



โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายใน

อาคารพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ปทุมธานี

ศราวุฒิ เมทนีดล

ลงทะเบียนวันที่	18 ก.พ. 2555
เลขทะเบียน	121209
เลขหมู่	0พ S 549.ท35 ด/168ด
หัวข้อเรื่อง	- พิพิธภัณฑ์การเกษตร - มรดกทางวัฒนธรรม

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

THE INTERIOR ARCHITECTURAL DESIGN
THE GOLDEN JUBILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

M.R. SARAVUT MATANEEDON

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE BACHEL DEGREE OF ARCHITECTURE DEPARTMENT OF INTERIOR ARCHITECTURE
FACULTY OF ARCHITECTURE
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THANYABURI

2009



หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในอาคารพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ
ตามแนวคิดในพระราชดำริ ปทุมธานี
ชื่อนักศึกษา นายศรารุณี เมทนีดล
ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์จามร วัฒนธรรม (.....)
ปีการศึกษา 2552

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติให้วิทยานิพนธ์
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

.....คณบดี
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชีรวัลย์ วรรณโนทัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธาน
(อาจารย์ศักดิ์สิทธิ์ โสมนัส)

.....กรรมการ
(จิตรพรรณ สว่างมณี)

.....กรรมการ
(วิชาพร ปุ่มแก้ว)

.....กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ ยุทธวิธี ศรีชาย)

18 กุมภาพันธ์ 2553

[ก]

THE GOLDEN JUBILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ห้ามฉีก ดัด หรือทำให้เสียหาย

ผู้ใดพบเห็น กรุณาส่งคืนได้ที่

โทรศัพท์ 0-2549-3079

ปทคคยอ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มทร.ธัญบุรี

ค.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

ชื่อ

โครงการปรับปรุงออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

พิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ ตามแนวคิดในพระราชดำริ

นายศราวุฒิ เมทนีดล

ภาควิชา

สถาปัตยกรรมภายใน

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์จามร วัฒนธรรม

ปีการศึกษา

2551

โครงการปรับปรุงออกแบบสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ ตามแนวคิดในพระราชดำริ ปทุมธานี เป็นอาคารจัดนิทรรศการเกี่ยวกับเรื่องราวของพระมหากษัตริย์ กับการเกษตร โดยนำหลักและแนวความคิดของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ มาใช้ในการเป็นสื่อและแหล่งความรู้ทางด้านการศึกษา ค้นคว้า เผยแพร่และเฉลิมพระเกียรติ ในด้านการเกษตร ดังนั้น แนวทางในการออกแบบนิทรรศการ โดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

การศึกษาใช้การสำรวจ ทดลองค้นคว้า และการสังเกตการณ์ในอาคารพิพิธภัณฑ์ต่างๆทั้งภายในประเทศและ ภายนอกประเทศ ที่ใช้เลือกมาวิเคราะห์เพื่อเป็นกรณีศึกษารวมทั้งหลักการจัด เทคนิคการนำเสนอ เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย มาใช้ในการออกแบบ เพื่อให้พิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติตามแนวคิดในพระราชดำริ เป็นแหล่งความรู้และประโยชน์ใช้สอยที่ควบคู่ไปกับความสวยงาม

Abstract

The Interior Design Project for the Golden Jubilee Museum of Agriculture Pathumtani ,is the design in the building which has the exhibition about King 9 's life and his teaching , propagation of Farmland as the source of education and knowledge.

Therefore, the guideline of exhibition show the research on data collected in the fundamental of architecture, such as basic exhibition technique to present different aspects in Farmland's history, Fine Art .These are brought together with design idea and study of comparative research of advantages in design and behavior of building users, for bringing data to make summary to help in design with corresponding atmosphere of subjects of exhibition. All these procedure will lead this Golden Jubilee Museum of Agriculture Pathumtani to become the source of knowledge and usefulness together with esthetic value.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์โครงการ “ปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในอาคารพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ ตามแนวคิดในพระราชดำริ ปทุมธานี” สามารถลุล่วงไปได้ด้วยดีอันเนื่องมาจากการให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี จึงขอขอบคุณบุคคลหลายท่านดังต่อไปนี้

ขอขอบคุณครอบครัว ที่สนับสนุนทุกด้านและเป็นกำลังใจสำคัญในการทำงานและศึกษามาตลอดจนกระทั่งจึงมาถึงทุกวันนี้

ขอขอบคุณท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ อธิวัฒน์ วรรณโนทัย คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่ดูแล และช่วยเหลือแก้ไขอุปสรรคต่างๆ ระหว่างการทำงานครั้งนี้

ขอขอบคุณท่านอาจารย์จามร วัฒนธรรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ให้ความรู้และให้คำปรึกษา แนวทางการศึกษาในแง่มุมต่างๆ ที่ทำให้เสร็จลุล่วงโดยสมบูรณ์ มาได้จนกระทั่งทุกวันนี้

ขอขอบคุณท่านอาจารย์ทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้มาโดยตลอด ขอคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่โครงการพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ ที่อำนวยความสะดวก ข้อมูลและแลลก่อสร้าง พร้อมคำแนะนำที่ดี

ขอบคุณน้องและเพื่อน ๆ ที่ช่วยเหลืองานอย่างเต็มที่ โดยสายรหัสที่ 13 ที่มีส่วนสำคัญนี้เป็นอย่างยิ่ง และรวมทั้งน้องชาวคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี ที่มีส่วนร่วมในวิทยานิพนธ์นี้จนกระทั่งสำเร็จได้ด้วยดี

ศราวุฒิ เมทนีดล

โครงสร้างวิทยานิพนธ์

สารบัญ

CONTENTS

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1-1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ.....	1-1
1.2 หลักการและเหตุผล.....	1-2
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1-3
1.4 ขอบเขตพื้นที่ตั้งของโครงการ.....	1-3
1.5 ขอบเขตพื้นที่ของการทำวิทยานิพนธ์.....	1-4
1.6 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการศึกษา.....	1-4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ.....	1-5
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา.....	1-5

สารบัญ(ต่อ)	หน้า	สารบัญ(ต่อ)	หน้า
บทที่ 2 การประมวลเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	2-1		
2.1 ความหมาย และคำจำกัดความ.....	2-1	2.3.2 ข้อมูลพื้นฐานทางการเกษตรเกี่ยวกับน้ำ.....	2-10
2.1.1 ความหมาย.....	2-1	2.3.2.1 การเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน.....	2-12
2.1.2 คำจำกัดความ.....	2-1	2.3.2.2 การปรับสภาพน้ำดิบหรือ การกำจัดสิ่งเจือปนออกจากน้ำ.....	2-16
2.2 ความเป็นมา ปัจจุบันและอนาคตของเรื่องที่จะศึกษา.....	2-2	2.3.2.3 คุณภาพน้ำสำหรับระบบให้น้ำพืช.....	2-18
2.3 ข้อมูลพื้นฐานทางการเกษตร.....	2-3	2.3.2.4 เทคโนโลยีการปลูกพืชในน้ำ.....	2-19
2.3.1 ข้อมูลพื้นฐานทางการเกษตรเกี่ยวกับดิน.....	2-3	2.3.3 ข้อมูลพื้นฐานทางการเกษตรเกี่ยวกับป่าไม้.....	2-21
2.3.1.1 ระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน.....	2-4	2.3.3.1 การทำนาในสภาพฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง.....	2-21
2.3.1.2 วิธีการฟื้นฟูสภาพของดินเพื่อการเพาะปลูก		2.3.3.2 การป้องกันและกำจัดวัชพืชในสวนผลไม้และไม่ยืนต้น.....	2-22
การเกษตร.....	2-5	2.3.3.3 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม.....	2-24
2.3.1.3 การใช้ปุ๋ยหมักผสมกับดินเพื่อการรักษาสภาพ		2.3.3.4 การปลูกไม้เพื่อเศรษฐกิจ.....	2-25
หน้าดิน.....	2-5	2.3.3.5 การปลูกสะเดาเพื่อรักษาผิวหน้าดิน.....	2-26
2.3.1.4 ลักษณะของดินเปรี้ยวที่มีผลต่อการ		2.3.4 ข้อมูลพื้นฐานทางการเกษตรในโครงการตามแนวพระราชดำริ.....	2-27
เกษตร.....	2-6	2.3.4.1 หลักการทดลองค้นคว้า.....	2-28
2.3.1.5 การปลูกพืชระยะสั้นในสภาวะดินแห้ง		2.3.4.2 หลักการเพิ่มประสิทธิภาพ.....	2-28
แล้ง.....	2-8	2.3.4.3 หลักการเน้นประโยชน์จากธรรมชาติ.....	2-28
2.3.1.6 หน้าที่และความสำคัญของดินที่มีผลต่อการ		2.3.4.4 การประหยัด.....	2-28
เจริญเติบโตของพืชและเกษตรกรรม.....	2-10	2.3.4.5 โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินชื่อนฯ.....	2-30

สารบัญญ(ต่อ)		สารบัญญ(ต่อ)	
	หน้า		หน้า
2.3.5	ข้อมูลพื้นฐานทางด้านการพัฒนาคนต่อชุมชน.....2-34	2.7.2	ผลจากการจัดการดินทรายและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่การเกษตร.....2-60
2.3.5.1	การพัฒนาเพื่อให้ชุมชนอยู่ร่วมกับป่า.....2-34	2.7.3	การรักษาสภาพดินไว้เพื่อการกสิกรรมที่ยั่งยืน.....2-61
2.3.5.2	การปลูกป่าทดแทน.....2-35	2.7.4	การฟื้นฟูสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน.....2-61
2.3.5.3	การดำเนินการเกี่ยวกับแผนแม่บทเกี่ยวกับ ชุมชน.....2-36	2.7.5	การอนุรักษ์ป่าและสิ่งแวดล้อม.....2-61
2.4	ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการตามแนวพระราชดำริ.....2-39	2.7.6	การฟื้นฟูสภาพป่าและการปลูกป่า.....2-62
2.4.1	โครงการแก้มลิง.....2-39	2.7.7	โครงการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นมลพิษ.....2-63
2.4.2	โครงการฝนหลวง.....2-43	2.7.8	โครงการบำบัดน้ำเสีย.....2-64
2.4.3	โครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดา.....2-44	2.8	ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ.....2-65
2.4.4	โครงการแก้มลิงดิน.....2-48	2.8.1	พระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ.....2-65
2.4.5	โครงการโรงเรียนสัตย์พระราชทาน.....2-49	2.9	หลักการหรือหลักเกณฑ์มาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ สถาปัตยกรรม.....2-73
2.5	การเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ.....2-50	2.9.1	ประเภทของพิพิธภัณฑ์สถาน(แบ่งตามลักษณะการบริการ).....2-74
2.5.1	โครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ อันเนื่องมาจาก พระราชดำริ.....2-50	2.9.2	ประเภทของพิพิธภัณฑ์สถาน(แบ่งตามลักษณะของการออกแบบ)...2-75
2.6	แนวคิดทฤษฎีตามแนวพระราชดำริ.....2-53	2.9.3	หลักการและขั้นตอนการจัดนิทรรศการ.....2-76
2.6.1	แนวคิดตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง....2-53	2.9.4	ขั้นตอนการจัดนิทรรศการ.....2-76
2.7	ข้อมูลด้านอื่นๆที่เป็นการแก้ไขปัญหาเพื่อประชาชน.....2-60	2.9.5	หลักในการจัดแสดง.....2-77
2.7.1	การพัฒนาที่ดินตามแนวทางการเกษตรยั่งยืน.....2-60	2.9.6	หลักในการออกแบบนิทรรศการ.....2-78
		2.9.7	การออกแบบห้องแสดง.....2-79

สารบัญ(ต่อ)		สารบัญ(ต่อ)	
	หน้า		หน้า
2.9.8	ผังห้องจัดแสดงและทางสัญจร.....2-87	บทที่ 4	ทำเลที่ตั้งและตำแหน่งที่ตั้งโครงการ.....4-1
2.9.9	การจัดระบบสัญจรภายใน.....2-90	4.1	การพิจารณาทางด้านเทคนิค.....4-1
2.9.10	ระยะพื้นที่ในการจัดแสดง.....2-93	4.2	การพิจารณาทางด้านภูมิศาสตร์.....4-2
2.9.11	การออกแบบห้องบรรยายและสัมมนา.....2-94	4.2.1	ลักษณะภูมิประเทศ.....4-2
บทที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ		4.2.2	ลักษณะทางเศรษฐกิจ จังหวัดปทุมธานี.....4-3
3.1	การวิเคราะห์กรณีศึกษา3-1	4.3	ทำเลที่ตั้งโครงการ.....4-4
3.2	กรณีศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ.....3-4	4.4	การพิจารณาด้านสังคมและวัฒนธรรม.....4-7
3.2.1	พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ประเทศไทย (Siam Museum).....3-4	4.4.1	ความเหมาะสมทางด้านลักษณะของผู้ใช้โครงการในท้องถิ่น.....4-7
3.2.2	พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพ.....3-14	4.4.2	ความเหมาะสมทางด้านเอกลักษณ์ท้องถิ่น.....4-7
3.2.3	ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา จังหวัดอยุธยา.....3-18	4.4.3	ความเหมาะสมทางด้านกิจกรรมภายในท้องถิ่น.....4-7
3.2.4	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน จังหวัดฉะเชิงเทรา.....3-24	4.5	สถานที่ตั้งโครงการ.....4-7
3.3	กรณีศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ.....3-31	4.6	การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ.....4-8
3.3.1	อาคาร Jewish Museum.....3-31		
3.3.2	อาคาร Sayamaike Museum.....3-35		
3.3.3	อาคาร La Grand Louvre.....3-37		
3.4	สรุปกรณีศึกษาจากอาคารตัวอย่าง.....3-39		
3.4.1	สรุปกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ.....3-39		
3.4.2	สรุปกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ.....3-43		

สารบัญ(ต่อ)	หน้า	สารบัญ(ต่อ)	หน้า
บทที่ 5 การศึกษารายละเอียดและกิจกรรมประโยชน์ใช้สอยของโครงการ.....	5-1		
5.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	5-1	5.10 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....	5-24
5.2 รายละเอียดของโครงการ.....	5-1	5.10.1 การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ.....	5-24
5.2.1 พระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ.....	5-1	5.10.2 การวิเคราะห์พื้นที่สวนจัดแสดงนิทรรศการ.....	5-26
5.2.2 แนวคิดทฤษฎีและทฤษฎีตามแนวพระราชดำริ.....	5-9	บทที่ 6 แนวความคิดและผลงานการออกแบบ.....	6-1
5.2.3 โครงการแก้ปัญหาและพัฒนาการเกษตร.....	5-9	6.1 แนวความคิดในการออกแบบ.....	6-1
5.2.4 หน่วยงานดูแลเกี่ยวกับการแก้ปัญหา.....	5-9	6.2 องค์ประกอบเนื้อหาหลักของโครงการ.....	6-4
5.2.5 โครงการต่างๆ ที่มีความสำคัญระดับประเทศ.....	5-10	6.3 รายละเอียดการตกแต่งภายในโครงการปริญญาโท.....	6-8
5.3 หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....	5-10	6.3.1 สว่างโถงทางเข้า.....	6-8
5.4 หน้าที่และกิจกรรมของบุคลากร.....	5-10	6.3.2 ห้องอธิบายเข้ารับชมนิทรรศการ.....	6-9
5.5 วิเคราะห์การใช้เวลาของโครงการ.....	5-11	6.3.3 ห้องแสดงพระมหากษัตริย์กับการแก้ปัญหาดิน น้ำ ป่า.....	6-10
5.6 โครงสร้างองค์กร.....	5-12	6.3.4 ห้องแสดงทรงงานพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ.....	6-10
5.7 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ.....	5-13	6.3.5 ห้องแสดงการเรียนรู้จากธรรมชาติ.....	6-11
5.7.1 กลุ่มผู้ใช้ประจำ.....	5-13	6.3.6 แสดงจัดแสดงการเกษตรสมัยปัจจุบันหลักทรงงาน.....	6-12
5.7.2 กลุ่มผู้ใช้ชั่วคราว.....	5-13	6.3.7 ห้องแสดงจัดแสดงการพัฒนาที่ทรงมีต่อชุมชน.....	6-14
5.7.3 กลุ่มผู้เข้าชม กลุ่มคนที่มาขอรับบริการหลักต่าง ๆ.....	5-13		
5.8 การศึกษากิจกรรมผู้ใช้โครงการ.....	5-14		
5.9 การหาความสัมพันธ์ของพื้นที่องค์ประกอบ.....	5-21		

(ฉ)

THE GOLDEN JUBILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 7 บทสรุปและ ข้อเสนอแนะ.....	7-1
7.1 บทสรุป.....	7-1
7.2 ข้อเสนอแนะ.....	7-3
บรรณานุกรม.....	ต
ประวัติผู้จัดทำ.....	ถ

โครงสร้างวิทยานิพนธ์

สารบัญตาราง

CONTENTS

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 3.1	แสดงความเหมาะสมของโครงการต่างๆที่นำมาเพื่อเป็น กรณีศึกษา.....	3-3
ตารางที่ 3.2	แสดงความเหมาะสมของโครงการต่างๆที่นำมาเพื่อเป็น กรณีศึกษา.....	3-3
ตารางที่ 3.3	แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคารมิวเซียมสยาม.....	3-4
ตารางที่ 3.4	แสดงวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่ตั้งโครงการ.....	3-6
ตารางที่ 3.5	แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคารพิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพฯ.....	3-14
ตารางที่ 3.6	แสดงวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่ตั้งโครงการ.....	3-20
ตารางที่ 3.7	แสดงรายละเอียดพื้นฐานศูนย์ศึกษาการพัฒนา เขานินช้อน.....	3-24
ตารางที่ 3.8	แสดงรายละเอียดโครงการพื้นฐานอาคาร Jewish Museum.....	3-31
ตารางที่ 3.9	แสดงรายละเอียดโครงการพื้นฐานอาคาร Sayamaike Museum....	3-35
ตารางที่ 3.10	แสดงรายละเอียดโครงการพื้นฐานอาคาร La Grand Louvre.....	3-37

(ฉ)

THE GOLDEN JUBILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 3.11	แสดงสรุปการเปรียบเทียบกรณีศึกษาอาคาร ตัวอย่างภายในประเทศ.....	3-39
ตารางที่ 3.12	แสดงสรุปการเปรียบเทียบกรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง ต่างประเทศ.....	3-43
ตารางที่ 5.1	แสดงสรุปวิเคราะห์ประเภทและลักษณะการเข้าถึง ผู้ใช้โครงการ.....	5-15
ตารางที่ 5.2	แสดงสรุปช่วงเวลาและลักษณะกิจกรรมการเข้าถึง ผู้ใช้โครงการ.....	5-16

(๓)

THE GOLDEN JUBILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

โครงสร้างวิทยานิพนธ์

สารบัญภาพ

CONTENTS

ตารางที่	หน้า
ภาพที่ 2.1- 2.2 แสดงภาพนักวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับดิน.....	2-3
ภาพที่ 2.3- 2.4 แสดงภาพลักษณะของดิน.....	2-3
ภาพที่ 2.5 แสดงภาพลักษณะการทำงานของดิน.....	2-9
ภาพที่ 2.6 แสดงภาพลักษณะการทำงานของดิน ที่ต้นไม้สมบูรณ.....	2-9
ภาพที่ 2.7 แสดงภาพลักษณะการเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน.....	2-12
ภาพที่ 2.8 แสดงภาพลักษณะการเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน.....	2-12
ภาพที่ 2.9 แสดงภาพลักษณะการเลี้ยงปลาร่วมกับการเลี้ยงไก่.....	2-13
ภาพที่ 2.10 แสดงภาพลักษณะการเลี้ยงปลาร่วมกับการเลี้ยงไก่.....	2-13
ภาพที่ 2.11 แสดงภาพลักษณะวิธีการปรับสภาพน้ำดิบ.....	2-16
ภาพที่ 2.12 แสดงภาพลักษณะการใช้ผักตบชวาในการปรับสภาพน้ำ.....	2-16
ภาพที่ 2.13 แสดงภาพลักษณะการปลูกพืชในน้ำ.....	2-18
ภาพที่ 2.14 แสดงภาพลักษณะการปลูกพืชในน้ำ.....	2-18

สารบัญภาพ(ต่อ)		สารบัญภาพ(ต่อ)	
ตารางที่	หน้า	ตารางที่	หน้า
ภาพที่ 2.15	แสดงภาพลักษณะการปลูกพืชในน้ำ.....2-20	ภาพที่ 2.25	แสดงผังห้องจัดแสดงนิทรรศการ แบบ Core and Satellites/Enfilade.....2-87
ภาพที่ 2.16	แสดงภาพลักษณะการปลูกพืชในน้ำ.....2-20	ภาพที่ 2.26	แสดงผังห้องผังแบบ LINEAR PROCESSIONO.....2-88
ภาพที่ 2.17	แสดงภาพลักษณะการปลูกพืชในน้ำ.....2-20	ภาพที่ 2.27	แสดงผังห้องผังแบบ LOOP.....2-88
ภาพที่ 2.18	แสดงภาพลักษณะการปลูกพืชในน้ำ.....2-20	ภาพที่ 2.28	แสดงผังห้องจัดแสดงนิทรรศการแบบ Complex.....2-89
ภาพที่ 2.19	แสดงภาพลักษณะการพัฒนาเพื่อให้ชุมชนอยู่ ร่วมกับป่า.....2-34	ภาพที่ 2.29	แสดงผังห้องจัดแสดงนิทรรศการแบบ LABYRINTH.....2-89
ภาพที่ 2.20	แสดงภาพลักษณะการพัฒนาเพื่อให้ชุมชนอยู่ ร่วมกับป่า.....2-34	ภาพที่ 2.30	แสดงระบบการสัญจรแบบห้องสี่เหลี่ยมบังคับทางเข้า-ออก.....2-90
ภาพที่ 2.21	แสดงจำนวนพื้นที่ทฤษฎีใหม่.....2-56	ภาพที่ 2.31	แสดงระบบการสัญจรแบบห้องสี่เหลี่ยมบังคับทางเข้า-ออก.....2-90
ภาพที่ 2.22	แสดงจำนวนพื้นที่แผนทฤษฎีใหม่.....2-56	ภาพที่ 2.32	แสดงระบบการสัญจรแบบ มีทางเข้า-ออก 2ทางขึ้นไป.....2-91
ภาพที่ 2.23	แสดงจำนวนพื้นที่แผนทฤษฎีใหม่.....2-58	ภาพที่ 2.33	แสดงระบบการสัญจรแบบไขว้กันติดต่อระหว่างชั้นทางขึ้นไป.....2-91
ภาพที่ 2.24	แสดงผังห้องจัดแสดงนิทรรศการ แบบ Open Plan..... 2-87	ภาพที่ 2.34	แสดงระบบการสัญจรแบบเข้าที่ด้านใดด้านหนึ่งและวนนำผู้ชมเข้าไป แสดงระหว่างชั้นทางขึ้นไป.....2-91
		ภาพที่ 2.35	แสดงระบบการสัญจรแบบลูกโซ่ ระหว่างชั้นทางขึ้นไป.....2-91
		ภาพที่ 2.36	แสดงระบบการสัญจรแบบเป็นส่วนย่อย ระหว่างชั้นทางขึ้นไป.....2-91
		ภาพที่ 2.37	แสดงระบบการสัญจรแบบรูปพัดระหว่างทางขึ้นไป.....2-92
		ภาพที่ 2.38	แสดงระบบการสัญจรแบบเป็นรูปดาว ระหว่างชั้นมางขึ้นไป.....2-92
		ภาพที่ 2.39	แสดงการเคลื่อนไหวของศรียะ คอ ไหล่.....2-92

สารบัญภาพ(ต่อ)		สารบัญภาพ(ต่อ)	
ตารางที่	หน้า	ตารางที่	หน้า
ภาพที่ 2.40	แสดงการมองเห็นแนวตั้ง.....2-92	ภาพที่ 3.7	แสดงห้องแสดงพุทธปัญญา.....3-9
ภาพที่ 2.41	แสดงการมองเห็นแนวนอน.....2-93	ภาพที่ 3.8	แสดงห้องแสดงกำเนิดสยามประเทศ.....3-9
ภาพที่ 2.42	แสดงระยะของการมองเห็นพื้นที่จัดแสดง.....2-93	ภาพที่ 3.9	แสดงห้องแสดงสยามประเทศ.....3-10
ภาพที่ 2.43	การจัดแสดงงานชิ้นเดียวบริเวณกลางพื้นที่.....2-94	ภาพที่ 3.10	แสดงห้องแสดงสยามประเทศ.....3-10
ภาพที่ 2.44	การจัดแสดงงานขนาดใหญ่อยู่ตรงข้ามกัน.....2-94	ภาพที่ 3.11	แสดงห้องแสดงสยามยุทธ์.....3-10
ภาพที่ 2.45	แสดงการจัดแสงประดิษฐ์.....2-98	ภาพที่ 3.12	แสดงห้องแสดงกรุงเทพภายใต้ฉากอยุธยา.....3-10
ภาพที่ 2.46	แสดงการจัดแสงจาก Spotlight ด้านบน.....2-99	ภาพที่ 3.11	แสดงห้องแสดงสยามยุทธ์.....3-11
ภาพที่ 2.47	แสดงการจัดแสงจาก ไฟนีออน ด้านบน.....2-99	ภาพที่ 3.12	แสดงห้องแสดงสี่พันตะวันตก.....3-11
ภาพที่ 2.48	แสดงการจัดแสงจาก Spotlight สองมาที่ แสดงงาน.....2-100	ภาพที่ 3.14	แสดงส่วนพื้นที่จัดกิจกรรมภายใน.....3-15
ภาพที่ 2.49	แสดงการจัดแสงกระจายจากเพดาน.....2-100	ภาพที่ 3.15	แสดงการใช้สีสรรค์ที่แตกต่างในการออกแบบ.....3-15
ภาพที่ 2.50	แสดงการจัดแสงซ่อนบนเพดาน.....2-100	ภาพที่ 3.16	แสดงภาพแสดงเทคนิคการใช้แสง.....3-16
ภาพที่ 3.1	แสดงด้านหน้าอาคารทางเข้านิทรรศการ.....3-7	ภาพที่ 3.17	แสดงภาพแสดงเทคนิคการใช้แสง.....3-16
ภาพที่ 3.2	แสดงห้องแสดงตึกเก่าเล่าเรื่อง.....3-7	ภาพที่ 3.18	แสดงภาพแสดงเทคนิคการใช้แสง.....3-16
ภาพที่ 3.3	แสดงห้องแสดงเบิกโรง.....3-8	ภาพที่ 3.19	แสดงภาพแสดงเทคนิคการใช้แสง.....3-16
ภาพที่ 3.4	แสดงห้องแสดงไทยแท้.....3-8	ภาพที่ 3.20	แสดงภาพแสดงส่วนทางเข้าโครงการ.....3-20
ภาพที่ 3.5	แสดงห้องแสดงเปิดตำนานสุวรรณภูมิ.....3-8	ภาพที่ 3.21	แสดงโถงส่วนกลางของพิพิธภัณฑ์.....3-21
ภาพที่ 3.6	แสดงห้องแสดงสุวรรณภูมิ.....3-8	ภาพที่ 3.22	แสดงโถงส่วนจัดแสดงกรุงศรีอยุธยาในฐานะเมืองเก่า.....3-21
		ภาพที่ 3.22	แสดงโถงส่วนจัดแสดงกรุงศรีอยุธยาในฐานะเมืองเก่า.....3-21

สารบัญภาพ(ต่อ)		สารบัญภาพ(ต่อ)	
ตารางที่	หน้า	ตารางที่	หน้า
ภาพที่ 3.22	แสดงโถงส่วนจัดแสดงกรุงศรีอยุธยาใน ฐานะเมืองเก่า.....3-22	ภาพที่ 3.30	แสดงโครงสร้างองค์การบริหารงาน โครงการศูนย์การพัฒนาเขานินซอน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ.....3-27
ภาพที่ 3.23	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการจัดแสดง ภายใน.....3-22	ภาพที่ 3.31	แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินซอน ศูนย์บูรณาการ.....3-28
ภาพที่ 3.24	แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินซอน (ด้านหน้า โครงการ)3-25	ภาพที่ 3.32	แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินซอน โรงเพาะชำต้นกล้า ขนาดเล็ก.....3-28
ภาพที่ 3.25	แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินซอน (ด้านหน้า โครงการ)3-25	ภาพที่ 3.33	แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินซอน งานปศุสัตว์ (กรมปศุสัตว์)3-29
ภาพที่ 3.26	แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินซอน (ด้านในอาคาร)3-26	ภาพที่ 3.34	แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินซอน สวนพฤกษศาสตร์ (กรมอุทยาน แห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช)3-29
ภาพที่ 3.27	แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินซอน (ลักษณะ การเกษตร)การเกษตรที่อยู่ในโครงการการ แก้ปัญหาเรื่องดิน.....3-26	ภาพที่ 3.35	แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินซอน สวนรุกขชาติ (กรมอุทยาน แห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช)3-29
ภาพที่ 3.28	แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินซอน ทรงพระราชปฏิ สันถารกับราษฎร เกี่ยวกับลูกกุร.....3-26	ภาพที่ 3.36	แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินซอน ทรงพระเนตรเรือนปักชำต้น แอปเปิล โดยใช้ระบบพ่นน้ำฝอยแบบตลอดเวลา.....3-29
ภาพที่ 3.29	แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินซอน ทรงพระเนตร เรือนปักชำต้นแอปเปิล โดยใช้ระบบพ่นน้ำฝอยแบบ ตลอดเวลา.....3-26	ภาพที่ 3.37	แสดงโครงสร้างการให้บริการทำให้ความรู้ต่อกลุ่มองค์กรและผู้เข้าใช้ งานโครงการ.....3-30
		ภาพที่ 3.38	ภาพแสดงด้านหน้าอาคาร.....3-32
		ภาพที่ 3.39	ภาพแสดงช่องแสงด้านหน้าอาคาร.....3-32
		ภาพที่ 3.40	ภาพแสดงผังอาคารภาพถ่ายจากทางอากาศ.....3-30

สารบัญญภาพ(ต่อ)		สารบัญญภาพ(ต่อ)	
ตารางที่	หน้า	ตารางที่	หน้า
ภาพที่ 3.41	ภาพแสดงทางเดินอาคารภายใน.....3-33	ภาพที่ 4.1	แสดงอาคารพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ.....4-6
ภาพที่ 3.42	ภาพแสดงช่องแสงด้านหน้าอาคาร.....3-33	ภาพที่ 4.2	แสดงทิศทางการโคจรของพระอาทิตย์.....4-8
ภาพที่ 3.43	ภาพแสดงทางเดินภายในอาคาร..... 3-33	ภาพที่ 4.3	แสดงทิศทางลมประจำฤดู.....4-8
ภาพที่ 3.44	ภาพแสดงรายละเอียดในการตกแต่งภายใน การใช้วัสดุ.....3-33	ภาพที่ 4.4	แสดงทิศทางการวางแนวอาคาร.....4-8
ภาพที่ 3.45	ภาพแสดงอาคารภายนอก.....3-36	ภาพที่ 4.5	แสดงทิศทางเสียงรบกวน.....4-8
ภาพที่ 3.46	ภาพแสดงช่องแสงด้านหน้าอาคาร.....3-36	ภาพที่ 4.6	แสดงทิศทางที่มีฝุ่นละอองรบกวน.....4-8
ภาพที่ 3.47	ภาพแสดงอาคารภายใน.....3-36	ภาพที่ 4.7	แสดงทิศทางมุมมองที่ดี.....4-8
ภาพที่ 3.48	ภาพแสดงช่องแสงด้านในอาคาร.....3-36	ภาพที่ 6.1	แสดงภาพแนวความคิดของการออกแบบ.....6-1
ภาพที่ 3.49	ภาพแสดงอาคารภายนอก.....3-36	ภาพที่ 6.2	แสดงภาพการวิเคราะห์แนวความคิด.....6-2
ภาพที่ 3.50	ภาพแสดงช่องแสงด้านในอาคาร.....3-38	ภาพที่ 6.3	แสดงภาพการวิเคราะห์ตัวกำหนดการออกแบบ.....6-3
ภาพที่ 3.51	ภาพแสดงอาคารภายใน.....3-38	ภาพที่ 6.4	แสดงแผนภูมิของส่วนจัดแสดง.....6-4
ภาพที่ 3.52	ภาพแสดงช่องแสงด้านในอาคาร.....3-38	ภาพที่ 6.5	แสดงภาพองค์ประกอบผังของโครงการ.....6-5
		ภาพที่ 6.6	แสดงภาพผังรวมชั้นที่ 1.....6-6
		ภาพที่ 6.7	แสดงภาพผังรวมชั้นที่ 2.....6-7
		ภาพที่ 6.8	แสดงภาพผังรวมชั้นที่ 3.....6-7
		ภาพที่ 6.9	แสดงภาพจำลองโถงทางเข้า ชั้น 1.....6-8
		ภาพที่ 6.10	แสดงภาพจำลองโถงทางเข้าและห้องอธิบาย ชั้น 1.....6-9
		ภาพที่ 6.11	แสดงภาพจำลองพระมหากษัตริย์กับการเกษตรและห้องทรงงาน...6-10

สารบัญญภาพ(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ภาพที่ 6.12	แสดงภาพจำลองเรื่องการเกษตรทฤษฎีใหม่.....6-11
ภาพที่ 6.13	แสดงภาพจำลองเรื่องการเกษตรทฤษฎีใหม่.....6-12
ภาพที่ 6.14	หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ดิน หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ น้ำ.....6-13
ภาพที่ 6.15	หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ป่า และความพัฒนา6-14
ภาพที่ 6.16	ภาพแสดงตัวอย่างวัสดุที่ใช้ภายในโครงการ6-15
ภาพที่ 6.17	ภาพถ่ายรูปจำลองของโครงการ.....6-16
ภาพที่ 6.18	ภาพถ่ายรูปจำลองของโครงการ.....6-16
ภาพที่ 6.19	ภาพถ่ายรูปจำลองของโครงการ.....6-16
ภาพที่ 6.20	ภาพถ่ายรูปจำลองของโครงการ.....6-16

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ปัจจุบันโครงการเกษตรได้เข้ามามีบทบาท ในวิถีชีวิตของคนในสังคมไทย ลดน้อยลงสังคมส่วนใหญ่ เป็นสังคมของยุคอุตสาหกรรม ซึ่งข้อเสียของยุคในปัจจุบันที่ประเทศไทยประสบอยู่ ก็คือการพัฒนาที่พร้อมกับการทำลายภายในประเทศและทรัพยากรไปในเวลาเดียวกัน ซึ่งทรัพยากรภายในประเทศนั้นไม่ได้ถูกนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าเสียดายอย่างยิ่ง ที่ประเทศไทยซึ่งเรียกได้ว่าเป็น “ประเทศอู่อารุณน้ำ” แต่ในขณะเดียวกันเรียกได้ว่าเป็นความโชคดีของ ประสบนิกรชาวไปที่มีพระมหากษัตริย์ที่ทรงอัจฉริยภาพ พระองค์ทรงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการเกษตรในยุคปัจจุบัน ซึ่งพระองค์ทรงได้ริเริ่มโครงการต่างๆมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน โครงการที่พระองค์ทรง ทำขึ้นนั้นนับได้ว่ามีเป็นพันโครงการก็นับว่าได้ และในปัจจุบันปัญหาที่เกิดขึ้นมีการเปลี่ยนแปลงไปในตามยุคสมัย จากสภาพที่เกิดขึ้นอาจจะสรุปสาเหตุ และ ปัญหา ต่างที่มีผลต่อความรู้ความเข้าใจของประชาชน ต่อการเกษตรได้ดังต่อไปนี้

** รายงานการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมประเทศไทย ปี 2552 . ศูนย์รวบรวมข้อมูลสถิติแห่งชาติ ปี 2551 เรื่อง การเจริญเติบโตอุตสาหกรรมภายในประเทศไทย.

