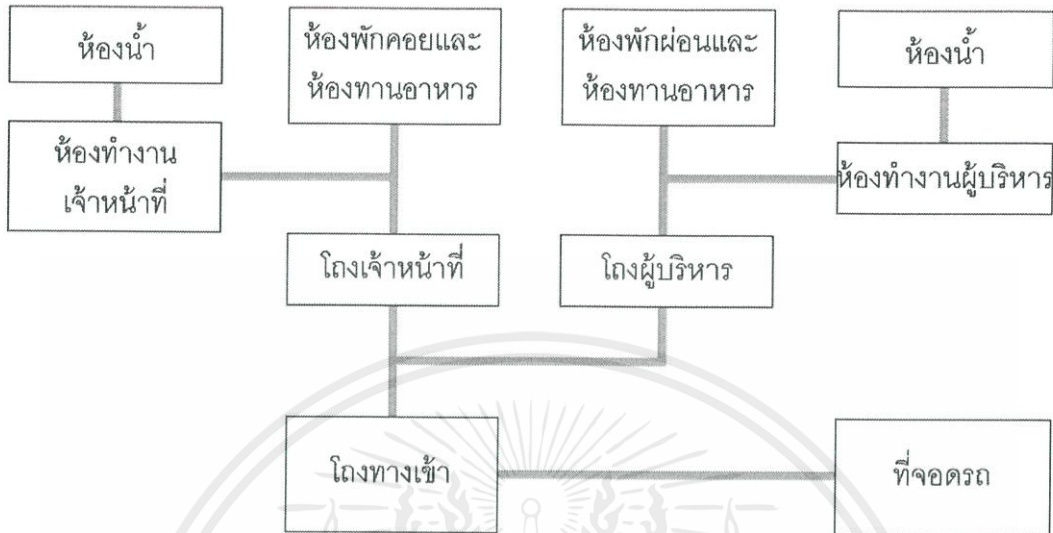
ตารางที่ 4.11 พฤติกรรมการทำงานของเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ

เวลา	กำหนดการ
08.00 น.-08.30 น.	เจ้าหน้าที่ถึงโครงการและลงเวลาทำงาน
08.30 น.-10.30 น.	การปฏิบัติงานช่วงเช้า (รอบที่1)
10.30 น.-12.30 น.	การปฏิบัติงานช่วงเช้า (รอบที่2)
12.30 น.-13.30 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.30 น.-15.30 น.	การปฏิบัติงานช่วงบ่าย (รอบที่3)
15.30 น.-17.30 น.	การปฏิบัติงานช่วงบ่าย (รอบที่4)

เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ที่ให้บริการในส่วนต่างๆ สามารถแบ่งออกตามประเภทของการทำงานได้เป็น 3 ประเภทหลัก ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3.1.1 เจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ทั่วไป



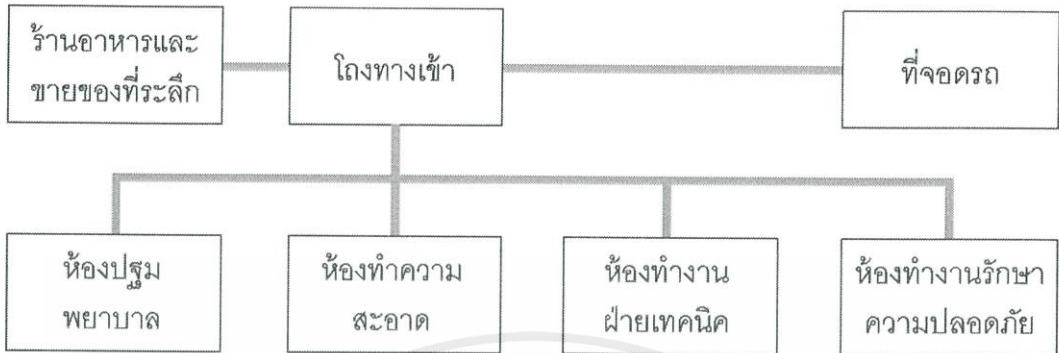
พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ทั่วไปภายในโครงการ

แผนภาพที่ 4.3 ความสัมพันธ์แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ทั่วไปภายในโครงการ

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ทั่วไป สามารถเดินเข้าสู่โครงการได้โดยตรงหรือถ้าเดินมาจากรถยนต์ส่วนบุคคล สามารถจอดรถยนต์ได้ในบริเวณพื้นที่จอดรถของโครงการก่อน แล้วจึงเดินเข้าสู่โถงทางเดินและเดินต่อไปในส่วนโถงของเจ้าหน้าที่ ซึ่งเป็นโถงสำหรับตรวจและลงเวลาทำงาน อีกทั้งยังเป็นส่วนพักคอยสำหรับเจ้าหน้าที่หรือผู้ที่มาติดต่อประสานงานภายในโครงการ โดยมีห้องน้ำและห้องจัดเตรียมเครื่องดื่ม อาหารขนาดเล็กที่ให้บริการก่อนเข้าทำงานในส่วนสำนักงานขององค์กร เมื่อถึงเวลาพักรับประทานอาหารกลางวันจึงเดินออกมาที่โถงทางเดินเพื่อเข้าใช้บริการในส่วนของห้องอาหาร เมื่อหมดเวลาพักจึงกลับไปทำงานต่อจนถึงเวลาเลิกงาน แล้วจึงเดินทางออกจากโครงการ

ส่วนพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหารเช่น ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ จะเดินทางเข้าสู่โครงการได้โดยตรง มีพื้นที่สำหรับจอดรถผู้บริหาร แล้วจึงเดินเข้าสู่โถงทางเดินที่เป็นสัดส่วนเข้าสู่ห้องพักร้อนส่วนตัวทันที อีกทั้งยังต้องมีพื้นที่สำหรับจัดเตรียมเครื่องดื่มและอาหาร และห้องน้ำส่วนตัวของผู้บริหารไว้ เนื่องจากเมื่อถึงเวลารับประทานอาหารกลางวันจะไม่ได้ออกไปรับประทานอาหารในส่วนของโครงการในบางวัน หรือในแต่ละสัปดาห์

### 4.3.1.2 ลูกจ้างประจำ



#### พฤติกรรมของลูกจ้างประจำภายในโครงการ

แผนภาพที่ 4.4 ความสัมพันธ์แสดงพฤติกรรมของลูกจ้างประจำภายในโครงการ

พฤติกรรมของลูกจ้างประจำเช่น ฝ่ายช่างเทคนิค ฝ่ายรักษาความปลอดภัย ฝ่ายปฐมพยาบาลและฝ่ายทำความสะอาดเป็นต้น ซึ่งลูกจ้างประจำนี้จะเดินมาที่สวนโรงของเจ้าหน้าที่เช่นเดียวกับเจ้าหน้าที่ทั่วไป แต่จะแยกเข้าไปทำงานในส่วนของเทคนิคและบริการ โดยการทำงานในส่วนนี้จะแบ่งเป็นส่วนๆ ย่อยไปตามหน้าที่ของแต่ละฝ่ายดังนี้

- **ฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค**

ในฝ่ายนี้จะแบ่งเป็นส่วนห้องทำงานและห้องเครื่องงานระบบภายในโครงการ ซึ่งฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิคเป็นผู้ควบคุมดูแล โดยมีห้องสำหรับเปลี่ยนชุดช่างก่อนเข้าทำการตรวจสอบเครื่องงานระบบและพื้นที่สำหรับเก็บของใช้ส่วนตัวเจ้าหน้าที่ อีกทั้งยังต้องมีพื้นที่สำหรับซ่อมแซมเครื่องงานระบบและห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆด้วย

- **ฝ่ายรักษาความปลอดภัย**

ในฝ่ายนี้เป็นส่วนห้องทำงานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ซึ่งใช้ควบคุมดูแลความปลอดภัยภายในโครงการและภายในอาคาร โดยทำงานร่วมกับฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค ในส่วนห้องควบคุมและบันทึกภาพ อีกทั้งยังมีส่วนห้องพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อใช้เปลี่ยนเครื่องแต่งกายและอุปกรณ์ต่างๆด้วย

- **ฝ่ายเจ้าหน้าที่ห้องพยาบาล**

ในฝ่ายนี้เป็นส่วนห้องสำหรับทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ เช่น เจ้าหน้าที่นักวิจัย นักวิชาการที่อาจจะเกิดอุบัติเหตุจากการเก็บข้อมูลสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัตว์ป่าในผืนป่าตะวันตก โดยมีเตียงสำหรับตรวจและเครื่องมือแพทย์เบื้องต้น สำหรับทำการรักษา นอกจากนี้ยังรับรองถึงผู้เข้าใช้ภายในโครงการด้วย

- ฝ่ายพนักงานทำความสะอาด

ในฝ่ายนี้มีส่วนห้องพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่ทำความสะอาด เพื่อใช้เปลี่ยนชุด และเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดต่างๆ

#### 4.3.1.3 นักวิจัย นักวิชาการ



พฤติกรรมของนักวิจัย นักวิชาการภายในโครงการ

แผนภาพที่ 4.5 ความสัมพันธ์แสดงพฤติกรรมของนักวิจัย นักวิชาการภายในโครงการ

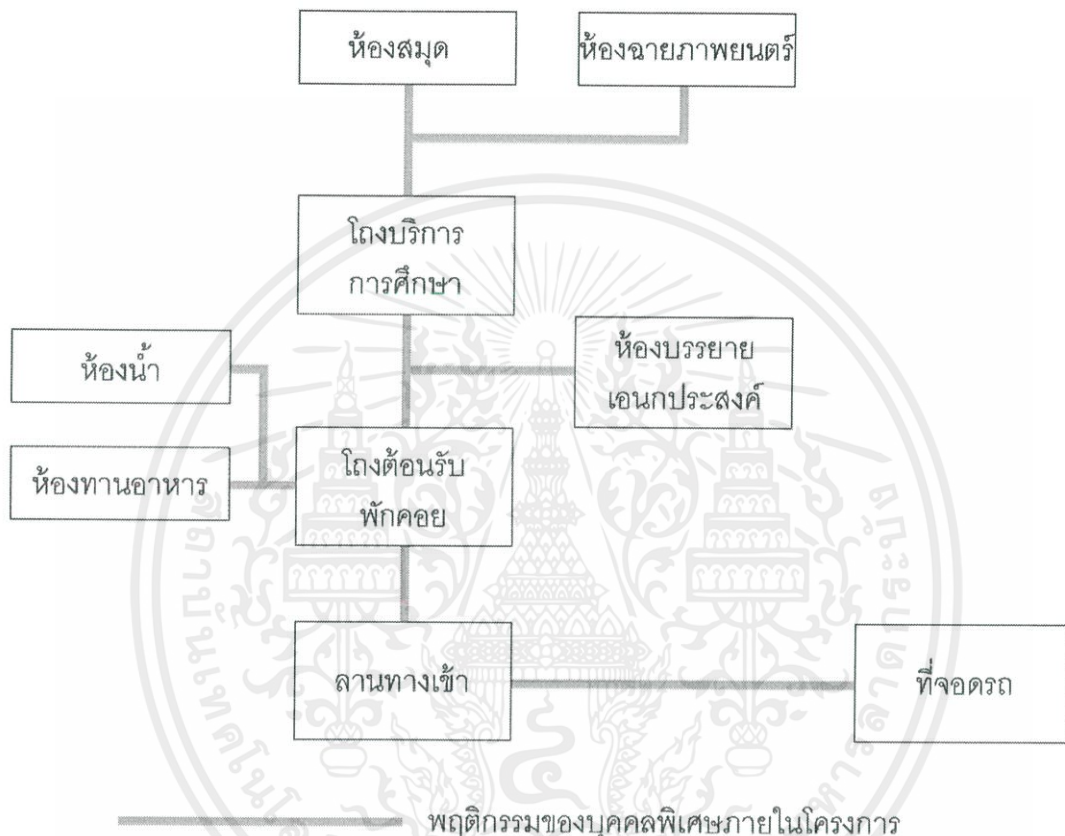
พฤติกรรมของนักวิจัย นักวิชาการ จะเดินมาที่ส่วนโถงของเจ้าหน้าที่ เช่นเดียวกับเจ้าหน้าที่ทั่วไป แต่จะแยกไปทำงานในส่วนวิจัยและเก็บข้อมูลของสัตว์ป่า โดยการทำงานในส่วนนี้จะแบ่งเป็นห้องทำงานทั่วไปของนักวิจัยสัตว์ป่า ซึ่งเป็นเพียงส่วนห้องวิจัยเพื่อการเก็บข้อมูลสัตว์ป่าจากผืนป่าตะวันตกเท่านั้น โดยมีห้องสำหรับเก็บตู้เก็บของส่วนตัวและพื้นที่สำหรับเปลี่ยนชุดของนักวิจัยเพื่อการเข้าไปทำงานในผืนป่าตะวันตกร่วมกับผู้พิทักษ์ป่า ซึ่งนักวิจัยและนักวิชาการจะทำงานในส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจเพื่อการดัดแปลงข้อมูลเป็นส่วนสารสนเทศที่ใช้ในโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย

เวลาการทำงานของนักวิจัยและนักวิชาการนั้นจะไม่เหมือนกับเจ้าหน้าที่ทั่วไป โดยระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างหรือการเก็บข้อมูลสัตว์ป่าเพื่อสรุปผลการวิจัยนั้น ไม่สามารถกำหนดให้อยู่ในเวลาราชการได้ จึงต้องจัดให้มีเส้นทางสำหรับนักวิจัยและนักวิชาการที่จะเข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงานในส่วนวิจัยและเก็บข้อมูลสัตว์ป่าได้ตลอดเวลา จึงจำเป็นต้องมีทางสัญจรที่สามารถขนส่งของได้ต่างหากและอาจรวมถึงห้องพักค้างคืนในส่วนของที่ทำงานด้วย

### 4.3.2 บุคคลพิเศษ

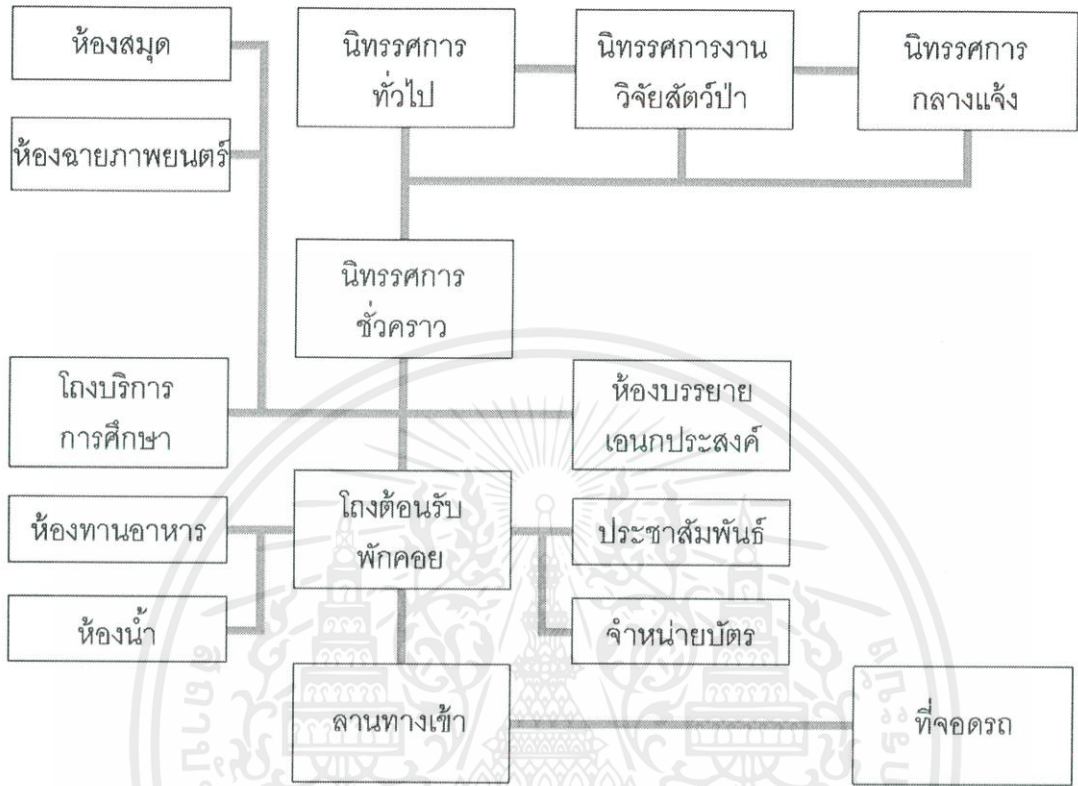


แผนภาพที่ 4.6 ความสัมพันธ์แสดงพฤติกรรมของบุคคลพิเศษภายในโครงการ

พฤติกรรมของผู้มาติดต่อจะสามารถเดินเข้าสู่โครงการได้โดยตรง หรือถ้าหากเดินทางมาโดยรถยนต์ส่วนบุคคล ก็สามารถจอดรถยนต์ในบริเวณพื้นที่จอดรถของโครงการได้ หรือถ้าหากเดินทางมาเป็นหมู่คณะ โครงการก็จะมีพื้นที่ให้จอดรถโดยสารก่อนเพื่อส่งบุคคลพิเศษ ก่อนจะเดินเข้าสู่โถงทางเดิน ซึ่งสามารถแยกเข้าไปใช้บริการในส่วนห้องอาหารหรือเดินต่อไปในส่วนโถงของเจ้าหน้าที่และติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่วนสำนักงานองค์กร ซึ่งถ้าหากเป็นนักวิจัย นักวิชาการที่มาติดต่อก็จะแยกเข้าไปในส่วนของห้องประชุมเนกประสงค์หรือห้องสัมมนาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 บุคคลภายนอก



พฤติกรรมของบุคคลภายนอกภายในโครงการ  
 แผนภาพที่ 4.7 ความสัมพันธ์แสดงพฤติกรรมของบุคคลภายนอกภายในโครงการ

ผู้มาใช้บริการโครงการในส่วนนี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ

- กลุ่มนักท่องเที่ยวและบุคคลทั่วไปที่มาคนเดียวเป็นรายบุคคล หรือมาเป็นกลุ่มย่อย จำนวนไม่เกิน 15 คน
- กลุ่มเยาวชนทั่วไป นักเรียนและนักศึกษาที่มาเป็นหมู่คณะ ประมาณ 60-240 คน

พฤติกรรมของบุคคลภายนอกหรือผู้ใช้บริการทั่วไป จะสามารถเดินเข้าสู่โครงการได้โดยตรง หรือถ้าเดินทางมาโดยรถยนต์ ก็สามารถจอดรถยนต์ได้ภายในบริเวณพื้นที่จอดรถยนต์ของโครงการ ก่อนเดินเข้าสู่โถงทางเดินและสามารถเดินต่อเข้าไปในส่วนต้อนรับหรือแยกเข้าไปใช้บริการในส่วนห้องอาหารได้ ในส่วนโถงต้อนรับนั้นจะเป็นโถงหลักที่เข้าสู่ตัวโครงการและยังมีพื้นที่พักคอยอีกด้วย ซึ่งจะมีส่วนสำหรับติดต่อ สอบถามและให้บริการข้อมูล อีกทั้งในบริเวณนี้ต้องมีห้องน้ำที่ให้บริการ ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่นั้นจะใช้เวลาเฉลี่ยประมาณกลุ่มละ 10 นาที ก่อนจะแยกเข้าไปใช้บริการในส่วนต่างๆของโครงการ ประกอบไปด้วย ส่วนนิทรรศการชั่วคราว ส่วนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ส่วนห้องสมุดการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ส่วนห้องฉายภาพยนตร์ขนาดเล็กและส่วนการเรียนรู้กลางแจ้ง

### หลักสูตรที่กำหนดไว้ในการเรียนรู้

โดยโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ได้จัดเตรียมหลักสูตรการเรียนรู้ที่กำหนดการใช้งานในการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถอ้างอิงการใช้งานของผู้ใช้ที่มีต่อองค์ประกอบของโครงการ ว่ามีความสัมพันธ์ในรูปแบบใด โดยหลักสูตรที่กำหนดไว้ในการเรียนรู้สามารถแบ่งได้ตามช่วงเวลาในแต่ละวันเป็น 3 รูปแบบดังนี้

ตารางที่ 4.12 การเข้ารับบริการหลักสูตรที่กำหนดไว้ในการเรียนรู้ในระยะเวลา 2 ชั่วโมง

ช่วงเวลา	รายละเอียดกิจกรรม
08.30 น.-09.00 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการรับประทานอาหารเช้าและเครื่องดื่มที่โครงการได้จัดเตรียมไว้และสามารถฝากสัมภาษณ์ส่วนตัวได้ที่จุดรับฝากของ -วิทยากรอธิบายและบรรยายถึงโครงการอย่างคร่าวๆเพื่อบอกถึงที่มาและความสำคัญของโครงการ
09.00 น.-09.30 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการรับชมภาพยนตร์หรือสื่อวีดิทัศน์เกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ป่าหรือทรัพยากรทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย
09.30 น.-10.30 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการเดินชมส่วนนิทรรศการถาวรการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ในส่วนแรก คือ หอมนิทรรศการทั่วไป ตั้งแต่เรื่อง ต้นกำเนิดของสัตว์กินเนื้อในอดีต ร่างกายของสัตว์ในวงศ์แมวป่า ระบบนิเวศของสัตว์ป่า สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งรวมไปถึงการสูญพันธุ์ครั้งที่ 6 ที่ส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าและมนุษย์อย่างคร่าวๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 การเข้ารับบริการหลักสูตรที่กำหนดไว้ในการเรียนรู้ในระยะเวลาครึ่งวัน

ช่วงเวลา	รายละเอียดกิจกรรม
08.30 น.-09.00 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการรับประทานอาหารและเครื่องดื่มที่โครงการได้จัดเตรียมไว้และสามารถฝากสัมภาษณ์ส่วนตัวได้ที่จุดรับฝากของ -วิทยากรอธิบายและบรรยายถึงโครงการอย่างคร่าวๆเพื่อบอกถึงที่มาและความสำคัญของโครงการ
09.00 น.-09.30 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการเดินชมสวนนิทรรศการชั่วคราว ที่จะมีการจัดเปลี่ยนหมุนเวียนส่วนจัดแสดงทุกๆ 3 เดือน
09.30 น.-10.00 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการรับชมภาพยนตร์หรือสื่อวีดิทัศน์เกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ป่าหรือทรัพยากรทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย
10.00 น.-11.00 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการเดินชมสวนนิทรรศการถาวรการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ในส่วนแรก คือ หมวดนิทรรศการทั่วไป ตั้งแต่เรื่อง ต้นกำเนิดของสัตว์กินเนื้อในอดีต ร่างกายของสัตว์ในวงศ์แมวป่า ระบบนิเวศของสัตว์ป่า สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งรวมไปถึงการสูญพันธุ์ครั้งที่ 6 ที่ส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าและมนุษย์อย่างคร่าวๆ
11.00 น.-12.30 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการเดินชมสวนนิทรรศการถาวรการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ในส่วนที่สอง คือ หมวดนิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่า โดยวิทยากรจะมีการแนะนำส่วนการเรียนรู้ไปที่ละเอียด ซึ่งทั้งหมดเป็นข้อมูลที่ได้จากการวิจัยโดยตรงตั้งแต่เรื่องแผนปฏิบัติการแห่งชาติเพื่ออนุรักษ์เสือโคร่ง การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย การลาดตระเวนเชิงคุณภาพของผู้พิทักษ์ป่า การติดตามการเดินทางของเสือโคร่งและเสือดาวจากการใส่ปลอกคอวิทยุ การบันทึกภาพจากกล้องดักถ่ายภาพอัตโนมัติ กระบวนการค้าสัตว์ป่าที่ส่งผลให้สัตว์ป่าถูกล่าและการวิเคราะห์พื้นที่หากินของสัตว์ในวงศ์แมวป่าอย่างละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 การเข้ารับบริการหลักสูตรที่กำหนดไว้ในการเรียนรู้ในระยะเวลาหนึ่งวัน

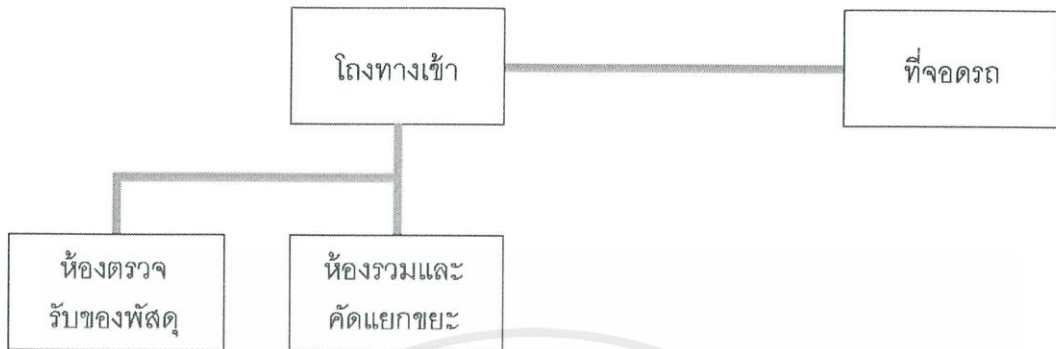
ช่วงเวลา	รายละเอียดกิจกรรม
08.30 น.-09.30 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการรับประทานอาหารและเครื่องดื่มที่โครงการได้จัดเตรียมไว้และสามารถฝากสัมภาษณ์ส่วนตัวได้ที่จุดรับฝากของ -วิทยากรอธิบายและบรรยายถึงโครงการอย่างคร่าวๆเพื่อบอกถึงที่มาและความสำคัญของโครงการ
09.30 น.-10.00 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการรับชมต้นไม้ที่จัดแสดงภายในโครงการพร้อมพูดคุย เปิดโอกาสให้มีการถาม-ตอบเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆภายในโครงการอีกทั้งเป็นการนั่งพักผ่อนคลายก่อนเข้าสู่ส่วนการเรียนรู้
10.00 น.-11.00 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการรับชมภาพยนตร์หรือสื่อวีดิทัศน์เกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ป่าหรือทรัพยากรทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย
11.00 น.-12.00 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการเดินชมส่วนนิทรรศการชั่วคราว ที่จะมีการจัดเปลี่ยนหมุนเวียนส่วนจัดแสดงทุกๆ 3 เดือน
12.00 น.-12.30 น.	-จัดการอบรมภายในโครงการและมีการเข้าฟังบรรยายในส่วนห้องบรรยายจากนักวิจัย นักวิชาการ ที่จะทำให้ผู้เข้าใช้โครงการเกิดความเข้าใจ ตระหนักและรับรู้เกี่ยวกับการสูญพันธุ์ของสัตว์ป่า ความสำคัญของสัตว์ในวงศ์แมวป่าในระบบนิเวศและแนวทางในการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย -เปิดโอกาสให้มีการถาม-ตอบและชี้แนะแนวทางในการรับมือกับปัญหาการใกล้สูญพันธุ์ของสัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยที่กำลังจะเกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต
12.30 น.-13.30 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการพักรับประทานอาหารกลางวันและเตรียมตัวเข้ารับการอบรมในช่วงบ่าย
13.30 น.-14.30 น.	-ผู้เข้าใช้โครงการเดินชมส่วนนิทรรศการถาวรการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ในส่วนแรก คือ หมวดนิทรรศการทั่วไป ตั้งแต่เรื่อง ต้นกำเนิดของสัตว์กินเนื้อในอดีต ร่างกายของสัตว์ในวงศ์แมวป่า ระบบนิเวศของสัตว์ป่า สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งรวมไปถึงการสูญพันธุ์ครั้งที่ 6 ที่ส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าและมนุษย์อย่างคร่าวๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลา	รายละเอียดกิจกรรม
14.30 น.-16.00 น.	<p>-ผู้เข้าใช้โครงการเดินชมสวนนิทรรศการถาวรการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ในส่วนที่สอง คือ หมวดนิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่า โดยวิทยากรจะมีการแนะนำส่วนการเรียนรู้ไปที่จุด จุด ซึ่งทั้งหมดเป็นข้อมูลที่ได้จากการวิจัยโดยตรงตั้งแต่เรื่องแผนปฏิบัติการแห่งชาติเพื่ออนุรักษ์เสือโคร่ง การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย การลาดตระเวนเชิงคุณภาพของผู้พิทักษ์ป่า การติดตามการเดินทางของเสือโคร่งและเสือดาวจากการใส่ปลอกคอวิทยุ การบันทึกภาพจากกล้องดักถ่ายภาพอัตโนมัติ กระบวนการค้าสัตว์ป่าที่ส่งผลให้สัตว์ป่าถูกล่าและการวิเคราะห์พื้นที่หากินของสัตว์ในวงศ์แมวป่าอย่างละเอียด</p>
16.00 น.-17.30 น.	<p>-วิทยากรพาผู้เข้าใช้โครงการมายังสวนนิทรรศการถาวรการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ในส่วนที่สาม คือ หมวดนิทรรศการกลางแจ้งที่เหมาะสมสำหรับเยาวชนทั่วไป นักเรียนและนักศึกษา เพื่อมาร่วมทำกิจกรรมในด้านการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย เพื่อเป็นการจำลองวิถีการใช้ชีวิตของสัตว์ในวงศ์แมวป่า การจำลองการเก็บข้อมูลวิจัยสัตว์ป่า กิจกรรมนันทนาการ การเล่นเกมหรือการเวียนฐานเพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยมากขึ้น</p> <p>-กล่าวปิดโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยและเปิดให้เดินชมส่วนต่างๆภายในโครงการเพิ่มเติมเช่น ส่วนนิทรรศการชั่วคราว ส่วนห้องสมุดการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย เป็นต้น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.4 ผู้ให้บริการโครงการ



#### พฤติกรรมของผู้ให้บริการโครงการภายในโครงการ

แผนภาพที่ 4.8 ความสัมพันธ์แสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการโครงการภายในโครงการ

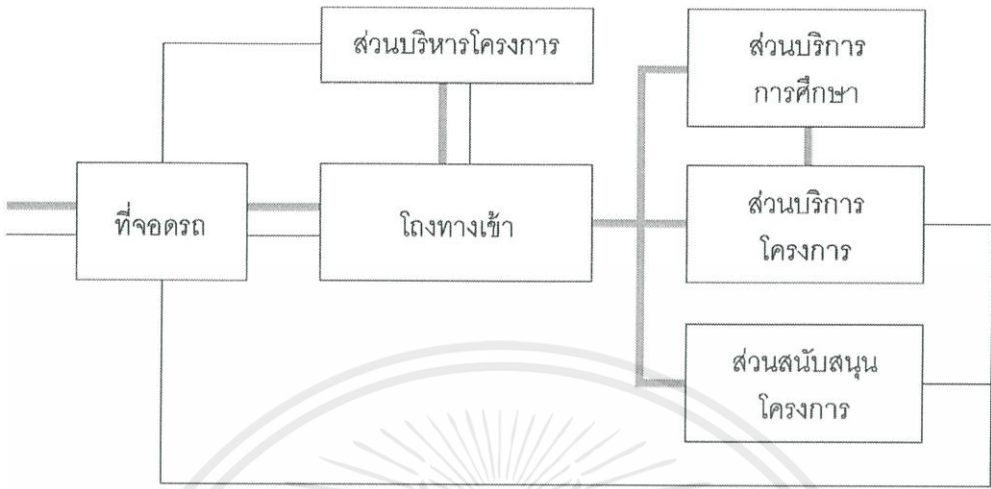
พฤติกรรมของผู้ให้บริการโครงการจะเดินทางมาโดยรถยนต์ส่วนบุคคลหรือรถบริการจากทางโครงการ ซึ่งสามารถจอดรถได้ในบริเวณพื้นที่จอดรถบริการและพื้นที่จอดรถของเจ้าหน้าที่ มีการจัดพื้นที่ให้พัสดุของ ให้รับของก่อน จึงส่งต่อไปยังโรงเจ้าหน้าที่ ซึ่งมีจุดตรวจรับของ มีห้องเก็บของรองรับ นอกจากนี้ในส่วนของพื้นที่พัสดุของยังสามารถเข้าถึงห้องเครื่องงานระบบได้โดยตรง เพื่อความสะดวกต่อการขนถ่ายอุปกรณ์ต่างๆออกมาซ่อมแซมในช่วงเวลาที่เกิดความเสียหายได้ และยังคงมีส่วนพื้นที่ทิ้งขยะที่แยกออกจากตัวโครงการ เพื่อเก็บรวบรวมขยะภายในโครงการและสะดวกที่จะส่งต่อไปให้ผู้มารับขยะไปทำลาย

#### 4.3.5 สรุปพฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ

จากการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ตามลักษณะการใช้งานภายในโครงการ สามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ องค์กรและผู้มาให้บริการอาคาร

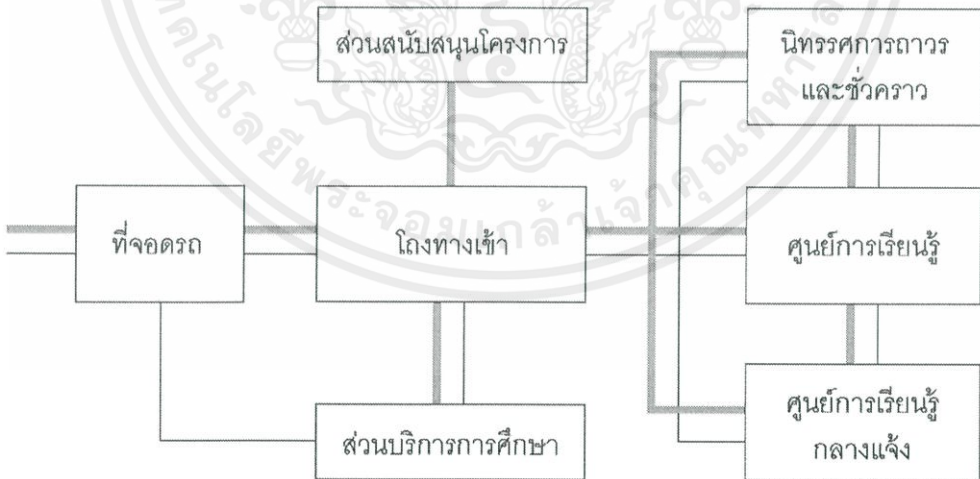


————— หมายถึง พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่โครงการ

————— หมายถึง พฤติกรรมของผู้มาให้บริการอาคาร

แผนภาพที่ 4.9 ผังแสดงพฤติกรรมการใช้อาคารของเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ องค์กรและผู้มาให้บริการอาคาร

- บุคคลภายนอกที่เข้ามาใช้บริการโครงการและบุคคลพิเศษ



————— หมายถึง พฤติกรรมของผู้มาใช้บริการโครงการ

————— หมายถึง พฤติกรรมของผู้มาใช้บริการโครงการ เพื่อศึกษาข้อมูลด้านการวิจัย

แผนภาพที่ 4.10 ผังแสดงพฤติกรรมการใช้อาคารของบุคคลภายนอกที่เข้ามาใช้บริการโครงการและบุคคลพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้มาใช้โครงการกับโครงการ

##### 4.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าหน้าที่ประจำโครงการกับโครงการ

โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย เป็นโครงการที่ตั้งขึ้นตรงกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ภายใต้สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า จัดตั้งขึ้นเพื่อให้ตระหนัก รับรู้เกี่ยวกับการใกล้สูญพันธุ์ของสัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยและแนวทางในการอนุรักษ์ อีกทั้งยังส่งผลให้ประชาชนทั่วไปรับรู้ถึงข้อมูล ข่าวสารจากงานวิจัยสัตว์ป่ามากขึ้น ซึ่งช่วยสนับสนุนการศึกษาทางด้านสัตววิทยาและบริหารงานขององค์กรในฝันป่าตะวันตก โดยเจ้าหน้าที่ภายในโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการเพื่ออำนวยความสะดวกและบริหาร เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ที่จะนำไปสู่การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยอย่างถูกวิธี

##### 4.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรพิเศษจากหน่วยงานอื่นและบุคคลที่มาเข้าชมเพื่อศึกษาและดูงานกับโครงการ

โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย จะจัดให้มีการแลกเปลี่ยนบุคลากรทางด้านงานวิจัยและงานวิชาการกับหน่วยงานหรือองค์กรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อความร่วมมือทางงานวิจัยและวิชาการความรู้ แนวคิดในด้านการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยและการปฏิบัติงานที่ทำให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เช่น การเชิญบุคลากรผู้เชี่ยวชาญทางสาขาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สัตว์ป่า มาเพื่ออบรมให้ความรู้แก่ผู้ที่มาศึกษาและฝึกอบรมรวมถึงเจ้าหน้าที่ภายในโครงการด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน นอกจากนี้ทางโครงการยังให้การต้อนรับและเชิญผู้ที่มาเข้าชมภายในโครงการด้วย

##### 4.4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างสถาบันการศึกษาต่างๆกับโครงการ

โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย เป็นสถานที่ศึกษาและฝึกอบรมทางด้านอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ที่มีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเพียงพอสำหรับเยาวชนทั่วไป นักเรียนและนักศึกษา ให้เข้าศึกษาค้นคว้าและฝึกอบรมทางสัตววิทยา นอกจากนี้โครงการยังจัดนิทรรศการให้สอดคล้องกับแนวความคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย อีกทั้งยังมีเอกสารเผยแพร่ความรู้ทางด้านสัตววิทยา ที่เป็นข้อมูลการวิจัยจากสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งเป็นหลักอีกด้วย สถาบันการศึกษาต่างๆสามารถติดต่อขอใช้สถานที่ในโครงการได้ตลอดเวลา

##### 4.4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างประชาชนทั่วไปกับโครงการ

โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย มีการจัดแสดงนิทรรศการและเผยแพร่ความรู้ทางด้านอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยเป็นหลัก โดยเน้นแนวทางในการอนุรักษ์จากงานวิจัยของสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์

ป่าห้วยขาแข้งต่อประชาชนโดยทั่วไป นอกจากนี้ยังจัดสถานที่ภายในโครงการให้เหมือนเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจบริการประชาชน ประชาชนจะได้รับความรู้และความเพลิดเพลินในเวลาเดียวกัน เพื่อให้ประชาชนเกิดความตระหนักและรับรู้ถึงความสำคัญของการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย อีกทั้งยังช่วยสนับสนุนงานของโครงการและสนับสนุนการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยต่อไป

#### 4.4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างนักท่องเที่ยวกับโครงการ

โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย จัดให้มีบริการทางด้านข้อมูลด้านแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สำหรับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวรรวมทั้งบริเวณพื้นที่อุทยานที่ใกล้เคียงในผืนป่าตะวันตก แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติอื่นๆด้วย นอกจากนี้ยังมีการให้บริการข้อมูลทางธรรมชาติและสัตว์ป่าอื่นๆ เพื่อจัดแสดงนิทรรศการทางสัตว์ป่าให้นักท่องเที่ยวทั่วไปสามารถเข้าชมได้

#### 4.4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานอื่นๆกับโครงการ

โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย จะมีการติดต่อร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อผลทางด้านการพัฒนา นโยบายต่างๆของโครงการ ซึ่งจะเป็นผลในการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าของประเทศไทยให้เจริญยิ่งขึ้น

#### 4.4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมอื่นๆกับโครงการ

โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย มีการบริการให้แก่ผู้ที่ต้องการใช้พื้นที่เพื่อกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งจัดแบ่งเป็นส่วนๆ โดยไม่ให้เป็นการรบกวนต่อกิจกรรมหลักของโครงการหรือเป็นการส่งเสริมกิจกรรมหลักของโครงการ เช่น การจัดวันเสือโคร่งโลก การจัดสัมมนาเชิงนโยบายและการประชุมทางวิชาการต่างๆ

## บทที่ 5

### การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ เพื่อเป็นการกำหนดองค์ประกอบที่สามารถตอบสนองต่อผู้เข้าใช้โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพและการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย เพื่อใช้กำหนดองค์ประกอบภายในโครงการสามารถวิเคราะห์ได้จาก

- วัตถุประสงค์ของโครงการ (OBJECTIVE)
- กรณีศึกษา (CASE STUDY)

#### 5.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการตามวัตถุประสงค์

การกำหนดองค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ พิจารณาดังนี้

ตารางที่ 5.1 การกำหนดองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	วิธีการดำเนินงาน	องค์ประกอบ
เพื่อเป็นศูนย์กลางการศึกษา รวบรวม แหล่งเรียนรู้และ เผยแพร่ ความรู้ ข้อมูลต่างๆ ทางด้านทรัพยากรสัตว์ในวงศ์ แมวป่า ทั้งเอกสารสื่อตลอดจน นิทรรศการเพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้และตระหนักถึง ความสำคัญในการสูญเสียของ สัตว์ป่าผู้เป็นจุดสูงสุดของห่วงโซ่ อาหาร	-เผยแพร่และจัดทำเอกสาร เกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์ แมวป่าในประเทศไทย ให้ผู้คนได้ เรียนรู้และตระหนักถึง ความสำคัญในการสูญเสียของ สัตว์ป่าผู้เป็นจุดสูงสุดของห่วงโซ่ อาหาร และจัดให้มีการเรียนรู้ เกี่ยวกับสัตว์ในวงศ์แมวป่าใน ประเทศไทยด้วย	-พื้นที่การเรียนรู้การ อนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมว ป่าในประเทศไทย
เพื่อเป็นสำนักงานที่มีตัวกลาง การสื่อสารกับองค์กรที่อนุรักษ์ สัตว์ป่าในประเทศไทย ตลอดจน บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจด้าน การอนุรักษ์ระบบนิเวศของสัตว์	-เป็นสื่อกลางระหว่างหลายๆ องค์กรและหน่วยงาน ประสานใน ด้านงานอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมว ป่าในประเทศไทย รวมไปถึงการ อนุรักษ์สัตว์ป่าและ	-สำนักงานภายใน โครงการศูนย์การเรียนรู้ การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์ แมวป่าในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของโครงการ	วิธีการดำเนินงาน	องค์ประกอบ
<p>ป่าให้คงอยู่ โดยเน้นไปที่สัตว์ที่ อยู่บนจุดสูงสุดของห่วงโซ่ อาหารคือสัตว์ในวงศ์แมวป่าใน ประเทศไทย</p>	<p>ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศ ไทยด้วย</p>	
<p>เพื่อเป็นตัวกลางในการสร้าง ความร่วมมือแก่ชุมชนในการ อนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่า ส่งเสริมการห้ามล่าสัตว์ป่าโดย ให้ความรู้ เพิ่มพูนความเข้าใจ ให้กับชุมชนโดยรอบเขตรักษา พันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและเขต รักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร</p>	<p>-ประสานงานและร่วมมือในการ ทำงานด้านอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์ แมวป่าในประเทศไทยกับ หน่วยงานต่างๆและประชาชนใน ชุมชนรอบๆบริเวณเขตรักษาพันธุ์ สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและเขตรักษา พันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร</p>	<p>-พื้นที่การเรียนรู้การ อนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมว ป่าในประเทศไทย</p>
<p>เพื่อเป็นสถานที่ท่องเที่ยวและ เป็นศูนย์รวมของกลุ่มคน องค์การ ต่างๆที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการอนุรักษ์ สัตว์ในวงศ์แมวป่าภายใน จังหวัดอุทัยธานีแห่งใหม่ เพื่อ ดึงดูดนักท่องเที่ยวและสร้าง กิจกรรมภายในจังหวัดอุทัยธานี ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>-จัดตั้งโครงการขึ้นเพื่อเป็นสถานที่ ท่องเที่ยวเกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยอีก แห่งหนึ่งในจังหวัดอุทัยธานี เพื่อ ดึงดูดนักท่องเที่ยวและสร้าง กิจกรรมภายในจังหวัดอุทัยธานีได้ อย่างเหมาะสม</p>	<p>-พื้นที่การเรียนรู้การ อนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมว ป่าในประเทศไทย</p>
<p>เพื่อสร้างจิตสำนึกพื้นฐานความ เข้าใจให้กับประชาชนและ นักท่องเที่ยว เพื่อมุ่งเน้นให้เกิด ความหวงแหนต่อการอนุรักษ์ นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม กระตุ้นจิตสำนึกให้ เกิดการอนุรักษ์สัตว์ป่าที่ใกล้สูญ พันธุ์ในประเทศไทย</p>	<p>-สร้างการเรียนรู้ภายในโครงการที่ เป็นการสร้างจิตสำนึกพื้นฐาน ความหวงแหนต่อการอนุรักษ์สัตว์ ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ซึ่ง นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม กระตุ้นจิตสำนึกความ เข้าใจให้กับประชาชนและ นักท่องเที่ยว</p>	<p>-พื้นที่การเรียนรู้การ อนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมว ป่าในประเทศไทย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากการวิเคราะห์องค์ประกอบและกรณีศึกษา

### 5.2.1 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากกรณีศึกษา

การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการจากกรณีศึกษา เป็นการกำหนดพื้นที่ใช้สอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ทำการศึกษาจากโครงการตัวอย่างภายในประเทศว่าโครงการตัวอย่างในแต่ละโครงการนั้นมีพื้นที่ใช้สอยอย่างไร แล้วจึงนำมาวิเคราะห์เพื่อจัดองค์ประกอบภายในโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย

ตารางที่ 5.2 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากกรณีศึกษา

โครงการตัวอย่าง	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ใช้สอยที่นำมาปรับใช้ภายในโครงการ
ศูนย์การเรียนรู้ป่าในกรุงเทพมหานคร	-นิทรรศการถาวร -ห้องฉายภาพยนตร์ขนาดเล็ก -ป่าเชิงนิเวศแบบยั่งยืน -ทางเดินชมเรือนยอดไม้ -หอชมป่า	-นิทรรศการถาวร -ห้องฉายภาพยนตร์ขนาดเล็ก -ป่าจำลองที่อยู่อาศัยของสัตว์ในวงศ์แมวป่า
พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ธรณีวิทยาเฉลิมพระเกียรติ ปทุมธานี	-นิทรรศการกลางแจ้ง -นิทรรศการธรณีวิทยาทั่วไป -ร้านขายของที่ระลึก -ห้องสมุด -ห้องฉายภาพยนตร์ขนาดเล็ก -สวนเด็กดำบรรพ์ -สวนหิน -นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ -นิทรรศการธรณีวิทยาประเทศไทย -นิทรรศการทรัพยากรธรณี -นิทรรศการธรณีวิทยาประยุกต์ -โซนสนามเด็กเล่นของเด็ก	-นิทรรศการกลางแจ้ง -นิทรรศการถาวร -ร้านขายของที่ระลึก -ห้องสมุด -ห้องฉายภาพยนตร์ขนาดเล็ก -สวนแสดงหุ่นจำลองสัตว์ในวงศ์แมวป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการตัวอย่าง	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ใช้สอยที่นำมาปรับใช้ ภายในโครงการ
พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติ วิทยา ปทุมธานี	-นิทรรศการถาวร -นิทรรศการชั่วคราว -ห้องฉายภาพยนตร์ขนาดเล็ก	-นิทรรศการถาวร -นิทรรศการชั่วคราว -ห้องฉายภาพยนตร์ขนาดเล็ก
พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติ วิทยา ปทุมธานี	-ร้านขายของที่ระลึก -สวนการแสดงแบบจำลอง ไดโนเสาร์ -ห้องแสดงเขาสัตว์นายแพทย์บุญ ส่ง เลขะกุล -นิทรรศการสิ่งมีชีวิต -ห้องแสดงทางวิทยาศาสตร์	-ร้านขายของที่ระลึก -สวนแสดงหุ่นจำลองสัตว์ใน วงศ์แมวป่า

องค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์ข้างต้น จากวัตถุประสงค์ของโครงการและกรณีศึกษา จะพบว่ามีกิจกรรมที่คล้ายกัน 2 ลักษณะคือ กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กันภายในองค์ประกอบของโครงการและกิจกรรมที่มีความเชื่อมโยงกับองค์ประกอบอื่นๆภายในโครงการ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดประเภทพื้นที่ใช้สอยต่อไป สามารถสรุปได้เป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.3 การเปรียบเทียบองค์ประกอบที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

การศึกษาและวิเคราะห์ องค์ประกอบโครงการ	วัตถุประสงค์ของโครงการ และกรณีศึกษา	พื้นที่ใช้สอยที่นำมาปรับใช้ ภายในโครงการ
วัตถุประสงค์ของ โครงการ	เพื่อเป็นศูนย์กลางการศึกษา รวบรวม แหล่งเรียนรู้และเผยแพร่ ความรู้ ข้อมูลต่างๆทางด้าน ทรัพยากรสัตว์ในวงศ์แมวป่า ทั้ง เอกสารสื่อตลอดจนนิทรรศการ เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้และ ตระหนักถึงความสำคัญในการ สูญพันธุ์ของสัตว์ป่าผู้เป็น จุดสูงสุดของห่วงโซ่อาหาร	-สวนศูนย์การเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ	วัตถุประสงค์ของโครงการและกรณีศึกษา	พื้นที่ใช้สอยที่นำมาปรับใช้ภายในโครงการ
วัตถุประสงค์ของโครงการ	เพื่อเป็นสำนักงานที่มีตัวกลางการสื่อสารกับองค์กรที่อนุรักษ์สัตว์ป่าในประเทศไทย ตลอดจนบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจด้านการอนุรักษ์ระบบนิเวศของสัตว์ป่าให้คงอยู่ โดยเน้นไปที่สัตว์ที่อยู่บนจุดสูงสุดของห่วงโซ่อาหารคือสัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย	-ส่วนสำนักงานองค์กร
	เพื่อเป็นตัวกลางในการสร้างความร่วมมือแก่ชุมชนในการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่า ส่งเสริมการห้ามล่าสัตว์ป่าโดยให้ความรู้เพิ่มพูนความเข้าใจให้กับชุมชนโดยรอบเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร	-นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่า
	เพื่อเป็นสถานที่ท่องเที่ยวและเป็นศูนย์รวมของกลุ่มคน องค์กรต่างๆ ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าภายในจังหวัด อุทัยธานีแห่งใหม่ เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวและสร้างกิจกรรมภายในจังหวัดอุทัยธานีได้อย่างเหมาะสม	-นิทรรศการทั่วไป
	เพื่อสร้างจิตสำนึกพื้นฐานความเข้าใจให้กับประชาชนและนักท่องเที่ยว เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดความหวงแหนต่อการอนุรักษ์นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง	-นิทรรศการกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ	วัตถุประสงค์ของโครงการและกรณีศึกษา	พื้นที่ใช้สอยที่นำมาปรับใช้ภายในโครงการ
	พฤติกรรม กระตุ้นจิตสำนึกให้เกิดการอนุรักษ์สัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย	
กรณีศึกษา	ศูนย์การเรียนรู้ป่าในกรุงเทพมหานคร	-นิทรรศการถาวร -ห้องฉายภาพยนตร์ขนาดเล็ก -ป่าจำลองที่อยู่อาศัยของสัตว์ในวงศ์แมวป่า
	พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติธรณีวิทยาเฉลิมพระเกียรติ ปทุมธานี	-นิทรรศการกลางแจ้ง -นิทรรศการถาวร -ร้านขายของที่ระลึก -ห้องสมุด -ห้องฉายภาพยนตร์ขนาดเล็ก -สวนแสดงหุ่นจำลองสัตว์ในวงศ์แมวป่า
	พิพิธภัณฑสถานชาติวิทยา ปทุมธานี	-นิทรรศการถาวร -นิทรรศการชั่วคราว -ห้องฉายภาพยนตร์ขนาดเล็ก -ร้านขายของที่ระลึก -สวนแสดงหุ่นจำลองสัตว์ในวงศ์แมวป่า

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการแต่ละประเภท สามารถสรุปองค์ประกอบภายในโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยได้ โดยแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบคือ องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบเสริม ดังนี้

### 5.2.2 องค์ประกอบหลักภายในโครงการ

เป็นองค์ประกอบที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์และแนวทางของโครงการ ที่ทำให้โครงการสามารถดำเนินการไปได้อย่างถูกต้องและบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ของโครงการ องค์ประกอบหลักโครงการที่ได้จากการเปรียบเทียบและวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 องค์ประกอบหลักภายในโครงการ

องค์ประกอบหลัก	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนศูนย์การเรียนรู้	นิทรรศการชั่วคราว
	นิทรรศการถาวร
	ห้องบรรยายเอนกประสงค์
	ห้องฉายภาพยนตร์
	ห้องสมุด
ส่วนสำนักงานองค์กร	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
	ห้องทำงานผู้บริหาร
	ห้องทำงานนักวิจัย นักวิชาการ
	ห้องประชุมสัมมนาสำหรับเจ้าหน้าที่
ส่วนบริการข้อมูล	โถงต้อนรับพักผ่อน
	ประชาสัมพันธ์และแนะนำข้อมูล
	จำหน่ายบัตร

### 5.2.3 องค์ประกอบเสริมภายในโครงการ

เป็นองค์ประกอบที่เป็นหลักการพื้นฐาน เพื่อเสริมสร้างองค์ประกอบหลักของโครงการให้เกิดความสมบูรณ์และการทำงานในโครงการที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 5.5 องค์ประกอบเสริมภายในโครงการ

องค์ประกอบเสริม	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนบริการสาธารณะ	ร้านขายของที่ระลึก
	ร้านขายของสินค้าชุมชน
	ร้านอาหาร
	ห้องพยาบาล
ส่วนบริการโครงการ	ห้องฝ่ายรักษาความปลอดภัย
	ห้องฝ่ายนักการภารโรงและคนสวน
	ห้องแม่บ้าน
	ห้องรวมและคัดแยกขยะ
ส่วนวิศวกรรมและเทคนิค	ห้องฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค
	ห้องฝ่ายระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบเสริม	ห้องฝ่ายระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ส่วนวิศวกรรมและเทคนิค	ห้องฝ่ายระบบปรับอากาศ
	ห้องฝ่ายระบบสุขาภิบาล
ส่วนจอดรถ	ที่จอดรถสำหรับบริการในโครงการ
	ที่จอดรถสำหรับบริการขยะ
	ที่จอดรถสำหรับนักท่องเที่ยวและผู้เข้าชม
	ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ

#### 5.2.4 รายละเอียดองค์ประกอบภายในโครงการ

ตารางที่ 5.6 รายละเอียดองค์ประกอบภายในโครงการ

องค์ประกอบ ภายใน โครงการ	พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ				
	พื้นที่ใช้สอย หลัก	รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ			
ส่วนศูนย์การเรียนรู้	นิทรรศการ ชั่วคราว	ส่วนเตรียมการจัดแสดง			
		ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว			
	นิทรรศการ ถาวร	นิทรรศการ ทั่วไป	โถงทางเข้า		
			ห้องเก็บวัสดุใช้งาน		
			ส่วนเตรียมการจัดแสดง		
			ส่วนต้นกำเนิดของสัตว์กินเนื้อในอดีต		
			ส่วนร่างกายของสัตว์ในวงศ์แมวป่า		
			ส่วนสัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย		
			ส่วนระบบนิเวศของสัตว์ป่า		
			ส่วนวิถีชีวิตของสัตว์ในวงศ์แมวป่า		
			ส่วนผืนป่าตะวันตก		
			ส่วนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง		
			นิทรรศการ งานวิจัย สัตว์ป่า	โถงทางเข้า	โถงทางเข้า
					ห้องเก็บวัสดุใช้งาน
					ส่วนเตรียมการจัดแสดง
ส่วนการสูญพันธุ์ครั้งที่ 6					
ส่วนกระบวนการค้าสัตว์ป่าที่ส่งผลให้สัตว์ป่าถูกล่า					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ ภายใน โครงการ	พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ		
	พื้นที่ใช้สอย หลัก	รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	
ส่วนศูนย์การเรียนรู้	นิทรรศการ ถาวร	นิทรรศการ	ส่วนภัยคุกคามของสัตว์ในวงศ์แมวป่า
		งานวิจัย สัตว์ป่า	ส่วนแผนปฏิบัติการแห่งชาติเพื่อการอนุรักษ์เสือ โคร่ง
			ส่วนการลาดตระเวนเชิงคุณภาพของผู้พิทักษ์ ป่า
			ส่วนการติดตามการเดินทางของเสือโคร่งและ เสือดาวจากการใส่ปลอกคอวิทยุ
			ส่วนการบันทึกภาพจากกล้องดักถ่ายภาพ อัตโนมัติ
			ส่วนเรื่องราวของแมวป่าจากงานวิจัย
			ส่วนวัฒนธรรมและความเชื่อเรื่องแมวป่า
			นิทรรศการ กลางแจ้ง
	ห้องบรรยาย อเนกประสงค์	ห้องเก็บวัสดุใช้งาน	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
			ห้องเก็บของ
			ห้องน้ำบุคคลภายนอก
			พื้นที่กิจกรรมนันทนาการเวียนฐาน
			พื้นที่ทางเดินศึกษาธรรมชาติสัตว์ในวงศ์แมวป่า
			ห้องควบคุม
	ห้องฉาย ภาพยนตร์	โถงบริการการศึกษา	
		ส่วนจัดเตรียมอาหารขนาดเล็ก	
		ห้องน้ำเจ้าหน้าที่และบุคคลภายนอก	
		ห้องเก็บวัสดุใช้งาน	
		ห้องควบคุม	
		ห้องฉายภาพยนตร์	
ห้องสมุด	ห้องทำงานบรรณารักษ์		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ ภายใน โครงการ	พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ		
	พื้นที่ใช้สอย หลัก	รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	
ส่วนศูนย์การเรียนรู้	ห้องสมุด	ห้องโสตทัศนอุปกรณ์	
		พื้นที่สำหรับชั้นวางหนังสือ	
		พื้นที่สำหรับนั่งอ่านหนังสือห้องสมุด	
		ส่วนซ่อมหนังสือ	
		ส่วนบริการถ่ายเอกสาร	
ส่วน สำนักงาน องค์กร	ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่	โถงเจ้าหน้าที่	
		ห้องพักผ่อนและห้องทานอาหาร	
		ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	
		ห้องทำงาน	ห้องทำงานฝ่ายแผนงาน
		ส่วนบริหาร และธุรการ	ห้องทำงานฝ่ายสารบรรณ
			ห้องทำงานฝ่ายการเงินและพัสดุ
		ห้องทำงาน	ห้องทำงานฝ่ายบริหารวิชาการ
		ส่วนวิชาการ และ กิจกรรม	ห้องทำงานฝ่ายสื่อสารองค์กร
			ห้องทำงานฝ่ายเผยแพร่ข้อมูล
			ห้องทำงานฝ่ายสารสนเทศ
		ห้องทำงาน	ห้องทำงานฝ่ายบริหารนิทรรศการ
		ส่วนการ เรียนรู้และ นิทรรศการ	ห้องทำงานฝ่ายศิลปกรรม
			ห้องทำงานฝ่ายจัดทำข้อมูล
			ห้องทำงานฝ่ายซ่อมบำรุง
			ห้องทำงานฝ่ายโสตทัศนศึกษา
		ห้องทำงาน	ห้องทำงานฝ่ายอาคารและสถานที่
		ส่วนอาคาร และสถานที่	ห้องทำงานฝ่ายซ่อมบำรุงและรักษา
ห้องทำงาน ผู้บริหาร	โถงผู้บริหาร		
	ห้องพักผ่อนและห้องทานอาหาร		
	ห้องน้ำผู้บริหาร		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ ภายใน โครงการ	พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ		
	พื้นที่ใช้สอย หลัก	รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	
ส่วน สำนักงาน องค์กร	ห้องทำงาน	ห้องทำงานผู้อำนวยการศูนย์	
	ผู้บริหาร	ห้องทำงานเลขานุการ	
		ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ 1	
		ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ 2	
		ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ 3	
		ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ 4	
		ห้องทำงานสำนักเลขานุการ	
		ห้องรับรองพิเศษ	
	ห้องทำงาน	ห้องทำงานฝ่ายวิจัยสัตว์ป่า	
	นักวิจัย	ห้องทำงานฝ่ายกิจกรรมและเครือข่าย	
	นักวิชาการ	ห้องน้ำนักวิจัย นักวิชาการ	
	ห้อง	ห้องประชุม	
	ประชุมสัมมนา	ห้องสัมมนา	
		ห้องน้ำเจ้าหน้าที่และบุคคลภายนอก	
ส่วนบริการ ข้อมูล	โถงต้อนรับพัก คอย	โถงทางเข้าหลัก	
		พื้นที่รับฝากของ	
		ส่วนจัดเตรียมอาหารขนาดเล็ก	
		ห้องรับประทานอาหารขนาดเล็ก	
		ห้องน้ำบุคคลภายนอก	
	ประชาสัมพันธ์ และแนะนำ	ข้อมูล	พื้นที่เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
			พื้นที่เจ้าหน้าที่ภัณฑารักษ์
			พื้นที่แจกเอกสาร ไปปลิวกิจกรรมโครงการ
	จำหน่ายบัตร	ข้อมูล	พื้นที่จำหน่ายบัตร
			พื้นที่รับส่งพัสดุ
			ห้องน้ำเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ ภายใน โครงการ	พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	
	พื้นที่ใช้สอย หลัก	รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ
ส่วนบริการ สาธารณะ	ร้านขายของที่ ระลึก	พื้นที่จำหน่ายของที่ระลึก
		ห้องเก็บของ
	ร้านขายของ สินค้าชุมชน	พื้นที่จำหน่ายสินค้าชุมชน
		ห้องเก็บของ
	ร้านอาหาร	พื้นที่รับประทานอาหาร
		พื้นที่รับประทานอาหารพนักงาน
		ห้องครัว
		เคาน์เตอร์จ่ายค่าอาหารและเครื่องดื่ม
ห้องพยาบาล	ห้องพยาบาล	
	ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	
ส่วนบริการ โครงการ	ห้องฝ่ายรักษา ความปลอดภัย	ห้องหัวหน้าฝ่ายรักษาความปลอดภัย
		ห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย
		ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
		ห้องตรวจรับของพัสดุ
	ห้องฝ่าย นักรการภารโรง	ห้องนักรการภารโรง
		ห้องคนสวน
	และคนสวน	ห้องพนักงานขับรถ
		ห้องแม่บ้าน
	ห้องแม่บ้าน	ห้องแม่บ้าน
		ห้องเก็บของ
		ส่วนพักผ่อนและจัดเตรียมอาหาร
		ห้องน้ำเจ้าหน้าที่
		ห้องรวมและคัดแยกขยะ
ส่วนวิศวกรรม และเทคนิค	ห้องฝ่าย	ห้องทำงานฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค
	วิศวกรรมและ เทคนิค	ห้องทำงานฝ่ายวิศวกรรมระบบคอมพิวเตอร์
		ห้องควบคุม
		ห้องเก็บของ
		ส่วนพักผ่อนและจัดเตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ ภายใน โครงการ	พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	
	พื้นที่ใช้สอย หลัก	รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ
ส่วนวิศวกรรม และเทคนิค	ห้องฝ่ายระบบ ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์	ห้องทำงานฝ่ายระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
		ห้องเครื่องไฟฟ้า
		ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง
	ห้องฝ่ายระบบ ปรับอากาศ	ห้องทำงานฝ่ายระบบปรับอากาศ
		ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ
		ห้องฝังลมเย็น
	ห้องฝ่ายระบบ สุขาภิบาล	ห้องทำงานฝ่ายสุขาภิบาล
		ห้องเครื่องสูบน้ำ
		ถังเก็บน้ำ
		ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
ส่วนจอตรก	ที่จอตรกสำหรับบริการในโครงการ	
	ที่จอตรกสำหรับบริการขยะ	
	ที่จอตรกสำหรับนักท่องเที่ยวและผู้เข้าชม	
	ที่จอตรกสำหรับเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ	