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

1.1.1 ปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม

ปัจจุบันนี้เป็นยุคที่มีความเจริญก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมภายในประเทศไทย** ซึ่งมีการพัฒนาและขยายตัวของโรงงานและเครื่องจักรเป็นจำนวนมาก และด้วยแรงจูงใจในเรื่องของค่าครองชีพที่สูง คนที่ทำการเกษตรจำนวนไม่น้อยก็ต้องมาประกอบอาชีพประเภทที่เรียกว่า “โรงงาน” นั่นก็เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ การสืบทอดทางด้านการเกษตรนั้นลดน้อยลง ทำให้ประเทศไทยนั้นยังขาดแคลนทางด้านเกษตรลดน้อยลง ซึ่งในปัจจุบันชาวต่างชาติได้เข้ามาเป็นผู้ลงทุนหลักภายใน ประเทศ เกี่ยวกับเรื่องการเกษตร

1.1.2 ปัญหาที่เกิดจากระบบการศึกษา

ในปัจจุบันการศึกษากการเกษตรนั้นนับว่าคนรุ่นใหม่ให้ความสำคัญลดน้อยลงเกี่ยวกับการเกษตร ซึ่งเป็นโครงการที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ให้ความสำคัญพระหฤทัยเป็นพิเศษที่พระองค์ทรงนับไปเป็นโครงการหลวงซึ่งนั้นอยู่ตามเขตตามภูมิภาคซึ่งถ้าจะเรียนรู้นับก็นับได้ว่าเป็นเรื่องลำบากอย่างยิ่งต่อที่เรียนรู้ และตามโรงเรียนต่างก็ยังมีได้บรรจุความรู้ที่เกี่ยวกับ โครงการพระราชดำริ เท่าที่ควรและก็ยังขาดการถ่ายทอดความรู้ที่ดีพอ

1.1.3 ปัญหาที่เกิดจากที่ประชาชนขาดความเข้าใจ

ประเทศไทยถือได้ว่าเป็นประเทศที่ทำการเกษตรร้อยละ 80 ของประเทศ** แต่ผู้ที่ประกอบอาชีพทางการเกษตรนั้นมีเพียงร้อยละ 40 ของประเทศซึ่งนับได้ว่าการเกษตรในประเทศไทยนั้น เป็นอาชีพหลักในการเป็นอยู่ก็ว่าได้

1.2 หลักการและเหตุผล

เนื่องในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระบาทสมเด็จพระภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 ได้ทรงก่อตั้งโครงการตามแนวคิดในพระราชดำริ ต่างๆ ที่ซึ่งหลากหลายแขนง อาทิเช่น โครงการเกี่ยวกับน้ำ การสร้างเขื่อน โครงการเกี่ยวกับป่า การปลูกป่า โครงการเกี่ยวกับฝน การสร้างฝนมเทียม เป็นต้น

โครงการตามแนวพระราชดำรินี้ในปัจจุบันนั้นมีหลายโครงการด้วยกัน จึงทำให้รัฐบาล และเอกชนให้ความสนใจในพระราชกรณียกิจของสถาบันพระมหากษัตริย์กับการพัฒนาการเกษตร ซึ่งโครงการต่างเป็นโครงการที่ช่วยให้ประเทศนั้นพัฒนาอย่างมั่นคงและ ประชาชนก็มีอาชีพสามารถสร้างรายได้ สื่อเนื่องจากที่ข้าพเจ้ามีความสนใจทางด้านเกษตรตามแนวคิดในพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ จึงมีแนวคิดที่จะปรับปรุงและวิเคราะห์ปัญหาและนำมาสร้างให้เป็นโครงการที่สมบูรณ์และทันเหตุ การณ์กับคนรุ่นใหม่ที่มีพระองค์ทรงมีพระหฤทัยที่จะให้โครงการตามแนวคิดในพระราชดำริ เป็นประโยชน์ประชาชนชาวไทย

โครงการ “ปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในอาคารพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ ตามแนวคิดในพระราชดำริ ปทุมธานี ” เพียงเดิมเป็นเพียงโครงการที่มีเพียงแต่การเข้าชมเท่านั้นมิได้เป็นโครงการที่มุ่งเน้นให้ทำการปฏิบัติโครงการนี้เมื่อปรับปรุง แล้วจะไม่เป็นเพียงโครงการที่เดิมชมเพียงอย่างเดียวแต่จะเป็นโครงการที่ผู้เข้าชมสามารถ ทดลองและเรียนรู้ ซึ่งเป็นประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เข้าชม ซึ่งกลุ่มผู้ใช้งานไม่ว่าเป็น เยาวชน วัยรุ่น ก็สามารถให้โครงการได้อย่าง

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

สนุกสนาน และนอกจากนั้นก็ยังเป็นที่ฝึกอบรมสำหรับเกษตรกรที่มีความสนใจในโครงการตามแนวคิดในพระราชดำริ

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1.3.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.3.1.1 เพื่อเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับโครงการเกษตรตามแนวคิดในพระราชดำริ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

1.3.1.2 เพื่อเป็นสถานที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพระมหากษัตริย์กับการเกษตร

1.3.1.3 เพื่อเป็นสถานที่แสดงกิจกรรมเรื่องราวการเกษตรอดีตจนถึงปัจจุบัน

1.3.1.4 เพื่อเป็นพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติที่มีชีวิต

1.3.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.3.2.1 เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมภายในให้มีบรรยากาศที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่จัดแสดง โดยศึกษาจากโครงการเกษตรตามแนวคิดในพระราชดำริ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

1.3.2.2 เพื่อออกแบบให้มีส่วนร่วมกิจกรรมกับผู้เข้าชม โดยศึกษาถึงเทคนิคการจัดแสดงการสร้างจุดดึงดูดความสนใจทางด้านความงาม แสง สี เสียง เพื่อเกิดการตอบสนองกันระหว่างเนื้อหาที่จัดแสดงกับพฤติกรรมผู้เข้าชม

1.3.2.3 เพื่อศึกษาความสอดคล้องกับองค์ประกอบหลักทางสถาปัตยกรรมของตัวอาคารนำศึกษาถึงสภาพแวดล้อมของตัวอาคารรูปแบบทางสถาปัตยกรรมและส่วนบริการภายในของโครงการ เพื่อนำไปสู่แนวทางในการออกแบบให้เกิดความสอดคล้องกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรมตัวอาคาร รวมไปถึงการออกแบบพื้นที่จัดแสดงให้มีความต่อเนื่องกัน กับส่วนบริหารภายในโครงการ

1.4 ขอบเขตพื้นที่ตั้งของโครงการ

โครงการ "ปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในอาคารพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ ตามแนวคิดในพระราชดำริ ปทุมธานี" เป็นโครงการเพื่อการศึกษา ค้นคว้าและเผยแพร่ โครงการเกษตรในพระราชดำรินี้ พื้นที่โดยรวมประมาณ 13,486 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 ส่วนพิพิธภัณฑ์

ส่วนอาคารหลักมีพื้นที่ประมาณ 7,817 ตารางเมตร ประกอบด้วย (โถงทางเข้า, ห้องน้ำสาธารณะ, ร้านขายที่ระลึก, ห้องเก็บของ, โถงเดิน, ห้องจัดแสดง, บริการข้อมูล, ห้องพนักงาน)

1.4.2 ส่วนบริการสาธารณะ

ส่วนหลักมีพื้นที่ประมาณ 3,190 ตารางเมตร ประกอบด้วย (หอประชุม, ห้องสัมมนาวิชาการ, ร้านอาหาร, ห้องน้ำสาธารณะ, ห้องรับรอง, โถงต้อนรับ, ห้องสมุด, ส่วนสำนักงานห้องประชุม, โถงเดิน)

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

1.4.3 ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์

ส่วนหลักมีพื้นที่ประมาณ 2,479 ตารางเมตร ประกอบด้วย (คลังเก็บวัสดุ, โรงทำงาน, ห้องเจ้าหน้าที่, ส่วนสำนักงาน)

1.5 ขอบเขตพื้นที่ของการทำวิทยานิพนธ์

พื้นที่การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในในส่วนที่เลือกมาทำวิทยานิพนธ์ คืออาคารพิพิธภัณฑ์ในส่วนของการจัดแสดงโดยมีรายละเอียดดังนี้

1.5.1 ส่วนบริการสาธารณะบริเวณดังต่อไปนี้

- 1.5.1.1 โถงทางเข้า
- 1.5.1.2 โถงต้อนรับ
- 1.5.1.3 ส่วนบริการทั่วไป

1.5.2 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร รูปพื้นที่ทำการออกแบบมีดังนี้

- 1.5.2.1 ส่วนบริการสาธารณะ
- 1.5.2.2 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร

** รวมพื้นที่ที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายใน

ทั้งหมดประมาณ 5,775 ตารางเมตร

1.6 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการศึกษา

- 1.6.1 วิเคราะห์โครงการเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม
 - 1.6.1.1 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

1.6.1.2 ศึกษาวัตถุประสงค์ของโครงการ

1.6.2 วิเคราะห์อาคารโครงการเพื่อการศึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

1.6.2.1 วิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

1.6.2.2 วิเคราะห์ด้านโครงการ

1.6.2.3 วิเคราะห์ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม

1.6.2.4 วิเคราะห์ด้านวัสดุที่ใช้ในการออกแบบภายในอาคารของโครงการ

1.6.3 วิเคราะห์อัตรากำลังของโครงการ

1.6.3.1 ศึกษาแผนภูมิการบริหารงาน

1.6.3.2 ศึกษาหน้าที่ของหน่วยงาน

1.6.3.3 ศึกษาอัตราของบุคลากร

1.6.3.4 ศึกษาหน้าที่ของบุคลากร

1.6.4 วิเคราะห์ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

1.6.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน่วยงานของโครงการ

1.6.5.1 ความสัมพันธ์ทางหน้าที่ใช้สอยของพื้นที่

1.6.5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอย

1.6.5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดแสดง และการกระทำกับพื้นที่ใช้สอย

1.6.5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดแสดง และการกระทำกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

- 1.6.6 วิเคราะห์แนวทางการออกแบบเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
- 1.6.7 วิเคราะห์กรณีศึกษาเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
- 1.6.8 สรุปผลงานและนำเสนองานออกแบบ
- 1.7 **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ**
- 1.7.1 ก่อให้เกิดศูนย์การเรียนรู้ทางการเกษตร โครงการเกษตรตามแนวคิดในพระราชดำริ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
- 1.7.2 ก่อให้เกิดสถานที่จัดแสดงนิทรรศการด้วยสื่อจัดแสดงที่ทันสมัย ที่เกี่ยวกับโครงการเกษตรตามแนวคิดในพระราชดำริ เพื่อเป็นตัวอย่างของการทำการเกษตรตามแนวคิดในพระราชดำริ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เห็นคุณค่าและความสำคัญ
- 1.7.3 ทำให้เกิดแหล่งท่องเที่ยวและเรียนรู้ในด้าน โครงการเกษตรตามแนวคิดในพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่สามารถอ้างอิงทางวิชาการ
- 1.8 **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา**
- 1.8.1 ได้เรียนรู้เกี่ยวกับ โครงการเกษตรตามแนวคิดในพระราชดำริ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งเป็นเนื้อหาสำคัญในการทำปฏิญญานิพนธ์ และยังเป็นส่วนหนึ่งในการปลูกจิตสำนึกให้ตระหนักถึงคุณค่าของการเกษตร
- 1.8.2 ได้ศึกษาเรียนรู้ถึงพฤติกรรมและความต้องการของมนุษย์ในการใช้พื้นที่และเข้าใจพื้นฐานการรับรู้เรื่องราว และนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอน ภายในอาคารพิพิธภัณฑ์
- 1.8.3 ได้เรียนรู้เกี่ยวกับรูปแบบการจัดแสดงพิพิธภัณฑ์เช่น เทคนิคการจัดแสดง การใช้แสงสี และวัสดุที่ใช้ในการออกแบบรวบรวมไปถึงเทคโนโลยีในปัจจุบันที่ใช้ในการจัดแสดงพิพิธภัณฑ์

บทที่ 2

การประเมินเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมาย และคำจำกัดความ

2.1.1 ความหมาย

พิพิธภัณฑ์ หมายถึง สถาบันที่ตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการ เพื่อบริการสังคมและเพื่อการพัฒนาสังคม เปิดให้สาธารณชนทั่วไปเข้าชมเพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมต่อการอนุรักษ์ การค้นคว้าวิจัยการสื่อสาร ความรู้ความเข้าใจและจัดแสดงเผยแพร่ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาค้นคว้าความรู้

การเกษตร หมายถึง การใช้ที่ดินเพราะปลูกพืชต่าง ๆ รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์ การประมง และการป่าไม้

พระราชดำริ หมายถึง กระแสความคิดของพระมหากษัตริย์

ดำริ หมายถึง ความคิด, ไตร่ตรอง

2.1.2 คำจำกัดความ

พิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ ตามแนวคิดในพระราชดำริ หมายถึง สถาบันที่ตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการ เพื่อให้ประชาชนทั่วไป

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

เข้าชม เพื่อจัดแสดงและเผยแพร่ข้อมูลเรื่อง การเกษตรตามแนว
พระราชดำริฯ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

2.2 ความเป็นมา ปัจจุบันและอนาคตของเรื่องที่จะศึกษา

เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ.2512 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
ทรงเล่าถึงแรงบันดาลใจในความสนพระราชหฤทัยเกี่ยวกับ
ความสัมพันธ์ระหว่าง ป่า น้ำ ดิน ซึ่งโยงใยมีผลกระทบต่อกัน ตั้งแต่เมื่อ
ครั้งยังทรงพระเยาว์ว่า "อาจมีบางคนเข้าใจว่าทำไมถึงสนใจเรื่อง
ชลประทาน หรือ เรื่องป่าไม้ จำได้เมื่ออายุ 10 ขวบ ที่โรงเรียนมีครูคน
หนึ่ง ซึ่งเดี๋ยวนี้ตายไปแล้ว สอนเรื่องวิทยาศาสตร์ เรื่องการอนุรักษ์ดิน
แล้วให้เขียนว่า ภูเขาต้องมีป่า อย่าง นั้นเมื่อดฝนลงมาแล้วจะชะดินลงมา
เร็ว ทำให้ไหลตามน้ำไป ไปทำความเสียหาย ดินหมดจากภูเขาเพราะ
ไหลตามสายน้ำไป ก็เป็นหลักของป่าไม้ เรื่องการอนุรักษ์ ดิน และเป็น
หลักของชลประทานที่ว่า ถ้าเราไม่รักษาป่าไม้ข้างบน จะทำให้เดือด
ร้อนตลอด ตั้งแต่ดินภูเขาจะหมด ไปกระทั่งการที่จะมีตะกอนลงมาใน
เขื่อน มี ตะกอนลงมาในแม่น้ำทำให้น้ำท่วมนี่นะ เรียนมาตั้งแต่อายุ10
ขวบ" การที่ทรงเห็นความสำคัญของปัญหาป่าเสื่อมโทรม ซึ่งส่งผลกระทบ
ต่อปัญหาด้านอื่นๆ ไม่เฉพาะแต่ปัญหาเรื่องดิน เรื่องน้ำเท่านั้น หาก
โยงใยถึง ปัญหาทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง คุณธรรมและระบบ
นิเวศน์ ด้วยเหตุดังกล่าว จึงทำให้แนวพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาป่า
มิได้เป็นกิจกรรมที่ดำเนินไปอย่าง โดดๆ หากแต่รวมเอางานพัฒนาที่
เกี่ยวเนื่องทั้งหมด เข้าไปทำงานในพื้นที่ อย่าง ประสานสัมพันธ์กัน

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.1- 2.2 แสดงภาพนักวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับดิน

ที่มา : http://osl101.idd.go.th/easysoils/s_meaning.htm

ภาพที่ 2.3- 2.4 แสดงภาพลักษณะของดิน

ที่มา : http://osl101.idd.go.th/easysoils/s_meaning.htm

2.3 ข้อมูลพื้นฐานทางการเกษตร

2.3.1 ข้อมูลพื้นฐานทางการเกษตรเกี่ยวกับดิน

คนทั่วไปมักมองดินแตกต่างกันไปตามการใช้ประโยชน์ที่ตนเองเกี่ยวข้อง ถ้าเป็นเกษตรกรจะมองดินในรูปของความอุดมสมบูรณ์ สามารถปลูกพืชได้ดี ส่วนวิศวกรจะมองในรูปของวัสดุที่ใช้ในการสร้างถนนหนทาง เป็นต้น

มนุษย์เริ่มสนใจและศึกษาดินโดยคิดว่า ดินเป็นแหล่งของธาตุอาหาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับเจริญเติบโตของพืชกันมาเป็นเวลานานแล้ว เริ่มจากในทวีปยุโรป ตั้งแต่สมัยอริสโตเติล เมื่อประมาณ 300 ปีก่อนคริสตกาล ต่อมาภายหลังจึงเกิดแนวความคิดในการมองดินเป็นวัสดุตามธรรมชาติที่แตกต่างไปจากวัสดุชนิดอื่นๆ และได้มีการศึกษาดินกันอย่างจริงจังในเชิงวิทยาศาสตร์ เราเรียกผู้ที่ทำการศึกษเกี่ยวกับดินว่า "นักวิทยาศาสตร์ทางดิน" (soil scientist) หรือ "นักปฐพีวิทยา" การศึกษเกี่ยวกับดิน โดยเฉพาะทางการเกษตร มีการแบ่งออกเป็น 2 แนวทางหลัก คือ

ปฐพีวิทยาธรรมชาติ (Petrology)

มุ่งเน้นการศึกษาดินในสภาพที่เป็นวัตถุที่มีอยู่ตามสภาพธรรมชาติ เพื่อเรียนรู้สมบัติต่างๆ ของดินทั้งสมบัติภายนอกและภายใน โดยการศึกษาจะเน้นหนักไปทางการเกิดดิน ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดการสร้างตัวของดิน และการแจกแจงชนิดของดิน เพื่อนำมาจัดหมวดหมู่ในระดับต่างๆ ตามระบบการจำแนกดินที่ใช้ รวมถึงการจัดทำแผนที่แสดงขอบเขตดินของดินชนิดต่างๆ ในทางภูมิศาสตร์ด้วย

ผู้ที่ทำการศึกษาดินในลักษณะนี้เราเรียกว่า "นักสำรวจดิน" (soil surveyor)

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ปฐพีสัมพันธ (Edaphology)

เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างดินกับสิ่งมีชีวิต

โดยเฉพาะพืช เน้นหนักในด้านสมบัติต่างๆ ของดินที่มีผลต่อการให้ผลผลิตของพืช ได้แก่ ความอุดมสมบูรณ์ของดินและความสามารถของดินที่จะให้ธาตุอาหารแก่พืช รวมถึงเคมีฟิสิกส์ แร่วิทยา และกิจกรรมของจุลินทรีย์ต่างๆ ในดินที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อพืชอีกด้วย หลักทั่วไปในการศึกษาด้านนี้คือ การหาวิธีเพิ่มผลผลิตพืชจากดินและที่ดิน ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ย และการตอบสนองต่อธาตุอาหารในดิน และการตอบสนองต่อปุ๋ยที่ใส่ลงในดิน เพื่อให้ดินสามารถเพิ่มผลผลิตของพืชได้มากขึ้น

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำริเพื่อแก้ปัญหาในเรื่องดินที่เสื่อมโทรมขาดคุณภาพไว้ว่า "การปรับปรุงบำรุงดินนั้นต้องอนุรักษ์ดินซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ไว้ไม่ให้ไถหรือลอกหน้าดิน สงวนไม้ยืนต้นที่ยังเหลืออยู่เพื่อที่จะรักษาความชุ่มชื้นของพื้นดิน" ดังนั้นพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จึงพระราชทานพระราชดำริให้จัดตั้งศูนย์การศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสร้างระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นตัวอย่างในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน การขยายพันธุ์พืชเพื่ออนุรักษ์ดินและบำรุงดิน ปรับปรุงสภาพดินให้กลายเป็นดินที่มีคุณภาพสามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรซึ่งมีตัวอย่างดังต่อไปนี้

2.3.1.1 ระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน

ทดสอบระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานพื้นที่ 6.5 ไร่ เดิมจัดทำเป็นกิจกรรมย่อย 4 งาน แต่เนื่องจากปี 2538 พื้นที่บางส่วนได้ใช้ในการก่อสร้างฝายน้ำล้น งานที่ปฏิบัติในปี 2538 มีดังนี้

- 1.)ปลูกข้าวร่วมกับการเลี้ยงปลา ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ด้วยวิธีปักดำ และปล่อยปลาไนจำนวน 1,000 ตัว
- 2.)การเลี้ยงปลาในบ่อร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ ปลาตุก 16,000 ตัว ได้น้ำหนัก 439 กก. ราคา กก.ละ 20 บาท ไก่เนื้อจำนวน 250 ตัว ได้น้ำหนัก 318 กก.
- 3.)บ้านเกษตรกรตัวอย่าง ดำเนินงานจัดรูปแบบ การปลูกพืชเลี้ยงสัตว์ ปลูกมะพร้าว น้ำหอมและหมาก รวม 70 ต้น

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.3.1.2 วิธีการฟื้นฟูสภาพของดินเพื่อการเพาะปลูก

การเกษตร

เพื่อให้ดินที่เสื่อมโทรมกลับสู่สภาพปกตินั้น จะต้องอาศัยวิธีการนำพืชตระกูลถั่วเข้าสู่ระบบพืชให้มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการปลูกแซม การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชควบโดยอาศัยพืชตระกูลถั่วยืนต้น รวมทั้งให้ดินมีสิ่งปกคลุมอยู่เสมอ ไม่ว่าจะเป็นใช้พืชคลุมดิน หรือการคลุมดินโดยเศษซากพืชก็ตาม ควบคู่ไปกับแนวทางปฏิบัติในการรักษาสภาพของดิน ผลการศึกษาพบว่าในปีที่ 1 ดินดินมีประสิทธิภาพในการลดปริมาณน้ำไหลบ่าและการสูญเสียดินสูงกว่าวิธีอื่นๆ ส่วนผลผลิตของมันสำปะหลังไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อจัดการด้วยวิธีการต่างๆ ในปีที่ 2 และ 3 ของการศึกษาพบว่าหญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตแตกกอชิดติดกัน เหมือนกับแนวรั้ว ทำให้ประสิทธิภาพในการลดปริมาณน้ำไหลบ่าและการสูญเสียดินได้มากเท่ากับการทำคันดิน และการไถพรวนขวางความลาดเท ส่วนผลผลิตของมันสำปะหลังไม่มีความแตกต่างกันเช่นเดียวกับปีที่ 1 นอกจากนี้ยังได้มีการทดลองปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นและความอุดมสมบูรณ์ของหน้าดิน โดยการปลูกหญ้าแฝกวิธีการต่างๆ เช่น การปลูกขวางความลาดเท การปลูกตามแนวระดับ ปลูกหญ้าแฝกในร่องน้ำ และปลูกหญ้าแฝกขอบบ่อ รวมทั้งการปลูกพืชบำรุงดิน โดยใช้ถั่วเซนโตรซีมา ปอเทือง ฯลฯ วิธีเหล่านี้เป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์และการใช้ใบหญ้าแฝกคลุมดิน เป็นการป้องกันการสูญเสียความชื้นของดินอีกด้วย

2.3.1.3 การใช้ปุ๋ยหมักผสมกับดินเพื่อการรักษาสภาพหน้าดิน

การศึกษาเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยหมักกับปุ๋ยเคมี เพื่อปลูกพืชในระบบเกษตรยั่งยืน ทำการศึกษาวิจัยกับพืช 7 ชนิด ได้แก่ มะละกอก ผักกาดหัว พริกชี้หนู มะลิ ตะไคร้หอม ถั่วลิสง และข้าว ปุ๋ยพื้นฐานการใส่ปุ๋ยหมัก 8 ตัน/ไร่ ซึ่งได้ทำการคัดเลือกผักกาดหัวเป็นพืชที่สามารถเป็นตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของดินได้เป็นอย่างดี มาทำการศึกษาทดลอง โดยขยายขนาดของแปลงทดลองให้มีขนาดใหญ่เพื่อเก็บข้อมูลได้แน่นอนมากขึ้น

จากการดำเนินการทำแปลงสาธิต ทดสอบการปรับปรุงดินตามกรรมวิธีต่างๆ พบว่าในการปลูกพืชครั้งแรก ๆ นั้น ผลผลิตของพืชผักที่ได้จากกรรมวิธีที่ใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมียังให้ผลผลิตสูงอยู่ เนื่องจากสภาพดินเป็นดินทราย ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ แต่เมื่อมีการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ไม่ว่าจะเป็นในรูปของปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยหมักธรรมชาติ ทำให้ความอุดมสมบูรณ์สูงขึ้น มีการกักเก็บความชื้นในดินได้ดีขึ้น จากการดำเนินงานปลูกพืชเพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมีภายหลังจากปลูกมา 2 ปี ปริมาณอินทรีย์วัตถุได้เพิ่มขึ้นจาก 0.01% ขึ้นมาได้เพียงประมาณ 1% ซึ่งไม่เพียงพอจึงได้เพิ่มอัตราการใช้ปุ๋ยหมักเป็น 15 ตัน/ไร่ 30 ตัน/ไร่ และ 8 ตัน/ไร่ + ปุ๋ยเคมี เปรียบเทียบกับปุ๋ยหมักธรรมชาติ และปุ๋ยหมักธรรมชาติร่วมกับปุ๋ยเคมี พบว่าแปลงที่ใช้ปุ๋ยหมักธรรมชาติ โดยไม่ใช้ปุ๋ยเคมีมีความสามารถให้ผลผลิตได้ใกล้เคียงกับกรรมวิธีที่ใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี ซึ่งถือเป็นแนวทางเบื้องต้นในการปรับปรุงโดยลดการใช้ปุ๋ยเคมีตามหลักเกษตรยั่งยืน และหาวิธีการพัฒนาคุณภาพปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยธรรมชาติ ในรูปของธาตุอาหารพืชให้เหมาะสมมากขึ้น ส่วนปุ๋ยพืชสดโดยทั่วไปใช้ในสภาพพื้นที่ปลูกพืช

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ไร่ หากใช้ปุ๋ยหมักจะทำให้มีอัตราการลงทูนสูง ศูนย์ฯ จึงเน้นการใช้ปุ๋ยพืชสดแทน ได้แก่ พืชตระกูลถั่ว ถั่วพรี ถั่วมะแฮะ ปอเทือง โสนแอฟริกัน ฯลฯ ซึ่งสามารถเลือกใช้ได้ โดยเมื่อออกดอกก็จะทำการไถกลบ เนื่องจากขณะที่พืชเหล่านี้ออกดอกจะมีปริมาณสารอาหารสูงทำให้ประหยัดและคุ้มค่าที่สุด

2.3.1.4 ลักษณะของดินเปรี้ยวที่มีผลต่อการเกษตร

ดินเปรี้ยว หรือดินกรด (Acid soil) หมายถึง ดินที่มีค่า pH วัดได้ต่ำกว่า 7.0 ดังนั้น ดินเปรี้ยวจัด (Acid sulfate soil) จึงเป็นดินเปรี้ยวหรือดินกรดชนิดหนึ่ง แต่มีความหมายแตกต่างจากดินกรดโดยทั่วไป หรือดินกรดธรรมดา หนังสือคำบัญญัติศัพท์ ภูมิศาสตร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (พ.ศ. 2523) ได้ให้ความหมายว่า acid sulfate soil หมายถึง ดินเปรี้ยวจัด ดินกรดจัด หรือดินกรดกำมะถัน

ดินเปรี้ยวจัด นับว่าเป็นดินที่ก่อให้เกิดปัญหาอย่างมากต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เนื่องจากพื้นที่ดินเปรี้ยวส่วนใหญ่แพร่กระจายอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะที่ราบลุ่มภาคกลางตอนใต้ บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียงใต้และชายฝั่งทะเลตะวันออกของภาคใต้ ดินเปรี้ยวจัดส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มมีน้ำขังอยู่ตลอดช่วงฤดูฝนและลักษณะของดินเป็นดินเหนียวจึงจัดใช้เป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าว ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้บริเวณพื้นที่ดังกล่าวให้ผลผลิตข้าวต่ำ ถึงแม้สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไป

เหมาะสมต่อการทำนาก็ตาม แต่เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ซึ่งไม่ใช่ดินเปรี้ยวจัด ซึ่งจะให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่าหลายเท่า ดังนั้นการแก้ไขปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดจึงเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วนและต่อเนื่อง

เมื่อพิจารณาถึงปัญหาและอุปสรรคของดินเปรี้ยวจัดพบว่าเป็นกรดอย่างรุนแรงของดินเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้การเจริญเติบโตของพืชและผลผลิตของพืชตกต่ำ เพราะทำให้ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารหลักของพืชลดลงหรือมีไม่พอเพียงต่อความต้องการของพืช ธาตุอาหารของพืชที่มีอยู่ในระดับต่ำคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส ส่วนธาตุอาหารของพืชบางชนิดมีเกินความจำเป็นซึ่งจะก่อให้เกิดอันตรายต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชที่ปลูก เช่น อลูมิเนียม เหล็ก แมงกานีส และความเป็นกรดจัดยังมีผลต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดินและมีประโยชน์ต่อพืชมีปริมาณที่ลดลง ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องหาแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาดินเปรี้ยวจัดเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตให้สูงขึ้น ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งเป็นการแก้ปัญหาค่าใช้จ่ายทรัพยากรดินให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป

ประเภทของดินเปรี้ยว

ดินกรดเป็นดินที่ปัญหาทางการเกษตรเนื่องจากสมบัติที่เป็นกรดซึ่งมีผลต่อกระบวนการเจริญเติบโตของพืชแล้วส่งผลต่อปริมาณผลผลิตทางการเกษตรพบว่าดินกรดจะมีลักษณะของดินและกระบวนการเกิดดินสามารถแบ่งประเภทของดินได้ 3 ประเภท ดังนี้

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

1.) ดินเปรี้ยวจัด ดินกรดจัด หรือดินกรดกำมะถัน

ดินเปรี้ยวจัด ดินกรดจัด หรือดินกรดกำมะถัน (Acid sulfate soil) เป็นดินที่เกิดจากการตกตะกอนของน้ำทะเลหรือตะกอนน้ำกร่อย ที่มีสารประกอบของกำมะถันซึ่งจะถูกเปลี่ยนเป็นกรดกำมะถันตามกระบวนการธรรมชาติสะสมในชั้นหน้าตัดของดินโดยจะเป็นดินที่มีความเป็นกรดสูง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ขาดธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชอย่างรุนแรง เช่นขาดธาตุฟอสฟอรัส ไนโตรเจนแอมยังมีธาตุอาหารบางชนิดเกินความจำเป็นซึ่งส่งผลร้ายหรือเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของพืชเช่น ธาตุเหล็ก อลูมิเนียม เป็นต้น

2.) ดินอินทรีย์ หรือโดยทั่วไปเรียกว่า "ดินพรุ"

ในประเทศไทยมีดินที่เป็นดินอินทรีย์แพร่กระจายอยู่หนาแน่นอยู่ตามแนวชายแดนหรือเขตชายแดนไทยและมาเลเซียเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้นยังพบโดยทั่วไปในภาคใต้และภาคตะวันออกของประเทศ พื้นที่ที่เป็นพื้นที่พรุหรือพื้นที่ดินอินทรีย์นั้น ตามธรรมชาติจะเป็นที่ลุ่มน้ำที่มีน้ำขังอยู่ตลอดทั้งปีซึ่งเกิดจากการทับถมของพืชต่าง ๆ ที่เปื่อยผุพังเป็นชั้นหนาตั้งแต่ 40 เซนติเมตร ไปจนถึงมีความหนาประมาณ 10 เมตร มีการสลายตัวอย่างช้าๆ ทำให้กรดอินทรีย์ถูกปล่อยออกมาสะสมอยู่ตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง ดินชนิดนี้จะมีปริมาณดินเหนียวต่ำ และมีปริมาณธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองที่จำเป็นต่อพืชอยู่น้อยดินชนิดนี้ที่พบในบริเวณที่ราบลุ่มตามชายทะเลจะมีดินเปรี้ยวจัดแฝงอยู่ในชั้นล่างของดิน ถ้ามีการระบายน้ำออกจากพื้นที่บริเวณพื้นที่พรุจนถึงระดับของดินเปรี้ยวจัดแฝงอยู่จะก่อให้เกิดปัญหาใหม่ตามมาคือจะเกิดเป็น

ดินกรดกำมะถันขึ้น ทำให้มีปัญหาซ้ำซ้อนทั้งดินเปรี้ยวจัดและดินอินทรีย์ ซึ่งจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมขึ้นมาอีก

3.) ดินกรด หรือดินกรดธรรมชาติ

ดินกรดหรือดินกรดธรรมชาติ เป็นดินเก่าแก่อายุมากซึ่งพบได้โดยทั่วไป ดินกรดเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่เขตร้อนชื้นมีฝนตกชุก ดินที่ผ่านกระบวนการชะล้างหรือดินที่ถูกใช้ประโยชน์มาเป็นเวลานาน ซึ่งจะทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื่องจากดินเหนียวและอินทรีย์วันถูกชะล้างไปด้วยมีผลทำให้ความอุดมสมบูรณ์โดยทั่วไปของดินต่ำจนถึงต่ำมาก นอกจากนี้ดินยังมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำอีกด้วย

4.) กระบวนการเกิดดินเปรี้ยวจัด

กระบวนการเกิดดินเปรี้ยวจัด ประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญคือ กระบวนการเกิดวัตถุดิบกำเนิดดินเปรี้ยวจัดหรือเรียกว่ากระบวนการสร้างดินทางธรณีวิทยา (Gamogenetic process) และกระบวนการเกิดชั้นดินเปรี้ยวจัดหรือเรียกว่า กระบวนการสร้างดินทางปฐพีวิทยา (Pedogenetic process) ซึ่งกระบวนการเกิดวัตถุดิบกำเนิดดินเปรี้ยวจัดจะเกี่ยวข้องกับการเกิดสารประกอบไพไรท์ (pyrite) หรือสารประกอบซัลไฟด์ แต่กระบวนการเกิดชั้นดินเปรี้ยวจัดจะเกี่ยวข้องกับการออกซิไดซ์สารไพไรท์แล้วเกิดเป็นสารประกอบของกรดกำมะถัน

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.3.1.5 การปลูกพืชระยะสั้นในสภาวะดินแห้งแล้ง

สภาวะแห้งแล้ง หรือภัยแล้ง หมายถึง สภาวะที่ขาดแคลนปริมาณน้ำฝน อย่างผิดปกติจนไม่เพียงพอต่อความต้องการ นานเกินกว่า 2 สัปดาห์ขึ้นไป และเกิดครอบคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง เป็นผลสืบเนื่องมาจากปริมาณฝนตกในช่วงต้นปีที่ผ่านมาน้อยกว่าปกติทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำสำหรับทำการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง คือช่วง ธันวาคม-เมษายน อย่างรุนแรง ซึ่งมีผลต่อการประกอบอาชีพของเกษตรกรโดยตรง

เมื่อหมดฤดูนาปีแล้ว จำเป็นต้องให้เกษตรกรปลูกพืชเศรษฐกิจอายุสั้นที่ใช้น้ำน้อยแทนการทำนาปรัง ในส่วนที่ทำได้ ซึ่งพืชที่แนะนำ ได้แก่ ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ข้าวโพด ทานตะวัน และพืชผักต่าง ๆ ซึ่งพืชที่แนะนำได้แก่ ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ข้าวโพด ทานตะวัน และพืชผัก ต่าง ๆ ซึ่งพืชไร่อายุสั้นเหล่านี้ใช้น้ำน้อยเพียง 300-400 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ แต่ถ้าทำนาข้าวจะใช้น้ำถึง 5 เทา คือ 1,500-2,000 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ แต่การปลูกพืชอายุสั้นนั้น การเตรียมดินจะยุ่งยาก เนื่องจากดินนาส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว การระบายน้ำค่อนข้างเลว จึงต้องเตรียมดินให้ร่วนแล้วทำร่องช่วยระบายน้ำและเป็นการเพิ่มความลึกของหน้าดิน หากระบายน้ำออกไม่ได้หรือน้ำยังท่วมขัง ไม่ควรปลูกพืชอายุสั้นใด ๆ

- 1.) การปลูกพืชอายุสั้นทดแทนนาปรัง
- 2.) การปลูกพืชไร่ทดแทน

การปลูกถั่วเขียว

ควรปลูกพืชในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ความชื้นในดินยังเหลืออยู่ ในภาคเหนือและอีสานควรปลูกในเดือนกุมภาพันธ์ เพราะเป็นช่วงหมดฤดูหนาวจะทำให้ถั่วเจริญเติบโตได้ดี พันธุ์ที่แนะนำคือ ถู่ทอง 1 ผักไม่แตกง่าย อายุ 60-70 วัน กำแพงแสน 2 เหมาะปลูกในฤดูแล้งนอกเขตชลประทาน อายุ 65-75 วัน

การปลูกถั่วเหลือง

พันธุ์ที่เหมาะสมในสภาวะแห้งแล้ง คือ พันธุ์สจ. 4, สจ. และเชียงใหม่ 60 อายุเก็บเกี่ยว 95-100 วัน ข้อควรระวัง ไม่ควรปลูกให้ช่วงออกดอกตรงกับอากาศร้อนจัดในเดือนเมษายน เพราะจะทำให้ไม่ติดฝัก

การปลูกข้าวโพดพันธุ์

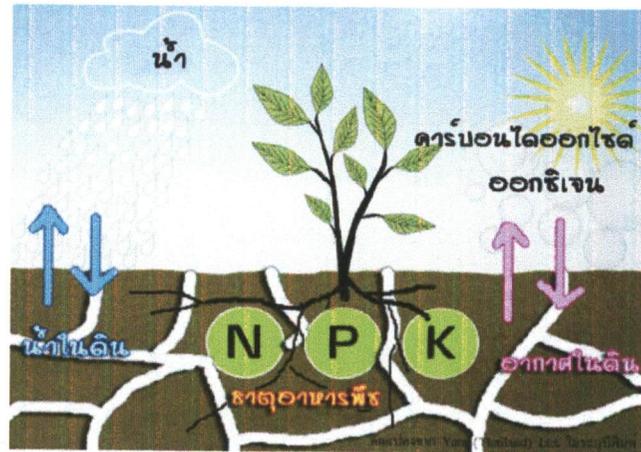
ที่แนะนำคือ พันธุ์ลูกผสม จะทนแล้งได้ดีกว่าพันธุ์ผสมเปิด ได้แก่ สุวรรณ 2301, และพันธุ์ลูกผสมจากบริษัทเอกชนต่าง ๆ จะทนแล้ง ได้ดี อายุเก็บเกี่ยว 110-120 วัน ข้อควรระวัง ในการปลูกข้าวโพดคือ ช่วงผสมเกสรอย่าให้ขาดน้ำ เพราะจะทำให้ติดเมล็ดไม่ดี เมล็ดจะลีบและช่วงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี หนูจะระบาดอย่างรุนแรง เพราะเป็นช่วงที่อาหารเริ่มขาดแคลน ควรหาทางป้องกันหนูไว้แต่เนิ่น ๆ

การปลูกทานตะวัน

ทานตะวันเป็นพืชที่ทนต่อสภาวะแห้งแล้งได้ดีกว่าถั่วเหลือง พันธุ์ที่แนะนำ คือ พันธุ์ลูกผสม เพื่อการผลิตน้ำมันพืช เพราะมีระบบ รากที่ดีรากแผ่กว้างดูดซับความชื้นได้ดี ตอบสนองต่อปุ๋ยและมีแมลงศัตรูรบกวนน้อย อายุเก็บเกี่ยว 90-100 วัน ทานตะวันสามารถปลูกแทนข้าวนาปรังได้ในบางพื้นที่ที่มีการ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.5 แสดงภาพลักษณะการทำงานของดิน



ภาพที่ 2.6 แสดงภาพลักษณะการทำงานของดิน ที่ต้นไม้สมบูรณ์

ที่มา : http://osl101.idd.go.th/easysoils/s_meaning.htm

จัดการดี และสภาพพื้นที่นาที่มีการระบายน้ำดีไม่ท่วม ช้ำ ในที่นาดอนก็ปลูกได้เหมือนพืชไร่ทั่ว ๆ ไป เช่น ข้าวโพด, ถั่ว

การปลูกหอม กระเทียม และพืชผักอื่น ๆ

การปลูกหอม กระเทียม และพืชผักอื่น ๆ ให้คลุมด้วยฟางข้าว, หญ้าแห้ง เพื่อลดการระเหยของน้ำ และลดความรุนแรงจากแสงแดดส่องโดยตรง รวมทั้งรักษาความชื้นในดิน และบังแสงสว่างทำให้เมล็ดวัชพืชไม่สามารถงอกได้

ข้อดีของการปลูกพืชระยะสั้น

การปลูกพืชอายุสั้น นอกจากจะแก้ปัญหาเรื่องขาดแคลนน้ำโดยตรงแล้ว ยังมีประโยชน์อีกมากมายที่ตามมาได้แก่

- 1.) เป็นการตัดวงจรชีวิตของศัตรูข้าว เช่น เพลี้ยกระโดดน้ำตาล, โรคไหม้คอรวง เป็นต้น
- 2.) เป็นการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดินให้ดีขึ้น
- 3.) ลดการเลี้ยวเนื่องจากผลผลิตนาปรังอาจเสียหายเมื่อน้ำไม่เพียงพอ เกษตรกรจะมีรายได้ชดเชยหรือได้มากกว่าการทำนาปรัง

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.3.1.6 น้ำที่และความสำคัญของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชและการเกษตรกรรม สรุปได้ดังนี้

1.) ดินทำหน้าที่เป็นที่ให้รากพืชได้เกาะยึดเหนี่ยว เพื่อให้ลำต้นของพืชยืนต้นได้อย่างมั่นคงแข็งแรงขณะที่พืชเจริญเติบโต รากของพืชจะเติบโตจนไซยั้งลึกแพร่กระจายลงไปในดินอย่างกว้างขวางทั้งแนวลึกและแนวราบ ดินที่ร่วนซุยและมีชั้นดินลึก รากพืชจะเจริญเติบโตแข็งแรง สามารถเกาะยึดดิน ต้านทานต่อลมพายุไม่ทำให้ต้นพืชล้มหรือถอนโคนได้

2.) ดินเป็นแหล่งให้ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช ทั้งนี้เนื่องจากธาตุอาหารพืชจะถูกปลดปล่อยออกจากอินทรีย์วัตถุ และแร่ต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของดิน ให้อยู่ในรูปที่รากพืชสามารถดึงดูดไปใช้ประโยชน์ได้ง่าย

3.) ดินเป็นแหล่งที่เก็บกักน้ำหรือความชื้นในดิน ให้อยู่ในรูปที่รากพืชสามารถดึงดูดได้ง่าย เพื่อนำไปหล่อเลี้ยงลำต้นและสร้างการเจริญเติบโต น้ำในดินจะต้องอยู่ในสภาพที่เหมาะสมเท่านั้น ที่รากพืชสามารถดึงดูดขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้ การรดน้ำพืชจนขังและรากพืชไม่สามารถดึงดูน้ำขึ้นไปใช้ประโยชน์ได้ จะทำให้พืชเหี่ยวเฉาและตายในที่สุด

4.) ดินเป็นแหล่งที่ให้อากาศในดิน ที่รากพืชใช้เพื่อการหายใจ รากพืชประกอบด้วยเซลล์ที่มีชีวิต ต้องการออกซิเจนสำหรับการหายใจทำให้เกิดพลังงานเพื่อการดึงดูน้ำ ธาตุอาหารและการ

เจริญเติบโต ดินที่มีการถ่ายเทอากาศดี รากพืชจะเจริญเติบโตแข็งแรง ดูดน้ำและ ธาตุอาหารได้มาก ทำให้ต้นพืชเจริญเติบโตแข็งแรงและให้ผลผลิตผลสูง

2.3.2 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านการเกษตรเกี่ยวกับน้ำ

น้ำ (Water) เป็นสารประกอบที่ประกอบด้วยธาตุไฮโดรเจน (Hydrogen) และ ออกซิเจน (Oxygen) ในอัตราส่วน 1 ต่อ 8 โดย น้ำหนักพบ 3 สถานะ คือ ของเหลว ของแข็ง (น้ำแข็งขั้วโลก) และ ก๊าซ (น้ำในบรรยากาศ) สูตรทางเคมี คือ H_2O น้ำที่บริสุทธิ์จะเป็น ของเหลวใส ไหลเทได้ ไม่มีสีและไม่มีกลิ่น ประเภทของแหล่งน้ำ น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ของมนุษย์นั้นอาจจะเป็นทั้งน้ำจืดจากแหล่งต่างๆ และ น้ำทะเล สามารถจำแนกรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

แหล่งน้ำผิวดิน ได้แก่ น้ำจากแม่น้ำต่างๆ ลำน้ำธรรมชาติต่างๆ ห้วยหนองน้ำ คลอง บึง ตลอดจน อ่างเก็บน้ำ บริเวณดังกล่าวนับว่าเป็นแหล่งน้ำจืดที่สำคัญที่สุด น้ำจืดที่แช่ขังอยู่ตามแอ่งน้ำบนผิวโลกมาจากน้ำฝน หิมะ การไหลซึมออกมาจากน้ำใต้ดินแล้วไหลไปรวมกันตามแม่น้ำลำคลอง ปริมาณน้ำที่มีอยู่ในแม่น้ำลำคลองของแต่ละแห่งบนพื้นโลกมีมากน้อยแตกต่างกันออกไป ลำน้ำอาจจะมีมากในช่วงฤดูหนึ่ง แต่ในช่วงฤดูอื่นๆ ปริมาณน้ำจะลดน้อยลงไป

แหล่งน้ำใต้ดิน (Underground water) น้ำใต้ดินเกิดจากน้ำผิวดินซึมผ่านดินชั้นต่าง ๆ ลงไปถึงชั้นดินหรือหินที่น้ำซึมผ่านไม่ได้ (Impervious rocks) น้ำใต้ดินนี้จะไปสะสมตัวอยู่ระหว่างช่องว่างของเนื้อดิน โดยเฉพาะชั้นดินเป็นกรวด ทราย หิน ปริมาณของน้ำที่ขังอยู่ในชั้นของดินหรือชั้นของหินดังกล่าวจะ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ค่อย ๆ เพิ่มปริมาณมากขึ้นในฤดูฝน และลดปริมาณลงในฤดูแล้ง ปกติ น้ำใต้ดินจะมีการไหล (run-off) ถ่ายเทระดับได้เช่นเดียวกับน้ำผิวดิน ใน เขตชนบทได้อาศัยน้ำใต้ดินเป็นน้ำดื่ม เนื่องจากแหล่งน้ำใต้ดินเป็นแหล่ง น้ำที่สะอาด โดยน้ำที่ขังอยู่ใต้ดินมาจากน้ำฝนที่ซึมผ่านการกรองของชั้น ดิน หิน กรวด ทราย มาหลายชั้นแล้ว แหล่งน้ำใต้ดิน

แหล่งน้ำจากทะเล ทะเลและมหาสมุทรเป็นแหล่งกำเนิดใหญ่ ของวงจรมน้ำในโลก ซึ่งหากขาดวงจรมน้ำแล้ว พื้นดินก็จะขาดความ อุดมชุ่มชื้น ขณะเดียวกันกระแสน้ำในมหาสมุทรก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ กำหนดสภาพภูมิอากาศรอบโลกด้วย เช่น กระแสน้ำอุ่นกัลฟ์สตรีมทำให้ ยุโรปตะวันตกตอนเหนือมีสภาพภูมิอากาศอบอุ่นที่เย็นมาก ๆ เหมือนกับพื้นที่อื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เขตขั้วโลกเหนือ หรือกระแสน้ำเย็นเบง กิวลา ทำให้บริเวณชายฝั่งตะวันตกเฉียงใต้ของทวีปแอฟริกา กลายเป็น ที่อุดมสมบูรณ์ด้วยแพลงก์ตอนซึ่งเป็นอาหารสำหรับปลานานาชนิด เช่นเดียวกับบริเวณขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ที่มีกระแสน้ำเย็นและ น้ำอุ่นมาบรรจบกัน ทำให้บริเวณดังกล่าวมีสารอาหารสมบูรณ์ มีแพลงก์ ตอนพืชและแพลงค์ตอนสัตว์ ซึ่งเป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตขนาดใหญ่ จำนวนมากมนุษย์ได้ใช้ประโยชน์มากมายจากทะเล ไม่ว่าจะเป็นอาหาร จำพวกโปรตีน การใช้เป็นเส้นทางคมนาคมที่สะดวกและประหยัด หรือ ทรัพยากรได้ทะเลจำพวกน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และแร่ธาตุอื่น ๆ ที่ขุด เจาะมาใช้ประโยชน์ เช่น แมงกานีส ดีบุก อย่างไรก็ตามแม้ว่าทะเลจะ เป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ สามารถใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง แต่เนื่องจาก มีแร่ธาตุสะสมอยู่เป็นจำนวนมาก จึงทำให้น้ำทะเลมีรสเค็ม ดังนั้น

บริเวณที่ขาดแคลนน้ำจืดที่อยู่ใกล้กับทะเล จึงพยายามนำน้ำทะเลมาแปร สภาพให้กลายเป็นน้ำจืดเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคในครัวเรือน กิจการ อุตสาหกรรม การชลประทาน แต่ ค่าใช้จ่ายในการทำน้ำทะเลให้เป็นน้ำจืดนั้น ราคาแพงกว่าการทำน้ำจืดให้บริสุทธิ์

แหล่งน้ำจากฟ้า น้ำจากฟ้าหรือน้ำฝน เป็นน้ำโดยตรงที่ได้รับจากการ กลั่นของไอน้ำในบรรยากาศ น้ำฝนเป็นแหล่งน้ำจืดที่สำคัญที่มนุษย์ใช้ในการ อุปโภคบริโภคอีกชนิดหนึ่ง ในประเทศไทย พบว่า ปริมาณน้ำฝนที่ตกในแต่ละปี ประมาณ 800,000 ล้านลูกบาศก์เมตร และเป็นน้ำท่าประมาณ 200,000 ล้าน ลูกบาศก์เมตร ที่เหลือไหลลงสู่ใต้ดินและระเหยคืนสู่บรรยากาศ ปริมาณน้ำที่ สามารถเก็บกักไว้ได้ในรูปของอ่างเก็บน้ำ ทั้งที่เป็นของกรมชลประทานและ การ**ไฟฟ้าฝ่ายผลิตรวมกันประมาณ 60,000 ล้านลูกบาศก์เมตร

** (สถาบันวิจัยสภาพแวดล้อม, 2536)

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.7 แสดงภาพลักษณะการเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน

ที่มา : <http://www.nicaonline.com/new-96.htm>

ภาพที่ 2.8 แสดงภาพลักษณะการเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน

ที่มา : <http://www.radiokrabi.com>

2.3.2.1 การเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน

การเลี้ยงปลาในนาข้าว หรือการเลี้ยงปลุสัตว์ เช่น สุนัข เป็ด ไก่ และการเลี้ยงปลา ร่วมกับปลานั้น เกษตรกรในประเทศไทยและต่างประเทศได้ปฏิบัติกันมานานแล้ว เช่น จีน ไต้หวัน ฮองกง ญี่ปุ่น รวมทั้งบางประเทศในยุโรปตะวันออก เช่น อังการี ประเทศเหล่านี้ต่างยอมรับว่า ระบบการผลิตสัตว์น้ำและสัตว์บกที่ผสมผสานกันนี้ เอื้ออำนวยประโยชน์ให้แก่กันเป็นอย่างดี นับเป็นระบบการผลิตทางการเกษตรที่มีประสิทธิภาพสูงมากระบบหนึ่ง

1.) การเลี้ยงปลาแบบผสมผสานกับการเลี้ยงสัตว์

การเลี้ยงปลาแบบผสมผสานหากจำแนกตามที่ตั้งของโรงเรือนเลี้ยงสัตว์จะพบว่า มีสอง ลักษณะคือแบบสร้างโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ไว้เหนือบ่อเลี้ยงปลา เป็นแบบที่นิยมกันมากที่สุด เพราะสะดวกและสามารถระบายมูลสัตว์จากโรงเรือนลงสู่อบปลาโดยตรงสัตว์ที่อาศัยอยู่ในโรงเรือนบนบ่อปลาจะได้ประโยชน์จากบ่อปลาในการช่วยลดอุณหภูมิภายในโรงเรือนให้ต่ำลง สัตว์จึงไม่เครียด ทำให้กินอาหารได้มากขึ้นโตเร็วและต้านทานโรคได้ดีทั้งยังดูแลรักษาความสะดวกได้ง่าย ประหยัดแรงงาน ข้อเสียคือ ต้นทุนค่าสร้างโรงเรือนสูงขึ้นเนื่องจากต้องใช้ไม้ทำเสา และวัสดุปูพื้นเพิ่มขึ้นโรงเรือนลักษณะนี้เหมาะสำหรับเลี้ยงสัตว์เล็ก เช่น เป็ดหรือไก่เท่านั้น

แบบสร้างโรงเรือนแยกออกไปจากบ่อปลา โดยมีรางระบายมูลสัตว์จากโรงเรือนมาสู่อบปลา แบบนี้จะพบมากในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ใหญ่ เช่น สุนัข ที่สร้างโรงเรือนเลี้ยงสัตว์อยู่ก่อนแล้วจึงขยายเนื้อที่เลี้ยงปลาโดยการขุดบ่อในภายหลังเกษตรกรที่จะลงทุนเลี้ยงปลาผสมผสานโดยการสร้างโรงเรือนและขุดบ่อเลี้ยง

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.9 แสดงภาพลักษณะการเลี้ยงปลาพร้อมกับการเลี้ยงไก่



ที่มา : <http://www.nicaonline.com/new-96.htm>

ภาพที่ 2.10 แสดงภาพลักษณะการเลี้ยงปลาพร้อมกับการเลี้ยงไก่



ที่มา : <http://www.nicaonline.com/new-96.htm>

ปลานั้น ขอแนะนำให้สร้างตามแบบแรก ถึงแม้ว่าต้องลงทุนเพิ่มขึ้น แต่ผลตอบแทนในระยะยาวจะคุ้มค่าเพราะประหยัดพื้นที่และประหยัดแรงงานมากกว่า สำหรับเกษตรกรที่มีโรงเรือนเลี้ยงสัตว์อยู่แล้ว หากต้องการเลี้ยงปลาเพิ่มขึ้นควรใช้แบบที่สอง

1.) การเลี้ยงปลาพร้อมกับการเลี้ยงไก่

การเลี้ยงผสมผสานแบบนี้ มีจุดประสงค์คล้ายคลึงกับการเลี้ยงปลาพร้อมกับการเลี้ยงเป็ด คือใช้มูลไก่เป็นอาหารของปลาที่เลี้ยง หรือใช้เป็นปุ๋ยสำหรับการเจริญเติบโตของอาหารธรรมชาติและเป็นอาหารของปลาอีกทอดหนึ่ง บ่อที่ใช้เลี้ยงปลาพร้อมกับการเลี้ยงไก่นั้นใช้บ่อดินที่มีลักษณะเดียวกับบ่อเลี้ยงปลาโดยทั่วไปควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความลึกประมาณ 1.50 - 2.00 เมตร สามารถเก็บกักน้ำได้โดยเฉลี่ย 1-1.50 เมตร ในช่วงที่มีการเลี้ยงปลาพร้อมกับการเลี้ยงไก่แล้วไก่ ซึ่งเป็นอาคารและโรงเรือนควรสร้างครอบบ่อที่เลี้ยงปลา เพื่อให้ประโยชน์จากพื้นที่เดียวกันให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นการเหมาะสมเมื่อไก่ที่เลี้ยงถ่ายมูลหรือเศษอาหารตกลงในบ่อเป็นประโยชน์ต่อปลาโดยตรง โดยมีต้องเสียเวลาในการทำความสะดวกเป็นการตัดภาระในด้านค่าใช้จ่าย สำหรับรูปร่างของเล้าไก่นั้นก็ควรสร้างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นเดียวกัน พื้นเล้าไก่สูงกว่าระดับผิวน้ำในบ่อเฉลี่ย 1.20 เมตรแบบตั้งบนบ่อปลา ปลาจะได้รับอาหารที่ไก่เขี่ยกระเด็นออกมาเป็นอาหารโดยตรง และได้รับอาหารจากมูลไก่ที่ย่อยไม่หมด ส่วนที่เหลือจะกลายเป็นปุ๋ยให้เกิดแพลงก์ตอนในบ่อต่อไป ปลาเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วโดยสามารถลดปริมาณอาหารสมทบหรือไม่ต้องลงทุน ลดแรงงานและเวลาในการหาอาหารให้ปลา ไม่ต้องทำความสะอาดในเล้าส่วนเล้าไก่ที่สร้างบนพื้นดินนั้น มูลไก่และเศษอาหาร จะตกลงที่พื้นดินได้

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ถ้าหากทิ้งไว้นานคุณค่าอาหารจะเปลี่ยนไป เพิ่มงานและเสียเวลาเพื่อขนถ่ายมูลไก่ไปลงบ่อปลา สัปดาห์ละครั้งเป็นอย่างน้อย ทั้งยังสามารถควบคุมให้ปริมาณปุ๋ยในบ่อไม่มากเกินไปได้โดยการทยอยใส่ปุ๋ยลงในบ่อ ในกรณีพื้นที่นั้นมีปริมาณน้ำที่จะใช้น้อย เช่น ปีหนึ่งมีน้ำเพียง 8 เดือนอย่าสร้างเล้าไว้บนบ่อ

2.) การเลี้ยงปลาร่วมกับการเลี้ยงเป็ด

ประโยชน์ที่สำคัญซึ่งได้รับจากการเลี้ยงเป็ดควบคู่กับการเลี้ยงปลา ได้แก่ การเลี้ยงปลาร่วมกับการเลี้ยงเป็ด จะให้คุณประโยชน์หลายประการ อาทิ มูลเป็ดเป็นปุ๋ยช่วยเพิ่มอาหารธรรมชาติให้กับปลาอาหารที่ใช้เลี้ยงบางส่วนเมื่อตกหล่นลงไปใต้น้ำ ปลาจะกินเป็นอาหารโดยตรง หรือมีเศษเหลือบางส่วนกลายเป็นปุ๋ยเป็ดช่วยเพิ่มออกซิเจนในน้ำ ไม่ว่าจะเป็นการว่ายน้ำ การเล่นกันของเป็ดตามผิวน้ำในบ่อปลาเป็ดจะช่วยกำจัดหอย ซึ่งเป็นพาหะของโรคพยาธิ เช่น หอยคัน ซึ่งเป็นปัญหาในด้านสุขอนามัยของประชาชนในกรณีเลี้ยงเป็ดร่วมกับปลานิล เป็ดจะคอยควบคุมประชากรของปลานิลให้อยู่ในลักษณะสมดุล ทำให้ปลาที่เลี้ยงเติบโตได้ขนาดตามที่ตลาดต้องการ พันธุ์ปลาที่เหมาะสมเลี้ยงร่วมกับการเลี้ยงเป็ดนั้นควรเป็นพันธุ์ที่กินอาหารไม่เลือกหรือกินแพลงก์ตอน เช่น ปลานิล ปลานวลจันทร์เทศ และปลาช่อน โดยใช้ปลานิลเป็นหลัก ส่วนลูกปลาควรมีขนาด 5-7 เซนติเมตร ซึ่งเป็นขนาดที่โตพอจะหลบหนีจากการถูกกินเป็นอาหารของเป็ดได้ อัตราส่วนที่เหมาะสมคือ จำนวนปลานิลขนาด 5 เซนติเมตร 3,000 ตัวต่อไร่ ถ้าเป็นปลาขนาด 3 เซนติเมตร ควรเพิ่มจำนวนขึ้นได้อีกหนึ่งเท่าตัวต่อเปิดไร่ที่เลี้ยง 240

ตัวการเลี้ยงเป็ดร่วมกับปลาสวายนั้น ควรปล่อยเป็ดลงในบ่อหลังจากเลี้ยงปลาสวายประมาณ 2 เดือน ปลาจะมีขนาดโตพอดีที่เปิดไม่สามารถกินเป็นอาหารได้ การปล่อยเป็ดลงในบ่อปลาช่วยกินพวกพืชเล็ก ๆ ที่เกิดตามธรรมชาติ เช่น สาหร่าย จอก แหน ตลอดจนสัตว์เล็ก ๆ เช่น หอย ปู ปลาเล็ก ๆ ในส่วนที่ปลาได้รับประโยชน์จากเป็ดก็คือ ปลาสามารถกินของเสียจากเป็ดเป็นอาหารได้ และมูลเป็ดที่ปลากินไม่หมดจะเป็นปุ๋ยให้กับพวกจอก แหน หรือวัชพืช เมื่อพืชเหล่านั้นโตขึ้นมากก็จะเป็นอาหารให้แก่ปลาและเปิดต่อไป

3.) การเลี้ยงปลาร่วมกับการเลี้ยงสุกร

การเลี้ยงปลาร่วมกับสุกร ได้มีมานานแล้ว ส่วนมากนิยมเลี้ยงปลาจีน ปลาไน ปลานิล โดยสร้างคอกสุกรบนคันบ่อ มูลสุกรก็จะถูกชะล้างลงสู่บ่อปลา ก่อให้เกิดอาหารธรรมชาติในบ่อปลา ซึ่งจะกลายเป็นอาหารแก่ปลาอีกทอดหนึ่ง นอกจากนี้มูลสุกรบางส่วนยังเป็นอาหารแก่ปลาได้โดยตรงอีกด้วยโดยทั่วไปพบว่า การเลี้ยงสุกร 8-16 ตัว พอเหมาะกับบ่อเลี้ยงปลาขนาด 1 ไร่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดปลาที่เลี้ยงด้วย ในขณะที่สุกรมีขนาดเล็กการขับถ่ายมูลและปัสสาวะมีไม่มากเพียงพอกับปลาที่จะเลี้ยงในบ่อ บ่อขนาด 1 ไร่ จะปล่อยปลาขนาด 3-5 เซนติเมตรประมาณ 3,200 ตัว ดังนั้นขณะที่สุกรยังเล็กอยู่จำเป็นต้องให้อาหารสมทบราคาถูกลง เช่น รำข้าว เศษอาหารเหลือ เศษพืชผัก ฯลฯ แก่ปลาที่เลี้ยงด้วยหรือในขณะที่สุกรยังเล็กก็เพิ่มจำนวนสุกรให้มากขึ้น เพื่อให้มีสิ่งขับถ่ายเพียงพอและเมื่อสุกรโตขึ้นมีขนาดเฉลี่ยตัวละ 50 กิโลกรัมขึ้นไป อัตราส่วนสุกร 16 ตัวจึงเหมาะสมกับบ่อเลี้ยงขนาด 1 ไร่ พันธุ์ปลาที่เหมาะสมสำหรับเลี้ยงร่วมกับสุกร พิจารณาในด้านชีววิทยาและนิเวศวิทยา ตลอดจนการตลาด ควรเลี้ยงปลานิลและปลาสวาย เพราะเป็น

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ปลาที่อดทนต่อสภาพแวดล้อมและคุณสมบัติของน้ำเกี่ยวกับปริมาณของออกซิเจนที่เปลี่ยนแปลงในช่วงกลางวันและกลางคืน ดังนั้นจึงสามารถปล่อยเลี้ยงในอัตราหนาแน่นสูง เพื่อเพิ่มผลผลิตให้ได้มากที่สุด สำหรับอัตราส่วนการปล่อยมีดังนี้

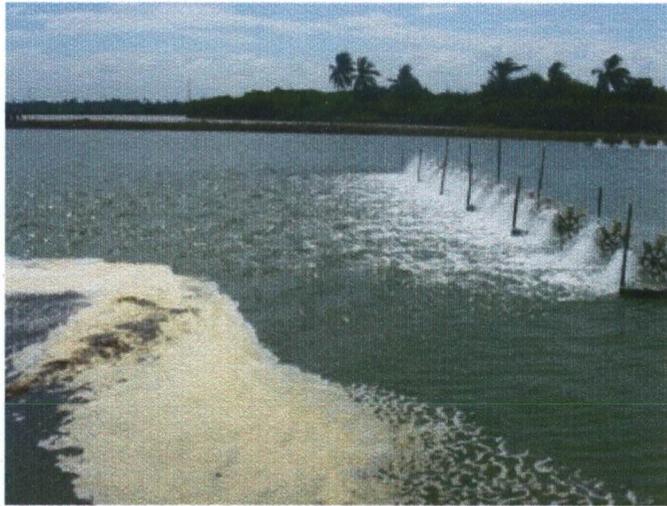
4.) การเลี้ยงปลาร่วมกับการปลูกพืช

การเลี้ยงปลาร่วมกับการปลูกพืช เป็นวิธีการที่เก่าแก่ เนื่องจาก การเลี้ยงปลานาน ๆ บ่อจะเสื่อมโทรมจากโคลนเลนซึ่งสะสมอาหารที่เหลือจากปลา แต่จะเป็นประโยชน์ต่อพืชผักต่าง ๆ และจะกลายเป็นอาหารปลาต่อไปอาหารปลาและปุ๋ยที่เหลือจะสะสมในบ่อรวมทั้งซากปลา ซากสัตว์ ฟันคู้แม่น้ำจะสะสมอยู่ในดินเพิ่มขึ้นทุกปี แบคทีเรียจะย่อยสารเหล่านี้ ก่อให้เกิดก๊าซพิษสะสมอยู่กลายเป็นฮิวมัสโคลนตมสีดำ การสะสมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการในบ่อเดียวกัน โคลนตมเหล่านี้จะสะสมแบคทีเรีย พยาธิและสารอื่นที่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ อีกทั้งทำให้ผลผลิตสัตว์น้ำที่เลี้ยงต่ำลง จึงควรนำออกจากบ่อปลา โคลนตมจะมีปุ๋ยอยู่ในเกณฑ์สูงและมีแร่ธาตุอื่น ๆ อีกมากมายโดยทั่วไปควรลอกโคลนเลนออกจากบ่อทุกปี ซึ่งจะนำออก 2 ใน 3 จากพื้นที่ 1 ไร่ (จะเท่ากับ 2.9 ตัน ของปุ๋ยเอ็น:พี:เค (N:P:K)) โคลนในบ่อปลามีส่วนประกอบของปุ๋ยที่ใช้ได้ทันที เท่ากับปุ๋ย 288.5 กิโลกรัม ปุ๋ยโคลนเหล่านี้จะช่วยในการปลูกต้นไม้ เมื่อมีปุ๋ยโคลนที่สะสมจะเพิ่มความหนาของดินในการปลูกพืช ช่วยปรับโครงสร้างส่วนประกอบของดินที่ดูดซับปุ๋ยเอ็น:พี:เคและทำให้ดินอุ้มน้ำได้ดีขึ้นอีกทั้งยังมีปุ๋ยปฏิกิริยาช้า สะสมอยู่ในดิน ซึ่งนำไปใช้ในการปลูกพืชฤดูกาลต่อไปดินโคลนแห้งที่ถูก

นำมาใช้เป็นปุ๋ยน้ำหนัก 100 กิโลกรัม จะใช้เพาะปลูกหญ้า 10 กิโลกรัม ในการขนดินโคลนนอกจากบ่อ 121.2 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ในหนึ่งปีจะเพียงพอเพาะปลูกข้างพื้นที่ 2.5 ไร่ ผลผลิตข้าวประมาณ 500 กิโลกรัม/ปี และดินโคลนที่เท่ากันจำนวนนี้ หากใช้ปลูกหญ้าจะได้ผลผลิต 14,544 กิโลกรัม/ไร่ และผลผลิตต่อหน่วยในนาที่ใช้ดินโคลน 10-15 ตัน ปลูกหญ้า จะใกล้เคียงกับการใช้ปุ๋ยคอก 5 ตัน

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.11 แสดงภาพลักษณะวิธีการปรับสภาพน้ำดิบ

ที่มา : http://www.rakbankerd.com/kaset/Animal/319_1.jpg

ภาพที่ 2.12 แสดงภาพลักษณะการใช้ผักตบชวาในการปรับสภาพน้ำ

ที่มา : http://www.rakbankerd.com/kaset/Animal/928_1.jpg

2.3.2.2 วิธีการปรับสภาพน้ำดิบ (WATER TREATMENT)

หรือ วิธีการกำจัดสิ่งเจือปนออกจากน้ำ

1.) การกำจัดสารแขวนลอย

1.1) การทิ้งให้นอนก้น (Sedimentation) คือการพักน้ำในบ่อพัก โดยปล่อยน้ำเข้าบ่อพักและทิ้งให้น้ำอยู่นิ่งตามระยะเวลาที่ตะกอนนั้นๆ จะนอนก้น สิ่งที่นอนก้นบ่อจะต้องถ่ายออกทิ้งเป็นระยะ ส่วนน้ำที่สะอาดก็ระบายออกทางส่วนบนของบ่อ

1.2) การตกตะกอนด้วยสารเคมี (coagulation) โดยการเติมสารเคมีเพื่อช่วยการตกตะกอน (coagulation) เช่น สารส้ม เหลือ อลูมินัม เหลือ เหล็กต่างๆ ปฏิกริยาของเกลือเหล่านี้จะทำให้เกิดตะกอนหนัก (floc) ตกแยกออกมา

1.3) การกรอง (filtration) เป็นการแยกเอาตะกอนออกโดยการผ่านพวกทรายหรือพวกต่าง สารแขวนลอยจะเกาะติดกับทรายหรือต่าง ดังนั้นน้ำที่ได้ออกมาจะใส เมื่อใช้ไปนานๆ ก็เกิดการสะสมสารแขวนลอยบนทรายหรือ ต่างเหล่านี้ ดังนั้นต้องมีการล้างออกโดยวิธีย้อนกลับทาง (Back wash)

2.) การกำจัดก๊าซที่ละลายอยู่ในน้ำ ก๊าซต่างๆ ที่ละลายอยู่ในน้ำ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์, ไฮโดรเจนซัลไฟด์, ออกซิเจน และก๊าซอื่นๆ กำจัดโดยใช้แยกก๊าซออกด้วยการมีช่องเปิดที่ถึงน้ำร้อน, การเติมสารเคมี, Dearation

3. การกำจัดสารที่ทำให้เกิดตะกอน ตัวที่ทำให้เกิดตะกอน คือ เกลือบางชนิด ของคัลเซียมและแมกนีเซียม เกลือเหล่านี้เมื่อละลายอยู่ในน้ำ จะทำให้น้ำกระด้าง น้ำกระด้างมีอยู่ 2 ชนิดคือ น้ำกระด้างชั่วคราว และน้ำกระด้างถาวร ชนิดแรกเป็นเกลือไบคาร์บอเนต ของคัลเซียม และแมกนีเซียม (มีสภาพเป็น

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ต่างเล็กน้อย ส่วนน้ำกระด้างถาวรจะเป็นเกลือโครไรด์ หรือเกลือซัลเฟตของคัลเซียมและแมกนีเซียม การทำน้ำกระด้างให้อ่อนลงจะสามารถป้องกันไม่ให้เกิดตะกรันได้ การทำน้ำให้หายกระด้างหรือทำน้ำให้อ่อนเรียกว่า softening การกำจัดน้ำกระด้างมีหลายวิธีคือ

3.1) Lime-soda softening โดยการเติมสารคัลเซียมไฮดรอกไซด์ (Lime) และโซเดียมคาร์บอเนต (soda) เป็นตัวกำจัดเกลือคัลเซียมและแมกนีเซียม ถ้าทำที่อุณหภูมิห้องเรียกว่า Cold process ถ้าทำที่อุณหภูมิใกล้เคียงเดือดของน้ำเรียกว่า hot process น้ำที่ออกมาจะมีความกระด้างประมาณ 10-30 ppm.