ตารางที่ 5.7 สรุปองค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบโครงการ
ส่วนศูนย์การเรียนรู้
ส่วนสำนักงานองค์กร
ส่วนบริการข้อมูล
ส่วนบริการสาธารณะ
ส่วนบริการโครงการ
ส่วนวิศวกรรมและเทคนิค
ส่วนจอตรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

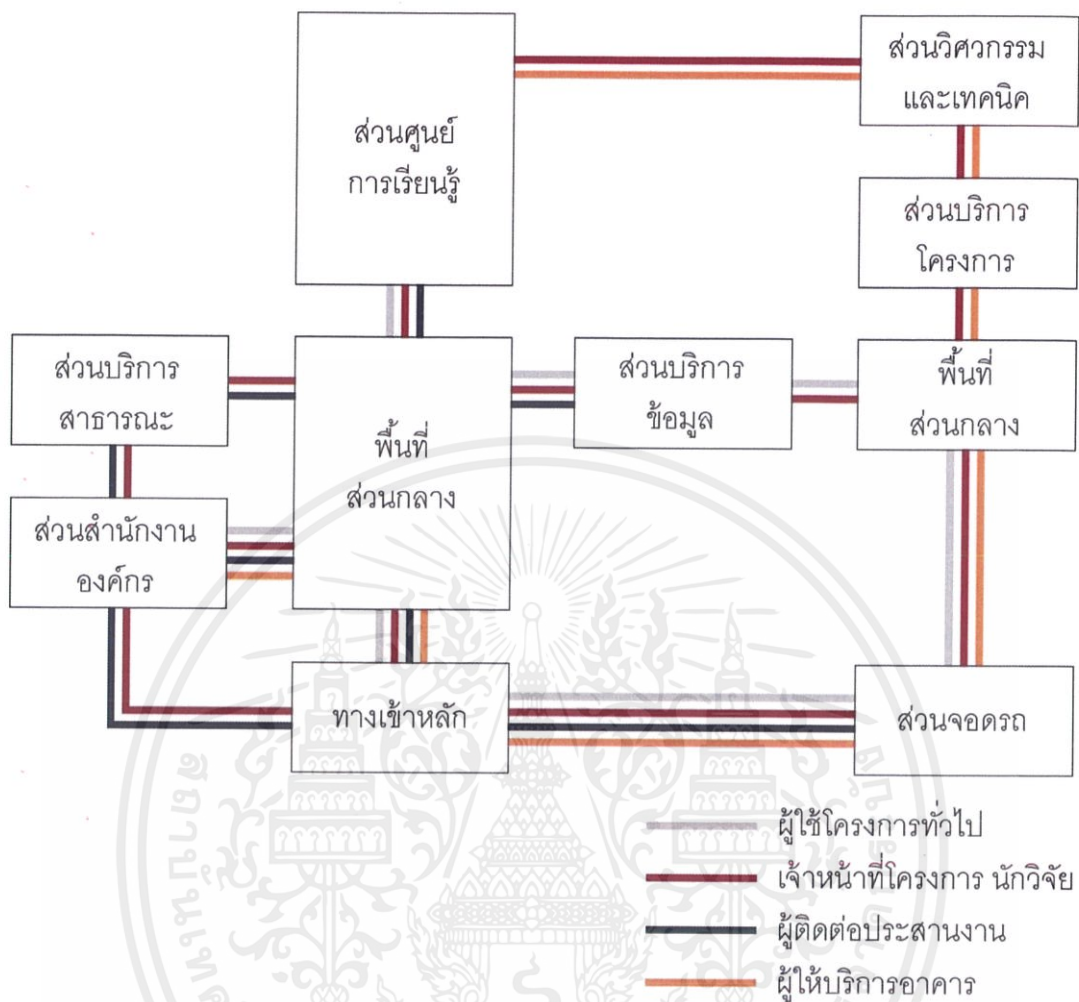
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการในส่วนต่างๆภายในโครงการสามารถพิจารณาได้ ดังนี้

- โครงสร้างการบริหารงาน
- พฤติกรรมการใช้งานภายในโครงการ
- ลำดับการเข้าถึงพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ
- ความต้องการของผู้ใช้งาน
- การศึกษาอาคารตัวอย่าง
- การวิเคราะห์เปรียบเทียบจากมาตรฐานต่างๆ

โดยแบ่งออกเป็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการได้ดังนี้

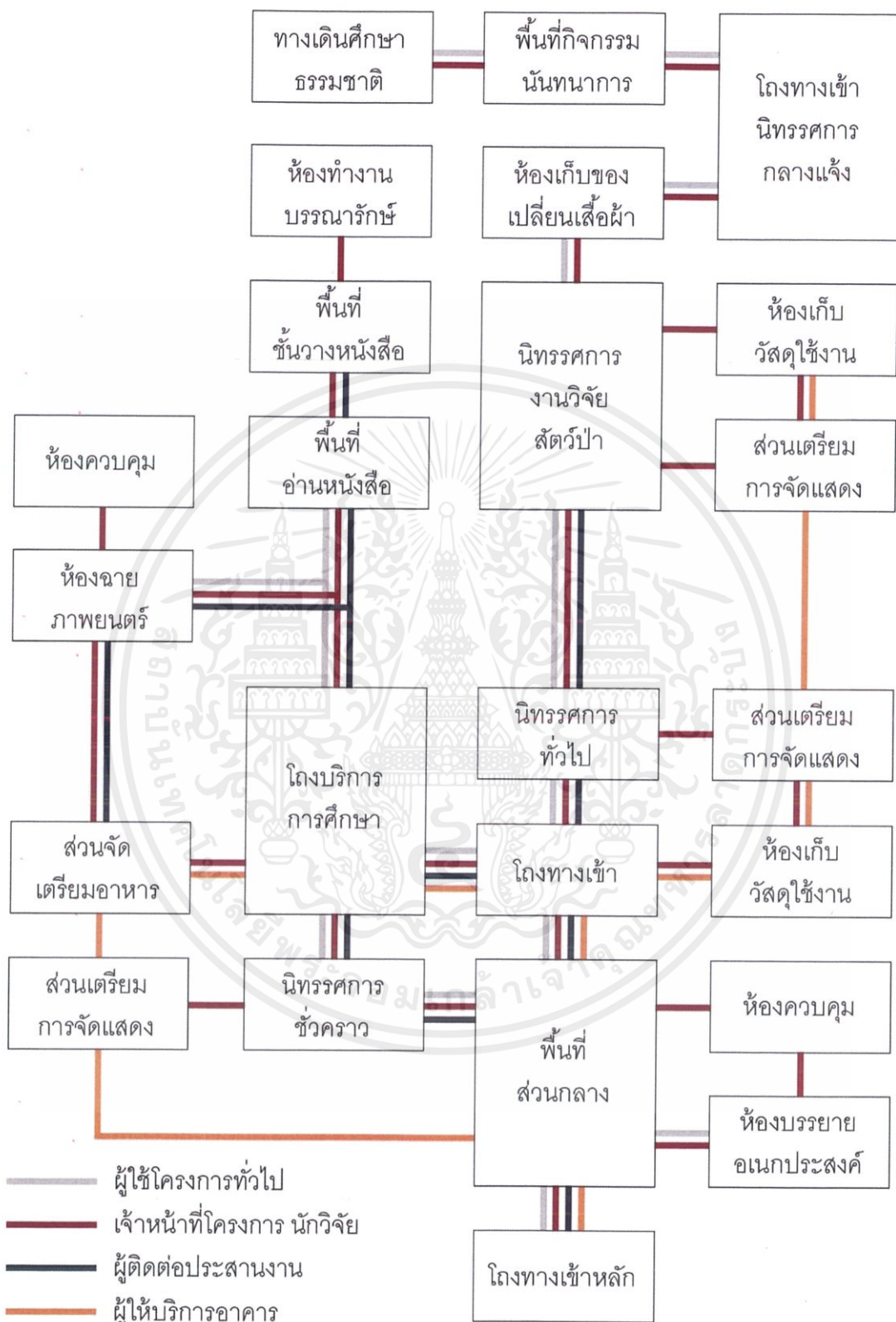
- ส่วนศูนย์การเรียนรู้
- ส่วนสำนักงานองค์กร
- ส่วนบริการข้อมูล
- ส่วนบริการสาธารณะ
- ส่วนบริการโครงการ
- ส่วนวิศวกรรมและเทคโนโลยี
- ส่วนจอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



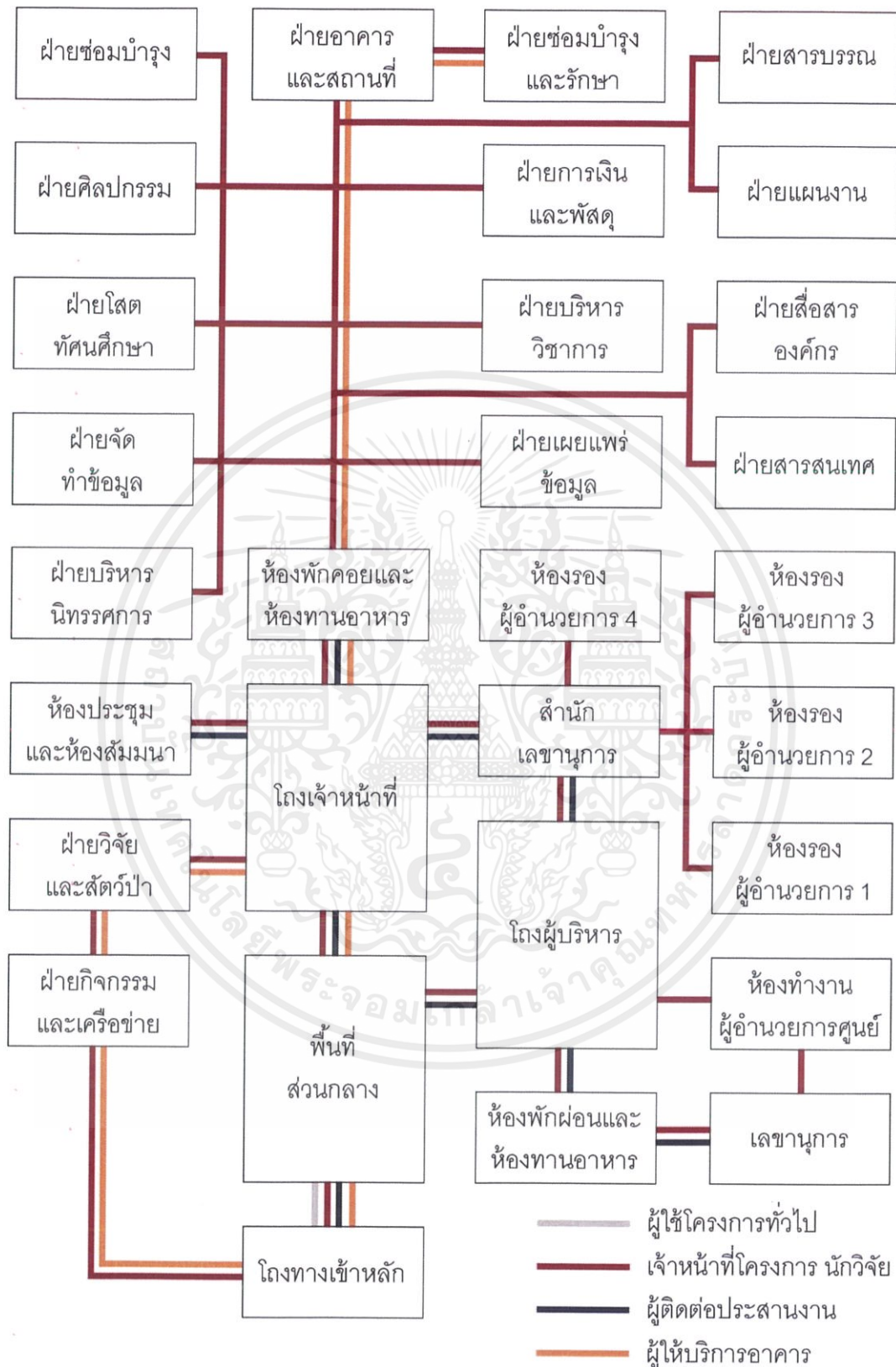
แผนภาพที่ 5.1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



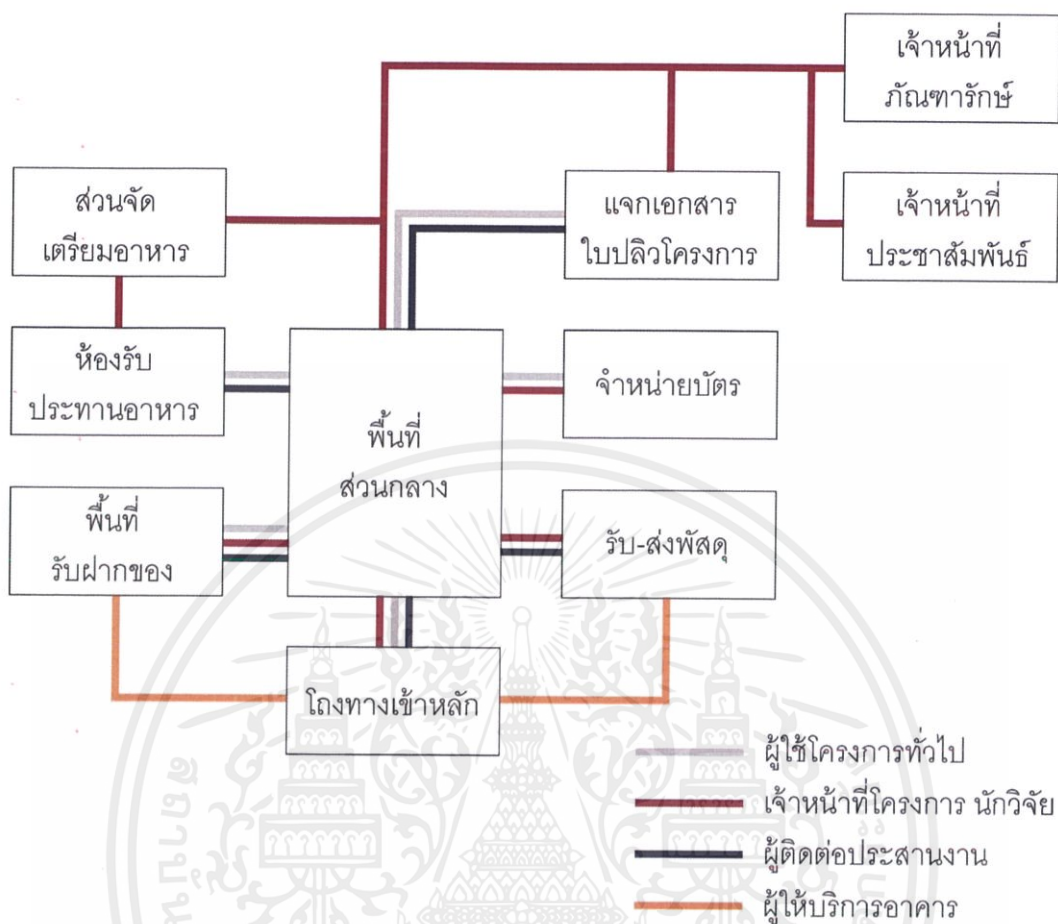
แผนภาพที่ 5.2 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนศูนย์การเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



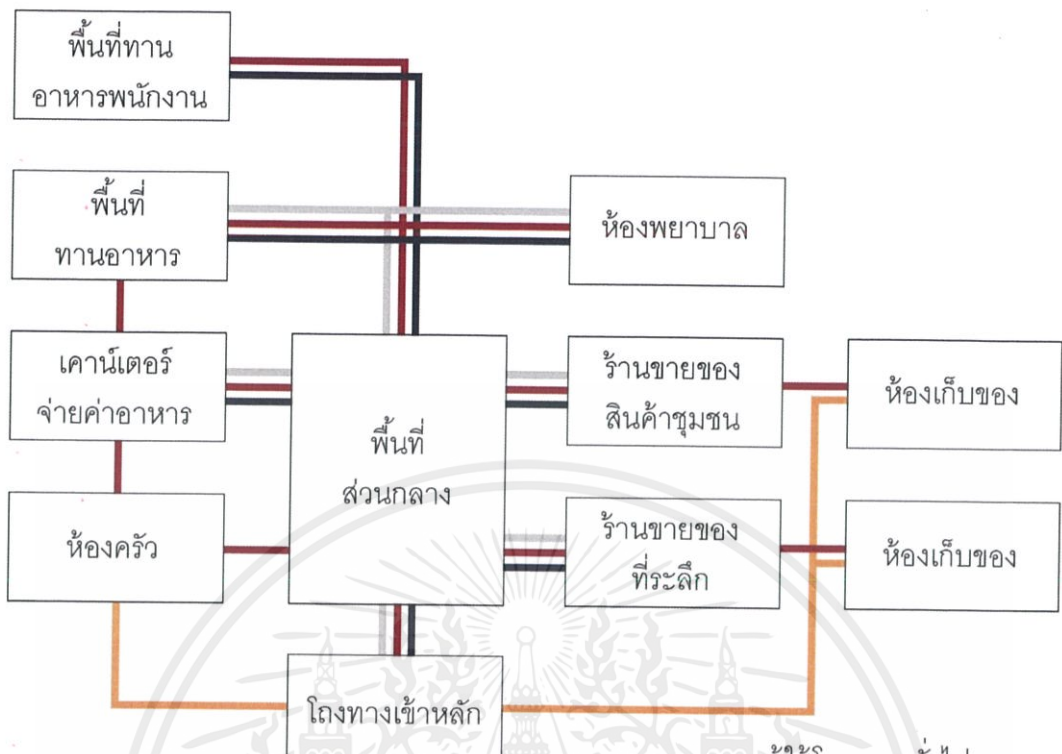
แผนภาพที่ 5.3 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสำนักงานองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภาพที่ 5.4 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการข้อมูล

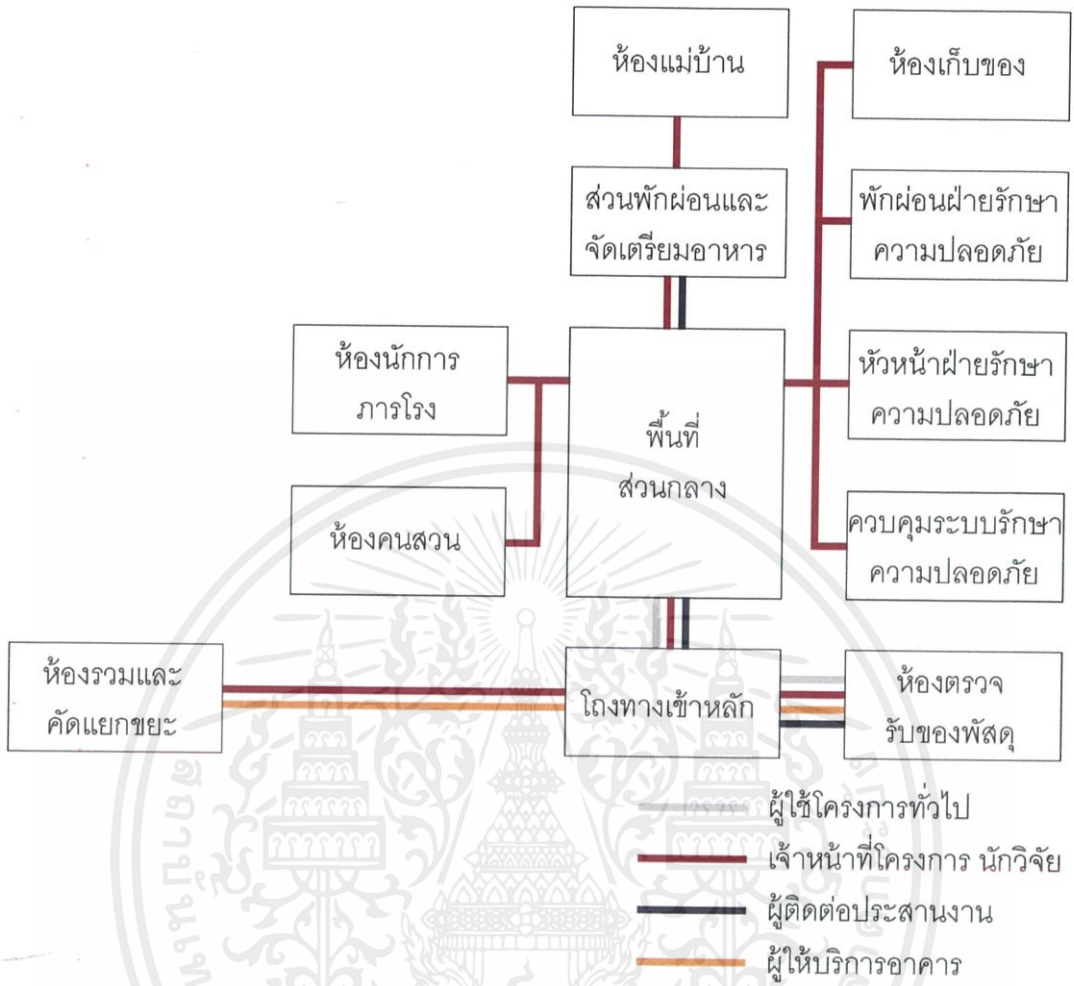
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ผู้ใช้โครงการทั่วไป
- เจ้าหน้าที่โครงการ นักวิจัย
- ผู้ติดต่อประสานงาน
- ผู้ให้บริการอาคาร

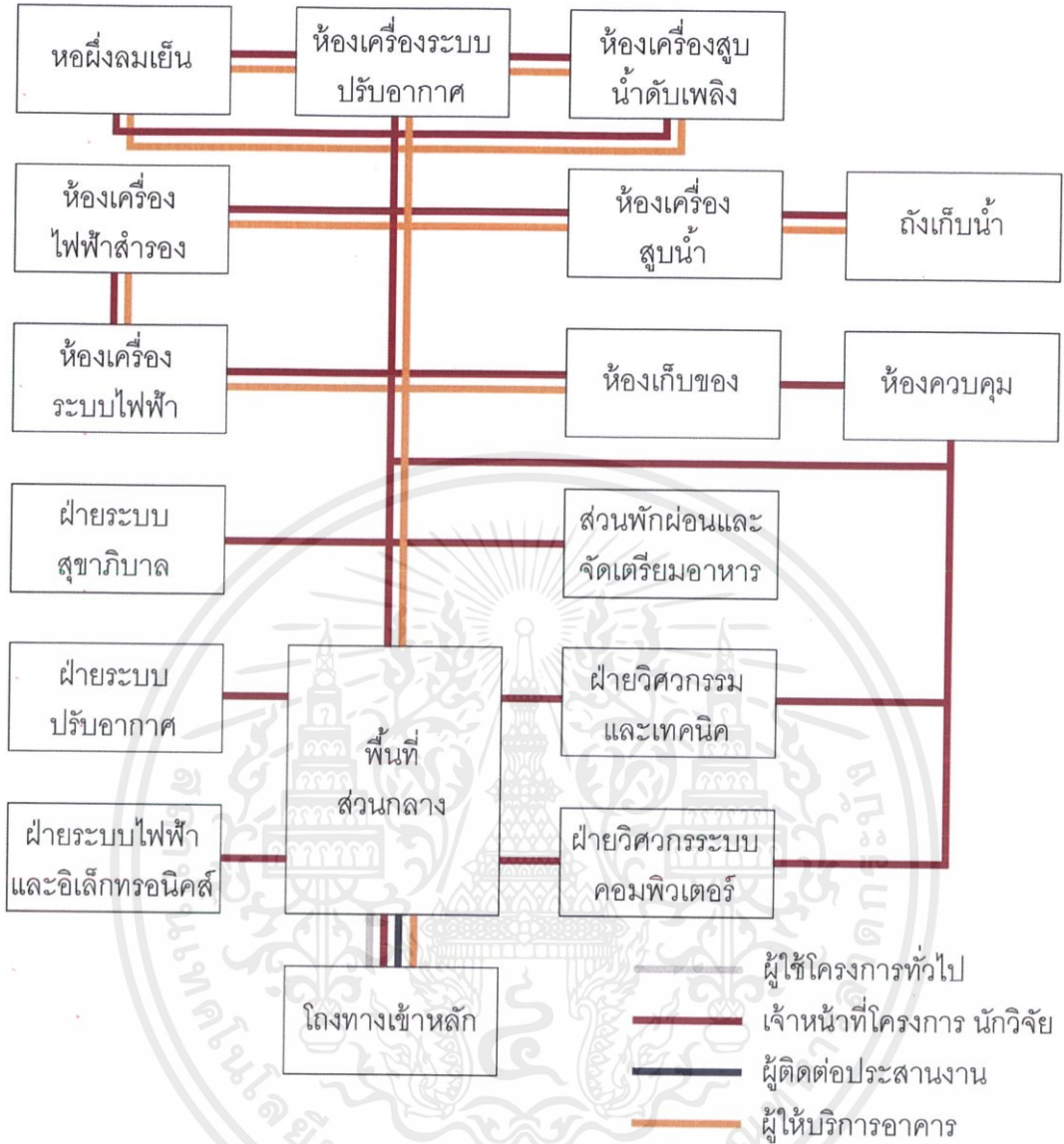
แผนภาพที่ 5.5 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภาพที่ 5.6 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภาพที่ 5.7 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนวิศวกรรมและเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาองค์ประกอบของโครงการ การนำองค์ประกอบมาวิเคราะห์การเข้าถึง ด้วยการให้คะแนนความสัมพันธ์ โดยใช้มาตรฐานของการวางเส้นทางสัญจร โดยแบ่งเป็นเกณฑ์การให้คะแนนความสัมพันธ์คือ 3 คะแนน หมายถึง เส้นทางสัญจรหลัก 2 คะแนน หมายถึง เส้นทางสัญจรรอง 1 คะแนน หมายถึง เส้นทางสัญจรที่มีการใช้ในบางเวลาและ 0 คะแนน หมายถึง ไม่มีเส้นทางสัญจร

#### เกณฑ์การให้คะแนนความสัมพันธ์

3	มีความสัมพันธ์มาก
2	มีความสัมพันธ์ปานกลาง
1	มีความสัมพันธ์น้อย
0	ไม่มีความสัมพันธ์

#### 5.3.1 องค์ประกอบภายในโครงการ

จากการวิเคราะห์ข้างต้น สามารถแบ่งองค์ประกอบได้เป็น 7 ส่วนหลัก เพื่อการพิจารณาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการได้ดังนี้

ตารางที่ 5.8 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ

องค์ประกอบ	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
ส่วนศูนย์การเรียนรู้							
ส่วนสำนักงานองค์กร	3						
ส่วนบริการข้อมูล	3	2					
ส่วนบริการสาธารณะ	2	3	2				
ส่วนบริการโครงการ	1	2	0	1			
ส่วนวิศวกรรมและเทคนิค	1	2	0	0	3		
ส่วนจอตรก	3	2	1	2	1	1	

#### 5.3.2 องค์ประกอบส่วนศูนย์การเรียนรู้

องค์ประกอบส่วนศูนย์การเรียนรู้ สามารถแบ่งพื้นที่การใช้งานออกเป็นส่วนหลักๆ ได้ 6 ส่วน และพิจารณาความสัมพันธ์ภายในของส่วนการใช้งานได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนศูนย์การเรียนรู้

องค์ประกอบ	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
นิทรรศการชั่วคราว					
นิทรรศการถาวร	3				
ห้องบรรยายอเนกประสงค์	3	3			
ห้องฉายภาพยนตร์	2	3	2		
ห้องสมุด	2	2	2	3	

### 5.3.3 องค์ประกอบส่วนสำนักงานองค์กร

องค์ประกอบส่วนสำนักงานองค์กร สามารถแบ่งพื้นที่การใช้งานออกเป็นส่วนหลักๆ ได้ 7 ส่วน และพิจารณาความสัมพันธ์ภายในของส่วนการใช้งานได้ดังนี้

ตารางที่ 5.10 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสำนักงานองค์กร

องค์ประกอบ	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
ส่วนบริหารและธุรการ							
ส่วนวิชาการและกิจกรรม	3						
ส่วนการเรียนรู้และนิทรรศการ	3	3					
ส่วนอาคารและสถานที่	3	3	3				
ห้องผู้บริหาร	2	2	2	2			
ห้องนักวิจัย นักวิชาการ	2	2	2	2	2		
ห้องประชุมและสัมมนา	2	2	2	2	3	2	

### 5.3.4 องค์ประกอบส่วนบริการข้อมูล

องค์ประกอบส่วนบริการข้อมูล สามารถแบ่งพื้นที่การใช้งานออกเป็นส่วนหลักๆ ได้ 3 ส่วน และพิจารณาความสัมพันธ์ภายในของส่วนการใช้งานได้ดังนี้

ตารางที่ 5.11 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการข้อมูล

องค์ประกอบ	(1)	(2)	(3)
โถงต้อนรับพักผ่อน			
ประชาสัมพันธ์	3		
จำหน่ายบัตร	3	3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3.5 องค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ

องค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ สามารถแบ่งพื้นที่การใช้งานออกเป็นส่วนหลักๆ ได้ 4 ส่วน และพิจารณาความสัมพันธ์ภายในของส่วนการใช้งานได้ดังนี้

ตารางที่ 5.12 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ

องค์ประกอบ	(1)	(2)	(3)	(4)
ร้านขายของที่ระลึก				
ร้านขายของสินค้าชุมชน	3			
ร้านอาหาร	2	2		
ห้องพยาบาล	1	1	2	

### 5.3.6 องค์ประกอบส่วนบริการโครงการ

องค์ประกอบส่วนบริการโครงการ สามารถแบ่งพื้นที่การใช้งานออกเป็นส่วนหลักๆ ได้ 4 ส่วน และพิจารณาความสัมพันธ์ภายในของส่วนการใช้งานได้ดังนี้

ตารางที่ 5.13 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการโครงการ

องค์ประกอบ	(1)	(2)	(3)	(4)
ฝ่ายรักษาความปลอดภัย				
ฝ่ายนักการภารโรงและคนสวน	2			
ฝ่ายแม่บ้าน	2	3		
ห้องรวมและคัดแยกขยะ	1	2	2	

### 5.3.7 องค์ประกอบส่วนวิศวกรรมและเทคโนโลยี

องค์ประกอบส่วนวิศวกรรมและเทคโนโลยี สามารถแบ่งพื้นที่การใช้งานออกเป็นส่วนหลักๆ ได้ 4 ส่วน และพิจารณาความสัมพันธ์ภายในของส่วนการใช้งานได้ดังนี้

ตารางที่ 5.14 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนวิศวกรรมและเทคโนโลยี

องค์ประกอบ	(1)	(2)	(3)	(4)
ฝ่ายวิศวกรรมและเทคโนโลยี				
ฝ่ายระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1			
ฝ่ายระบบปรับอากาศ	1	3		
ฝ่ายระบบสุขาภิบาล	1	2	3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.4 การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ

การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ มีที่มาจากการวิเคราะห์จากการพิจารณาในด้าน ผู้ใช้งานโครงการ เฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ประกอบและความต้องการพื้นฐานของการทำงาน ซึ่งในการคำนวณพื้นที่ใช้สอยของโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยนี้ มีการอ้างอิงมาจากแหล่งข้อมูลต่างๆแล้วจึงนำมาวิเคราะห์ร่วมกัน ดังต่อไปนี้

A : ข้อมูลจากการวิเคราะห์มาตรฐานพื้นที่ใช้สอยสำหรับอาคารประเภทศูนย์การเรียนรู้และศึกษาระบบชาติ พิพิธภัณฑสถานและสำนักงาน จากหนังสือ ARCHITECT DATA และ BUILDING PLANING & DESIGN

B : การวิเคราะห์เทียบเคียงกับกรณีศึกษา

C : ข้อมูลจากหนังสือ ERNEST NEUFERT ARCHITECT'S DATA

ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ ได้แบ่งตามสัดส่วนขององค์ประกอบของโครงการที่ได้วิเคราะห์เป็นส่วนๆ ดังนี้

### 5.4.1 ส่วนศูนย์การเรียนรู้

เวลาในการชมส่วนจัดแสดงภายในศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ทั้งหมดสามส่วนที่ทางโครงการได้จัดไว้ให้ ได้มีการวิเคราะห์ถึงระยะเวลาที่ผู้เข้าชมคนหนึ่งจะมีต่อการเดินชมทั่วทั้งโครงการ โดยไม่หยุดเลยคือ 1 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่ 30 นาที และค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 2 ชั่วโมง แต่เพื่อประสิทธิภาพในการชมนิทรรศการภายในโครงการ จึงได้มีการจัดหลักสูตรที่กำหนดไว้ในการเรียนรู้โดยแบ่งเป็น หลักสูตรระยะเวลา 2 ชั่วโมง หลักสูตรระยะเวลาครึ่งวันและหลักสูตรระยะเวลาหนึ่งวัน (ดังที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 4 ข้างต้น) ซึ่งช่วงเวลาในการเปิด-ปิดทำการของโครงการจึงได้กำหนดออกมาดังนี้

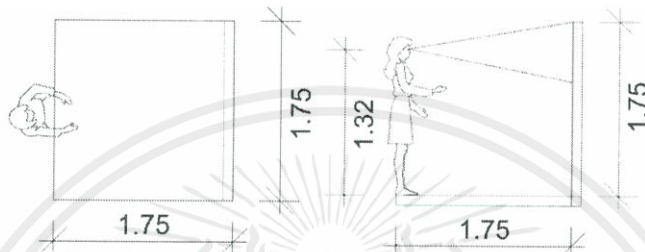
วันทำการวันอังคาร-วันศุกร์ 08.30 น.-17.30 น.

วันทำการวันเสาร์-วันอาทิตย์ 08.30 น.-18.30 น.

และเพื่อความต่อเนื่องในการเข้าชม จึงเปิดให้เข้าชมโครงการได้ตลอดทั้งวันให้แก่นักท่องเที่ยวหรือบุคคลภายนอกทั่วไปที่ไม่ได้อยู่ในหลักสูตรที่ทางโครงการจัดไว้ให้สำหรับผู้เข้าชม ตั้งแต่เวลา 08.30 น.-17.30 น. โดยมีการพักกลางวันสำหรับผู้เข้าชมและนักท่องเที่ยวหรือบุคคลภายนอกทั่วไป โดยนักท่องเที่ยวหรือบุคคลภายนอกทั่วไปสามารถใช้เวลาใดก็ได้ตามที่สะดวก เข้าชมสภาพความสวยงามของการจำลองป่าภายในโครงการ ส่วนนิทรรศการทั่วไป ส่วนนิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่า ส่วนนิทรรศการกลางแจ้งหรือเข้าใช้ห้องสมุด รับฟังบรรยาย เข้าใช้สื่อต่างๆตามที่ทางโครงการได้จัดทำรายการและกำหนดการเอาไว้ให้ได้โดยตามอัธยาศัย

ช่วงเวลาของการเข้าชมของนักท่องเที่ยวหรือบุคคลทั่วไป แบ่งเป็น 2 ช่วง คือช่วงเช้าและช่วงบ่าย โดยในช่วงเช้าเริ่มตั้งแต่เวลา 08.30 น.-12.30 น. และในช่วงบ่ายเริ่มตั้งแต่เวลา 13.30 น.-17.30 น. ในส่วนของวันเสาร์และอาทิตย์จะเพิ่มเวลาเข้าชมอีกหนึ่งชั่วโมงจนถึง 18.30 น.

จากการสำรวจช่วงความสนใจในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์ทั่วไป พบว่าช่วงความสนใจของผู้ชมจะมีประมาณ 20-30 วินาที ต่อหุ่นจำลอง 1 ชั้นและ 10-20 วินาที ต่อภาพประกอบหรือคำบรรยาย (โดยเฉลี่ยคิดเป็น 20 วินาทีต่อรายการ)



รูปที่ 5.1 การหาพื้นที่ใช้สอยส่วนจัดแสดงวัตถุและภาพจัดแสดง

#### การวิเคราะห์พื้นที่ ต่อหน่วยการจัดแสดง

1 พื้นที่ผนังจัดแสดง ต่อภาพ 1 รูป	ขนาด	1.75-3.00	ตารางเมตร
1 พื้นที่วัตถุจัดแสดง ต่อวัตถุ 1 ชั้น	ขนาด	6.00-10.00	ตารางเมตร

#### • ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

ภายในระยะเวลาเฉลี่ย 30 นาที ผู้เข้าชมโครงการสามารถชมได้ประมาณ 40 รายการจัดแสดง โดยหัวข้อในการจัดแสดงขึ้นอยู่กับความสอดคล้องของเหตุการณ์ในระแวกนั้นๆ

การแสดงผลภาพประกอบคำบรรยาย 20 รายการ มีพื้นที่	60.00	ตารางเมตร
การแสดงผลวัตถุประกอบคำบรรยาย 20 รายการ มีพื้นที่	200.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว มีพื้นที่	260.00	ตารางเมตร
ห้องเก็บวัสดุใช้งานและส่วนเตรียมการจัดแสดง มีพื้นที่	100.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่นิทรรศการชั่วคราว คิดเป็นพื้นที่	= 360.00	ตารางเมตร

#### • ส่วนนิทรรศการถาวร

##### นิทรรศการทั่วไป

ภายในระยะเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผู้เข้าชมโครงการสามารถชมได้ประมาณ 145 รายการจัดแสดง โดยแบ่งเป็นการแสดงผลภาพประกอบคำบรรยาย 90 รายการและการแสดงผลวัตถุประกอบคำบรรยาย 55 รายการ ซึ่งแบ่งส่วนการจัดแสดงออกเป็นส่วนๆ ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนที่ 1 ต้นกำเนิดของสัตว์กินเนื้อในอดีต

ตารางที่ 5.15 นิทรรศการทั่วไปส่วนที่ 1 ต้นกำเนิดของสัตว์กินเนื้อในอดีต

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
กำเนิดของสัตว์กินเนื้อ	4	2
สัตว์คล้ายเสือและเสือที่แท้จริง	2	1
บรรพบุรุษของเสือในอดีต	4	2
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	10	5
รวมพื้นที่	30.00	50.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด	80.00 ตารางเมตร	

### ส่วนที่ 2 ร่างกายของสัตว์ในวงศ์แมวป่า

ตารางที่ 5.16 นิทรรศการทั่วไปส่วนที่ 2 ร่างกายของสัตว์ในวงศ์แมวป่า

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
กะโหลกและสมองของเสือ	4	3
ลวดลายของเสือ	4	3
ครอบคร้วของเสือ	4	-
วิถีแห่งนักล่า	6	4
IUCN RED LIST	2	-
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	20	10
รวมพื้นที่	60.00	100.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด	160.00 ตารางเมตร	

### ส่วนที่ 3 สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย

ตารางที่ 5.17 นิทรรศการทั่วไปส่วนที่ 3 สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
แมวลายหินอ่อน	2	2
เสือปลา	1	2
แมวดาว	2	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
แมวป่าหัวแบน	1	2
แมวป่าหรือเสือกระท้าย	1	2
เสือไฟ	2	2
เสือลายเมฆ	2	2
เสือดาว	2	3
เสือโคร่ง	2	3
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	15	20
รวมพื้นที่	45.00	200.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด	245.00 ตารางเมตร	

#### ส่วนที่ 4 ระบบนิเวศของสัตว์ป่า

ตารางที่ 5.18 นิทรรศการทั่วไปส่วนที่ 4 ระบบนิเวศของสัตว์ป่า

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
เสื่อกับเหยื่อในระบบนิเวศ	2	2
ความอุดมสมบูรณ์และการกระจายของเหยื่อ	1	1
การอพยพหรือย้ายถิ่นของเหยื่อ	1	1
สายใยและพีระมิดอาหาร	1	1
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	5	5
รวมพื้นที่	15.00	50.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด	65.00 ตารางเมตร	

#### ส่วนที่ 5 วิถีชีวิตของสัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย

ตารางที่ 5.19 นิทรรศการทั่วไปส่วนที่ 5 วิถีชีวิตของสัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
อาณาเขตของเสือและแมวป่า	2	1
การเลี้ยงดูโดยแม่	2	1
เทคนิคในการล่าของแมวป่า	2	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
ร่องรอยต่างๆของแมวป่า	2	1
การกินเหยื่อของแมวป่า	2	1
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	10	5
รวมพื้นที่	30.00	50.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด	80.00 ตารางเมตร	

### ส่วนที่ 6 ผืนป่าตะวันตก

ตารางที่ 5.20 นิทรรศการทั่วไปส่วนที่ 6 ผืนป่าตะวันตก

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
อุทยานแห่งชาติ	1	1
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	1	1
เจดีย์สัตว์ป่าผู้ยิ่งใหญ่	3	3
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	5	5
รวมพื้นที่	15.00	50.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด	65.00 ตารางเมตร	

### ส่วนที่ 7 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง

ตารางที่ 5.21 นิทรรศการทั่วไปส่วนที่ 7 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
ความเป็นมาและความสำคัญ	1	-
ข้อมูลทั่วไป	2	-
ทรัพยากรป่าไม้	2	-
ทรัพยากรสัตว์ป่า	2	-
สถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำ	3	-
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	10	-
รวมพื้นที่	30.00	-
รวมพื้นที่ทั้งหมด	30.00 ตารางเมตร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการทั่วไป มีพื้นที่ 725.00 ตารางเมตร  
ห้องเก็บวัสดุใช้งานและส่วนเตรียมการจัดแสดง มีพื้นที่  
200.00 ตารางเมตร

โถงทางเข้าในส่วนนิทรรศการทั่วไป คิดเป็น 0.64 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้เข้าชมจำนวนมากที่สุดคือ 272 คน ต่อรอบ) มีพื้นที่ 174.08 ตารางเมตร

รวมพื้นที่นิทรรศการทั่วไป คิดเป็นพื้นที่ = 1,099.08 ตารางเมตร

### นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่า

ภายในระยะเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมงครึ่ง ผู้เข้าชมโครงการสามารถชมได้ประมาณ 155 รายการจัดแสดง โดยแบ่งเป็นการแสดงภาพประกอบคำบรรยาย 120 รายการและการแสดงวัตถุประกอบคำบรรยาย 35 รายการ ซึ่งแบ่งส่วนการจัดแสดงออกเป็นส่วนๆ ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

#### ส่วนที่ 1 การสูญพันธุ์ครั้งที่ 6

ตารางที่ 5.22 นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่าส่วนที่ 1 การสูญพันธุ์ครั้งที่ 6

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
การสูญพันธุ์ครั้งที่ 1-5	5	2
การสูญพันธุ์ครั้งที่ 6	2	2
ต้นเหตุของการสูญพันธุ์	3	1
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	10	5
รวมพื้นที่	30.00	50.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด	80.00 ตารางเมตร	

#### ส่วนที่ 2 กระบวนการค้าสัตว์ป่าที่ส่งผลให้สัตว์ป่าถูกล่า

ตารางที่ 5.23 นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่าส่วนที่ 2 กระบวนการค้าสัตว์ป่าที่ส่งผลให้สัตว์ป่าถูกล่า

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
ความต้องการชิ้นส่วนอวัยวะสัตว์ป่า	2	8
เทคนิคการลักลอบขนส่งสัตว์ป่า	2	1
เส้นทางการค้าสัตว์ป่า	1	1
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	5	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่	15.00	100.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด	115.00 ตารางเมตร	

### ส่วนที่ 3 ภัยคุกคามของสัตว์ในวงศ์แมวป่า

ตารางที่ 5.24 นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่าส่วนที่ 3 ภัยคุกคามของสัตว์ในวงศ์แมวป่า

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
การถูกล่าและการค้าขาย	2	-
การสูญเสียที่อยู่อาศัย	1	-
การลดลงของจำนวนเหยื่อ	2	-
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	5	-
รวมพื้นที่	15.00	-
รวมพื้นที่ทั้งหมด	15.00 ตารางเมตร	

### ส่วนที่ 4 แผนปฏิบัติการแห่งชาติเพื่ออนุรักษ์เสือโคร่ง

ตารางที่ 5.25 นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่าส่วนที่ 4 แผนปฏิบัติการแห่งชาติเพื่ออนุรักษ์เสือโคร่ง

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
ความสำคัญของการอนุรักษ์เสือโคร่ง	2	-
กิจกรรมหลักเพื่อการอนุรักษ์เสือโคร่ง	3	-
วิสัยทัศน์และเป้าหมาย	2	-
THAILAND TIGER ACTION PLAN 2010-2022	3	-
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	10	-
รวมพื้นที่	30.00	-
รวมพื้นที่ทั้งหมด	30.00 ตารางเมตร	

### ส่วนที่ 5 การลาดตระเวนเชิงคุณภาพของผู้พิทักษ์ป่า

ตารางที่ 5.26 นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่าส่วนที่ 5 การลาดตระเวนเชิงคุณภาพของผู้พิทักษ์ป่า

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
SMART PATROL RANGER	3	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
เทคนิคการลาดตระเวน	2	2
เทคนิคการตรวจค้นและจับกุมผู้กระทำผิด	2	-
สร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่า	3	-
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	10	5
รวมพื้นที่	30.00	50.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด	80.00 ตารางเมตร	

ส่วนที่ 6 การติดตามการเดินทางของเสือโคร่งและเสือดาวจากการใส่ปลอกคอวิทยุ  
ตารางที่ 5.27 นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่าส่วนที่ 6 การติดตามการเดินทางของเสือโคร่งและเสือดาว  
จากการใส่ปลอกคอวิทยุ

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
การดักจับสัตว์ป่าเพื่อใส่ปลอกคอวิทยุ	3	3
เสือดาวในงานวิจัยสัตว์ป่า	3	3
เสือโคร่งในงานวิจัยสัตว์ป่า	4	4
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	10	10
รวมพื้นที่	30.00	100.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด	130.00 ตารางเมตร	

ส่วนที่ 7 การบันทึกภาพจากกล้องดักถ่ายภาพอัตโนมัติ  
ตารางที่ 5.28 นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่าส่วนที่ 7 การบันทึกภาพจากกล้องดักถ่ายภาพอัตโนมัติ

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
CAMERA TRAP SURVEY	4	3
การศึกษาประชากรเสือดาวจากกล้องดักถ่ายภาพ	5	3
การศึกษาประชากรเสือโคร่งจากกล้องดักถ่ายภาพ	6	4
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	15	10
รวมพื้นที่	45.00	100.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด	145.00 ตารางเมตร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนที่ 8 เรื่องราวของแมวป่าจากงานวิจัย

ตารางที่ 5.29 นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่าส่วนที่ 8 เรื่องราวของแมวป่าจากงานวิจัย

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
จุดเริ่มต้นการติดตามประชากรเสือ	2	-
เสือที่ถูกใส่ปลอกคอวิทยุ	5	3
ประชากรเสือโคร่งในปัจจุบัน	3	2
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	10	5
รวมพื้นที่	30.00	50.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด	80.00 ตารางเมตร	

## ส่วนที่ 9 วัฒนธรรมและความเชื่อเรื่องแมวป่า

ตารางที่ 5.30 นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่าส่วนที่ 9 วัฒนธรรมและความเชื่อเรื่องแมวป่า

ส่วนจัดแสดงย่อย	ภาพประกอบ คำบรรยาย	วัตถุประกอบ คำบรรยาย
คำพังเพยที่ถูกใช้เกี่ยวกับเสือ	2	2
เสือสมิงและความเชื่อบางประการ	1	2
วัฒนธรรมเรื่องแมวป่า	2	1
รวมจำนวนภาพและวัตถุจัดแสดง	5	5
รวมพื้นที่	15.00	50.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด	65.00 ตารางเมตร	

รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่า มีพื้นที่

740.00 ตารางเมตร

ห้องเก็บวัสดุใช้งานและส่วนเตรียมการจัดแสดง มีพื้นที่

200.00 ตารางเมตร

โถงทางเข้าในส่วนนิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่า คิดเป็น 0.64 ตารางเมตร ต่อ 1

คน (ผู้เข้าชมจำนวนมากที่สุดคือ 272 คน ต่อรอบ) มีพื้นที่

174.08 ตารางเมตร

รวมพื้นที่นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่า คิดเป็นพื้นที่

= 1,114.08 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## นิทรรศการกลางแจ้ง

ภายในระยะเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมงครึ่ง ผู้เข้าชมโครงการสามารถเข้าอบรมเรียนรู้ในส่วนนิทรรศการกลางแจ้งได้ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่นอกโครงการเป็นการจำลองทัศนียภาพและภูมิสถาปัตยกรรมขึ้นมาเป็นป่าจำลอง แบ่งส่วนการเรียนรู้กลางแจ้งออกเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

### ส่วนที่ 1 พื้นที่กิจกรรมนันทนาการเวียนฐาน

เป็นส่วนที่จัดกิจกรรมนันทนาการ ที่ผู้ใช้โครงการสามารถเรียนรู้ด้วยการเวียนฐาน โดยเน้นไปที่ผู้ใช้งานโครงการที่เป็นเด็กและเยาวชนทั่วไป โดยแบ่งออกเป็น 5 ฐาน ดังต่อไปนี้

#### ฐานที่ 1 รอยเท้าของสัตว์ในวงศ์แมวป่า

เป็นการจำลองให้เด็กและเยาวชนทั่วไป ค้นหาและจำแนกรอยเท้าสัตว์ในวงศ์แมวป่าและสัตว์ป่าต่างๆ เพื่อการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์จริง

#### ฐานที่ 2 ร่องรอยต่างๆของสัตว์ในวงศ์แมวป่า

เป็นการจำลองให้เด็กและเยาวชนทั่วไป ได้รู้จักกับร่องรอยที่สัตว์ในวงศ์แมวป่าทิ้งไว้เช่นรอยตะกุกดินหรือร่องรอยปัสสาวะ เพื่อการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์จริง

#### ฐานที่ 3 เขี้ยวของสัตว์ในวงศ์แมวป่า

เป็นการจำลองให้เด็กและเยาวชนทั่วไป ได้รู้จักกับวิถีของสัตว์ในวงศ์แมวป่า การล่าเหยื่อแต่ละชนิดของมันส่งผลต่อระบบนิเวศอย่างไรบ้าง

#### ฐานที่ 4 การล่าเหยื่อของสัตว์ในวงศ์แมวป่า

เป็นการจำลองให้เด็กและเยาวชนทั่วไป ได้รู้จักกับเทคนิคการล่าของสัตว์ในวงศ์แมวป่า เทคนิคการล่าเหยื่อแต่ละครั้งมีเทคนิคที่ต่างกันอย่างไรบ้าง

#### ฐานที่ 5 สสำรวจกล้องดักถ่ายภาพ

เป็นการเรียนรู้ให้เด็กและเยาวชนทั่วไป ได้รู้จักกับการติดตั้งกล้องดักถ่ายภาพ, การใส่ปลอกคอวิทยุในการวิจัยสัตว์ป่าภายในป่า เพื่อการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์จริง

### ส่วนที่ 2 พื้นที่ทางเดินศึกษาธรรมชาติสัตว์ในวงศ์แมวป่า

ซึ่งเป็นส่วนที่จัดเป็นพื้นที่ทางเดินศึกษาธรรมชาติสัตว์ในวงศ์แมวป่าภายในที่ตั้งโครงการ เป็นการจำลองวิถีชีวิตของสัตว์ในวงศ์แมวป่าทั้ง 9 ชนิด ผ่านทางเดินภายในที่ตั้งโครงการ ซึ่งสามารถมองเห็นทัศนียภาพและภูมิสถาปัตยกรรมที่เป็นป่าจำลองด้วย โดยเน้นไปที่ผู้ใช้งานโครงการที่เป็นเด็กและเยาวชนทั่วไป

ซึ่งพื้นที่ส่วนนิทรรศการกลางแจ้งนี้เป็นพื้นที่ใช้สอยภายนอกอาคารศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย โดยพื้นที่ทั้ง 2 ส่วนเป็นพื้นที่ใช้สอยร่วมกัน

มีพื้นที่ประมาณ 2,500 ตารางเมตร

โถงทางเข้าในส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง คิดเป็น 0.64 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้เข้าชมจำนวนมากที่สุดคือ 272 คน ต่อรอบ) มีพื้นที่ 174.08 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเก็บของ มีพื้นที่	20.00 ตารางเมตร
รวมพื้นที่นันทนาการกลางแจ้ง คิดเป็นพื้นที่	= 2,694.08 ตารางเมตร
รวมพื้นที่นันทนาการถาวร คิดเป็นพื้นที่	= 4,907.24 ตารางเมตร

● ส่วนห้องบรรยายอเนกประสงค์

ห้องบรรยายอเนกประสงค์ เป็นส่วนพื้นที่ใช้สอยที่ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม สามารถเป็นได้ทั้งห้องบรรยายและพื้นที่ทำกิจกรรมต่างๆ โดยแบ่งเป็นองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

ห้องเตรียมเอกสารการบรรยาย ขนาด 4x4 เมตร มีพื้นที่	16.00 ตารางเมตร
ห้องเก็บวัสดุใช้งาน เช่น โต๊ะและเก้าอี้ มีพื้นที่	50.00 ตารางเมตร
ห้องควบคุมระบบแสงและระบบเสียง มีพื้นที่	12.00 ตารางเมตร
ห้องบรรยายอเนกประสงค์ มีพื้นที่	280 ที่นั่ง
(พิจารณาการเทียบขนาดจากพื้นที่ใช้สอยในส่วนห้องฟังบรรยายและห้องสัมมนาทั่วไป เพราะมีพื้นที่ใช้งานที่ใกล้เคียงกัน) มีพื้นที่	1.20 ตารางเมตรต่อคน
รวมพื้นที่ส่วนห้องบรรยายอเนกประสงค์	336.00 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องบรรยายอเนกประสงค์ คิดเป็นพื้นที่	= 414.00 ตารางเมตร

● ส่วนห้องฉายภาพยนตร์

ห้องฉายภาพยนตร์ เป็นส่วนพื้นที่ใช้สอยในส่วนบริการการศึกษา โดยแบ่งเป็นองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