3.2) Phosphate softening เป็นแบบร้อน (hot - Process) ใช้ไฮดรอกไซด์ฟอสเฟตและคอสติคโซดา เป็นตัวกำจัดความกระด้าง เกลือฟอสเฟตสามารถกำจัดพวกซิลิกาได้ด้วย แต่วิธีนี้แพงกว่าวิธีแรก ฉะนั้นถ้าน้ำมีความกระด้างมากกว่า 60 ppm. นิยมใช้ทั้ง 2 ขบวนการ คือ ขั้นตอนแรกให้ผ่าน Lime soda softening ก่อนแล้ว ผ่านขั้นตอนที่สองด้วย phosphate softening. หลังจากผ่านขบวนการนี้แล้วน้ำจะมีความเป็นด่างเพิ่มขึ้นต้องทำให้น้ำเป็นกลางเสียก่อน โดยการเติมกรดฟอสฟอริกหรือกรดกำมะถัน แต่ปกติน้ำที่ป้อนเข้าระบบมักนิยมให้มีสภาพเป็นด่าง เล็กน้อย

3.3) Sodium Zeolite softening สาร Zeolite เป็นสารประกอบของดินทราย และโซเดียมคาร์บอเนต ซึ่งนำมาหลอมรวมกัน ขณะที่น้ำไหลผ่าน Zeolite คัลเซียมและแมกนีเซียมจะเข้าแทนที่โซเดียมคาร์บอเนตเกิดคัลเซียมและแมกนีเซียม ซีโอไลต์ ค้างอยู่ในถัง

ส่วนเกลือที่เกิดจากโซเดียมจะละลายรวมอยู่ในน้ำที่ออกมา โซเดียมซีโอไลต์เมื่อใช้ไปนานๆ จะเสื่อมคือ จะเกิดคัลเซียมและแมกนีเซียมซีโอไลต์ขึ้นดังกล่าว การที่จะทำให้อัตราสภาพเดิม โดยการเติมน้ำเกลือที่เข้มข้นลงไป โซเดียมในเกลือจะเข้าแทนที่คัลเซียมและแมกนีเซียม วิธีนี้มีข้อกำหนดว่าใช้ได้ที่อุณหภูมิไม่สูงกว่า 60 C ซีโอไลต์จะกำจัดความกระด้างได้สมบูรณ์ แต่ไม่สามารถลดความเป็นด่าง หรือปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (น้ำที่ได้จากขบวนการนี้จะมีความเป็นด่างน้อย ต้องทำให้เป็นกลางด้วยกรดเสียก่อน)

3.4) Hydrogen-Zeolite softening วิธีนี้ใช้ไฮโดรเจนไอออนเป็นตัวแลกเปลี่ยนคัลเซียมและแมกนีเซียมไอออน เมื่อใช้ไปนานๆ ก็มีคาร์เรเจนเนอเรท โดยใช้น้ำกรดส่วนใหญ่เป็นกรดกำมะถัน การรีเจนเนอเรท จะสามารถกำจัดพวกกรดคาร์บอนิก ด้วยการใส่ขบวนการซีโอไลต์เหมาะสมกับน้ำในระบบที่มีความกระด้างต่ำ แต่มีความเป็นด่างสูง นั่นคือ ก่อนจะใช้ขบวนการโซเดียมและไฮโดรเจน ซีโอไลต์ จะต้องทำการปรับสภาพน้ำให้มีสภาพเป็นกลางก่อน และหลังจากผ่านขบวนการนี้แล้ว น้ำดิบที่ได้จะมีสภาพเป็นด่าง ต้องเติมกรดลงไป ทำให้อัตราเสียก่อน ไฮโดรเจน ซีโอไลต์ที่ใช้ไม่ได้กับน้ำดิบที่ขุ่น

3.5) Anion Exchang แบบนี้ anion เช่น ครอไรด์ ซัลเฟต และไนเตรท ถูกกำจัดโดยใช้เรซิน (resin)

3.6) Demineralization การกำจัดพวกแร่ธาตุที่อยู่ในน้ำโดยใช้การกลั่น (Evaporator) หรือ Cation and Exchange ทำให้น้ำกลั่นซึ่งเป็นวิธีการที่ประหยัด สำหรับน้ำสำรอง (make up water)

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.13 แสดงภาพลักษณะการปลูกพืชในน้ำ



ที่มา : <http://www.eco-agrotech.com/index>.

ภาพที่ 2.14 แสดงภาพลักษณะการปลูกพืชในน้ำ



ที่มา : <http://www.eco-agrotech.com/index>.

2.3.2.3 คุณภาพน้ำสำหรับระบบให้น้ำพืช (Water Quality for Irrigation Systems)

การเกษตรกรรมไม่ว่าจะเป็นการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ จำเป็นจะต้องอาศัยปัจจัยการผลิตหลาย อย่าง โดยเฉพาะน้ำนับว่าเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญอันหนึ่งที่จะขาดไม่ได้สำหรับกิจกรรมทางการเกษตร และที่สำคัญก็คือคุณภาพของน้ำที่จะนำมาใช้มีความเหมาะสมต่อกิจกรรมแต่ละกิจกรรมหรือไม่ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาถึงคุณภาพของน้ำสำหรับการเกษตรทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบ ของคุณภาพน้ำต่อผลผลิตทางการเกษตรทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพของผลผลิต

คุณภาพของน้ำด้านการเกษตร หมายถึง คุณลักษณะเฉพาะของน้ำที่จะนำมาใช้ในกิจกรรมทางการ เกษตรน้ำที่จะนำมาใช้จะตรงตามความต้องการในการผลิตพืชหรือสัตว์ในที่นี้คุณภาพของน้ำ สามารถแยกออกเป็นหลายด้าน เช่นทางด้านกายภาพด้านเคมีและด้านชีวภาพหรือแม้แต่วัสดุของน้ำ ก็เป็นสิ่งที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของน้ำด้วยส่วนคุณภาพน้ำสำหรับระบบการให้น้ำพืชนั้นหมายถึง น้ำที่จะส่งเข้าสู่ระบบให้น้ำพืชจะต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อระบบเช่นการอุดตันของหัวปล่อยน้ำหรือ การกัดกร่อนของอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.3.2.4 เทคโนโลยี การปลูกพืชในน้ำ

เทคโนโลยีการปลูกพืชในน้ำวิธีนี้ เป็นเทคนิคใหม่ที่ไม่เหมือนกับการปลูกพืชในน้ำ (HYDROPONIC) ที่กระทำกันอยู่ ทั้งสองวิธีนี้มีความคล้ายคลึงกันอยู่มาก หากแต่ทว่ามีความแตกต่างในหลักการอย่างชัดเจน การปลูกพืชในน้ำที่ทำการอยู่ทุกวันนี้ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของระบบราก กล่าวคือ พืชที่ปลูกในน้ำไม่สามารถดำรงชีพอยู่ได้หากปราศจากการช่วยเหลือของมนุษย์ในการป้อนอากาศให้กับมัน แต่ในระบบใหม่นี้ เป็นการปรับเปลี่ยนระบบรากให้กับต้นพืช นั่นก็คือการชักนำให้รากพืชที่เกิดขึ้นนั้นคงทนอยู่ในน้ำได้ และมีความสามารถในการดูดซับอากาศออกซิเจนในน้ำมาใช้ได้ โดยที่เราไม่ต้องป้อนอากาศให้แก่มัน และรากก็ไม่เน่าเปื่อยเหมือนกับวิธีดั้งเดิมที่ใช้กันอยู่

ดังนั้น เทคนิคการปลูกพืชในน้ำตามแนวทางใหม่นี้จึงสามารถใช้ได้กับพืชทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นพืชผักล้มลุก พืชอายุข้ามปี ไม้ยืนต้น เล็กใหญ่ ขอให้ระบบยึดค้ำประคองลำต้นให้ยืนอยู่ได้เท่านั้น ก็สามารถนำไปปลูกในแหล่งน้ำต่างๆได้เลย โดยไม่ต้องใช้ระบบป้อนอากาศ หรือจัดหาอาหาร/ปุ๋ยให้กับมัน (ถ้าแหล่งน้ำนั้นมีธาตุอาหารเพียงพอ) เทคนิคกรรมวิธีนี้ก็สามารถทำได้ไม่ยุ่งยาก เพียงแต่นำเอา เทคโนโลยีการโคลนนิ่งพืชกลางแจ้งมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน ด้วยการเพิ่มเติมอุปกรณ์แม่เหล็กและไฟฟ้าเข้าระบบเท่านั้นก็สามารถผลิตพืช ไฮโดรโปนิก นำไปปลูกในน้ำได้เลย หลักการของกรรมวิธีนี้ก็คือการชักนำให้เกิดรากที่อยู่ในน้ำได้เหมือนกับพืชน้ำอย่างผักบุ้งหรือผักกระเฉด หรือข้าว เป็นต้น วิธีการนั้นก็ คือ การเพาะเมล็ดพืช หรือเพาะชำชิ้นส่วนของพืช (ใบหรือ

กิ่ง) ในแปลงเพาะชำที่มีสนามแม่เหล็กไฟฟ้า รากที่เกิดขึ้นภายใต้สนามแม่เหล็กไฟฟ้านี้สามารถดำรงอยู่ในน้ำและทำการดูดซับอาหารและออกซิเจนได้

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.15 แสดงภาพลักษณะการปลูกพืชในน้ำ



ที่มา : <http://www.eco-agrotech.com/index>.

ภาพที่ 2.17 แสดงภาพลักษณะการปลูกพืชในน้ำ



ที่มา : <http://www.eco-agrotech.com/index>.

ภาพที่ 2.16 แสดงภาพลักษณะการปลูกพืชในน้ำ



ที่มา : <http://www.eco-agrotech.com/index>.

ภาพที่ 2.18 แสดงภาพลักษณะการปลูกพืชในน้ำ



ที่มา : <http://www.eco-agrotech.com/index>.

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.3.3 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านการเกษตรเกี่ยวกับป่าไม้

2.3.3.1 การทำนาในสภาพฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง

สภาพการทำนาปีในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยาส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนเพื่อใช้ในการทำนาหว่าน และการปักดำสำหรับการใช้น้ำ ชลประทานก็เพียงเพื่อการเสริมให้มีปริมาณน้ำพอเพียงเมื่อยามที่มีปริมาณน้ำฝนไม่พอเพียงเท่านั้น อย่างไรก็ตาม หากมีฝนตกปกติตามฤดูกาลการใช้น้ำชลประทานก็ไม่มีควมจำเป็น ตามที่ได้เกิดภาวะแห้งแล้งติดต่อกันเป็นเวลานานในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีผลทำให้ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ในปี 2535 อยู่ในระดับต่ำสุดเป็นประวัติการณ์ ไม่สามารถระบายน้ำเสริม เพื่อการทำนาปีในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยาได้เป็นปกติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมชลประทานจึงได้ประกาศให้เกษตรกรซึ่งอยู่ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา เลื่อนการทำนาปีในเดือนสิงหาคม เป็นเหตุให้เกษตรกรต้องชะลอการลงมือปลูกข้าว

1.) คำแนะนำสำหรับเกษตรกร

1.1) เลื่อนการทำนาปีออกไปจนกว่าจะเริ่มมีฝนตกชุก คือประมาณต้นเดือนสิงหาคม

1.2) ในช่วงสัปดาห์แรกของเดือนสิงหาคม ถ้ามีปริมาณน้ำพอที่จะตกกล้าได้ แนะนำให้ทำนาดำ หรือหากมีน้ำมากพอก็ใช้วิธีหว่านน้ำตามได้เพื่อลดขั้นตอนและช่วงระยะเวลาการทำนา

1.3) ถ้าหากถึงกลางเดือนสิงหาคม ปริมาณน้ำในทุ่งยังไม่เพียงพอที่จะตกกล้า แนะนำให้ทำการหว่านข้าวแห้งหรือหว่านสำรวจ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

1.4) กรณีที่ต้องการใช้น้ำเพื่อช่วยเหลือการทำนาปีในช่วงฝนทิ้งช่วง ก็จะทำให้มีการใช้น้ำจากแหล่งน้ำหรือคลองที่อยู่ใต้พื้นที่เขื่อนเก็บกักน้ำ โดยทางราชการจะสนับสนุนเครื่องสูบน้ำเพื่อช่วยเหลือเกษตรกร

1.5) สำหรับพื้นที่ดอนที่เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำในการทำนา ขอให้เกษตรกรงดการปลูกข้าวและหันมาปลูกพืชอายุสั้น เช่น ถั่ว และพืชผักต่าง ๆ แทน

ในที่ฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วงเป็นประจำ ให้เปลี่ยนวิธีปลูกข้าวจากการปักดำมาปลูกโดยการหว่านข้าวแห้งไม่ควรรอให้ฝนตก ได้น้ำพอเพียงในการตากกล้าและปักดำ เพราะจะลวงเข้ามาในฤดูแล้งมากทำให้ข้าวที่ปักดำไม่เท่าไรก็จะตั้งท้องและออกดอก ทำให้ได้ผลผลิตต่ำอย่างไรก็ตาม หากฝนล่ามาจนถึงปลายเดือนสิงหาคมจนถึงกันยายนจะทำการหว่านแห้งก็จะไม่ค่อยได้ผล เพราะฤดูกลางแล้งมากฝนจะหมดควรงดการปลูกข้าว หันไปปลูกพืชอายุสั้นแทน เช่น ถั่วและพืชผักต่าง ๆ

2.3.3.2 การป้องกันและกำจัดวัชพืชในสวนไม้ผล-ไม้ยืนต้น

ปัญหาวัชพืชในสวนไม้ผล-ไม้ยืนต้น มักจะเกิดรุนแรงในสวนที่ต้นไม้อยู่ยังมีขนาดเล็กอยู่ เพราะในช่วงนี้วัชพืชจะสามารถเจริญเติบโตได้เร็วกว่าส่งผลให้ต้นไม้ที่ปลูกชะงักการเจริญเติบโต ให้ผลผลิตต่ำ แต่เมื่อไม้ผล-ไม้ยืนต้นโตขึ้นจนมีพุ่มชนกัน ปัญหาการเกิดวัชพืชก็จะลดลง ดังนั้นช่วง 2-3 ปีแรกของการปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้น เกษตรกรจะต้องคอยควบคุมและกำจัดวัชพืชอยู่เสมอ ซึ่งสามารถปฏิบัติได้หลายวิธี แต่วิธีหนึ่งที่จะแนะนำ คือ การปลูกพืชคลุมดินในระหว่างแถวของไม้ผล-ไม้ยืนต้น วิธีนี้จะช่วยแก้ปัญหวัชพืชในระยะยาวได้ โดยพืชที่นิยมนำมาปลูกคลุมดินได้แก่พืชตระกูลถั่วประเภทเลื้อยพัน ซึ่งสามารถทอดเถาเลื้อยคลุมวัชพืชให้ตายได้ วิธีนี้เกษตรกรอาจจะต้องใช้เวลาและเสียค่าใช้จ่ายสูงในระยะแรกเพื่อขยายพืชคลุมให้เต็มพื้นที่ แต่หลังจากนั้นแล้วการจัดการไม่ให้พืชคลุมเลื้อยเข้าไปพันในทรงพุ่มของไม้ผล-ไม้ยืนต้นจะทำให้ได้ง่ายและประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าการกำจัดวัชพืช การปลูกพืชตระกูลถั่วแซมในสวนไม้ผล-ไม้ยืนต้นนอกจากจะช่วยควบคุมไม่ให้มีวัชพืชเกิดขึ้นแล้ว ยังมีประโยชน์ที่เกิดขึ้นตามมาอีกหลายอย่าง ได้แก่

1. ช่วยเพิ่มธาตุไนโตรเจนในดิน เนื่องจากแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในปมรากถั่วจะช่วยตรึงไนโตรเจนในอากาศมาสะสมไว้ในดิน จึงทำให้พืชที่ปลูกร่วมกับพืชตระกูลถั่วมีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอีกด้วย

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2. ดัน เถา และใบของพืชคลุมดิน เมื่อตายหรือร่วงหล่นลงดินแล้วจะกลายเป็นอินทรีย์วัตถุช่วยเพิ่มธาตุอาหารในดินและช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินให้ดีขึ้นด้วย

3. การปลูกพืชคลุมดินจะช่วยป้องกันการชะล้างและพังทลายของหน้าดิน

4. เมล็ดพันธุ์ของพืชคลุมดิน สามารถนำไปขาย ช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรอีกด้วย

อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าพืชคลุมดินจะมีประโยชน์มากมายหลายประการแล้ว แต่ก็ยังพบปัญหาตามมา คือ

1. ในฤดูฝน พืชคลุมดินจะเจริญเติบโตรวดเร็วจึงมักเลื้อยพันขึ้นต้นไม้ ทำให้ต้นไม้ผล-ไม้ยืนต้นชะงักการเจริญเติบโตได้ ดังนั้นเกษตรกรจะต้องคอยดูแลไม่ให้พืชคลุมดินเลื้อยขึ้นต้นไม้ โดยใช้มือดึงพืชคลุมดินให้ห่างทรงพุ่มหรือใช้เครื่องนาบ

2. ในฤดูแล้ง พืชคลุมดินจะโทรมและทิ้งใบเป็นเชื้อเพลิงทำให้เกิดไฟไหม้สวนได้ ดังนั้นเกษตรกรจึงควรทำแนวป้องกันไฟและต้องคอยตัดแต่งให้พืชคลุมดินอยู่ห่างจากต้นไม้อย่างน้อย 1 เมตร

การปลูกพืชคลุมดิน ควรใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตรา 1 - 1.5 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเมล็ดมีความงอกไม่ต่ำกว่า 80% แต่ถ้าความงอกต่ำ ต้องเพิ่มอัตราเมล็ดตามส่วน

การปลูกพืชคลุมดินอาจปลูกพืชคลุมชนิดใดชนิดหนึ่งก็ได้ แต่เพื่อให้ได้ประโยชน์จากพืชคลุมดินเต็มที่จึงแนะนำให้ปลูกร่วมกัน เช่น ในสวนยางพารา และปาล์มน้ำมัน อาจปลูกคาโลโปโกเนียม : เซนโตรซีมา : เพอราเรีย ร่วมกันในสัดส่วน 2 : 2 : 1 หรือ 5 : 4 : 1 หรือ 2 : 3 : 2 โดยน้ำหนักรวมและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของพืชคลุมในระยะยาวเกษตรกรสามารถปลูกซีรูลีเยมร่วมด้วย ในอัตรา 40 - 50 กรัมต่อไร่ ในประเทศมาเลเซียมีการปลูกเพอราเรีย : ซีรูลีเยม ร่วมกันในสัดส่วน 9 : 1 ในสวนยาง ส่วนในสวนไม้-ผลไม้ยืนต้นอื่น ๆ อาจปรับใช้สูตรผสมใด ๆ ตามความเหมาะสมในท้องถิ่น ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับเมล็ดพันธุ์ที่ทำได้

การปลูกพืชคลุมดินสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การหว่าน ปลูกเป็นแถวและปลูกเป็นหลุม แต่วิธีที่จะแนะนำให้เกษตรกรปลูก คือ ปลูกเป็นแถว เพราะจะสะดวกต่อการดูแลรักษา ระยะปลูกควรให้ห่างจากพืชหลัก 2 เมตร ส่วนจำนวนแถวปลูกประมาณ 3 - 5 แถว การจัดระยะแถวปลูกให้เฉลี่ยระยะแต่ละแถวเท่ากัน เช่น 1, 1.5, หรือ 2 เมตร ขึ้นอยู่กับระยะปลูกพืชแต่ละชนิด การปลูกให้ใช้จอบขุดดินเป็นร่องลึกประมาณ 2-3 นิ้ว โดยเมล็ดลงในร่องให้กระจายสม่ำเสมอ แล้วจึงกลบด้วยดินร่วน

การปลูกพืชคลุมดินนี้ อาจปลูกก่อน พร้อมกันหรือหลังจากปลูกพืชหลัก แต่เพื่อความสะดวกและง่ายแก่การกำจัดวัชพืช ควรปลูกหลังจากการเตรียมดินและวางแนวระยะปลูกเรียบร้อยแล้ว

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.3.3.3 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม

การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ปัจจุบันประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงการเลี้ยงไหมจากแบบอุตสาหกรรมในครัวเรือนมาเป็นแบบอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาเทคนิควิชาการเลี้ยงไหมแผนใหม่ให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกษตรกรผู้เลี้ยงไหมได้รับผลตอบแทนสูงสุด ซึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญต่อผลสำเร็จของการเลี้ยงไหมก็คือ หม่อน เนื่องจากเกษตรกรจะต้องนำใบหม่อนมาใช้เป็นอาหารสำหรับเลี้ยงไหม จากการศึกษาวิเคราะห์ของ ดร.มัตsumura (Dr. Matsumura) ผู้เชี่ยวชาญด้านหม่อนของประเทศญี่ปุ่นพบว่า ใบหม่อนมีส่วนสำคัญ ต่อการเลี้ยงไหมถึง 38.2% แต่เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ยังให้ความสำคัญในเรื่องการดูแลและการจัดการหม่อนน้อยมาก จึงทำให้สวนหม่อนไม่สมบูรณ์ ใบหม่อนไม่มีคุณภาพ และมีปริมาณไม่เพียงพอแก่การเลี้ยงไหมในแต่ละรุ่น ทำให้การเลี้ยงไหมได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นสิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งที่เกษตรกรจะต้องคำนึงถึงในการเลี้ยงไหมคือ การดูแลและการจัดการสวนหม่อนที่ดีเพื่อให้ต้นหม่อนแข็งแรง ให้ผลผลิตใบหม่อนสูง และมีคุณค่าทางอาหารสูงด้วย

การปลูกหม่อน หม่อนเป็นพืชยืนต้น เจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อน สามารถขึ้นได้ดีในดินแทบทุกชนิด ยกเว้นในดินที่มี การระบายน้ำไม่ดี หรือมีน้ำท่วมขัง

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหม่อน

ลำต้นและกิ่ง มีลำต้นสูงใหญ่ ตั้งตรง มีกิ่งก้านมาก แต่หม่อนที่ปลูกเพื่อ

เลี้ยงไหมลำต้นจะไม่สูง เพราะมีการตัดแต่งกิ่งทุกปี ใบ เป็นส่วนที่ใช้เลี้ยงไหม ขนาด ความหนาและลักษณะรูปร่างของใบจะแตกต่างกันไปตามชนิดของพันธุ์ ใบหม่อนที่ดีมีคุณภาพจะต้องอุดมสมบูรณ์ด้วยธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อไหม ราก ประกอบด้วยรากแก้ว รากแขนง และรากฝอย แต่หม่อนที่ขยายพันธุ์ด้วยกิ่งจะมีรากแขนงและรากฝอย เท่านั้น โดยรากแขนงจะทำหน้าที่ยึดลำต้นและกิ่งให้ทรงตัวอยู่ได้ ส่วนรากฝอยมีหน้าที่ดูดซึมอาหารและน้ำจากดิน ดอกและผล โดยทั่วไปหม่อนเป็นพืชที่มีดอกตัวผู้และดอกตัวเมียแยกกันคนละต้น แต่บางพันธุ์อาจจะมีทั้งดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่บนต้นเดียวกัน ดอกหม่อนจะมีลักษณะเป็นกลุ่มเกาะติดกันเป็นช่อ เมื่อดอกตัวเมียได้รับการผสมจะเปลี่ยนเป็นผล ซึ่งมีลักษณะเป็นช่อประกอบด้วยเมล็ดเล็ก ๆ จำนวนมาก

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.3.3.4 การปลูกไม้เพื่อเศรษฐกิจ

ไม้ตงเป็นทรัพยากรชนิดหนึ่งที่มีค่าต่อการดำรงชีวิตของคนไทย มาช้านานเพราะทุกส่วนของไม้ตงตั้งแต่รากไปจนถึงยอดสุดของลำต้นสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งสิ้น เช่น ลำต้นใช้ทำเครื่องเรือน เครื่องจักสาน บ้านพักอาศัย เป็นวัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเยื่อกระดาษ รากที่ยึดกันเหนียวแน่นจะช่วยยึดดินตามบริเวณห้วยหนองคลองบึงไม่ให้พังทลายหรือลดกระแส น้ำที่เชี่ยวกรากจากอุทกภัยได้นอกจากนี้หน่อที่มีรสหวานกรอบอร่อย จะถูกนำมาใช้ประกอบเป็นอาหารได้ ทั้งในรูปของหน่อไม้สด หน่อไม้ดอง หรือแปรรูปอื่น ๆ จากคุณประโยชน์ดังกล่าวนี้ จึงทำให้มีผู้นิยมปลูกไม้ตงกันแพร่หลายมากขึ้น บางรายยึดเป็นอาชีพหลักหรือบางรายทำเป็นอาชีพเสริม ช่วยเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวอีกช่องทางหนึ่งด้วย

สภาพพื้นที่ ควรปลูกในพื้นที่ราบ น้ำท่วมไม่ถึง ดินควรเป็นดินร่วน หรือดินร่วนปนทรายมีการระบายน้ำดี

สภาพภูมิอากาศ ไม้ตงขึ้นได้ดีเกือบทุกสภาพภูมิอากาศ โดยทั่วไปต้องมีความชื้นเหมาะสม คือมีฝนตกเฉลี่ยประมาณ 1,000 มิลลิเมตร ต่อปี

ในระหว่างที่ต้นไม้ตงเพิ่งเริ่มปลูกยังเล็กอยู่ในช่วง 1-2 ปีแรก ควรจะปลูกพืชแซม เพื่อเสริมรายได้ อาจจะเป็นปลูกผัก พืชไร่ หรือไม้ผลอายุสั้น เช่น กัลลวย มะละกอก เป็นต้น หลังจากไม้ตงโตแล้วแดดส่องผ่านได้

น้อย ก็ยังสามารถปลูกพืชแซมได้ พืชที่ปลูกได้ผลดีก็คือ กระชาย เพราะเป็นพืชที่ทนร่มได้ดี นอกจากกระชายแล้ว ยังมีพืชสมุนไพรอีกหลายชนิดที่ทนร่มและได้ผลดี เช่นกัน ในสวนที่ไม่ได้ปลูกพืชแซมควรปล่อยให้ไม้ตงขึ้นตามธรรมชาติ และคอยควบคุมการตัด หรืออาจจะปลูกพืชคลุมดินเพื่อรักษาหน้าดินและความชื้นภายในดิน เช่น ถั่วลาย เพอราเลีย คุตชู ก็ได้ โดยหว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตรา 2-3 กก./ไร่

ไม้ตงก็เหมือนต้นไม้ทั่ว ๆ ไป ต้องมีการตัดแต่งหลังการเก็บเกี่ยวหน่อในช่วงฤดูฝน โดยแต่งกอในช่วงฤดูแล้งประมาณเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ควรตัดแต่งกอให้สะอาด โดยดำเนินการดังนี้

1. ตัดกิ่งเป็นโรค และกิ่งแห้งออก
2. กอไม้ตงที่อายุ 1-2 ปี จะไม่มีการตัดหน่อ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นลำสำหรับเลี้ยงกอ ให้เจริญเติบโตและขยายกอใหญ่ขึ้น
3. กอไม้ตงที่มีอายุ 2 ปี ให้เลือกตัดหน่อที่ชิดลำอื่น หน่อที่ไม่สมบูรณ์ และหน่อดินเต่าออก เหลือไว้เพียง 5-7 หน่อ ต่อกอ
4. กอไม้ตงที่มีอายุ 3 ปีขึ้นไป ให้เลือกตัดลำที่แก่อายุเกิน 3 ปีขึ้นไป ออกขายหรือใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสม โดยเหลือลำแม่ที่สมบูรณ์ไว้ประมาณ 10-20 ลำต่อกอ เพื่อเลี้ยงกอและเลี้ยงหน่อที่ออกใหม่ การตัดลำแก่ออกนี้ควรตัดจากลำที่อยู่กลางกอ กอไม้ตงจะได้โปร่งและขยายกอออกกว้างขึ้น

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.3.3.5 การปลูกสะเดาเพื่อรักษาผิวน้ำดิน

สะเดาเป็นไม้ยืนต้นโตเร็วชนิดหนึ่ง เจริญได้ดีในแถบร้อน ทนต่อสภาพอากาศแห้ง แดด สามารถขึ้นได้ในดินทุกประเภท ยกเว้นดินที่มีน้ำขัง ดินเค็ม เป็นกรด หรือด่างจัด ลำต้นสูง 15-20 เมตร เรือนยอดแผ่กว้างรูปไข่ เปลือกไม้ค่อนข้างหนา สีเทาแก่แตกเป็นร่อง เนื้อไม้ สีน้ำตาลแดง ใบสีเขียวเข้ม ขอบใบหยักเล็กน้อย ผลัดใบช่วงสั้นๆปีละ 1 ครั้ง ในช่วง ออกดอก ประมาณเดือน ธันวาคม-มกราคม ผลมีลักษณะและขนาดคล้าย พวงอุ้งน สุกประมาณ เดือนมีนาคม-พฤษภาคม ผลสุกมีสีเหลือง หรือเหลืองอมเขียว ภายในมีเมล็ด 1-2 เมล็ด ไม้สกุลสะเดาที่พบในประเทศไทยมี 3 ชนิด คือ สะเดาไทย สะเดาอินเดีย และสะเดาช้าง

ประโยชน์ของสะเดา

1. เนื้อไม้ เหมาะสำหรับนำไปก่อสร้างบ้านเรือน ทำเสา เข็ม และ เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ รวมทั้งเป็นเชื้อเพลิงคุณภาพดี
2. เป็นอาหารและพืชสมุนไพร เช่น ในดอก และยอดอ่อน ใช้เป็นอาหาร และยาเจริญอาหาร ดอกแก้พิษเลือดกำเดา บำรุงธาตุ ผลแก้โรคหัวใจ ยางดับพิษร้อน เปลือกแก้ไข้มาลาเรีย และเป็นยาสมานแผล ผลอ่อนใช้ถ่ายพยาธิ เมล็ดใช้รักษาโรคเบาหวาน
3. เป็นสารป้องกันและกำจัดแมลง สะเดามีสารชนิดหนึ่งชื่อ กะซ้าหอยแรมคติน สามารถนำมาสกัด เป็นสารป้องกันกำจัดแมลงได้ พบมากที่สุดในส่วน of เมล็ด

4. ปลูกเพื่อเป็นแนวกันลมและให้ร่ม เนื่องจากมีใบหนาทึบ รากลึก ทนแล้ง ทนดินเค็ม และผลัดใบในเวลาสั้น

5. อื่นๆ เช่น น้ำมันจากเมล็ดสะเดาใช้ทำเชื้อเพลิงจุดตะเกียง เปลือกมีสารแทนนิน ใช้ในอุตสาหกรรมฟอกหนัง กากสะเดาใช้เป็นปุ๋ย ผสมเป็นอาหารสัตว์ เป็นต้น

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.3.4 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านทำการเกษตรในโครงการตามแนวพระราชดำริ

“ความเจริญของประเทศ ต้องอาศัยความเจริญของภาคเกษตร เป็นสำคัญ”

พระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ช่างต้นนี้แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงความสำคัญของภาคการเกษตรที่มีต่อประเทศชาติและประชาชนชาวไทยเกษตรกรรมเป็นอาชีพพื้นฐานของคนในสังคมไทยมาทุกยุคทุกสมัย ประชากรประมาณสองในสามอยู่ในภาคเกษตร การพัฒนาการเกษตรเป็นเป้าหมายที่สำคัญของการพัฒนาประเทศมาตลอด สาขาการเกษตรเป็นสาขาที่ได้รับความสำคัญอย่างสูงในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติทุกฉบับ แนวพระราชดำริเกี่ยวกับการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ คือ การที่ทรงเน้นในเรื่องของการค้นคว้า ทดลอง และวิจัยหาพันธุ์พืชต่างๆ ใหม่ ๆ ทั้งพืชเศรษฐกิจ เช่น หม่อนไหม ยางพารา ฯลฯ ทั้งพืชเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน และพืชสมุนไพร ตลอดจนงานการศึกษาเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช ทั้งนี้รวมพันธุ์สัตว์ต่างๆ ที่เหมาะสม เช่น โค กระบือ แพะ แกะ พันธุ์ปลา ฯลฯ และสัตว์ปีกทั้งหลายด้วย เพื่อแนะนำให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติได้ราคาถูก ใช้เทคโนโลยีที่ง่าย และไม่สลับซับซ้อน ซึ่งเกษตรกรจะสามารถรับไปดำเนินการเองได้และที่สำคัญ คือ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ หรือเทคนิควิธีการดูแลต่างๆ นั้น จะต้องเหมาะสมกับสภาพสังคมและสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นนั้นๆ ด้วย

อย่างไรก็ตาม มีพระราชประสงค์เป็นประการแรก คือ การทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้โดยเฉพาะในด้านอาหารก่อนเป็นอันดับแรก เช่น ข้าว

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

พืชผัก ผลไม้ ฯลฯ แนวทางที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือการที่ทรงพยายามเน้นมิให้เกษตรกรพึ่งพาอยู่กับพืชเกษตรแต่เพียงอย่างเดียว เพราะจะเกิดความเสียหายง่าย เนื่องจากความแปรปรวนของตลาดและความไม่แน่นอนของธรรมชาติ ทางออกคือทรงสนับสนุนให้ทำการเกษตรผสมผสาน เพื่อลดความเสี่ยงและมีรายได้ตลอดปี ขณะเดียวกันเกษตรกรควรจะต้องมีรายได้เพิ่มขึ้นนอกเหนือไปจากภาคเกษตร เช่น การอุตสาหกรรมในครัวเรือน ดังเช่นในมูลนิธิส่งเสริมศิลปาชีพในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ ที่ทรงสนับสนุนให้เกษตรกรได้ทำงานหัตถกรรม โดยใช้วัสดุในท้องถิ่น ซึ่งทำให้เกิดรายได้เสริมอีกทางหนึ่ง

นอกจากนั้นทรงเห็นว่า การพัฒนาฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติจะมีผลโดยตรงต่อการพัฒนาการเกษตร จึงทรงมุ่งที่จะให้มีการพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน เพื่อเป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศในระยะยาว ทรงสนพระราชหฤทัยอย่างยิ่งต่อการที่จะทำนุบำรุง ปรับปรุงสภาพของทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ ฯลฯ ให้อยู่ในสภาพที่จะมีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอย่างมากที่สุด จากแนวทางและเป้าหมายต่างๆ ดังกล่าว มีแนวพระราชดำริที่ถือเป็นหลักเกณฑ์หรือเทคนิควิธีการที่จะบรรลุถึงเป้าหมายนั้นหลายประการ

2.3.4.1 ทรงเห็นว่าพัฒนาการเกษตรที่จะได้ผลจริงนั้น จะต้องลงมือทดลองค้นคว้า ต้องปฏิบัติอย่างค่อยเป็นค่อยไป

2.3.4.2 การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตนั้น ทรงให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในระยะยาวพระราชประสงค์ของพระองค์ที่จะให้เกษตรกรได้มีความเจริญก้าวหน้าอย่างค่อยเป็นค่อยไปและมีสภาพชีวิตที่มีความสุขไม่เคร่งเครียดกับการเร่งรัดให้เกิดความเจริญโดยรวดเร็ว นอกเหนือจากเรื่องที่ทรงเน้นในเรื่องการผลิตอาหารให้เพียงพอแล้ว

2.3.4.3 การที่ทรงเน้นการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติให้มากที่สุด เช่น การใช้ที่ดินที่ปล่อยทิ้งไว้ว่างเปล่าให้เป็นประโยชน์ หรือการมองหาประโยชน์จากธรรมชาติในสิ่งที่ผู้อื่นนึกไม่ถึง

2.3.4.4 การประหยัด ทรงเน้นความจำเป็นที่จะลดค่าใช้จ่ายในการทำมาหากินของเกษตรกรลงให้เหลือน้อยที่สุด

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงทำให้อาณาเขตพระราชฐานพระตำหนักจิตรลดารโหฐานบางส่วนเป็นสถานีค้นคว้า ทดลอง ทางการเกษตรในทุกๆ ด้านมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2505

สำหรับการค้นคว้าทดลองนั้น ได้ทรงเน้นให้มีทั้งก่อนการผลิตและหลังการผลิต คือ พิจารณาตั้งแต่เรื่องความเหมาะสมของพืช ความเหมาะสมของดิน พืชอย่างใดจะเหมาะสมกับดินประเภทใด รวมทั้งการค้นคว้าเกี่ยวกับความต้องการของตลาด คือ การปลูกพืชที่ตลาดต้องการ ผลิตออกมาแล้วมีที่ขาย ส่วนการค้นคว้าวิจัยหลังการผลิต คือ การดูเรื่องความสอดคล้องของตลาด เรื่องคุณภาพของผลผลิต หรือทำอย่างไรจึงจะให้เกษตรกรได้มีความรู้เบื้องต้น ในด้านการบัญชีและธุรกิจเกษตรในลักษณะที่พอจะทำธุรกิจแบบพึ่งตนเองได้

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

สำหรับในเรื่องนี้ทรงเห็นว่า การรวมกลุ่มของเกษตรกรเป็นปัจจัยสำคัญ ประการหนึ่งที่จะช่วยได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตาม ในเรื่องของการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตนั้น ทรงให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในระยะยาว พระราชประสงค์ของพระองค์ที่จะให้เกษตรกรได้มีความเจริญก้าวหน้า อย่างค่อยเป็นค่อยไปและมีสภาพชีวิตที่มีความสุขไม่เคร่งเครียดกับการเร่งรัดให้เกิดความเจริญโดยรวดเร็ว นอกเหนือจากเรื่องที่ทรงเน้นในเรื่อง การผลิตอาหารให้เพียงพอแล้ว จะเห็นได้ชัดเจน จากพระราชดำรัส ความตอนหนึ่งที่ว่า

“ไม่จำเป็นต้องส่งเสริมผลผลิตให้ได้ปริมาณสูงสุดแต่เพียงอย่างเดียว เพราะเป็นการสิ้นเปลืองค่าไส้หุ้ยและทำลายคุณภาพดิน แต่ควรศึกษาสภาวะตลาดการเกษตร ตลอดจนการควบคุมราคา ผลิตผล ไม่ให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อน”

เทคนิควิธีการในการพัฒนาการเกษตรของพระองค์อีกประการหนึ่ง คือ การที่ทรงเน้นการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติให้มากที่สุด เช่น การใช้ที่ดินที่ปล่อยทิ้งไว้ว่างเปล่าให้เป็นประโยชน์ หรือการมองหาประโยชน์จากธรรมชาติในสิ่งที่คุณนึกไม่ถึง เช่น ครั้งหนึ่งทรงสนับสนุนให้มีการทำครั้งจากต้นจามจุรีที่ขึ้นอยู่ริมทางหลวงที่จะเสด็จฯ ไปวังไกลกังวล มีพระราชดำรัสความว่า

“เกิดจากความคิดที่จะเอาต้นก้ามปูมา ทำให้ประชาชนมีงานทำ แล้วรวมเป็นกลุ่ม”

การมุ่งใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ ยังมีลักษณะสอดคล้องกับวิธีการที่สำคัญของพระองค์อีกประการหนึ่ง คือ การประหยัด ทรงเน้นความจำเป็นที่จะลดค่าใช้จ่ายในการทำมาหากินของเกษตรกรลงให้เหลือน้อยที่สุด โดยอาศัย ฟังฟังธรรมชาติเป็นปัจจัยสำคัญ วิธีการของพระองค์มีตั้งแต่การสนับสนุนให้เกษตรกรใช้ โค กระบือในการทำนามากกว่าให้ใช้เครื่องจักร ให้มีการปลูกพืชหมุนเวียน การใช้พืชตระกูลถั่วเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน หรือกรณีที่ต้องใช้ปุ๋ยจะทรงสนับสนุนให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยธรรมชาติแทนปุ๋ยเคมี ซึ่งมีราคาแพง และมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพของดินในระยะยาว นั่นคือทรงสนับสนุนให้ทำการเกษตรอย่างยั่งยืน นอกจากนั้นยังทรงแนะนำในเรื่องการผลิตก๊าซชีวภาพ อันจะมีผลดีทั้งในด้านเชื้อเพลิงและปุ๋ย รวมทั้งได้ทรงเน้นอยู่เสมอที่จะให้เกษตรกรมีรายได้เสริมหรือรายได้นอกการเกษตร เพื่อเพิ่มรายได้ของตนเอง

โครงการพัฒนาด้านการเกษตรอันเนื่องมาจากพระราชดำรินั้น ประกอบด้วยงานหลายประเภท ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะเป็นงานเกี่ยวกับการศึกษา ค้นคว้า ทดลอง วิจัยหาพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ต่างๆ ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่นั้นๆ ซึ่งส่วนใหญ่ดำเนินการอยู่ในศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และนำผลสำเร็จจากการศึกษาทดลอง ไปถ่ายทอดสู่ประชาชน ด้วยการฝึกอบรมให้เกษตรกรมีความรู้ในวิชาการเกษตรแผนใหม่ นอกจากนั้นยังประกอบด้วยโครงการเพื่อการส่งเสริมการเกษตร เช่น โครงการส่งเสริมการปลูกข้าวและทำนาขั้นบันได อำเภอศรีสาคร จังหวัดนราธิวาส โครงการพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา หรือโครงการพัฒนา

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

พื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี โครงการสาธิตทฤษฎีใหม่ บ้านแดนสามัคคี อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นต้น

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในด้านการพัฒนาการเกษตรที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ ได้ส่งผลโดยตรงต่อความกินดีอยู่ดีของเกษตรกรเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นโครงการที่มุ่งแก้ปัญหาหลักด้านการพัฒนาการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งทำให้เกษตรกรได้มีโอกาสเช่นนี้มาก่อน รวมทั้งยังได้มีโอกาสเรียนรู้และเห็นตัวอย่างของความสำเร็จของการผลิตในพื้นที่ต่างๆ และสามารถนำไปปรับใช้ในการเพาะปลูกของตนเองอย่างได้ผล ความเจริญของภาคเศรษฐกิจแขนงอื่นและของประเทศชาติโดยส่วนรวมด้วย

2.3.4.5 โครงการที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ

โครงการเกษตรยั่งยืน เป็นโครงการที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ ดำเนินการในพื้นที่ 42 ไร่ โดยศึกษาแนวทางการแก้ปัญหา ดังนี้

1.) การป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยใช้หญ้าแฝก ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกในการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยใช้ระบบพีชมาใช้ทดแทนระบบกล เช่น การสร้างดิน ศูนย์ฯ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของหญ้าแฝกกับคันดิน ที่มีผลต่ออัตราการชะล้างพังทลายของดิน โดยทำการทดลอง 5 วิธีการ คือ

ไถพรวนตามความลาดเท

ไถพรวนขวางความลาดเท

ไถพรวนขวางความลาดเท มีคันดิน 2 แนว

ไถพรวนขวางความลาดเท มีหญ้าแฝก 2 แนว

ไถพรวนขวางความลาดเท มีหญ้าแฝก 3 แนว

ผลการศึกษาพบว่าในปีที่ 1 คันดินมีประสิทธิภาพในการลดปริมาณน้ำไหลบ่าและการสูญเสียดินสูงกว่าวิธีอื่นๆ ส่วนผลผลิตของมันสำปะหลังไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อจัดการด้วยวิธีการต่างๆ ในปีที่ 2 และ 3 ของการศึกษาพบว่าหญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตแตกกอชิดติดกันเหมือนกับแนวรั้ว ทำให้ประสิทธิภาพในการลดปริมาณน้ำไหลบ่าและการสูญเสียดินได้มากเท่ากับการทำคันดิน และการไถพรวนขวางความลาดเท ส่วนผลผลิตของมันสำปะหลังไม่มีความแตกต่างกันเช่นเดียวกับปีที่ 1 นอกจากนี้ยังได้มีการทดลองปลูกหญ้า

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

.....
 แผลง เพื่อรักษาความชุ่มชื้นและความอุดมสมบูรณ์ของหน้าดิน โดยการ
 ปลูกหญ้าแฝกวิธีการต่างๆ เช่น การปลูกขวางความลาดเท การปลูก
 ตามแนวระดับ ปลูกหญ้าแฝกในร่องน้ำ และปลูกหญ้าแฝกขอบบ่อ
 รวมทั้งการปลูกพืชบำรุงดิน โดยใช้ถั่วเซบโตรซีมา ปอเทือง ฯลฯ วิธี
 เหล่านี้เป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์และการใช้ใบหญ้าแฝกคลุมดิน
 เป็นการป้องกันการสูญเสียความชื้นของดินอีกด้วย

2.) การปรับปรุงบำรุงดิน เมื่อสามารถป้องกันการชะล้าง
 พังทลายของดินได้แล้ว ก็เริ่มดำเนินการปรับปรุงบำรุงดินที่ไม่เหมาะสม
 ให้อยู่ในสภาพที่จะปลูกพืชได้ ซึ่งศูนย์ฯได้ทำการศึกษา ทดสอบ ดังนี้

การศึกษาเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยหมักกับปุ๋ยเคมี เพื่อปลูกพืชใน
 ระบบเกษตรยั่งยืน ทำการศึกษาวิจัยกับพืช 7 ชนิด ได้แก่ มะละกอ
 ผักกาดหัว พริกชี้หนู มะลิ ตะไคร้หอม ถั่วลิสง และข้าว ปูพื้นฐานการใส่
 ปุ๋ยหมัก 8 ตัน/ไร่ ซึ่งได้ทำการคัดเลือกผักกาดหัวเป็นพืชที่สามารถเป็น
 ตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของดินได้เป็นอย่างดี มาทำการศึกษาทดลอง
 โดยขยายขนาดของแปลงทดลองให้มีขนาดใหญ่เพื่อเก็บข้อมูลได้
 แน่นหนามากขึ้น

จากการดำเนินการทำแปลงสาธิต ทดสอบการปรับปรุงดินตาม
 กรรมวิธีต่างๆ พบว่าในการปลูกพืชครั้งแรก ๆ นั้น ผลผลิตของพืชผักที่ได้
 จากกรรมวิธีที่ใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมียังให้ผลผลิตสูงอยู่ เนื่องจากสภาพดิน
 เป็นดินทรายความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ แต่เมื่อมีการเพิ่มอินทรีย์วัตถุ
 ให้แก่ดิน ไม่ว่าจะป็นในรูปของปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยหมักธรรมชาติ ทำให้

ความอุดมสมบูรณ์สูงขึ้น มีการกักเก็บความชื้นในดินได้ดีขึ้น จากการ
 ดำเนินงานปลูกพืชเพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมีภายหลังจากปลูกมา 2 ปี ปริมาณ
 อินทรีย์วัตถุได้เพิ่มขึ้นจาก 0.01% ขึ้นมาได้เพียงประมาณ 1% ซึ่งไม่เพียงพอลัง
 ได้เพิ่มอัตราการใส่ปุ๋ยหมักเป็น 15 ตัน/ไร่ 30 ตัน/ไร่ และ 8 ตัน/ไร่ + ปุ๋ยเคมี
 เปรียบเทียบกับปุ๋ยหมักธรรมชาติ และปุ๋ยหมักธรรมชาติร่วมกับปุ๋ยเคมี พบว่า
 แปลงที่ใช้ปุ๋ยหมักธรรมชาติ โดยไม่ใช้ปุ๋ยเคมีมี

ความสามารถให้ผลผลิตได้ใกล้เคียงกับกรรมวิธีที่ใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี ซึ่งถือเป็น
 แนวทางเบื้องต้นในการปรับปรุงโดยลดการใช้ปุ๋ยเคมีตามหลักเกษตรยั่งยืน
 และหาวิธีการพัฒนาคุณภาพปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยธรรมชาติ ในรูปของธาตุอาหาร
 พืชให้เหมาะสมมากขึ้น ส่วนปุ๋ยพืชสดโดยทั่วไปใช้ในสภาพพื้นที่ปลูกพืชไร่
 หากใช้ปุ๋ยหมักจะทำให้มีอัตราการลงทุนสูง ศูนย์ฯ จึงเน้นการใช้ปุ๋ยพืชสดแทน
 ได้แก่ พืชตระกูลถั่ว ถั่วพรี้า ถั่วมะแฮะ ปอเทือง โสนแอฟริกัน ฯลฯ ซึ่งสามารถ
 เลือกใช้ได้ โดยเมื่อออกดอกก็จะทำการไถกลบ เนื่องจากขณะที่พืชเหล่านี้ออก
 ดอกจะมีปริมาณสารอาหารสูงทำให้ประหยัดและคุ้มค่าที่สุด

3.) การศึกษาวิจัยการพัฒนาด้านพันธุ์พืชและเทคโนโลยีการพัฒนาการ
 เกษตร

ศึกษาทดสอบระบบปลูกพืช ปฏิบัติรักษาตามแผนงานการปลูกไม้ผล
 ชนิดต่างๆ ที่ทำการศึกษาทดสอบทั้งหมด 5 ระบบ และติดตั้งระบบน้ำแบบ
 mini sprinkler ทุกแปลง โดยใช้งบประมาณของสำนักงาน กปร. ปี 2537 ระบบ
 การปลูกพืชที่ดำเนินการ คือ

ระบบที่ 1 ปลูกขนุนร่วมกับน้อยหน่า (พื้นที่ 1-0-20 ไร่)

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ระบบที่ 2 ปลุกมะขาม (พื้นที่ 1-0-1 ไร่)

ระบบที่ 3 ปลุกมะขามแซมน้อยหน้า (พื้นที่ 1-0-20 ไร่)

ระบบที่ 4 ปลุกส้มโอแซมด้วยกล้วยน้ำหว่า (พื้นที่ 0-3-0 ไร่)

ระบบที่ 5 ปลุกกระท้อน (พื้นที่ 1-0-0 ไร่) ระหว่างแถวกระท้อนปลูกแฝก เพื่อใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ดกระท้อนให้ผลผลิต 5 ตัน ได้น้ำหนักผลประมาณ

50 กก. ทดสอบระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานพื้นที่ 6.5 ไร่ เดิมจัดทำเป็นกิจกรรมย่อย 4 งาน แต่เนื่องจากปี 2538 พื้นที่บางส่วนได้ใช้ในการก่อสร้างฝายน้ำล้น งานที่ปฏิบัติในปี 2538 มีดังนี้

ปลูกข้าวร่วมกับการเลี้ยงปลา ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ด้วยวิธีปักดำ และปล่อยปลาในจำนวน 1,000 ตัว

การเลี้ยงปลาในบ่อร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ ปลาตุก 16,000 ตัว ได้น้ำหนัก 439 กก.ราคา กก.ละ 20บาทไก่เนื้อ จำนวน 250 ตัว ได้น้ำหนัก 318 กก.

บ้านเกษตรกรตัวอย่าง ดำเนินงานจัดรูปแบบ การปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ปลุกมะพร้าว น้ำหอมและหมาก รวม 70 ตัน

ศึกษาทดสอบพืชไร่ ทำการปลูกพืชไร่พันธุ์ชนิดต่างๆ โดยได้รับความร่วมมือจากสถาบันวิจัยพืชไร่สนับสนุนพันธุ์พืชตามที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำทำการปลูกทดสอบตลอดปีในพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ ใช้พืชไร่ชนิดต่างๆ ครั้งละ 5-10 ชนิด ปลูกแสดงแก่เกษตรกรและผู้สนใจ

ศึกษาทดสอบพืชสวน ทำการปฏิบัติดูแลรักษามะม่วงแก้ว และมะม่วงหิมพานต์การติดตั้งระบบน้ำ Mini sprinkler ในแปลงมะม่วงแก้วทุกต้น และระบบ sprinklers ชนิดเคลื่อนย้ายได้ในแปลงมะม่วงหิมพานต์เก็บผลผลิตมะม่วงแก้วได้ 248 กก. และทำเป็นมะม่วงดอง

ศึกษาทดสอบยางพารา ทำการปฏิบัติดูแลรักษาและเก็บผลผลิตยาง การทดสอบปลูกยางพาราทองที่แห้งแล้ง พื้นที่ 36 ไร่ ปี 2538 ทำการหาวิธีเพิ่ม

จำนวนวันกรีต เพิ่มโดยการกรีตชดเชยได้ 25 วัน รวมวันกรีต 125 วัน/ปี/แปลงกรีต ปี 2539 ไม่ได้กรีตชดเชยเพราะมีปัญหาแรงงานกรีต

ศึกษาทดสอบปอสาครบวงจร ทำการปฏิบัติดูแลรักษาตามแผนงานในพื้นที่เพียง 20 ไร่ โดยทำการปลูกไม้โตเร็วกับปอสาในบริเวณที่ว่าง ส่วนพื้นที่ที่เหลือ 50 ไร่ ทำการไถเตรียมพื้นที่ที่จะจัดทำการศึกษาทดสอบงานการปลูกผักกวางมั่ง การศึกษาทดสอบปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในระบบเกษตรยั่งยืน ศึกษาทดสอบระบบการปลูกพืช และทดสอบไม้ดอกไม้ประดับบางชนิด

ศึกษาทดสอบหม่อนไหม ทำการปฏิบัติรักษาแปลงปลูกหม่อน พื้นที่ 1.5 ไร่ ทำการชุดทำลายแปลงเปรียบเทียบหม่อนในพื้นที่ 0.5 ไร่ เนื่องจากต้นหม่อนอายุมาก ทำการปลูกหม่อนพันธุ์บุรีรัมย์ 60 เพิ่มเดิมอีก 1 ไร่

ศึกษาทดสอบอนุรักษ์พืชสมุนไพร ทำการปฏิบัติดูแลรักษาพื้นที่ 15 ไร่ มีพืชสมุนไพร บางชนิดตายในระหว่างฤดูแล้ง ทำการปลูกซ่อม ปลูกเพิ่มเติมได้จำนวนหนึ่ง สมุนไพรที่แบ่งออกเป็น 6 ชนิด คือ สมุนไพรเป็นแม่พันธุ์ในการขยายพันธุ์ สมุนไพรที่ใช้ในการเกษตร สมุนไพรระงับพิษ สมุนไพรที่ให้ส่วนผสมอาหาร สมุนไพรที่ใช้ในการอุตสาหกรรมเครื่องดื่มและพืชหัวสมุนไพร

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ศึกษาทดลองผักอนามัย ทำการปลูกผักชนิดต่างๆ ตลอดปี โดยวิธีการใช้สารเคมีทางการเกษตร และใช้สารสกัดจากสะเดาทดแทน ใช้พื้นที่ทั้งหมด 5 ไร่ คือ พื้นที่งานวิชาการเกษตร 2 ไร่ และ ปิงบประมาณ 2540 ได้ขยายพื้นที่ศูนย์วิจัยสวนพระองค์ 3 ไร่ จัดทำเป็น ผักกางมุ้ง โดยปลูกพืชผักชนิดต่างๆ สลับผลผลิตที่ได้เป็นผักปลอด สารพิษส่งจำหน่ายในห้างสรรพสินค้าในกรุงเทพฯ และประชาชนทั่วไป ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนฯ มีผักชนิด

ต่างๆ ที่ผลิตได้ รวม 4,453 กก. คือ ถั่วฝักยาว แตงกวา พักเขียว กวางตุ้ง ข้าวโพดหวาน ผักกาดหัว คะน้า ต้นหอม และผักชี ฯลฯ นอกจากนี้ได้มีการจัดตั้งโครงการกองทุนเกษตรกรจะเชิงเทรา ผู้ปลูกผัก ปลอดภัยจากสารพิษ ได้รับการสนับสนุนเงินทุนหมุนเวียน ตั้งแต่ปี 2536 จากบริษัททีทีแอสเอ็ม จำกัด จำนวน 200,000 บาท ให้เกษตรกรใน พื้นที่หมู่บ้านรอบศูนย์ฯ เขาหินซ้อน จัดซื้อปัจจัยการผลิตผักปลอดภัย จากสารพิษ ปี 2540 ทำการผลิตผักตลอดปี ผลผลิตได้จากจำนวน สมาชิก 34 ราย เป็นผักชนิดต่างๆ มากกว่า 28 ชนิด สามารถผลิตได้ อาทิติยละ 1-1.5 ตัน การผลิตอยู่ในการควบคุมดูแลของงานวิชาการ เกษตร มีเจ้าหน้าที่ช่วยวางแผนการผลิต การตลาด และการป้องกัน กำจัดศัตรูผักด้วยวิธีการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร ผลผลิตที่ได้ส่ง จำหน่ายในนามของกลุ่มเกษตรกรจะเชิงเทราผู้ผลิตผักปลอดภัยจาก สารพิษ ปี 2540 ผลิตผักได้ 60,564 กก. ส่งจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า กรุงเทพฯ 22,289 กก. และจำหน่ายในท้องถิ่น 11,122กก. ปัจจุบันกลุ่ม

เกษตรกรฯ มีกำไรสุทธิ หลังดำเนินงานได้รวม 2 ปี 1 เดือน เป็นเงิน 318,140.6 บาท ผลผลิตของเกษตรกรอีกส่วนหนึ่ง ให้เกษตรกรสมาชิคนำไปจำหน่ายเองที่ กระทรวงสาธารณสุข (สำนักคณะกรรมการ)

อาหารและยา และสำนักงานปลัดกระทรวง) ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2539 นำไปจำหน่าย อาทิติยละ 2 ครั้งๆ ละ ประมาณ 300-700 กก.

ศึกษาทดสอบการเพาะเห็ด ทำการเพาะเห็ดชนิดต่างๆ 5 ชนิด และ ผักอบรมการเพาะเห็ดแก่เกษตรกรผู้สนใจและนักเรียน 4 โรงเรียน รวม 255 คน จำนวนถุงเห็ดที่เพาะได้ 11,874 ถุงและมอบให้โรงเรียนในโครงการอาหาร กลางวัน จำนวน 4,200 ถุง สำหรับชนิดของเห็ดที่เหมาะสมที่จะผลิตในพื้นที่ เขา

หินซ้อนตามลำดับคือ เห็ดนางฟ้า เห็ดหูหนู เห็ดเป่าฮื้อ นอกจากนี้ทำการ ทดสอบเพาะเห็ดหลินจือได้ จำนวน 1,200 ถุง ได้ผลผลิตเป็นเห็ดแห้งประมาณ 17 กก.เห็ดฟางอุตสาหกรรมในโรงเพาะเห็ด 24 ตร.ม ได้ผลผลิต 52 กก

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.19 แสดงภาพลักษณะการพัฒนาเพื่อให้ชุมชนอยู่ร่วมกับป่า

ที่มา : <http://www.eco-agrotech.com/index>.

ภาพที่ 2.20 แสดงภาพลักษณะการพัฒนาเพื่อให้ชุมชนอยู่ร่วมกับป่า

ที่มา : <http://www.eco-agrotech.com/index>.

2.3.5 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านการพัฒนาคนต่อชุมชน

2.3.5.1 การพัฒนาเพื่อให้ชุมชนอยู่ร่วมกับป่า

หลังแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 1 พื้นที่ป่าไม้ในประเทศ ถูกราษฎรบุกรุกและครอบครองโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายประมาณ 1 ล้านครอบครัว มีการเรียกร้องขอ กรรมสิทธิ์ ในการครอบครองพื้นที่ป่าไม้ที่ได้บุกรุกครอบครองไว้ เป็นปัญหาที่ทวีขึ้นทุก ขณะ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำริให้คนอยู่ร่วมกับป่าได้ โดย พยายามเปลี่ยนราษฎรจาก สภาพผู้บุกรุกทำลายป่าให้ กลายมาเป็นผู้อนุรักษ์ทรัพยากรป่า ด้วยทรงตระหนักถึงการพึ่งพาของคนและป่า ดังนั้น ในการที่คนจะอยู่ร่วมกับป่าอย่างยั่งยืน ทรงมีแนวพระราชดำริ ดังนี้

1.) จัดจำแนกความเหมาะสมการใช้ที่ดินตามลักษณะ โครงสร้างของดิน การพัฒนาชุมชนต้องคำนึงถึงการจัดพื้นที่อย่างเหมาะสมแก่ ราษฎร ซึ่ง ประกอบด้วย พื้นที่อยู่อาศัยของชุมชน พื้นที่ทำกินหรือพื้นที่ เพาะปลูกและพื้นที่อนุรักษ์

2.) ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ โดยให้ราษฎรปลูกพืชเศรษฐกิจ ควบคู่ไป กว้ย เพื่อจะได้พึ่งตนเองได้

3.) ส่งเสริมให้ราษฎรมีส่วนร่วมในกิจกรรมการปลูกป่า และ จัดการ ทรัพยากรด้วยตนเอง นอกจากการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพให้แก่ ราษฎรเพื่อเพิ่มรายได้ แล้ว ยังมีพระราชประสงค์ให้ราษฎรมีส่วนร่วมใน กิจกรรมการปลูกป่า ได้ทรงเสนอแนะให้ ตั้ง "ป่าไม้หมู่บ้าน" ขึ้นมา เพื่อให้ ราษฎรเพาะต้นกล้าให้แก่ราชการ เป็นการเอื้อประโยชน์ ต่อกัน

4.) ส่งเสริมการศึกษาเพื่อให้ราษฎรมีความรู้ พระราชกรณีย

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

กิจในการเสด็จ เยี่ยมเยือนราษฎรแต่ครั้งจะพระราชทานเครื่องเขียนแบบเรียน อุปกรณ์การศึกษา รวมทั้งสิ่งของเครื่องใช้ แก่ครูผู้ทำงานในถิ่นทุรกันดาร บางพื้นที่ที่ทรงพบว่าไม่มีโรงเรียน เด็กๆ ไปเรียนลำบาก เพราะอยู่บนป่าเขาห่างไกลเกินไป ก็จะมีพระราชทานพระราชทรัพย์ ส่วนพระองค์สร้างโรงเรียน เมื่อชาวบ้านมีการศึกษา มีความรู้ ก็ย่อมเกิดความเข้าใจ เกิด สำนึกทางสังคม และสำนึกในทางอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมเป็นผลต่อเนื่องตามมา

5.) เสริมสร้างคุณธรรมและจิตสำนึก งานด้านอนุรักษ์ป่าไม้และต้น น้ำลำธารจะประสบผลดี มีความต่อเนื่อง และรักษาความสมบูรณ์ของธรรมชาติไว้ได้อย่างยั่งยืนเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับคุณธรรมและจิตสำนึกของชาวบ้านเป็นสำคัญ เพราะแม้จะมีการ ปลูกป่า ปลูกต้นไม้มากมายเพียงไร หากงบประมาณสักเท่าใด มีวิสาหการมีระบบทันสมัยเพียงไร หากชาวบ้านในพื้นที่ไม่ร่วมมือ ไม่เห็นด้วย งานในพื้นที่นั้นก็ย่อมยากที่จะ ประสบความสำเร็จ แนวพระราชดำรินี้ที่เน้นการสร้างเสริมคุณธรรมและจิตสำนึกจึงเป็น ปัจจัยอันสำคัญที่ทำให้ต้นน้ำลำธารของเมืองไทยวันนี้ ยังมีอยู่และมั่นใจได้ว่าจะอยู่อีกนาน เท้านาน การสร้างจิตสำนึกแก่ราษฎรตามแนวพระราชดำรินั้น ไม่ใช่วิธีแค่การพูด การสอนเท่านั้น แต่ถือว่าเป็นการกระทำที่เกิดประโยชน์ ซึ่งชาวบ้านเห็นได้ สัมผัสได้ และรับ ประโยชน์ได้จริงจากความอุดมสมบูรณ์ของป่า ดิน และน้ำนั้นจะเป็นเครื่องมือสร้างจิตสำนึกตัวสำคัญ การเสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมหน่วยงานอย่างเอาพระราชหฤทัยใส่ และทรงหนุนช่วยอย่างจริงจัง

ทรงรับรู้ถึงสภาพการทำงาน สภาพความเป็นอยู่ ทุกข์สุข ของผู้ปฏิบัติงาน พระราชกรณียกิจและพระมหากรุณาธิคุณเช่นนี้ ย่อมเป็นพลังอันยิ่งใหญ่ ชะโลมเลี้ยงปณิธานและอุดมการณ์แห่งการทำงานให้หนักแน่นมั่นคง เมื่อทั้งชาวบ้านและเจ้าหน้าที่ราชการมีพลังใจ มีสิ่งยึดเหนี่ยวร่วม กัน ผลก็คือ พลังสามัคคีในการประกอบกิจการงาน อันเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

2.3.5.2 การปลูกป่าทดแทน

การปลูกป่าทดแทน ทรงให้ความสำคัญกับพืชพันธุ์ไม้ท้องถิ่น ทรงเตือนให้ระวังการนำพันธุ์ไม้ต่างถิ่นเข้าไปปลูกโดยไม่ได้ศึกษาอย่างดีพอมาก่อน ลักษณะของป่าที่ปลูกทดแทน ในการปลูกป่าทดแทนทรงกล่าวถึง "ป่า 3 อย่าง" คือ ป่าที่ปลูกพันธุ์ไม้ตามประโยชน์ที่นำไปใช้ 3 ลักษณะได้แก่ เทคนิคในการปลูกป่า ได้พระราชทานข้อคิดเกี่ยวกับ วิธีการปลูกป่า ที่มีประสิทธิภาพหลายวาระสรุปความได้ว่า

- 1) ต้องรักษาหน้าดินเอาไว้ โดยห้ามไถหน้าดินออกก่อนปลูกป่า และห้าม ใช้ยาฆ่าหญ้า
- 2) ปลูกต้นไม้ที่มีชั้นหรือขนาดความสูงต่างระดับกัน ทั้งไม้ยืนต้นที่มีความสูง และไม้ชั้นล่างหรือไม้คลุมดิน เพื่อรักษาความชุ่มชื้นไม่ให้ระเหยไปใน อากาศ
- 3) ปลูกต้นไม้ชนิดโตเร็วเพื่อเป็นไม้เบิกนำ ปลูกพันธุ์พืชไม้ท้องถิ่น และพันธุ์ไม้ไม่ผลัดใบแทรกเข้าไปในป่า เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน
- 4) บริเวณพื้นที่ที่เป็นภูเขาสูง อาจใช้พืชที่มีเมล็ดนำไปปลูกไว้บน

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ยอดเขา เพื่อให้ขยายพันธุ์เองตามธรรมชาติ

5) เริ่มปลูกในบริเวณใกล้แหล่งเก็บน้ำและพื้นที่ชุ่มชื้นก่อน เช่น รอบ อ่างเก็บน้ำหรือฝายหรือตามแนวร่องน้ำ แล้วค่อยขยายพื้นที่ปลูกออกไป โดยพยายาม ใช้ประโยชน์จากน้ำที่เหลือมาจากยอดเขา สูพื้นที่ตอนล่างให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดย การจัดทำฝายต้นน้ำ (Check Dam) และทำคูน้ำระบบก้างปลาเพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน ทั้งยังเป็นแนวป้องกันไฟป่าเปียก (Wet Fire Break)