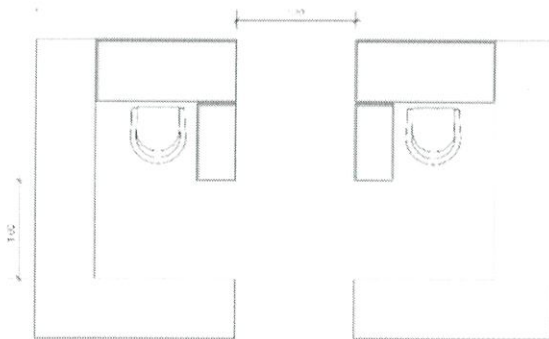
ห้องเก็บวัสดุใช้งาน เช่น โต๊ะและเก้าอี้ มีพื้นที่	30.00 ตารางเมตร
ห้องควบคุมระบบแสงและระบบเสียง มีพื้นที่	12.00 ตารางเมตร
ห้องฉายภาพยนตร์ มีพื้นที่	120 ที่นั่ง
(พิจารณาการเทียบขนาดจากพื้นที่ใช้สอยในส่วนห้องฟังบรรยายและห้องสัมมนาทั่วไป เพราะมีพื้นที่ใช้งานที่ใกล้เคียงกัน) มีพื้นที่	1.20 ตารางเมตรต่อคน
รวมพื้นที่ส่วนห้องฉายภาพยนตร์	144.00 ตารางเมตร
ส่วนจัดเตรียมอาหารขนาดเล็ก มีพื้นที่	12.00 ตารางเมตร
โถงทางเข้าในส่วนโถงบริการการศึกษา คิดเป็น 0.64 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้เข้าชม จำนวนมากที่สุดคือ 272 คน ต่อรอบ) มีพื้นที่	174.08 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องฉายภาพยนตร์ คิดเป็นพื้นที่	= 372.08 ตารางเมตร

● ส่วนห้องสมุด

พื้นที่สำหรับนั่งอ่านหนังสือห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการคาดคะเนจำนวนผู้เข้าใช้โครงการประเภทบุคคลภายนอก	259	คน ต่อวัน
จำนวนผู้เข้าใช้ห้องสมุดคิดเป็น 1 ใน 3 ของผู้เข้าใช้โครงการ	86	คน ต่อวัน
จำนวนผู้เข้าชมแบบเฉพาะเจาะจงเพื่อหาความรู้ (นักวิชาการ)	13	คน ต่อวัน
เวลาในการใช้ห้องสมุด โดยเฉลี่ย	2	ชั่วโมง ต่อคน
สามารถแบ่งการใช้งานได้เป็น 2 ช่วงเวลา		
จำนวนผู้เข้าใช้ห้องสมุด ต่อหนึ่งช่วงเวลา	49	คน
ในเวลาเร่งด่วนคิดจำนวนผู้ใช้งานเป็น 2 เท่า	98	คน
กำหนดให้จำนวนหนังสือ ต่อผู้ใช้งานห้องสมุด 1 คน	30	เล่ม
ดังนั้น จำนวนหนังสือภายในห้องสมุดควรมีจำนวนไม่ต่ำกว่า	2,940	เล่ม
ชั้นเก็บหนังสือ มีพื้นที่	11.50	ตารางเมตร
1 ชุด สามารถเก็บหนังสือได้	1,200	เล่ม
ดังนั้น ต้องมีชั้นวางหนังสือทั้งหมด 3 ชุด จึงจะเพียงพอ มีพื้นที่	34.50	ตารางเมตร
โต๊ะอ่านหนังสือสำหรับ 4 คน มีพื้นที่	6.58	ตารางเมตร
เพื่อการรองรับผู้ใช้งานในเวลาเร่งด่วน ต้องใช้โต๊ะทั้งหมด	25	โต๊ะ
ดังนั้น พื้นที่การจัดวางโต๊ะอ่านหนังสือ จำนวน 4 คน มีพื้นที่	164.50	ตารางเมตร
รวมพื้นที่สำหรับนั่งอ่านหนังสือห้องสมุด มีพื้นที่	199.00	ตารางเมตร
พื้นที่เก็บหนังสือห้องสมุด		
พื้นที่เก็บหนังสือ คิดเป็น 20 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่อ่านหนังสือ มีพื้นที่	39.80	ตารางเมตร
พื้นที่ซอมแซมหนังสือ มีพื้นที่	20.00	ตารางเมตร
ห้องทำงานบรรณารักษ์ มีพื้นที่	9.00	ตารางเมตร
ห้องบริการคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิชาการ ต่อ 2 คน มีพื้นที่	16.00	ตารางเมตร
ดังนั้น พื้นที่ห้องบริการคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิชาการ จำนวน 13 คน		
มีพื้นที่	104.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่สำหรับเก็บหนังสือห้องสมุด มีพื้นที่	172.80	ตารางเมตร



รูปที่ 5.2 การจัดพื้นที่ห้องบริการคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิชาการ ต่อ 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่บริการถ่ายเอกสาร มีพื้นที่	6.00 ตารางเมตร
ห้องโสตทัศนอุปกรณ์ คิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่อ่านหนังสือ มีพื้นที่	79.60 ตารางเมตร
ห้องเก็บอุปกรณ์โสตทัศนอุปกรณ์ มีพื้นที่	20.00 ตารางเมตร
โถงทางเข้าห้องสมุด คิดเป็น 10 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่อ่านหนังสือ มีพื้นที่	19.90 ตารางเมตร
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยที่เหลือทั้งหมด มีพื้นที่</b>	<b>125.50 ตารางเมตร</b>
<b>รวมพื้นที่ห้องสมุด คิดเป็นพื้นที่</b>	<b>= 497.30 ตารางเมตร</b>
<b>รวมพื้นที่ส่วนศูนย์การเรียนรู้ทั้งหมด คิดเป็นพื้นที่</b>	<b>= 6,550.62 ตารางเมตร</b>

#### 5.4.2 ส่วนสำนักงานองค์กร

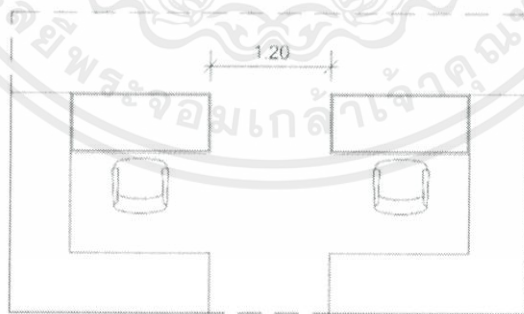
- ส่วนห้องทำงานเจ้าหน้าที่

##### ห้องทำงานส่วนบริหารและธุรการ

เป็นห้องทำงานเจ้าหน้าที่ในส่วนบริหารและธุรการ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

##### ห้องทำงานฝ่ายแผนงาน

ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน มีพื้นที่ต่อคน	10.00 ตารางเมตร
ประกอบด้วย	
หัวหน้าฝ่ายแผนงาน	1 ตำแหน่ง
เจ้าหน้าที่ฝ่ายแผนงาน	1 ตำแหน่ง
<b>รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายแผนงาน</b>	<b>20.00 ตารางเมตร</b>



รูปที่ 5.3 การจัดพื้นที่ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน

##### ห้องทำงานฝ่ายสารบรรณ

ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน มีพื้นที่ต่อคน	10.00 ตารางเมตร
ประกอบด้วย	
สารบรรณ	1 ตำแหน่ง
บุคลากร	1 ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายสารบรรณ	20.00	ตารางเมตร
ห้องทำงานฝ่ายการเงินและพัสดุ		
ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย		
การเงิน การบัญชี	1	ตำแหน่ง
งบประมาณและการประเมิน	1	ตำแหน่ง
พัสดุ	1	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายการเงินและพัสดุ	30.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องทำงานส่วนบริหารและธุรการ	= 70.00	ตารางเมตร

### ห้องทำงานส่วนวิชาการและกิจกรรม

เป็นห้องทำงานเจ้าหน้าที่ในส่วนวิชาการและกิจกรรม แบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ห้องทำงานฝ่ายบริหารวิชาการ		
ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย		
หัวหน้าฝ่ายบริหารวิชาการ	1	ตำแหน่ง
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารวิชาการ	1	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายบริหารวิชาการ	20.00	ตารางเมตร
ห้องทำงานฝ่ายสื่อสารองค์กร		
ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย		
หัวหน้าฝ่ายสื่อสารองค์กร	1	ตำแหน่ง
เจ้าหน้าที่ฝ่ายสื่อสารองค์กร	1	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายสื่อสารองค์กร	20.00	ตารางเมตร
ห้องทำงานฝ่ายเผยแพร่ข้อมูล		
ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย		
หัวหน้าฝ่ายเผยแพร่ข้อมูล	1	ตำแหน่ง
เจ้าหน้าที่ฝ่ายเผยแพร่ข้อมูล	1	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายเผยแพร่ข้อมูล	20.00	ตารางเมตร
ห้องทำงานฝ่ายสารสนเทศ		
ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย		
หัวหน้าฝ่ายสารสนเทศ	1	ตำแหน่ง
เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศ	1	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายสารสนเทศ	20.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องทำงานส่วนวิชาการและกิจกรรม	= 80.00	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ห้องทำงานส่วนการเรียนรู้และนิทรรศการ

เป็นห้องทำงานเจ้าหน้าที่ในส่วนการเรียนรู้และนิทรรศการ แบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

#### ห้องทำงานฝ่ายบริหารนิทรรศการ

ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน	มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย	หัวหน้าฝ่ายบริหาร	1	ตำแหน่ง
	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	1	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายบริหารนิทรรศการ		20.00	ตารางเมตร

#### ห้องทำงานฝ่ายศิลปกรรม

ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน	มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย	หัวหน้าฝ่ายศิลปกรรม	1	ตำแหน่ง
	ช่างออกแบบ เขียนแบบ	1	ตำแหน่ง
	ช่างศิลปกรรม	1	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายศิลปกรรม		30.00	ตารางเมตร

#### ห้องทำงานฝ่ายจัดทำข้อมูล

ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน	มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย	เจ้าหน้าที่ฐานข้อมูล	1	ตำแหน่ง
	เจ้าหน้าที่ห้องเก็บอุปกรณ์	1	ตำแหน่ง
	วิทยากร	6	ตำแหน่ง
	นักคอมพิวเตอร์	1	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายจัดทำข้อมูล		90.00	ตารางเมตร

#### ห้องทำงานฝ่ายซ่อมบำรุง

ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน	มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย	หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง	1	ตำแหน่ง
	เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	2	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายซ่อมบำรุง		30.00	ตารางเมตร

#### ห้องทำงานฝ่ายโสตทัศนศึกษา

ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน	มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย	หัวหน้าฝ่ายโสตทัศนศึกษา	1	ตำแหน่ง
	เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนศึกษา	1	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายโสตทัศนศึกษา		20.00	ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องทำงานส่วนการเรียนรู้และนิทรรศการ = 190.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ห้องทำงานส่วนอาคารและสถานที่

เป็นห้องทำงานเจ้าหน้าที่ในสวนอาคารและสถานที่ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

#### ห้องทำงานฝ่ายอาคารและสถานที่

ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย		
หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่ 1		ตำแหน่ง
เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่ 1		ตำแหน่ง
<b>รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายอาคารและสถานที่</b>	<b>20.00</b>	<b>ตารางเมตร</b>

#### ห้องทำงานฝ่ายซ่อมบำรุงและรักษา

ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย		
หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา 1		ตำแหน่ง
เจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา 2		ตำแหน่ง
<b>รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายซ่อมบำรุงและรักษา</b>	<b>30.00</b>	<b>ตารางเมตร</b>

**รวมพื้นที่ห้องทำงานส่วนอาคารและสถานที่ = 50.00 ตารางเมตร**

ห้องพักผ่อนและห้องทานอาหาร มีพื้นที่ 24.00 ตารางเมตร

โถงทางเข้าเจ้าหน้าที่ คิดเป็น 0.64 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (เจ้าหน้าที่มีจำนวนเท่ากับ 39 คน) มีพื้นที่ 24.96 ตารางเมตร

**รวมพื้นที่ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ คิดเป็นพื้นที่ = 438.96 ตารางเมตร**

#### ● ส่วนห้องทำงานผู้บริหาร

ภายในห้องทำงานประกอบด้วย โต๊ะทำงาน ชุดรับแขกสำหรับ 5-6 คน ตู้เก็บเอกสาร ลิ้นชักเก็บเอกสารและห้องน้ำ

ห้องทำงาน จำนวน 5 ตำแหน่ง มีพื้นที่ห้องละ	24.00	ตารางเมตร
<b>รวมเป็นพื้นที่</b>	<b>120.00</b>	<b>ตารางเมตร</b>

(ประกอบด้วย ห้องทำงานผู้อำนวยการศูนย์ ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ 1 ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ 2 ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ 3 และห้องทำงานผู้อำนวยการ 4)

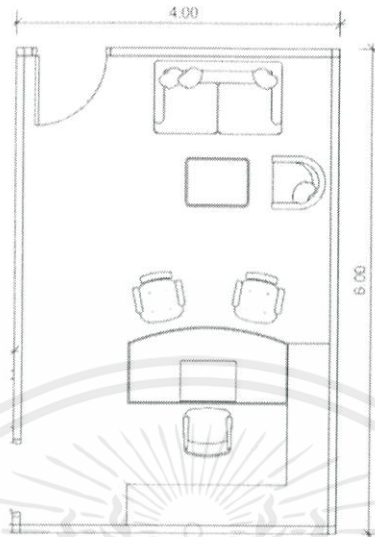
ห้องทำงานเลขานุการ มีพื้นที่	10.00	ตารางเมตร
ห้องทำงานสำนักเลขานุการ มีพื้นที่	10.00	ตารางเมตร
ห้องพักผ่อนและห้องทานอาหาร มีพื้นที่	24.00	ตารางเมตร
ห้องรับรองพิเศษ มีพื้นที่	24.00	ตารางเมตร

โถงทางเข้าผู้บริหาร คิดเป็น 0.64 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้บริหารมีจำนวนเท่ากับ 7 คน) มีพื้นที่ 4.48 ตารางเมตร

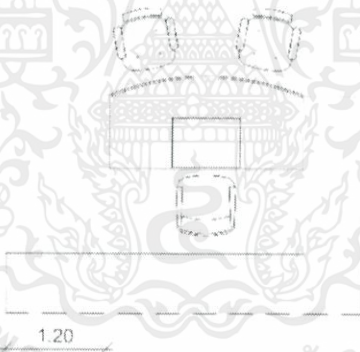
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ห้องทำงานผู้บริหาร คิดเป็นพื้นที่

= 192.48 ตารางเมตร



รูปที่ 5.4 การจัดพื้นที่ห้องทำงานผู้บริหาร



รูปที่ 5.5 การจัดพื้นที่ห้องทำงานเลขานุการ

● ส่วนห้องทำงานนักวิจัย นักวิชาการ

ห้องทำงานฝ่ายวิจัยสัตว์ป่า

ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน	มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย	หัวหน้าฝ่ายค้นคว้าวิจัยสัตว์ป่า	1	ตำแหน่ง
	นักวิจัยสัตว์ป่า	2	ตำแหน่ง
	เจ้าหน้าที่วาดภาพ	1	ตำแหน่ง
	เจ้าหน้าที่กราฟฟิก	1	ตำแหน่ง
<b>รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายวิจัยสัตว์ป่า</b>		<b>50.00</b>	<b>ตารางเมตร</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ห้องทำงานฝ่ายกิจกรรมและเครือข่าย

ห้องเจ้าหน้าที่พนักงาน มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย		
หัวหน้าฝ่ายกิจกรรมและเครือข่าย	1	ตำแหน่ง
เจ้าหน้าที่ประสานงาน	1	ตำแหน่ง
เจ้าหน้าที่ภาคสนามพื้นที่อุทยาน	1	ตำแหน่ง
ผู้จัดการโครงการพัฒนาวิสาหกิจชุมชน	1	ตำแหน่ง
<b>รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายกิจกรรมและเครือข่าย</b>	<b>40.00</b>	<b>ตารางเมตร</b>
<b>รวมพื้นที่ห้องทำงานนักวิจัย นักวิชาการ คิดเป็นพื้นที่ = 90.00</b>		<b>ตารางเมตร</b>

- ส่วนห้องประชุมสัมมนาสำหรับเจ้าหน้าที่และบุคคลภายนอก

จำนวนผู้เข้าใช้ที่เป็นเจ้าหน้าที่ทั้งหมดในองค์กรจำนวน	97	คน
(พื้นที่ 1.05 ตารางเมตร ต่อคน)		
ห้องประชุมอเนกประสงค์ จึงมีพื้นที่	101.85	ตารางเมตร
ห้องสัมมนา ขนาด 50 ที่นั่ง มีพื้นที่	60.00	ตารางเมตร
(พื้นที่ 1.20 ตารางเมตร ต่อคน)		
ห้องเก็บโต๊ะและเก้าอี้ มีพื้นที่	20.00	ตารางเมตร
<b>รวมพื้นที่ห้องประชุมสัมมนาสำหรับเจ้าหน้าที่และบุคคลภายนอก</b>		
<b>คิดเป็นพื้นที่ = 181.85 ตารางเมตร</b>		
<b>รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานองค์กรทั้งหมด คิดเป็นพื้นที่ = 903.29 ตารางเมตร</b>		

#### 5.4.3 ส่วนบริการข้อมูล

- ส่วนโถงต้อนรับพักคอย

โถงทางเข้าหลัก คิดเป็น 0.64 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้เข้าชมจำนวนมากที่สุดคือ 272 คน ต่อรอบ) มีพื้นที่	174.08	ตารางเมตร
พื้นที่รับฝากของ มีพื้นที่	24.00	ตารางเมตร
ส่วนจัดเตรียมอาหารขนาดเล็ก มีพื้นที่	24.00	ตารางเมตร
ห้องรับประทานอาหารขนาดเล็ก มีพื้นที่	24.00	ตารางเมตร
<b>รวมพื้นที่โถงต้อนรับพักคอย คิดเป็นพื้นที่ = 246.08 ตารางเมตร</b>		

- ส่วนประชาสัมพันธ์และแนะนำข้อมูล

พื้นที่เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (ต่อ 1 คน) มีพื้นที่	4.40	ตารางเมตร
(พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์คิดจากขนาดเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่เจ้าหน้าที่ภัณฑารักษ์ มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ภัณฑารักษ์	2	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่เจ้าหน้าที่ภัณฑารักษ์	20.00	ตารางเมตร
พื้นที่แจกเอกสาร ใบปลิวกิจกรรมโครงการ มีพื้นที่ต่อคน	1.89	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ประชาสัมพันธ์และแนะนำข้อมูล คิดเป็นพื้นที่	= 26.29	ตารางเมตร

● ส่วนจำหน่ายบัตร

พื้นที่จำหน่ายบัตร มีพื้นที่ต่อคน	1.89	ตารางเมตร
ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตร	2	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตร	3.78	ตารางเมตร
พื้นที่รับส่งพัสดุ มีพื้นที่	50.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่จำหน่ายบัตร คิดเป็นพื้นที่	= 53.78	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนบริการข้อมูลทั้งหมด คิดเป็นพื้นที่	= 326.15	ตารางเมตร

5.4.4 ส่วนบริการสาธารณะ

● ส่วนร้านขายของที่ระลึก

พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่จำหน่ายของที่ระลึก มีพื้นที่ต่อคน	1.89	ตารางเมตร
พื้นที่ร้านขายของที่ระลึก มีพื้นที่	36.00	ตารางเมตร
ห้องเก็บของร้านขายของที่ระลึก มีพื้นที่	12.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ร้านขายของที่ระลึก คิดเป็นพื้นที่	= 49.89	ตารางเมตร

● ส่วนร้านขายของสินค้าชุมชน

พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่จำหน่ายสินค้าชุมชน มีพื้นที่ต่อคน	1.89	ตารางเมตร
พื้นที่ร้านขายของสินค้าชุมชน มีพื้นที่	36.00	ตารางเมตร
ห้องเก็บของร้านขายของสินค้าชุมชน มีพื้นที่	12.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ร้านขายของสินค้าชุมชน คิดเป็นพื้นที่	= 49.89	ตารางเมตร

● ส่วนร้านอาหาร

กำหนดการพิจารณาจำนวนผู้เข้าใช้บริการร้านอาหาร คิดจากจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ  
สูงสุดในช่วงเวลา 12.30 น.-13.30 น. เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

โดยผู้ใช้โครงการประกอบด้วย บุคคลพิเศษ จำนวน 13 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคคลภายนอก จำนวน	759	คน
ดังนั้น จำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุดในช่วงเวลา 12.30 น.-13.30 น.		
จำนวน	772	คน
จำนวนผู้ใช้บริการร้านอาหาร คิดเป็น 70 เปอร์เซ็นต์	540	คน
มีผู้ใช้บริการประมาณ 20 นาที ต่อคน ในช่วงเวลา 1 ชั่วโมง แบ่งได้ 3 ช่วงเวลา คือ		
จำนวนผู้ใช้บริการร้านอาหารสูงสุด	180	คน
จะได้ ส่วนรับประทานอาหาร มีพื้นที่	147.60	ตารางเมตร
(พื้นที่ 0.82 ตารางเมตร ต่อคน)		

พื้นที่ครัว คิดได้จาก 50 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร		
มีพื้นที่	73.80	ตารางเมตร
โดยพื้นที่ครัว ประกอบไปด้วย ส่วนเตรียมอาหาร 15 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ครัว		
ส่วนประกอบอาหาร 40 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ครัว		
ส่วนเคาน์เตอร์จ่ายค่าอาหารและเครื่องดื่ม คิดได้จาก 20 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ครัว		
มีพื้นที่	14.76	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ร้านอาหาร คิดเป็นพื้นที่	= 236.16	ตารางเมตร

#### ● ส่วนห้องพยาบาล

ประกอบด้วย เตียงผู้ป่วยจำนวน 2 เตียง โต๊ะเจ้าหน้าที่พยาบาลและตู้เก็บอุปกรณ์  
ห้องพยาบาล มีพื้นที่

รวมพื้นที่ห้องพยาบาล คิดเป็นพื้นที่ = 22.68 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะทั้งหมด คิดเป็นพื้นที่ = 358.62 ตารางเมตร

#### 5.4.5 ส่วนบริการโครงการ

##### ● ส่วนห้องฝ่ายรักษาความปลอดภัย

พื้นที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาความปลอดภัย มีพื้นที่ต่อคน 10.00 ตารางเมตร

ประกอบด้วย	หัวหน้าฝ่ายรักษาความปลอดภัย	1	ตำแหน่ง
	เวรยาม	2	ตำแหน่ง
	เจ้าหน้าที่รักษาการณ์	2	ตำแหน่ง
	เจ้าหน้าที่ประจำห้อง	2	ตำแหน่ง
	นายทะเบียน	1	ตำแหน่ง
	ผู้ช่วยนายทะเบียน	1	ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสมียน	1	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	100.00	ตารางเมตร
ห้องพักเจ้าหน้าที่ มีพื้นที่	24.00	ตารางเมตร
ห้องตรวจรับของพัสดุ มีพื้นที่	50.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องฝ่ายรักษาความปลอดภัย คิดเป็นพื้นที่ =	174.00	ตารางเมตร

● ส่วนห้องฝ่ายนักรการภารโรงและคนสวน

พื้นที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายนักรการภารโรงและคนสวน มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย		
นักรการภารโรง	2	ตำแหน่ง
พนักงานขับรถ	1	ตำแหน่ง
เจ้าหน้าที่ดูแลสวน	2	ตำแหน่ง
รวมพื้นที่ห้องฝ่ายนักรการภารโรงและคนสวน		
คิดเป็นพื้นที่	= 50.00	ตารางเมตร

● ส่วนห้องแม่บ้าน

พื้นที่ห้องแม่บ้าน มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย		
แม่บ้าน	2	คน
รวมพื้นที่ห้องแม่บ้าน	20.00	ตารางเมตร
ห้อง Workshop มีพื้นที่	100.00	ตารางเมตร
ส่วนพักผ่อนและจัดเตรียมอาหาร มีพื้นที่	24.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องแม่บ้าน คิดเป็นพื้นที่	= 144.00	ตารางเมตร

● ส่วนห้องรวมและคัดแยกขยะ

ห้องรวมขยะภายในโครงการ มีพื้นที่	48.00	ตารางเมตร
ห้องคัดแยกขยะภายในโครงการ มีพื้นที่	48.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องรวมและคัดแยกขยะ คิดเป็นพื้นที่	= 96.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนบริการโครงการทั้งหมด คิดเป็นพื้นที่	= 464.00	ตารางเมตร

#### 5.4.6 ส่วนวิศวกรรมและเทคนิค

● ส่วนห้องฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค

พื้นที่ห้องฝ่ายวิศวกรรมระบบคอมพิวเตอร์ มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย		
หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค	1	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิศวกรระบบคอมพิวเตอร์	2	คน
รวมพื้นที่ห้องฝ่ายวิศวกรระบบคอมพิวเตอร์	30.00	ตารางเมตร
พื้นที่ห้องทำงานพนักงานควบคุม มีพื้นที่ต่อคน	10.00	ตารางเมตร
ประกอบด้วย		
ช่างระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	2	คน
ช่างระบบปรับอากาศ	2	คน
ช่างระบบสุขาภิบาล	2	คน
รวมพื้นที่ห้องทำงานพนักงานควบคุม	60.00	ตารางเมตร
ห้อง Server มีพื้นที่	24.00	ตารางเมตร
ห้องเก็บของ มีพื้นที่	24.00	ตารางเมตร
ส่วนพักผ่อนและจัดเตรียมอาหาร มีพื้นที่	24.00	ตารางเมตร
พื้นที่ชุมสายโทรศัพท์และระบบคอมพิวเตอร์		
ประกอบด้วยแผงควบคุม จอมอนิเตอร์ที่แสดงการใช้งานและสถานะ การใช้ระบบคอมพิวเตอร์	มีพื้นที่	20.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค คิดเป็นพื้นที่ = 182.00 ตารางเมตร

● ส่วนห้องฝ่ายระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ประกอบด้วยองค์ประกอบ ดังนี้

ห้อง MAIN DISTRIBUTION BOARD มีพื้นที่	25.00	ตารางเมตร
ห้อง TRANSFORMER มีพื้นที่	25.00	ตารางเมตร
ห้อง GENERATOR มีพื้นที่	25.00	ตารางเมตร
ห้อง ELECTRIC ROOM มีพื้นที่	75.00	ตารางเมตร

(กระจายไปยังแต่ละชั้นของอาคาร)

รวมพื้นที่ห้องฝ่ายระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
คิดเป็นพื้นที่ = 150.00 ตารางเมตร

● ส่วนห้องฝ่ายระบบปรับอากาศ

ประกอบด้วยองค์ประกอบ ดังนี้

พื้นที่ติดตั้ง CHILLER มีพื้นที่	200.00	ตารางเมตร
พื้นที่ติดตั้ง COOLING TOWER มีพื้นที่	200.00	ตารางเมตร
ห้อง AHU มีพื้นที่	150.00	ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องฝ่ายระบบปรับอากาศคิดเป็นพื้นที่ = 550.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ส่วนห้องฝ่ายระบบสุขภาพ

ประกอบด้วยองค์ประกอบ ดังนี้		
ห้องเครื่องสูบน้ำ มีพื้นที่ (ติดตั้งปั๊มน้ำจำนวน 2 เครื่อง)	100.00	ตารางเมตร
ถังเก็บน้ำ มีพื้นที่	200.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องฝ่ายระบบสุขภาพคิดเป็นพื้นที่	= 300.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนวิศวกรรมและเทคนิคทั้งหมด คิดเป็นพื้นที่	= 1,182.00	ตารางเมตร

5.4.7 ส่วนจอดรถ

รถยนต์ ต้องการพื้นที่	12.00	ตารางเมตร ต่อคัน
รถจักรยานยนต์ ต้องการพื้นที่	2.00	ตารางเมตร ต่อคัน
รถโดยสารขนาดใหญ่ ต้องการพื้นที่	48.00	ตารางเมตร ต่อคัน
รถโดยสารขนาดเล็ก ต้องการพื้นที่	21.25	ตารางเมตร ต่อคัน
โดยวิธีการคำนวณที่จอดรถ สามารถคิดรวมพื้นที่อาคารทั้งหมด ตามระเบียบ กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517		
อาคารขนาดใหญ่ให้มีพื้นที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่	240.00	ตารางเมตร
พื้นที่อาคารรวม 8,602.68 ตารางเมตร (ไม่รวมส่วนวิศวกรรมและเทคนิค) มีความ ต้องการพื้นที่จอดรถ จำนวน 35 คัน ดังนั้น มีพื้นที่		
ที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่ โดยมีผู้เข้าใช้โครงการประเภทบุคคลภายนอก 250 คน	420.00	ตารางเมตร
จำนวนรถโดยสารขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถจุผู้โดยสารได้	65	คน ต่อคัน
ดังนั้น จะมีจำนวนรถโดยสารขนาดใหญ่ 4 คัน มีพื้นที่	192.00	ตารางเมตร
ที่จอดรถจักรยานยนต์และจักรยาน คิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนรถยนต์ทั้งหมด		
ดังนั้น จะมีจำนวนรถจักรยานยนต์และจักรยาน 14 คัน มีพื้นที่	28.00	ตารางเมตร
ดังนั้น จะมีที่จอดรถสำหรับนักท่องเที่ยวและผู้เข้าชม มีพื้นที่	640.00	ตารางเมตร
ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ภายในโครงการคิดจาก 50 เปอร์เซ็นต์จากจำนวนเจ้าหน้าที่		
จำนวนเจ้าหน้าที่ 97 คน จะได้จำนวนรถ ประมาณ	50	คัน
ที่จอดรถยนต์ 20 เปอร์เซ็นต์ จะได้	20	คัน
ที่จอดรถจักรยานยนต์และจักรยาน 30 เปอร์เซ็นต์ จะได้	30	คัน
ดังนั้น จะมีที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ มีพื้นที่	300.00	ตารางเมตร
ที่จอดรถสำหรับบริการในโครงการ มีทั้งหมด 4 คัน แบ่งได้ดังนี้		
ที่จอดรถยนต์ 2 คัน มีพื้นที่	24.00	ตารางเมตร
ที่จอดรถโดยสารขนาดเล็ก 2 คัน มีพื้นที่	42.50	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น จะมีที่จอดรถสำหรับบริการในโครงการ มีพื้นที่	66.50 ตารางเมตร
พื้นที่ป้อมตรวจบัตรและรักษาความปลอดภัย มีพื้นที่	24.00 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนจอดรถ คิดเป็นพื้นที่	= 1,030.50 ตารางเมตร

#### 5.4.8 ห้องน้ำ

สำหรับพื้นที่ห้องน้ำในแต่ละส่วนของโครงการนั้น สามารถคิดได้จากจำนวนสุขภัณฑ์ที่เพียงพอต่อการรับรองอัตราของผู้เข้าใช้โครงการ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบของโครงการจะมีจำนวนสุขภัณฑ์ที่ต่างกันออกไป โดยมีขนาดพื้นที่การใช้งานของสุขภัณฑ์แต่ละชนิด ดังนี้

ห้องน้ำ (ห้องส้วม) ขนาด	0.90x1.50	=	1.35	ตารางเมตร
โถปัสสาวะชาย ขนาด	0.70x0.80	=	0.56	ตารางเมตร
อ่างล้างมือ ขนาด	1.00x0.80	=	0.80	ตารางเมตร

โดยอัตราของสุขภัณฑ์จำแนกตามชนิดของอาคารได้ตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.31 อัตราส่วนของห้องน้ำในแต่ละอาคาร ตามพื้นที่อาคาร

จำนวนพื้นที่ (ตารางเมตร)	ห้องน้ำ		โถปัสสาวะชาย	อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง		ชาย	หญิง
1 - 200	2	3	2	1	1
201 - 400	3	4	3	2	2
401 - 600	4	5	4	3	3
601 - 800	5	6	5	4	4
801 - 1000	6	7	6	5	5

จึงสามารถสรุปพื้นที่ใช้สอยของห้องน้ำในแต่ละส่วนของโครงการได้ ดังต่อไปนี้

- ส่วนศูนย์การเรียนรู้

ส่วนศูนย์การเรียนรู้มีพื้นที่ใช้สอย 6,550.62 ตารางเมตร จึงสามารถสรุปพื้นที่ใช้สอยจากตารางได้ว่ามี ห้องน้ำชาย 40 ห้องน้ำหญิง 47 โถปัสสาวะชาย 40 อ่างล้างหน้าชาย 33 และอ่างล้างหน้าหญิง 33 จึงได้พื้นที่ทั้งหมด

192.65 ตารางเมตร

- ส่วนสำนักงานองค์กร

ส่วนสำนักงานองค์กรมีพื้นที่ใช้สอย 903.29 ตารางเมตร จึงสามารถสรุปพื้นที่ใช้สอยจากตารางได้ว่ามี ห้องน้ำชาย 6 ห้องน้ำหญิง 7 โถปัสสาวะชาย 6 อ่างล้างหน้าชาย 5 และอ่างล้างหน้าหญิง 5 จึงได้พื้นที่ทั้งหมด

28.91 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ส่วนบริการข้อมูล**

ส่วนบริการข้อมูลมีพื้นที่ใช้สอย 326.15 ตารางเมตร จึงสามารถสรุปพื้นที่ใช้สอยจากตารางได้ว่ามี ห้องน้ำชาย 3 ห้องน้ำหญิง 4 โถปัสสาวะชาย 3 อ่างล้างหน้าชาย 2 และอ่างล้างหน้าหญิง 2 จึงได้พื้นที่ทั้งหมด 14.33 ตารางเมตร

- **ส่วนบริการสาธารณะ**

ส่วนบริการสาธารณะมีพื้นที่ใช้สอย 358.62 ตารางเมตร จึงสามารถสรุปพื้นที่ใช้สอยจากตารางได้ว่ามี ห้องน้ำชาย 3 ห้องน้ำหญิง 4 โถปัสสาวะชาย 3 อ่างล้างหน้าชาย 2 และอ่างล้างหน้าหญิง 2 จึงได้พื้นที่ทั้งหมด 14.33 ตารางเมตร

- **ส่วนบริการโครงการ**

ส่วนบริการโครงการมีพื้นที่ใช้สอย 464.00 ตารางเมตร จึงสามารถสรุปพื้นที่ใช้สอยจากตารางได้ว่ามี ห้องน้ำชาย 4 ห้องน้ำหญิง 5 โถปัสสาวะชาย 4 อ่างล้างหน้าชาย 3 และอ่างล้างหน้าหญิง 3 จึงได้พื้นที่ทั้งหมด 19.19 ตารางเมตร

- **ส่วนวิศวกรรมและเทคนิค**

ส่วนวิศวกรรมและเทคนิคมีพื้นที่ใช้สอย 1,182.00 ตารางเมตร จึงสามารถสรุปพื้นที่ใช้สอยจากตารางได้ว่ามี ห้องน้ำชาย 8 ห้องน้ำหญิง 10 โถปัสสาวะชาย 8 อ่างล้างหน้าชาย 6 และอ่างล้างหน้าหญิง 6 จึงได้พื้นที่ทั้งหมด 38.38 ตารางเมตร

## 5.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

ตารางที่ 5.32 สรุปพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

องค์ประกอบ	เวลา	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ตารางเมตร (ต่อหน่วย)	จำนวน ห้อง	พื้นที่รวม	อ้างอิง
ส่วนศูนย์การเรียนรู้						
ส่วนนิทรรศการชั่วคราว						
นิทรรศการชั่วคราว	08.30-	272	260.00	1	260.00	B
ห้องเก็บวัสดุใช้งานและ ส่วนเตรียมการจัดแสดง	17.30	-	100.00	1	100.00	B
พื้นที่ทางสัญจร		คิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์			144.00	
รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการชั่วคราว					504.00	
ส่วนนิทรรศการถาวร						
นิทรรศการทั่วไป						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ตารางเมตร (ต่อหน่วย)	จำนวน ห้อง	พื้นที่รวม	อ้างอิง
ส่วนที่ 1 ต้นกำเนิดของ สัตว์กินเนื้อในอดีต	08.30- 17.30	272	80.00	1	80.00	B
ส่วนที่ 2 ร่างกายของ สัตว์ในวงศ์แมวป่า		272	160.00	1	160.00	B
ส่วนที่ 3 สัตว์ในวงศ์ แมวป่าในประเทศไทย		272	245.00	1	245.00	B
ส่วนที่ 4 ระบบนิเวศ ของสัตว์ป่า		272	65.00	1	65.00	B
ส่วนที่ 5 วิถีชีวิตของ สัตว์ในวงศ์แมวป่าใน ประเทศไทย		272	80.00	1	80.00	B
ส่วนที่ 6 ผืนป่าตะวันตก		272	65.00	1	65.00	B
ส่วนที่ 7 เขตรักษาพันธุ์ สัตว์ป่าหายากและ เสี่ยงสูญพันธุ์		272	30.00	1	30.00	B
ห้องเก็บวัสดุใช้งานและ ส่วนเตรียมการจัดแสดง		-	200.00	1	200.00	B
โถงทางเข้า		272	0.64	1	174.08	-
พื้นที่ทางสัญจร	คิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์				439.63	
รวมพื้นที่นิทรรศการทั่วไป					1,538.71	
นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่า						
ส่วนที่ 1 การสูญพันธุ์ ครั้งที่ 6	08.30- 17.30	272	80.00	1	80.00	B
ส่วนที่ 2 กระบวนการ ค้าสัตว์ป่าที่ส่งผลให้ สัตว์ป่าถูกล่า		272	115.00	1	115.00	B
ส่วนที่ 3 ภัยคุกคามของ สัตว์ในวงศ์แมวป่า		272	15.00	1	15.00	B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ตารางเมตร (ต่อหน่วย)	จำนวน ห้อง	พื้นที่รวม	อ้างอิง
ส่วนที่ 4 แผนปฏิบัติการ แห่งชาติเพื่ออนุรักษ์เสือ โคร่ง		272	30.00	1	30.00	B
ส่วนที่ 5 การ ลาดตระเวนเชิง คุณภาพของผู้พิทักษ์ป่า		272	80.00	1	80.00	B
ส่วนที่ 6 การติดตาม การเดินทางของเสือ โคร่งและเสือดาวจาก การใส่ปลอกคอวิทยุ		272	130.00	1	130.00	B
ส่วนที่ 7 การบันทึกภาพ จากกล้องดักถ่ายภาพ อัตโนมัติ		272	145.00	1	145.00	B
ส่วนที่ 8 เรื่องราวของ แมวป่าจากงานวิจัย		272	80.00	1	80.00	B
ส่วนที่ 9 วัฒนธรรมและ ความเชื่อเรื่องแมวป่า		272	65.00	1	65.00	B
ห้องเก็บวัสดุใช้งานและ ส่วนเตรียมการจัดแสดง		-	200.00	1	200.00	B
โถงทางเข้า		272	0.64	1	174.08	-
พื้นที่ทางสัญจร		คิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์			445.63	
รวมพื้นที่นิทรรศการงานวิจัยสัตว์ป่า					1,559.71	
นิทรรศการกลางแจ้ง						
ส่วนที่ 1 พื้นที่กิจกรรม นันทนาการเวียนฐาน	08.30- 17.30	272	2,500.00	1	2,500.00	B
ส่วนที่ 2 พื้นที่ทางเดิน ศึกษาธรรมชาติ						
โถงทางเข้า		272	0.64	1	174.08	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ตารางเมตร (ต่อหน่วย)	จำนวน ห้อง	พื้นที่รวม	อ้างอิง
ห้องเก็บของ		-	20.00	1	20.00	B
รวมพื้นที่นิทรรศการกลางแจ้ง					2,694.08	
รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการถาวร					5,792.50	
<b>ส่วนห้องบรรยายอเนกประสงค์</b>						
ห้องเตรียมเอกสาร	08.30-	-	16.00	1	16.00	C
ห้องเก็บวัสดุใช้งาน	17.30	-	50.00	1	50.00	A
ห้องควบคุม		-	12.00	1	12.00	A
ห้องบรรยาย อเนกประสงค์		280	1.20	1	336.00	A
พื้นที่ทางสัญจร			คิดเป็น 30 เปอร์เซ็นต์		124.20	
รวมพื้นที่ส่วนห้องบรรยายอเนกประสงค์					538.20	
<b>ส่วนห้องฉายภาพยนตร์</b>						
ห้องฉายภาพยนตร์	08.30-	120	1.20	1	144.00	A
ห้องเก็บวัสดุใช้งาน	17.30	-	30.00	1	30.00	C
ห้องควบคุม		-	12.00	1	12.00	A
ส่วนจัดเตรียมอาหาร		-	12.00	1	12.00	B
โถงทางเข้าส่วนบริการ การศึกษา		272	0.64	1	174.08	-
พื้นที่ทางสัญจร			คิดเป็น 30 เปอร์เซ็นต์		111.62	
รวมพื้นที่ส่วนห้องฉายภาพยนตร์					483.70	
<b>ส่วนห้องสมุด</b>						
พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ	08.30-	98	199.00	1	199.00	A
พื้นที่เก็บหนังสือ	17.30	-	39.80	1	39.80	A
พื้นที่ซ่อมแซมหนังสือ		-	20.00	1	20.00	A
ห้องทำงานบรรณารักษ์		1	9.00	1	9.00	A
ห้องบริการคอมพิวเตอร์ สำหรับนักวิชาการ		13	8.00	13	104.00	B
พื้นที่บริการถ่ายเอกสาร		-	6.00	1	6.00	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ตารางเมตร (ต่อหน่วย)	จำนวน ห้อง	พื้นที่รวม	อ้างอิง
ห้องโสตทัศนูปกรณ์		-	79.60	1	79.60	C
ห้องเก็บอุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์		-	20.00	1	20.00	C
โถงทางเข้า		-	19.90	1	19.90	-
พื้นที่ทางสัญจร		คิดเป็น 30 เปอร์เซ็นต์			149.19	
รวมพื้นที่ส่วนห้องสมุด					646.49	
ห้องนำส่วนศูนย์การ เรียนรู้	08.30- 17.30	272	192.65	1	192.65	C
รวมพื้นที่ส่วนศูนย์การเรียนรู้และทางสัญจรทั้งหมด					8,157.54	
ส่วนสำนักงานองค์กร						
ส่วนห้องทำงานเจ้าหน้าที่						
ห้องทำงานส่วนบริหารและธุรการ						
ห้องหัวหน้าฝ่าย แผนงาน	08.30- 17.30	1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่าย แผนงาน		1	10.00	1	10.00	C
ห้องสารบรรณ		1	10.00	1	10.00	C
ห้องบุคลากร		1	10.00	1	10.00	C
ห้องการเงิน การบัญชี		1	10.00	1	10.00	C
ห้องงบประมาณและ การประเมิน		1	10.00	1	10.00	C
ห้องพัสดุ		1	10.00	1	10.00	C
รวมพื้นที่ห้องทำงานส่วนบริหารและธุรการ					70.00	
ห้องทำงานส่วนวิชาการและกิจกรรม						
ห้องหัวหน้าฝ่ายบริหาร วิชาการ	08.30- 17.30	1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่าย บริหารวิชาการ		1	10.00	1	10.00	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ตารางเมตร (ต่อหน่วย)	จำนวน ห้อง	พื้นที่รวม	อ้างอิง
ห้องหัวหน้าฝ่ายสื่อสาร องค์กร		1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่าย สื่อสารองค์กร		1	10.00	1	10.00	C
ห้องหัวหน้าฝ่าย เผยแพร่ข้อมูล		1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่าย เผยแพร่ข้อมูล		1	10.00	1	10.00	C
ห้องหัวหน้าฝ่าย สารสนเทศ		1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่าย สารสนเทศ		1	10.00	1	10.00	C
รวมพื้นที่ห้องทำงานส่วนวิชาการและกิจกรรม					80.00	
ห้องทำงานส่วนการเรียนรู้และนิทรรศการ						
ห้องหัวหน้าฝ่ายบริหาร นิทรรศการ	08.30- 17.30	1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่าย บริหารนิทรรศการ		1	10.00	1	10.00	C
ห้องหัวหน้าฝ่าย ศิลปกรรม		1	10.00	1	10.00	C
ห้องช่างออกแบบ เขียนแบบ		1	10.00	2	10.00	C
ห้องช่างศิลปกรรม		1	10.00	2	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ ฐานข้อมูล		1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ห้องเก็บ อุปกรณ์		1	10.00	2	10.00	C
ห้องวิทยากร		6	10.00	1	60.00	C
ห้องนักคอมพิวเตอร์		1	10.00	1	10.00	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ตารางเมตร (ต่อหน่วย)	จำนวน ห้อง	พื้นที่รวม	อ้างอิง
ห้องหัวหน้าฝ่ายซ่อม บำรุง		1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อม บำรุง		2	10.00	1	20.00	C
ห้องหัวหน้าฝ่ายโสต ทัศนศึกษา		1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสต ทัศนศึกษา		1	10.00	1	20.00	C
รวมพื้นที่ห้องทำงานส่วนการเรียนรู้และนิทรรศการ					190.00	
ห้องทำงานส่วนอาคารและสถานที่						
ห้องหัวหน้าฝ่ายอาคาร และสถานที่	08.30- 17.30	1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่าย อาคารและสถานที่		1	10.00	1	10.00	C
ห้องหัวหน้าฝ่ายซ่อม บำรุงและรักษา		1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อม บำรุงและรักษา		2	10.00	1	20.00	C
รวมพื้นที่ห้องทำงานส่วนอาคารและสถานที่					50.00	
ห้องพักผ่อนและห้อง ทานอาหาร	08.30- 17.30		24.00	1	24.00	B
โถงทางเข้า		39	0.64	1	24.96	-
รวมพื้นที่ส่วนห้องทำงานเจ้าหน้าที่					438.96	
ส่วนห้องทำงานผู้บริหาร						
ห้องระดับผู้บริหาร	08.30- 17.30	5	24.00	5	120.00	C
ห้องเลขานุการ		1	10.00	1	10.00	C
ห้องสำนักเลขานุการ		1	10.00	1	10.00	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ตารางเมตร (ต่อหน่วย)	จำนวน ห้อง	พื้นที่รวม	อ้างอิง
ห้องพักผ่อนและห้อง ทานอาหาร		1	24.00	1	24.00	B
ห้องรับรองพิเศษ		1	24.00	1	24.00	B
โถงทางเข้า		-	4.48	1	4.48	-
รวมพื้นที่ส่วนห้องทำงานผู้บริหาร					192.48	
ส่วนห้องทำงานนักวิจัย นักวิชาการ						
ห้องทำงานฝ่ายวิจัยสัตว์ป่า						
ห้องหัวหน้าฝ่าย ค้นคว้าวิจัยสัตว์ป่า	08.30- 17.30	1	10.00	1	10.00	C
ห้องนักวิจัยสัตว์ป่า		2	10.00	1	20.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่วาดภาพ		1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่กราฟฟิก		1	10.00	1	10.00	C
รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายวิจัยสัตว์ป่า					50.00	
ห้องทำงานฝ่ายกิจกรรมและเครือข่าย						
ห้องหัวหน้าฝ่าย กิจกรรมและเครือข่าย	08.30- 17.30	1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ ประสานงาน		1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ ภาคสนามพื้นที่ อุทัยธานี		1	10.00	1	10.00	C
ห้องผู้จัดการโครงการ พัฒนาวิสาหกิจชุมชน		1	10.00	1	10.00	C
รวมพื้นที่ห้องทำงานฝ่ายกิจกรรมและเครือข่าย					40.00	
รวมพื้นที่ส่วนห้องทำงานนักวิจัย นักวิชาการ					90.00	
ส่วนห้องประชุมสัมมนาสำหรับเจ้าหน้าที่						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ตารางเมตร (ต่อหน่วย)	จำนวน ห้อง	พื้นที่รวม	อ้างอิง
ห้องประชุม อเนกประสงค์	08.30- 17.30	97	1.05	1	101.85	A
ห้องสัมมนา		50	1.20	1	60.00	C
ห้องเก็บโต๊ะและเก้าอี้		-	20.00	1	20.00	A
รวมพื้นที่ส่วนห้องประชุมสัมมนาสำหรับเจ้าหน้าที่และบุคคลภายนอก					181.85	
ห้องนำส่วนสำนักงาน องค์กร	08.30- 17.30	55	28.91	1	28.91	C
พื้นที่ทางสัญจร		คิดเป็น 30 เปอร์เซ็นต์			270.98	
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานองค์กรและทางสัญจรทั้งหมด					1,203.18	
ส่วนบริการข้อมูล						
ส่วนโถงต้อนรับพักคอย						
โถงทางเข้าหลัก	08.30- 17.30	272	0.64	1	174.08	-
พื้นที่รับฝากของ		-	24.00	1	24.00	B
ส่วนจัดเตรียมอาหาร		-	24.00	1	24.00	B
ห้องรับประทานอาหาร		-	24.00	1	24.00	B
รวมพื้นที่ส่วนโถงต้อนรับพักคอย					246.08	
ส่วนประชาสัมพันธ์และแนะนำข้อมูล						
พื้นที่เจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์	08.30- 17.30	1	4.40	1	4.40	A
พื้นที่เจ้าหน้าที่ ภัณฑารักษ์		2	10.00	1	20.00	A
พื้นที่แจกเอกสาร ไบโบลิวจิกกรรม		1	1.89	1	1.89	B
รวมพื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์และแนะนำข้อมูล					26.29	
ส่วนจำหน่ายบัตร						
พื้นที่จำหน่ายบัตร	08.30- 17.30	2	1.89	1	3.78	B
พื้นที่รับส่งพัสดุ		-	50.00	1	50.00	B
รวมพื้นที่จำหน่ายบัตร					53.78	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ตารางเมตร (ต่อหน่วย)	จำนวน ห้อง	พื้นที่รวม	อ้างอิง
ห้องนำส่งนบริการ ข้อมูล	08.30- 17.30	6	14.33	1	14.33	C
พื้นที่ทางสัญจร		คิดเป็น 30 เปอร์เซ็นต์			97.84	
รวมพื้นที่ส่วนบริการข้อมูลและทางสัญจรทั้งหมด					438.52	
ส่วนบริการสาธารณะ						
ส่วนร้านขายของที่ระลึก						
พื้นที่จำหน่ายของที่ ระลึก	08.30- 17.30	1	1.89	1	1.89	B
พื้นที่ร้านขายของที่ ระลึก		-	36.00	1	36.00	C
ห้องเก็บของ		-	12.00	1	12.00	B
รวมพื้นที่ส่วนร้านขายของที่ระลึก					49.89	
ส่วนร้านขายของสินค้าชุมชน						
พื้นที่จำหน่ายสินค้า ชุมชน	08.30- 17.30	1	1.89	1	1.89	B
พื้นที่ร้านขายของสินค้า ชุมชน		-	36.00	1	36.00	C
ห้องเก็บของ		-	12.00	1	12.00	B
รวมพื้นที่ส่วนร้านขายของสินค้าชุมชน					49.89	
ส่วนร้านอาหาร						
ส่วนรับประทานอาหาร	08.30- 17.30	180	0.82	1	147.60	A
พื้นที่ครัว		2	73.80	1	73.80	A
ส่วนเคาน์เตอร์จ่าย ค่าอาหารและเครื่องดื่ม		2	14.76	1	14.76	A
รวมพื้นที่ส่วนร้านอาหาร					236.16	
ส่วนห้องพยาบาล						
ห้องพยาบาล	08.30- 17.30	2	22.68	1	22.68	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ตารางเมตร (ต่อหน่วย)	จำนวน ห้อง	พื้นที่รวม	อ้างอิง
รวมพื้นที่ส่วนห้องพยาบาล					22.68	
ห้องน้ำส่วนบริการ สาธารณะ	08.30- 17.30	188	14.33	1	14.33	C
พื้นที่ทางสัญจร		คิดเป็น 30 เปอร์เซ็นต์			107.58	
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะและทางสัญจรทั้งหมด					480.53	
ส่วนบริการโครงการ						
ส่วนห้องฝ้ายรักษาความปลอดภัย						
ห้องหัวหน้าฝ้ายรักษา ความปลอดภัย	08.30- 17.30	1	10.00	1	10.00	C
ห้องเวรยาม		2	10.00	1	20.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ รักษาการณ์		2	10.00	1	20.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ประจำ ห้อง		2	10.00	1	20.00	C
ห้องนายทะเบียน		1	10.00	1	10.00	C
ห้องผู้ช่วยนายทะเบียน		1	10.00	1	10.00	C
ห้องเสมียน		1	10.00	1	10.00	C
ห้องพักเจ้าหน้าที่		-	24.00	1	24.00	B
ห้องตรวจรับของพัสดุ		-	50.00	1	50.00	B
รวมพื้นที่ส่วนห้องฝ้ายรักษาความปลอดภัย					174.00	
ส่วนห้องฝ้ายนักการภารโรงและคนสวน						
ห้องนักการภารโรง	08.30- 17.30	2	10.00	1	20.00	C
ห้องพนักงานขับรถ		1	10.00	1	10.00	C
ห้องเจ้าหน้าที่ดูแลสวน		2	10.00	1	20.00	C
รวมพื้นที่ส่วนห้องฝ้ายนักการภารโรงและคนสวน					50.00	
ส่วนห้องแม่บ้าน						
ห้องแม่บ้าน	08.30- 17.30	2	10.00	1	20.00	C
ห้อง Workshop		-	100.00	1	100.00	B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ตารางเมตร (ต่อหน่วย)	จำนวน ห้อง	พื้นที่รวม	อ้างอิง
ส่วนพักผ่อนและ จัดเตรียมอาหาร		-	24.00	1	24.00	B
รวมพื้นที่ส่วนห้องแม่บ้าน					144.00	
ส่วนห้องรวมและคัดแยกขยะ						
ห้องรวมขยะ	08.30-	-	48.00	1	48.00	B
ห้องคัดแยกขยะ	17.30	-	48.00	1	48.00	B
รวมพื้นที่ส่วนห้องรวมและคัดแยกขยะ					96.00	
ห้องนำส่วนบริการ โครงการ	08.30- 17.30	17	19.19	1	19.19	C
พื้นที่ทางสัญจร		คิดเป็น 30 เปอร์เซ็นต์			139.20	
รวมพื้นที่ส่วนบริการโครงการและทางสัญจรทั้งหมด					622.39	
ส่วนวิศวกรรมและเทคโนโลยี						
ส่วนห้องฝ่ายวิศวกรรมและเทคโนโลยี						
ห้องหัวหน้าฝ่าย วิศวกรรมและเทคโนโลยี	08.30- 17.30	1	10.00	1	10.00	C
ห้องวิศวกรรมระบบ คอมพิวเตอร์		2	10.00	1	20.00	C
ห้องช่างระบบไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์		2	10.00	1	20.00	C
ห้องช่างระบบปรับ อากาศ		2	10.00	1	20.00	C
ห้องช่างระบบ สุขาภิบาล		2	10.00	1	20.00	C
ห้อง Server		-	24.00	1	24.00	A
ห้องเก็บของ		-	24.00	1	24.00	B
ส่วนพักผ่อนและ จัดเตรียมอาหาร		-	24.00	1	24.00	B

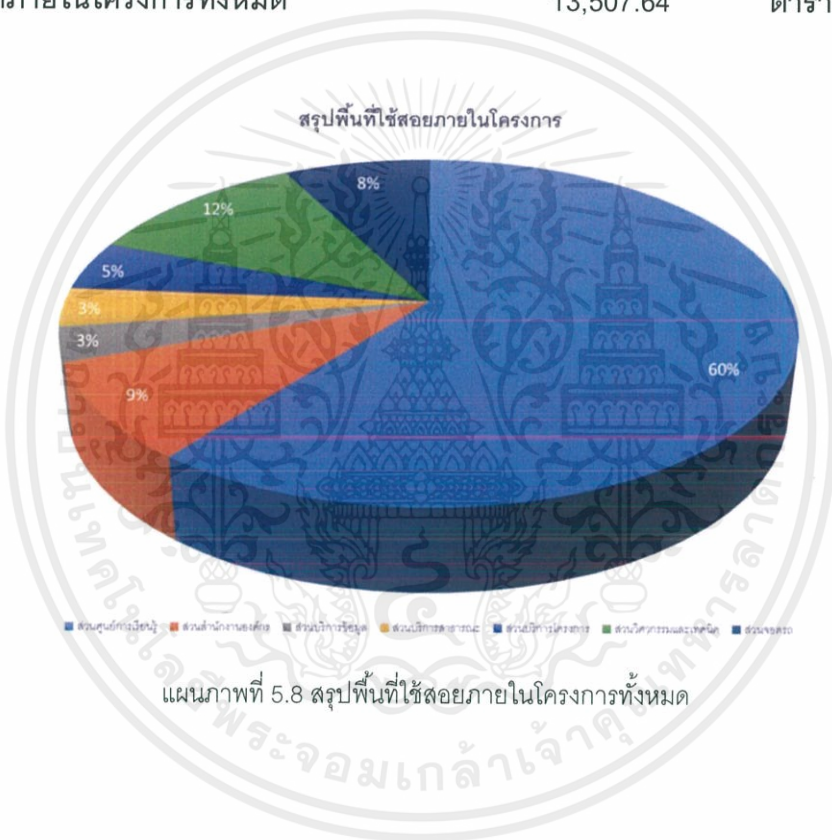
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ตารางเมตร (ต่อหน่วย)	จำนวน ห้อง	พื้นที่รวม	อ้างอิง
พื้นที่ชุมสายโทรศัพท์ และระบบคอมพิวเตอร์		-	20.00	1	20.00	A
รวมพื้นที่ส่วนห้องฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค					182.00	
ส่วนห้องฝ่ายระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์						
ห้อง MAIN DISTRIBUTION BOARD	08.30- 17.30	-	25.00	1	25.00	A
ห้อง TRANSFORMER		-	25.00	1	25.00	A
ห้อง GENERATOR		-	25.00	1	25.00	A
ห้อง ELECTRIC ROOM		-	75.00	1	75.00	A
รวมพื้นที่ส่วนห้องฝ่ายระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์					150.00	
ส่วนห้องฝ่ายระบบปรับอากาศ						
พื้นที่ติดตั้ง CHILLER	08.30-	-	200.00	1	200.00	A
พื้นที่ติดตั้ง COOLING TOWER	17.30	-	200.00	1	200.00	A
ห้อง AHU		-	150.00	1	150.00	A
รวมพื้นที่ส่วนห้องฝ่ายระบบปรับอากาศ					550.00	
ส่วนห้องฝ่ายระบบสุขาภิบาล						
ห้องเครื่องสูบน้ำ	08.30-	-	100.00	1	100.00	A
ถังเก็บน้ำ		-	200.00	1	200.00	A
รวมพื้นที่ส่วนห้องฝ่ายระบบสุขาภิบาล					300.00	
ห้องน้ำส่วนวิศวกรรม และเทคนิค	08.30- 17.30	9	38.38	1	38.38	C
พื้นที่ทางสัญจร		คิดเป็น 30 เปอร์เซ็นต์			354.60	
รวมพื้นที่ส่วนวิศวกรรมและเทคนิคและทางสัญจรทั้งหมด					1,574.98	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**รวมพื้นที่องค์ประกอบโครงการ**

ส่วนศูนย์การเรียนรู้	8,157.54	ตารางเมตร
ส่วนสำนักงานองค์กร	1,203.18	ตารางเมตร
ส่วนบริการข้อมูล	438.52	ตารางเมตร
ส่วนบริการสาธารณะ	480.53	ตารางเมตร
ส่วนบริการโครงการ	622.39	ตารางเมตร
ส่วนวิศวกรรมและเทคโนโลยี	1,574.98	ตารางเมตร
ส่วนจอดรถ	1,030.50	ตารางเมตร
<b>รวมพื้นที่ภายในโครงการทั้งหมด</b>	<b>13,507.64</b>	<b>ตารางเมตร</b>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

การศึกษาการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการนั้น ทำให้โครงการมีการเลือกที่ตั้งโครงการได้จาก ปัจจัยในหลายๆด้านอย่างเหมาะสมกับโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยมากที่สุด ซึ่งทำให้โครงการถูกวิเคราะห์อย่างถูกต้องและคุ้มค่ากับการตั้งโครงการใน บริเวณที่ตั้งในย่านหรือจังหวัดนั้นๆอย่างดีที่สุด ช่วยให้โครงการมีความสมบูรณ์มากขึ้น

#### 6.1 ข้อพิจารณาและหลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่า เป็นโครงการที่มีความสำคัญใน ด้านการเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยเชิงลึกของสัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์ สัตว์ป่าหายากและผืนป่าตะวันตก ซึ่งเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหายากและผืนป่าตะวันตก ครอบคลุม 6 อำเภอ 3 จังหวัด คือ อำเภอบ้านไร่ อำเภอลานสัก อำเภอห้วยคต จังหวัดอุทัยธานี อำเภอสังขละบุรี อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรีและอำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก มีพื้นที่ 3,609,375 ไร่ หรือ 5,775 ตารางกิโลเมตร แต่เรื่องราวทั้งหมดเชื่อมโยงโดยตรงกับสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำที่ทำงาน วิจัยเสือโคร่งและสัตว์ในวงศ์แมวป่าภายใต้ชื่อ THAILAND TIGER PROJECT ที่อยู่ภายในจังหวัด อุทัยธานีซึ่งโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยประกอบไปด้วย เนื้อหาข้อมูลพื้นฐานของสัตว์ในวงศ์แมวป่าและข้อมูลงานวิจัยเชิงลึกโดยตรงที่ได้รับมาจากสถานี วิจัยสัตว์ป่าเขานางรำที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหายากและผืนป่าตะวันตก ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลที่ตัวโครงการ จำเป็นต้องอยู่ในจังหวัดอุทัยธานี ซึ่งเป็นเส้นทางหลักไปสู่สถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำที่อยู่ใน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหายากและผืนป่าตะวันตก จากนั้นจึงพิจารณาที่ตั้งโครงการลงมาได้ใน ระดับย่านและชุมชนต่อไป

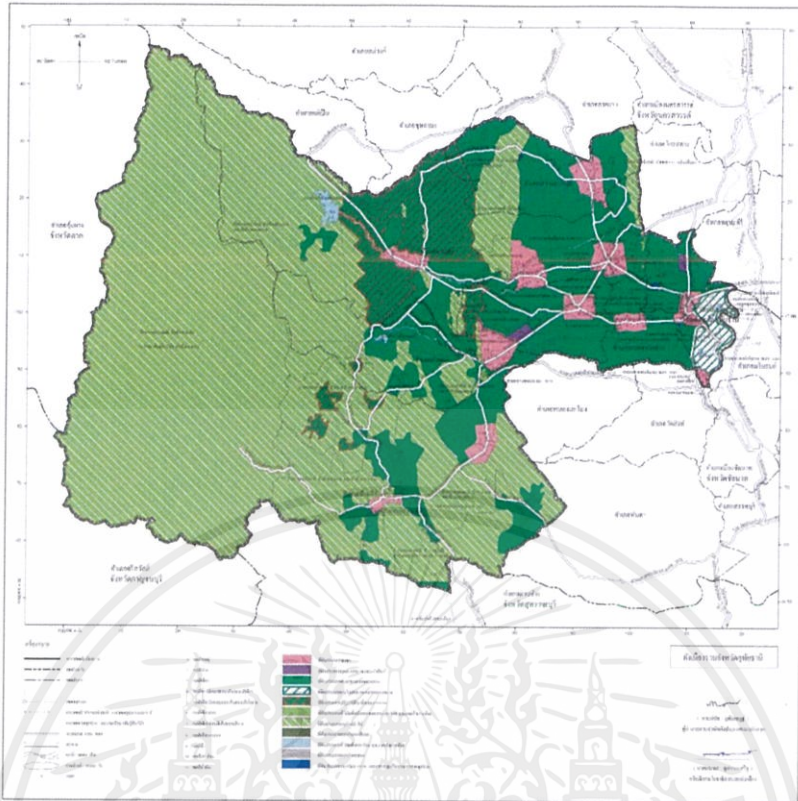


รูปที่ 6.1 แผนที่แสดงเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง

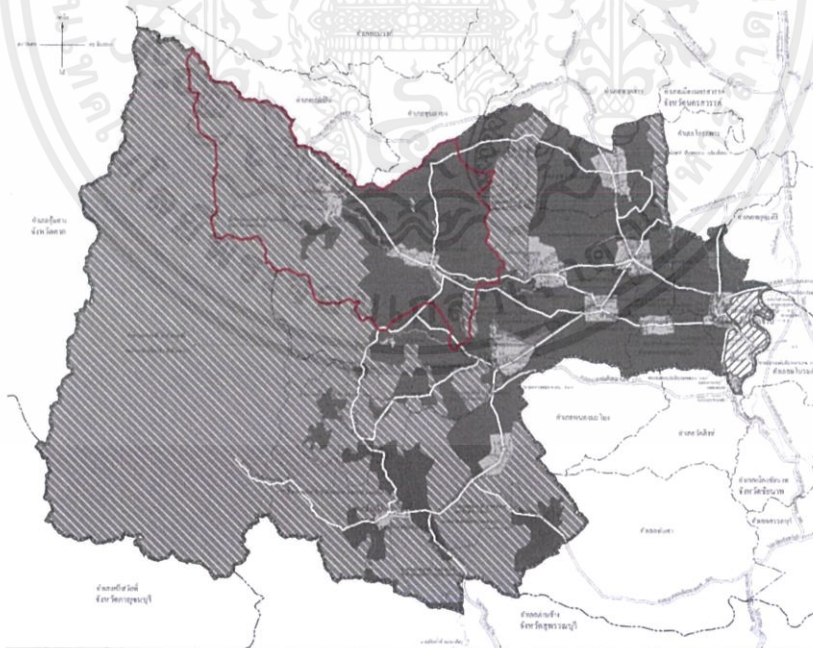
ที่มา : HuayKaKaeng. wetland.onep.go.th. 28 พฤศจิกายน 2560

โดยสามารถพิจารณาได้จาก ที่ตั้งของสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง เพื่อความเชื่อมโยงกันในการเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยและยังสามารถเชื่อมต่อกับการท่องเที่ยวในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและเขตอุทยานแห่งชาติโดยรอบโครงการ จึงควรให้ที่ตั้งโครงการอยู่ใกล้กับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยทางเข้าพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งตั้งอยู่บนอำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี ซึ่งทางแยกที่เข้าสู่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งอยู่บนถนนทางหลวง หมายเลข 3438 ทั้งนี้การพิจารณาและการตั้งหลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ จะสามารถครอบคลุมและเฉพาะเจาะจงลงในพื้นที่อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี ซึ่งการเลือกที่ตั้งโครงการนั้นเป็นการเลือกให้ติดกับถนนทางหลวงหมายเลข 3438 ที่เชื่อมโยงไปยังแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติอื่นๆในจังหวัดอุทัยธานีด้วย ทั้งนี้ทั้งนั้นเพื่อเป็นการให้ผู้เข้ามาใช้โครงการได้สัมผัสกับธรรมชาติมากที่สุดจึงต้องให้ที่ตั้งโครงการอยู่ใกล้ป่าและอุทยานมากที่สุดเท่าที่ผังสีจะทำได้นั่นเอง ดังนั้นที่ตั้งโครงการจึงต้องอยู่ในอำเภอลานสัก จึงเป็นเหตุผลที่เหมาะสมแก่การเลือกที่ตั้งโครงการแต่ทั้งนี้การพิจารณาที่ตั้งโครงการ ยังคงต้องอาศัยหลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการในระดับชุมชนโดยมีข้อพิจารณาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.2 ผังจังหวัดอุทัยธานี  
ที่มา : กฎกระทรวงบังคับผังเมืองรวมจังหวัดอุทัยธานี. 24 ธันวาคม 2560



รูปที่ 6.3 ผังเมืองจังหวัดอุทัยธานี แสดงอำเภอลานสัก  
ที่มา : กฎกระทรวงบังคับผังเมืองรวมจังหวัดอุทัยธานี. 24 ธันวาคม 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.1 เส้นทางเดินรถ

การเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่เส้นทางเดินรถอยู่ใกล้ถนนสายหลัก สามารถเข้าถึงได้ง่ายและควรเป็นถนนทางหลวง อีกทั้งยังควรเป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อไปยังเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง ที่ต้องมีการนำข้อมูลงานวิจัยเข้ามาเผยแพร่ภายในโครงการ เส้นทางเชื่อมต่อนี้จะทำให้ที่ตั้งโครงการสอดคล้องกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง และจำเป็นอย่างยิ่งที่สามารถทำให้โครงการมีความสมบูรณ์มากขึ้น

### 6.1.2 ความอุดมสมบูรณ์

การเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่เต็มไปด้วยความอุดมสมบูรณ์คือแหล่งทรัพยากรหรือแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ พื้นที่ตั้งโครงการต้องมีความสมบูรณ์ต่อระบบนิเวศและสามารถฟื้นฟูสภาพให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อความสำคัญต่อพื้นที่ชุมชนและเกษตรกรรมโดยรอบ อีกทั้งบรรยากาศและลักษณะสภาพแวดล้อมควรเหมาะแก่การศึกษาและเรียนรู้ทางด้านธรรมชาติและสัตว์ป่าวิทยา

### 6.1.3 ทัศนียภาพรอบด้าน

การเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่ทัศนียภาพรอบด้านติดกับแหล่งน้ำใหญ่หรือใกล้แม่น้ำในจังหวัดอุทัยธานีจะทำให้เกิดทัศนียภาพที่สวยงามและมีปริมาณน้ำที่เพียงพอในการปฏิบัติงานภายในโครงการได้เป็นอย่างดี

### 6.1.4 พื้นที่ชุมชน

การเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการในพื้นที่ที่มีความใกล้ชิดกับพื้นที่ชุมชนหรือไม่ไกลจากชุมชนในย่านนั้นๆมากนัก จะเป็นการเปิดโอกาสในการสร้างอาชีพและรายได้ให้กับชุมชน สามารถฟื้นฟูวิถีชีวิตของชุมชนให้อยู่ร่วมกัน จากการใช้ประโยชน์จากผืนป่าตะวันตกอย่างยั่งยืน อีกทั้งยังเป็นการปลูกฝังค่านิยมในการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติและสัตว์ในวงศ์แมวป่าที่ใกล้สูญพันธุ์อีกด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของโครงการที่มีความคิดที่จะประสานความร่วมมือระหว่างโครงการกับชุมชนให้เกิดพื้นที่ในการเรียนรู้ควบคู่ไปกับพื้นที่เดิมของชุมชน เช่น หมู่บ้าน วัด ร้านขายของ สถานศึกษา รวมไปถึงอาคารต่างๆ

### 6.1.5 ภาครัฐ

การเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการในพื้นที่ที่มีความเชื่อมโยงกับภาครัฐ ซึ่งมีความต่อเนื่องกับโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ที่เป็นการเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยจากสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำเพื่อตระหนักและรับรู้เกี่ยวกับการใกล้สูญพันธุ์ของสัตว์ป่า

- ข้อมูลของจังหวัดอุทัยธานี

- ข้อมูลทั่วไป

จังหวัดอุทัยธานีเป็นปิตุภูมิของสมเด็จพระปฐมบรมมหาชนกในรัชกาลที่ 1 แห่งราชวงศ์จักรีจากการค้นพบหลักฐานทางประวัติศาสตร์ของกรมศิลปากรยืนยันได้ว่า เมืองอุทัยธานีเคยเป็นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ในสมัยโบราณมาก่อน พ.ศ. 1000 ซึ่งตามตำนานกล่าวว่าทำมหาพรหมได้รวบรวมชนชาติไทยมาสร้างบ้านเรือนจนเป็นหลักฐานที่มั่นคงที่บ้านเก่าเรียกว่า “บ้านคูไทย” ในท้องที่อำเภอหนองขาหย่างในยุคสมัยที่กรุงสุโขทัยเป็นราชธานีและหมู่บ้านคูไทยจึงเพี้ยนมาเป็น “บ้านอุไทย” ต่อมาในสมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี “พระตะเบิด” ได้นำชาวกะเหรี่ยงเข้ามาอยู่อาศัย แก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำโดยขุดดินเป็นแอ่งน้ำใหญ่และสร้างโบราณสถานหลายแห่ง จนพระตะเบิดได้รับการยกย่องให้เป็นเจ้าเมืองคนแรกของอุไทย ซึ่งเป็นเมืองหน้าด่านสำคัญในสมัยกรุงธนบุรี ต่อมาในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ประมาณปี พ.ศ. 2376 พระยาอุไทยธานี (เสื่อ พยัทธิเชียร) ได้รับโปรดเกล้าฯ ให้มาดำรงตำแหน่งเจ้าเมืองอุไทยธานีและได้ขออนุญาตมาตั้งบ้านเรือนที่ริมฝั่งแม่น้ำสะแกกรัง ทำให้พวกกรมการเมืองและราษฎรพากันมาตั้งบ้านเรือนมากขึ้นจน พ.ศ. 2391 บ้านสะแกกรังจึงกลายเป็นที่ตั้งของจังหวัดอุทัยธานีจนถึงปัจจุบัน<sup>1</sup>

พื้นที่ 6,730.246 ตารางกิโลเมตร (อันดับที่ 29 ของประเทศ) ประชากร ณ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 มีจำนวนทั้งสิ้น 332,927 คน (อันดับที่ 68 ของประเทศไทย) เป็นประชากรชายจำนวน 164,293 คน เป็นประชากรหญิงจำนวน 168,634 คน ความหนาแน่นโดยเฉลี่ยประมาณ 49.16 คน/ตารางกิโลเมตร (อันดับที่ 73 ของประเทศ) อำเภอที่มีประชากรมากที่สุดได้แก่ อำเภอบ้านไร่ จำนวน 65,406 คน รองลงมาได้แก่ อำเภอลานสัก จำนวน 58,809 คนและอำเภอเมืองอุทัยธานี จำนวน 54,676 คน สำหรับอำเภอที่มีความหนาแน่นของประชากรมากที่สุดคือ อำเภอเมืองอุทัยธานี 219 คน/ตารางกิโลเมตร รองลงมาได้แก่ อำเภอหนองขาหย่าง 139 คน/ตารางกิโลเมตร<sup>2</sup>

- ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือติดต่อกับ อำเภอเมืองและอำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ ทิศตะวันออกติดต่อกับ อำเภอพยุหะคีรีและอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอมนोरมย์ จังหวัดชัยนาท ทิศใต้ติดต่อกับ อำเภอเดิมบางนางบวชและอำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท ทิศตะวันตกติดต่อกับ อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก อำเภอสังขละบุรีและอำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี<sup>3</sup>

<sup>1</sup> จังหวัดอุทัยธานี. kanchanapisek.or.th. วันที่ 15 ตุลาคม 2560

<sup>2</sup> ประชากรจังหวัดอุทัยธานี. uthaithani.doae.go.th. วันที่ 15 ตุลาคม 2560

<sup>3</sup> อาณาเขตติดต่อจังหวัดอุทัยธานี. kanchanapisek.or.th. วันที่ 15 ตุลาคม 2560



รูปที่ 6.4 แผนที่ประเทศไทย แสดงจังหวัดอุทัยธานี

ที่มา : จังหวัดอุทัยธานี. th.wikipedia.org. 15 ตุลาคม 2560

#### ● สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดอุทัยธานีมีพื้นที่ประมาณ 6,430 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 4,018 ล้านไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าและภูเขาสูงสลับซับซ้อน ลาดเอียงจากตะวันตกลงมาทางตะวันออก ตอนกลางของพื้นที่จังหวัดเป็นที่ดอนคล้ายลูกคลื่น พื้นที่ทางตะวันตกของจังหวัดอุทัยธานีเป็นป่าเขาสลับซับซ้อนที่อุดมสมบูรณ์แห่งหนึ่งของประเทศ (ลักษณะภูมิอากาศมีตั้งแต่อากาศแบบกึ่งร้อนจนถึงอากาศแบบร้อนชื้น ฝนตกชุกในบริเวณป่าเขา ทางด้านตะวันออกของจังหวัดอากาศร้อนและแห้งแล้ง) เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำแม่กลองและแม่น้ำทับเสลา ภูเขาในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นภูเขานินปุ่น พื้นที่ตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ราบเชิงเขา พื้นที่เป็นคลื่นลูกขนาดสลับกับเนินเขาเตี้ยๆ ดินเป็นดินเหนียวปนทราย ระบายน้ำได้ดี พื้นที่ทางทิศตะวันออกของจังหวัดเป็นที่ลุ่มลาดเทลง มีหน้าดินบาง เป็นดินปนทรายไม่กักเก็บน้ำมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เมื่อถูกน้ำจะไหลและแต่เมื่อแห้งแล้งจะแข็งมาก<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ประวัติจังหวัดอุทัยธานี. pstip.com. วันที่ 15 ตุลาคม 2560

- **สภาพภูมิอากาศ**

แบ่งฤดูกาลของจังหวัดอุทัยธานี ออกเป็น 3 ฤดูดังนี้

1) ฤดูหนาว จะเริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน ทำให้มีอากาศหนาวเย็นทั่วไป โดยมีอากาศหนาวจัดระหว่างเดือนธันวาคมและมกราคม

2) ฤดูร้อน จะเริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ระยะเวลานี้เป็นช่วงว่างของฤดูมรสุม จะมีลมจากทิศใต้และทิศตะวันออกเฉียงใต้พัดปกคลุม ทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป โดยเฉพาะในเดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนอบอ้าวมากที่สุดในรอบปี

3) ฤดูฝน จะเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดจากมหาสมุทรอินเดีย เป็นลมร้อนและชื้นจึงทำให้มีฝนชุกโดยทั่วไป

- **อุณหภูมิ**

อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 26-28 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 32-34 องศาเซลเซียส โดยมีอากาศร้อนจัดอยู่ในเดือนเมษายนและพฤษภาคม ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 20-24 องศาเซลเซียส และมีอากาศหนาวจัดอยู่ในเดือนธันวาคม

จังหวัดอุทัยธานีเป็นจังหวัดที่มีฝนอยู่ในเกณฑ์น้อย อากาศจึงค่อนข้างแห้งแล้ง ปริมาณฝนเฉลี่ยตลอดทั้งปี 1100-1200 มิลลิเมตรและมีวันฝนตก 105-110 วัน เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือเดือนกันยายน มีปริมาณฝนตก 220-240 มิลลิเมตรและมีวันฝนตก 15-20 วัน<sup>1</sup>

- **การปกครองของจังหวัดอุทัยธานี**

จังหวัดอุทัยธานี ประกอบด้วย 8 อำเภอ คือ อำเภอเมืองอุทัยธานี อำเภอหนองขาหย่าง อำเภอหนองฉาง อำเภอทัพทัน อำเภอสว่างอารมณ์ อำเภอลานสัก อำเภอบ้านไร่และอำเภอห้วยคต แบ่งเป็น 70 ตำบล 642 หมู่บ้าน 108 ชุมชน การปกครองท้องถิ่นประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลเมือง 1 แห่งและสุขาภิบาล 9 แห่งและส่วนราชการบริหารส่วนท้องถิ่นมี 3 รูปแบบ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาล 14 แห่ง (เทศบาลเมือง 1 แห่งและเทศบาลตำบล 13 แห่ง) และองค์การบริหารส่วนตำบล 49 แห่ง

<sup>1</sup> ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา. "ภูมิอากาศจังหวัดอุทัยธานี", กรมอุตุนิยมวิทยา, (2556)

ตารางที่ 6.1 แสดงเขตการปกครองของจังหวัดอุทัยธานี

อำเภอ	จำนวน ตำบล	จำนวน หมู่บ้าน	ระยะห่าง จากจังหวัด	เทศบาล ตำบล	องค์การบริหาร ส่วนตำบล	พื้นที่ (ตร.กม.)
เมือง	14	86	2	2	8	250.103
ทัพทัน	10	90	19	3	4	323.633
สว่างอารมณ์	5	65	32	3	3	341.441
หนองฉาง	10	97	22	2	8	341.181
หนองขาหย่าง	9	53	10	1	5	347.776
บ้านไร่	13	136	80	2	12	3,621.492
ลานสัก	6	84	54	1	6	1,080.445
ห้วยคต	3	31	50	-	3	424.175

## 6.2 การเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย สามารถพิจารณาเลือกตำแหน่งในระดับย่านได้จากเหตุผล ดังนี้

### 6.2.1 แหล่งสนับสนุนโครงการ (SUPPORTING)

พิจารณาจากที่ตั้งโครงการที่ตั้งให้อยู่ในพื้นที่ที่ใกล้เคียงกับสถานที่สนับสนุนหรือศูนย์รวมที่สามารถจะดึงดูดประชาชนให้มาใช้บริการโครงการและสนับสนุนโครงการได้

### 6.2.2 การเข้าถึงโครงการ (ACCESSIBILITY)

พิจารณาในการเข้าถึงโครงการที่มีความสะดวกในการเข้าถึง เป็นที่รู้จักสำหรับคนทั่วไป อยู่ในเส้นทางการเดินทางหลักเพราะสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยว ชาวชนทั่วไป เด็ก นักเรียนและนักศึกษาได้ดี ทำให้สามารถเข้าถึงและเดินทางไปยังโครงการได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น

### 6.2.3 ความสมบูรณ์ของพื้นที่ตั้งโครงการ (SITE)

พิจารณาในเรื่องรูปร่างลักษณะที่ดินของโครงการที่เพียงพอต่อโครงการหรือสภาพที่ดินและต้นไม้ภายในโครงการที่จำเป็นต้องรักษาต้นไม้เดิมเอาไว้

### 6.2.4 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการของโครงการ (UTILITY AND FACILITY)

พิจารณาในบริเวณย่านที่มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเพียงพอต่อทั้งโครงการ ทั้งการระบายน้ำ สภาพที่ดิน ไฟฟ้า ระดับดิน ระดับถนน สัญญาณและเครื่องหมายต่างๆ ที่สามารถบอกถึงที่ตั้งโครงการและการเข้าไปสู่ตัวโครงการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.5 ทัศนียภาพมุมมองของโครงการ (VISIBILITY)

พิจารณาจากทัศนียภาพของที่ตั้งโครงการทั้งจากภายในและภายนอก เพื่อให้ตัวโครงการมีการดึงดูดนักท่องเที่ยว เยาวชนทั่วไป นักเรียนและนักศึกษาจากมุมมองที่ดีในโครงการได้

### 6.2.6 สภาพแวดล้อมของโครงการ (SURROUNDING)

พิจารณาสภาพแวดล้อมที่มีศักยภาพเพียงพอที่จะสนับสนุนโครงการ ทั้งในด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สัตว์ป่าและทรัพยากรทางธรรมชาติ ความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการที่ใกล้เคียงกับสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ หรือโครงการอนุรักษ์ที่สำคัญในย่านนั้นๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการให้บริการโครงการจากผู้ใช้งานประเภทบุคคลภายนอกเช่น นักท่องเที่ยว นักเรียนและนักศึกษา จึงเกิดแหล่งสนับสนุนที่ทำให้โครงการมีความเป็นไปได้มากยิ่งขึ้น

## 6.3 ตำแหน่งและรายละเอียดที่ตั้งโครงการ

### 6.3.1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่ 1



รูปที่ 6.5 ผังตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่ 1

ที่มา : อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี. GOOGLE STREET VIEW. 24 ธันวาคม 2560

- ตำแหน่งและที่ตั้งโครงการที่ 1

ตั้งอยู่บนพื้นที่ตำบลทุ่งนางาม อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี อยู่ในพื้นที่ชุมชน บริเวณโดยรอบที่ตั้งตำแหน่งนี้ ประกอบด้วยพื้นที่ไร่อ้อย อำเภอลานสักโดยรอบที่ตั้ง โดยพื้นที่นี้ตั้งอยู่ด้านหน้าของพื้นที่ชุมชนทางเข้าอำเภอลานสัก สามารถเข้าได้จากถนนทางหลวงหมายเลข 3438

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.6 ทศนิยมภาพด้านตรงข้ามที่ตั้งโครงการ 1  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560



รูปที่ 6.7 ทศนิยมภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 1  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

- **ลักษณะพื้นที่ตั้งโครงการ 1**

พื้นที่มีขนาดโดยรวม 19,758.30 ตารางเมตร ลักษณะเป็นพื้นที่ไร่อ้อย มีถนนลาดยางมะตอยเส้นหลัก คือถนนทางหลวง หมายเลข 3438 ตัดผ่านด้านหน้าที่ตั้งโครงการ นอกจากนี้การเดินทางจากที่ตั้งโครงการไปถนนด้านทิศตะวันตก จะสามารถผ่านไปยังเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศเหนือ	ติดถนนทางหลวงเส้นหลัก หมายเลข 3438
ทิศตะวันออก	ติดพื้นที่เกษตรกรรม ตำบลทุ่งนางาม
ทิศใต้	ติดพื้นที่เกษตรกรรม ตำบลทุ่งนางาม
ทิศตะวันตก	ติดพื้นที่ชุมชน ตำบลทุ่งนางาม

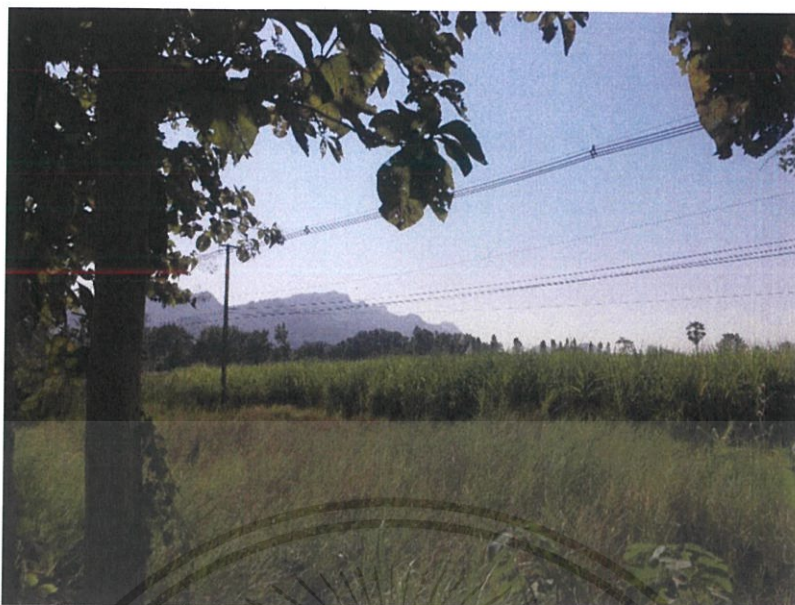
โดยพื้นที่ที่ตั้งโครงการผืนนี้ ตั้งอยู่บนพื้นที่สีเขียว หมายถึง ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต เว้นแต่การประกอบอุตสาหกรรมที่เป็นโรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวง<sup>1</sup>



รูปที่ 6.8 ทศนิยมภาพด้านทิศตะวันตกที่ตั้งโครงการ 1  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

<sup>1</sup> กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดอุทัยธานี พ.ศ. 2558. พระราชบัญญัติการผังเมือง, กระทรวงมหาดไทย, (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.9 ทักษะสภาพด้านทิศตะวันออกที่ตั้งโครงการ 1  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

#### • วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพที่ตั้งโครงการ 1

##### แหล่งสนับสนุนโครงการ (SUPPORTING)

บริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ 1 เป็นพื้นที่ชุมชนเกษตรกรรมโดยส่วนมาก เป็นพื้นที่ตั้งชานเมืองก่อนจะเข้าสู่อำเภอลานสักและมีพื้นที่ทางเกษตรกรรมตั้งอยู่โดยรอบก่อนที่จะเข้ามาถึงตัวที่ตั้งโครงการ 1 อีกทั้งยังมีพื้นที่ชุมชนอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการด้วย

##### การเข้าถึงโครงการ (ACCESSIBILITY)

สามารถเข้าถึงโดยการเดินทางด้วยถนนสายหลัก คือ ถนนทางหลวง หมายเลข 3438

##### ความสมบูรณ์ของพื้นที่ตั้งโครงการ (SITE)

ที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่ไร่อ้อย มีระดับของพื้นที่ต่างกันไม่มาก พื้นที่ส่วนมากเป็นพื้นที่ราบเรียบและมีดินไม้ขึ้นบางส่วน ที่ไม่จำเป็นต้องรักษาดินไม้เดิมไว้มากนัก

##### สาธารณูปโภคและสาธารณูปการของโครงการ (UTILITY AND FACILITY)

มีการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี ซึ่งเดินทางตามสายหลักของถนนทางหลวง หมายเลข 3438

##### ทัศนียภาพมุมมองของโครงการ (VISIBILITY)

ที่ตั้งโครงการ 1 มีมุมมองโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและยังสามารถมองเห็นหุบป่าตาดจากที่ตั้งโครงการได้จากทิศตะวันออกของโครงการ ด้านทิศตะวันตกติดกับพื้นที่ชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สภาพแวดล้อมของโครงการ (SURROUNDING)

ที่ตั้งโครงการ 1 มีพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ชุมชน ตำบลทุ่งนางามและเป็นเส้นทางผ่านไปยังเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำ ซึ่งทำให้นักท่องเที่ยวมีกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่น การบูรณาการความรู้หลังจากเข้าใช้บริการโครงการโดยการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆโดยรอบ เพื่อนำแนวความคิดด้านการอนุรักษ์สัตว์ป่ามาปรับใช้และเพื่อรับรู้ในสิ่งที่ได้มาจากโครงการ

#### 6.3.2 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่ 2



รูปที่ 6.10 ผังตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่ 2

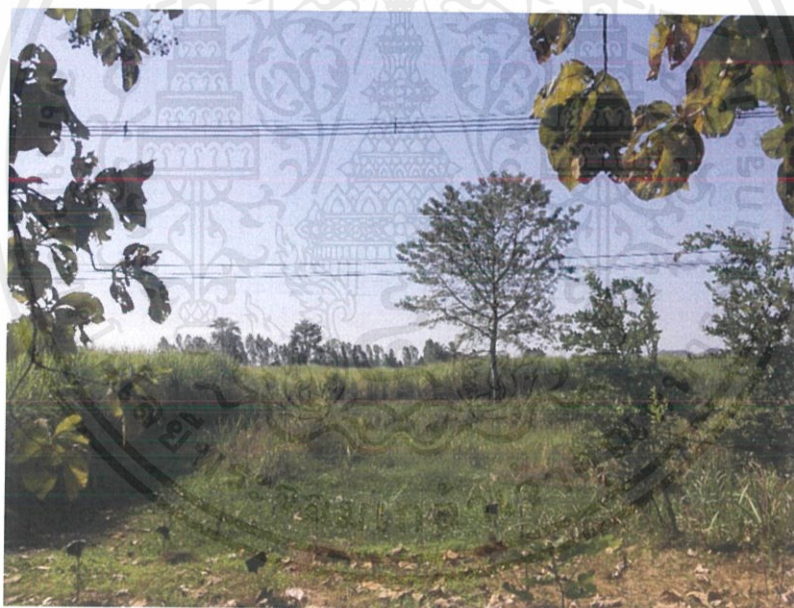
ที่มา : อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี. GOOGLE STREET VIEW. 24 ธันวาคม 2560

- ตำแหน่งและที่ตั้งโครงการที่ 2

ตั้งอยู่บนพื้นที่ตำบลทุ่งนางาม อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี อยู่ในพื้นที่ชุมชน บริเวณโดยรอบที่ตั้งตำแหน่งนี้ ประกอบไปด้วยพื้นที่ไร่อ้อยและพื้นที่รกร้าง อำเภอลานสักโดยรอบที่ตั้งสามารถเข้าได้จากถนนทางหลวงหมายเลข 3438



รูปที่ 6.11 ทักษะสภาพด้านตรงข้ามที่ตั้งโครงการ 2  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560



รูปที่ 6.12 ทักษะสภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 2  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

#### ● ลักษณะพื้นที่ตั้งโครงการ 2

พื้นที่มีขนาดโดยรวม 21,699.69 ตารางเมตร ลักษณะเป็นพื้นที่ไร่อ้อยและพื้นที่รกร้าง มีถนนลาดยางมะตอยเส้นหลัก คือถนนทางหลวง หมายเลข 3438 ตัดผ่านด้านหน้าที่ตั้งโครงการ นอกจากนี้การเดินทางจากที่ตั้งโครงการไปถนนด้านทิศตะวันตก จะสามารถผ่านไปยังเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศเหนือ                   ติดถนนทางหลวงเส้นหลัก หมายเลข 3438  
 ทิศตะวันออก               ติดพื้นที่เกษตรกรรม ตำบลทุ่งนางาม  
 ทิศใต้                       ติดพื้นที่เกษตรกรรม ตำบลทุ่งนางาม  
 ทิศตะวันตก               ติดพื้นที่โรงงาน ตำบลทุ่งนางาม

โดยพื้นที่ที่ตั้งโครงการผืนนี้ ตั้งอยู่บนพื้นที่สีเขียว หมายถึง ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต เว้นแต่การประกอบอุตสาหกรรมที่เป็นโรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวง<sup>1</sup>



รูปที่ 6.13 ทศนิยมภาพด้านทิศตะวันตกที่ตั้งโครงการ 2  
 ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา, 24 ธันวาคม 2560

<sup>1</sup>กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดอุทัยธานี พ.ศ. 2558. พระราชบัญญัติการผังเมือง, กระทรวงมหาดไทย, (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.14 ทักษณียภาพด้านทิศตะวันออกที่ตั้งโครงการ 2  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา, 24 ธันวาคม 2560

● **วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพที่ตั้งโครงการ 2**

**แหล่งสนับสนุนโครงการ (SUPPORTING)**

บริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ 2 เป็นพื้นที่ชุมชนเกษตรกรรมโดยส่วนมาก มีพื้นที่ทางเกษตรกรรมตั้งอยู่โดยรอบก่อนที่จะเข้ามาถึงตัวที่ตั้งโครงการ 2 อีกทั้งยังมีพื้นที่โรงงานอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการด้วย

**การเข้าถึงโครงการ (ACCESSIBILITY)**

สามารถเข้าถึงโดยการเดินทางด้วยถนนสายหลัก คือ ถนนทางหลวง หมายเลข 3438

**ความสมบูรณ์ของพื้นที่ตั้งโครงการ (SITE)**

ที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่ไร่อ้อยและพื้นที่รกร้าง มีระดับของพื้นที่ต่างกันไม่มาก พื้นที่ส่วนมากเป็นพื้นที่ราบเรียบและมีต้นไม้ขึ้นบางส่วน ที่ไม่จำเป็นต้องรักษาต้นไม้เดิมไว้มากนัก

**สาธารณูปโภคและสาธารณูปการของโครงการ (UTILITY AND FACILITY)**

มีการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอลานสั๊ก จังหวัดอุทัยธานี ซึ่งเดินทางตามสายหลักของถนนทางหลวง หมายเลข 3438

**ทัศนียภาพมุมมองของโครงการ (VISIBILITY)**

ที่ตั้งโครงการ 2 มีมุมมองโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและยังสามารถมองเห็นหุบป่าตาดจากที่ตั้งโครงการได้จากทิศตะวันออกของโครงการ ด้านทิศตะวันตกติดกับพื้นที่โรงงาน

### สภาพแวดล้อมของโครงการ (SURROUNDING)

ที่ตั้งโครงการ 2 มีพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โรงงาน ตาบลงทุนางามและเป็นเส้นทางผ่านไปยังเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำ ซึ่งทำให้นักท่องเที่ยวมีกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่น การบูรณาการความรู้หลังจากเข้าใช้บริการโครงการโดยการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆโดยรอบ เพื่อนำแนวความคิดด้านการอนุรักษ์สัตว์ป่ามาปรับใช้และเพื่อรับรู้ในสิ่งที่ได้มาจากโครงการ



รูปที่ 6.15 หม้อแปลงไฟฟ้า อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560



รูปที่ 6.16 สามแยกบออกทางไปอำเภอลานสักและอำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.17 เส้นทางไปยังวัดทุ่งนางาม อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

### 6.3.3 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่ 3



รูปที่ 6.18 ผังตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่ 3

ที่มา : อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี. GOOGLE STREET VIEW. 24 ธันวาคม 2560

- ตำแหน่งและที่ตั้งโครงการที่ 3

ตั้งอยู่บนพื้นที่ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี อยู่ในพื้นที่ชุมชน บริเวณโดยรอบที่ตั้งตำแหน่งนี้ ประกอบไปด้วยพื้นที่ที่กว้าง อำเภอลานสักโดยรอบที่ตั้ง สามารถเข้าได้จากถนนทางหลวงหมายเลข 3438

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.19 ทศนิยมภาพด้านตรงข้ามที่ตั้งโครงการ 3  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560



รูปที่ 6.20 ทศนิยมภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 3  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

- **ลักษณะพื้นที่ตั้งโครงการ 3**

พื้นที่มีขนาดโดยรวม 18,933.73 ตารางเมตร ลักษณะเป็นพื้นที่รกร้าง มีถนนลาดยางมะตอยเส้นหลัก คือถนนทางหลวง หมายเลข 3438 ตัดผ่านด้านหน้าที่ตั้งโครงการ นอกจากนี้การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดินทางจากที่ตั้งโครงการไปถนนด้านทิศตะวันตก จะสามารถผ่านไปยังเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำด้วย

ทิศเหนือ	ติดถนนทางหลวงเส้นหลัก หมายเลข 3438
ทิศตะวันออก	ติดพื้นที่ชุมชน ตำบลลานสัก
ทิศใต้	ติดพื้นที่เกษตรกรรม ตำบลลานสัก
ทิศตะวันตก	ติดพื้นที่เกษตรกรรม ตำบลลานสัก

โดยพื้นที่ที่ตั้งโครงการผืนนี้ ตั้งอยู่บนพื้นที่สีชมพู หมายถึง ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม เกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต เว้นแต่การประกอบอุตสาหกรรมที่เป็นโรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวง<sup>1</sup>



รูปที่ 6.21 ทักษณภาพด้านทิศตะวันตกที่ตั้งโครงการ 3  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

<sup>1</sup> กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดอุทัยธานี พ.ศ. 2558. พระราชบัญญัติการผังเมือง, กระทรวงมหาดไทย, (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.22 ทักษะภาพด้านทิศตะวันออกที่ตั้งโครงการ 3  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา, 24 ธันวาคม 2560

#### ● วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพที่ตั้งโครงการ 3

##### แหล่งสนับสนุนโครงการ (SUPPORTING)

บริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ 3 เป็นพื้นที่ชุมชนเกษตรกรรมโดยส่วนมาก มีสี่แยกตำบล ลานสักตั้งอยู่โดยรอบก่อนที่จะเข้ามาถึงตัวที่ตั้งโครงการ 3 อีกทั้งยังมีพื้นที่ชุมชนอยู่ทางด้านทิศ ตะวันออกของโครงการด้วย

##### การเข้าถึงโครงการ (ACCESSIBILITY)

สามารถเข้าถึงโดยการเดินทางด้วยถนนสายหลัก คือ ถนนทางหลวง หมายเลข 3438

##### ความสมบูรณ์ของพื้นที่ตั้งโครงการ (SITE)

ที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่รกร้าง มีระดับของพื้นที่ต่างกันไม่มาก พื้นที่ส่วนมากเป็นพื้นที่ ราบเรียบและมีดินไม่ขึ้นพอสสมควร จึงจำเป็นต้องรักษาต้นไม้เดิมไว้ด้วย

##### สาธารณูปโภคและสาธารณูปการของโครงการ (UTILITY AND FACILITY)

มีการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี ซึ่งเดินตามสาย หลักของถนนทางหลวง หมายเลข 3438

##### ทัศนียภาพมุมมองของโครงการ (VISIBILITY)

ที่ตั้งโครงการ 3 มีมุมมองโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและยังสามารถมองเห็น เข่ามองซ้ายจากที่ตั้งโครงการได้จากทิศตะวันออกของโครงการและยังติดกับพื้นที่ชุมชนอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สภาพแวดล้อมของโครงการ (SURROUNDING)

ที่ตั้งโครงการ 3 มีพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ชุมชน ตำบลลานสักและเป็นเส้นทางผ่านไปยังเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำ ซึ่งทำให้นักท่องเที่ยวมีกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่น การบูรณาการความรู้หลังจากเข้าใช้บริการโครงการโดยการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆโดยรอบ เพื่อนำแนวความคิดด้านการอนุรักษ์สัตว์ป่ามาปรับใช้และเพื่อรับรู้ในสิ่งที่ได้มาจากโครงการ

#### 6.3.4 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่ 4



รูปที่ 6.23 ผังตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่ 4

ที่มา : อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี. GOOGLE STREET VIEW. 19 เมษายน 2561

- ตำแหน่งและที่ตั้งโครงการที่ 4

ตั้งอยู่บนพื้นที่ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี อยู่ในพื้นที่ชุมชน บริเวณโดยรอบที่ตั้งตำแหน่งนี้ ประกอบไปด้วยพื้นที่เกษตรกรรม อำเภอลานสักโดยรอบที่ตั้ง สามารถเข้าได้จากถนนทางหลวงหมายเลข 3438



รูปที่ 6.24 ทศนิยมภาพด้านตรงข้ามที่ตั้งโครงการ 4  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560



รูปที่ 6.25 ทศนิยมภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 4  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

- **ลักษณะพื้นที่ตั้งโครงการ 4**

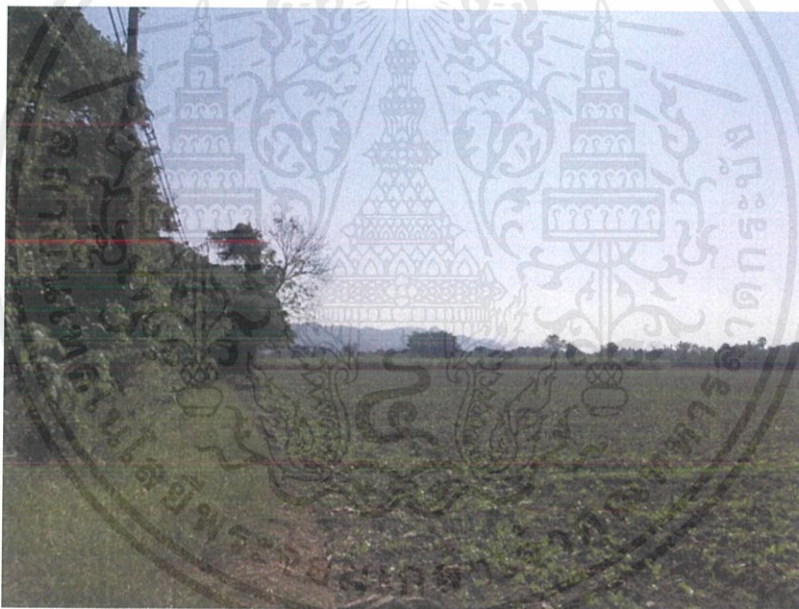
พื้นที่มีขนาดโดยรวม 24,378.05 ตารางเมตร ลักษณะเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีถนนลาดยางมะตอยเส้นหลัก คือถนนทางหลวง หมายเลข 3438 ตัดผ่านด้านหน้าที่ตั้งโครงการ และยังมีถนนสาธารณะไม่ปรากฏชื่อที่ต่อจากถนนทางหลวง หมายเลข 3438 ผ่านเข้าไปที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการด้วย นอกจากนี้การเดินทางจากที่ตั้งโครงการไปถนนด้านทิศตะวันตก จะสามารถผ่านไป  
ยังเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำด้วย

ทิศเหนือ	ติดถนนทางหลวงเส้นหลัก หมายเลข 3438
ทิศตะวันออก	ติดพื้นที่เกษตรกรรม ตำบลลานสัก
ทิศใต้	ติดพื้นที่เกษตรกรรม ตำบลลานสัก
ทิศตะวันตก	ติดพื้นที่ชุมชน ตำบลลานสัก

โดยพื้นที่ที่ตั้งโครงการผืนนี้ ตั้งอยู่บนพื้นที่สีชมพู หมายถึง ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม เกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต เว้นแต่การประกอบอุตสาหกรรมที่เป็นโรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวง<sup>1</sup>



รูปที่ 6.26 ทักษณียภาพด้านทิศตะวันตกที่ตั้งโครงการ 4  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

<sup>1</sup> กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดอุทัยธานี พ.ศ. 2558. พระราชบัญญัติการผังเมือง, กระทรวงมหาดไทย, (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.27 ทักษะสภาพด้านทิศตะวันออกที่ตั้งโครงการ 4  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

#### ● วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพที่ตั้งโครงการ 4

##### แหล่งสนับสนุนโครงการ (SUPPORTING)

บริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ 4 เป็นพื้นที่ชุมชนเกษตรกรรมโดยส่วนมาก มีพื้นที่ทางเกษตรกรรมตั้งอยู่โดยรอบก่อนที่จะเข้ามาถึงตัวที่ตั้งโครงการ 4 อีกทั้งยังมีพื้นที่ชุมชนอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการด้วย

##### การเข้าถึงโครงการ (ACCESSIBILITY)

สามารถเข้าถึงโดยการเดินทางด้วยถนนสายหลัก คือ ถนนทางหลวง หมายเลข 3438 และถนนสาธารณะไม่ปรากฏชื่อที่ต่อจากถนนทางหลวง หมายเลข 3438 ผ่านเข้าไปที่ตั้งโครงการ

##### ความสมบูรณ์ของพื้นที่ตั้งโครงการ (SITE)

ที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีระดับของพื้นที่ต่างกันไม่มาก พื้นที่ส่วนมากเป็นพื้นที่ราบเรียบและมีดินไม่ชื้นพอสมควร จึงจำเป็นต้องรักษาต้นไม้เดิมไว้ด้วย

##### สาธารณูปโภคและสาธารณูปการของโครงการ (UTILITY AND FACILITY)

มีการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอลานสั๊ก จังหวัดอุทัยธานี ซึ่งเดินตามสายหลักของถนนทางหลวง หมายเลข 3438

##### ทัศนียภาพมุมมองของโครงการ (VISIBILITY)

ที่ตั้งโครงการ 4 มีมุมมองโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและยังสามารถมองเห็นเขาส่องชัยจากที่ตั้งโครงการได้จากทิศตะวันออกของโครงการและยังติดกับพื้นที่ชุมชนทางด้านทิศตะวันตกอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สภาพแวดล้อมของโครงการ (SURROUNDING)

ที่ตั้งโครงการ 4 มีพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ชุมชน ตำบลลานสักและเป็นเส้นทางผ่านไปยังเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำ ซึ่งทำให้นักท่องเที่ยวมีกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่น การบูรณาการความรู้หลังจากเข้าใช้บริการโครงการโดยการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆโดยรอบ เพื่อนำแนวความคิดด้านการอนุรักษ์สัตว์ป่ามาปรับใช้และเพื่อรับรู้ในสิ่งที่ได้มาจากโครงการ



รูปที่ 6.28 ทางเข้าถนนสาธารณะไม่ปรากฏชื่อที่ต่อจากถนนทางหลวง หมายเลข 3438  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560



รูปที่ 6.29 สำนักงานเทศบาลตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.4 การพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ

หลักเกณฑ์การให้คะแนน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ

การให้คะแนน	ระดับ 5	หมายถึง	ดีมาก
	ระดับ 4	หมายถึง	ดี
	ระดับ 3	หมายถึง	ปานกลาง
	ระดับ 2	หมายถึง	ไม่ดี
	ระดับ 1	หมายถึง	ไม่ดีมาก

### ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ

- แหล่งสนับสนุนโครงการ พิจารณาจากที่ตั้งโครงการที่ตั้งให้อยู่กับหน่วยงานที่สามารถสนับสนุนโครงการได้หรือเป็นพื้นที่ศูนย์กลางที่สามารถดึงผู้ใช้งานให้เข้ามาใช้บริการภายในโครงการได้ง่ายขึ้น
- การเข้าถึงโครงการจากบุคคลภายนอก ควรเข้าถึงได้ง่ายจากถนนทางหลวงเส้นหลักและมีความปลอดภัยต่อการเข้าถึงโครงการ
- ความสมบูรณ์ของพื้นที่ตั้งโครงการ รูปร่างลักษณะที่ดินของที่ตั้งโครงการ สภาพพื้นที่ตั้งโครงการที่ต้องมีความสมบูรณ์ต่อระบบนิเวศและสามารถฟื้นฟูสภาพให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อความปลอดภัยต่อพื้นที่ชุมชนและเกษตรกรรมโดยรอบ เหมาะกับการพัฒนาให้เป็นแหล่งศึกษาด้านการอนุรักษ์สัตว์ป่าและความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศ
- มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเพียงพอต่อโครงการ ทั้งการระบายน้ำ สภาพที่ดิน ไฟฟ้า ระดับถนน สัญญาณและเครื่องหมายต่างๆที่สามารถบอกแหล่งที่ตั้งและการเข้าไปสู่ที่ตั้งโครงการ
- พิจารณาทั้งทัศนียภาพภายในและทัศนียภาพภายนอกของที่ตั้งในโครงการ ที่ติดกับธรรมชาติและสามารถมองเห็นทิวทัศน์ทางธรรมชาติจากโครงการได้
- สภาพแวดล้อมของโครงการ พิจารณาจากบริบทโดยรอบทางธรรมชาติ สังคม วัฒนธรรมและเส้นทางที่ไปสู่แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติหรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่อยู่ใกล้ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่ตั้งโครงการที่นำมาพิจารณาทั้ง 4 ที่ตั้งนั้น มีอาณาเขตตั้งอยู่บนพื้นที่ตำบลทุ่งนางาม และตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี ซึ่งมีความสำคัญและความเฉพาะเจาะจงในด้านอำเภอและจังหวัดนั้น ได้มีการกล่าวถึงถึงข้อความข้างต้นในบทความแรกของบท โดยทั้ง 4 ที่ตั้งโครงการมีความแตกต่างกันในด้านตำแหน่งที่ตั้งระดับชุมชน โดยแบ่งตามหลักเกณฑ์ดังนี้

ตารางที่ 6.2 การพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการจากคะแนนของแต่ละเกณฑ์

หลักเกณฑ์ในการพิจารณา (คะแนนเต็ม 5)	ที่ตั้งโครงการ 1	ที่ตั้งโครงการ 2	ที่ตั้งโครงการ 3	ที่ตั้งโครงการ 4
แหล่งสนับสนุนโครงการ	2	2	3	2
การเข้าถึงโครงการ	5	5	5	5
ความสมบูรณ์ของพื้นที่ตั้งโครงการ	4	4	3	4
สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ของโครงการ	4	4	4	4
ทัศนียภาพมุมมองของโครงการ	3	4	4	4
สภาพแวดล้อมของโครงการ	3	3	4	5

ตารางที่ 6.3 การพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการจากการคุณค่าน้ำหนักเข้าไป

หลักเกณฑ์ในการพิจารณา (นำคะแนนในแต่ละเกณฑ์มา คูณกับค่าน้ำหนักเข้าไป)	ค่าน้ำหนัก ในการ พิจารณา	ที่ตั้ง โครงการ 1	ที่ตั้ง โครงการ 2	ที่ตั้ง โครงการ 3	ที่ตั้ง โครงการ 4
แหล่งสนับสนุนโครงการ	2	4	4	6	4
การเข้าถึงโครงการ	3	15	15	15	15
ความสมบูรณ์ของพื้นที่ตั้ง โครงการ	3	12	12	9	12
สาธารณูปโภคและ สาธารณูปการของโครงการ	2	8	8	8	8
ทัศนียภาพมุมมองของ โครงการ	1	3	4	4	4
สภาพแวดล้อมของโครงการ	3	9	9	12	15
<b>รวม</b>		<b>51</b>	<b>52</b>	<b>54</b>	<b>58</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.5 สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาตามข้อพิจารณาและหลักเกณฑ์ที่ตั้งไว้ข้างต้น เมื่อวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งโครงการทั้ง 4 ที่ตั้งแล้ว สามารถสรุปได้ว่าที่ตั้งโครงการที่ 4 เป็นที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมที่สุด



รูปที่ 6.30 ผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

ที่มา : อำเภอลานสั๊ก จังหวัดอุทัยธานี. GOOGLE STREET VIEW. 19 เมษายน 2561



รูปที่ 6.31 ผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและบริเวณพื้นที่สำคัญโดยรอบ

ที่มา : อำเภอลานสั๊ก จังหวัดอุทัยธานี. GOOGLE STREET VIEW. 24 ธันวาคม 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.5.1 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

- **ที่ตั้งโครงการ**

พื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นไร้วางตั้ง ถนนทางหลวง หมายเลข 3438 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี 61110

- **ขนาดพื้นที่ตั้งโครงการ**

24,378 ตารางเมตรหรือประมาณ 15 ไร่ 0 งาน 94.5 ตารางวา

- **ขอบเขตของที่ตั้งโครงการ**

**ทิศเหนือ** ติดถนนทางหลวงเส้นหลัก หมายเลข 3438 อยู่ใกล้กับพื้นที่เกษตรกรรม ตำบลลานสักและชุมชนโดยรอบตำบลลานสัก อำเภอลานสัก

**ทิศตะวันออก** ติดพื้นที่เกษตรกรรม ตำบลลานสัก อยู่ใกล้กับสำนักงานเทศบาลตำบลลานสัก อำเภอลานสัก

**ทิศใต้** ติดพื้นที่เกษตรกรรม ตำบลลานสักและคลองทับเสลา ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก

**ทิศตะวันตก** ติดพื้นที่เกษตรกรรม ตำบลลานสัก อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ชุมชนโดยรอบ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก

- **การเข้าถึงโครงการ**

สามารถเข้าถึงตัวโครงการได้โดยรถยนต์ส่วนตัวจากถนนทางหลวง หมายเลข 3438 ซึ่งแยกมาจากถนนพหลโยธิน ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 อีกทั้งยังมีรถสองแถวหรือรถโดยสารประจำทางสายอุทัยธานี-ลานสัก ห่างจากอำเภอเมืองอุทัยธานี 57 กิโลเมตร

- **ข้อกำหนดการใช้ที่ดินของโครงการ**

อยู่ในเขตพื้นที่สีชมพู หมายถึง ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม เกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต เว้นแต่การประกอบอุตสาหกรรมที่เป็นโรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวง<sup>1</sup>

<sup>1</sup> กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดอุทัยธานี พ.ศ. 2558. พระราชบัญญัติการผังเมือง, กระทรวงมหาดไทย, (2558)



รูปที่ 6.32 ต้นไม้ที่สำคัญด้านหน้าภายในที่ตั้งโครงการ  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560



รูปที่ 6.33 ชุมชนโดยรอบโครงการ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.34 ทักษะนิยภาพแสดงเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งจากที่ตั้งโครงการ  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560



รูปที่ 6.35 เส้นทางจากที่ตั้งโครงการไปยังเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง  
ที่มา : จากการสำรวจของผู้ศึกษา. 24 ธันวาคม 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.5.2 การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดพื้นที่ตั้งโครงการ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ จึงสามารถสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการที่มีประสิทธิภาพที่สุด อีกทั้งเพื่อให้โครงการมีศักยภาพรอบด้านที่ดี จึงต้องคำนึงถึงเรื่องต่างๆที่จะส่งผลต่อโครงการในด้านอื่นๆด้วย ดังต่อไปนี้

- **ปัจจัยทางกายภาพ**

พื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ ด้านหน้าโครงการติดกับถนนทางหลวง หมายเลข 3438 และเป็นเส้นหลักที่วิ่งผ่านที่ตั้งโครงการ อีกทั้งยังไม่มีโครงการหรืออาคารใดๆที่สามารถบดบังทัศนียภาพของโครงการได้ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม จึงทำให้เกิดมุมมองที่ดีที่จะทำให้คนที่ผ่านไปมาพบเห็นโครงการและเข้ามาใช้งานโครงการได้ง่าย อีกทั้งที่ตั้งโครงการนี้อยู่ในตัวอำเภอ ลานสัก ที่มีสาธารณูปโภคน้ำและไฟฟ้าเพียงพอ ส่วนที่ดินภายในที่ตั้งโครงการเดิมเป็นไร่กว้างตั้ง จึงไม่ค่อยมีปัญหาในเรื่องสภาพดินแต่ที่ตั้งโครงการยังมีต้นไม้ขึ้นอยู่จำนวนมากที่ควรเก็บไว้

- **ลักษณะภูมิอากาศและฤดูกาล**

จังหวัดอุทัยธานีอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมซึ่งพัดประจำเป็นฤดูกาล 2 ชนิด คือพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูหนาวเรียกว่า ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อิทธิพลของลมนี้ทำให้จังหวัดอุทัยธานีมีอากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง กับมรสุมอีกชนิดหนึ่งคือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นส่วนใหญ่ในฤดูฝน ทำให้อากาศชื้นและมีฝนตก



รูปที่ 6.36 ผังแสดงทิศทางดวงอาทิตย์และทิศทางลมที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ

ที่มา : อำเภอหนองขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี. GOOGLE STREET VIEW. 13 เมษายน 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพอากาศโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ฤดู

- 1) ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์จนถึงกลางเดือนพฤษภาคม
- 2) ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม โดยฝนจะตก

ด้านทิศตะวันตกมากกว่าด้านทิศตะวันออกเนื่องจากอยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมและดีเปรสชัน

- 3) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนจนถึงเดือนมกราคม

● **เส้นทางการคมนาคม**

การเดินทางเพื่อมาสู่จังหวัดอุทัยธานีสามารถเดินทางมาได้หลายเส้นทาง ดังนี้

1) จากทางหลวงหมายเลข 32 ผ่านอยุธยา อ่างทอง สิงห์บุรี ชัยนาทและแยกทางเข้าหลวงหมายเลข 333 ตรงทางแยกทำน้ำอ้อย บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 206 ข้ามสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาระยะทางประมาณ 16 กิโลเมตร ผ่านหน้าโรงพยาบาลเลี้ยวซ้ายเข้าตลาดอุทัยธานี รวมเป็นระยะทางประมาณ 222 กิโลเมตร

2) เริ่มต้นทางหลวงหมายเลข 32 จนถึงประมาณกิโลเมตรที่ 30 เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวง 334 จากนั้นเข้าทางหลวงหมายเลข 309 ไปตามเส้นทางข้ามสะพานจังหวัดอ่างทอง จากนั้นมาตามถนนสาย 331 ผ่านจังหวัดสิงห์บุรี ผ่านจังหวัดชัยนาทที่อำเภอสรรพยา จากนั้นเลี้ยวเข้าเส้นทางหมายเลข 3183 เข้าจังหวัดอุทัยธานี รวมเป็นระยะทางประมาณ 283 กิโลเมตร