2.3.5.3 การดำเนินงานเกี่ยวกับแผนแม่บทชุมชน

กระบวนการจัดทำแผนชุมชนเกิดขึ้นมาด้วยสาเหตุหลายประการด้วยกัน ตั้งแต่การไม่ประสบความสำเร็จของกลไกการแก้ไข ปัญหาต่างๆ ของชุมชนในรูปแบบเดิมของภาครัฐ เช่นมาตรการแก้ไข ปัญหาไม่ได้ตอบสนองความต้องการของชุมชน ความล้มเหลวของกลไก การบริหารจัดการที่มีการคอรัปชั่น การวางแผนสั่งการจากบนลงล่างทำให้ขาดการมีส่วนร่วมจากประชาชนในพื้นที่ และยังสร้างนิสัยการรอรับ ความช่วยเหลือต่างๆ จากภาครัฐให้กับประชาชนนอกจากนี้ การถูกเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลางที่เข้ามารับซื้อผลผลิตภายในชุมชน และภาวะวิกฤตเศรษฐกิจในปี.ศ. 2540 ที่ทำให้เกิดปัญหาการว่างงาน ซึ่งส่งผลกระทบต่อตรงต่อแรงงานในระดับล่างที่ส่วนใหญ่เป็นคนใน ชนบทต้องอพยพกลับไปยังถิ่นฐานเดิม สาเหตุต่างๆ เหล่านี้ทำให้ชุมชน หลายชุมชนเห็นว่าไม่สามารถที่จะพึ่งพารัฐและหน่วยงานราชการแต่

เพียงฝ่ายเดียวและเห็นความสำคัญของการกลับมาพึ่งตนเอง ซึ่งเป็นเวลา เดียวกับที่ชุมชนและการรวมกลุ่มโดยธรรมชาติต่างๆ เกิดขึ้น เช่น ชุมชนไม้เรียง ใน อ.ฉวาง จ.นครศรีธรรมราช ที่หลายฝ่ายยอมรับว่าเป็นต้นแบบของชุมชน เข้มแข็งและมีการวางแผนแม่บทชุมชนที่ดี กลุ่มออมทรัพย์ต่างๆ ในจังหวัด สงขลา ธนาคารชุมชนในจังหวัดพะเยาและการเกิดขึ้นของกลุ่มอาชีพอื่นๆ ใน ภาคต่างๆ ของประเทศไทย ประกอบกับในระยะหลังมีกลุ่มองค์กรพัฒนา เอกชน(NGOs) เข้ามาทำงานเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนมากขึ้น ปัจจัยเหล่านี้ ล้วนเป็นพลังที่ทำให้กระบวนการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนมีพัฒนาการ มาโดยตลอด โดยในระยะต่อมาสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) และธนาคารโลก (World Bank) ได้เห็นความสำคัญในการพัฒนาที่มี คนเป็นศูนย์กลางและการสร้างทุนให้กับชุมชนจึงได้มี "มาตรการเพิ่มพลัง" (Empowerment) จัดสรรเงินให้รัฐบาลไทยกู้เงินเพื่อไปจัดทำโครงการต่างๆ ที่ ช่วยเพิ่มพลังและเพิ่มทุนทางสังคมให้กับชุมชน เช่น การสนับสนุนเงินของ UNDP ในปี พ.ศ. 2542 ที่ให้กรมส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ร่วมกับ เครือข่ายภูมิปัญญาไทยและมูลนิธิหมู่บ้าน จัดทำแผนแม่บทชุมชนขึ้นภายใต้" โครงการเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเกษตรแบบยั่งยืน" ต่อมากองทุน เพื่อการลงทุนทางสังคม (SIF) ได้นำเสนอกระบวนการจัดทำแผนชีวิตชุมชนใน พื้นที่ตำบลไม้เรียงต่อผู้นำและองค์กรชุมชนต่างๆ ทั่วประเทศตลอดจนได้ สนับสนุนงบประมาณและประสานความร่วมมือกับองค์กรชุมชนและองค์กร พัฒนาเอกชน(NGOs) ต่างๆ เพื่อสนับสนุนให้เกิดกระบวนการจัดทำแผนชุมชน ในพื้นที่ต่างๆ ซึ่งในระยะนี้เองที่ทำให้หลายหน่วยงานโดยเฉพาะภาครัฐเห็น

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ความสำคัญของกระบวนการดังกล่าวนี้ จึงได้มีแนวคิดที่จะสนับสนุน และขยายผลเพื่อดำเนินการให้ครอบคลุมทั่วประเทศ

สถานการณ์ของแผนแม่บทชุมชนในปัจจุบัน

กล่าวได้ว่าการดำเนินงานของการจัดทำแผนแม่บทชุมชนที่มีจุดเริ่มต้นมาจากภายนอกระบบความคิดของทางราชการเป็นกระบวนการที่สอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (2545-2549) ที่กำหนดให้ชุมชนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา และยังสอดคล้องกับนโยบายต่างๆของรัฐบาลปัจจุบัน เช่น นโยบายแก้ไขปัญหาคความยากจนที่รัฐบาลมียุทธศาสตร์อย่างชัดเจนในการกำหนดพื้นที่เป็นตัวตั้ง นโยบายการปฏิรูประบบราชการ ที่กำหนดให้หน่วยงานราชการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ต้องวางมาตรการและกิจกรรม ที่เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมภายในปี พ.ศ. 2550 นโยบายกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น ที่รัฐธรรมนูญกำหนดให้รัฐบาลต้องจัดสรรงบประมาณ ให้กับองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น (อบต.) ร้อยละ 35 ในปี พ.ศ. 2549นโยบายผู้ว่าฯ ซีอีโอ ที่เห็นชอบให้ผู้ว่าราชการในทุกจังหวัดเป็นผู้บริหารสูงสุดของจังหวัด และมุ่งกลางในการบริหารงานนอกจากนี้นโยบายเร่งด่วนอื่นๆ ของรัฐบาลก็มีเป้าหมาย เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในระดับท้องถิ่นโดยตรง ได้แก่ โครงการกองทุนหมู่บ้าน โครงการพักชำระหนี้เกษตรกรรายย่อย โครงการธนาคารประชาชน โครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ และโครงการ 30 บาท รักษาทุกโรค

จากความต้องการของกระบวนการจัดทำแผนแม่บทชุมชนและกลไกการบริหารจัดการของรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ของชุมชน รัฐบาลภายใต้การดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)จึงได้ดำเนินการสนับสนุนและขยายผลให้มีการจัดทำแผนแม่บทชุมชนทั่วประเทศบทบาทของภาครัฐในการดำเนินงานจัดทำแผนแม่บทชุมชนที่ผ่านมา มีหลายหน่วยงานที่ได้ให้การสนับสนุนการจัดทำแผนชุมชน และดำเนินการแล้วเสร็จโดยเป็นหน่วยงานจากภาครัฐโดยตรง 3 หน่วยงาน คือ กรมส่งเสริมการเกษตรธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (สทพ.) ร่วมกับสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (พอช.) และหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นโดยอิสระจากความร่วมมือของรัฐบาล คือสำนักงานกองทุนเพื่อสังคม (Social Investment Fund) โดยจำนวนพื้นที่ตำบลที่จัดทำแผนชุมชนของหน่วยงานต่างๆ(ดูได้จากตารางที่ 1.1)ในระยะแรกแต่ละหน่วยงานที่เข้าไปช่วยเหลือจัดทำแผนแม่บทชุมชนต่างก็มีวัตถุประสงค์เฉพาะของตนเองเช่นกรมส่งเสริมการเกษตรต้องการสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับเกษตรกรและองค์กรเกษตรกรในการวางแผน เสนอแผนบริหารและจัดการกิจกรรมต่างๆ ได้ด้วยตนเอง และสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการทำงานแบบมีส่วนร่วม และการส่งเสริมการเกษตรแบบยั่งยืน ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรมีวัตถุประสงค์ในการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนโดยการสร้างแผนแม่บทจากฐานกลุ่มลูกค้าของ ธ.ก.ส. ที่มีการรวมกลุ่มกันอยู่แล้วสำนักงานกองทุนเพื่อสังคมต้องการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการวางแผนพัฒนาในระดับตำบลและสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

แห่งชาติ (สทบ.) ร่วมกับสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (พอช.) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างองค์ความรู้ให้กับชุมชน โดยดำเนินการจัดทำแผนชุมชนในระยะเริ่มแรกด้วยการจัด "โครงการวิจัยเศรษฐกิจท้องถิ่น 200 อำเภอ" ขั้นตอนในการดำเนินงานการจัดทำแผนชุมชนของแต่ละหน่วยงานไม่ได้แตกต่างกันมากเริ่มจากการจัดตั้งหน่วยงานสนับสนุนด้านงบประมาณ บุคลากร และกรอบแนวทางการดำเนินการขึ้น ต่อมาจึงจัดอบรมวิทยากรการจัดทำแผนชุมชนจัดหาแกนนำชุมชนเพื่อมาอบรมทำความเข้าใจเรื่องแนวคิดในการทำแผนชุมชน เปิดเวทีทำความเข้าใจกับชาวบ้านในเรื่องการทำแผนชุมชน ดำเนินการสำรวจข้อมูลแล้วเปิดเวทีหมู่บ้านเพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันหลังจากนั้นจึงจัดประชุมอีกครั้งเพื่อนำเสนอแผน แล้วจึงจัดทำเป็นแผนแม่บทชุมชน พื้นที่ที่ได้รับการสนับสนุนการจัดทำแผนชุมชนไปแล้วในปี พ.ศ. 2545 จำนวน 2,356 ตำบล/เทศบาล (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) และมีเป้าหมายดำเนินการในปี พ.ศ. 2546 เน้นพื้นที่ตำบลที่มีการทำแผนชุมชนไปแล้ว จำนวน 3,049 ตำบล ปี พ.ศ. 2547 เน้นพื้นที่ตำบลเป้าหมายยากจนหรือพื้นที่เร่งรัดพัฒนาอันดับ 1 และ 2 ที่ยังไม่ได้มีการทำแผนชุมชน และเทศบาลที่ได้มีการทำแผนชุมชนไปแล้ว จำนวน 2,673 แห่ง และปี พ.ศ. 2548 เน้นพื้นที่ตำบลและเทศบาลอื่นๆ ที่เหลือ จำนวน 1,683 แห่งโดยได้แบ่งกลไกการบริหารจัดการออกเป็น 2 ส่วนคือหน่วยงานส่วนกลางประกอบด้วย คณะกรรมการอำนวยการบูรณาการแผนชุมชนและเอาชนะความยากจน ประกอบด้วยผู้แทนจากภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม นักวิชาการทำหน้าที่อำนวยความสะดวก

กำกับติดตาม และเสนอแนะนโยบาย โดยมีเลขานุการร่วมคือ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ(สศช.) สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (พอช.) และ สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง แห่งชาติ (สทบ.) แลคณะอนุกรรมการฯ ประกอบด้วยผู้แทนจากฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทำหน้าที่สังเคราะห์ภาพรวม เชื่อมโยงเครือข่าย และแต่งตั้งคณะทำงาน 4 คณะ ได้แก่ คณะทำงานข้อมูล ประกอบด้วยสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (พอช.) และ สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ (สทบ.) ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) สำนักงานกองทุนเพื่อสังคม (SIF) ฯลฯ คณะทำงานภาคีเจ้าภาพและเตรียมวิทยากรฯ ซึ่งแบ่งเป็นคณะทำงานเตรียมวิทยากร ได้แก่ ธ.ก.ส. วิทยาลัยการจัดการทางสังคม (วจส.) มูลนิธิหมู่บ้าน ฯลฯและคณะทำงานภาคีเจ้าภาพ ได้แก่ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กรมการพัฒนาชุมชนกรมการศึกษานอกโรงเรียน และกองบัญชาการทหารสูงสุด คณะทำงานประเมินผลและสร้างองค์ความรู้ใหม่ ได้แก่มหาวิทยาลัยและสถาบันราชภัฏต่างๆ และ สกว. และคณะทำงานประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย สศช. พอช. สทบ. อสมท.กรมประชาสัมพันธ์ กองทัพบก บจม.ยูไนเต็คคอมมิวนิสต์อินโดนีเซีย (UCOM) ฯลฯ หน่วยงานในระดับพื้นที่ ได้แก่ ในระดับจังหวัดมีทีมภาคีเจ้าภาพหรือผู้ประสานงานหลักในพื้นที่และคณะกรรมการพัฒนาจังหวัด (กพจ.) ในระดับอำเภอมมีทีมวิทยากรอำเภอและคณะกรรมการพัฒนาอำเภอ (กพอ.) และในระดับตำบลมีทีมปฏิบัติการตำบลรวมกับคณะทำงานสนับสนุนการปฏิบัติการพัฒนาชนบทระดับ (คปต.)และคณะกรรมการองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.)

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการตามแนวพระราชดำริ

2.4.1 โครงการแก้มลิง

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้เสด็จพระราชดำเนินไปทรงเยี่ยมราษฎรแม้ในถิ่นทุรกันดาร ทรงขับรถยนต์พระที่นั่งเอง บางแห่งต้องทรงพระดำเนินบุกป่าฝ่าเขาในภาคเหนือ ฝ่าดงทากชุกชุมในภาคใต้ เพื่อเสด็จไปทรงตรวจพื้นที่ที่จะพระราชทานโครงการต่างๆ ที่เหมาะสม หรือพระราชทานเขื่อนฝายแหล่งเก็บกักน้ำให้แก่ราษฎร แม้พระเสโทหยาดเต็มพระพักตร์ แม้ทากเกาะดูดพระโลหิตจากพระวรกาย ก็ได้ทรงยอท้อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์เข้าช่วยแก้ปัญหาของประชาชนตลอดเวลา ยาวนานกว่า 50 ปี โดยเฉพาะปัญหาการอาชีพ ปัญหาเรื่องน้ำ และดิน คือ การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง และน้ำท่วมในฤดูฝน ทรงพระราชดำริเริ่มโครงการด้านชลประทานเพื่อพัฒนาแหล่งน้ำ โดยทรงยึดหลักการที่ว่า “ต้องมีน้ำ น้ำบริโภคน้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น” ทรงตระหนักดีว่า “น้ำ” คือชีวิต น้ำมีความสำคัญต่ออาชีพเกษตรกรรมและการดำรงชีวิตของราษฎรไทย โดยเฉพาะในชนบท ทรงพระราชดำริว่า การสงเคราะห์ราษฎรที่ได้ผลควรเป็นการสงเคราะห์อย่างถาวร นั่นก็คือ การช่วยราษฎรให้สามารถพึ่งตนเองได้ จึงทรงพระกรุณาฯ ริเริ่มโครงการต่างๆ เมื่อ “พัฒนาทรัพยากรน้ำ” ในรูปแบบต่างๆ มาโดยตลอด

โครงการเขื่อนฝายแหล่งเก็บกักน้ำที่สำคัญ ทั้งเพื่อใช้ในการเกษตรกรรม และป้องกันอุทกภัย คือ โครงการเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จังหวัดลพบุรี เก็บน้ำได้ประมาณ 785 ล้านลูกบาศก์เมตร สร้างเสร็จเปิดใช้แล้ว ตั้งแต่ พ.ศ.2543

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

และเป็นที่ประจักษ์ว่า สามารถเก็บกักน้ำไว้เพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรมและป้องกันอุทกภัยในจังหวัดภาคกลางรวมทั้งกรุงเทพมหานคร โครงการเขื่อนคลองท่าด่าน อันเนื่องมาจากพระราชดำริที่จังหวัดนครนายก คือ เขื่อนใหญ่สูง จุน้ำ 340 ล้านลูกบาศก์เมตร จะแล้วเสร็จในอนาคตอันใกล้นี้ เป็นการก่อสร้างเขื่อนดินผสมกับเขื่อนคอนกรีต โดยนำปูนซีเมนต์และถั่วลิสงที่ได้จากการเผ่าถ่านหินลิกไนต์ที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ผสมกับปูนทราย หิน และน้ำ บดอัดเป็นชั้นๆ สามารถลดปริมาณปูนซีเมนต์ลงได้จำนวนมาก เป็นการประหยัดงบประมาณอย่างมาก เมื่อโครงการสำเร็จจะสามารถจัดสรรน้ำให้พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นกว่า 100,000 ไร่ และส่งน้ำให้แก่อำเภอต่างๆ ในจังหวัดนครนายก เพื่ออุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้น 16 ล้านลูกบาศก์เมตร มีน้ำเพื่ออุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น 7 ล้านลูกบาศก์เมตร ลดอุทกภัยได้ร้อยละ 34 (พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว กับการจัดการทรัพยากรน้ำ 2539) โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีระยะเวลาดำเนินการระหว่าง พ.ศ.2539 - 2547 เป็นโครงการสำคัญโครงการหนึ่งในการแก้ปัญหาดินเค็ม ดินเปรี้ยว อันเนื่องมาจากน้ำเค็มรุกล้ำ และน้ำเสียจากนาุ้ง ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเพาะปลูก พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชดำริให้ "ทำประตูน้ำที่ปากแม่น้ำห่างจากตัวอำเภอปากพนัง 3 กิโลเมตร ทรงพิจารณาว่าจะแก้ปัญหาทั้งหมด ทั้งน้ำแล้ง น้ำท่วม และน้ำเค็มและสามารถทำให้ประชาชนมีน้ำบริโภคและน้ำเพื่อการเกษตร" (สุเมธ ตันติเวชกุล - แนวพระราชดำริและการพัฒนาชนบท) นอกจากนี้

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมพระราชทานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงดินในภูมิภาคต่างๆ เป็นจำนวนมาก เช่น พระราชทานพระราชดำริให้สร้าง เขื่อนเก็บกักน้ำ อ่างเก็บน้ำ และฝายทดน้ำ ในจังหวัดต่างๆ ทั้ง ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง เป็นต้นว่า เขื่อนห้วยกุ่ม เขื่อนพรมธราฯ จังหวัดชัยภูมิ อ่างเก็บน้ำแม่จัดสมบูรณ์ชล อ่างเก็บน้ำห้วยเสี้ยว จังหวัดเชียงใหม่ อ่างเก็บน้ำห้วยนากระเจงจังหวัดแม่ฮ่องสอน อ่างเก็บน้ำห้วยแดน ห้วยหีบ สกลนคร อ่างเก็บน้ำห้วยไทรทอง ประจวบคีรีขันธ์ อ่างเก็บน้ำต้นหยง นราธิวาส เขื่อน อ่างเก็บน้ำ และฝายทดน้ำ จำนวนมากนับด้วยร้อย ได้ช่วยให้ราษฎรในพื้นที่ที่แต่เดิมเคยแห้งแล้ง สามารถเพาะปลูกเพิ่มผลผลิตเป็นพืชพันธุ์ธัญญาหารและใช้น้ำเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพเสริม เช่น เลี้ยงปลา เลี้ยงโค ทำให้ระดับความเป็นอยู่ดีขึ้น นอกจากนี้ พระราชทานพระราชดำริให้สร้างเขื่อน อ่างเก็บน้ำ และฝายทดน้ำ ยังพระราชทาน โครงการระบายน้ำ แก้ปัญหาน้ำท่วมขัง เช่น โครงการระบายน้ำจาก "พรุบาเจาะ" จังหวัดนราธิวาส โดยทรงนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพังกั้นน้ำในลุ่มแม่น้ำโขงบริเวณ จังหวัดหนองคาย ตามโครงการวิจัยของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มาเป็นแนวทางทรงประยุกต์และพระราชทานให้กรมชลประทานรับไปดำเนินการ หลังดำเนินการเพียง 4 เดือน มีผลให้ใช้พื้นดินเป็นประโยชน์ได้ถึง 119,000 ไร่ และพื้นที่ "พรุบาเจาะ" ซึ่งแต่เดิมเพาะปลูกไม่ได้เพราะน้ำท่วมได้ฟื้นสภาพ "พรุ" ราษฎรใช้ที่ดินเพาะปลูกเพิ่มผลผลิตต่อไร่ได้ถึงอีกเท่าตัว ในการจัดการทรัพยากรน้ำและพัฒนาอาชีพเกษตรกรรมนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพระอุตสาหะวิริยะคิดค้น การทำฝนเทียมหรือ ฝนหลวง เพื่อจัดหาน้ำให้แก่พื้นดินแห้งแล้ง ด้วยพระปรีชาสามารถ ล้ำเลิศ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ทรงกำหนดวิธีการไว้ 3 ขั้นตอน คือ “ก่อกวน เลี้ยงให้อ้วน และโจมตี” เป็นปฏิบัติการที่ประสบผลสำเร็จ ซึ่งบรรดานักวิทยาศาสตร์ฝนมเทียนนานาชาติต่างยกย่องพระปรีชาสามารถของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และการค้นคว้าทำฝนมเทียนของไทย โดยพระราชดำริของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว นี้ ได้รับเลือกให้เป็นศูนย์กลางกิจกรรมทำฝนมในเขตร้อนของภูมิภาคอาเซียน มีประเทศต่างๆ นำแนวทางของไทย ไปใช้ เช่น อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ศรีลังกา และบังคลาเทศ เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว กับการจัดการทรัพยากรน้ำ 2539) ในการแก้ปัญหาอุทกภัย พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงตระหนักถึงปัญหาความทุกข์ยากเดือดร้อนจากน้ำท่วมกรุงเทพฯ ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงแก่ เศรษฐกิจด้วย จึงทรงพระวิริยะอุตสาหะศึกษาหาทางแก้ปัญหาเพื่อ ป้องกันและบรรเทาความเดือดร้อน นอกจากพระราชทานพระราชดำริ ให้ปรับปรุงท่อระบายน้ำในตรอกซอกซอย ปรับปรุงประสิทธิภาพการ ระบายน้ำในคลองสายหลัก ด้วยการขุดลอกขยายคูคลองต่างๆ ให้กว้าง และดัดสร้างอุโมงค์ผันน้ำใต้ดิน ก่อสร้างสถานีสูบน้ำเพิ่ม จัดให้มีพื้นที่ สงวนเป็นที่โล่ง ไม่ให้มีการก่อสร้างขยายเมือง เพื่อให้สามารถใช้เป็น ทางระบายน้ำคลองในฤดูน้ำหลากแล้ว ยังพระราชทานพระราชดำริจัด ให้มี “แก้มลิง” คือ สถานที่ที่เป็นบึงเก็บพักน้ำชั่วคราว รอให้ระดับน้ำในคู คลองระบายน้ำพร่องลง แล้วจึงระบายปล่อยน้ำ เป็นการช่วยลดปัญหา น้ำท่วมซึ่งได้ดี โครงการ “แก้มลิง” นี้มีในหลายพื้นที่ เช่น โครงการแก้ม ลิงฝั่งตะวันออก รับน้ำจากสระบุรี พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี

และกรุงเทพฯ ผ่านคลองธรรมชาติแนวเหนือและใต้ก่อนระบายออกสู่่าวไทย บริเวณจังหวัดสมุทรปราการ

โครงการแก้มลิงฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา รับน้ำตั้งแต่จังหวัด อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นครปฐม กรุงเทพฯ ระบายลงสู่ทะเลด้าน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นต้น โครงการแก้มลิง นี้ ยังมีประโยชน์ในการบำบัดน้ำ เน่าเสีย ซึ่งเป็นปัญหาด้านสภาวะแวดล้อมด้วย โดยน้ำที่ปล่อยลงจาก แก้มลิง จะช่วยเจือจางน้ำเน่าเสียในคลองต่างๆ ให้เบาบางลง แล้วผลักดันสู่ทะเล (ใน หลวง นายช่างใหญ่แห่งแผ่นดิน 2543) พระปรีชาสามารถใน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ด้านวิศวกรรม เพื่อทรงแก้ปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน ที่ สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การบำบัดน้ำเน่าเสีย ในชั้นแรก ได้พระราชทาน พระราชดำริให้บำบัดโดยวิธีธรรมชาติ “บึงมักกะสัน” โดยใช้ผักตบชวา รับสั่งว่า “ผักตบชวา นี้ มันกินสิ่งโสโครก” การบำบัดวิธีธรรมชาตินี้ สามารถลดความเน่า เสียของน้ำเฉลี่ยได้ร้อยละ 50 แต่ต่อมา เมื่อการทางพิเศษสร้างทางด่วนมหา นครร่วมบึงมักกะสัน ทำให้บึงขาดแสงแดด การบำบัดน้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติ ดังกล่าวจึงไม่เป็นผล พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้พระราชทาน พระราชดำริให้ประดิษฐ์ เครื่องกลเติมอากาศที่ผิวน้ำหมุนช้าแบบทุ่นลอยขึ้น โดยทรงนำแนวทางเริ่มต้นมาจาก “หลูก” อุปกรณ์วิดน้ำเข้านาอันเป็นภูมิ ปัญญาชาวบ้านเรียกเครื่องกลนี้ว่า “กังหันน้ำชัยพัฒนา” ประดิษฐ์สำเร็จเมื่อ เดือนธันวาคม 2536 ซึ่งสภาวิจัยแห่งชาติได้ขอพระราชทานทูลเกล้าฯ ถวาย รางวัลที่ 1 ผลงานคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นประโยชน์แก่ประเทศชาติ ประจำปี 2536 เป็นรางวัลเงิน 100,000 บาท และกรมทรัพย์สินทางปัญญา ได้ทูลเกล้าฯ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ถวาย "สิทธิบัตร" เลขที่ 3127 ในพระปรมาภิไธย เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2536 ต่อมารัฐบาลได้ประกาศให้ วันที่ 2 กุมภาพันธ์ ของทุกปี เป็น "วันนักประดิษฐ์" (ชีวิตและทรัพย์สินแห่งแผ่นดิน ได้เบื้องพระยุคลบาท 2539) ปัญหาจรรยาบรรณอดีตชาติในกรุงเทพมหานคร นั้น นอกจากจะนำเอาความสูญเสียทางเศรษฐกิจเป็นจำนวนมากเกือบแสนล้านบาทต่อปีแล้วยังก่อปัญหามลพิษจากท่อไอเสียเป็นอันตรายต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตของประชาชน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพระกรุณาพระราชทานแนวพระราชดำริในการแก้ปัญหาจรรยาบรรณ ทั้งการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเร่งด่วน เช่น โครงการขยายสะพานผ่านฟ้าลีลาศ และสร้างสะพานคู่ขนานสะพานมัชวามรังสรรค์ ปรับปรุงเพิ่มช่องทางจราจรบริเวณวงเวียนอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย เพิ่มช่องทางเลี้ยวหน้ากรมประชาสัมพันธ์ เพิ่มพื้นผิวจราจรบริเวณโซนสะพานพระราม 9 และการสร้างระบบเครือข่ายระยะยาวเช่น โครงการขยายนวงแหวนรัชดาภิเษก โครงการขายนวงแหวนอุตสาหกรรม โครงการขยับจักรทิศ ตะวันตก - ตะวันออก ซึ่งมีการสร้างสะพานพระราม 8ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแห่งใหม่ จะเชื่อมต่อเส้นทางจราจรกับทางคู่ขนานลอยฟ้าบรมราชชนนี ซึ่งโปรดให้สร้างขึ้นตามพระราชดำริ เพื่อลดปัญหาการจราจรแออัดต่อเนื่องระหว่างกรุงเทพฯกับธนบุรีแนวพระราชดำริในการแก้ปัญหาความเดือดร้อนและความยากจนของพสกนิกรไทย มีอีกเป็นจำนวนมาก จะเห็นได้จากมีโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริมากกว่า 2,000 โครงการ ในด้านอาชีพเกษตรกรรมของราษฎร นั้น ได้พระราชทานแนวพระราชดำริ "ทฤษฎีใหม่" และ "เศรษฐกิจพอเพียง"

ตั้งแต่พ.ศ. 2534 ก่อนประเทศไทยจะตกอยู่ในภาวะเศรษฐกิจถดถอย โดยทรงกำหนดให้เกษตรกรแบ่งพื้นที่ประมาณ 15 ไร่ เป็น 3 ส่วน ส่วนแรกประมาณ 3 ไร่ ขุดสระกักน้ำไว้ใช้เพาะปลูก ส่วนที่สองประมาณ 10 ไร่ เป็นที่เพาะปลูก ทำนาข้าว 5 ไร่ ปลูกพืชสวน 5 ไร่ ส่วนที่สาม ประมาณ 2 ไร่ เป็นที่อาศัย เลี้ยงสัตว์ ปลูกพืชสวนครัว เป็นหลักการของ ทฤษฎีผสมผสานให้ราษฎรใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ คือ ผืนดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นการพึ่งพาตนเองได้ ช่วยให้มีความอยู่ มีข้าวและพืชผักพอบริโภค ถ้ามีผลดีอาจขายเป็นรายได้เสริมไม่ร่ำรวยแต่ไม่อดอยาก และเป็นหลักการของ "เศรษฐกิจพอเพียง" ตลอดระยะเวลา 54 ปี

นับแต่เสด็จเถลิงถวัลยราช พระปัญญาคุณ พระเกียรติคุณ พระมหากรุณาธิคุณ และพระเมตตาคุณ มิได้แผ่ปกเฉพาะพสกนิกรไทย หากแต่ยังแผ่ไพศาลไปถึงประชาชนในประเทศเพื่อนบ้านด้วย และมีชาวไทยเท่านั้นที่เกิดทุน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว แต่ชาวต่างประเทศต่างก็แซ่ซ้องสดุดีสรรเสริญพระเกียรติคุณพระมหाराชาเจ้าของชาวไทยดังปรากฏว่า สถาบันในนานาประเทศได้ยกย่องประกาศเกียรติคุณ ทูลเกล้าฯ ถวายปริญญาคุณวุฒิบัณฑิตกิตติมศักดิ์ในสาขาต่างๆ เป็นจำนวนมาก ในปีพุทธศักราช 2543 นี้ สถาบันวิศวกรรมโยธาแห่งสหราชอาณาจักร ก็เป็นอีกสถาบันหนึ่งที่เฉลิมพระเกียรติ ทูลเกล้าฯ ถวายสมาชิกภาพ "วุฒิศวกรกิตติมศักดิ์" ด้วยประจักษ์ในพระอัจฉริยภาพและพระปรีชาสามารถในด้านวิศวกรรมศาสตร์ ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งนำความปลาบปลื้มปีติมาสู่พสกนิกรชาวไทยถ้วนหน้า อีกวาระหนึ่ง ในมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 5 ธันวาคม

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.4.2 โครงการฝนหลวง

โครงการฝนหลวง คือ โครงการที่เกิดขึ้นจากพระราชดำริส่วนพระองค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีจุดประสงค์เพื่อสร้างฝนเทียมสำหรับบรรเทาความแห้งแล้งให้แก่เกษตรกร

2.4.2.1 ประวัติโครงการฝนหลวง

เมื่อคราวที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช เสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมพสกนิกร เมื่อปี พ.ศ. 2498 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ทรงรับทราบถึงความเดือดร้อนทุกข์ยากของราษฎร และเกษตรกรที่ขาดแคลนน้ำ อุปโภค บริโภค และการเกษตร จึงได้มีพระมหากรุณาธิคุณ พระราชทาน โครงการพระราชดำริ " ฝนหลวง " ให้กับ ม.ร.ว. เทพฤทธิ์ เทวกุล ไปดำเนินการ ซึ่งต่อมา ได้เกิดเป็นโครงการค้นคว้าทดลอง ปฏิบัติการฝนเทียมหรือฝนหลวงขึ้น ในสังกัด สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เมื่อปี 2512 ด้วยความสำเร็จของโครงการ จึงได้ตราพระราชกฤษฎีกา ก่อตั้งสำนักงานปฏิบัติการฝนหลวง ขึ้นในปี พ.ศ. 2518 ในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อเป็นหน่วยงานรองรับโครงการพระราชดำริฝนหลวง ต่อไปการทำฝนหลวงเป็นกรรมวิธีการเหนี่ยวนำน้ำจากฟ้า จะต้องให้เครื่องบินที่มีอัตราการบรรทุกมาก ๆ บรรทุกสารเคมีขึ้นไปโปรยในท้องฟ้า โดยดูจากความชื้นของจำนวนเมฆ และสภาพของทิศทางลมประกอบกัน ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดฝนคือ ความร้อนชื้นปะทะความเย็น และมีแกนกลั่นตัวที่มีประสิทธิภาพในปริมาณที่เหมาะสม กล่าวคือ เมื่อมวลอากาศร้อนขึ้นที่

ระดับผิวพื้นขึ้นสู่อากาศเบื้องบน อุณหภูมิของมวลอากาศ จะลดต่ำลงจนถึงความสูงที่ระดับหนึ่ง หากอุณหภูมิต่ำ

ลดต่ำลงนั้นมากพอที่จะทำให้ไอน้ำในมวลอากาศอิ่มตัว จะเกิดกระบวนการกลั่นตัวของไอน้ำในมวลอากาศขึ้นบนแกนกลั่นตัว เกิดเป็นฝนตกลงมา ฉะนั้นสารเคมีที่ใช้จึงประกอบด้วย สุธรรรอน เพื่อใช้กระตุ้นแรงเร้ากลไกการหมุนเวียนของบรรยากาศ สุธรรรอน ใช้เพื่อกระตุ้นกลไกการรวมตัวของละอองเมฆ ให้โตขึ้นเป็นเม็ดฝน และสุธรรรอนที่ใช้เป็นแกนดูดซับความชื้น เพื่อใช้กระตุ้นกลไก ระบบการกลั่นตัวให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.4.2.2 วิธีการทำฝนหลวง

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงกำหนดขั้นตอนของกรรมวิธีการทำฝนหลวงขึ้นเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายๆ ตามลำดับ ดังนี้

ขั้นตอนที่หนึ่ง "ก่อกวน" เป็นขั้นตอนที่เมฆธรรมชาติ เริ่มก่อตัวทางแนวตั้ง การปฏิบัติการฝนหลวง ในขั้นตอนนี้ จะมุ่งใช้สารเคมีไปกระตุ้น ให้มวลอากาศเกิดการลอยตัวขึ้นสู่ เบื้องบน เพื่อให้เกิดกระบวนการชักนำไอน้ำ หรือความชื้นเข้าสู่ระบบการเกิด เมฆ ระยะ เวลาที่จะปฏิบัติการในขั้นตอนนี้ ไม่ควรเกิน 10.00 น. ของแต่ละวัน โดยการใช้ สารเคมีที่สามารถดูดซับไอน้ำจากมวลอากาศได้ แม้จะมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์ ต่ำ (มีค่า Critical relative humidity ต่ำ) เพื่อกระตุ้น กลไกของกระบวนการกลั่นตัวไอน้ำในมวล อากาศ (เป็นการสร้าง Surrounding ให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเมฆด้วย) ทางด้านเหนือลมของพื้นที่เป้าหมายเมื่อเมฆเริ่มเกิดมีการก่อตัวและ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