3) เริ่มต้นจากอำเภอบางมั่งทอง จังหวัดนนทบุรี ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 340 ผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี ผ่านอำเภอนันคา จังหวัดชัยนาท แยกเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3183 ผ่านอำเภอวัดสิงห์ เข้าเขตจังหวัดอุทัยธานี บรรจบทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3265 เลี้ยวซ้ายเข้าตัวจังหวัด รวมเป็นระยะทางประมาณ 214 กิโลเมตร

ซึ่งสามารถใช้พาหนะในการเข้าถึงโครงการโดยแบ่งได้ 2 รูปแบบดังนี้

1) รถโดยสารรับจ้างคือ รถสองแถวหรือรถโดยสารประจำทางสายอุทัยธานี-ลานสัก ห่างจากอำเภอเมืองอุทัยธานี 57 กิโลเมตร ซึ่งสะดวกต่อการเดินทางไปยังพื้นที่ของโครงการได้จากบริการสาธารณะ

2) ยานพาหนะส่วนบุคคลได้แก่ รถยนต์ส่วนตัว รถจักรยานยนต์และจักรยานส่วนบุคคล ยานพาหนะส่วนบุคคลจะมีปริมาณการใช้งานไม่มาก

● **โครงสร้างระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ**

1) ระบบประปา การให้บริการน้ำประปาในตำบลลานสัก ดำเนินการโดยระบบประปาหมู่บ้านในตำบลลานสัก เป็นผู้ดูแลจัดการวางระบบการจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ในตำบล

2) ระบบระบายน้ำทิ้งและน้ำเสีย จะทำการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในโครงการก่อน แล้วทำการระบายออกสู่ทางระบายน้ำซึ่งจะเห็นว่ามีลำรางอยู่ด้านหน้าโครงการเพื่อใช้ระบายน้ำ ก่อนทำการระบายออกสู่คลองชลประทาน นอกจากนี้มีน้ำบางส่วนที่สามารถนำกลับมา

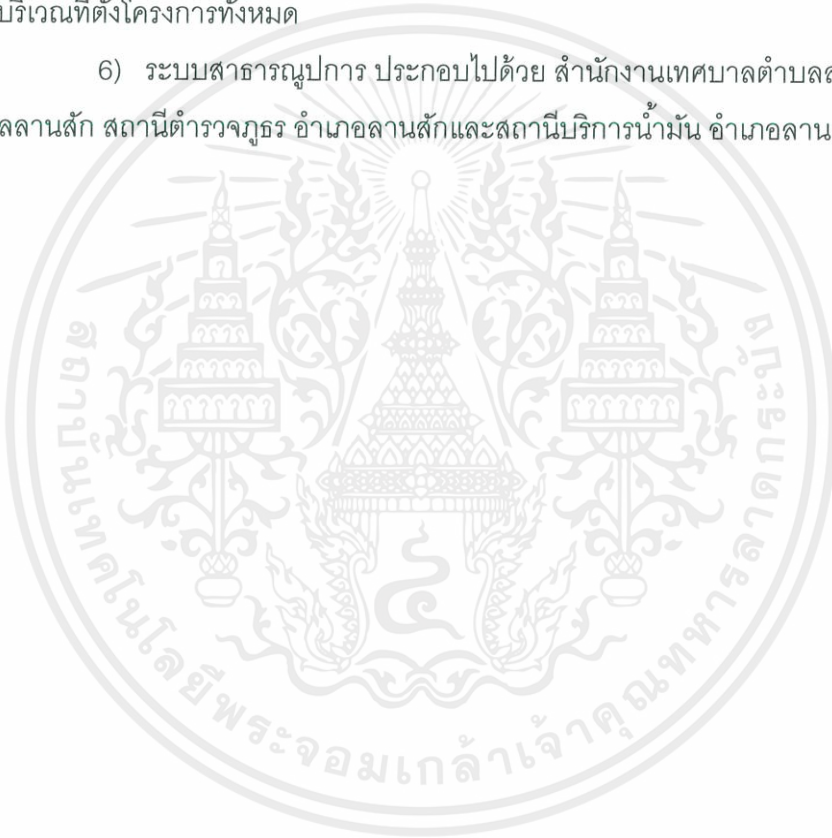
ใช้ใหม่ในโครงการได้นั้น อาจจะนำมาใช้ประโยชน์ในการดูแลต้นไม้ภายในโครงการต่อไปได้ เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่าที่สุด

3) ระบบป้องกันอัคคีภัย ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยมีสถานีดับเพลิงที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดคือ อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนตำบลลานสัก อำเภอลานสัก

4) ระบบไฟฟ้า ทำการจ่ายไฟหลักมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอลานสัก จ่ายมาตามสายไฟฟ้าย่อยตามเส้นทางหลวง หมายเลข 3438 ทั้งหมด ซึ่งจะเห็นว่าโครงการมีความพร้อมในด้านระบบไฟฟ้าเพราะมีเสาไฟฟ้าอยู่ด้านหน้าที่ตั้งโครงการ

5) ระบบสายโทรศัพท์ จากชุมสายโทรศัพท์ของอำเภอลานสักโดยให้บริการครอบคลุมบริเวณที่ตั้งโครงการทั้งหมด

6) ระบบสาธารณูปการ ประกอบไปด้วย สำนักงานเทศบาลตำบลลานสัก โรงพยาบาลลานสัก สถานีตำรวจภูธร อำเภอลานสักและสถานีบริการน้ำมัน อำเภอลานสัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

### การศึกษาโครงสร้างและงานระบบโครงการ

การศึกษาโครงสร้างและงานระบบ ช่วยให้โครงการมีรายละเอียดและสมจริงมากยิ่งขึ้น ด้วยหลักการทางวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งโครงการโดยส่วนมากมักจะมีสิ่งที่สำคัญคือ สิ่งอำนวยความสะดวกและเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้โครงการมีความสมบูรณ์มากขึ้น

#### การศึกษาระบบวิศวกรรมโครงสร้าง

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคาร จะคำนึงถึงการใช้งานเป็นหลัก มีความเหมาะสม ความสวยงามและคุณสมบัติของโครงสร้างนั้นๆประกอบไปด้วย เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและคุ้มค่ากับอาคารในแต่ละส่วนมากที่สุด ซึ่งระบบก่อสร้างสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบดังนี้

- **ระบบโครงสร้างแบบเปิด (OPENED STRUCTURE SYSTEM)**

ระบบโครงสร้างแบบเปิด จะมีความสมดุลกันในพื้นที่ใช้งานที่แตกต่างกัน ทุกพื้นที่จะเป็นลักษณะที่วางที่คล้ายคลึงกัน คือพื้นที่โล่งกว้างและลักษณะที่เป็นกลาง สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

- **ระบบโครงสร้างแบบปิด (CLOSED STRUCTURE SYSTEM)**

ระบบโครงสร้างแบบปิด เป็นระบบโครงสร้างที่สมบูรณ์อยู่ในตัว เหมาะกับงานที่ต้องการความเฉพาะเจาะจงและสามารถคงอยู่ได้ด้วยตัวเอง วัสดุของโครงสร้างส่งผลทางสถาปัตยกรรมผนังและเพดานถูกออกแบบให้อยู่ภายในโครงสร้างประเภทนี้ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการจัดแสดงนิทรรศการภายในโครงการ ตัวอย่างระบบโครงสร้างแบบปิด เช่น ระบบการกักอสูร โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

#### 7.1 การศึกษาระบบโครงสร้าง

การศึกษาประเภทของโครงสร้างนั้นมีความสำคัญ เพราะระบบโครงสร้างที่เหมาะสมสามารถช่วยให้โครงการมีความน่าสนใจมากขึ้นและถูกหลักตามข้อกำหนด แข็งแรง ปลอดภัย ซึ่งประเภทของโครงสร้างที่นำมาใช้ในโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย มี 2 ส่วน ดังนี้

### 7.1.1 ระบบเสาและคาน (SKELETON STRUCTURE)

เหมาะสำหรับอาคารในส่วนสำนักงานองค์กรและส่วนกิจกรรมในร่ม เนื่องจากโครงสร้างระบบเสาและคานเป็นระบบที่นิยมและประหยัดงบประมาณการก่อสร้างในด้านโครงสร้าง เหมาะสำหรับอาคารในประเทศไทย ซึ่งดูได้จากลักษณะภูมิประเทศ ฐานรากจำเป็นที่จะต้องตอกเสาเข็ม และระยะห่างของช่วงกว้างและช่วงยาวก็จัดอยู่ในระยะที่เหมาะสม



รูปที่ 7.1 ระบบโครงสร้างเสาและคาน

ที่มา : CONSTRUCTION BASICS RE-TOLD. wordpress.com. 9 พฤศจิกายน 2560

#### ข้อดีของระบบเสาและคาน

- ลักษณะโครงสร้าง ทำให้เป็นอาคารเปิดโล่งหรือปิดทึบ ได้ตามความเหมาะสมของแต่ละส่วนของอาคารตามลักษณะการใช้งาน
- โครงสร้างยึดหยุ่นได้มากในการกั้นผนังและสะดวกต่อการร้อยท่อภายในอาคาร
- สามารถยึดหยุ่นได้มากในการเจาะช่องประตูและหน้าต่าง ตอบสนองต่อระบบถ่ายเทอากาศและการออกแบบอาคารที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย
- การก่อสร้างทำได้ง่ายและช่างในประเทศไทยมีความสามารถเพียงพอ
- การออกแบบอาคารที่ใช้ระบบเสาและคาน สามารถออกแบบแตกต่างกันได้ตามลักษณะของการทำงานและการถ่ายเทน้ำหนัก
- สามารถใช้ร่วมกันกับโครงสร้างอื่นๆได้
- หากในอนาคตอาคารมีการต่อเติม ระบบเสาและคานจึงเหมาะสมต่อการขยายพื้นที่อาคารออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.1.2 ระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้าง (WIDE-LONG SPAN STRUCTURE)

โครงสร้างพาดช่วงกว้าง คือโครงสร้างที่มีความยาวเกิน 12 เมตรขึ้นไป โดยหลักการถ่ายแรงจะไม่ต่างกันมากจากโครงสร้างพาดช่วงสั้น เช่น ระบบเสาและคาน สิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดความแตกต่างคือ ความสามารถทางวัสดุและรูปแบบการถ่ายเทแรงให้มีความซับซ้อนมากขึ้น เพื่อลดแรงภายในโครงสร้าง (INTERNAL FORCE) ทำให้ตัวโครงสร้างพาดช่วงได้กว้างมากขึ้น ตัวอย่างโครงสร้างพาดช่วงกว้าง เช่น โครงถัก (TRUSS) โครงข้อแข็ง (RIGID FRAME) โครงโค้ง (ARCH) โครงขึงหรือแขวน (CABLE)

โครงสร้างที่สามารถวางอยู่ได้ โดยมีจุดรับน้ำหนักน้อยจุดและอยู่ห่างกันมาก โครงสร้างลักษณะนี้มักใช้ในส่วนของพื้นที่ที่ต้องการที่ว่างมากๆ โดยไม่มีจุดรับน้ำหนักหรือเสามาขวางความต่อเนื่องของพื้นที่ เช่น พื้นที่โถงกลาง ห้องประชุมและห้องสัมมนาอเนกประสงค์ เป็นต้น นอกจากนี้ โครงสร้างพาดช่วงกว้างยังสามารถใช้ภายนอกอาคารได้อีกด้วย เช่น บริเวณสวนนิทรรศการกลางแจ้ง ส่วนบริการสาธารณะสำหรับผู้เข้าใช้โครงการ



รูปที่ 7.2 ระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้าง

ที่มา : บริษัท วงษ์ทิพย์ เอ็นจิเนียริง จำกัด. wongthip.com. 9 พฤศจิกายน 2560

## 7.2 การศึกษาระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าส่องสว่าง

ระบบไฟฟ้าภายในอาคารเป็นระบบที่สำคัญมาก เพราะระบบไฟฟ้าเป็นต้นกำเนิดพลังงานของทุกระบบที่เกี่ยวข้องภายในโครงการ เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบขนส่ง รวมไปถึงระบบไฟฟ้ายังช่วยให้แสงสว่างภายในอาคาร เพื่อการใช้งานที่เหมาะสมหรือการสร้างสรรค์บรรยากาศ ซึ่งระบบไฟฟ้าสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระบบ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.2.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง (ELECTRIC POWER SYSTEM)

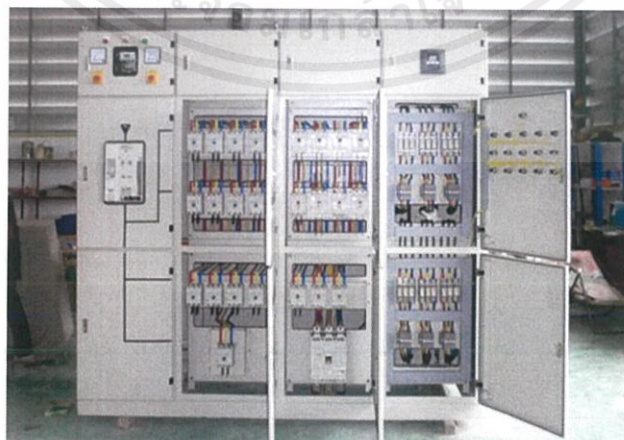
การออกแบบระบบไฟฟ้า ต้องศึกษาข้อกำหนดมาตรฐานและกฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบไฟฟ้าสอดคล้องกับการใช้งานของโครงการ โดยกำหนดให้มีสถานีไฟฟ้าย่อย (SUB STATION) เพื่อจ่ายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง ไปยังจุดต่างๆของโครงการและต้องมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (EMERGENCY GENERATOR) เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน

การกำหนดตำแหน่งห้องเครื่องไฟฟ้า ควรกำหนดในจุดที่จ่ายไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ ผนังด้านใดด้านหนึ่งของห้องไฟฟ้าจำเป็นต้องติดกับสิ่งแวดล้อมภายนอกอาคาร เพื่อให้อากาศภายในห้องสามารถถ่ายเทได้ ขนาดของห้องงานระบบไฟฟ้า ขึ้นอยู่กับขนาดของหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าและตู้จ่ายไฟฟ้าหลัก (MAIN DISTRIBUTION BOARD) โดยหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าและตู้จ่ายไฟฟ้าจะมีอย่างน้อย 2 ชุด เพื่อความปลอดภัยในกรณีที่การทำงานของชุดใดชุดหนึ่งชำรุดเสียหาย



รูปที่ 7.3 EMERGENCY GENERATOR

ที่มา : EMERGENCY GENERATOR. hydrogencar.eu5.org. 9 พฤศจิกายน 2560



รูปที่ 7.4 MAIN DISTRIBUTION BOARD

ที่มา : ADD CONNECTION. add-connection.com. 9 พฤศจิกายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยและเครื่องมือต่างๆที่ต้องการใช้ไฟฟ้า โดยทั่วไประบบไฟฟ้าหลักของโครงการได้จากระบบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขนาดแรงเคลื่อน 12 KV โดยต่อจากสายเมนกระแสแรงสูงแล้วจึงผ่านการแปลงกำลังไฟฟ้าให้มีแรงเคลื่อนต่ำลง โดยผ่านหม้อแปลงขนาด 12KV แปลงกระแสไฟฟ้าแรงสูงเป็น 2 ขนาด ได้แก่

- ขนาดแรงดันไฟฟ้า 220 V เฟสเดียว 50 รอบต่อวินาที ใช้สำหรับระบบไฟฟ้าส่องสว่างทั่วไป เต้าเสียบพัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้ภายในสำนักงานและอื่นๆ
- ขนาดแรงดันไฟฟ้า 380 V เฟสเดียว 50 รอบต่อวินาที ใช้สำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศและระบบลิฟต์

การจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าแต่ละชั้นของอาคาร โดยการจ่ายผ่าน BUS DUCT RISER เข้าไปยังแผงจ่ายไฟย่อยในแต่ละชั้น การเดินสายไฟทั้งภายในและภายนอกอาคารนั้น สามารถเดินได้ด้วยระบบท่อร้อยสาย ทั้งนี้การนำไฟฟ้าเข้าสู่โครงการมีวิธีการดังนี้

- นำสายไฟฟ้าหลัก เข้าสู่อาคารด้วย DUG BANK
- ส่งสายไฟฟ้าแรงสูง ไปยังห้องเครื่องไฟฟ้าที่ผ่านหม้อแปลงแบบแห้ง (DRY TYPE) เพื่อปรับสมดุลแรงดันไฟฟ้าในการใช้งาน
- ส่งกระแสไฟฟ้าไปยังศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า (LOAD CENTER) ผ่าน BRUSH DUCT RISER
- จากศูนย์ควบคุม จ่ายไฟฟ้าไปยังแผงจ่ายไฟย่อยตามตำแหน่งต่างๆ ภายในโครงการผ่านสายไฟฟ้าขนาดปกติ

การกำหนดตำแหน่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (GENERATOR) ในกรณีที่เกิดเหตุขัดข้องฉุกเฉิน ควรอยู่ใกล้กับตำแหน่ง LOAD CENTER ในการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ควรมีทางสัญจรของรถให้สามารถเข้าถึงได้ เพื่อการเติมน้ำมันเข้าเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและการซ่อมบำรุง

## 7.2.2 ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง (ELECTRIC LIGHTING SYSTEM)

ระบบไฟฟ้าส่องสว่างมีความสำคัญในการออกแบบในส่วนของการทำงานและการจัดแสดงในส่วนนิทรรศการ เพราะพฤติกรรมกรรมการใช้งานส่วนใหญ่ของโครงการ เน้นในด้านการใช้งานของระบบประสาทการรับรู้ที่ส่งผลต่อจิตใจ การรับรู้ด้านการมองเห็น ซึ่งแสดงองค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยให้มองเห็นและยังช่วยในเรื่องของการรับรู้ด้านความงามด้วย

## รูปแบบการติดตั้งดวงโคม

- **แบบทั่วไป (GENERAL LIGHTING)**

การให้แสงกระจายโดยรอบอย่างสม่ำเสมอตลอดพื้นที่การใช้งาน แม้จะมีบางส่วนที่ไม่ต้องการแสงก็ตาม โดยมากจะเป็นดวงโคมประเภทติดฝ้าเพดาน เน้นประโยชน์การใช้งานโดยทั่วไป ส่วนการใช้งานที่นิยมจัดแสงแบบทั่วไป ได้แก่ ส่วนสำนักงานองค์กร ส่วนบริการต่าง

- **แบบติดตั้งเฉพาะจุด (LOCAL LIGHTING)**

การให้แสงในจุดที่ต้องการเน้นเป็นพิเศษหรือต้องการความสว่างเฉพาะจุด ได้แก่ ส่วนศูนย์การเรียนรู้ที่แบ่งเป็นส่วนจัดแสดง 3 ส่วน

- **แบบผสมระหว่างแบบทั่วไปและแบบติดตั้งเฉพาะจุด (COMBINED GENERAL AND LOCAL LIGHTING)**

การนำข้อดีของทั้งสองรูปแบบข้างต้น มาใช้ในการติดตั้งเพื่อให้เกิดแสงสว่างที่เหมาะสม

## ลักษณะการให้แสงสว่าง (TYPE OF LIGHT SYSTEM)

- **การให้แสงสว่างทางอ้อม (INDIRECT LIGHT)**

ลักษณะการกระจายแสงขึ้นด้านบนประมาณ 90-100 % ปริมาณแสงส่วนใหญ่จะกระทบฝ้าเพดาน แล้วจึงสะท้อนกลับลงมาภายในพื้นที่ ทำให้ไม่รู้สึกรังสีถึงความสว่างมากเกินไป การให้แสงในลักษณะนี้จะนุ่มนวล แต่ไม่เหมาะกับพฤติกรรมการใช้งานที่ต้องให้ความแม่นยำและความคมชัด

- **การให้แสงสว่างกึ่งทางอ้อม (SEMI-INDIRECT LIGHT)**

ลักษณะการกระจายแสงขึ้นด้านบน 60-90 % และกระจายแสงลง 10-40 % การให้แสงลักษณะนี้ จะให้ความสว่างมากกว่าแบบการให้แสงสว่างทางอ้อม แต่ยังคงความนุ่มนวลของแสงภายในห้องเอาไว้

- **การให้แสงสว่างแบบกึ่งโดยตรง (SEMI-DIRECT LIGHT)**

ลักษณะการกระจายแสงจะให้แสงสว่างลงด้านล่างมากกว่าขึ้นด้านบน อยู่ที่ 60-90 % ส่องลงด้านล่างและ 10-40 % ส่องขึ้นด้านบน ส่วนมากแล้วใช้กับส่วนสำนักงานองค์กร ร้านค้า

- **การให้แสงสว่างโดยตรงและโดยอ้อม (GENERAL DIFFUSE AND DIRECT-INDIRECT LIGHT)**

ลักษณะการกระจายแสงจะให้แสงสว่างขึ้นด้านบนและลงด้านล่างเท่ากันที่ปริมาณ 40-60 % แต่ลักษณะเด่นชัดของรูปแบบนี้คือ การกระจายแสงรอบตัว ในขณะที่การให้แสงสว่างแบบกึ่ง ซึ่งมีการให้แสงแนวอนน ข้อควรคำนึงของการติดตั้งดวงโคมระบบนี้ คือ ต้องติดได้ฝ้าไม่น้อยกว่า 12 นิ้วหรือประมาณ 0.3 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การให้แสงโดยตรงแบบกระจาย (DIRECT LIGHTING-SPREAD)

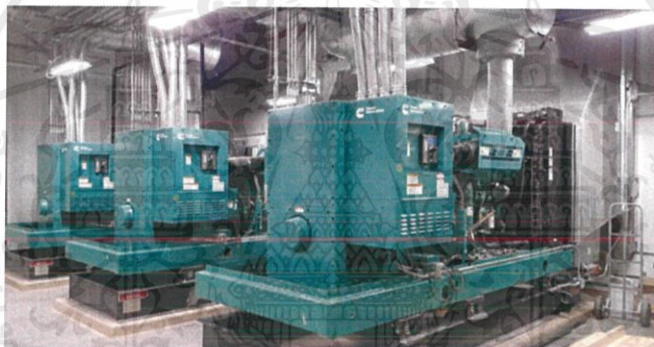
ลักษณะการกระจายแสงจะให้แสงสว่างลงด้านล่างเพียงอย่างเดียว 90-100 % สำหรับด้านบนจะมีการสะท้อนของแสงบ้าง ซึ่งทำให้ผนังและฝ้าเพดานส่วนที่อยู่เหนือดวงโคมมืด

- การให้แสงโดยตรงเฉพาะจุด (DIRECT LIGHTING-CONCENTRATING)

ลักษณะการกระจายแสงเป็นแบบเดียวกับการให้แสงโดยตรงแบบกระจาย แต่มีข้อแตกต่างตรงที่แสงสว่างจะส่องเฉพาะจุดและไม่มีการกระจายแสงในแนวนอน

### 7.2.3 ระบบไฟฟ้าสำรอง (ELECTRIC RESERVE SYSTEM)

ระบบไฟฟ้าสำรองใช้ในกรณีทีระบบกระแสไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง เครื่องไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำงานทันทีภายใน 10 วินาที เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินจะต้องสามารถผลิตไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 30 % ของอัตรากำลังไฟฟ้าสูงสุดในยามปกติ



รูปที่ 7.5 GENERATOR

ที่มา : EC&M. ecmweb.com. 9 พฤศจิกายน 2560

### สรุปการกำหนดการใช้ระบบไฟฟ้าในการออกแบบภายในโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลระบบไฟฟ้า ทั้งระบบไฟฟ้ากำลังและระบบไฟฟ้าส่องสว่าง จึงสามารถสรุปแนวคิดในการนำมาใช้ภายในโครงการ ดังต่อไปนี้

#### ระบบไฟฟ้ากำลัง

ควรแยกหม้อแปลงไฟฟ้า (TRANSFORMER UNITS) ออกเป็น 2 ส่วน เพื่อเป็นการแบ่งรับภาระทางไฟฟ้า (LOAD) อาจแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนศูนย์การเรียนรู้และส่วนสำนักงาน องค์กรวมไปถึงส่วนอื่นๆที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งระบบไฟฟ้ากำลังยังนำมาใช้กับระบบปรับอากาศและระบบไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคารด้วย

สามารถแบ่งไฟฟ้าฉุกเฉินได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้างกลาง (GENERAL SET) จ่ายไปยังส่วนศูนย์การเรียนรู้และสำนักงานองค์กร และเพื่อความต่อเนื่องในการจัดแสดงการทำงานและในส่วนระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งานและโครงการ ยังมีอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนหนึ่ง คือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHTING) เครื่องกำเนิดแสงสว่างในจุดจัดแสดงที่เป็นของมีค่าหรือของสำคัญต่างๆทางทรัพยากรสัตว์ป่า ทั้งภายในสวนศูนย์การเรียนรู้ ร้านขายของที่ระลึกและร้านขายของชุมชน

### ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

สวนศูนย์การเรียนรู้ ควรให้แสงสว่างตามธรรมชาติและแสงสว่างประดิษฐ์ร่วมกันตามความเหมาะสม โดยมีหลักการอยู่ว่าใช้แสงสว่างธรรมชาติในการให้แสงสว่างแก่ห้องเพื่อเป็นการพักสายตาและสร้างความต่อเนื่องของที่ว่าง กับการรับรู้ทั้งแสงสว่างภายในและภายนอก

แสงธรรมชาติที่ส่องมาจากหลังคา (SKY LIGHT) ช่วยให้ผู้เข้าใช้เกิดจินตนาการและความสุนทรีย์ภาพในบรรยากาศการจัดแสดงนิทรรศการ การรับรู้ทางประสาทสัมผัสทางการมองเห็น การใช้แสงประดิษฐ์สำหรับวัตถุและเทคนิคพิเศษ เมื่อส่วนจัดแสดงใช้แสงที่ถูกต้องแบบแล้วจะช่วยให้การจัดแสดงนิทรรศการภายในมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และในส่วนขององค์ประกอบอื่นๆของโครงการนั้น เน้นการให้แสงสว่างทางธรรมชาติมากที่สุดเพื่อการประหยัดพลังงาน

### ระบบไฟฟ้าสำรอง

ระบบไฟฟ้าสำรองที่เหมาะสมกับโครงการ คือ ระบบแบตเตอรี่ (BATTERY) ใช้สำหรับวงจรของอุปกรณ์สัญญาณเตือนภัยทุกระบบ เช่น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบรักษาความปลอดภัย รวมถึงป้ายบอกทางหนีไฟและไฟฟ้าฉุกเฉินในลิฟต์ เป็นต้น

## 7.3 การศึกษาระบบประหยัดพลังงาน

แนวคิดในการประหยัดพลังงานในการออกแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคารสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายได้เป็นอย่างมาก เรื่องการให้แสงสว่างภายในอาคาร ควรเลือกชนิดของหลอดไฟให้ตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งาน เช่น การเลือกใช้หลอด LED ในสวนศูนย์การเรียนรู้ โดยปัจจุบันเทคโนโลยีหลอดไฟแบบ LED สามารถสร้างความสว่างและความคมชัดได้เทียบเท่าหลอดอัดแรงดัน (HALOGEN) แต่มีการประหยัดพลังงานมากกว่า ซึ่งหน่วยค่าแสงของหลอดชนิด LED ในปัจจุบัน คือ RGBW (RED GREEN BLUE WHITE) ซึ่งทำให้แสงที่ออกมาสีของแสงที่มีครบ ใกล้เคียงกับสเปกตรัมของแสงอาทิตย์

ร้อยละของการสะท้อนแสงสว่างในส่วนต่างๆ ขององค์ประกอบภายในอาคารนั้น มีความสัมพันธ์กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้น ฝ้าเพดาน ผนัง ดังนั้นในการออกแบบจึงควรเลือกแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสง ไม่เคืองตาและมีค่าการสะท้อนเป็นสัดส่วน ดังนี้

ตารางที่ 7.1 ค่าแสงสว่างที่เหมาะสมกับองค์ประกอบภายในโครงการ

องค์ประกอบของห้อง	ค่าการสะท้อนกับดวงตา (เปอร์เซ็นต์)
ฝ้าเพดาน	80
ผนังตอนบน	70-80
ผนังตอนล่าง	50-60
เฟอร์นิเจอร์	25-40
องค์ประกอบอื่นๆบนผนัง	20
พื้น	20-30

การกำหนดสีของผนัง เพื่อช่วยให้การสะท้อนแสงภายในอาคารลดการใช้พลังงานในการให้แสงสว่าง โดยค่าสะท้อนแสงของสีต่างๆมีดังนี้

ตารางที่ 7.2 ค่าการสะท้อนของสีต่างๆภายในโครงการ

สี	อัตราการสะท้อนแสง (เปอร์เซ็นต์)
ขาว	80-90
เหลืองครีม	65-75
เหลืองน้ำตาล	55-65
ชมพู	40-70
เทา	35-50
เขียวแก่	25-50
น้ำเงินแก่	10-20
น้ำตาล	8-12
แดง	15-25
แดงเข้ม	7
ดำ	2-5

จากตารางสามารถสรุปการเลือกใช้สีกับองค์ประกอบของห้องในส่วนที่ต้องการพักผ่อนหรือประหยัดพลังงานได้ดังนี้ ฝ้าเพดานควรใช้สีอ่อนสุด พื้นควรใช้สีเข้มสุด ผนังควรใช้สีปานกลาง และห้องที่มีความกว้างมากแสงสว่างจะลดลง ส่วนห้องที่มีความสูงมากจะมีแสงสว่างเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.4 การศึกษาระบบสื่อสาร

เป็นระบบการสื่อสารที่สามารถติดต่อได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ซึ่งการติดต่อค่อนข้างเป็นวิธีที่สะดวกและรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ สามารถให้บริการได้ทั้งการติดต่อภายในและต่างประเทศ ระบบโทรศัพท์ที่ใช้ภายในโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย คือ ระบบ PRIVATE AUTOMATION BRANCH EXCHANGE เป็นระบบการติดต่อระหว่างภายในกับภายนอก โดยผ่านเครื่องรับอัตโนมัติหรือต่อผ่านพนักงานรับสาย สามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย อีกทั้งยังทำการติดตั้งโทรศัพท์ภายในเพื่อเพิ่มความสะดวกในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินและการซ่อมบำรุง เช่น ในลิฟต์โดยสาร ห้องวิศวกรรมเครื่องกล ห้องครัว เป็นต้น

### 7.4.1 INTERCOM OR DIRECT SPEECH SYSTEM

เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายใน ปกติจะสามารถให้บริการได้ 8 คู่สาย แต่สามารถเพิ่มขึ้นได้ถึง 68 คู่สาย

### 7.4.2 PRIVATE MANUAL EXCHANGE

เป็นระบบการติดต่อสุจริตสาธารณะ โดยแยกระบบออกเป็นอิสระ โดยการกำหนดขอบเขตของการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการหรือเกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น การเรียกพนักงานรักษาความปลอดภัย การแจ้งเหตุสัญญาณไฟไหม้ เป็นต้น

### 7.4.3 PUBLIC TELEPHONE

ระบบนี้จะต่อสายโดยตรงกับสายภายนอก โดยไม่ผ่านพนักงานต่อสายหรือระบบชุมสายอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบโทรศัพท์สาธารณะขององค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ที่ติดตั้งไว้ให้บริการภายในโครงการในส่วนต่างๆ เช่น บริเวณห้องโถงกลาง ห้องรับประทานอาหาร เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการของโครงการในส่วนสาธารณะเป็นหลัก ระบบโทรศัพท์แบบนี้มีทั้งระบบที่ใช้เหรียญหยอดและระบบที่ใช้บัตรโทรศัพท์ขององค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ดังนี้

- **โทรพิมพ์และแฟกซ์ (TELEX AND FAX)**

ระบบโทรพิมพ์ (TELEX) และแฟกซ์ (FAX) เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญของระบบการติดต่อสื่อสารในปัจจุบัน เพราะสามารถส่งข้อความที่เป็นเอกสารหรือข้อความต่างๆ ไปยังผู้รับได้อย่างรวดเร็ว นอกเหนือไปจากการใช้เสียงติดต่อกันเพียงอย่างเดียว โครงการจึงควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ด้วย

- **อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ**

ระบบประชาสัมพันธ์ สามารถแบ่งลักษณะการกระจายเสียงออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนแรกเป็นส่วนกระจายเสียงและประชาสัมพันธ์ในส่วนศูนย์การเรียนรู้ ซึ่งครอบคลุมทั้งส่วนของนักท่องเที่ยวและสำนักงานองค์กร การกระจายเสียงและประชาสัมพันธ์ในอีกส่วนหนึ่ง ได้แก่ การ

กระจายเสียงในลักษณะเฉพาะบริเวณ เช่น ส่วนพื้นที่นทรศการกลางแจ้ง ซึ่งจะต้องอาศัยอุปกรณ์ที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับการกระจายเสียงภายนอกอาคารเพื่อให้ได้เสียงตามที่ต้องการ

## 7.5 การศึกษาระบบเสียง

เสียงเป็นอีกปัญหาสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบอาคาร โดยเฉพาะส่วนห้องประชุมและสัมมนา ห้องบรรยายและห้องฉายภาพยนตร์ในส่วนศูนย์การเรียนรู้ ความบกพร่องของเสียงมีมากมายหลายลักษณะ ดังต่อไปนี้

- **เสียงก้อง (ECHO)**

หากระยะทางของเสียงและเสียงสะท้อนห่างกันเกินกว่า 65 ฟุต ซึ่งเป็นเวลาที่ต่างกัน 0.06 วินาที เสียงที่เดินทางมาถึงผู้ฟังด้วยเวลาที่แตกต่างกันจะเกิดเสียงก้อง อาการเสียงก้องจะรุนแรงมากหากห้องมีผนังแก้ว ซึ่งทำให้เกิดเสียงสะท้อนมารวมตัวกันและผนังที่นูนออกจะช่วยลดเสียงก้องลงได้

- **เสียงรวมเป็นจุด (SOUND POINT)**

เนื่องจากผนังและเพดานเป็นส่วนกว้างที่ทำให้เสียงสะท้อนออกมา ไปรวมที่จุดใดจุดหนึ่งทำให้เกิดเสียงดังในบริเวณนั้นๆ สามารถแก้ไขได้โดยการทำผนังให้นูนออกเพื่อกระจายเสียงที่อาจจะมาสะท้อนกับผนัง

- **เสียงกระซิบ (WHISPERING)**

เกิดขึ้นจากเสียงของผู้เข้าใช้งานในส่วนนั้นๆ พุดคุยกัน เสียงที่เกิดขึ้นจากการพุดคุยกัน จะเกิดการสะท้อนให้ผู้อื่นได้ยินเสียงรบกวน ส่งผลให้เครื่องกระจายเสียงเกิดการรบกวนเช่นกัน

- **จุดอับเสียง (DEAD POINT)**

มักเกิดขึ้นภายในพื้นที่ที่ต่างระดับกัน ทำให้เสียงที่ส่งออกมา นั้น ไม่สามารถสะท้อนไปยังตำแหน่งในบางจุด ส่วนมากจะเกิดขึ้นภายในห้องประชุมขนาดใหญ่

- **เสียงสะท้อนกลับไปกลับมา (ROOM FLUTTER)**

เกิดขึ้นกับผนังห้องที่มีผนังขนานกัน โดยห้องที่กว้างจะเกิดเสียงสะท้อนมาก สาเหตุเกิดมาจากวัสดุของผนังเป็นแบบสะท้อนเสียง ที่มีระยะผนังเกิน 50 นิ้วขึ้นไป จะเกิดการสะท้อนกลับไปกลับมาเป็นจังหวะแล้วจางหายไป สามารถแก้ไขได้โดยการเลือกใช้วัสดุผนังที่ซึมซับเสียงหรือสามารถบังเสียงได้และทำให้ผนังภายในไม่ขนานกัน

### 7.5.1 เสียงที่เกิดขึ้นกับอาคาร

เสียงที่เกิดขึ้น มักเกิดจากพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้อาคารหรือเกิดจากระบบต่างๆ ภายในโครงการ เช่น ระบบปรับอากาศ ซึ่งเสียงที่เกิดขึ้นกับอาคารสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เสียงภายนอก

เสียงที่เกิดขึ้นภายนอกโครงการ ไม่ว่าจะเป็นจากอาคารโดยรอบหรือจากระบบพื้นฐานของชุมชน ซึ่งเสียงที่ส่งมาจะผ่านตัวกลางด้วยอากาศ เสียงที่ส่งผ่านอาจเป็นเสียงรบกวนมาจากภายในโครงได้ ซึ่งมีวิธีป้องกัน ดังนี้

การวางผังอาคารควรวางผังให้อยู่ลึกและห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง สามารถทำแผ่นผนังกัน (SCREEN) บังเกอร์ (BUNGER) หรือการใช้สวน (GREEN BELT) เพื่อช่วยดูดซับเสียงที่รบกวนเข้ามายังภายในโครงการ

- เสียงภายใน

เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร คือเสียงที่มักจะมาจากเครื่องจักรในส่วนของวิศวกรรมและเทคนิค งานระบบ เช่น ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องระบบปรับอากาศ มีวิธีการแก้ไข ดังนี้

สามารถแยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่เป็นต้นกำเนิดเสียงรบกวน โดยห้องที่กำเนิดเสียงและแรงสั่นสะเทือนนั้น ควรตั้งอยู่ในบริเวณชั้นที่ 1 ชั้นหลังคาหรือแยกออกจากอาคารส่วนศูนย์การเรียนรู้หลัก หากไม่สามารถแยกห้องต้นกำเนิดเสียงรบกวนออกไปให้ไกลจากบริเวณการใช้งานได้ ก็สามารถแก้ไขได้โดยการบุวัสดุดูดซับเสียง เสียงที่รบกวนจำเป็นต้องใช้ตัวกลางในการเคลื่อนที่ของเสียง ทั้งนี้แล้ววัสดุที่บุจะช่วยดูดซับเสียงบางส่วนก่อน ก่อนผ่านตัวกลางไปทำให้มีความดังที่ลดลง อีกทั้งในบริเวณที่มีช่องเปิดควรมีวัสดุดูดซับเสียงอุดตามจุดต่างๆ เช่น ช่องประตู กระจกเง ท่อปล่องอากาศ

หากเป็นภายในส่วนสำนักงานองค์กร ควรทำฝ้าเพดานชนิดแขวนที่มีจุดแขวนน้อยจุด เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการสะท้อนของเสียงและยังคงสามารถทำห้องกันเสียงทางหลังคา โดยการทำช่องบนฝ้า (AIR SPACE) ตรงกลางระหว่างหลังคาและฝ้าเพดาน หรือการเลือกใช้หลังคา 2 ชั้น ด้วยวัสดุคอนกรีต สามารถป้องกันเสียงได้ 45-50 เดซิเบล มุงหลังคากระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25-40 เดซิเบล

### 7.5.2 ประเภทของผนังกันเสียง

- ผนังชั้นเดียว (SINGLE HOMOGENEOUS PARTITION)

ใช้วัสดุที่ประหยัดในการก่อผนัง เช่น ผนังอิฐที่มีความหนา 22.50 เซนติเมตรหรือผนังคอนกรีตที่มีความหนา 1.50 เซนติเมตร

- ผนังที่ใช้วัสดุเป็นโพรง (SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION)

วัสดุที่มีช่องอากาศอยู่ภายใน คุณสมบัติมีน้ำหนักที่เบากว่าและประสิทธิภาพในการป้องกันเสียงที่ใกล้เคียงกันกับแบบแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ผนังที่มีโครงแข็งแรง (COMPLEX PARTITION)**

ผนังที่มีโครงแข็งแรงและมีช่องว่างอากาศขนาด 4 นิ้ว วัสดุผิวหน้าเรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดระแนงฉาบปูนพลาสติกหรือไฟเบอร์ ซึ่งผนังชนิดนี้มีความแข็งแรงและมีคุณสมบัติป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้

- **ผนังสองชั้น (DOUBLE PARTITION)**

คุณสมบัติในการป้องกันเสียงดีกว่าทั้งสามแบบที่กล่าวมาข้างต้น โดยสามารถแยกเป็นผนังเบา 2 ชั้น เว้นเป็นช่องอากาศระหว่างกัน การป้องกันเสียงที่มีความถี่ต่ำ วัสดุผนังควรเลือกใช้เป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นได้ อาจจะเป็นเส้นใยหรืออาจจะใช้วัสดุที่มีผิวเป็นรูพรุน เช่น พลาสติก

### สรุปการเลือกใช้ระบบเสียงภายในโครงการ

จากปัญหาที่เกิดขึ้นแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ เสียงที่เกิดภายนอกโครงการ แก้ไขด้วยการวางผังอาคารหรือการออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม ส่วนเสียงที่เกิดขึ้นภายในโครงการที่เกิดจากเครื่องจักรหรือพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร แก้ไขด้วยการออกแบบลักษณะแผ่นกันเสียง ดังต่อไปนี้

#### ตารางที่ 7.3 การเลือกใช้ระบบเสียงตามองค์ประกอบภายในโครงการ

องค์ประกอบโครงการ	ลักษณะผนังกันเสียง
ส่วนศูนย์การเรียนรู้	DOUBLE PARTITION
ส่วนสำนักงานองค์กร	SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION
ส่วนบริการข้อมูล	SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION
ส่วนบริการสาธารณะ	SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION
ส่วนบริการโครงการ	SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION
ส่วนวิศวกรรมและเทคโนโลยี	SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION

## 7.6 การศึกษาระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

การจัดตั้งโครงการที่มีศูนย์การเรียนรู้ที่เป็นการจัดแสดงนิทรรศการ สำนักงาน ฯลฯ จำเป็นต้องมีการควบคุมและการระบายอากาศที่ดี ดังนั้นการใช้ระบบปรับอากาศให้เหมาะสมกับองค์ประกอบแต่ละส่วนของโครงการ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ดังนี้

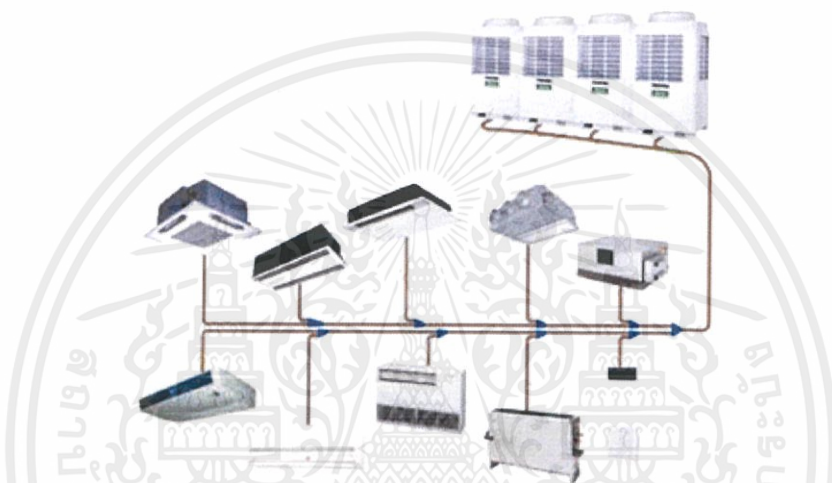
### 7.6.1 ระบบปรับอากาศส่วนกลาง (VARIABLE REFRIGERANT FLOW : VRF)

ระบบปรับอากาศที่มีกระบวนการทำงานทั่วไป ประกอบไปด้วย ส่วนกระจายความเย็น (COOLING COIL) และส่วนระบายความร้อน (CONDENSING UNIT : CDU) โดยการปรับอากาศจากส่วนกลางจะมีการรวมส่วนระบายความร้อนไว้ที่ตำแหน่งเดียว แล้วจึงแยกหัวจ่ายลมเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(FANCOIL UNIT : FCU) ไปยังส่วนต่างๆของโครงการด้วยการเดินท่อปรับอากาศ ในส่วนการระบายความร้อนนั้น ใช้ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED AIR CHILLED) ดังนั้นตำแหน่งของส่วนระบายความร้อนจึงต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถระบายอากาศได้ดี

ประสิทธิภาพการปรับอากาศของระบบ VRF เริ่มต้นที่ปริมาตร 45,000 BTU และสามารถปรับอากาศได้สูงสุดที่ 850,000 BTU สามารถเดินระยะท่อกระจายอากาศได้ไกลที่สุดถึง 220 เมตรในแนวราบและ 110 เมตรในแนวตั้ง โดยเลือกใช้ระบบปรับอากาศนี้ทั้งในส่วนศูนย์การเรียนรู้และส่วนสำนักงานองค์กรในส่วนห้องประชุมสัมมนา



รูปที่ 7.6 ระบบปรับอากาศแบบ VARIABLE REFRIGERANT FLOW  
ที่มา : PEIRCE PHELPS. hvacdealers.com. 9 พฤศจิกายน 2560

#### เหตุผลที่ใช้ระบบปรับอากาศ VARIABLE REFRIGERANT FLOW : VRF

- การใช้งานของโครงการไม่ได้ใช้อย่างเต็มพื้นที่ ซึ่งต้องแยกส่วนเปิด-ปิดของระบบปรับอากาศ ดังนั้นการเลือกใช้ระบบที่แยกการเปิด-ปิดเครื่องได้ จึงประหยัดพลังงานมากกว่า
- ส่วนที่ใช้ระบายความร้อนของระบบ VARIABLE REFRIGERANT FLOW : VRF มีขนาดเล็กกว่าการใช้ COOLING WATER ซึ่งมีน้ำหนักประมาณ 300 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ทำให้สามารถขนย้ายด้วยลิฟต์ขนของได้ อีกทั้งยังไม่ต้องหล่อแท่นวางบริเวณฐานอีกด้วย
- ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ VARIABLE REFRIGERANT FLOW : VRF ใกล้เคียงกับระบบ CENTRAL AIR WATER COOLED WATER CHILLED เพราะมีพื้นที่ในการปรับอากาศอยู่ที่ 10,000-20,000 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เสียงและแรงสั่นสะเทือนของ CONDENSING UNIT : CDU ในระบบ VARIABLE REFRIGERANT FLOW : VRF มีเสียงรบกวนที่น้อยกว่าระบบอื่น ความดังอยู่ที่ 60 เดซิเบลและส่วน COOLING COIL มีระดับเสียงอยู่ที่ 20-25 เดซิเบล

### 7.6.2 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

ระบบปรับอากาศขนาดเล็ก ที่มีความสามารถในการทำเครื่องเย็นเครื่องละ 0.5-2 ตัน มีอัตราส่วนระหว่าง CONDENSING UNIT กับ COOLING COIL อยู่ที่ 1 : 1 และมีระยะเดินท่อได้ไกลที่สุดอยู่ที่ 15 เมตร

ซึ่งเหตุผลที่นิยมเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน เพราะเมื่อมีพื้นที่การใช้งานที่แตกต่างกันอย่างหลากหลาย มีการใช้งานที่ไม่พร้อมเพรียงกัน เพื่อความประหยัดพลังงาน พื้นที่ที่เลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน คือ ส่วนสำนักงานองค์กร



รูปที่ 7.7 ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE

ที่มา : HOME AIR CONDITIONING SOLUTION. homeairconditioning.co.uk. 9 พฤศจิกายน 2560

## 7.7 การศึกษาระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง

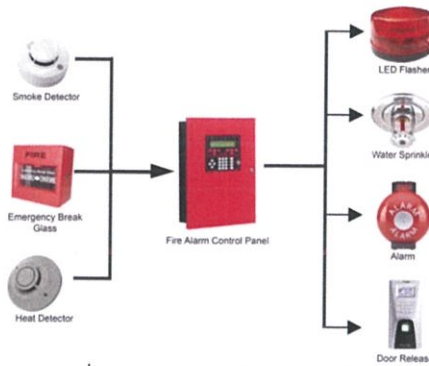
ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง คือระบบที่สร้างความปลอดภัยให้กับผู้ใช้งานภายในโครงการในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน อัคคีภัยสามารถสร้างความเสียหายให้กับอาคารได้เป็นอย่างมาก ส่งผลอันตรายให้ผู้ใช้งานได้

### 7.7.1 การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย สามารถทำได้โดยติดตั้งระบบเตือนภัยแบบตรวจจับควัน (SMOKE DETECTOR) และระบบตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR) ภายในห้องที่มีความจำเป็น โดยเฉพาะส่วนศูนย์การเรียนรู้และห้องที่มีสารไวไฟ เช่น ห้องสมุดและส่วนสำนักงานองค์กร

ระบบการป้องกันอัคคีภัย มีหลักการทำงาน คือ เมื่อมีควันและความร้อนเกิดขึ้นถึงระดับที่ระบบตรวจจับได้ ระบบจะมีสัญญาณเตือนไปที่ CENTRAL BOARD ว่าเหตุเกิดที่จุดใด เพื่อให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการดับเพลิงในขั้นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.8 ระบบการป้องกันอัคคีภัย

ที่มา : CONVENTIONAL FIRE ALARM SYSTEM. wittagsolution.com. 9 พฤศจิกายน 2560

### 7.7.2 ระบบทางหนีไฟ

ภายในโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย ควรมีระบบทางหนีไฟด้วยบันไดหนีไฟ ในกรณีที่เกิดเหตุอัคคีภัยการหนีจะไม่ใช้ลิฟต์ในขณะที่เกิดเหตุเพื่อความปลอดภัย เพราะอาจเกิดกรณีไฟฟ้าขัดข้องหรือความวุ่นวายได้ ซึ่งส่งผลโดยตรงถึงความอันตรายต่อผู้เข้าใช้โครงการ

### 7.7.3 ระบบดับเพลิง

ขั้นตอนแรกในการดับเพลิงโดยใช้เจ้าหน้าที่ในกรณีที่สามารถควบคุมเพลิงได้ โดยแบ่งระบบดับเพลิงออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบการใช้ถังดับเพลิงที่ภายในบรรจจุสารเคมีแห้ง เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อป้องกันการเสียหายของวัตถุมีค่าและวัตถุสำคัญแก่การอนุรักษ์ เลือกใช้ใน ส่วนศูนย์การเรียนรู้ ส่วนสำนักงานองค์กรและส่วนบริการข้อมูล และระบบการใช้ถังดับเพลิงที่ภายในบรรจุน้ำ เพื่อช่วยในการประหยัดและไม่ต้องการป้องกันการเสียหายมากกว่าแบบแรก เลือกใช้ใน ส่วนบริการสาธารณะ ส่วนบริการโครงการ ส่วนวิศวกรรมและเทคนิคและส่วนจอดรถ หากในกรณีที่เจ้าหน้าที่ไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ เจ้าหน้าที่ดับเพลิงจะใช้วิธีฉีดสวิตซ์ดับเพลิงด้วยระบบหัวฉีดอัตโนมัติ (SPRINKLER) ผสมกับสายดับเพลิงและตู้อุปกรณ์ (FIRE HOSE CARBINET) ซึ่งจะมีติดตั้งอยู่ที่บริเวณอาคาร โดยสายดับเพลิงจะมีความยาวอยู่ที่ 30 เมตร และที่สำคัญคือเจ้าหน้าที่ดับเพลิงจะต้องสามารถดำเนินการเข้าถึงตัวอาคารได้อย่างสะดวก เพื่อทันต่อการต้านเพลิงไหม้ไม่ให้อาคารและทรัพย์สินเสียหายไปมากกว่าเดิม โดยทางสัญจรจะต้องมีระยะที่เหมาะสมและมีตำแหน่งห้องควบคุม (CONTROL) ที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.9 ถังดับเพลิงแบบใช้น้ำและสารเคมี

ที่มา : บ้านและสวน. baanlaesuan.com. 9 พฤศจิกายน 2560

### สรุปการเลือกใช้ระบบอัคคีภัยและระบบดับเพลิงภายในโครงการ

เลือกใช้ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัย ด้วยเครื่องตรวจจับความร้อนและควัน ติดตั้งตามตำแหน่งพื้นที่การใช้งานที่เหมาะสมกับระบบ เช่น ส่วนศูนย์การเรียนรู้ ห้องสมุด ส่วนสำนักงานองค์กร อีกทั้งในส่วนศูนย์การเรียนรู้ควรมีประตูหนีไฟหรือทางหนีไฟที่สามารถเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้ทันที

ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์และไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินตามเส้นทางสัญจรภายในโครงการ ในตำแหน่งที่สังเกตเห็นได้ง่ายในกรณีที่เกิดอัคคีภัย ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ในตำแหน่งต่างๆทั่วอาคาร โดยมีระยะห่างไม่เกิน 30 เมตรต่อหนึ่งจุด อีกทั้งห้องควบคุมจำเป็นต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแลและเตรียมความพร้อมอยู่ตลอดเวลา หากเจ้าหน้าที่โครงการไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ให้รีบแจ้งตำรวจดับเพลิงเพื่อดำเนินการต่อไป

### 7.8 การศึกษาระบบสุขาภิบาลและการบำบัดน้ำเสีย

ระบบสุขาภิบาลและการบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบที่สำคัญที่ทำให้อาคารสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมิตรต่อทรัพยากรธรรมชาติ เมื่อผู้เข้ามาใช้งานภายในโครงการมีพฤติกรรมพื้นฐานที่จำเป็นต้องจำกัดของเสียภายในร่างกายออกและเพื่อไม่ให้ของเสียรบกวนคุณภาพการใช้งานอาคารและโครงการ จึงจำเป็นต้องจัดการระบบสุขาภิบาลและบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกโครงการหรือแหล่งน้ำทางธรรมชาติ จึงสามารถแบ่งระบบออกได้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.8.1 ระบบน้ำประปา (THE POTABLE WATER SUPPLY SYSTEM)

สำหรับโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย เป็นโครงการที่คาดว่าจะมีความสูงไม่มากนัก จึงเลือกใช้ระบบการจ่ายน้ำประปาแบบจ่ายขึ้น (UP FEED DISTRIBUTION SYSTEM) มีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคาร สูบน้ำจากถังเก็บน้ำขึ้นไปยังหัวจ่ายตามจุดต่างๆภายในอาคาร

### 7.8.2 ระบบท่อน้ำทิ้ง (THE SANITARY DRAINAGE SYSTEM)

#### ● ระบบท่อน้ำโสโครก (SOIL PIPE SYSTEM)

ระบบท่อน้ำทิ้งที่ทำหน้าที่ระบายน้ำจากเครื่องสุขภัณฑ์ประเภทโถส้วม โถปัสสาวะชาย และโถปัสสาวะหญิง

#### ● ระบบท่อน้ำทิ้ง (WASTE WATER PIPE SYSTEM)

ระบบท่อน้ำทิ้งที่ทำหน้าที่ระบายน้ำจากเครื่องสุขภัณฑ์ประเภทอื่นที่นอกเหนือจากโถส้วม โถปัสสาวะชายและโถปัสสาวะหญิง ได้แก่ อ่างล้างหน้า อ่างล้างจาน เครื่องซักผ้า ท่อระบายน้ำ

### 7.8.3 ระบบท่อระบายอากาศ (THE VENT PIPE SYSTEM)

ท่ออากาศและท่อดักกลิ่นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในระบบท่อน้ำทิ้ง ซึ่งมีหน้าที่เพื่อป้องกันไม่ให้ยาแนวของจุดดักกากของเสียถูกทำลายจากแรงดัน (SIPHONAGE & BACK PRESSURE) ทำให้การไหลของน้ำภายในท่อมีระดับความดันอากาศที่ปกติและระบายอากาศออกได้โดยสะดวก

**ข้อควรระวังของการติดตั้งระบบท่อระบายอากาศ**

ท่อน้ำทิ้งที่ไม่จำเป็นต้องมีท่อระบายอากาศ ได้แก่

- ท่อน้ำทิ้งที่มีความยาวต่อจากเครื่องสุขภัณฑ์ไม่เกิน 1.80 เมตร
- หน้าตัดท่อน้ำทิ้งที่มีขนาดเล็กกว่า 75 มิลลิเมตรและมีความยาวไม่เกิน 3 เมตร
- หน้าตัดท่อน้ำทิ้งที่มีขนาดใหญ่กว่า 100 มิลลิเมตรและมีความยาวไม่เกิน 1.80 เมตร

ท่อระบายอากาศสำหรับสุขภัณฑ์ที่มีจำนวนเกิน 8 ชุด ควรจัดให้มีท่อระบายอากาศเสริม

- ควรต่อท่อระบายอากาศเฉพาะ สำหรับอ่างล้างหน้าและเครื่องซักผ้าเพื่อป้องกันการล้นน้ำเกิดขึ้น
- ปลายท่อเดินทะลุหลังคาควรสูง 0.15 เมตร หรือมากกว่าเหนือหลังคา เพื่อไม่ให้เกิดการไหลย้อนของน้ำและกลิ่น

- ท่อระบายอากาศที่ต่อแยกจากท่อน้ำทิ้ง ควรต่อท่อแยกออกมา โดยต่อสูงจากระดับน้ำท่วมของเครื่องสุขภัณฑ์อย่างน้อย 0.15 เมตร
- ขนาดของท่อระบายอากาศที่เล็กที่สุดควรมีขนาด 32 มิลลิเมตรและไม่ควรมีขนาดเล็กกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดท่อน้ำทิ้งหรือท่อน้ำโสโครก

#### 7.8.4 ระบบท่อน้ำบำบัดน้ำเสีย (WATER RECYCLE SYSTEM)

โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมงป่องในประเทศไทย เลือกที่จะใช้ถังบำบัดน้ำเสียระบบเปิด คือ ถังบำบัดน้ำเสียแบบที่เรียกที่ใช้ก๊าซออกซิเจน (AEROBIC BACTERIA) เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงและใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อย บำรุงรักษาได้สะดวก

#### 7.8.5 ระบบท่อระบายน้ำฝน (THE STORM WATER DRAINAGE SYSTEM)

ท่อระบายน้ำฝนของโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมงป่องในประเทศไทย สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ บริเวณภูมิสถาปัตยกรรมโดยรอบโครงการและบริเวณส่วนของอาคารที่มีพื้นที่หลังคาไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ควรกำหนดให้มีท่อระบายน้ำฝนอย่างน้อย 2 จุดและส่วนที่เกินจากพื้นที่หลังคา 1,000 ตารางเมตร จึงควรมีช่องระบายน้ำฝนเพิ่มอย่างน้อยอีก 1 จุด

#### 7.8.6 การคำนวณปริมาณถึงเก็บน้ำสำรอง

ปริมาณผู้ใช้งานโครงการมากที่สุด	619	คน
กำหนดปริมาณการจ่ายน้ำเข้าโครงการ	3,000	ลิตร ต่อชั่วโมง
ปริมาณน้ำใช้ของผู้ใช้โครงการ	150	ลิตร ต่อคน ต่อวัน
กำหนดเวลาใช้สูงสุด	9	ชั่วโมง
โครงการจะมีการใช้น้ำประมาณ	92,850	ลิตร ต่อวัน
มีปริมาณการจ่ายน้ำเข้าโครงการ	27,000	ลิตร ต่อวัน
ดังนั้นถึงเก็บน้ำสำรองจำเป็นต้องจุดได้	24,000	ลิตร
ดังนั้นจึงต้องเผื่อการใช้น้ำสำรอง 1 วัน	116,850	ลิตร
สรุปปริมาณถึงเก็บน้ำสำรองมีความจุ	116.85	ลูกบาศก์เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.9 การศึกษาระบบรักษาความปลอดภัย