เจริญเติบโตทางตั้งแล้ว จึงใช้สารเคมีที่ทำให้ปฏิกิริยาคาย ความร้อนโปรย เป็นวงกลม หรือเป็นแนวถัดมา ทางใต้ลมเป็นระยะทางสั้นๆ เข้าสู่ก้อนเมฆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดกลุ่มแกนร่วม (main cloud core) ในบริเวณปฏิบัติการสำหรับใช้เป็นศูนย์กลาง ที่ จะสร้างกลุ่มเมฆฝนในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่สอง "เลี้ยงให้อ้วน" เป็นขั้นตอนที่เมฆกำลัง ก่อตัวเจริญเติบโต ซึ่งเป็นระยะสำคัญมาก ในการปฏิบัติการฝนหลวง เพราะจะต้องไป เพิ่มพลังงานให้แก่ Updraft ให้อ้วนนานออกไป ต้องใช้เทคโนโลยีและประสบการณ์หรือศิลปะแห่ง การทำฝนควบคู่ไปพร้อมๆ กัน เพื่อตัดสินใจ โปรยสารเคมีฝนหลวงชนิดใด ณ ที่ใดของกลุ่มก้อนเมฆ และในอัตราใดจึงเหมาะสม เพราะต้องให้กระบวนการเกิดละอองเมฆผสมดูกับ ความแรงของ updraft มิฉะนั้นจะทำให้เมฆสลาย

ขั้นตอนที่สาม "โจมตี" เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกรรมวิธีปฏิบัติการฝนหลวง เมฆ หรือ กลุ่มเมฆฝนมีความหนาแน่นมากพอที่จะสามารถตกเป็นฝนได้ ภายในกลุ่มเมฆจะมีเม็ดน้ำขนาดใหญ่มากมาย หากเครื่องบินเข้าไปในกลุ่มเมฆฝนนี้ จะมีเม็ดน้ำเกาะตามปีก และกระจังหน้าของเครื่องบิน เป็นขั้นตอนที่สำคัญ และอาศัยประสบการณ์มาก เพราะจะต้องปฏิบัติการเพื่อลดความรุนแรงของ Updraft หรือทำให้อายุของ updraft หดไป สำหรับการปฏิบัติการในขั้นตอนนี้ จะต้องพิจารณาจุดมุ่งหมายของการทำฝนหลวง ซึ่งมีอยู่ 2 ประเด็นคือเพื่อเพิ่ม

ปริมาณฝนตก (Rain enhancement) และเพื่อให้เกิดการกระจายการตกของฝน (Rain redistribution)

2.4.3 โครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดา

โครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดาเป็นโครงการที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงริเริ่มดำเนินการทดลองการแปรรูปผลผลิตการเกษตรขึ้นในพระราชวังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504

" วันนี้จึงเป็นวันที่สำคัญ เพราะโรงงานนี้เป็นโรงงานตัวอย่าง และจะดำเนินการเป็นตัวอย่างสำหรับกสิกรและผู้สนใจในการผลิตนมในประเทศไทย โรงงานนี้เป็นแห่งแรกที่ทำขึ้นในเมืองไทย และก็เป็นที่น่าภูมิใจว่าคนไทยได้ออกแบบและเป็นผู้สร้าง ขอให้ถือว่าโรงงานนี้เป็นโรงงานตัวอย่าง ใครอยากได้ความรู้ ใครอยากที่จะทำกิจการโคนมให้สำเร็จ ให้ก้าวหน้าและเป็นประโยชน์แก่ตน แก่เศรษฐกิจของบ้านเมืองก็ให้มาดูกิจการได้ทุกเมื่อ " พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานเนื่องในพิธีเปิดโรงงานนมผง " สวนดุสิต " ณ บริเวณสวนจิตรลดา วันอาทิตย์ที่ 7 ธันวาคม 2512 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชได้พระราชทานทรัพย์ส่วน พระองค์สร้างโครงการอันหลากหลายในโครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดา เพื่อเป็นโรงงานตัวอย่าง และพระราชทานโอกาสให้บุคคลกลุ่มต่าง ๆ ที่สนใจ " ดูกิจการได้ทุกเมื่อ " ในแต่ละปีจึงมีผู้เข้ามาศึกษาดูงานโครงการต่าง ๆ เกือบ 20,000 คนต่อปี ลักษณะของโครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดา แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

1.) โครงการแบบไม้ใช้ธัญพืช เป็นโครงการสนองแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เกี่ยวกับการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร ทรงให้ความสำคัญกับการเพิ่มพูนคุณภาพชีวิตของเกษตรกร โดยมีแนวทางที่สำคัญคือ ทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้ทางด้านอาหาร และสนับสนุนให้มีรายได้เพิ่มขึ้นนอกเหนือไปจากภาคเกษตร อีกทั้งเน้นการพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โครงการเหล่านี้ได้แก่ โครงการเกี่ยวกับปลานิล ป่าไม้สาธิต นาข้าวทดลองข้าวไร่ การผลิตแก๊สชีวภาพ ปุ๋ยอินทรีย์ เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช สวนพืชสมุนไพร สหกรณ์กล้วยของโครงการทดลองปลูกพืชโดยปราศจากดิน

2.) โครงการกิ่งธัญพืช เป็นโครงการทดลองแปรรูปผลิตภัณฑ์จากการเกษตร มีการจัดผลิตภัณฑ์ออกจำหน่ายในราคาย่อมเยาในรูปแบบที่ไม่หวังผลกำไร แต่มุ่งส่งเสริมให้ประชาชนบริโภคสินค้าที่ผลิตได้ในประเทศไทย ซึ่งมีคุณภาพและราคาไม่แพง โครงการต่าง ๆ เหล่านี้ได้แก่ โรงโคนมสวนจิตรลดา โรงบดและอัดแกลบ ห้องปฏิบัติการทดลอง โรงผลิตน้ำผลไม้ โรงนมเม็ดสวนดุสิต โรงอบผลไม้ โรงกลั่นแอลกอฮอล์ โรงเนยแข็ง โรงสีข้าว โรงเห็ด โรงอาหารปลา โรงผลิตกระดาษสา และโรงหล่อเทียนหลวง โครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดาที่จัดอยู่ในกลุ่มของอุตสาหกรรมเกษตรมีมากมาย ซึ่งล้วนแต่เป็นโครงการที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อพสกนิกรของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

ทั้งในด้านอยู่ดีกินดีและเสริมสร้างรายได้ โครงการต่าง ๆ เหล่านี้ได้แก่ โรงโคนมสวนจิตรลดา เริ่มจากในปี พ.ศ. 2505 ได้มีบริษัทและหน่วยราชการ น้อมเกล้าฯ ถวายโค 6 ตัว ซึ่งเป็นโคตั้งท้องแล้ว 4 ตัว พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์สร้างโรงงานโคนม ราคา 32, 886. 47 บาท ขึ้นในบริเวณสวนจิตรลดา

ต่อมาเมื่อแม่โคตกลูกและเริ่มทำการรีดนม น้่านมที่เหลือจากการแบ่งให้ลูกโคกินแล้ว ได้นำไปจำหน่าย เมื่อมีจำนวนโคนมเพิ่มขึ้น ทั้งจากแม่โคที่ให้ลูกทุกปี และมีผู้น้อมเกล้าฯ ถวายสมทบ ทำให้สามารถผลิตน้่านมออกจำหน่ายแก่บุคคลภายนอกและโรงเรียนต่าง ๆ ในละแวกใกล้เคียง เมื่อมีกำไรสะสมมากยิ่งขึ้น ก็ได้ขยายงานออกไปตามลำดับทั้งในด้านการผลิตน้่านม คุณภาพนมดิบ และการส่งเสริมอาชีพแก่เกษตรกร ผลพลอยได้จากโรงโคนมคือ มูลโคซึ่งเมื่อนำมาหมักจะได้ "ไบโอแก๊ส" หรือ "แก๊สชีวภาพ" สำหรับเป็นเชื้อเพลิง กากจากบ่อหมักแก๊สชีวภาพยังสามารถใช้ทำเป็นปุ๋ย มูลโคที่เป็นสารละลายที่อยู่ในถังหมัก ส่วนหนึ่งนำไปใช้สำหรับเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทอง ซึ่งสามารถนำไปทำอาหารสำเร็จรูปสำหรับเลี้ยงปลาอีกส่วนหนึ่งทำเป็นปุ๋ยใส่ แปลงพืชอาหารสัตว์ และบางสวนนำไปใช้สำหรับบำรุงบ่อเพาะพันธุ์ปลานิล

เครื่องอบแห้งพลังแสงอาทิตย์ ในปี พ.ศ. 2538 สถาบันการศึกษาและบริษัทเอกชนเยอรมัน ได้ร่วมน้อมเกล้าถวายเครื่องอบแห้งพลังแสงอาทิตย์ เพื่อใช้อบผลิตผลทางเกษตรต่าง ๆ เช่น เมล็ดธัญพืช เมล็ดถั่ว ผัก ผลไม้ พืชสมุนไพร ผลิตภัณฑ์เนื้อและผลิตภัณฑ์ประมงและเป็นเครื่องต้นแบบให้

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

เกษตรกรที่ทำ อุตสาหกรรมกล้วยตากอบแห้งนำไปเป็นต้นแบบในการผลิตเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช โครงการนี้เริ่มเมื่อปี พ.ศ. 2527 เพื่อเก็บรักษาพันธุ์พืชที่หายากและเป็นการขยายพันธุ์พืชไม่ให้กลายพันธุ์ ในห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชประกอบด้วยส่วนสำคัญคือห้องเตรียมอาหาร ห้องถ่ายเนื้อเยื่อ และห้องเลี้ยงเนื้อเยื่อ พืชเป้าหมายของโครงการคือ สมอไทย ขนุน พุดสวน มณฑา และยี่หุบ ศูนย์รวมนม ศูนย์รวมนมสวนจิตรลดา รับนมดิบจากสหกรณ์โคนมหนองโพและโรงโคนมสวนจิตรลดาเพื่อผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์จำหน่ายให้กับสมาชิกและโรงเรียน เพื่อเป็นการส่งเสริมสุขภาพและยังนำรายได้ไปช่วยสนับสนุนการดำเนินงานของโรงนมผงสวนดุสิตนมพาสเจอร์ไรซ์ที่ผลิตในโครงการมีการบรรจุ 2 แบบคือ

- 1.) แบบบรรจุถุง บรรจุนม 225 มิลลิลิตร บรรจุนมรสจืด รสหวานกลิ่นวานิลลา รสหวานกลิ่นสละ และรสโกโก้
- 2.) แบบบรรจุขวด บรรจุนม 1,000 มิลลิลิตร และ 500 มิลลิลิตร บรรจุรสจืด รสหวานกลิ่นวานิลลา รสหวานกลิ่นสละ รสโกโก้ และรสกาแฟ

โรงนมผงสวนดุสิต โรงนมผงสวนดุสิตตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2512 เนื่องจากเกิดภาวะนมสดล้นตลาด สมาชิกผู้เลี้ยงโคนมจึงได้ทูลเกล้าถวายฎีกาให้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงช่วยเหลือ จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สร้างโรงนมผงขนาดย่อมขึ้น เพื่อผลิตนมผงเป็น

การแก้ปัญหานมสดล้นตลาด น้ำกลั่น น้ำกลั่นเป็นผลผลิตพลอยได้จากเครื่องระเหยนมซึ่งมีความบริสุทธิ์ค่อนข้าง สูงและมีมากพอที่จะนำไปผลิตเป็นน้ำกลั่นเพื่อใช้เติมแบบเตอริรยอนด์และใช้ ต้มได้

โรงเรียนแข็ง โครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดาได้สร้างโรงเรียนแข็งน้อมเกล้าถวายในวโรกาส เฉลิมพระชนมพรรษา 5 รอบ พุทธศักราช 2530 และคณะกรรมการบริหารของบริษัท ซี. ซี . ฟรีแลนด์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ได้ร่วมน้อมเกล้าถวายอุปกรณ์สำหรับการผลิตเนยแข็ง ปัจจุบันโรงเรียนแข็งสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ออกสู่ตลาด เช่น นมชั้นหวานบรรจุหลอด นมเปรี้ยวพร้อมดื่มรสต่าง ๆ ไอศกรีม นมสดพาสเจอร์ไรซ์ปราศจากไขมัน เนยแข็งเกาต์ เนยแข็งเชดด้า และเนยสด โรงนมเม็ด โครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดา เคยผลิตนมเม็ดเมื่อปี พ.ศ. 2512 แต่ประสบปัญหาทางเทคนิคทำให้ไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้ ต่อมาเมื่อ พ.ศ.2527 โครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดาได้จัดทำโรงนมเม็ดขึ้นใหม่เพื่อเป็นการส่งเสริมโภชนาการแก่ผู้บริโภค และเพื่อเป็นการแนะนำการผลิตนมเม็ดขึ้นในประเทศ ปัจจุบันสามารถผลิตนมเม็ดได้วันละ 7,000-12,000 ขวดต่อวัน มีทั้งสิ้น 3 รส คือรสหวาน รสกาแฟ และรสช็อกโกแลต ซึ่งได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง

ห้องควบคุมคุณภาพผลผลิต ห้องควบคุมคุณภาพผลผลิต มีหน้าที่ในการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ของโครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดาเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสม่ำเสมอ และเป็นไปตามมาตรฐานกำหนดไว้ โรงสีข้าวตัวอย่าง พระบาทสมเด็จพระ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

เจ้าอยู่หัวได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งโรงสีข้าวตัว อย่างขึ้น ในปี พ.ศ. 2514 เพื่อทำการทดลองสีข้าวและสร้างยุ้งฉางเก็บข้าวเปลือกแบบต่าง ๆ และในปัจจุบันได้ดัดแปลงยุ้งฉางแบบสหกรณ์ให้สามารถนำข้าวเปลือกเข้าและออก จากยุ้งไปสีโดยไม่ต้องใช้คนแบกขน งานทดลองผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิง งานทดลองผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงเริ่มขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2528 โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มีพระราชกระแสให้ศึกษาดำเนินทุนการผลิตแอลกอฮอล์จากอ้อย เพราะว่าในอนาคตอาจเกิดเหตุการณ์น้ำมันขาดแคลนหรืออ้อยราคาต่ำ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้พระราชทานเงินเป็นทุนวิจัยใช้ในการดำเนินงาน 925,000 บาท

เดือนตุลาคม พ.ศ. 2537 โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรร่วมกับบริษัทสุราทิพย์ได้ขยายกำลังผลิตแอลกอฮอล์เพื่อให้มีพอใช้ผสมกับ น้ำมันเบนซินเป็นแก๊สโซฮอล์สำหรับรถยนต์ทุกคันของโครงการที่ใช้เบนซิน และในวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2539 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สเด็จพระราชดำเนินเปิดสถานีบริการแก๊สโซฮอล์ในโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา งานทดลองผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงแบ่งเป็นหน่วยย่อย คือ

1. โรงแอลกอฮอล์ทำหน้าที่ ผลิตเอทิลแอลกอฮอล์ความเข้มข้นร้อยละ 95 และผลิตน้ำส้มสายชูจากสับปะรดและเศษผลไม้อื่น ๆ

2. โรงอัดแกลบ ทำหน้าที่ผลิตแกลบอัดแท่งและเผาถ่านจากแกลบอัดเพื่อจำหน่ายและใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องกำเนิดไอน้ำของโรงกลั่นแอลกอฮอล์

3. งานพิเศษตามที่ได้รับมอบหมายให้ดูแล ได้แก่ บ้านพลังแสงอาทิตย์เพื่อใช้ในการศึกษาทดลองเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากพลังแสงอาทิตย์ และระบบนำน้ำเสียกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ และเป็นน้ำหล่อเย็นในการผลิตเทียนของโรงหล่อเทียนหลวงของสวนจิตรลดา น้ำผลไม้พาสเจอร์ไรซ์ การผลิตน้ำผลไม้พาสเจอร์ไรซ์ได้เริ่มผลิตตั้ง แต่ปี พ.ศ. 2527 โดยผลิตน้ำส้ม น้ำอ้อย น้ำกระเจียบ และน้ำขิงออกจำหน่าย และส่งเสริมให้เกษตรกรจัดตั้งกลุ่มดำเนินงานในรูปของสหกรณ์เกษตรกร โรงน้ำผลไม้บรรจุกระป๋อง เริ่มโครงการเมื่อปลายเดือนมกราคม พ.ศ. 2538 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ใน

การตั้งโรงงานขนาดเล็ก ทุนการผลิต การตลาดที่จะผลิตผลไม้บรรจุกระป๋องเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนดื่มน้ำผลไม้มากขึ้น น้ำผลไม้บรรจุกระป๋องของโครงการมีหลายชนิด เช่น น้ำมะม่วง น้ำตะไคร้ น้ำเห็ดหลินจือผสมน้ำผึ้ง น้ำสับปะรด น้ำกาแฟ น้ำมะนาวผสมน้ำผึ้ง เป็นต้น สาหรัยเกลิยวทอง ในปี พ.ศ. 2529 งานวิจัยและพัฒนาโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา ได้นำน้ำกากมูลหมักซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการผลิตแก๊สชีวภาพมาใช้เลี้ยง สาหรัยเกลิยวทอง และนำไปใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารปลา

โรงกระดาษสา งานวิจัยและพัฒนาการปลูกและการผลิตกระดาษเพื่อสร้างอาชีพและรายได้แก่ กลุ่มราษฎรในชนบทและเป็นการอนุรักษ์กระดาษ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

สาไว้ น้ำฝิ่งสวนจิตรลดา โครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดา ได้ส่งเสริมอาชีพเลี้ยงฝิ่งโดยการรับซื้อน้ำฝิ่ง ทำการบรรจุขวดและจัดตลาดจำหน่ายให้ สวนซีฝิ่งนำมาผลิตเทียนสีฝิ่ง

2.4.4 โครงการแก้งดิน

แก้งดิน เป็นแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช เกี่ยวกับการแก้ปัญหาดินเปรี้ยว หรือดินเป็นกรด โดยมีการขังน้ำไว้ในพื้นที่ จนกระทั่งเกิดปฏิกิริยาเคมีทำให้ดินเปรี้ยวจัด จนถึงที่สุด แล้วจึงระบายน้ำออกและปรับสภาพฟื้นฟูดินด้วยปูนขาว จนกระทั่งดินมีสภาพดีพอที่จะใช้ในการเพาะปลูกได้

หลังจากที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เสด็จฯ เยี่ยมราษฎรในเขตจังหวัดนราธิวาส เมื่อปี พ.ศ. 2524 ทรงพบว่า ดินในพื้นที่พรุที่มีการขังน้ำออก เพื่อจะนำที่ดินมาใช้ทำการเกษตรนั้น แปรสภาพเป็นดินเปรี้ยวจัด ทำให้เพาะปลูกไม่ได้ผล จึงมีพระราชดำริให้ส่วนราชการต่าง ๆ พิจารณาหาแนวทางในการปรับปรุงพื้นที่พรุที่มีน้ำแช่ขังตลอดปีให้เกิดประโยชน์ในทางการเกษตรมากที่สุด และให้คำนึงถึงผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ด้วย การแปรสภาพเป็นดินเปรี้ยวจัด เนื่องจากดินมีลักษณะเป็นเศษอินทรีย์วัตถุ หรือซากพืชเน่าเปื่อยอยู่ข้างบน และมีระดับความลึก 1 - 2 เมตร เป็นดินเลนสีเทาปนน้ำเงิน ซึ่งมีสารประกอบกำมะถัน ที่เรียกว่า สารประกอบไพไรท์ (Pyrite : FeS₂) อยู่มากดังนั้น เมื่อดินแห้ง สารไพไรท์จะทำปฏิกิริยากับอากาศ ปลดปล่อยกรดกำมะถันออกมา ทำ

ให้ดินแปรสภาพเป็นดินกรดจัดหรือเปรี้ยวจัด ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จึงได้ดำเนินการสนองพระราชดำริโครงการ " แก้งดิน " เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดของดิน เริ่มจากวิธีการ " แก้งดินให้เปรี้ยว " คือทำให้ดินแห้งและเปียกสลับกันไป เพื่อเร่งปฏิกิริยาทางเคมีของดินซึ่งจะไปกระตุ้นให้สารไพไรท์ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศ ปลดปล่อยกรดกำมะถันออกมา ทำให้ดินเป็นกรดจัดจนถึงขั้น " แก้งดินให้เปรี้ยวสุดขีด " จนกระทั่งถึงจุดที่พืชไม่สามารถเจริญงอกงามได้ จากนั้นจึงหาวิธีการปรับปรุงดินดังกล่าวให้สามารถปลูกพืชได้ วิธีการแก้ไขปัญหาดินเปรี้ยวจัดตามแนวพระราชดำริ คือควบคุมระดับน้ำใต้ดิน เพื่อป้องกันการเกิดกรดกำมะถัน จึงต้องควบคุมน้ำใต้ดินให้อยู่เหนือชั้นดินเลนที่มีสารไพไรท์อยู่ เพื่อมิให้สารไพไรท์ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนหรือถูกออกซิไดซ์

จากการทดลอง ทำให้พบว่า วิธีการปรับปรุงดินตามสภาพของดินและความเหมาะสม มีอยู่ 3 วิธีการด้วยกัน คือ

1. ใช้น้ำชะล้างความเป็นกรด เพราะเมื่อดินหายเปรี้ยว จะมีค่า pH เพิ่มขึ้น หากใช้น้ำปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสเฟต ก็จะทำให้พืชให้ผลผลิตได้
2. ใช้น้ำปูนมาร์ลผสมคลุกเคล้ากับหน้าดิน
3. ใช้ทั้งสองวิธีข้างต้นผสมกัน

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.4.5 โครงการโรงเลี้ยงสัตว์พระราชทาน

บก.ตชด.ภาค 3 ได้รับมอบพันธุ์โคและสุกร จากโครงการเกษตรแม่แตง (อยู่ในความรับผิดชอบของ มว.พกร้อย ตชด. 332) และมอบให้ กก.ตชด 31 – 34 นำไปแจกจ่ายให้ประชาชนในถิ่นทุรกันดารและชาวไทยภูเขาเพื่อไปขยายพันธุ์โคพระราชทานในส่วนของ บก.ตชด.ภาค 4 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานโคพันธุ์อเมริกันบรามัน 1 ตัว ชื่ออพลโล่ ให้ กก.ตชด.เขต 9 และนำไปเลี้ยงไว้ที่ กองร้อย 2 อ.นาหว้า จ.สงขลา พระราชประสงค์ในการมอบ โคพันธุ์ เพื่อให้ ตชด.นำไปเลี้ยงขยายพันธุ์กับโคพันธุ์พื้นเมืองเพื่อแจกจ่ายให้กับราษฎรที่ยากจนในถิ่นทุรกันดารโดยให้ราษฎรที่มีแม่โคพันธุ์พื้นเมืองนำมาผสมพันธุ์กับโคพันธุ์พระราชทานที่กองร้อย 2 โดยมีเงื่อนไขว่า หลังจากผสมพันธุ์แล้ว ได้ลูกตัวแรกให้ตกเป็นของเจ้าของแม่โค และลูกโคตัวที่ 2 เป็นของ ตชด. ข้อตกลงนี้ได้ดำเนินการมาเป็นเวลาหลายปี ต่อมาการผสมพันธุ์ไม่ประสบผลสำเร็จเนื่องจากพ่อโคอายุมาก และน้ำหนักตัวมากและโคพันธุ์พระราชทานก็ตายเพราะอายุมาก สำหรับลูกโคที่ ตชด.ได้รับไว้ ส่วนมากจะเป็นพันธุ์ผสมอเมริกันบรามัน 65 เปอร์เซนต์ และได้แจกจ่ายให้กับ กองร้อย ตชด. และ ร.ร.ตชด.เพื่อทำการขยายพันธุ์ตามพระราชประสงค์

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.5 การเกษตรทฤษฎีใหม่

2.5.1 โครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

แรงดลพระราชหฤทัยในเรื่องนี้เกิดจากที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินทรงเยี่ยมราษฎรในภาคอีสาน บริเวณพื้นที่บ้านกุดตอแก่น ตำบลกุดสิมคุ้มใหญ่ อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ.2535 ซึ่งทรงมีพระมหากรุณาธิคุณพระราชทานพระราชดำริส์แก่บรรดาคณะบุคคลต่างๆ ที่เข้าเฝ้าฯ ถวายพระพรชัยมงคลในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา วันที่ 4 ธันวาคม 2535 ณ ศาลาดุสิดาลัย สวนจิตรดา พระราชวังดุสิต ว่า

“ถามชาวบ้านที่อยู่那儿ว่าเป็นอย่างไรบ้างปีนี้ เขาบอกว่าเก็บข้าวได้แล้ว ข้าวก็อยู่ตรงนั้นกองไว้เราก็ไปดูข้าว ข้าวนั้นมีรวงจริงแต่ไม่มีเมล็ดหรือรวงหนึ่งมีซีกสองสามเมล็ด ก็หมายความว่า 1 ไร่ คงได้ข้าวประมาณซีกถึงเดียวหรือไม่ถึงถึงต่อไร่' เขาทำไมเป็นอย่างนี้ เขาบอกว่าเพราะไม่มีฝนเขาปลูกกล้าไว้แล้วเมื่อขึ้นมาก็ปักดำ ปักดำไม่ได้เพราะว่าไม่มีน้ำ ก็ปักในทรายทำรู ในทรายแล้วก็ปักลงไป เมื่อปักแล้วตอนกลางวันก็เจอมันงอกลงไป แต่ตอนกลางคืนก็ตั้งตัวตรงขึ้นมาเพราะมีน้ำค้าง และในที่สุด ก็ได้รวงแต่ไม่มีข้าว ข้าวเท่าไร อันนี้เป็นบทเรียนที่ดี...แสดงให้เห็นว่าข้าวนี้เป็นพืช แข็งแกร่งมากขอให้ได้มีน้ำค้างก็พอ แม้จะเป็น ข้าวธรรมดา ไม่ใช่ข้าวไร่ ถ้าหากว่าเราช่วยเขาเล็กน้อยก็สามารถที่จะได้ข้าวมากขึ้นหน่อยพอที่จะกิน ฉะนั้นโครงการ ที่จะทำมิใช่ต้องทำโครงการใหญ่โตมากจะได้ผล ทำเล็กๆก็ได้ จึงเกิดความคิดขึ้นมาว่าในที่เช่นนั้นฝนตกดีพอสมควร แต่ลงมาไม่ถูกระยะเวลา.ฝนก็ทิ้งช่วง”

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

จากพระราชดำริข้างต้นแสดงให้เห็นถึงการที่ทรงรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากปัญหาข้อเท็จจริงแล้วทรงวิเคราะห์เป็นแนวคิดทฤษฎีว่า

“วิธีการแก้ไขก็คือต้องเก็บน้ำฝนที่ตกลงมา ก็เกิดความคิดว่าอยากทดลองดูสัก 10 ไร่ ในที่อย่างนั้น 3 ไร่ จะเป็นบ่อน้ำ คือเก็บน้ำฝนแล้ว ถ้าจะต้องบุด้วยพลาสติกก็บุด้วยพลาสติกทดลองดูแล้ว อีก 6 ไร่ ทำไร่ทำเป็นที่นา ส่วนไร่ที่เหลือก็เป็นบริการหมายถึงทางเดินหรือกระต๊อบหรืออะไรก็ได้แล้วแต่หมายความว่า น้ำ 30 % ที่ทำนา 60 % ก็เชื่อว่าถ้าเก็บน้ำไว้ได้จากเดิมที่ เก็บเกี่ยวข้าวได้ไร่ละ ประมาณ 1-2 ถัง ถ้ามีน้ำเล็กน้อยอย่างนั้นก็ควรจะเก็บเกี่ยวข้าวได้ไร่ละประมาณ 10 -20 ถังหรือมากกว่า ”

ในเวลาต่อมาได้พระราชทานพระราชดำริให้ทำการทดลอง “ทฤษฎีใหม่” เกี่ยวกับการจัดการที่ดินและแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรขั้น ณ วดมงคลชัยพัฒนา ตำบลห้วยบง อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี แนวทฤษฎีใหม่ กำหนดขึ้นดังนี้

ให้แบ่งพื้นที่ถือครองทางการเกษตร ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรไทยมีเนื้อที่ดินประมาณ 10-15 ไร่ ต่อครอบครัวแบ่งออกเป็นสัดส่วน คือ

ส่วนแรก : ไร่ละ 30 ไร่ เนื้อที่เฉลี่ย 3 ไร่ ให้ทำการขุดสระกักเก็บน้ำไว้ใช้ในการเพาะปลูก โดยมีความลึกประมาณ 4 เมตร ซึ่งจะสามารถรับน้ำได้ถึง 19,000 ลูกบาศก์เมตร โดยการรองรับจากน้ำฝน ราษฎรจะสามารถนำน้ำนี้ไปใช้ได้ตลอดปี ทั้งยังสามารถเลี้ยงปลาและปลูกพืชริมสระเพื่อเพิ่มรายได้ให้ครอบครัวอีกทางหนึ่งด้วยดังพระราชดำริ

ในวโรกาสเสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรการดำเนินงานโครงการ

พัฒนาพื้นที่วัดชัยมงคลพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2536

ความตอนหนึ่งว่า

“การเลี้ยงปลาเป็นรายได้เสริม ถ้าเลี้ยงปลาไม่กี่เดือนก็มีรายได้”

ส่วนที่สอง : ไร่ละ 60 ไร่ เป็นเนื้อที่เฉลี่ยประมาณ 10 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตรปลูกพืชผลต่างๆโดยแบ่งพื้นที่นี้ออกเป็น 2 ส่วน คือ

ไร่ละ 30 ไร่ ในส่วนที่สอง ทำนาข้าวประมาณ 5 ไร่

ไร่ละ 30 ไร่ ในส่วนที่สอง ปลูกพืชไร่หรือพืชสวนตามแต่สภาพของพื้นที่และภาวะตลาดประมาณ 5 ไร่

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงคำนวณโดยใช้หลักเกณฑ์เฉลี่ยว่าในพื้นที่ทำการเกษตรนี้ต้องมีน้ำใช้ในฤดูแล้งประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ถ้าหากแบ่งแต่ละแปลงเกษตรให้มีเนื้อที่ 5 ไร่ ทั้ง 2 แห่งแล้ว ความต้องการน้ำจะใช้ประมาณ 10,000 ลูกบาศก์เมตร ที่จะต้องเป็นน้ำสำรองไว้ใช้ในยามฤดูแล้ง

ส่วนที่สาม : ไร่ละ 10 ไร่ เป็นพื้นที่ที่เหลือมีเนื้อที่เฉลี่ยประมาณ 2 ไร่ จัดเป็นที่อยู่อาศัย ถนนหนทาง คันคูดินหรือคูคลอง ตลอดจนจนปลูกพืชสวนครัวและเลี้ยงสัตว์ รวมพื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 15 ไร่ ตามสัดส่วน 30 - 30 - 30 - 30 - 10 ตามทฤษฎีใหม่นี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานแนวพระราชดำรินี้เป็นหลักปฏิบัติสำคัญยิ่งในการดำเนินการ คือ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

1. วิธีนี้สามารถใช้ปฏิบัติได้กับเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของที่ดิน ที่มีพื้นที่ดินจำนวนน้อย แปลงเล็กๆ ประมาณ 15 ไร่ (ซึ่งเป็นอัตราถือครองเนื้อที่การเกษตรโดยเฉลี่ยของเกษตรกรไทย)
2. มุ่งให้เกษตรกรมีความพอเพียงในการเลี้ยงตัวเองได้ (self sufficiency) ในระดับชีวิตที่ประหยัดก่อน โดยมุ่งเน้นให้เห็นความสำคัญของความสามัคคีกันในท้องถิ่น
3. กำหนดจุดมุ่งหมายให้สามารถผลิตข้าวบริโภคได้เพียงพอตลอดทั้งปี โดยยึดหลักว่าการทำนา 5 ไร่ ของครอบครัวหนึ่งนั้นจะมีข้าวพอกินตลอดปีซึ่งเป็นหลักสำคัญของทฤษฎีใหม่นี้

ทฤษฎีใหม่ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จะเป็นทฤษฎีที่สมบูรณ์ตามแนวพระราชดำรินั้น ทรงคำนึงถึงการระเหยของน้ำในสระหรืออ่างเก็บน้ำลึก 4 เมตร ของเกษตรกรการด้วยว่าในแต่ละวันที่ไม่มีฝนตกคาดว่าน้ำระเหยวันละ 1 เซนติเมตร ดังนั้นเมื่อเฉลี่ยว่าฝนไม่ตกปีละ 300 วันนั้นระดับน้ำในสระลดลง 3 เมตร จึงควรมีการเติมน้ำให้เพียงพอเนื่องจากน้ำเหลือกันสระเพียง 1 เมตรเท่านั้น ดังนั้น การมีแหล่งน้ำขนาดใหญ่เพื่อคอยเติมน้ำในสระเล็ก จึงเปรียบเสมือนมีถังคังน้ำใหญ่ๆ ที่มีน้ำสำรองที่จะคอยเติมน้ำอ่างเล็กให้เต็มอยู่เสมอ จะทำให้แนวทางปฏิบัติสมบูรณ์ขึ้นสระน้ำที่ราษฎรขุดขึ้นตามทฤษฎีใหม่นี้เมื่อเกิดช่วงขาดแคลนน้ำ ในฤดูแล้ง ราษฎรสามารถสูบน้ำมาใช้ประโยชน์ได้

และหากน้ำในสระไม่เพียงพอก็ขอรับน้ำจากอ่างห้วยหินขาว ซึ่งได้ทำระบบส่งน้ำเชื่อมต่อดลมายังสระน้ำที่ได้ขุดไว้ในแต่ละแปลงซึ่งจะช่วยให้มีน้ำใช้ตลอดปี ในกรณีราษฎรใช้น้ำกันมากอ่างห้วยหินขาวก็อาจมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอ หากโครงการพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักสมบูรณ์แล้วก็ใช้วิธีการสูบน้ำจากป่าสักมาพักในหนองน้ำใดหนองน้ำหนึ่ง แล้วสูบน้ำต่อลงมาในอ่างเก็บน้ำห้วยหินขาวก็จะช่วยให้มีปริมาณน้ำใช้มาพอตลอดปี ทรงเชื่อมั่นในทฤษฎีนี้มาก ดังพระราชดำรัสตอนหนึ่งว่า ให้คอยๆทำเพิ่มเติม ทำให้ชาวบ้านมีรายได้เพิ่มขึ้น แล้วทีหลังในเขตนอกเหนือจาก 3,000 ไร่ เมื่อมาเห็นว่าทำได้ก็เชื่อแล้วนำไปทำบ้างแต่ต้องไม่ทำเร็วนัก บริเวณนี้ก็จะสนับสนุนได้ 3,000 ไร่ ช่วงเขาบอกได้ 700 ไร่ แต่ทฤษฎีของเราได้ 3,000 ไร่