การรักษาความปลอดภัยเป็นการป้องกันความเสียหายและสูญหายอาจเกิดขึ้นกับวัตถุที่สำคัญในส่วนจัดแสดงนิทรรศการในศูนย์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินการบริหาร เมื่อโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยเป็นสถานที่เก็บรวบรวมและจัดแสดง จึงต้องมีการป้องกันอันตรายและการเสื่อมสภาพของวัตถุด้วย

### 7.9.1 การป้องกันอันตรายจากผู้เข้าใช้โครงการ

การเข้าใช้ในส่วนศูนย์การเรียนรู้ที่ประกอบไปด้วยส่วนจัดแสดงนิทรรศการ 3 ส่วน พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการโดยทั่วไป อาจมีการหยิบ จับต้องวัตถุ เพื่อชื่นชมความงาม ความหาซึ่งมาได้จากสิ่งของเกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าหรือความสนใจพิเศษต่างๆ ในส่วนจัดแสดงจึงต้องมีการติดตั้งตู้แสดงวัตถุหรือการออกแบบพื้นที่ที่ผู้เข้าชมโครงการไม่สามารถเข้าถึงได้ หรืออาจจะให้เจ้าหน้าที่เป็นส่วนหนึ่งในการดูแล ซึ่งในการเลือกใช้วิธีการป้องกันนั้นขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบโครงการ

### 7.9.2 การป้องกันการโจรกรรม

เนื่องจากปัจจุบัน เทคโนโลยีการโจรกรรมได้พัฒนาไปพร้อมกับเทคโนโลยี ความทันสมัยตลอดเวลา ทำให้การโจรกรรมเป็นไปได้โดยสะดวกมากขึ้น ดังนั้นการสร้างอาคารที่มีการใช้งานควรออกแบบเพื่อนำไว้เก็บสิ่งของเกี่ยวกับการอนุรักษ์ที่มีค่าหรือของมีค่าอื่นๆภายในโครงการด้วย

ระบบป้องกันการโจรกรรม จำเป็นต้องมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย เป็นเครื่องมือที่ช่วยป้องกัน ซึ่งควรที่จะพัฒนาตามเทคโนโลยีตลอดเวลา โดยระบบป้องกันจะมีลักษณะเตือนภัยหรือรักษาความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ โดยระบบรักษาความปลอดภัยสมัยใหม่ มีหลักการสำคัญ ดังนี้

- เทคนิคทางไฟฟ้า (ELECTRIC TECHNIQUES)

เทคนิคทางไฟฟ้าส่วนมาก จะเป็นการแจ้งเตือนและตรวจจับเพื่อแจ้งเจ้าหน้าที่ให้มาควบคุมดูแล โดยเครื่องมือในเทคนิคทางไฟฟ้านี้ จะมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา เช่น ระบบสัญญาณเตือนภัย (ALARM SYSTEM) และเครื่องตรวจจับ (DETECTOR)

- เทคนิคทางกลศาสตร์ (MECHANICAL TECHNIQUES)

การรักษาความปลอดภัยที่ใช้ทั่วไป เช่น การสร้างรั้วล้อม การใช้ระบบกุญแจ ตู้กระจกกัน การสั่นสะเทือน (SHOCK-PROOF IN) กระจกกันกระสุน (BULLET-PROOF IN) การใช้พลาสติกหนา (PLEXIGLASS) การสร้างห้องนิรภัยหรือตู้นิรภัย การใช้ประตูเหล็กสำหรับส่วนของโครงการที่สำคัญและใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการเข้า-ออกภายในห้อง

## สรุประบบรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ

ออกแบบทางเข้า-ออกในส่วนศูนย์การเรียนรู้ที่สามารถตรวจสอบภาวะผู้เข้าชมโครงการได้ และตำแหน่งทางเข้าออกที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถทำงานได้โดยสะดวกและการใช้เทคนิคทางกลศาสตร์ในการรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ เช่น การเลือกใช้ประตูบานเหล็กในส่วนศูนย์การเรียนรู้ การใช้ตู้นิรภัยในส่วนจัดแสดงงานวิจัยสัตว์ป่า อีกทั้งยังมีการติดตั้งเทคนิคทางไฟฟ้า ด้วยการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยในส่วนศูนย์การเรียนรู้ ส่วนร้านค้าของสินค้าชุมชน ส่วนร้านค้าของที่ระลึกและส่วนบริการการศึกษา และยังมีการติดตั้งกล้องวงจรปิดในส่วนศูนย์การเรียนรู้และทางเข้า-ออกของโครงการ

## 7.10 การศึกษาระบบการขนส่ง

ระบบการขนส่งภายในโครงการมีการใช้ลิฟต์เป็นการขนส่งเสริม นอกจากการใช้บันไดเป็นหลัก ซึ่งเกณฑ์ในการเลือกใช้ลิฟต์ คือ ลักษณะการใช้งาน ความเร็วในการขนส่งและชนิดของการขับเคลื่อน ดังนั้นประเภทของลิฟต์ในโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ลิฟต์โดยสาร (PASSENGER ELEVATOR) และลิฟต์บรรทุกของ (FREIGHT ELEVATOR)

### 7.10.1 ลิฟต์โดยสาร (PASSENGER ELEVATOR)

ลิฟต์โดยสารโดยทั่วไป นิยมใช้ในอาคารสำนักงาน โรงแรม ห้างสรรพสินค้าและอาคารที่มีความสูงเกิน 5 ชั้นขึ้นไปหรือในกรณีที่ต้องรองรับบุคคลทุพพลภาพ โดยคุณสมบัติของลิฟต์โดยสารจะมีลักษณะทั่วไป ดังต่อไปนี้

- บรรทุกผู้โดยสารตั้งแต่ 6-30 คนหรือ 450-2000 กิโลกรัม
- มีความเสถียรภาพและมั่นคงในการใช้งาน
- ตู้โดยสารมักมีความกว้างมากกว่าความลึก
- ประตูลิฟต์เป็นแบบ 2 บาน ขนาด 0.80-1.10 เมตรและสูง 2.10 เมตร

### 7.10.2 ลิฟต์บรรทุกของ (FREIGHT ELEVATOR)

ลิฟต์บรรทุกของโดยทั่วไปจะมีความเร็วต่ำ แต่สามารถบรรทุกน้ำหนักได้มากกว่าลิฟต์โดยสาร ตั้งแต่ 10-15 ตัน ส่วนมากมักใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ห้างสรรพสินค้า โดยลิฟต์บรรทุกของจะมีลักษณะทั่วไป ดังต่อไปนี้

- ตู้โดยสารมักมีด้านลึกมากกว่าด้านกว้าง
- ขนาดใหญ่กว่าลิฟต์โดยสารทั่วไป ในกรณีที่มีน้ำหนักบรรทุกเท่ากัน
- ประตูลิฟต์มี 2-3 บาน โดยเปิดไปในทิศทางเดียวกัน ขนาดประตูอยู่ที่ 2.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.10.3 ระบบควบคุมลิฟต์ (ELEVATOR CONTROL)

ระบบควบคุมลิฟต์ของโครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทยนั้น เลือกใช้ระบบปุ่มเรียก เนื่องจากลักษณะของโครงการเป็นอาคารที่มีความสูงไม่มากนักและมีการบำรุงรักษาที่สะดวกกว่าการใช้โปรแกรมที่ซับซ้อนในการควบคุม ซึ่งส่งผลไปยังค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นของโครงการ โดยระบบควบคุมลิฟต์แบ่งออกเป็น 2 ระบบ ดังนี้

- ระบบจัดปุ่มเรียก (COLLECTIVE)

ใช้การกดปุ่มเรียกเพื่อการขนส่งไปยังแต่ละจุดและการกดปุ่มเลือกปลายทางภายในลิฟต์ หลักการทำงานของระบบนี้ คือ ปุ่มคำสั่งจะถูกบันทึกโดย CONTROL GEAR และจะทำงานตามการเรียกโดยอัตโนมัติ ในขณะที่ลิฟต์เคลื่อนที่ลงก็จะหยุดในชั้นที่มีคำสั่งเรียกใช้ และจอดเมื่อมีคำสั่งขึ้น ในขณะที่ลิฟต์เคลื่อนที่ขึ้นซึ่งในโถงลิฟต์จะมีป้ายสัญญาณระบุตำแหน่งของลิฟต์

- ระบบจัดปุ่มเรียกแบบกลุ่ม (GROUP COLLECTIVE)

เป็นระบบที่เหมาะสมกับอาคารที่มีลิฟต์จำนวน 4 ตัวขึ้นไป โดยลิฟต์ทั้งหมดจะถูกควบคุมการทำงานโดย CONTROL GEAR ในลักษณะเดียวกันกับระบบ COLLECTIVE ซึ่งลิฟต์ที่อยู่ใกล้ที่สุดกับตำแหน่งที่มีการเรียกลิฟต์จะเคลื่อนที่ไปปรับสัญญาณเฉพาะทิศทางที่เคลื่อนที่เท่านั้น

# บทที่ 8

## ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรม

### 8.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

#### 8.1.1 ข้อมูลโครงการเบื้องต้น

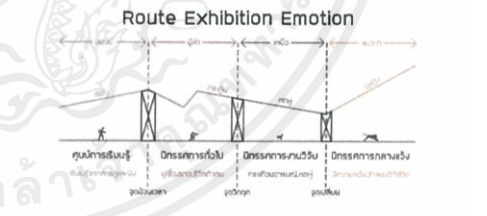
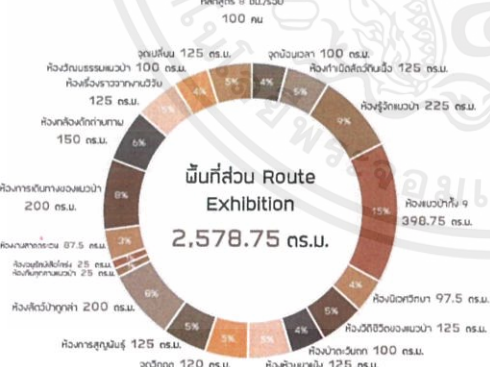
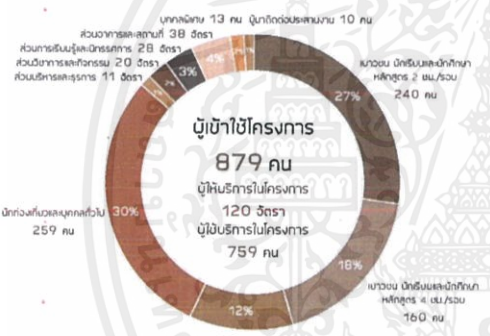
**ทำไมจึงต้องอนุรักษ์เสือโคร่ง ?**

...การสูญพันธุ์ครั้งที่ 6 คือยุคแห่งการล่าสัตว์ที่สิ้นสุดลงอย่างฉับพลัน 3 ใน 4 ของทั้งหมด ตั้งสูญพันธุ์ เป็นผลมาจากการล่าและนับถือนสัตว์ป่าเพื่อการบริโภคของมนุษย์ ซึ่งโลกของเราทำสิ่งนี้มาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์...  
 ...Thailand Tiger Project ทำงานอย่างหนักภายใต้ สถาบันวิจัยสัตว์ป่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 20 ปี งานหลักคือ การพัฒนาการอนุรักษ์ การจัดการชีวิตและสำรวจติดตาม ประกอบไปด้วยการลาดตระเวนและประเมินผลที่ใช้ระบบสำรวจติดตามประชากรเพื่อรู้ถึงสถานะของสัตว์ป่าในเขตอุทยาน ตามแผนปฏิบัติการอนุรักษ์เสือโคร่ง Thailand Tiger Action Plan 2553-2565 จึงเป็นเป้าหมายของบุคลากรที่อนุรักษ์เสือโคร่งในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร

**วัตถุประสงค์**



- อนุรักษ์วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่น
- เป็นสถานที่สำหรับการเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติและวิถีชีวิตของสัตว์ป่า
- เป็นสถานที่ในการเรียนรู้เกี่ยวกับวิถีชีวิตของสัตว์ป่า
- เป็นสถานที่ที่ส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับวิถีชีวิตของสัตว์ป่า
- เป็นการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์สัตว์ป่า



**รายละเอียดในการเข้าชมโครงการ**

เวลาทำการวันจันทร์ - อังคาร 8.30 น. - 17.30 น. เวลาทำการวันพุธ - วันอาทิตย์ 8.30 น. - 18.30 น.  
 (ปิดทำการในวันจันทร์) | อัตราค่าเข้าชมสำหรับผู้ใหญ่ 100 บาท อัตราค่าเข้าชมสำหรับเด็ก 50 บาท  
 100 บาท เด็ก 50 บาท ผู้สูงอายุ 50 บาท ผู้พิการ 50 บาท ผู้เข้าชมฟรี 50 บาท  
 ช่วงเวลาในการเข้าชม: ช่วงเวลา 1 8.30 น. - 10.30 น. ช่วงที่ 2 10.30 น. - 12.30 น.  
 ช่วงเวลา 3 13.30 น. - 15.30 น. ช่วงที่ 4 15.30 น. - 17.30 น.

**ตารางหลักสูตในการเรียนรู้**

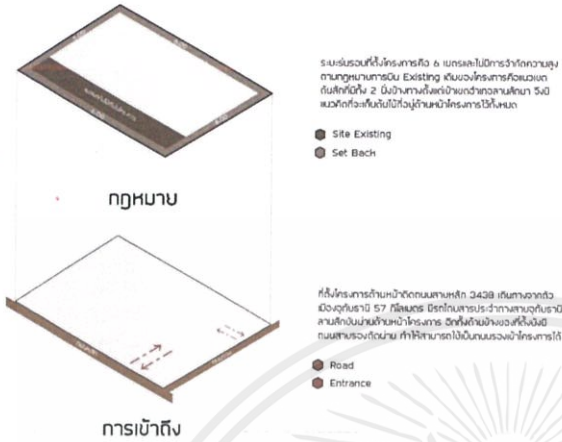
หลักสูตร	เวลา	8.30-9.00	9.00-9.30	9.30-10.00	10.00-10.30	10.30-11.00	11.00-11.30	11.30-12.00	12.00-12.30	12.30-13.30	13.30-14.00	14.00-14.30	14.30-15.00	15.00-15.30	15.30-16.00	16.00-16.30	16.30-17.00	17.00-17.30
หลักสูตร 1 (1 ชม 15 นาที)	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ
หลักสูตร 2 (1 ชม 30 นาที)	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ
หลักสูตร 3 (1 ชม 45 นาที)	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ	กิจกรรมแนะนำ

รูปที่ 8.1 แสดงรายละเอียดข้อมูลโครงการเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 'ไม่ว่ากรณีใดๆ' ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 8.1.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

#### กฎหมายและการเข้าถึงโครงการ



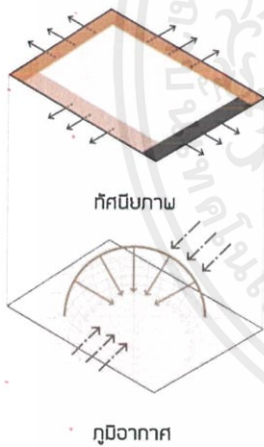
#### บริบทโดยรวมที่ตั้งโครงการ

โครงการศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์สัตว์ป่าในเขตภาคใต้ เป็นโครงการที่วางตำแหน่งในพื้นที่เกษตรกรรมเดิมของชุมชนบ้านไร่ ตำบลบ้านไร่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเดิมเคยเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมาก่อน โดยมีการแบ่งพื้นที่บางส่วนมาทำโครงการศูนย์การเรียนรู้ สัตว์ป่า 3438 เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิม 500 เมตร เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิมของชุมชนบ้านไร่ ตำบลบ้านไร่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเดิมเคยเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมาก่อน โดยมีการแบ่งพื้นที่บางส่วนมาทำโครงการศูนย์การเรียนรู้ สัตว์ป่า 3438 เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิม 500 เมตร เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิมของชุมชนบ้านไร่ ตำบลบ้านไร่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี



รูปที่ 8.2 แสดงกฎหมายและการเข้าถึงโครงการ

#### การวิเคราะห์ที่ตั้ง



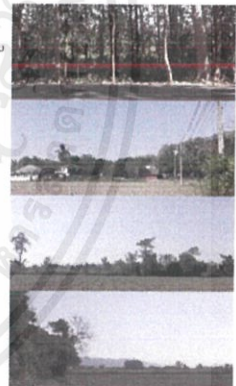
#### ทัศนียภาพที่ตั้งโครงการ

**ทิศเหนือ**  
ลักษณะทางทิวทัศน์เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิมของชุมชนบ้านไร่ ตำบลบ้านไร่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเดิมเคยเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมาก่อน โดยมีการแบ่งพื้นที่บางส่วนมาทำโครงการศูนย์การเรียนรู้ สัตว์ป่า 3438 เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิม 500 เมตร เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิมของชุมชนบ้านไร่ ตำบลบ้านไร่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

**ทิศตะวันตก**  
ลักษณะทางทิวทัศน์เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิมของชุมชนบ้านไร่ ตำบลบ้านไร่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเดิมเคยเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมาก่อน โดยมีการแบ่งพื้นที่บางส่วนมาทำโครงการศูนย์การเรียนรู้ สัตว์ป่า 3438 เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิม 500 เมตร เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิมของชุมชนบ้านไร่ ตำบลบ้านไร่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

**ทิศใต้**  
ลักษณะทางทิวทัศน์เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิมของชุมชนบ้านไร่ ตำบลบ้านไร่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเดิมเคยเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมาก่อน โดยมีการแบ่งพื้นที่บางส่วนมาทำโครงการศูนย์การเรียนรู้ สัตว์ป่า 3438 เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิม 500 เมตร เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิมของชุมชนบ้านไร่ ตำบลบ้านไร่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

**ทิศตะวันออกเฉียง**  
ลักษณะทางทิวทัศน์เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิมของชุมชนบ้านไร่ ตำบลบ้านไร่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเดิมเคยเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมาก่อน โดยมีการแบ่งพื้นที่บางส่วนมาทำโครงการศูนย์การเรียนรู้ สัตว์ป่า 3438 เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิม 500 เมตร เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเดิมของชุมชนบ้านไร่ ตำบลบ้านไร่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี



รูปที่ 8.3 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 8.1.3 แนวคิดในการออกแบบโครงการ

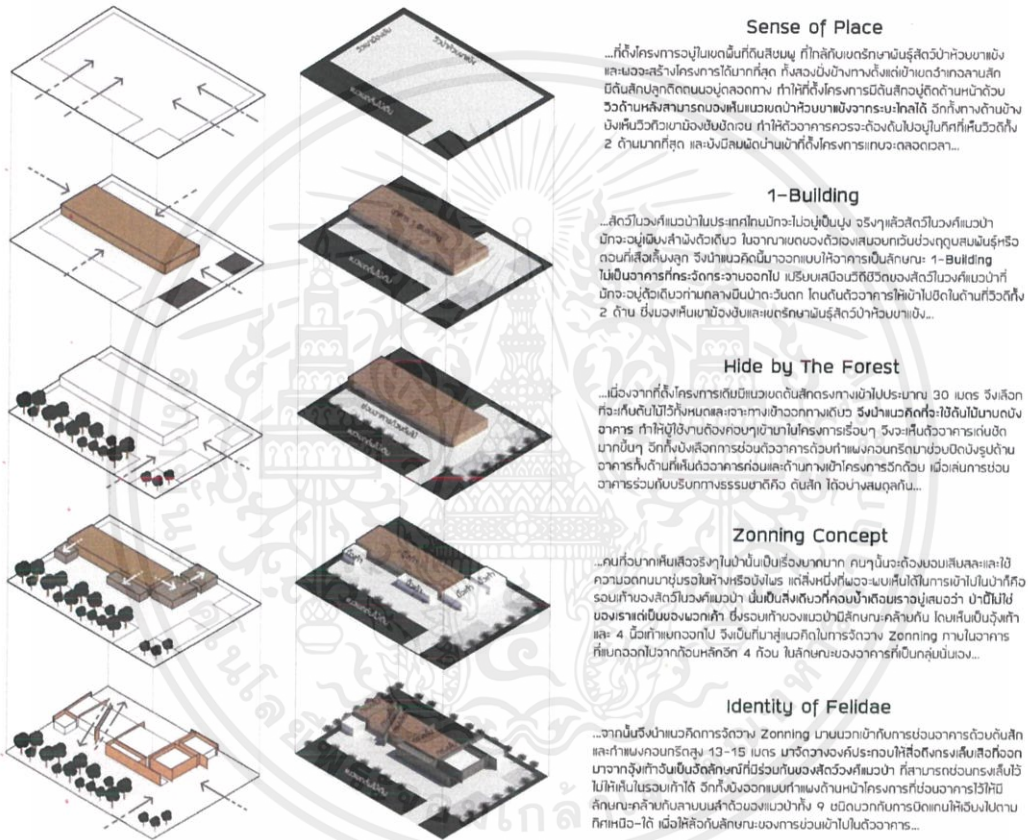
แนวความคิดของโครงการ

" โดดเดี่ยว หากินเพียงลำพัง พฤติกรรมสลับ คิวคุณสมบัติของเสือ "

...ด้วยที่ตั้งโครงการมีเส้นทางถนนหมายเลข 3438 ผ่านด้านหน้าโครงการ ซึ่งเป็นเส้นทางไปยังเขต  
รักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จึงเชื่อมโยงกับหลักการออกแบบเป็นแนวป่าที่กำบังดินทาง  
กลับไปยังป่าห้วยขาแข้ง ดังนั้นการออกแบบจึงเป็นการก่อมากก่อน จัดลักษณะ สัญลักษณ์: 355ชีวิตและลักษณะ  
ของแนวป่า ให้ไปปรากฏอยู่ในสถาปัตยกรรมอย่างเป็นลำดับ มีชั้นเชิงและเรียบง่ายภายใต้แนวความคิด...

" ความเป็นแนวป่า "

### การพัฒนาแบบร่าง









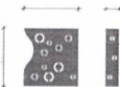




















รูปที่ 8.4 แสดงแนวคิดในการออกแบบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สัตว์ในวงศ์แมวป่าในประเทศไทย

การออกแบบท่าแพงของสัตว์ในวงศ์แมวป่า

		<p><b>แมวลายหินอ่อน : Marbled Cat</b> ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Pardofelis marmorata</i> (Martin, 1837)</p> <p>ขนาดตัวโตที่สุด 46.7-60.9 ซม. (เมตร) ขนาดหาง 35.5-40.6 ซม. (เมตร) ขนาดหู 3.5-4.0 ซม. (เมตร) ขนาดเท้า 2.0-5.0 ซม. (เมตร)</p> <p>ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน กึ่งสั้น</p> <p>ลักษณะเด่น มีลายจุดดำกระจายทั่วตัว หางลายจุดเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่บริเวณหาง</p>	
		<p><b>เสือลายเมฆ : Clouded Leopard</b> ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Neofelis nebulosa</i> (Griffith, 1821)</p> <p>ขนาดตัวโตที่สุด 64.4-94.1 ซม. (เมตร) ขนาดหาง 54.5-75.2 ซม. (เมตร) ขนาดหู 4.4-5.0 ซม. (เมตร) ขนาดเท้า 16.0-23.0 ซม. (เมตร)</p> <p>ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน กึ่งสั้น</p> <p>ลักษณะเด่น มีลายเมฆดำขนาดใหญ่กระจายทั่วตัว หางลายจุดเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่บริเวณหาง</p>	
		<p><b>เสือดาว : Leopard</b> ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Panthera pardus ilicnaeus</i>, 1758</p> <p>ขนาดตัวโตที่สุด 107.0-129.0 ซม. (เมตร) ขนาดหาง 79.2-109.0 ซม. (เมตร) ขนาดหู 5.4-7.0 ซม. (เมตร) ขนาดเท้า 4.5-7.5 ซม. (เมตร)</p> <p>ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน กึ่งสั้น</p> <p>ลักษณะเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่กระจายทั่วตัว หางลายจุดเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่บริเวณหาง</p>	
		<p><b>เสือปลา : Fishing Cat</b> ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Prionailurus viverrinus</i> (Günther, 1833)</p> <p>ขนาดตัวโตที่สุด 75.0-86.0 ซม. (เมตร) ขนาดหาง 28.5-33.0 ซม. (เมตร) ขนาดหู 4.4-5.1 ซม. (เมตร) ขนาดเท้า 7.0-11.0 ซม. (เมตร)</p> <p>ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน กึ่งสั้น</p> <p>ลักษณะเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่กระจายทั่วตัว หางลายจุดเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่บริเวณหาง</p>	
		<p><b>แมวป่าหัวแบน : Flat-Headed Cat</b> ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Prionailurus planiceps</i> Vigors &amp; Horsfield, 1827</p> <p>ขนาดตัวโตที่สุด 46.1-48.0 ซม. (เมตร) ขนาดหาง 12.7-12.9 ซม. (เมตร) ขนาดหู 3.6-3.9 ซม. (เมตร) ขนาดเท้า 1.8-2.2 ซม. (เมตร)</p> <p>ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน กึ่งสั้น</p> <p>ลักษณะเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่กระจายทั่วตัว หางลายจุดเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่บริเวณหาง</p>	
		<p><b>แมวป่า : Leopard Cat</b> ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Prionailurus bengalensis</i> (Herr, 1792)</p> <p>ขนาดตัวโตที่สุด 44.1-54.5 ซม. (เมตร) ขนาดหาง 22.8-28.9 ซม. (เมตร) ขนาดหู 4.0-4.5 ซม. (เมตร) ขนาดเท้า 3.0-5.0 ซม. (เมตร)</p> <p>ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน กึ่งสั้น</p> <p>ลักษณะเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่กระจายทั่วตัว หางลายจุดเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่บริเวณหาง</p>	
		<p><b>เสือไฟ : Asian Golden Cat</b> ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Catopuma temminckii</i> (Vigors &amp; Horsfield, 1827)</p> <p>ขนาดตัวโตที่สุด 73.0-108.0 ซม. (เมตร) ขนาดหาง 48.0-56.0 ซม. (เมตร) ขนาดหู 6.4-7.4 ซม. (เมตร) ขนาดเท้า 12.0-15.0 ซม. (เมตร)</p> <p>ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน กึ่งสั้น</p> <p>ลักษณะเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่กระจายทั่วตัว หางลายจุดเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่บริเวณหาง</p>	
		<p><b>แมวป่า : Jungle Cat</b> ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Felis chaus</i> (Güldenstädt, 1776)</p> <p>ขนาดตัวโตที่สุด 90.0-144.0 ซม. (เมตร) ขนาดหาง 23.9-30.9 ซม. (เมตร) ขนาดหู 6.9-7.9 ซม. (เมตร) ขนาดเท้า 4.0-6.0 ซม. (เมตร)</p> <p>ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน กึ่งสั้น</p> <p>ลักษณะเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่กระจายทั่วตัว หางลายจุดเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่บริเวณหาง</p>	
		<p><b>เสือโคร่ง : Tiger</b> ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Panthera tigris</i> (Linnaeus, 1758)</p> <p>ขนาดตัวโตที่สุด 198.4-227.0 ซม. (เมตร) ขนาดหาง 94.1-117.9 ซม. (เมตร) ขนาดหู 9.5-10.5 ซม. (เมตร) ขนาดเท้า 180.0-245.0 ซม. (เมตร)</p> <p>ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน สั้นนุ่ม ชนิดขน กึ่งสั้น</p> <p>ลักษณะเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่กระจายทั่วตัว หางลายจุดเด่น มีลายจุดดำขนาดใหญ่บริเวณหาง</p>	

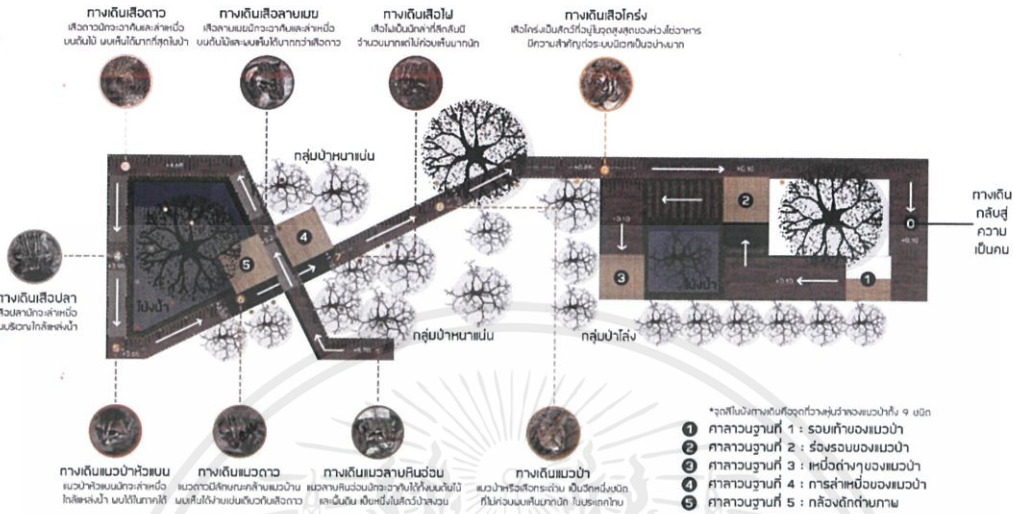
รูปที่ 8.5 แสดงแนวคิดในการออกแบบท่าแพงแมวป่าทั้ง 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 8.1.5 แนวคิดในการออกแบบส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง

#### การเดินทางชมรมชาติวิถีของแม่ป่า



#### พื้นที่อยู่อาศัยของสัตว์ในวงศ์แม่ป่า



#### ลักษณะการเคลื่อนไหว 4 รูปแบบ



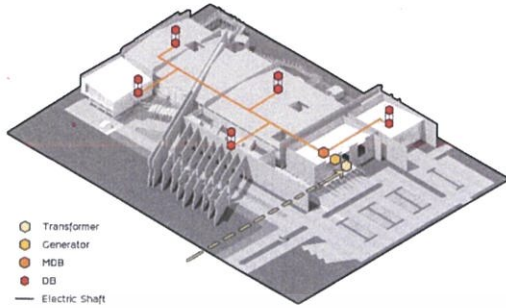
#### ศาลากิจกรรมนันทนาการเวียนฐาน



รูปที่ 8.7 แสดงแนวคิดในการออกแบบส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง

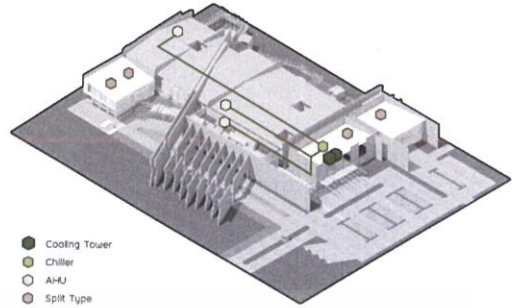
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 8.1.6 งานระบบต่างๆภายในโครงการ



**ระบบไฟฟ้า**

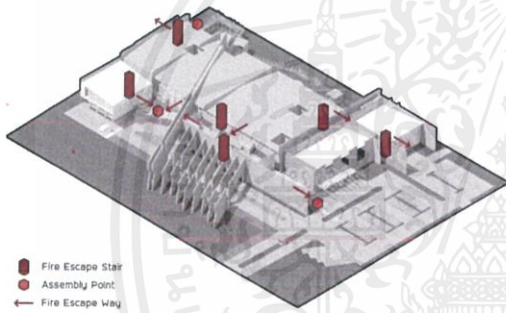
โครงการรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดจันทบุรี ใช้ไฟฟ้าโครงการประมาณ 10,000 HVA โดยเลือกใช้ Transformer ชนิด Dry Type ที่อยู่ภายในอาคารติดตั้งห้อง MDB ติดไปเป็นห้อง Generator และ Electric Room โดยที่ MDB จะจ่ายไฟไปยัง Sub Station (DB) และจ่ายไฟต่อไปยังส่วนต่างๆภายในอาคาร



**ระบบปรับอากาศ**

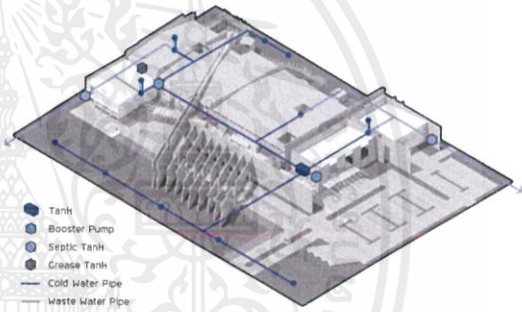
ส่วนศูนย์การเรียนรู้ใช้ระบบปรับอากาศแบบ Central Air เนื่องจากตั้งการขึ้นที่กว้างและเปิดการใช้งานระบบบางเป็นเวลา โดยขึ้น 1 ใช้ AHU ขนาด 40 BTU 3 ตัวและขึ้น 2 ใช้ 4 ตัว ส่วนสำนักงาน บริการโครงการและวิศวกรรมและเทคนิค ใช้ระบบปรับอากาศแบบ Split Type เนื่องจากห้องมีขนาดเล็กไม่ใหญ่มากและมีจำนวนห้องที่ใช้ระบบปรับอากาศหลายห้องแต่เปิดการใช้งานแต่ละห้องไม่พร้อมกัน จึงตั้งขึ้น 1 เป็นห้องที่ Open Air ด้วย

รูปที่ 8.8 แสดงแผนผังงานระบบไฟฟ้าและงานระบบปรับอากาศ



**ระบบดับเพลิง/หนีไฟ**

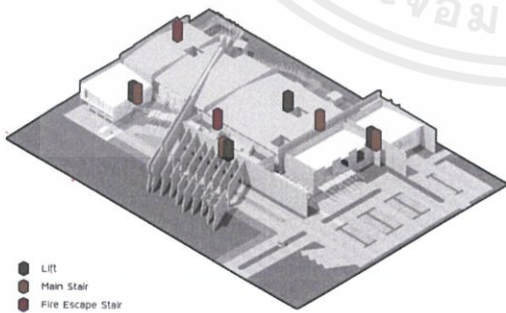
เนื่องจากโครงการเป็นอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น จึงเลือกใช้เส้นทางหนีไฟจากชั้นใดเป็นหลัก โดยเส้นทางจากประตูหนึ่งไปยังประตูอีกออกไปทางหนีไฟไม่เกิน 60 เมตร ตามระบบควบคุมอาคาร อีกทั้งยังมีโครงการส่งน้ำดับเพลิง 2 ชั้น มีเส้นทางในการเดินที่เพียงพอ จึงเลือกกำหนดจุดส่งประตูที่ไปยังประตูหนีไฟมีมากกว่าปกติ เพื่อความสะดวกและปลอดภัย



**ระบบสุขาภิบาล**

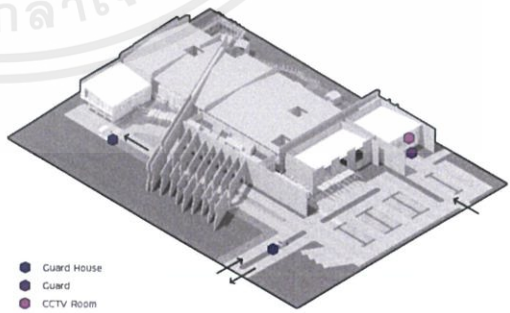
รับน้ำมาโครงการจากโครงการ-บ่อส่วนภูมิภาค จังหวัดจันทบุรี โดยรับน้ำใช้เสกตั้งมีถังรับน้ำโครงการที่ติดตั้งบนชั้นหลัก ขนาดเลข 3438 รับน้ำเข้าในระบบขึ้น (Up Feed) เนื่องจากโครงการมีความสูงไม่เกิน 3 ชั้น โดยตั้งเก็บน้ำไว้ 116 ลิตร โดยการจ่ายน้ำภายในอาคารเป็นการจ่ายน้ำเป็นน้ำและติดตั้งบ่อตกตะกอนในสวนกรัง อีกทั้งยังมีถังบำบัดน้ำเสีย 2 จุดตามโครงการเมื่อกรองน้ำก่อนปล่อยลงสู่สาธารณะ

รูปที่ 8.9 แสดงแผนผังงานระบบดับเพลิง/หนีไฟและงานระบบสุขาภิบาล



**ระบบขนส่งทางตั้ง**

เนื่องจากโครงการเป็นอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น จึงไม่ได้เลือกใช้ระบบขนส่งทางตั้งโดย Lift เป็นหลัก จะมีลิฟต์ขึ้นการขนส่งทางตั้งหลัก แต่เพื่อความครอบคลุมในการเข้าบริการโครงการ จึงมีการติดตั้ง Lift ที่มีห้องเครื่องและจับคนลิฟต์กับไฟฟ้าในส่วนการเรียนรู้เพื่อให้สามารถเข้ามายังลิฟต์และลิฟต์ Lift อีก 3 จุดตามในสำนักงาน ห้องสมุดและส่วนบริการโครงการด้วย



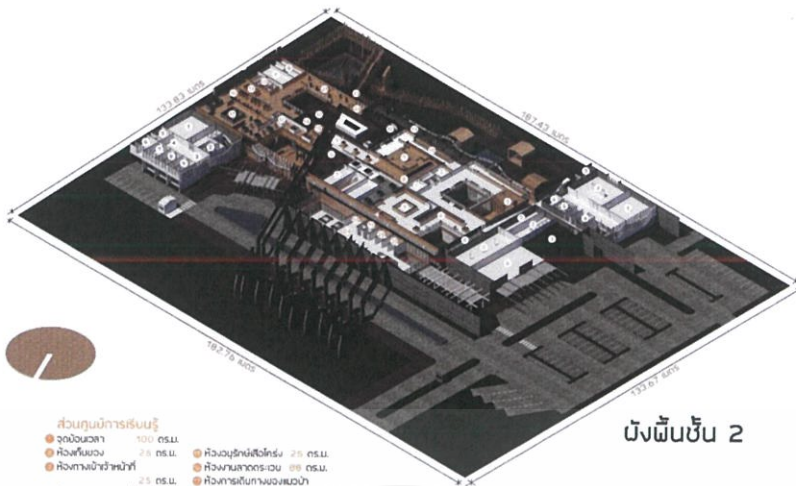
**จุดรักษาความปลอดภัย**

ภายในโครงการมีทางเข้า 2 ทางคือ เส้นทางเข้าหลักและเส้นทางรอง เส้นทางหลักจะเข้าบริเวณแบบรักษาความปลอดภัยจุดที่ 1 ด้านหน้าโครงการไปยังจุด Drop Off หลักและฝั่งห้องแบบรักษาความปลอดภัยจุดที่ 2 ที่เก็บไม้เท้ากันงัดที่เข้าบ้าน แรชปิ่นที่มีวงจรศูนย์บริการและส่วน Service คริว แต่เส้นทางรองด้านข้างไม่มีป้องกันรักษาความปลอดภัย แต่มีจุดตรวจแบบจุดตรวจทางเข้าส่วนบริการโครงการและห้อง CCTV ในส่วนนี้ด้วย

รูปที่ 8.10 แสดงแผนผังงานระบบขนส่งทางตั้งและจุดรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



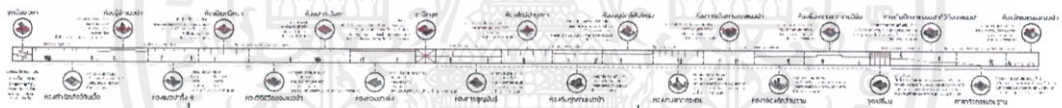


ผังพื้นที่ 2

- |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| <b>ส่วนศูนย์การเรียนรู้</b><br>● จุดจอดรถ 100 ตร.ม.<br>● ห้องรับชม 28 ตร.ม.<br>● ห้องทางเดินร้านค้า 25 ตร.ม.<br>● ห้องทำอาหาร 125 ตร.ม.<br>● ห้องสุกี้ 226 ตร.ม.<br>● ห้องครัว 400 ตร.ม.<br>● ห้องครัวของแม่ค้า 48 ตร.ม.<br>● ห้องนั่งเล่น 125 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 100 ตร.ม.<br>● ห้องนั่งเล่น 125 ตร.ม.<br>● จุดพักผ่อน 125 ตร.ม.<br>● ห้องเสิร์ฟกาแฟ 200 ตร.ม.<br>● ห้องเก็บของ 25 ตร.ม. | ● ห้องวิทยุเสียง 25 ตร.ม.<br>● ห้องงานภาคเรียน 98 ตร.ม.<br>● ห้องทำงานของแม่ค้า 200 ตร.ม.<br>● ห้องส่งเอกสาร 125 ตร.ม.<br>● ห้องนั่งเล่น 80 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 125 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 36 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 100 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 120 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 18 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 12 ตร.ม. | <b>ส่วนสำนักงานองค์กร</b><br>● ห้องประชุม 120 ตร.ม.<br>● ห้องนั่งเล่น 30 ตร.ม.<br>● ห้องทำอาหาร 30 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 30 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 23 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 30 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 30 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 1.2 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 30 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 3.4 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 30 ตร.ม. | <b>ส่วนบริการโครงการ</b><br>● ห้อง Workshop 140 ตร.ม.<br>● ห้องเรียนวิศวกรรมศาสตร์ 148 ตร.ม.<br>● ห้องเรียน 15 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม 20 ตร.ม.<br>● ห้องนั่งเล่น 25 ตร.ม.<br>● ห้องประชุม Workshop 13 ตร.ม. | <b>ส่วนวิศวกรรมและเทคโนโลยี</b><br>● ห้องนั่งเล่น 150 ตร.ม.<br>● ห้องเรียนวิศวกรรมศาสตร์ 75 ตร.ม.<br>● ห้องทำอาหาร Service Air 60 ตร.ม.<br>● ห้องเรียนของวิศวกรรม 60 ตร.ม.<br>● ห้องนั่งเล่น 100 ตร.ม.<br>● Chiller Room 100 ตร.ม.<br>● Cooling Tower 200 ตร.ม. |
|--|--|--|--|---|

รูปที่ 8.13 แสดงไอโซเมตริกผังพื้นที่ 2

### 8.1.9 เส้นทางการศึกษาเรียนรู้ส่วนนิทรรศการทั่วไปและนิทรรศการงานวิจัย

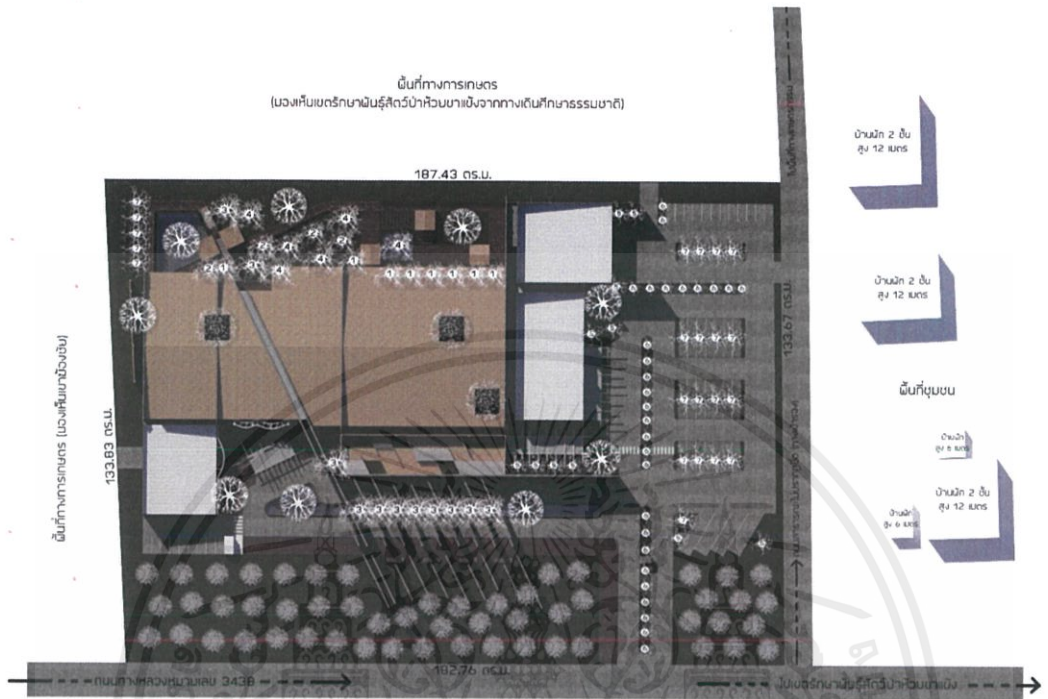


รูปที่ 8.14 แสดงเส้นทางการศึกษาเรียนรู้ส่วนนิทรรศการทั่วไปและนิทรรศการงานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8.2 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรม

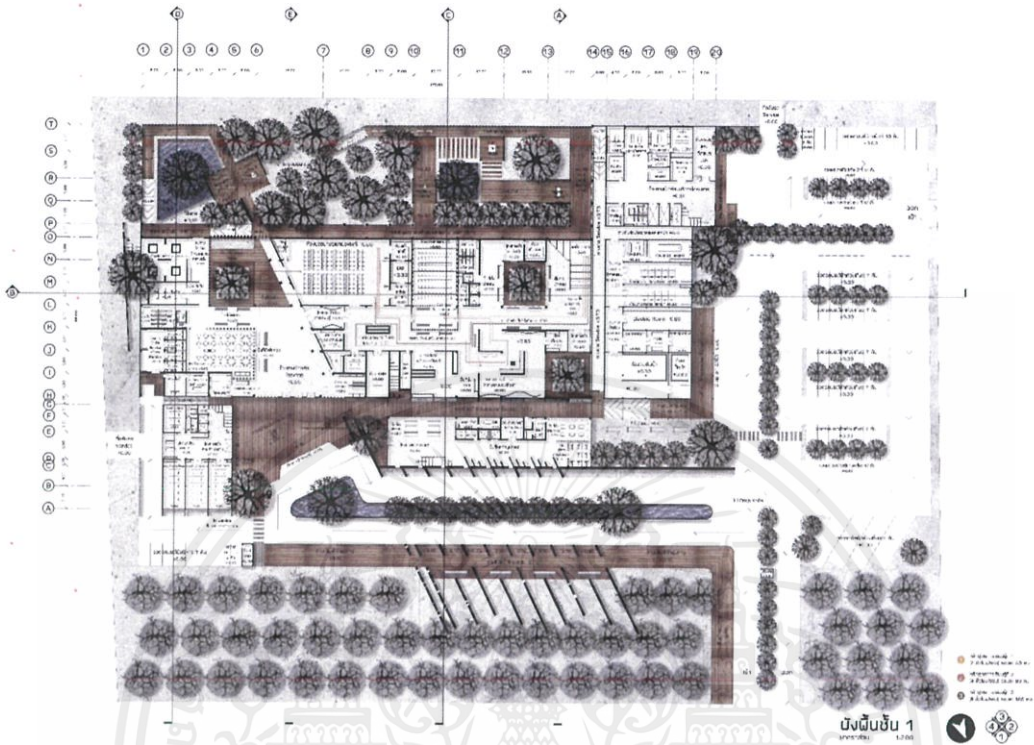
### 8.2.1 ผังบริเวณโครงการ



รูปที่ 8.15 แสดงผังบริเวณโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

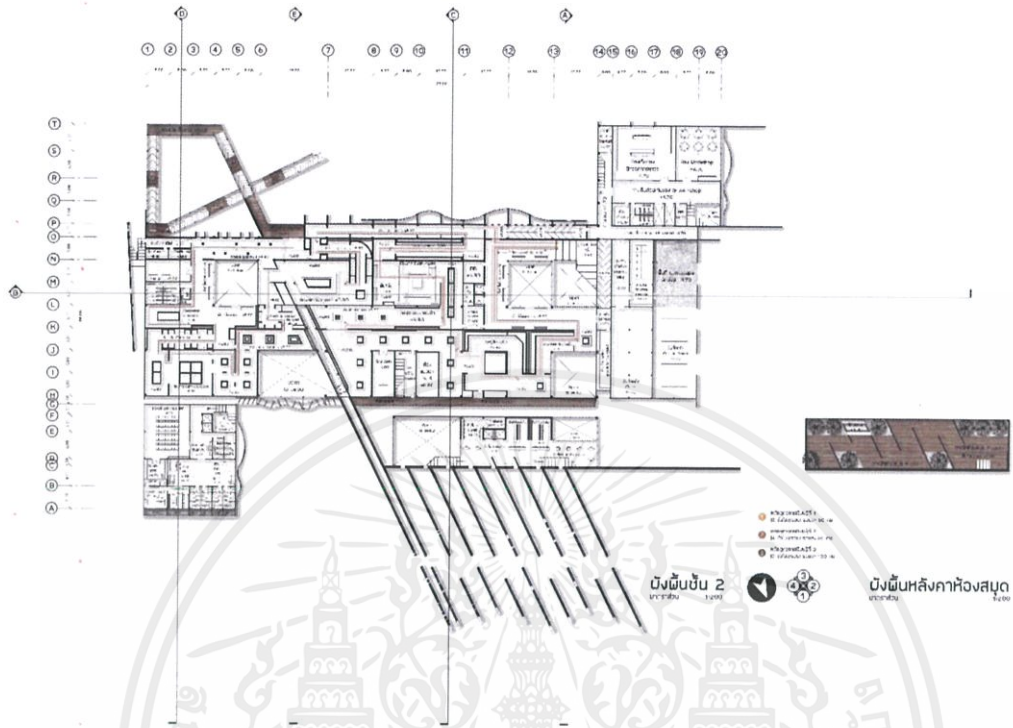
## 8.2.2 ผังพื้นที่ 1 โครงการ



รูปที่ 8.16 แสดงผังพื้นที่ 1 โครงการ

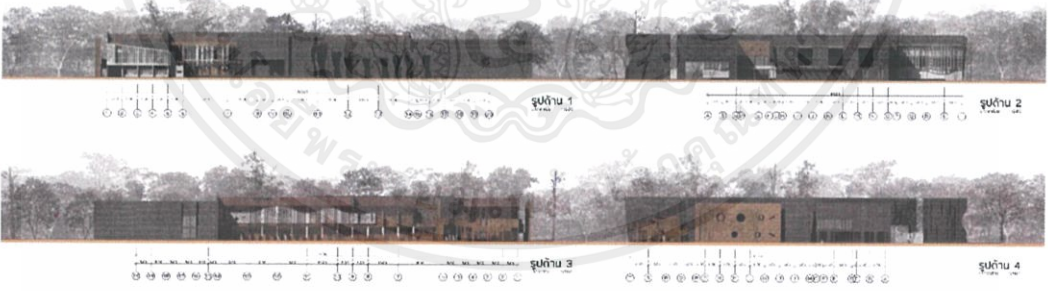
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 8.2.3 ผังพื้นที่ชั้น 2 โครงการ



รูปที่ 8.17 แสดงผังพื้นที่ชั้น 2 โครงการ

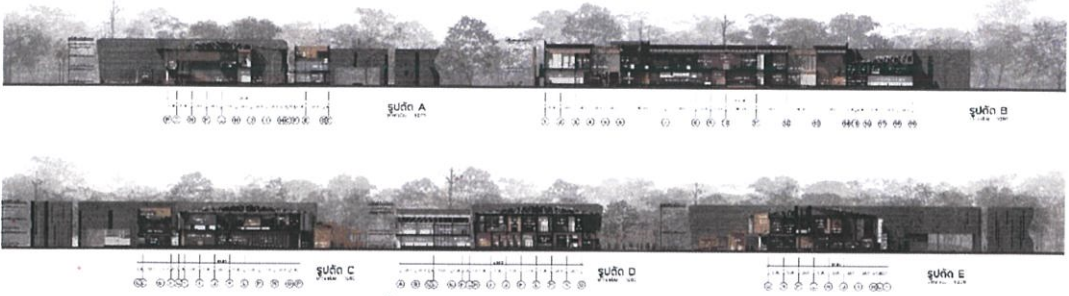
### 8.2.4 รูปด้านอาคารโครงการ



รูปที่ 8.18 แสดงรูปด้านอาคารโครงการ

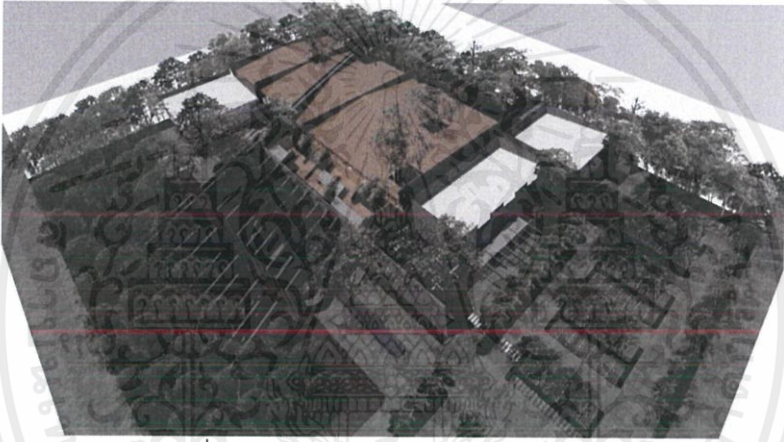
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 8.2.5 รูปตัดอาคารโครงการ



รูปที่ 8.19 แสดงรูปตัดอาคารโครงการ

### 8.2.6 ทักษะนิยามภาพภายนอกโครงการ

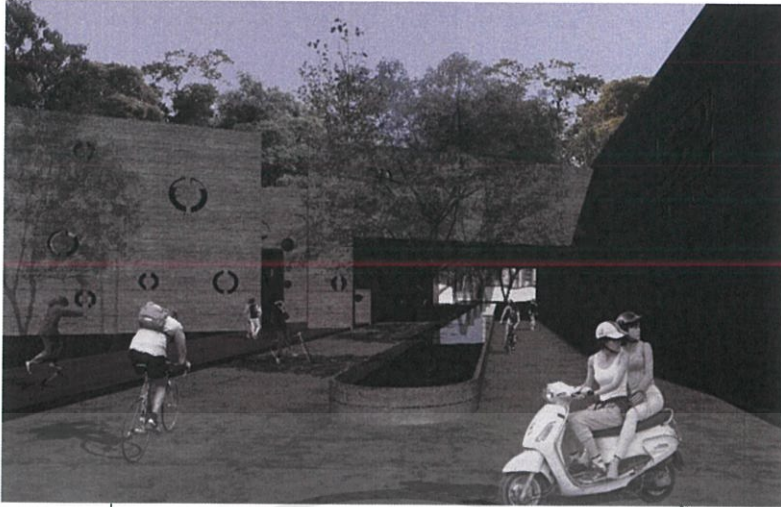


รูปที่ 8.20 แสดงทักษะนิยามภาพโดยรวมในโครงการ



รูปที่ 8.21 แสดงทักษะนิยามภาพด้านหน้าทางเข้าโครงการหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.22 แสดงทัศนียภาพทางเข้าโครงการผ่านกำแพงแนวป่าทั้ง 9



รูปที่ 8.23 แสดงทัศนียภาพนิทรรศการกลางแจ้ง 1



รูปที่ 8.24 แสดงทัศนียภาพนิทรรศการกลางแจ้ง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.25 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าทางเข้าโครงการมองผ่านแนวต้นไม้ในที่ตั้งเดิม



รูปที่ 8.26 แสดงทัศนียภาพทางเข้าโครงการจากที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8.2.6 ทัศนียภาพภายในโครงการ



รูปที่ 8.27 แสดงทัศนียภาพโถงทางเข้าภายในโครงการ

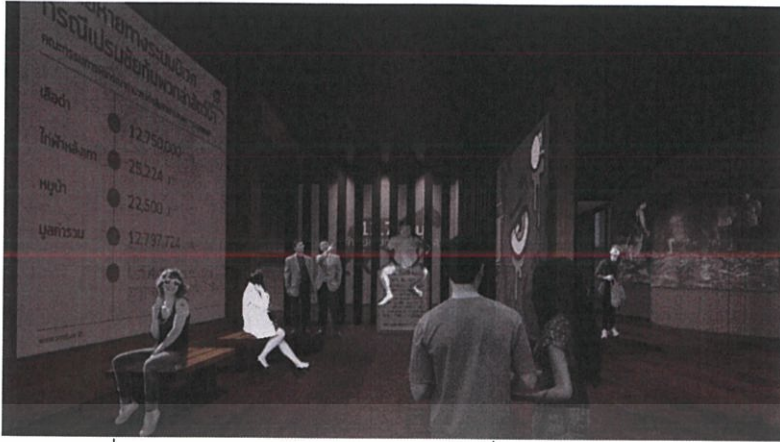


รูปที่ 8.28 แสดงทัศนียภาพห้องบรรยายอเนกประสงค์ภายในโครงการ



รูปที่ 8.29 แสดงทัศนียภาพห้องฉายภาพยนตร์ภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.30 แสดงทัศนียภาพส่วนนิทรรศการชั่วคราวภายในโครงการ



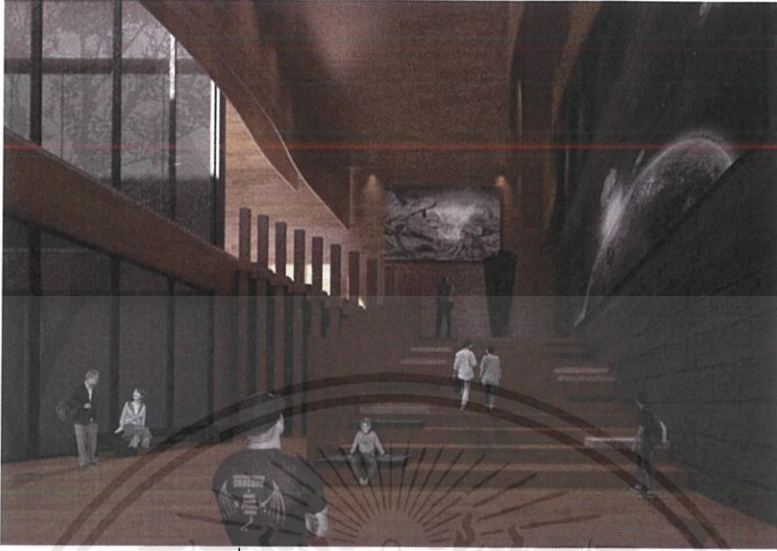
รูปที่ 8.31 แสดงทัศนียภาพส่วนชมต้นไม้ภายในโครงการ



รูปที่ 8.32 แสดงทัศนียภาพห้องสมุดภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 8.2.7 ทัศนียภาพส่วนนิทรรศการทั่วไปและนิทรรศการงานวิจัย



รูปที่ 8.33 แสดงทัศนียภาพจุดย้อนเวลา

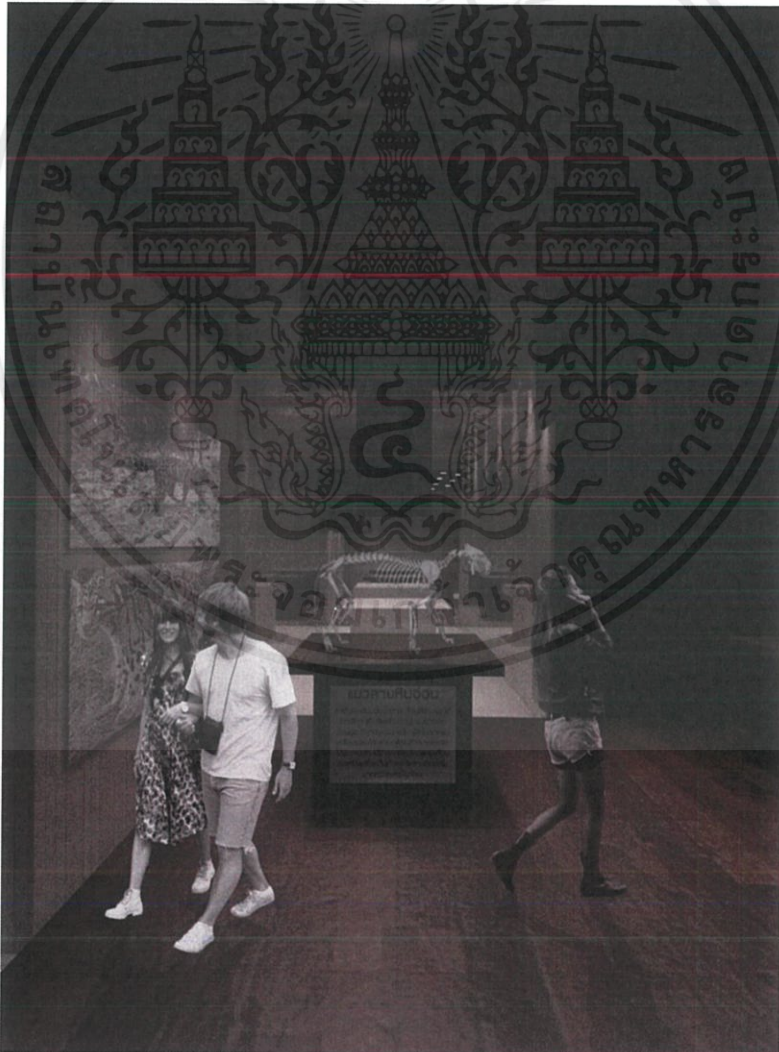


รูปที่ 8.34 แสดงทัศนียภาพห้องกำเนิดสัตว์กินเนื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

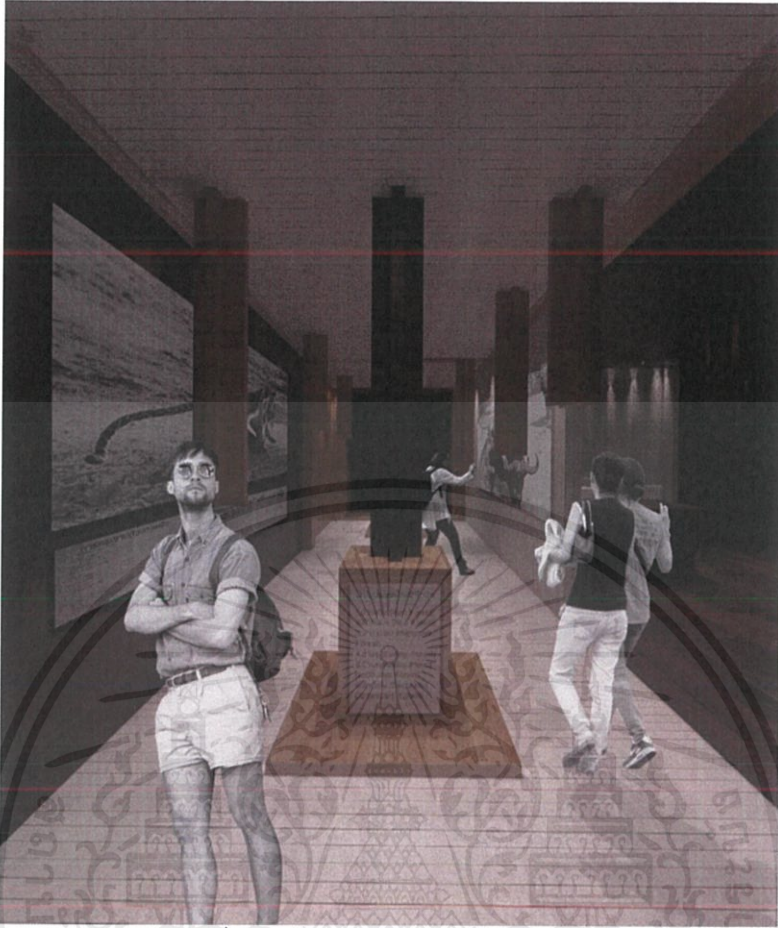


รูปที่ 8.35 แสดงทัศนียภาพห้องรู้จักแมวป่า



รูปที่ 8.36 แสดงทัศนียภาพห้องแมวป่าทั้ง 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.37 แสดงทัศนียภาพห้องนิเวศวิทยา



รูปที่ 8.38 แสดงทัศนียภาพห้องวิถีชีวิตของแมวป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

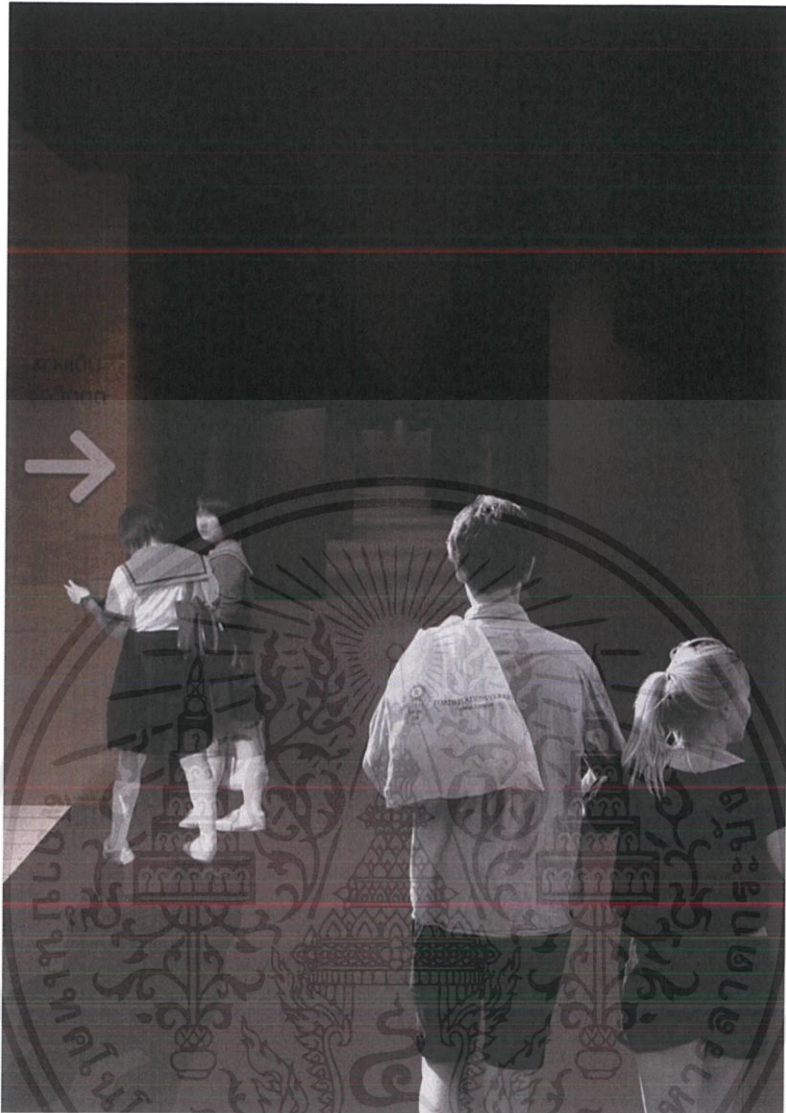


รูปที่ 8.39 แสดงทัศนียภาพห้องผืนป่าตะวันตก



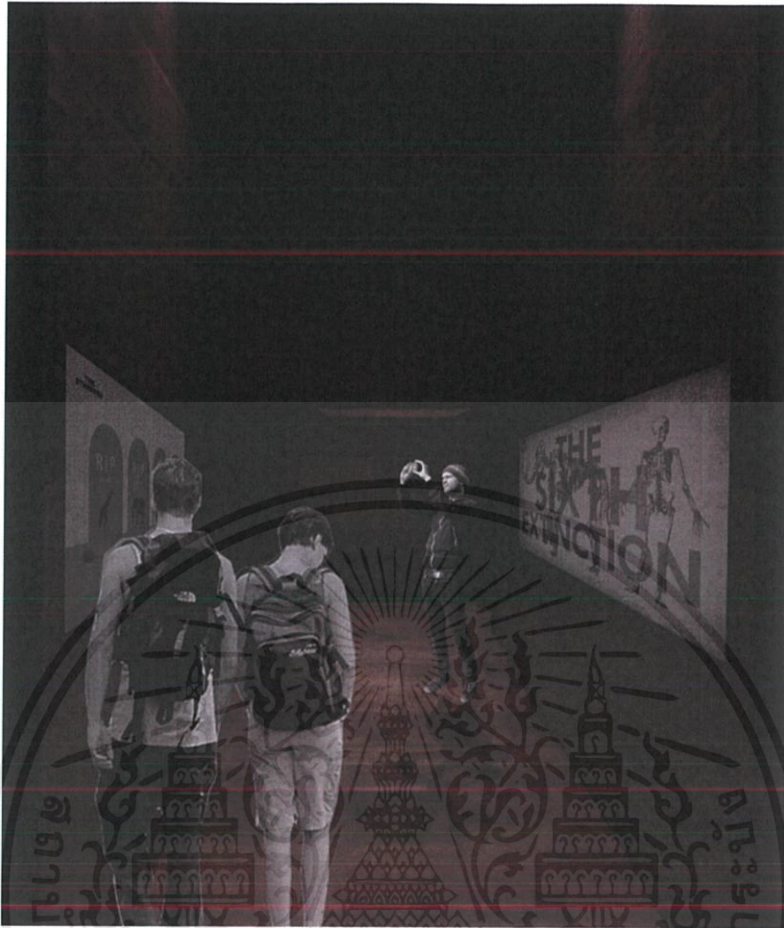
รูปที่ 8.40 แสดงทัศนียภาพห้องป่าห้วยขาแข้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

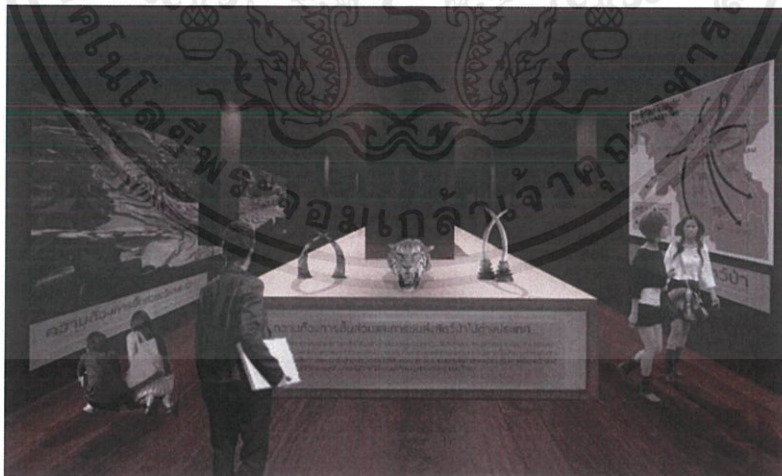


รูปที่ 8.41 แสดงทัศนียภาพจุดวิกฤต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

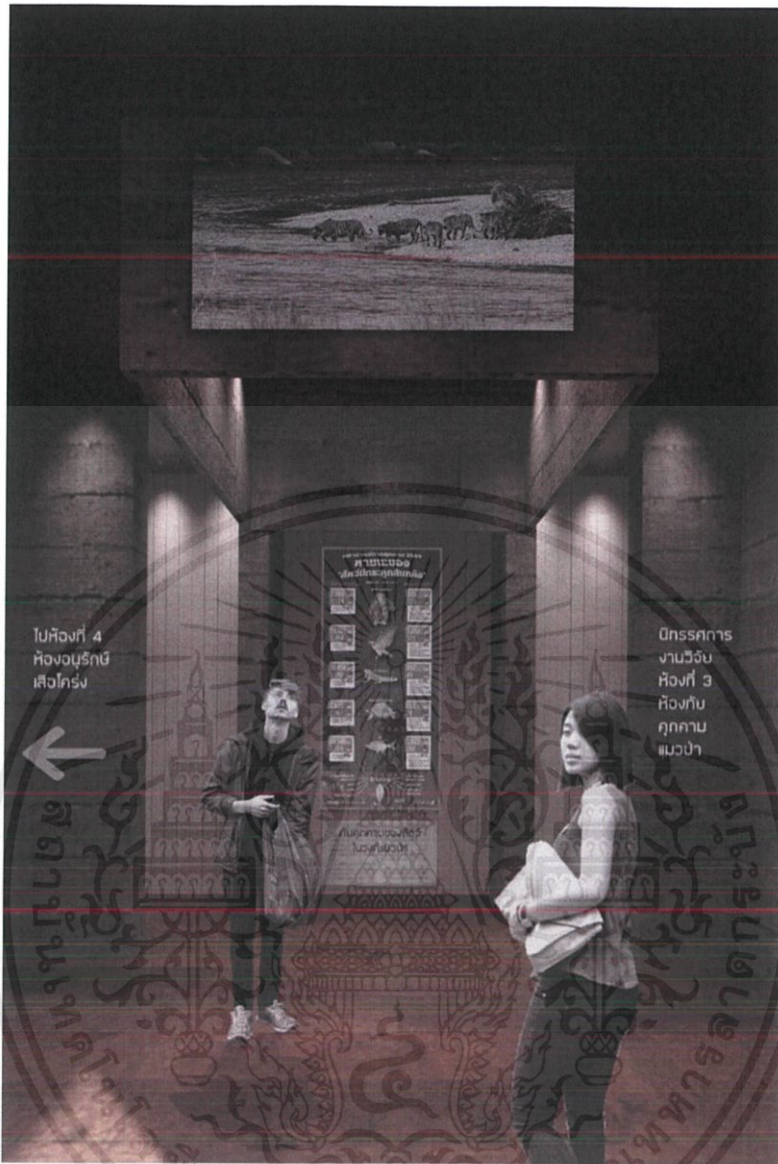


รูปที่ 8.42 แสดงทัศนียภาพห้องการสูญพันธุ์



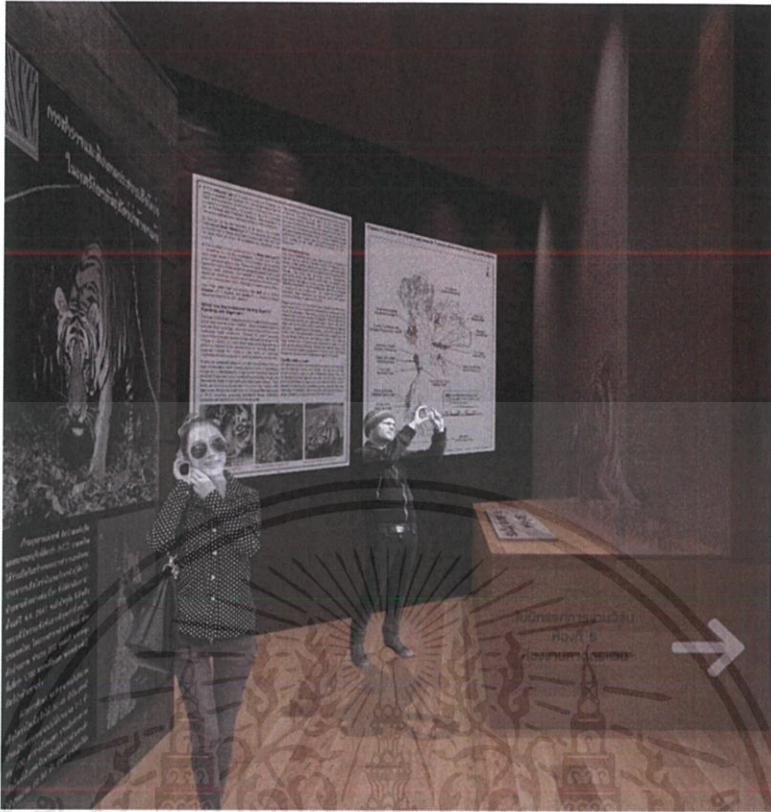
รูปที่ 8.43 แสดงทัศนียภาพห้องสัตว์ป่าถูกล่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



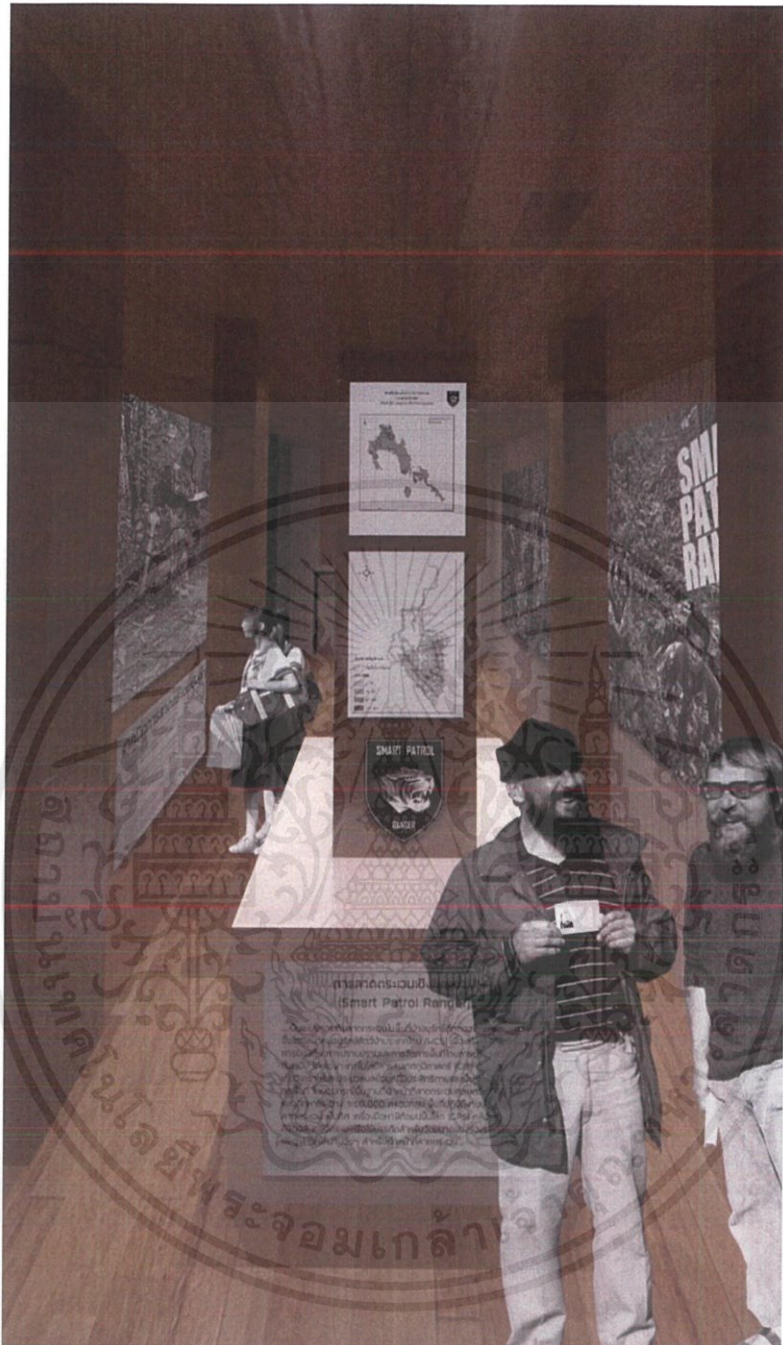
รูปที่ 8.44 แสดงทัศนียภาพห้องภัยคุกคามเมวป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.45 แสดงทัศนียภาพห้องอนุรักษ์เสือโคร่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

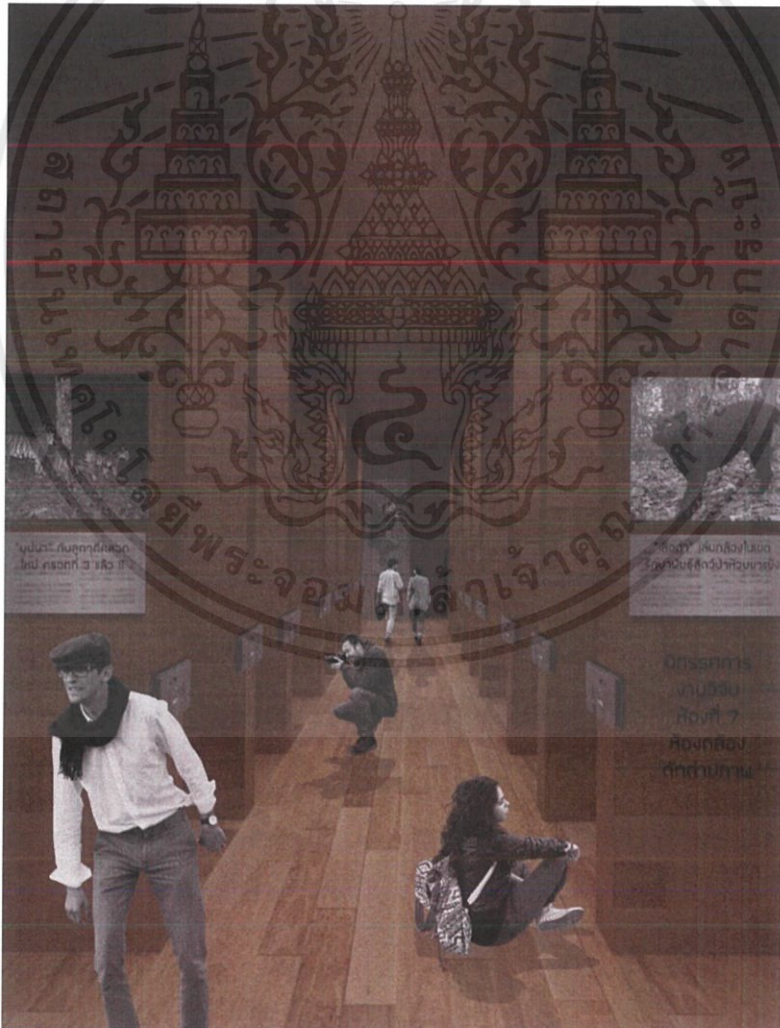


รูปที่ 8.46 แสดงทัศนียภาพห้องงานลาดตระเวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

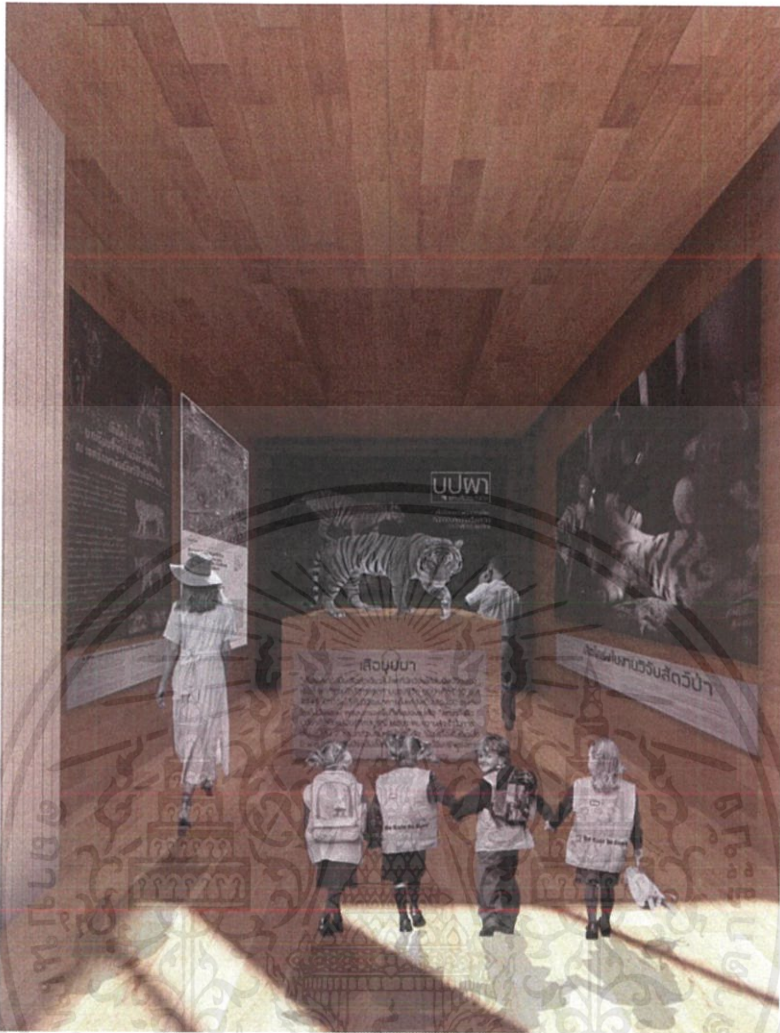


รูปที่ 8.47 แสดงทัศนียภาพห้องการเดินทางของแมวป่า

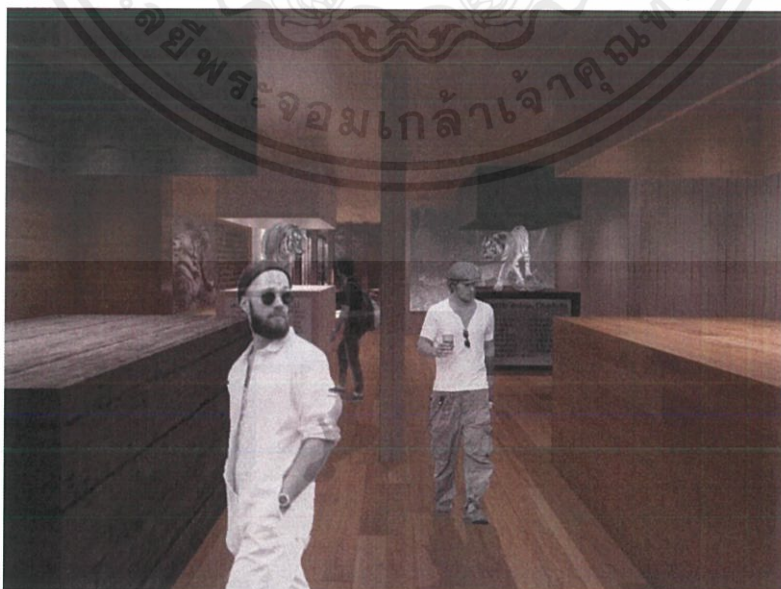


รูปที่ 8.48 แสดงทัศนียภาพห้องกล้องดักถ่ายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

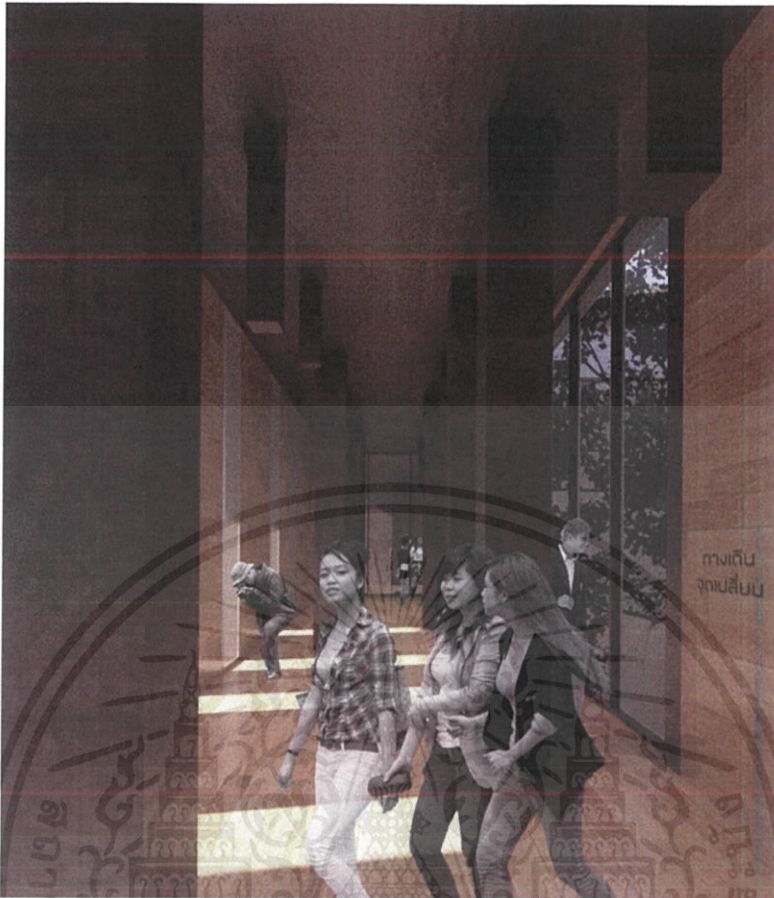


รูปที่ 8.49 แสดงทัศนียภาพห้องเรื่องราวจากงานวิจัย



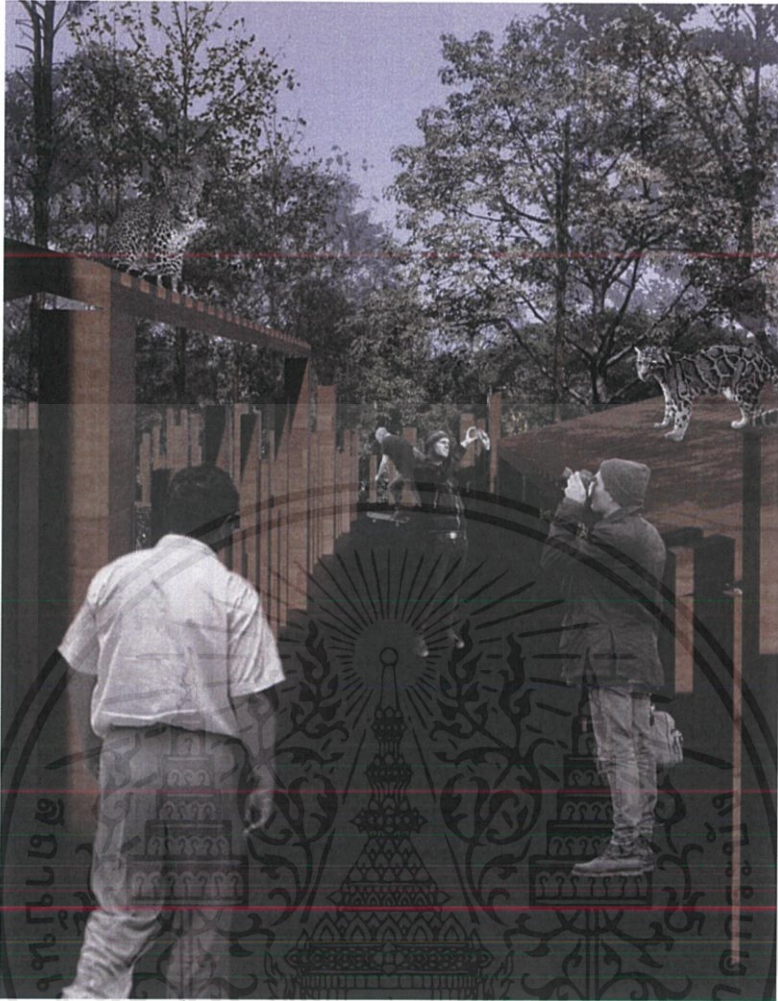
รูปที่ 8.50 แสดงทัศนียภาพห้องวัฒนธรรมแมวป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



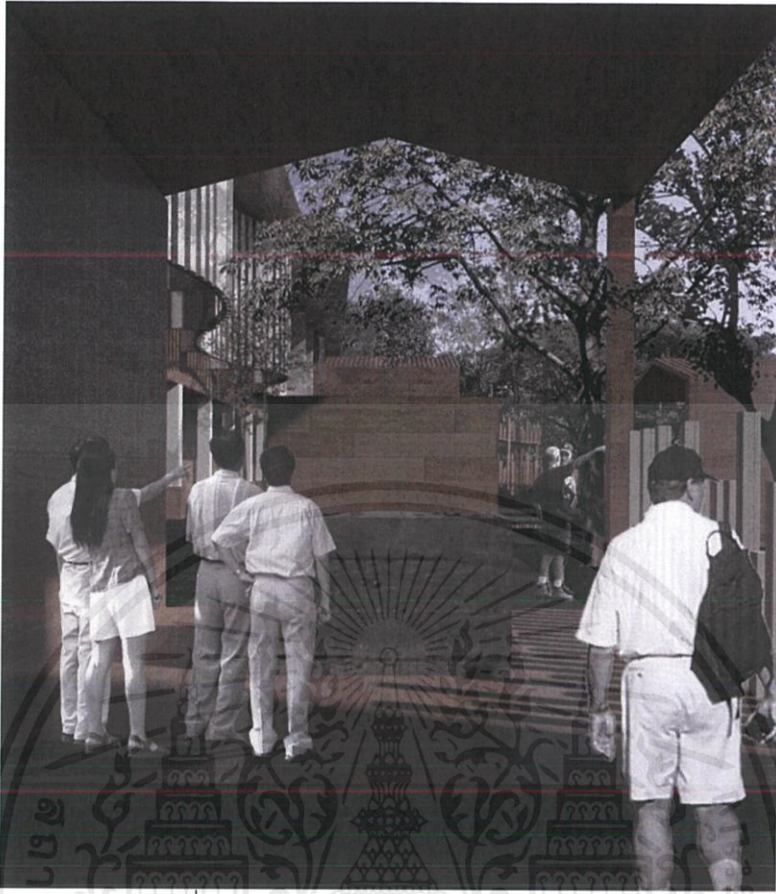
รูปที่ 8.51 แสดงทัศนียภาพจุดเปลี่ยน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.52 แสดงทัศนียภาพทางเดินศึกษาธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.53 แสดงทัศนียภาพศาลากิจกรรมนฐฐาน

### 8.3 รูปภาพหุ่นจำลอง



รูปที่ 8.54 หุ่นจำลองแสดงทัศนียภาพโครงการโดยรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.55 หุ่นจำลองแสดงทัศนียภาพหลังคาทางเข้าโครงการหลัก

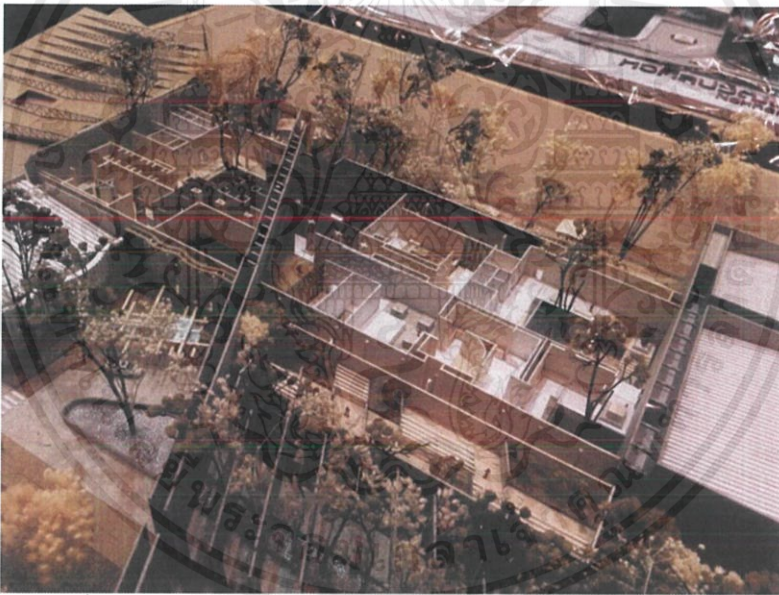


รูปที่ 8.56 หุ่นจำลองแสดงทัศนียภาพทางเข้าโครงการจากที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.57 หุ่นจำลองแสดงทัศนียภาพส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง



รูปที่ 8.58 หุ่นจำลองแสดงทัศนียภาพส่วนนิทรรศการถาวรภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

### ข้อมูลปฐมภูมิ

(จากการสอบถามและเอกสาร)

ดร.ศักดิ์สิทธิ์ ชิมเจริญ หัวหน้ากลุ่มงานวิชาการ สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า ประจำกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

THAILAND TIGER PROJECT สถานีวิจัยสัตว์ป่านางรำ

สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช

เจ้าหน้าที่สำนักงานเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง

### ข้อมูลทุติยภูมิ

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. พิมพ์ครั้งที่ 1. แผนปฏิบัติการแห่งชาติเพื่ออนุรักษ์เสือโคร่ง 2553-2565. กรุงเทพมหานคร: สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2553.

ดร.อนรรฆ พัฒนวิบูลย์ และ ดร.รุ่งนภา พูลจำปา. พิมพ์ครั้งที่ 2. เชื้อนแม่วงก์ทำลายป่าไม้และสัตว์ป่าอย่างไร. กรุงเทพมหานคร: กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2559.

ศลิษา สถาปนวัฒน์ และ ดร.อลัน ราบินวิทซ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. เสือจ้าวแห่งน้กล้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สารคดี, 2538.

ยุทธนา อัจฉริยวิญญู. พิมพ์ครั้งที่ 1. INSIDE JUNGLE. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ภาพพิมพ์ หน้า 17, 2559.

สุนันทา วรณสิทธิ์ แพล. พิมพ์ครั้งที่ 1. THE SIXTH EXTINCTION. กรุงเทพมหานคร: บริษัท โอเพ่นเวิลด์ส พับลิชชิง เฮาส์ จำกัด, 2559.

สุวิชา พุทธาคำ. พิมพ์ครั้งที่ 1. " THE MAN WITH THE TIGER HEART " A DAY. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เดย์ โฟเทส จำกัด. หน้า 68-79, พฤษภาคม, 2559.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โตม ประทุมทอง. พิมพ์ครั้งที่ 1. " พย์คัมพเนจร " ADVANCED THAILAND GEOGRAPHIC. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พัญชนะจำกัด. หน้า 64-91, กรกฎาคม, 2560.

ม.ล. ปริญญากร วรวรรณ. พิมพ์ครั้งที่ 1. เสือสอน. กรุงเทพมหานคร: บริษัทโอเพ่นบุ๊กส์ จำกัด, 2553.

ม.ล. ปริญญากร วรวรรณ. พิมพ์ครั้งที่ 1. เสือสอนสอง. กรุงเทพมหานคร: บริษัทโอเพ่นบุ๊กส์ จำกัด, 2554.

ชวธีร์ รัตนดิลก ณ ภูเก็ต แปล. พิมพ์ครั้งที่ 1. รู้ไปหมดเรื่องเสือและสิงโต. กรุงเทพมหานคร: บริษัท อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด, 2560.

ERNST NEUFERT. (1980) . ARCHITECT' SDATA ; LONDON. BLACKWELL SCIENTIFIC PUBLICATIONS.

JOSEPH DE CHIARA. (1995). JOHN HANDCOCK CARLENDER. TIME-SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPES. FIFTH EDITION. NEWYORK ; FREDERICK A. PRAEGER , INC.

THANAPOL NAGATA PERYKLAG. ศูนย์การเรียนรู้. GOTOKNOW.ORG.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก  
ภาคผนวก ก.  
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ  
กฎกระทรวง  
ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)  
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร  
พ.ศ. 2522

หมวดที่ 1

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่าอาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไปเพื่อกิจกรรมทางราชการการเมืองการศึกษาศาสนาการสังคมการนันทนาการหรือการพาณิชยกรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่าอาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรงและความปลอดภัยเป็นพิเศษเช่นอาคารดังต่อไปนี้

- (ก) โรงมหรสพอฒันท์หรือประชุมหอสมุดหอศิลป์พิพิธภัณฑ์สถานหรือศาสนสถาน
- (ข) อุโมงค์หรือเรือหรือท่าจอดเรือสำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตันกรอส
- (ค) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสูงเกิน 15 เมตรหรือสะพานหรืออาคารหรือโครงหลังคาช่วงหนึ่งเกิน 10 เมตรหรือมีลักษณะโครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชนได้
- (ง) อาคารที่เก็บวัสดุไวไฟวัสดุระเบิดหรือวัสดุกระจายแพร่พิษหรือรังสีตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

“อาคารอยู่อาศัยรวม” หมายความว่าอาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัวโดยแบ่งออกเป็นหน่วยแยกจากกันสำหรับแต่ละครอบครัว

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่าอาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตรหรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไปและมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตรแต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตรการวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้าสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“สำนักงาน” หมายความว่าอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ

“โรงแรมหรือที่พัก” หมายความว่าอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่สำหรับขายภาพยนตร์แสดงละครแสดงดนตรีหรือแสดงมหรสพอื่นใดและมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้นโดยจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

“ที่ว่าง” หมายความว่าพื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำสระว่ายน้ำบ่อน้ำเสียที่พักมูลฝอยที่พักรวมมูลฝอยหรือที่จอดรถที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตรและไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

“ถนนสาธารณะ” หมายความว่าถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ทั้งนี้ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

## หมวดที่ 2 : ส่วนต่างๆของอาคาร

### ● ส่วนที่ 1 วัสดุของอาคาร

ข้อ 15 เสาคานพื้นบันไดและผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไปโรงแรมหรือหอประชุมโรงงานโรงแรมโรงพยาบาลหอสมุดห้างสรรพสินค้าอาคารขนาดใหญ่สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการทำอากาศยานหรืออุโมงค์ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟด้วย

ข้อ 18 ครัวในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟส่วนฝาและเพดานนั้นหากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟก็ให้บุด้วยวัสดุทนไฟ

### ● ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคารต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้  
อาคารอยู่อาศัยรวมหรือพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพักสำนักงานอาคารสาธารณะอาคารพาณิชย์  
โรงงานอาคารพิเศษ 1.50 เมตร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆต้องมีระยะดังต่อไปนี้  
ตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

- ห้องที่ใช้เป็นสำนักงานห้องเรียนห้องอาหารห้องโถงภัตตาคารโรงงาน 3.00 เมตร
- ห้องขายสินค้าห้องประชุมห้องคนไข้รวมคลังสินค้าโรงครัวตลาดและอื่นๆที่คล้ายกัน 3.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระเบียบ 2.20 เมตร

ระยะตั้งตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้นในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาดหรือยอดผนังอาคารและในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาดหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา

ห้องในอาคารซึ่งมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไปจะหาพื้นที่ชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้โดยพื้นที่ชั้นลอยดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้องระยะตั้งระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตรและระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตรด้วย

ห้องน้ำห้องส้วมต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

- ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร

ข้อ 23 บันไดของอาคารอยู่อาศัยถ้ามีต้องมีอย่างน้อยหนึ่งบันไดที่มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3 เมตรลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตรลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตรและต้องมีพื้นหน้าบันไดมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได

บันไดที่สูงเกิน 3 เมตรต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 3 เมตรหรือน้อยกว่านั้นและชานพักบันไดต้องมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่างสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวมหอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพักสำนักงานอาคารสาธารณะอาคารพาณิชย์โรงงานและอาคารพิเศษสำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตรต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตรแต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตรต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตรถ้าความกว้างสุทธิของบันไดไม่น้อยกว่า 1.50 เมตรต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันไดและแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมากเช่นบันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไปหรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไปหรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไปต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตรอย่างน้อยสองบันไดถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

บันไดที่สูงเกิน 4 เมตรต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตรหรือน้อยกว่านั้นและระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่างสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันไดเว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตรชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตรลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ชั้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตรและต้องมีราวบันไดกั้นตักบันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตรและช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตรต้องมีราวบันไดทั้งสองข้างบริเวณจุมูกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 40 เมตรจากจุดที่ใกล้สุดบนพื้นชั้นนั้น

ข้อ 26 บันไดตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศาจะไม่มีชานพักบันไดก็ได้แต่ต้องมีความกว้างเฉลี่ยของลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตรสำหรับบันไดตามข้อ 23 และไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตรสำหรับบันไดตามข้อ 24

● ส่วนที่ 4 บันไดหนีไฟ

ข้อ 27 อาคารที่สูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปและสูงไม่เกิน 23 เมตรหรืออาคารที่สูงสามชั้นและมีดาดฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตรนอกจากมีบันไดของอาคารตามปกติแล้วต้องมีบันไดหนีไฟที่ท้าวด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่งและต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

ข้อ 28 บันไดหนีไฟต้องมีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศาเว้นแต่ตึกแถวและบ้านแถวที่สูงไม่เกินสี่ชั้นให้มีบันไดหนีไฟที่มีความลาดชันเกิน 60 องศาได้และต้องมีชานพักบันไดทุกชั้น

ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตรและต้องมีผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังที่บ่มก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรมีผนังที่บ่มก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกันโดยรอบเว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟและต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตรกับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 31 ประตูหนีไฟต้องท้าวด้วยวัสดุทนไฟมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตรและต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้นกับต้องติดอุปกรณ์

ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เองและต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลาประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีธรณีหรือขอบกั้น

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

**หมวดที่ 3 : ที่ว่างภายนอกอาคาร**

ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(2) ห้องแถวตึกแถวอาคารพาณิชย์โรงงานอาคารสาธารณะและอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มาที่สูงสุดของอาคาร

**หมวดที่ 4 : แนวอาคารและระยะต่างๆของอาคาร**

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตรห้องแถวตึกแถวบ้านแถวอาคารพาณิชย์โรงงานอาคารสาธารณะป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายหรือคลังสินค้าที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตรให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไปแต่ไม่เกิน 20 เมตรให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไปให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุดสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 45 อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่เมื่อระยะระหว่างถนนสาธารณะสองสายนั้นไม่เกิน 60 เมตรและส่วนกว้างของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่กว้างกว่าไม่เกิน 60 เมตรความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า

ข้อ 46 อาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่าและความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 60 เมตร

ข้อ 47 รั้วหรือกำแพงที่สร้างขึ้นติดต่อหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้วให้ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 3 เมตรเหนือระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ

ข้อ 49 การก่อสร้างอาคารในบริเวณด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถว

(1) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนรวมกันได้ตั้งแต่สิบคูหาหรือมีความยาวรวมกันได้ตั้งแต่ 40 เมตรขึ้นไปและอาคารที่จะสร้างขึ้นเป็นห้องแถวหรือตึกแถวห้องแถวหรือตึกแถวที่จะสร้างขึ้นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 4 เมตรแต่ถ้าเป็นอาคารอื่นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนไม่ถึงสิบคูหาและมีความยาวรวมกันไม่ถึง 40 เมตรอาคารที่สร้างขึ้นจะต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 2 เมตรเว้นแต่การก่อสร้างห้องแถวหรือตึกแถวต่อจากห้องแถวหรือตึกแถวเดิมตามข้อ 4

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่างประตูช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตรผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตรแต่ไม่ถึง 23 เมตรผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตรเว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตรผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบและคาดฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทาผนังทึบสูงจากคาดฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตรในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

**หมวด 1 : แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย**

ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชนเช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานีไฟฟ้าในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงแรมและอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

ข้อ 5 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3 วรรคหนึ่งที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตรต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 2 (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไปและอาคารตามข้อ 2 (4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตรในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตรหรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาและต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้

**หมวด 2 : แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม**

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ต้องมีห้องน้ำและห้องส้วมไม่น้อยกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 ทำกฎกระทรวงนี้

จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งเป็นจำนวนขั้นต่ำที่ต้องจัดให้มีแม้ว่าอาคารนั้นจะมีพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ตาม

ถ้าอาคารที่มีพื้นที่ของอาคารหรือจำนวนคนมากเกินไปที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งจะต้องจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนที่มากเกินไปนั้นถ้ามีเศษให้คิดเต็มอัตรา

ชนิดหรือประเภทของอาคารที่มีได้กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งให้พิจารณาเทียบเคียงลักษณะการใช้สอยของอาคารนั้นโดยถือจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวเป็นหลัก

ข้อ 9 ห้องน้ำและห้องส้วมจะแยกจากกันหรือรวมอยู่ในห้องเดียวกันก็ได้แต่ต้องมีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่ายและต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้องหรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝาหรือผนังตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร

ในกรณีที่ห้องน้ำและห้องส้วมแยกกันต้องมีขนาดพื้นที่ของห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตรและต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกันต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร

ข้อ 10 บ่อเกรอะบ่อซึมของส้วมต้องอยู่ห่างจากแม่น้ำคูคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 10 เมตรเว้นแต่ส้วมที่มีระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักการสาธารณสุขและมีขนาดที่เหมาะสมทั้งนี้ตามที่กระทรวงมหาดไทยด้วยความเห็นชอบของกระทรวงสาธารณสุขประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

### หมวด 3 : ระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ

ข้อ 11 ส่วนต่างๆของอาคารต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่าความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3 ท้ายกฎกระทรวงนี้

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งให้ใช้ความเข้มของแสงสว่างของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 12 ระบบการระบายอากาศในอาคารจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล

ข้อ 13 ในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติห้องในอาคารทุกชนิดทุกประเภทต้องมีประตู หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่ร่วมกันไม่

น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ของห้องนั้น ทั้งนี้ไม่นับรวมพื้นที่ของประตูหน้าต่างและช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่อาคารหรือสถานที่ที่ใช้เก็บของหรือสินค้า

ข้อ 14 ในกรณีที่ไม่อาจจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติตามข้อ 13 ได้ให้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกลซึ่งใช้กลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศกลอุปกรณ์นี้ต้องทำงานตลอดเวลา ระหว่างที่ใช้สอยพื้นที่นั้นและการระบายอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 4 ท้ายกฎกระทรวงนี้

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่นควันหรือก๊าซที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้วจะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ได้แต่ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 15 ในกรณีที่ได้จัดให้มีการระบายอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 5 ท้ายกฎกระทรวงนี้

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 16 ตำแหน่งของช่องนำอากาศภายนอกเข้าโดยวิธีกลต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า ๕ เมตรและสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตรการนำอากาศภายนอกเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกลต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 17 โรงงาน โรงแรม โรงมหรสพ ห้องประชุม สถานกีฬาในร่ม สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน สำนักงาน ห้างสรรพสินค้าหรือตลาดต้องจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินเช่นแบตเตอรี่หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นต้นแยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติและสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่งต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมงสำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉินทางเดินห้องโถงบันไดบันไดหนีไฟและระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**กฎกระทรวง**  
**กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร**  
**สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา**  
 พ.ศ. 2548

**หมวดที่ 1**

ข้อ 2 ในกฎกระทรวงนี้

“สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดหรือตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

ข้อ 3 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

(1) โรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการ สาธารณสุข สถานือนามัย อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจของราชการของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายสถานศึกษา หอสมุด และพิพิธภัณฑ์สถานของรัฐสถานีส่งมวลชนเช่นท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ สถานีรถทำเทียบเรือที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 300 ตารางเมตร

(2) สำนักงาน โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ประเภทต่างๆ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 2000 ตารางเมตร

**หมวด 2 : ทางลาดและลิฟต์**

ข้อ 8 ทางลาดให้มีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น
- (2) พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด
- (3) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตรในกรณีที่ทางลาดมีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ 6000 มิลลิเมตรขึ้นไปต้องมี ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร
- (4) มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างยาวไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร
- (5) ทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน ๑:๑๒ และมีความยาวช่วงละไม่เกิน 6000 มิลลิเมตรในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน ๖,๐๐๐ มิลลิเมตรต้องจัดให้มีชานพักยาวไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตรคั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด
- (6) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกั้นให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตรและมีราวกันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(7) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 2500 มิลลิเมตรขึ้นไปต้องมีราวจับทั้งสองด้าน

ข้อ 9 อาคารตามข้อ 3 ที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปต้องจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราใช้ได้ระหว่างชั้นของอาคาร

ข้อ 10 ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1100 มิลลิเมตรและยาวไม่น้อยกว่า 1400 มิลลิเมตร

(2) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตรและต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร

(3) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง 300 มิลลิเมตรและยาว 900 มิลลิเมตรซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตรแต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

### หมวด 3 : บันได

ข้อ 11 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีบันไดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราใช้ได้อย่างน้อยชั้นละ 1 แห่งโดยต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร

(2) มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2000 มิลลิเมตร

(3) มีราวบันไดทั้งสองข้างโดยให้ราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7)

(4) ลูกตั้งสูงไม่เกิน 150 มิลลิเมตรลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเชื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตรและมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันไดในกรณีที่ขึ้นบันไดเชื่อมกันหรือมีจุกบันไดให้มีระยะเชื่อมกันได้ไม่เกิน 20 มิลลิเมตร

(5) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโหล่ง

### หมวด 4 : ที่จอดรถ

ข้อ 12 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อยตามอัตราส่วนดังนี้

(1) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คันแต่ไม่เกิน 50 คันให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อย 1 คัน

(2) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คันแต่ไม่เกิน 100 คันให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อย 2 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คันขึ้นไปให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คันและเพิ่มขึ้นอีก 1 คันสำหรับทุกๆจำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้น เศษของ 100 คันถ้าเกินกว่า 50 คันให้คิดเป็น 100 คัน

ข้อ 14 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราต้องเป็นพื้นที่ที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2400 มิลลิเมตรและยาวไม่น้อยกว่า 6000 มิลลิเมตรและจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตรตลอดความยาวของที่จอดรถโดยที่ว่างดังกล่าวต้องมี ลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

#### หมวด 7 : ห้องส้วม

ข้อ 20 อาคารตามข้อ 3 ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้

ข้อ 21 ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร

(2) ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอกโดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศาหรือเป็นแบบบานเลื่อนและมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม ลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้นให้เป็นไปตามที่กำหนดในหมวด 6

**ภาคผนวก ข.**

**การศึกษาการออกแบบเกี่ยวกับคนพิการ**

มาตรฐานในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ ตั้งแต่ถนนหนทางทางเดินเข้าสู่อาคาร ประตูทางเข้า ลิฟต์ และห้องน้ำต่างๆ ในอาคารรวมทั้งรายละเอียดอื่นที่ให้โอกาสคนพิการ โดยให้โอกาสเท่าเทียมกัน และอยู่ร่วมในสังคมเดียวกัน จึงได้กำหนดมาตรฐานการออกแบบเป็นประเด็นสำคัญดังนี้

1) ACCESSIBILITY GUIDELINES FOR BUILDING AND FACILITIES ของ AMERICANS WITH DISABILITIES ACTS

2) DESIGN GUIDE FOR BARRIER – FREE FACILITIES ของสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์

3) มาตรฐาน การออกแบบบาทวิถีและเฟอร์นิเจอร์ ของการออกแบบ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

รายละเอียดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

ทางเข้าสู่อาคาร (ACCESSIBLE BUILDING)

- เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ให้อยู่ในระดับเดียวกันกับพื้นที่ลานจอดรถ หากอยู่ที่ต่างระดับต้องมีทางลาด สามารถเข้า-ออก ตัวอาคารได้และทางลาดนี้ให้อยู่ ใกล้ที่จอดรถ
- ก่อนถึงประตูทางเข้า – ออก อาคาร ถ้ามีพื้นที่ต่างระดับกัน ให้ใช้สัทาหรือติดเครื่องหมาย สำหรับผู้พิการทางการมองเห็น
- มีป้ายบอกทางไปยังอาคารต่างๆ อย่างชัดเจน
- มีผังบอกเป็นอักษรเบรลล์
- ปูแผ่นทางเท้าบอกทางสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น

ที่จอดรถ (PARKING AND PASSENGER LOADING ZONES)

ให้จัดที่จอดรถไว้สำหรับรถของคนพิการในบริเวณอาคารสาธารณะทุกแห่งใน อัตราส่วน ดังนี้

- ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการ หรือ ทูพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 1 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน
- ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุกๆ จำนวนรถ 100 คันที่ เพิ่มขึ้นเศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน

ในกรณีที่ที่จอดรถมีหลายชั้นให้จัดที่จอดรถสำหรับคนพิการไว้ ในชั้นที่มีลิฟต์หรือมีทางเข้าออก ชั้นละ 1 คัน และจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้พร้อม

- ที่จอดรถคนพิการให้จอดใกล้ทางเข้าอาคารมากที่สุด
- มีป้ายแสดงให้ชัดเจนว่าเป็นที่สำหรับจอดรถคนพิการ

ทางลาด (RAMPS)

- ทางลาดภายนอกอาคารให้สำหรับเข้าสู่ตัวอาคารหรือที่เชื่อมต่อระหว่างอาคาร
- พื้นผิวทางลาด ให้ใช้วัสดุกันลื่น
- ความลาดเอียงมีสัดส่วนดังนี้มากที่สุด 1:20 โดยทั่วไป 1:12
- ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังให้ทำขอบสูงจากพื้นผิวไม่ต่ำกว่า 50 มม. เพื่อกันรถเข็นตกหรือผู้ที่ขาพิการก้าวพลาด
- มีราวจับทั้งสองข้าง สูงจากพื้นอย่างน้อย 850 – 950 มม. ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 40 – 50 มม.
- ราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นถึงสิ้นสุดของทางลาดด้านละไม่น้อยกว่า 300 มม.

ทางเชื่อมระหว่างอาคาร

- ให้มีผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ความกว้างไม่น้อยกว่า 2,000 มม.
- ระเบียบ
- ให้มีผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ความกว้างระเบียบไม่น้อยกว่า 1,500 มม.
- หากมีประตูหรือหน้าต่างเปิดออกมาสู่ทางเดิน ให้เปิดกว้าง 180 องศา
- มีราวกันด้าบนอกของระเบียบสูงไม่น้อยกว่า 1,000 มม.

ประตู (DOORS)

- ธรณีประตูหากจำเป็นต้องมี ให้ขอบทั้งสองข้างมีความลาดเอียงให้สะดวกสำหรับ รถเข็นและคนพิการที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 850 มม.
- ประตูเป็นลักษณะเลื่อนเปิด-ปิดง่าย
- ถ้าประตูเป็นชนิดผลักเข้าออก ให้เปิดได้กว้าง หากเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียง ต้องไม่กีดขวางเส้นทางสัญจร
- กรณีลูกฝักเป็นกระจกให้ติดเครื่องหมายแถบสี หรือทาสีสังเกตเห็นได้ชัดสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น
- มือจับเปิดปิดประตูควรเป็นชนิดก้าน หรือเขาควางย ติดตั้งในแนวตั้งและอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1,200 มม.

#### บันได (STAIRS)

- ใช้งานทั่วไปทั้งภายใน และภายนอกอาคาร
- บันไดควรมีขั้นเท่ากันทุกชั้น
- มีความลาดน้อย
- ควรปิดลูกตั้ง
- จมูกบันไดยื่นน้อยที่สุด
- ควรมีราวบันไดทั้งสองด้าน
- ราว ควรมีระดับความสูงจากชั้นบันไดเท่ากันตลอด ควรให้มือจับได้สะดวก
- ราวบันไดควรมียื่นเลยตัวบันไดทั้งบนและล่าง
- ราวบันไดควรมีสีที่มองเห็นได้ชัดเจนจากบริเวณโดยรอบ
- ช่วงบันไดต้องไม่ยาวเกินไป
- ขานพัก ควรกว้างยาวประมาณความกว้างของช่วงบันได
- พื้นผิวบันไดต้องมีสีสัดตัดกับส่วนอื่นๆ
- บันไดควรได้แสงสว่างที่เพียงพอ

#### ลิฟต์ (ELEVATORS)

- ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์
- เมื่อลิฟต์หยุดตามชั้นต่างๆ ให้มีเลขบอกชั้นนั้นๆ ภายในห้องลิฟต์
- ปุ่มกดเรียกลิฟต์และปุ่มบังคับลิฟต์ให้อยู่สูงจากพื้นระหว่าง 900– 1,200 มม. และมีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่มที่มีสิ่งตีพิมพ์กำกับ
- เมื่อลิฟต์ขัดข้องให้มีเสียงและดวงไฟเตือนภัยแบบกระพริบ เพื่อให้ผู้พิการมองเห็น และผู้พิการทางการได้ยินได้ทราบและให้มีสัญญาณไฟให้ผู้พิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางการได้ยินรับทราบว่ามีผู้ใช้งานนอกสิทธิ์ทราบว่าสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่ในกรณีที่ผู้พิการทางการได้ยินอยู่ในลิฟต์คนเดียว

#### ป้ายประกาศ (SIGNAGE)

- ภายนอกอาคารให้มีผังบอกอาคารสถานที่ ที่อยู่บริเวณให้ชัดเจน
- ภายในอาคารทุกจุดที่มีป้ายหรือผังบอกสถานที่ต่างๆ ให้มีอักษรเบรลล์ด้วย
- ป้ายหรือผังบอกทางทุกแห่งให้มีสีที่เห็นชัดเจนหรือมีแสงสว่างช่วย

#### โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONES)

- ใ้ะวางโทรศัพท์สาธารณะและสมุดโทรศัพท์ให้อยู่ในระดับความสูงจากพื้น 730 มม. และได้ใ้ะวางโทรศัพท์ให้มีที่ว่างให้รถเข็นสอดเข้าได้
- ควรมีเครื่องโทรสารในสถานที่สาธารณะสำหรับผู้พิการทางการได้ยินเพื่อใช้แทนโทรศัพท์

#### ห้องน้ำ (BATHROOMS)

- ประตูห้องน้ำที่จัดให้คนพิการเป็นบานเลื่อนไม่มีธรณีประตู มีความกว้างไม่น้อยกว่า 800 มม.
- ติดอักษรเบรลล์เพื่อให้ทราบว่าเป็นห้องน้ำชายหรือหญิงไว้บริเวณใกล้ประตู
- พื้นห้องน้ำให้ใช้วัสดุกันลื่น
- ให้มีราวจับจากประตูทางเข้าไปยังที่อาบน้ำหรือห้องน้ำสูงไม่น้อยกว่า 800 มม. และไม่เกิน 900 มม.
- ติดตั้งสัญญาณไฟสำหรับเตือนภัยหรือเรียกหา ในระหว่างผู้พิการทางการได้ยินติดอยู่ในห้องน้ำ

#### อ่างล้างมือ (LAVATORIES)

- ใ้ะอ่างให้มีที่สำหรับรถเข็นสอดเข้าได้
- ก๊อกน้ำใช้ชนิดก้านโยกหรือก้านกด
- ที่ใส่สบู่เหลวให้เป็นชนิดก้านโยกหรือก้านกด

#### ห้องส้วม (TOILETS)

- ประตูห้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา ไม่มีธรณีประตู ถ้าเป็นพื้นต่าง ระดับต้องไม่เกิน 65 มม.
- โถส้วมใช้ชนิดนั่งราบสูงจากพื้น 450 มม. และมีพนักพิงหลัง
- ที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ภาคผนวก ค.**

**ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดแสดงนิทรรศการ**

**ความหมายของนิทรรศการ**

นิทรรศการ (EXHIBITION) โดยทั่วไปคือการจัดนำเอาภาพถ่าย ภาพเขียน สถิติ แผนภูมิ หรือวัสดุกราฟฟิคอื่นๆ ได้แก่ ของจริง หุ่นจำลอง โสตทัศนูปกรณ์บางประเภท เช่น ภาพยนตร์ ภาพนิ่ง (SLIDE) จัดแสดงพร้อมคำบรรยายประกอบ การอภิปรายและการสาธิตเรื่องต่างๆ ที่น่าสนใจ หรือกำลังอยู่ในความสนใจของกลุ่มประชาชนที่เลือกมาเป็นเป้าหมาย

**ความแตกต่างของคว่านิทรรศการกับการจัดดิสเพลย์ (DISPLAY)**

นิทรรศการมีลักษณะเป็นสื่อความหมายสองทาง (TWO-WAY COMMUNICATION) ระหว่าง สถาบันผู้จัดนิทรรศการกับประชาชนหรือกลุ่มเป้าหมายที่มาชม ผู้ชมสามารถสอบถามเจ้าหน้าที่ ผู้จัดถึงเรื่องราวความเป็นไปของการจัดแสดง

ส่วนดิสเพลย์เป็นการสื่อความหมายแบบเอกวิถีหรือแบบทางเดียว (ONE-WAY COMMUNICATION) มีความหมายเพียงเพื่อชี้แจงแถลงข่าวรายงานเรื่องราวเหตุการณ์หรือชักชวน ให้ผู้ชมเกิดความสนใจเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

**หลักการออกแบบการจัดแสดง**

1) ความสำคัญของการจัดแสดงนิทรรศการ อยู่ที่วัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์สถาน ต่างกับนิทรรศการทั่วไปคือ ต้องเน้นความสำคัญที่วัตถุประสงค์ คำบรรยายหรือส่วนประกอบอย่างอื่น เป็นเพียงองค์ประกอบที่ช่วยให้วัตถุประสงค์มีความหมายสมบูรณ์

2) การให้เรื่องราว ความรู้ เกี่ยวกับวัตถุจัดแสดงนิทรรศการ องค์ประกอบที่ทำให้วัตถุ มีความหมาย ความสำคัญต้องมีคำบรรยายและการให้คำบรรยาย การใช้เทคนิคอยู่ที่ความเหมาะสมและเรื่องที่จัดแสดง พิพิธภัณฑ์สถานประเภทวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติวิทยา ต้องใช้ องค์ประกอบ เช่น ตัวหนังสือบรรยาย แผนที่ และอื่นๆ เพื่อให้เรื่องราวเกี่ยวกับวัตถุจัดแสดง

3) การจัดแสดงนิทรรศการมีวัตถุประสงค์ คือ ต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันให้เรื่องราว ขึ้นตอนไปตามลำดับจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง ให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวติดต่อกัน ดังนั้นการจัดแสดง ต้องมีหัวเรื่องเป็นหัวเรื่องใหญ่ หัวเรื่องย่อยมีความสัมพันธ์กันเป็นลำดับ

4) ให้ความประทับใจ เพลิดเพลิน ความชื่นชม เห็นความสำคัญและคุณค่าของวัตถุให้ ผู้ชมยอมรับว่าพิพิธภัณฑ์สถานได้รวบรวม สงวนรักษาและจัดแสดงนิทรรศการนั้น มีคุณค่าสูงควร แก่การคุ้มครองรักษาให้คงอยู่ตลอดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) การจัดแสดงนิทรรศการต้องถือหลักจัดอย่างง่าย ๆ คือไม่จัดแสดงให้ดูซับซ้อน พิศดาร สับสน ต้องวางแผนออกแบบให้เหมาะสมไม่มากไม่น้อย ถ้าหากจัดเกะกะรก ไม่เป็นระเบียบ หรือ ดูซับซ้อนทำให้ขาดความสำคัญ คนดูจะเบื่อหน่าย ขาดความสนใจและไม่เกิดความประทับใจ การใช้หลักการจัดอย่างง่าย ๆ แต่ดูมีความสำคัญ ทำให้เกิดความประทับใจ ให้ความรู้สึกเห็นคุณค่าและไม่เบื่อหน่ายแม้จะเข้าชมอีกหลายครั้งก็ตาม

6) ให้ความปลอดภัยแก่วัตถุ ใช้วิธีการหรือเทคนิคใดต้องพิจารณาการจัดแสดงนิทรรศการ ไม่ทำให้วัตถุเสียหายและปลอดภัยจากโจรกรรม หน้าที่ของพิพิธภัณฑ์สถานต้องคุ้มครอง สงวน รักษาวัตถุให้คงอยู่ตลอดไป ไม่ให้เกิดความเสื่อมสภาพเสียหายแตกหัก ไม่ให้ถูกโจรกรรม การจัดแสดงนิทรรศการต้องระมัดระวังเรื่องอุณหภูมิ ความร้อน ความเย็น ฝุ่นละออง ความชื้น แสงสว่าง อาจทำให้วัตถุเสียหาย

ความเด่น ได้แก่ ความเด่นของเส้น ทิศทาง รูปแบบ รูปร่าง ขนาด และสี เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ชม ความสมดุล โดยจัดนิทรรศการให้มีความสมดุลด้วยวิธีการสองแบบ คือ

- การจัดส่วนสองข้างของแบบที่แสดงให้เท่ากัน
- การจัดส่วนของแบบที่แสดงให้มีความสมดุลทางด้านสายตาหรือความรู้สึก

**ลักษณะของห้องจัดแสดง**

ลักษณะของห้องจัดแสดงที่นิยม มีดังนี้ คือ

- 1) ห้องแสดงแบบธรรมดา คือ ห้องแสดงที่มีหน้าต่าง ซึ่งอาจเป็นหน้าต่างสูง หรือมีหน้าต่าง เพียงด้านเดียวแล้วใช้แสงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง
- 2) ห้องแสดงแบบยกพื้นโล่ง เป็นห้องแสดงแบบเก่า นิยมสร้างกันมากในยุโรปและอเมริกา คือ มีห้องโถงชั้นล่าง ชั้นบนได้เป็นห้องโถงที่สามารถมองเห็นชั้นล่างได้ตลอด
- 3) ห้องแสดงแบบหอประชุมใหญ่ เป็นห้องขนาดใหญ่มีหน้าต่างทั้งสองด้าน
- 4) ห้องแสดงแบบเฉลียง คือ จัดเฉลียงให้เป็นที่แสดงงาน อาจจัดเป็นเฉลียงการแสดงเป็นบันไดเวียนจากพื้นชั้นล่างจนถึงยอดอาคาร โดยใช้แสงธรรมชาติและแสงไฟช่วย
- 5) ห้องแสดงที่ใช้แสงจากหลังคา เช่น ห้องแสดงพิพิธภัณฑ์ศิลปะซึ่งในอดีตจะเป็นปัญหามากสำหรับสถาปนิกในการควบคุมความหนักเบาของแสง ในปัจจุบันสามารถใช้แสงไฟฟ้าประดิษฐ์ทดแทนได้
- 6) ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง นิยมกันมากในประเทศทางตะวันตก โดยปล่อยให้วางไว้สำหรับดัดแปลงจัดนิทรรศการได้ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปแบบการจัดแสดง

รูปแบบการจัดแสดง สามารถแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบดังต่อไปนี้

- 1) การจัดแสดงเพื่อความงาม (AESTHETIC THE SENTSATION)
- 2) การจัดแสดงให้ความรู้ (INSTRUCTION PRESENT)
- 3) การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (NATURAL CONTEXT EXHIBITION)
- 4) การจัดแสดงตามสภาพจริง (AUTHENTIC SETTING PRESENT)

## ประเภทของนิทรรศการ

การแบ่งประเภทนิทรรศการตามกำหนดระยะเวลาการจัดแสดง คือ

- 1) นิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION)
- 2) นิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION) แบ่งเป็น 3 ประเภท ตาม

จุดประสงค์ของการจัด คือ

นิทรรศการชั่วคราวที่จัดแสดงเป็นเอกเทศ เป็นการกำหนดจัดช่วงระยะเวลาหนึ่งเพื่อแสดงสิ่งใดๆ โดยไม่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการจัดนิทรรศการประเภทอื่น

นิทรรศการชั่วคราวที่จัดแสดงเพื่อเสริมนิทรรศการถาวร จัดขึ้นเพื่อเสริมการดูที่มีอยู่

นิทรรศการหมุนเวียน (TRAVELING EXHIBITION) เป็นนิทรรศการที่จัดขึ้นเพื่อแสดงในที่หลายๆ แห่งหมุนเวียนไป โดยมีหน่วยงานความสะดวกแก่ผู้ชม หรือประชาชนอาจแสดงในรูปของรถเผยแพร่เคลื่อนที่ (MOBILE UNITS)

## การแบ่งประเภทนิทรรศการตามสถานที่จัดแสดง

- 1) นิทรรศการในร่ม (INDOOR EXHIBITION)
- 2) นิทรรศการกลางแจ้ง (OUTDOOR EXHIBITION)
- 3) การจัดแสดงกึ่งกลางแจ้ง (SEMI-OUTDOOR EXHIBITION) สภาพแวดล้อมเหมือนกลางแจ้ง มีการจัดภูมิทัศน์เชื่อมโยงกับพื้นที่กลางแจ้ง (LANDSCAPE) การจัดแสดงประเภทนี้สะดวกแก่การควบคุมกว่าแบบกลางแจ้ง แต่ต้องควบคุมชิ้นงานและที่ว่างให้ดี เพราะมีผลต่อการชมงาน

## การแบ่งประเภทนิทรรศการตามลักษณะผังทางเดินของผู้ชม

- 1) แบบควบคุม (CONTROL TYPED) คือ การจัดแสดงนิทรรศการโดยกำหนดทางเดินเข้าออกเป็นการบังคับให้ผู้ชมเดินตามทิศทางที่กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) แบบไม่ควบคุม (UN-CONTROL TYPED) คือ การจัดแสดงนิทรรศการที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมเลือกชมได้อย่างอิสระตามความสนใจ

### การแบ่งประเภทนิทรรศการตามจุดมุ่งหมาย

1) นิทรรศการเพื่อการประชาสัมพันธ์ (INFORMATION) กล่าวคือ ต้องตั้งเป้าหมายแน่นอนว่า ต้องการให้ผู้ชม หรือกลุ่มประชาชนเป้าหมายได้รับอะไร จากการมาชมนิทรรศการ

2) นิทรรศการเพื่อการศึกษา (EDUCATION) เพื่อให้ความรู้กับนักเรียน สามารถจัดในห้องเรียน ภายนอกอาคาร ในอาคาร หรือในมหาวิทยาลัย

3) นิทรรศการเพื่อการส่งเสริมการขาย (PROMOTION) การจัดนิทรรศการเพื่อการส่งเสริม การขายของบริษัทหรือร้านค้า มักนิยมจัดในโรงแรมเพราะสะดวก มีสถานที่กว้างขวางและเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป

### การจัดแสดง (MEDIA)

- วัสดุกราฟิก

วัสดุกราฟิก (GRAPHIC) วัสดุกราฟิก หมายถึงวัสดุลายเส้นหรือสื่อลายเส้น ประกอบด้วย ภาพลายเส้น ตัวอักษรและสัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อเสนอเรื่องราว ความรู้ หรือเนื้อหาสาระให้รับรู้ และเข้าใจง่าย รวดเร็วและถูก ต้องหรือเสนอสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม สามารถดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดีจากความหมายที่นักวิชาการกล่าวไว้ข้างต้นสรุปได้ว่าวัสดุกราฟิกเป็นสื่อที่ใช้ นำเสนอเรื่องราว โดยมีการใช้ลายเส้นเป็นองค์ประกอบหลักสำหรับ การสร้างภาพ คำตัวอักษรและสัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้ชม เกิดความสนใจและเข้าใจเนื้อหาเรื่องราวดีขึ้น นิยมใช้กับงานศิลปกรรม และประกอบการจัดนิทรรศการ

วัสดุกราฟิก แบ่งเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1) แผนภูมิ (CHART) ใช้อธิบายความหมายด้วยลายเส้นและภาพ ประกอบด้วย

แผนภูมิแบบตาราง (TABULAR CHART) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเวลา กับ เหตุการณ์ เช่น ตารางเรียน ตารางเวลารถไฟ ตารางกำหนดการต่าง

แผนภูมิแบบอธิบายภาพ (ILLUSTRATIVE CHART) แสดงรายละเอียดของภาพ เช่น แผนภูมิแสดงส่วน ประกอบของสิ่งต่างๆ โดยใช้ภาพแสดงรายละเอียด

แผนภูมิแบบต้นไม้ และลำธาร (TREE CHART AND STREAM CHART) แสดงรายละเอียดให้เห็นส่วนย่อย ๆ ที่แยกจากต้นหรือลำธารเดียวกัน ใช้สำหรับการวิเคราะห์ หรือ จำแนกประเภท เช่น อัตถประวัติความเป็นมาของอิตเลอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิองค์กร (ORGANIZATION CHART) แสดงความสัมพันธ์ของสายงาน ในหน่วยงาน หรือองค์ การ เช่น แผนภูมิแสดงการแบ่งสายงาน

แผนภูมิแบบเปรียบเทียบ (COMPARISON CHART) ใช้แสดงการเปรียบเทียบ ความแตกต่างของสิ่งต่างๆ ระหว่างขนาด รูปร่าง ลักษณะ แนวความคิด ฯลฯ

แผนภูมิแบบต่อเนื่อง (FLOW CHART) แสดงขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงจากจุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดสุดท้ายหรือแสดงกิจกรรมเป็นขั้นตอนตามลำดับต่อเนื่อง

แผนภูมิแบบวิวัฒนาการ (DEVELOPMENT CHART) แสดงพัฒนาการของสิ่งต่างๆ ต่อเนื่องเป็นลำดับจากจุดเริ่มต้นไปจุดสุดท้ายลักษณะคล้ายแผนภูมิแบบต่อเนื่อง แต่ไม่ย้อนไปจุดเริ่มต้นอีก

2) แผนสถิติ (GRAPH) แสดงข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบจำนวนหรือปริมาณตัวเลขที่เปลี่ยนแปลงไป ตามกาลเวลา นิยมใช้จัดนิทรรศการมีดังนี้

กราฟเส้น (LINE GRAPH) แสดงความก้าวหน้าหรือเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของข้อมูล ถ้าใช้เปรียบเทียบข้อมูลตั้งแต่ 2 เส้นขึ้นไปอาจแสดงให้เห็นความแตกต่างด้วยสี เส้นประ หรือเส้นเติม

กราฟแท่ง (BAR GRAPH) แสดงปริมาณหรือจำนวนของข้อมูลด้วยแท่งสี่เหลี่ยม แต่ละแท่งแทนข้อมูลแต่ละข้อมูล โดยความสูงของแท่งต่างกันตามจำนวนหรือปริมาณของข้อมูล ใช้สำหรับเปรียบเทียบข้อมูลจำนวน 2 - 3 ข้อมูล

กราฟวงกลม (CIRCLE OR PIE GRAPH) แสดงการเปรียบเทียบจำนวนหรือ ปริมาณ ด้วยภาพวงกลม โดยใช้จำนวนปริมาณทั้งหมด 100 เปอร์เซ็นต์ เทียบกับจำนวนองศาของวงกลม คือ 360 องศาแบ่งส่วนข้อมูลย่อยเป็นส่วนๆ

กราฟพื้นที่ (AREA GRAPH) แสดงข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบจำนวนหรือปริมาณ ด้วยรูปทรงเรขาคณิต เช่น สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลม ฯลฯ

กราฟรูปภาพ (PICTORIAL GRAPH) คือ การใช้ภาพถ่ายเส้นแบบง่ายๆ แสดงความหมายของข้อมูลแทนการใช้กราฟแท่งเพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจ เช่น ใช้ภาพ 1 ภาพแสดงแทนคนล้านคน

3) แผนภาพ (DIAGRAM) เป็นวัสดุกราฟิกที่แสดงระบบการทำงานภายในที่ซับซ้อนของสิ่งต่างๆ ที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาให้ เข้าใจง่ายโดยใช้ เส้นและสัญลักษณ์

ภาพประชาสัมพันธ์ (POSTER) คือแผ่นป้ายมีภาพประกอบคำบรรยายสั้น ๆ ใช้สื่อความหมายที่ต้องการแสดงเรื่องราวให้เข้าใจอย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องแปลความหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่ (MAP) ใช้แสดงทิศทาง อาณาเขต ลักษณะภูมิประเทศ ฯลฯ โดยใช้สี เส้น สัญลักษณ์ และการกำหนดมาตราส่วน เพื่อย่อระยะทางให้สามารถสื่อความหมายในพื้นที่จำกัด

การ์ตูน (CARTOON) คือ การใช้ภาพลายเส้นแทนบุคคล สัตว์ สิ่งของ ฯลฯ ทำนองล้อเลียนหรืออารมณ์ขัน เพื่อสื่อความหมายให้เข้าใจง่ายและจดจำได้นาน

4) วัสดุสามมิติ (THREE DIMENSIONS) คือ วัสดุที่มีความกว้าง ยาว ลึก นิยมใช้ จัดนิทรรศการ มี 4 ประเภท ดังนี้

ของจริง (REAL OBJECTS) เป็นสื่อที่สามารถดึงดูดความสนใจได้ดี เพราะการเรียนรู้ด้วยสื่อของจริงทำให้เกิดความเข้าใจอย่างรวดเร็ว เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ของตัวอย่าง (SPECIMENS OR SAMPLES) เป็นสื่อที่มีลักษณะเหมือนของจริงแตกต่างกันตรงของตัวอย่างเป็นเพียงส่วนหนึ่งของของจริงหรืออาจเป็นของจริงที่ประดิษฐ์ ขึ้นมาเพื่อเป็นของตัวอย่างไม่ใช่ทำเพื่อประโยชน์ใช้สอยโดยเฉพาะหุ่นจำลองหรือแบบจำลอง (MODEL) คือ วัสดุที่จำลองมาจากของจริง โดยขยาย หรือย่อส่วนจากวัสดุของจริง มีหลายประเภท คือ

- หุ่นจำลองแสดงรูปร่างลักษณะภายนอก (SOLID MODEL)
- หุ่นจำลองเท่าของจริง (EXACT MODEL)
- หุ่นจำลองแบบขยายหรือย่อส่วน (ENLAGE AND REDUCE MODEL)
- หุ่นจำลองแบบผ่าซีก (CUT AWAY)
- หุ่นจำลองแบบแยกส่วน (BUILD UP MODEL)
- หุ่นจำลองแบบเคลื่อนไหวแสดงการทำงาน (WORKING MODEL)

5) อันตรทัศน์ หรือ ไดออรามา (DIORAMA) หรือเวทีจำลอง คือ ภาพสามมิติแสดงเหตุการณ์ สถานที่เลียนแบบธรรมชาติที่ใกล้เคียงของจริงตามสัดส่วนที่เหมาะสม สร้างความสนใจเร้าใจเป็นอย่างดี

อันตรทัศน์เป็นสื่อจัดแสดงโดยการนำวัตถุหรือหุ่นจำลองขนาดเล็กมาประกอบกับฉากหลัง เพื่อใช้จำลองให้เห็นบรรยากาศโดยมีความลึก เป็นธรรมชาติใกล้เคียงความจริงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การจัดแสดงอาจมีขนาดเล็กได้แก่ จัดแสดงภายในตู้ไปจนมีขนาดใหญ่จัดแสดงเป็นห้องได้บางครั้งอาจใช้เทคนิคกลไก เช่น การใช้ แสง สี เสียง ร่วมจัดแสดง

6) วัสดุประดับตกแต่ง ใช้สร้างบรรยากาศให้นิทรรศการมีความสวยงาม มีชีวิตชีวา และกระตุ้นความสนใจไปสู่เนื้อหาเรื่องราว แบ่งเป็น 2 ประเภท

วัสดุตกแต่งเนื้อหา หมายถึงวัสดุที่ใช้เสริมหรือประดับเพื่อให้เนื้อหาบทเรียนมีความ  
เด่นสะดุดตา เพราะการนำเสนอเนื้อหาวิชาการแต่เพียงอย่างเดียว ไม่ช่วยสร้างบรรยากาศ ให้เกิด  
ความตื่นตาตื่นใจ

วัสดุตกแต่งเพื่อสร้างบรรยากาศ เป็นการนำวัสดุ เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ ผ้าสี กระดาษสี  
ตลอดจนระบบแสงสีเสียงมาจัดประกอบนิทรรศการเพื่อให้ได้บรรยากาศที่สอดคล้องกับ เนื้อหา  
เรื่องราวที่จัดแสดงและมีความสวยงามแปลกตาน่าดูยิ่งขึ้น

### สื่อกิจกรรมหรือวิธีการ

สื่อกิจกรรม (ACTIVITY) หรือวิธีการ (METHODS) หมายถึง การนำวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ  
จัดแสดง รวมกันโดยใช้กิจกรรมหรือวิธีการเป็นหลัก ทำให้กลุ่มเป้าหมายรับรู้สิ่งต่างๆ จากประสาท  
สัมผัส ทั้งห้า รวมทั้งมีส่วนร่วมในการแสดงออกของกิจกรรมนั้น ๆ อาจจัดในรูปของกลุ่มหรือ  
มวลชนทั่วไป ตามลักษณะของกิจกรรม แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) การสาธิต (DEMONSTRATION) เป็นการแสดงให้เห็นถึงกระบวนการ ขั้นตอนหรือผล  
ของการปฏิบัติ โดยใช้อุปกรณ์ประกอบ เพื่อสื่อให้เห็นถึงการปฏิบัติจริง

2) เกมส์ (GAMES) คือ กิจกรรมที่มีลักษณะของการแข่งขันชิงกันชนทางการ ผู้เล่นต้อง  
เคารพกฎกติกาบางครั้งต้องใช้ทักษะไหวพริบปฏิภาณหรือความแข็งแกร่งด้านร่างกาย ฯลฯ

3) ประสบการณ์นาฏการ (DRAMATIZED EXPERIANCE) คือ การแสดงเพื่อใช้สื่อ  
ความหมาย ให้ผู้ชมเข้าใจเนื้อหาเรื่องราวที่น่าเสนอ เช่น การแสดงละครหุ่น ดนตรีการแสดงบทบาท  
(ROLE PLAYING) การแสดงพื้นบ้าน ได้แก่ ลิเก ลาดัก หมอรา มโนราห์ ฯลฯ

### สื่อนิทรรศการประเภทอื่นๆ

นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว มีสื่ออื่นๆ ดังนี้

1) ภาพประกอบ (ILLUSTRATION) ใช้ภาพถ่ายจากของจริงหรือภาพวาด เพราะบางครั้ง  
ภาพถ่ายของจริงไม่สามารถเน้นส่วนที่ต้องการแสดงให้ชัดเจน ควรเป็นภาพที่ง่ายต่อการเข้าใจ ตรง  
กับจุดประสงค์ที่ต้องการสื่อควรมีขนาดใหญ่ ให้รายละเอียดของสิ่งที่ต้องการได้ชัดเจน ภาพที่มี  
ขนาดใหญ่เพียงจำนวนน้อย สามารถสื่อความหมาย และดึงดูดความสนใจได้ ดีกว่า ภาพเล็ก  
จำนวนหลายๆ ภาพ

2) สไลด์ (SLIDE) หมายถึงการใช้ภาพโปร่งใสบนแผ่นฟิล์มหรือแผ่นกระจก เพื่อสื่อ  
ความหมายด้วยภาพหรือข้อความสั้นๆ

3) ภาพโปร่งใส (TRANSPARENCIES) หมายถึง ภาพที่แสงสว่างทะลุได้ อาจเป็น  
ภาพวาด หรือ ภาพถ่ายลงบนแผ่นวัสดุโปร่งใส เช่น แผ่นพลาสติก อาชีตเรท กระจก ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) สื่อคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อที่นิยมใช้ประกอบการจัดนิทรรศการ สามารถให้รายละเอียด ข้อมูลครบถ้วน เลือกลูกตามความสนใจโดยไม่จำกัดเวลา การใช้สื่อนิทรรศการเพียงอย่างเดียว อาจมีข้อจำกัดเรื่องขนาดพื้นที่ทำให้ไม่สามารถนำเสนอข้อมูลอย่างละเอียดครบถ้วน

5) โสตทัศนอุปกรณ์ โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉาย ทึบแสง เครื่องฉายภาพโปรเจกไทป์ วีซี และวีดีทัศน์

โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ การกระจายเสียงภายในอาคาร และการกระจายเสียงทั่วบริเวณงาน ใช้สำหรับประชาสัมพันธ์งาน เช่น การแนะนำ บรรยาย อธิบายหรือเชิญชวนให้ผู้ชมรับรู้ เรื่องราวรายละเอียดของงานนิทรรศการว่ามีการจัดเรื่องใด

### วัสดุครุภัณฑ์ที่ใช้จัดนิทรรศการ

ต้องมีความมั่นคงแข็งแรง สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ป้องกันการโจรกรรม บางครั้งต้องคำนึงถึงความสามารถควบคุมอุณหภูมิ การติดตั้งในระดับสายตาของผู้ชมโดยทั่วไปการเลือกใช้วัสดุและครุภัณฑ์สำหรับการจัดแสดงแต่ละครั้ง สิ่งที่ต้องพิจารณา คือ วัตถุประสงค์ของนิทรรศการ เนื้อหาที่ต้องการแสดง ห้องหรือสถานที่จัดแสดง วัสดุและครุภัณฑ์ในการจัดแสดง แต่ละเรื่องใช้ อุปกรณ์ต่างกันตามความเหมาะสมกับสิ่งแสดงนั้นๆ ดังนี้

#### 1) ป้ายนิเทศ

อุปกรณ์อย่างหนึ่งใช้สำหรับแสดงรูปภาพ วัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนผลงาน หรือสินค้าที่ใช้ในนิทรรศการ เป็นรูปแบบของสื่อประชาสัมพันธ์ชนิดหนึ่งที่มีความนิยมในวงการ การศึกษา แบ่งได้ดังนี้

- ป้ายชนิดถาวร ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ เช่น ป้ายที่ทำติดกับฝาผนังถาวร
- ป้ายชนิดเคลื่อนย้ายได้ มักทำเป็นแผ่นเล็กๆ เบาพอที่จะยกไปติดตั้งตามที่ต่างๆ
- ป้ายพับได้ม้วนได้ มีรูปร่างแบบเล่มหนังสือขนาดใหญ่ ใช้พลิกดูทีละแผ่น
- ป้ายที่ใช้เชือกหรือลวดเป็นโครงสร้างสำหรับจัดแสดงหนังสือ รูปภาพ วัสดุอื่นๆ

### ประโยชน์ของป้ายนิเทศ

ใช้อธิบายเหตุการณ์สำคัญ โดยใช้เป็นป้ายประกาศประจำวัน เป็นแหล่งรวบรวมข่าวสารที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น ในประเทศและกิจกรรมระหว่างประเทศ

เพื่อสร้างความสนใจใหม่ด้วยการใช้ป้ายนิเทศประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่างๆ ป้ายนิเทศ ที่จัดอย่างดีจะกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นให้ติดตามปัญหาหรือข้อความพิเศษในโอกาสต่อไป เป็นการจูงใจให้ผู้อ่าน อยากรู้ศึกษาต่อไปอีก

เป็นการรายงานกิจกรรมพิเศษในโรงเรียนหรือชุมชน เช่น แจกรายชื่อหนังสือใหม่ ของห้องสมุด แจกข่าวสารของชุมชนมีส่วนให้ผู้คนสนใจ และเข้าช่วยกิจกรรมนั้นๆหรือใช้เป็นสื่อประกอบการสอน

เป็นการสรุปสาระสำคัญของโครงการและบททวนสิ่งที่ได้เรียนไปแล้วในชั้นเรียน

### ทางสัญจรกับป้ายนิเทศ

ข้อสังเกตการจัดวางวัตถุจัดแสดงรายละเอียดหรือคาบบรรยาย วัตถุดังนี้

- วางวัตถุขนานกับข้อมูล ผลคือผู้ชมอาจไม่เดินผ่านช่องทางที่กำหนดไว้ ทำให้ผู้ชมมีความเข้าใจน้อยกว่าที่ควร
- วางวัตถุเป็นกลุ่มและวางวัตถุไว้เป็นช่วงๆ ทำให้ผู้ชมสับสน ไม่รู้ว่าคำอธิบายใดเป็นวัตถุใด
- วางข้อมูลการบรรยายติดกับวัตถุแต่ละชิ้น ทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจและง่ายต่อการเคลื่อนจุดที่ดูใหม่
- จัดส่วนพิเศษสำหรับให้ข้อมูลรายละเอียดแก่ผู้ชมที่สนใจอย่างจริงจัง แต่ไม่เหมาะสมสำหรับผู้ชมที่ไม่สนใจเพราะทำให้รู้สึกเบื่อ

### 2) แผงกั้นส่วนและแผงติดงานแสดง

การจัดแผงแสดงคำนึงถึงการตกแต่งผนังและเพดานต้องสัมพันธ์กันใช้ประโยชน์อย่างสมบูรณ์ทั้งด้านฉากค้ำยัน และเนื้อที่ว่างสำหรับจัดแสดงแผงแสดงควร เปลี่ยนแปลงและเคลื่อนที่ง่าย การจัดวางแผงควรเว้นเนื้อที่ว่างให้สมดุล กับเนื้อที่ห้องแสดงควรใช้แผงแสดงงานที่มีระบบติดตั้งและรื้อถอนได้สะดวก เหมาะกับนิทรรศการที่เคลื่อนย้ายจัดแสดง และนิทรรศการที่จัดในระยะสั้นแผงติดตั้งงานแสดงเหมาะกับงาน 2 มิติ สามารถจำแนกเป็น 2 ระบบ ดังนี้คือ

1) ระบบที่ไม่มีตัวยึด เช่น ระบบแสดงงานเป็นท่อเหล็กต่อกันหลายเฟรมตั้งอยู่โดยวางสลับทิศทางการ

2) ระบบที่มีตัวยึด มีหลายแบบเหมาะกับงานนิทรรศการระยะสั้นในเนื้อที่จำกัดไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการติดตั้ง แต่มีการขนย้ายและรื้อถอนบ่อย ควรออกแบบให้มีน้ำหนักเบา ทนทาน ติดตั้งและรื้อถอนง่าย รูปแบบที่ใช้กันมากในนิทรรศการชั่วคราว คือ แผงขาสลักกู กุญแจ

3) โต๊ะ เป็นส่วนหนึ่งของนิทรรศการที่สร้างง่าย สามารถถอดเก็บปรับใช้ร่วมกับสิ่งติดตั้งอื่นๆ โดยใช้วิธีต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้แผ่นไม้อัดหนา ¼ นิ้ว หรือ ½ นิ้ว ขนาด 4x8 ฟุต เป็นพื้นโต๊ะใช้โลหะขนาด ¾ นิ้ว ประกอบเป็นขาโต๊ะ ปรับให้สูงหรือต่ำตามต้องการ โต๊ะแบบนี้มีลักษณะคล้ายโต๊ะธรรมดา ปรับขา โต๊ะให้เอียงเป็นมุมประมาณ 20 องศา เหมาะสำหรับติดแสดงวัตถุแบบเรียบ หรืองานฝีมือที่ตึง ไว้ได้

ใช้แผ่นไม้อัดหนา ¼ นิ้ว หรือ ½ นิ้ว ขนาด 4x8 ฟุต ปรับตั้งเป็นแผงเอน ทำให้รับแสงสว่างในห้องมากเหมาะที่ประดิษฐ์ นิยมใช้มากแต่ไม่เหมาะที่ต้องออกมาอยู่โดดๆ กลางสถานที่ หรือตั้งหลังชนกันเพราะไม่น่าดู สิ่งที่น่ามาติดแสดงมักเป็นจำพวกของแบน ของเล็กและน้ำหนักเบา ข้อเสียคือเมื่อใช้แล้วต้องซ่อมหรือทาสีใหม่

#### 4) ตู้จัดแสดง

การเลือกขนาดของตู้จัดแสดงในงานนิทรรศการ แต่ละครั้งอยู่ที่ลักษณะของ วัตถุจัดแสดง โดยตู้สำเร็จรูปส่วนมากมีขนาด 4 ฟุต (1.20 ม.) 6 ฟุต (1.80 ม.) 8 ฟุต (2.40 ม.) ถ้าต้องการให้มีขนาดต่างจากนี้อาจสั่งทำใหม่เป็นกรณีพิเศษ ควรมีความลึกด้านในอย่างน้อย 2 ฟุต 6 นิ้ว (0.75 ม.) กระจกตู้ควรสูง 4 ฟุต (1.20 ม.) 4 ฟุต 6 นิ้ว (1.35 ม.) หรือ 5 ฟุต 6 นิ้ว (1.65 ม.) ติดไฟนีออนภายในชิดด้านหน้าตู้ฐานล่างของตู้ควรสูงไม่เกิน 2 ฟุต (0.60 ม.) เพื่อให้ เด็กเล็ก ๆ มองเห็นภายในตู้

ตู้ลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก เป็นตู้ประเภทที่ใช้ประโยชน์มากที่สุดสำหรับแปลนนิทรรศการที่แสดงให้เห็นอาณาบริเวณโดยรอบ เพราะสามารถจัดวางตู้ให้ชิดผนัง ส่วนด้านข้างหรือด้านหลังของตู้ปิดทึบด้วยไม้ ตู้ชนิดนี้สามารถแขวนวัตถุหรือวางวัตถุไว้บนพื้นตู้ภายในตู้สามารถติดชั้นสำหรับวางวัตถุ และติดป้ายคำบรรยายโดยไม่ทำให้ตู้เสียหายกระจกสำหรับเปิดปิดหน้าตู้ มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก ด้านหน้าควรเป็นบานที่ปิดเปิดได้ อาจติดบานพับหรือใช้บานเลื่อน ถ้าเป็นสิ่งแสดงถาวรไม่จำเป็นต้องปิด - เปิด

ชนิดของตู้จัดแสดง แบ่งตามขนาดและลักษณะการใช้งาน

- TABLE SHOWCASE เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับจัดแสดงวัตถุขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้รอบ แม้แต่ด้านบนของวัตถุ
- EQUIPPED SHOWCASE WITH PANEL AND DRAWERS ประกอบส่วนต่าง ๆ มีการออกแบบ เป็นอย่างดี ตู้แบบนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้มากเพราะใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย สามารถควบคุมแสงได้
- UPRIGHT SHOWCASE
- FREE STAND SHOWCASE เป็นตู้ขนาดใหญ่ สามารถวางวัตถุจัดแสดงได้ หลากหลาย ภายในตู้อาจแบ่งเป็นหลายชั้น ตู้ชนิดนี้สามารถใช้แบ่งห้องแสดงออกเป็นส่วนๆ ถ้าด้านหลังปิดทึบใช้เป็นบอร์ดจัดแสดงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- WALL SHOWCASE แต่เดิมเป็นตู้ที่ออกแบบสำหรับจัดแสดงวัตถุที่มีความสูง โดยเฉพาะปัจจุบันมีการใช้ตู้ชนิดนี้สำหรับวางวัตถุแสดงทั่วไป อาจออกแบบให้ติดตั้งลอยตัว แขนงหรือฝังอยู่ในผนัง
- INSET SHOWCASE เป็นลักษณะการจัดวางตู้แสดงเป็นกลุ่ม อยู่ระดับพื้น หรือ เหนือระดับพื้นเหมาะสำหรับห้องแสดงที่มีผนังเพียงด้านเดียวสามารถเคลื่อนย้าย ไม่ต้องตกแต่งมากนัก เพียงจัดจังหวะให้ลงตัวก็สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชม

5) ที่เก็บของ

ปกติห้องจัดแสดงนิทรรศการส่วนใหญ่มีส่วนเก็บตู้แสดงสำรองที่ยังไม่นำออกมาใช้ ต้องมีการบำรุงรักษา (MAINTENANCE) เพื่อให้อุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ มีความแข็งแรง ทนทานสามารถหยิบมาใช้ได้ทันทีที่ต้องการ

6) แทนจัดแสดง

เป็นแทนจัดแสดงที่สามารถมองเห็นวัตถุแสดงได้เพียงด้านเดียวจนถึงชมได้ทั้งสี่ด้าน การเลือกแทนจัดแสดงต้องคำนึงถึงสิ่งจัดแสดงว่ามีลักษณะอย่างไร ติดตั้งหรือจัดแสดงลักษณะใดจึงเหมาะสม โดยพิจารณาขนาด ปริมาณของวัตถุจัดแสดงและขนาดของสถานที่ ถ้ากรณีการจัดนิทรรศการหลายครั้งควรคำนึงถึงแทนจัดแสดงที่สามารถดัดแปลง นำไปใช้ได้อีก

ลักษณะการจัดแทนจัดแสดง ที่นิยม 3 แบบ มีดังนี้

- จัดแสดงแบบหันออก (FACING OUT) เป็นลักษณะการจัดแสดงที่ดึงดูดผู้ชมทั่วไป แต่ให้ความสะดวกกับผู้ชมที่สนใจไม่ดีเท่าที่ควร การจัดแสดงแบบนี้เหมาะกับห้องนิทรรศการขนาดเล็ก
- จัดแสดงแบบหันออกหาผู้ชม (FACING OUTWARD) เป็นการจัดแสดงที่ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจได้ดีโดยเฉพาะผู้ชมที่เป็นผู้ใหญ่ เพราะสามารถนำเสนอ เรื่องพร้อมทั้งสามารถจัด เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด
- จัดแสดง แบบผู้ชมเดินเข้าหา (FACING INSIDE) ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่เป็นเป้าหมายเฉพาะรายโดยการชักชวนให้ผู้ชมกล้าเดินเข้ามาถามและมีการป้องกันสิ่งรบกวน เพื่อให้ผู้ชมมีสมาธิกับการศึกษาวัตถุนั้น

ระบบการติดตั้งแทนจัดแสดง มี 5 ระบบ ดังนี้

1) ระบบการติดตั้งบนพื้นหรือติดกับพื้น นิทรรศการส่วนใหญ่ใช้ระบบการติดตั้งบนพื้น เพราะสามารถปรับใช้ได้หลากหลาย ส่วนสำคัญคือ ตัวเชื่อมต่อส่วนต่างๆ ของแทนจัดแสดง วิธีการยึดแทนจัดแสดงให้มั่นคงมีหลายแบบ

2) ระบบติดผนัง การติดตั้งแทนจัดแสดงในระบบติดผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ระบบติดตั้งห้อยจากเพดานห้องแสดง ระบบห้อยจากเพดานอาศัยช่องในเพดาน และสายสลิงเป็นตัวยึด มีที่ยึดเคลื่อนที่ได้อยู่ในช่องบนเพดาน ทิ้งระยะห่างจาก เพดานลงมาถึง แผงแสดงงาน 1.00 เมตร

4) ระบบซึ่งระหว่างพื้นกับเพดาน ระบบนี้อาศัยแรงกดและแรงดึง ใช้ลวดชิงเปียโนซึ่งให้ดึงโดยยึดกับไม้ที่ยึดติดกับพื้นและเพดาน ลวดติดกับท่อนไม้ด้วยขอเกี่ยวและ EYE SCREW ใช้ CLIP ติดกระดาษใส่ช่องที่เจาะไว้บนงานและสวมห่วง ด้านหน้าเป็นเพียงปุ่ม หรือ CLIP เท่านั้น

5) ระบบซึ่งระหว่างพื้น เพดาน และผนังโดยอาศัยแรงยกและแรงดึงยึดแน่นด้วยการสานกันของสายหรือการใช้ตัวยึดสามมิติ

### การติดตั้งงานศิลปะ

ข้อควรคำนึงในการติดตั้งชิ้นงานศิลปะ มีดังนี้

1) งานประติมากรรม ส่วนใหญ่มักใช้ระบบการติดตั้งบนพื้น (วางบนแท่นแสดงงาน) เพราะสามารถปรับใช้กับที่ต่างกันได้หลากหลาย

2) งานภาพเขียน การจัดแสดงต้องคำนึงถึงการตกแต่งผนัง พื้น และเพดาน ไปพร้อมๆ กัน อีกทั้งยังต้องสัมพันธ์กัน และได้ใช้ประโยชน์อย่างสมบูรณ์ทั้งในด้านที่เป็นฉากด้านหลังและเนื้อที่ว่างสำหรับจัดแสดง โดยระบบที่ใช้นี้จะ เป็นแบบยึดด้านหลังของตัวงานเข้ากับผนัง

### การจัดทางสัญจรและการจัดผังห้องแสดง (CIRCULATION & EXHIBITION PLANNING)

การสัญจรภายในเป็น สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญมากในการออกแบบ เพราะหากไม่วางแผนการสัญจรให้ดี ผู้ชมจะหมด ความสนใจก่อนจะดูนิทรรศการหมด โดยการสัญจรภายในการจัดแสดงงานจะแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ตามการใช้งาน

การสัญจรเพื่อชมนิทรรศการ จัดให้มีทางเข้าชัดเจน มองเห็นได้ง่าย ทางเดินไม่สวนกัน เพราะจะทำให้เกิดความวุ่นวายและแออัด การทำทางเดินไปในทางเดียวอาจทำให้ผู้ชม เกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้นจึงมีการแบ่งเป็นส่วนย่อยๆ ตามเนื้อหาที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้สามารถเลือกชมเฉพาะส่วนได้

การสัญจรของส่วนบริการ เป็นการติดต่อสำหรับขนส่งวัสดุสิ่งของไปยังห้องที่สำรองไว้ก่อนการแสดงผล การติดต่อเพื่อขอรับบริการของหน่วยงานต่างๆ และบุคคลภายนอกมีการเตรียมไว้ด้านข้างหรือด้านหลังของอาคารเพื่อไม่ให้เกิดการปะปนกับผู้ชม และสามารถนำไปสู่ห้องแสดงห้องประกอบ หรือห้องเก็บสิ่งแสดงได้โดยง่าย อีกทั้งยังมีลิฟต์สำหรับขนงานอีกด้วย

การสัญจรของเจ้าหน้าที่ มีลักษณะเป็นการภายใน จึงออกแบบให้ง่ายต่อการสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่หลังฉากด้วยตนเอง หรือหลังฉากกับหน้าฉาก โดยคำนึงเรื่องทางสัญจรเฉพาะของเจ้าหน้าที่เป็นสำคัญ

### การจัดทางสัญจร (CIRCULATION)

ภายในห้องแสดงเมื่อพิจารณาตามลักษณะแกนสัญจร หลักสามารถแบ่งได้เป็น 2 ระบบ

#### 1) CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

ข้อได้เปรียบคือความสะดวกต่อการควบคุมและการดูแล กล่าวคือ ผู้ชมถูกชักนำไปตามเส้นทาง ข้อเสียเปรียบคือถ้าสิ่งของต่างๆ ที่จัดแสดงก่อน ไม่เกิดความประทับใจแก่ผู้ชมจะมีผลต่อสิ่งแสดงที่ต้องการชมโดยเฉพาะ การวางผังจัดตามเส้นทางเลื้อนไหลของผู้ชมเดินตามเส้นทางตามแผนที่ตายตัว จากจุดเริ่มต้นถึงจุดสุดท้าย อาจหยุดดูเป็นช่วงๆ ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS แบ่งออกเป็นแบบย่อยๆ

- RECTANLINEAR CURCUIT คือ การเคลื่อนที่ชมเป็นแนวตรง
- TWISTING CURCUIT คือ เส้นทางเดินที่เป็นวงจร แบบรอบโคงกลางจากบันได กลางเชื่อมต่อระหว่างชั้นโดยเฉพาะที่จำเป็น ใช้แสงธรรมชาติหรือมีพื้นที่หลายชั้น
- WEAVING FREELY LAY-OUY คือ ผังรูปสานไปมาอย่างอิสระ ปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วยและใช้องค์ประกอบที่น่าสนใจเป็นตัวชักนำ ผังแบบนี้ผู้ชมอาจหลงทางถ้าลักษณะ รูปเลขาชนิดเป็นแบบต่อเนื่องกันหมด
- COMB TYPE LAY-OUT เป็นการจัดวางผังที่มีทางเดินกลางเป็นหลัก มีส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกัน ทางเข้าอาจเป็นด้านท้ายด้านใดด้านหนึ่งหรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลาง ผู้ชมสามารถไปทางซ้ายหรือขวาได้ทันทีเป็นการเพิ่มขอบเขตแก่ผู้ชม
- CHINA LAY-OUT เป็นการวางผังแบบต่อเนื่อง จัดโดยนำหน่วยที่แตกต่างกัน มาเชื่อมต่อกัน
- FAN SHAPE ทางเข้าจากกลางผังรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากต่อการเลือกชม แต่ผู้ชมต้องตัดสินใจในการชมเร็ว ด้านจิตวิทยา ผู้ชมไม่ชอบเพราะรู้สึกว่าเป็นการ บังคับเกินไปและที่จุดรวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาย
- STAR SHAPE ทางเข้าจากศูนย์กลางของผังรูปดาวมีลักษณะคล้ายหวี ผู้ชมไม่สามารถเคลื่อนไหว ได้สะดวก สามารถแยกออกต่างหาก ความสมดุลของการจัดแกนทำให้เกิดปัญหาได้
- BLOCK ARRANGEMENT มีลักษณะการเข้าถึง 2 ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. เลือกความสะดวกในการจัดแสดงจุดทางเข้าอยู่ตรงกลาง

ข. ทางเข้าจำเป็นต้องอยู่ริมเพื่อสามารถใช้พื้นที่จัดแสดงอย่างเต็มที่

กล่าวโดยสรุป CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS เป็นระบบที่มีทางเข้า - ออกทางเดียว จากจุดเริ่มต้นวนกลับมาที่จุดเดิมอีกครั้ง

ข้อดี

ควบคุมและรักษาความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ใช้บุคลากรจำนวนน้อย และกำหนดทิศทางการเคลื่อนไหวของผู้ชมได้ทั่วถึง

ข้อเสีย

ผู้เข้าชมอาจรู้สึกว่ามีอิสระการเดินทาง ต้องชมตามลำดับ

## 2) DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

มีทางออกและทางเข้าสองทางหรือมากกว่า ผู้ชมอาจไม่ได้ไปตามเส้นทางที่กำหนดสามารถเดินไปมาอย่างอิสระ ลักษณะเป็นและทางเดิน ในใจกลางเมือง (พิพิธภัณฑ์อาจเป็นส่วนหนึ่งของตัวเมือง) วิธีนี้ผู้ชมอาจชมไม่ครบต่อการชมครั้งหนึ่งๆ อาจเข้าชมครั้งต่อไป ปัจจุบันประโยชน์ด้านสังคมจิตวิทยาที่พึงได้ มีอาจทำให้เกิดผล ทางปฏิบัติ จากการจัดองค์ประกอบอย่างสับสน (จิตวิทยาเกี่ยวกับการเข้าชม) ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับจุดประสงค์ทางปฏิบัติ ทฤษฎีและการแข่งขันยังมีอยู่ ในทางปฏิบัติมีลักษณะเป็นแบบ "ถนนนิทรรศการ"

กล่าวโดยสรุป DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS หรือระบบที่มีทางเข้า ออกมากกว่า 2 ทาง มีอิสระต่อการเดินทางโดยที่อาจมีการแยกทางเข้าออกเป็นทางเฉพาะ

ข้อดี

มีความน่าสนใจต่อการจัดแสดง

สามารถแบ่งกันห้องทำให้เกิดพื้นที่จัดแสดงมากขึ้น

เกิดการกระตุ้นให้เดินดูการแสดงผลอย่างรวดเร็วมากขึ้น

ข้อเสีย

ผู้เข้าชมอาจไม่รู้ตำแหน่ง ควรมี Landmark

เกิดมุมบ่งไม่สามารถมองเห็นห้องต่างๆ ทำให้ดูแลไม่ทั่วถึง

## การจัดผังห้องจัดแสดง (EXHIBITION PLANNING)

ในพิพิธภัณฑ์สถานเป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณา เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่นำเสนอหรือถ่ายทอดเรื่องราวสู่ผู้ชมเทคนิคการจัดแสดงหลักๆ ที่สำคัญคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1)ผังห้องจัดแสดงและทางสัญจร ผังห้องจัดแสดงมีความสัมพันธ์กับทางสัญจรของผู้ชม เป็นปัจจัยสำคัญต่อการนำผู้ชมไปสู่ส่วนต่างๆ ที่จัดแสดง เป็นการลำดับเรื่องราวตั้งแต่ เริ่มต้นไปจนจบ ผังของห้องจัดแสดงแบ่งได้หลายลักษณะขึ้นอยู่กับขนาดโครงสร้างของอาคารที่จัดแสดงแบ่งห้องจัดแสดงของหอศิลป์เป็น 6 ลักษณะ ดังนี้

- ผังแบบ OPEN PLAN ได้แก่ ผังที่มีลักษณะเป็นห้องกว้าง ทิศทางการเดินชมแบบ อิสระ (FREE CIRCULATION) มีทางเข้า – ออกเป็นทางเดียวกับเหมาะสำหรับการจัดแสดง ลักษณะทั่วไป
- ผังแบบ CORE AND SATELLITES / ENFILADE ได้แก่ ผังที่มีห้องหลักอยู่ตรงกลาง และมีห้องย่อยๆ หลายห้องรายล้อมและเชื่อมต่อกับห้องหลัก ทิศทางการเดินชมแบบอิสระ (FREE CIRCULATION) เดินชมจากห้องหลักแล้วแยกไปห้องย่อยแต่ละห้อง (CIRCULATION CONTROL CORE SPACIFIC SATELLITES) มีทางเข้า-ออกเป็นทางเดียวกันเหมาะสำหรับการจัดแสดงนิทรรศการ หลักในห้องกลางและการจัดนิทรรศการหมุนเวียนหรือนิทรรศการพิเศษในห้องย่อย
- ผังแบบ LINEAR PROCESSION ได้แก่ ผังที่มีห้องหลายห้องเรียงรายและเชื่อมต่อกัน มีทิศทางการเดินชมแบบกำหนดได้ (CONTROLLED CIRCULATION) คือ การเดินชมจากห้องแรก ไปห้องสุดท้าย มีทางเข้า-ออกคนละทางเหมาะสำหรับจัดแสดงผลงานตามลำดับหรือตามหัวข้อ เช่น ยุคสมัยของศิลปะประเภทต่างๆ เป็นต้น
- ผังแบบ LOOP ได้แก่ ผังที่มีห้องเรียงรายต่อกันเป็นกลุ่มมีทิศทางการเดินชมจากห้องหนึ่งไปอีกห้องหนึ่งจนครบ (CIRCULATION RETURNS TO ENTRANCE) มีทางเข้า - ออกทางเดียวกันเหมาะสำหรับการจัดกิจกรรมแบบรวมศูนย์และแบบกระจายไปห้องต่างๆ
- ผังแบบ COMPLEX ได้แก่ ผังที่มีห้องหลายห้องเรียงรายและเชื่อมต่อกันหลายลักษณะมีทิศทางการเดินชมขึ้นอยู่กับความต่อเนื่องของห้องต่างๆ มีทางเข้า - ออกทางเดียวกันเหมาะสำหรับจัดแสดงที่ซับซ้อนหรือมีการจัดแสดงหลายหัวข้อ
- ผังแบบ LABYRINTH ได้แก่ ผังที่มีห้องเรียงรายต่อกันเป็นกลุ่ม มีห้องอยู่ตรงกลาง ทิศทางการเดินชมแบบอิสระ (FREE CIRCULATION) มีทางเข้า-ออกทางเดียวกัน เหมาะสำหรับการจัดแสดงที่เน้นความสัมพันธ์ของเรื่องราวกับผลงานทั้งหมด

2) ระยะและพื้นที่จัดแสดงพื้นที่จัดแสดงสามารถจำแนกเป็นพื้นที่ใหญ่ๆ ได้แก่ พื้นที่โล่งสำหรับทางสัญจรและพื้นที่สำหรับจัดแสดงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ขนาดของพื้นที่จัดแสดง เป็นปัจจัยสำคัญสำหรับจัดแสดงในแต่ละพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์ต่อการกำหนดขนาดและจำนวนของงานที่จัดแสดง การจัดที่ดีควรคำนึงถึงความเหมาะสมระหว่างพื้นที่จัดแสดงงานศิลปะที่จัดแสดง ระยะเวลาที่สำหรับการดูและการเดินชม

4) เทคนิคการจัดผังแสดงตามหลักจิตวิทยา เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้ห้องจัดแสดง

การพิจารณาจัดแนวสัญจรภายใน ตามหลักจิตวิทยาของมนุษย์ ดังนี้

- แบ่งเนื้อที่ภายในเป็นห้องเล็กๆ โดยกำหนดทางเข้า-ออกสู่ห้องแสดงอื่นๆ ให้ผู้ชมติดตาม
- แบ่งพื้นที่จัดแสดงที่กว้างๆ ให้เป็นมุม กันด้วยแผงกันส่วนทำหน้าที่เป็นการแนะนำทางการเดินแบบที่ผู้ชมรู้สึกมีอิสระในการชม
- ชี้แนวทางเดินโดยการจัดเนื้อที่ว่างให้ผู้ชมรู้สึกเองและติดตามด้วยความ เพลิดเพลิน
- ชักนำผู้ชมด้วยสิ่งที่น่าสนใจเป็นระยะๆ ตามกำหนดจนถึงส่วนสำคัญ (CLIMAX)

5) ขอบเขตการมองเห็น มนุษย์มีขอบเขตการมองเห็นที่จำกัดแบบไม่ต้องหันศีรษะประมาณ 40 องศา แต่ความจริงแล้วมนุษย์สามารถมองเห็นได้กว้างถึงประมาณ 120 องศา โดยมุมมองทางตั้งจะมากกว่ามุมมองทางนอน ฉะนั้นการพิจารณารูปแบบการจัดวางวัตถุให้สอดคล้องสัมพันธ์กับขอบเขตการมองเห็นหรือลักษณะการหันศีรษะของมนุษย์จึงมีผลต่อการจัดนิทรรศการด้วย เช่นกัน

ซึ่งจะเห็นได้ว่าการหันศีรษะง่ายกว่าการกรอกตาพิจารณาดูภาพๆ หนึ่งหรือภาพที่จัดเป็น กลุ่ม อริยาบถในการเคลื่อนที่ที่ง่ายที่สุดคือ การหมุนศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่นๆ ต่อไป

การแสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตาปกติ ประมาณ 120 องศา แต่มุมมองที่ผู้ดู สามารถมองเห็นได้โดยไม่ต้องหันศีรษะ ประมาณ 40 องศา

การกำหนดมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศา เห็นระดับสายตา และ 27 องศา ได้ระดับสายตา เพราะเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุดโดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ

6) รูปแบบของการจัดแสดงนิทรรศการ นิทรรศการที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถาน โดยทั่วไป แบ่งเป็น 3 รูปแบบ ตามลักษณะของสื่อจัดแสดง ได้แก่ การจัดแสดงที่เป็น 2 มิติ 3 มิติ และการจัดแสดงที่มีบรรยากาศห่อหุ้ม

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล                      ธีชกร จำเรียง  
วันเดือน ปี เกิด                      16 มกราคม พ.ศ.2538  
ที่อยู่                                      157/258 หมู่บ้านทองรัชการ ม.1 ต.ถนนขาด อ.เมือง จ.นครปฐม 73000  
ประวัติการศึกษา                      2550 โรงเรียนอนุบาลนครปฐม

2556 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้