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.6 แนวคิดทฤษฎีตามพระราชดำริ

2.6.1 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเข้าพระราชหฤทัย ในความเป็นไปของเมืองไทยและคนไทยอย่างลึกซึ้งและกว้างไกล ได้ทรงวางรากฐานในการพัฒนาชนบทและช่วยเหลือประชาชนให้สามารถพึ่งตนเองได้มีความพอมีพอกิน "และมีความอิสระที่จะอยู่ได้โดยไม่ต้องติดต่อกับเทคโนโลยีและความเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกาภิวัตน์ ทรงวิเคราะห์ว่าหากประชาชนพึ่งตนเองได้แล้วก็จะมีส่วนช่วยเหลือเสริม สร้างประเทศชาติโดยส่วนรวมได้ในที่สุด พระราชดำรัสที่สะท้อนถึงพระวิสัยทัศน์ในการสร้างความเข้มแข็งในตนเองของประชาชนและสามารถทำมาหากินให้พออยู่พอกินได้ ดังนี้ "ในการสร้างถนน สร้างชลประทานให้ประชาชนใช้นั้นจะต้องช่วยประชาชนในทางบุคคลหรือพัฒนาให้บุคคลมีความรู้และอนามัยแข็งแรงด้วยการให้การศึกษาและการรักษาอนามัย เพื่อให้ประชาชนในท้องที่สามารถทำการเกษตรได้ และค้าขายได้ "

ในสภาวะการณ์ปัจจุบัน ซึ่งเกิดความถดถอยทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงขึ้นนี้จึงทำให้เกิดความเข้าใจได้ชัดเจนในแนวพระราชดำริของ " เศรษฐกิจพอเพียง " ซึ่งไปได้ทรงคิดและตระหนักมาช้านาน เพราะหากเราไม่ไปพึ่งพายึดติดอยู่กับกระแสจากภายนอกมากเกินไป จนได้ครอบงำความคิดในลักษณะดั้งเดิมแบบไทยๆไปหมด มีแต่ความทะเยอทะยานบนรากฐานที่ไม่มั่นคงเหมือนลักษณะฟองสบู่ วิกฤตเศรษฐกิจเช่นนี้อาจไม่เกิดขึ้น หรือไม่หนักหนาสาหัสจนเกิดความเดือดร้อนกันถ้วนทั่วเช่นนี้ ดังนั้น " เศรษฐกิจพอเพียง " จึงได้สื่อ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ความหมาย ความสำคัญในฐานะเป็นหลักการสังคมที่พึงยึดถือในทางปฏิบัติจุดเริ่มต้นของการพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียงคือการฟื้นฟูเศรษฐกิจชุมชนท้องถิ่นเศรษฐกิจพอเพียงเป็นทั้งหลักการและกระบวนการทางสังคมตั้งแต่ขั้นฟื้นฟูและขยายเครือข่ายเกษตรกรรมยั่งยืนเป็นการพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตและบริโภคอย่างพออยู่พอกินขึ้นไปถึงขั้นแปรรูปอุตสาหกรรมครัวเรือน สร้างอาชีพและทักษะวิชาการที่หลากหลายเกิดตลาดซื้อขายสะสมทุน ฯลฯ บนพื้นฐานเครือข่ายเศรษฐกิจชุมชนนี้ เศรษฐกิจของ 3 ชาติ จะพัฒนาขึ้นมาจากฐานทรัพยากรและภูมิปัญญาที่มีอยู่ภายในชาติและทั้งที่จะพึ่งคัดสรรเรียนรู้จากโลกภายนอก

เศรษฐกิจพอเพียงเป็นเศรษฐกิจที่พอเพียงกับตัวเอง ทำให้อยู่ได้ไม่ต้องเดือดร้อน มีสิ่งจำเป็นที่ทำได้โดยตัวเองไม่ต้องแข่งขันกับใคร และมีเหลือเพื่อช่วยเหลือผู้ที่ไม่มี อันนำไปสู่การแลกเปลี่ยนในชุมชน และขยายไปจนสามารถที่จะเป็นสินค้าส่งออกเศรษฐกิจพอเพียงเป็นเศรษฐกิจระบบเปิดที่เริ่มจากตนเองและความร่วมมือวิธีการเช่นนี้จะดึงศักยภาพของ ประชากรออกมาสร้างความเข้มแข็งของครอบครัว ซึ่งมีความผู้พันกับ "จิตวิญญาณ "คือ " คุณค่า " มากกว่า " มูลค่า " ในระบบเศรษฐกิจพอเพียงจะจัดลำดับความสำคัญของ " คุณค่า " มากกว่า " มูลค่า " มูลค่านั้นขาดจิตวิญญาณ เพราะเป็นเศรษฐกิจภาคการเงิน ที่เน้นที่จะตอบสนองต่อความต้องการที่ไม่จำกัดซึ่งไร้ขอบเขตถ้าไม่สามารถควบคุมได้การใช้ทรัพยากรอย่างทำลายล้างจะรวดเร็วและปัญหาจะตามมา เป็นการบริโภคที่ก่อให้เกิดความทุกข์หรือพาไปหาความทุกข์

และจะไม่มีโอกาสบรรลุวัตถุประสงค์ในการบริโภค ที่จะก่อให้เกิดความพอใจและความสุข(Maximization of Satisfaction) ผู้บริโภคต้องใช้หลักขาดทุนคือกำไร (Our loss is our gain) อย่างนี้จะควบคุมความต้องการที่ไม่จำกัดได้ และสามารถจะลดความต้องการลงมาได้ ก่อให้เกิดความพอใจและความสุขเท่ากันได้ได้ตระหนักในเรื่อง " คุณค่า " จะช่วยลดค่าใช้จ่ายลงได้ ไม่ต้องไปหาวิธีทำลายทรัพยากรเพื่อให้เกิดรายได้มาจัดสรรสิ่งที่เป็น " ความอยากที่ไม่มีที่สิ้นสุด " และขจัดความสำคัญของ " เงิน " ในรูปรายได้ที่เป็นตัวกำหนดการบริโภคลงได้ระดับหนึ่ง แล้วยังเป็นตัวแปรที่ปลดภาระของกลไกของตลาดและการพึ่งพิงกลไกของตลาด ซึ่งบุคคลโดยทั่วไปไม่สามารถจะควบคุมได้ รวมทั้งได้มีส่วนในการป้องกันการบริโภคเลียนแบบ (Demonstration Effects) จะไม่ทำให้เกิดการสูญเสียจะทำให้ไม่เกิดการบริโภคเกิน (Over Consumption) ซึ่งก่อให้เกิดสภาพเศรษฐกิจดี สังคมไม่มีปัญหา การพัฒนายั่งยืน

การบริโภคที่ฉลาดดังกล่าวจะช่วยป้องกันการขาดแคลน แม้จะไม่ร่ำรวยรวดเร็ว แต่ในยามปกติก็จะทำให้ร่ำรวยมากขึ้นในยามทุกข์ภัยก็ไม่ขาดแคลน และสามารถจะฟื้นตัวได้เร็วกว่าโดยไม่ต้องหวังความช่วยเหลือจากผู้อื่นมากเกินไป เพราะฉะนั้นความพอมีพอกินจะสามารถอุ้มชูตัวได้ ทำให้เกิดความเข้มแข็งและความพอเพียงนั้นไม่ได้หมายความว่า ทุกครอบครัวต้องผลิตอาหารของตัวเอง จะต้องทอผ้าใส่เอง แต่มีการแลกเปลี่ยนกันได้ระหว่างหมู่บ้าน เมือง และแม้กระทั่งระหว่างประเทศ ที่สำคัญคือการบริโภคนั้นจะทำให้เกิดความรู้ที่จะอยู่ร่วมกับระบบ วัฒนธรรมชาติ ครอบครัวอบอุ่น ชุมชนเข้มแข็ง เพราะไม่ต้องทิ้งถิ่นไปหางานทำ เพื่อหารายได้มาเพื่อการบริโภคที่ไม่เพียงพอ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ประเทศไทยอุดมไปด้วยทรัพยากรและยังมีพอสสำหรับประชาชนไทยถ้ามีการจัดสรรที่ดี โดยยึด "คุณค่า" มากกว่า "มูลค่า" ยึดความสัมพันธ์ของ "บุคคล" กับ "ระบบ" และปรับความต้องการที่ไม่จำกัดลงมาให้ได้ตามหลักขาดทุนเพื่อกำไร และอาศัยความร่วมมือเพื่อให้เกิดครอบครัวที่เข้มแข็งอันเป็นรากฐานที่สำคัญของระบบสังคม

การผลิตจะเสียค่าใช้จ่ายลดลงถ้ารู้จักนำเอาสิ่งที่มีอยู่ในขบวนการธรรมชาติมาปรุงแต่ง ตามแนวพระราชดำรินในเรื่องต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งสรุปเป็นคำพูดที่เหมาะสมตามที่ ฯพณฯ พลเอก เปรม ติณสูลานนท์ ที่ว่า "ทรงปลูกแผ่นดิน ปลูกความสุข ปลูกความทุกข์ของราษฎร" ในการผลิตนั้นจะต้องทำด้วยความรอบคอบไม่เห็นแก่ได้จะต้องคิดถึงปัจจัยที่มีและประโยชน์ของผู้เกี่ยวข้อง มิฉะนั้นจะเกิดปัญหาอย่างเช่น บางคนมีโอกาสทำโครงการแต่ไม่ได้คำนึงว่าปัจจัยต่างๆ ไม่ครบปัจจัยหนึ่งคือขนาดของโรงงาน หรือเครื่องจักรที่สามารถที่จะปฏิบัติได้ แต่ข้อสำคัญที่สุด คือวัตถุดิบ ถ้าไม่สามารถที่จะให้ค่าตอบแทนวัตถุดิบแก่เกษตรกรที่เหมาะสม เกษตรกรก็จะไม่ผลิต ยิ่งถ้าใช้วัตถุดิบสำหรับใช้ในโรงงานนั้น เป็นวัตถุดิบที่จะต้องนำมาจากระยะไกล หรือนำเข้าก็จะยิ่งยาก เพราะว่าวัตถุดิบที่นำเข้านั้นราคายิ่งแพง บางปีวัตถุดิบมีบริบูรณ์ ราคาอาจจะต่ำลงมา แต่เวลาจะขายสิ่งของที่ผลิตจากโรงงานก็ขายยากเหมือนกัน เพราะมีมากจึงทำให้ราคาตกหรือกรณีใช้เทคโนโลยีทางการเกษตร เกษตรกรรู้ว่าเทคโนโลยีทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น และผลผลิตที่เพิ่มนั้นจะฉันทลาดขายได้ในราคาที่ลดลง ทำให้ขาดทุน ต้องเป็นหนี้สิน

การผลิตตามทฤษฎีใหม่สามารถเป็นต้นแบบการคิดในการผลิตที่ดี ดังนี้

- 1.) การผลิตนั้นมุ่งใช้เป็นอาหารประจำวันของครอบครัว เพื่อให้มีพอสเพียงพอในการบริโภคตลอดปี เพื่อใช้เป็นอาหารประจำวันและเพื่อจำหน่าย
- 2.) การผลิตต้องอาศัยปัจจัยในการผลิต ซึ่งจะต้องเตรียมให้พร้อม เช่น การเกษตรต้องมีน้ำ การจัดให้มีและดูแลแหล่งน้ำ จะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งการผลิต และประโยชน์ใช้สอยอื่น ๆ

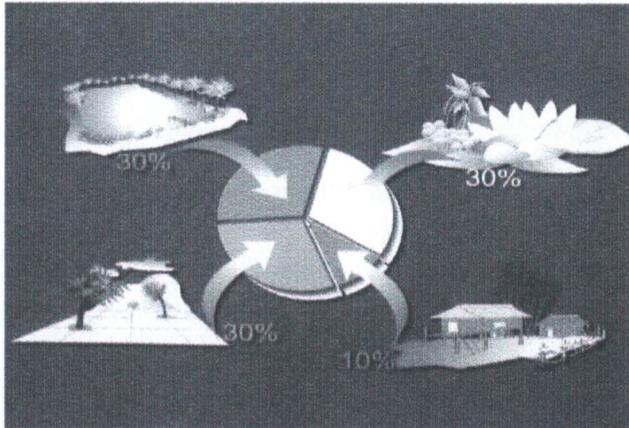
3.) พอกพอกใจ เราต้องรู้จักพอส รู้จักประมาณตน ไม่ใคร่อยากใคร่มีเช่นผู้อื่นเพราะเราจะหลงติดกับวัตถุ ปัญญาจะไม่เกิด "การจะเป็นเช่นนั้นไม่สำคัญสำคัญอยู่ที่เราพอสอยู่พอกิน และมีเศรษฐกิจการเป็นอยู่แบบพอสมีพอกิน แบบพอสมีพอกินหมายความว่า อุ่มชูตัวเองได้ให้มีพอสเพียงกับตัวเอง""เศรษฐกิจพอสเพียง" จะสำเร็จได้ด้วย "ความพอส"

นอกจากนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้พระราชทานหลักการสำคัญในการดำเนินการตามแนวทฤษฎีใหม่ โดยมีสาระสำคัญ คือ

1. สามารถใช้ได้กับเกษตรกรที่มีที่ดินจำนวนน้อย ประมาณ 10 – 15 ไร่ หรืออาจเพิ่มลดกว่านี้
2. พื้นที่ดินต้องเพาะปลูกพืชผัก ไม้ผล ต้นไม้หลาย ๆ ชนิด ที่สำคัญต้องปลูกข้าว และป้อนน้ำหรือสระน้ำ เพื่อใช้ในการเกษตรอย่างพอสเพียง
3. เกษตรมีความพอส พอสอยู่ เลี้ยงตัวเองได้ (Self Sufficiency) ในระดับชีวิตที่ประหยัดก่อน โดยมุ่งเน้นให้เห็นความสำคัญของความสามัคคีในท้องถิ่น (เอกสาร

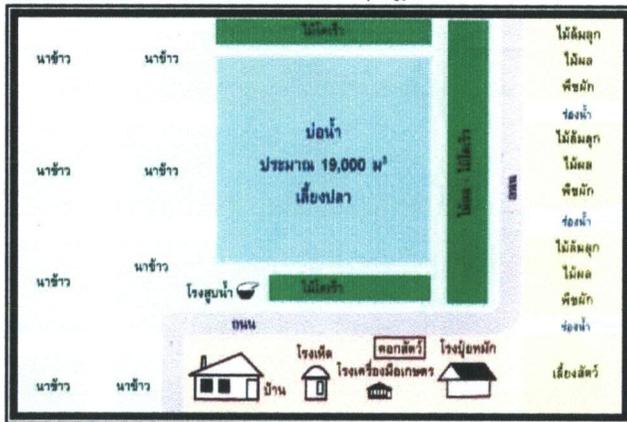
THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ตารางที่ 2.21 แสดงจำนวนพื้นที่ทฤษฎีใหม่



ที่มา: <http://poverty.nesdb.go.th/Community/communiy.htm>

ตารางที่ 2.22 แสดงจำนวนพื้นที่แผนทฤษฎีใหม่



ที่มา: <http://poverty.nesdb.go.th/Community/communiy.htm>

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ) นอกจากนี้ พระองค์ได้พระราชดำรัส เมื่อ วันที่ 4 ธันวาคม 2538 ดังนี้

“ทฤษฎีใหม่นี้ มีไว้สำหรับป้องกันความขาดแคลนในยามปกติก็จะทำให้ร่ำรวยมากขึ้นในยามที่มีอุทกภัย ก็สามารถที่จะฟื้นตัวได้เร็วโดยไม่ต้องให้ทางราชการไปช่วยมากเกินไป ทำให้ประชาชนมีโอกาสพึ่งตนเองได้ดี”

มบุญ มุกข์ประดิษฐ์ (2535: 78 – 80) ได้อธิบายสาระสำคัญของทฤษฎีใหม่ ซึ่งนำไปใช้กับการเกษตรไว้ ดังภาพที่ 2.15 จากหลักการของทฤษฎีใหม่ สามารถเขียนแผนภาพเพื่อเป็นแนวทางของทฤษฎีใหม่ได้ดังภาพที่ 2.16

รูปแบบการปรับใช้ทฤษฎีใหม่

ทฤษฎีใหม่ ได้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน คือ บ้าน (10%) สระน้ำ (30%) นา (30%) สวน (30%) แต่บางพื้นที่จัดการเช่นนี้ไม่ได้ เช่นเขตพื้นที่เชิงเขา หรือชายทะเล ก็จัดการด้วยระบบการเกษตรแบบผสมผสาน โดยมีการเพาะปลูกพืช การประมง การเลี้ยงสัตว์ หลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน ชาวเกาะสมุย ไม่มีพื้นที่ราบสำหรับการทำนาก็สามารถทำการประมง ทำสวนมะพร้าว และผลไม้อื่น ๆ เลี้ยงสัตว์ และจัดธุรกิจการท่องเที่ยวขนาดเล็ก ร่วมด้วย

ชาวบ้านในเขตภูเขาจังหวัดเชียงใหม่ – แม่ฮ่องสอน ก็สามารถ ทำการประมงน้ำจืดในหมู่บ้าน (ดูตัวอย่างบ้านโป่งสมิ อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่) เลี้ยงสัตว์ ทำไร่ ทำนา ทำสวนผลไม้ และการท่องเที่ยว ประกอบด้วย แทนที่จะขายที่ดินให้แก่นายทุน

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ตัวอย่างของนางคะป้อ ตีลู บ้านป่าข้าวหลาม นายประสิทธิ์ อินดีะ บ้านเมือง
กีด นายคำ ขอดเรือนแก้ว บ้านสบกาย จังหวัดเชียงใหม่ ชาวบ้านในเขต
เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี หลายคนก็ประกอบ
อาชีพการประมง การทำสวน ควบคู่กับการท่องเที่ยว

ธุรกิจการท่องเที่ยวที่ชาวบ้านควรทำควบคู่กับธุรกิจในรูปแบบ
การเกษตรทฤษฎีใหม่หรือการเกษตรแบบผสมผสาน ได้แก่

ธุรกิจเรือนแรม (Guest House) ที่สร้างเรือนแรมให้กลมกลืนกับ
ธรรมชาติ และวัฒนธรรม (Ecology)

ธุรกิจการนำเที่ยว ในฟาร์มหรือพื้นที่การเกษตรทฤษฎีใหม่ หรือ
แหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง

การผลิตของที่ระลึกจากผลผลิต ในพื้นที่การเกษตรทฤษฎีใหม่

การจำหน่ายผลผลิตจากสมุนไพร

การจัดธุรกิจร้านอาหาร และเครื่องดื่มสมุนไพร

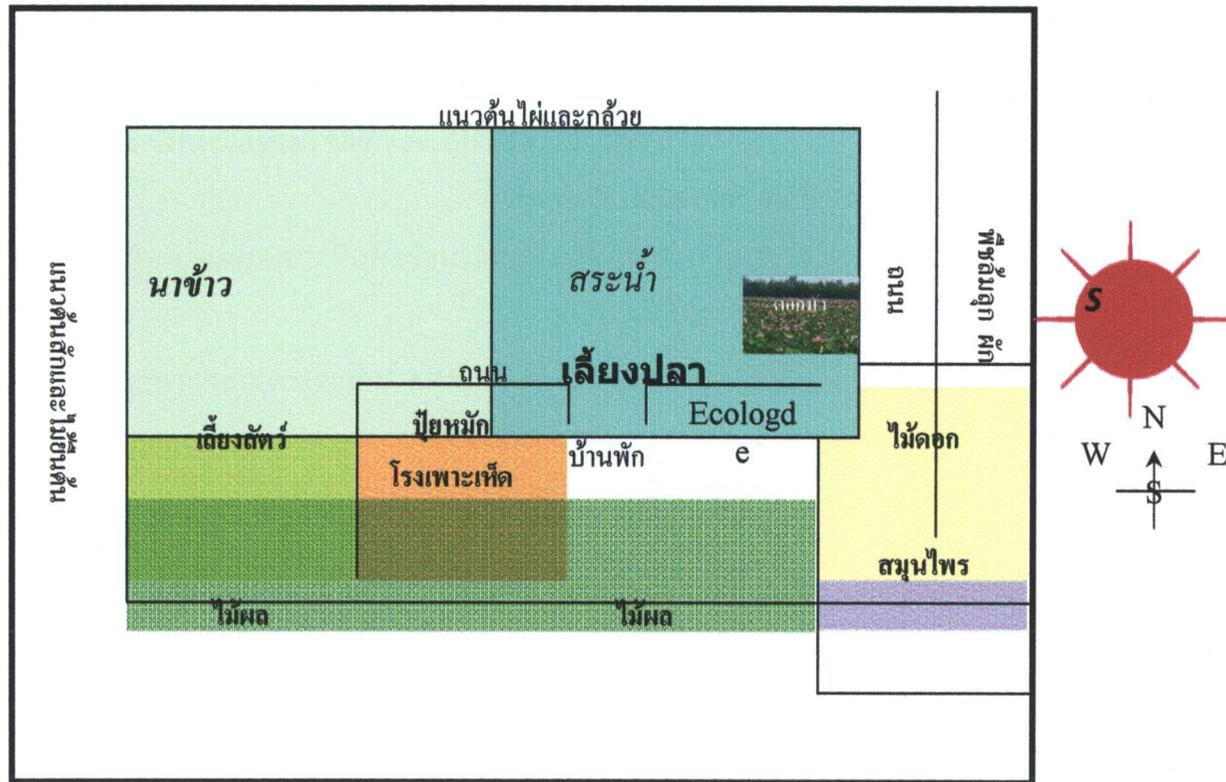
การจัดการแสดงทางด้านวัฒนธรรม

ฯลฯ

การปรับธุรกิจการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน เข้าสู่พื้นที่การเกษตร
ทฤษฎีใหม่ อาจจัดรูปแบบแผนผังได้ดังนี้

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ตารางที่ 2.23 แสดงจำนวนพื้นที่แผนทฤษฎีใหม่



ที่มา: <http://poverty.nesdb.go.th/Community/communiy.htm>

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

พืชล้มลุก และผัก เช่น มะเขือ พริก กระเพรา โหระพา แมงลัก สารระ
แหง ถั่วฝักยาว ฝักกาด คะน้า ผักชี ผักบุ้ง ฯลฯ ควรปลูกด้านทิศ
ตะวันออก เพราะต้องการแสงแดดต่อวันหลายชั่วโมง และอยู่ห่างไกล
ไม้ยืนต้น

ไม้ดอก และสมุนไพร ไร่ใกล้ Ecolodge ทางทิศตะวันออก
สระน้ำ นาข้าว แนวต้นไม้ อยู่ด้านหน้าทางทิศเหนือ ทำให้เกิด
ทัศนียภาพที่สวยงามตามธรรมชาติ

ไม้ผล ไม้โตเร็ว ไม้ยืนต้น และไม้ล้มลุกอยู่ทางทิศใต้และทิศ
ตะวันตก ทำให้เกิดร่มเงา บ้านมีความร่มเย็น ในเวลาบ่ายและเย็นการ
จัดระบบเกษตรผสมผสาน หรือการจัดการเกษตรแนวทฤษฎีใหม่ โดย
การปลูกพืชหลายชนิด การเลี้ยงสัตว์ (ไก่ เป็ด วัว ควาย ฯลฯ) การ
ประมง (เลี้ยงปลาในฝัก) การทำนา การขุดสระน้ำ และเพิ่มเติมการ
ท่องเที่ยว ทำให้เกิดการ “มีกิน มีใช้ เหลือชา และเกิดรายได้หลาย ๆ
ทาง” สุขภาพดี มีความสุขใจ เพราะอยู่ใกล้ชิดกับธรรมชาติ อากาศ
บริสุทธิ์ และอาหารปลอดภัย

การปลูกพืชหลาย ๆ ชนิด ทำให้ผลผลิต “มีกิน มีขาย”
ตลอดปี พืชบางชนิด ปลูก 2 เดือน 3 เดือน ได้ “กินได้ขาย” บางชนิด
ประเภทไม้ยืนต้น เช่น มะม่วง ขนุน มะพร้าว เงาะ ทุเรียน ฯลฯ คล้าย
กับ “เงินบำนาญ” ที่เลี้ยงเจ้าของสวนตลอดชีวิตยามชรา

ในด้านการท่องเที่ยว ถ้าฤดูกาลใดขาดนักท่องเที่ยวก็ไม่
ขาดรายได้ เพราะผลผลิตจากการประมง การเลี้ยงสัตว์ และการ
เพาะปลูก “มีกิน มีขาย” ตลอดปี ถ้านักท่องเที่ยว มาเยี่ยมเยือน ก็จะทำ

ให้เกิดรายได้และได้รับประสบการณ์ใหม่จากนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ผลผลิตด้าน
การเกษตร ก็สามารถจำหน่ายให้แก่นักท่องเที่ยวได้รูปแบบการท่องเที่ยวเชิง
เกษตร (Agrotourism) ดังกล่าวแล้วสามารถเห็นตัวอย่างได้ชัดเจน จากการ
ท่องเที่ยวฟาร์มแกะ

นิวซีแลนด์

ระบบการเกษตรแบบผสมผสาน เป็นภูมิปัญญาและวัฒนธรรม
เก่าของชาวบ้านตั้งแต่ในอดีต ตั้งแต่สมัยระบบการผลิตแบบเลี้ยงตัวเองใน
สังคมศักดินา และกระทำติดต่อมาจนถึงระบบการผลิตในระบบเศรษฐกิจทุน
นิยม ปรัชญาการผลิตเฉพาะทาง และการแบ่งงานกันทำ (Division of labour)
ซึ่งเหมาะสมสำหรับนายทุนผู้ร่ำรวย มีความรู้เฉพาะทาง อาจจะไม่เหมาะ
สำหรับชาวบ้าน ซึ่งขาดทุนทรัพย์ด้านการเงิน ขาดความรู้วิทยาการสมัยใหม่
เฉพาะทาง แต่ชาวบ้านมีทุนทรัพย์เป็นที่ดิน ความรู้และประสบการณ์จากภูมิ
ปัญญาเดิม มีทักษะทางช่างหลาย ๆ ด้าน เช่น ช่างไม้ ช่างปูน ฯลฯ และเข้าใจ
สภาพแวดล้อม

จุดแข็ง (Strength) ของชาวบ้านดังกล่าวแล้ว ประกอบกับโอกาส
(Opportunity) ที่พระเจ้าแผ่นดินและหน่วยงานของรัฐ สนับสนุนทฤษฎีใหม่
ปรัชญาเศรษฐกิจแบบพอเพียง และการเกษตรแบบผสมผสาน และผนวกการ
ท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ชาวบ้านก็จะ “อยู่ดี กินดี มีความสุข” และ “เหลือกิน
เหลือใช้ แล้วแบ่งขาย”

เพราะบางครั้ง “วัว ควาย” คือ “เงินออมในธนาคาร”

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

.....

ดังนั้น การอยู่ร่วมระหว่างทฤษฎีใหม่ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจแบบพอเพียง กับการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน จึงอยู่ร่วมกันได้อย่างกลมกลืนในสังคมชาวบ้าน และโยงโยสุโลกภายนอกได้ ด้วยความร่วมมือ จากภาครัฐ และภาคธุรกิจขนาดใหญ่ ถ้ารัฐบาล ข้าราชการ และนักธุรกิจยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจแบบพอเพียง เพราะปรัชญาดังกล่าวแล้ว มิใช่มีเฉพาะด้านเศรษฐกิจ แต่มีหลักการของจริยธรรม คุณธรรม เมตตาธรรม และสามัคคีธรรม แอบแฝงอยู่ด้วย และสอดคล้องกับภูมิปัญญาและประสบการณ์เก่าของชาวบ้าน ซึ่งสร้างสมติดต่อกันมา ตั้งแต่อดีต ดังนั้น ทฤษฎีใหม่จึงเกิดขึ้นจากภูมิปัญญาเดิมที่ผสมผสานกับเทคโนโลยีใหม่และไม่ขัดแย้งกับแนวคิดในยุคโลกาภิวัตน์ เพราะถ้ายึดความขัดแย้ง “แบบเอาแพ้เอาชนะ” ก็ไม่ใช่ปรัชญาของทฤษฎีใหม่

2.7 ข้อมูลด้านอื่นๆที่เป็นการแก้ไขปัญหาเพื่อประชาชน

2.7.1 การพัฒนาที่ดินตามแนวทางเกษตรยั่งยืน ดังนี้

2.7.1.1 การป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยใช้หญ้าแฝกร่วมกับระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

2.7.1.2 ปรับปรุงบำรุงดินทรายจัด โดยใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และปุ๋ยพืชสด

2.7.1.3 การศึกษาวิจัยพัฒนาด้านพันธุ์พืชและเทคโนโลยีการพัฒนากาเกษตร

2.7.1.4 การเกษตรผสมผสาน ตามแนวทฤษฎีใหม่ในรูปแบบต่างๆตามสภาพพื้นที่เพื่อเป็นทางเลือกแก่เกษตรกรในการนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมตามสภาพพื้นที่ของตนเองโดยให้มีการดำเนินการร่วมกันตามภารกิจของส่วนราชการที่เกี่ยวข้องอย่างเบ็ดเสร็จครบวงจร

2.7.2 ผลจากการจัดการดินทรายและการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร

จากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงให้กรมพัฒนาที่ดิน เข้ามาดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพดินเสื่อมโทรมของศูนย์พัฒนาเขาหินซ้อนฯ ให้กลับสู่สภาพเดิม เพื่อให้เกษตรกรได้ทำการเพาะปลูกพืชได้ ซึ่งงานพัฒนาที่ดินได้เริ่มขึ้นตั้งแต่ พ.ศ.2530 เรื่อยมาจนกระทั่งถึงปัจจุบัน สภาพดินเริ่มกลับสู่สภาพเดิม แม้จะไม่ถึงร้อยเปอร์เซ็นต์เต็ม แต่พื้นหลายๆ แหล่ง ก็เริ่มเกิดความชุ่มชื้นและอุดมสมบูรณ์สามารถปลูกพืชผัก ผลไม้ และเลี้ยงสัตว์

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

หมายถึงรายได้ และระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรเหล่านี้ดีขึ้นด้วย ซึ่งการฟื้นฟูสภาพของดินนั้นจะต้องใช้วิธีการหลายๆ วิธีรวมกันไป รวมถึงการทำเกษตรตามแนวทางเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อให้ดินมีคุณสมบัติและคุณภาพที่เหมาะสม และคงสภาพอยู่ได้ในระยะยาว ความหมายคำว่า เกษตรกรรมยั่งยืนนั้นก็คือ “ระบบเกษตรกรรมที่สามารถจะทำการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการในระยะยาวตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น โดยขบวนการหรือวิธีการผลิตที่ไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมและไม่ทำให้คุณภาพของดินอันเป็นทรัพยากรหลักเสื่อมลง” อย่างไรก็ตาม แนวทางที่จะปฏิบัติต่อทรัพยากรดินเพื่อการเกษตรกรรมยั่งยืนนั้นจะต้องดำเนินการควบคู่กันไประหว่างการรักษาสภาพและการฟื้นฟูสภาพของดิน

2.7.3 การรักษาสภาพดินไว้เพื่อการกสิกรรมที่ยั่งยืน

การรักษาสภาพดินไว้เพื่อการกสิกรรมที่ยั่งยืน คือ จะต้องมี การเพิ่มเติมธาตุอาหารลงไปดินเพื่อทดแทนปริมาณที่ถูกพืชนำไปใช้ และต้องรักษาสภาพทางกายภาพของดินไว้โดยการรักษาระดับอินทรีย์วัตถุในดินให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมและจะต้องมีการอนุรักษ์ดินไว้ไม่ให้เกิดการชะล้างพังทลาย

2.7.4 การฟื้นฟูสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การฟื้นฟูสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อให้ดินที่เสื่อมโทรมกลับสู่สภาพปกติ นั้น จะต้องอาศัยวิธีการนำพืชตระกูลถั่วเข้าสู่

ระบบพืชให้มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการปลูกแซม การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชควบโดยอาศัยพืชตระกูลถั่วยืนต้น รวมทั้งให้ดินมีสิ่งปกคลุมอยู่เสมอ ไม่ว่าจะใช้พืชคลุมดิน หรือการคลุมดินโดยเศษซากพืชก็ตาม ควบคู่ไปกับแนวทางปฏิบัติในการรักษาสภาพของดิน

2.7.5 การอนุรักษ์ป่าและสิ่งแวดล้อม

จากการที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้เสด็จ เยี่ยมราษฎรในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในภาคเหนือ พระองค์ทรงเล็งเห็นถึงปัญหา การเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรงตระหนักถึง ความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรดิน น้ำ และป่าไม้ ซึ่งมีความสัมพันธ์ เชื้ออานวย ประโยชน์ต่อกันและกัน หากทรัพยากรอย่างหนึ่ง อย่างใดถูกรบกวน ก็จะทำให้ความสมดุลทางธรรมชาติเสียหายตามไปด้วย ดังนั้น จึงพระราชทานแนว พระราชดำริในการจัดการอนุรักษ์ป่า และสิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้

1. การรักษาป่าต้นน้ำเป็นหลักการขั้นพื้นฐานแห่งแนวพระราชดำริในการอนุรักษ์ป่าและสิ่งแวดล้อม คือ เมื่อมีป่าก็จะมีน้ำ มีดินอันอุดม มีความชุ่มชื้นของ อากาศ และเกื้อกูลต่อการดำรงชีวิตของคน ถึงแม้การรักษาป่าต้นน้ำลำธารจะมีวัตถุประสงค์ปลายทางสำคัญอยู่ที่ การ เกื้อกูลการดำรงชีวิตของมนุษย์ และการอยู่ร่วมกันของคนกับป่า แต่ป่าต้นน้ำ คือที่ บริเวณซึ่งพึงรักษาให้อยู่อย่างปลอดภัยจากการรบกวน หรือเสี่ยงต่อความเสียหายใดๆ โดยเฉพาะความเสียหายที่เกิดจากคน

2. การจัดการเรื่องน้ำและการสร้างความชุ่มชื้นในบริเวณพื้นที่อนุรักษ์

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงให้ความสำคัญต่อการจัดการเรื่องน้ำ เป็น อย่างยิ่ง เพราะน้ำเป็นปัจจัยหลักในการรักษาและฟื้นฟูสภาพป่า รวมทั้งการปลูกป่า หลักในการสร้างแหล่งเก็บน้ำเพื่ออนุรักษ์ฟื้นฟู สิ่งแวดล้อมตามแนวพระราชดำริ ก็คือ การกักเก็บน้ำไว้บนที่สูงให้มากที่สุด แล้วจ่ายปันลดหลั่นลงมาโดยพยายาม เก็บน้ำไว้ในดินให้มากที่สุด ควบคุมและจัดการสภาวะการไหลของน้ำให้สม่ำเสมอ สรุปได้ว่าการ จัดการทรัพยากรน้ำ ในงานอนุรักษ์ต้นน้ำลำธารและสิ่งแวดล้อม นั้น ก่อ ประโยชน์ต่อสภาพน้ำคือ ทำให้ปริมาณน้ำดีขึ้น คุณภาพน้ำดีขึ้น และ การ ไหลของน้ำดีขึ้น

3. การจ่ายปันน้ำ เมื่อมีแหล่งกักเก็บน้ำแล้วงานต่อเนื่องคือ การ จ่ายปันน้ำ เพื่อแผ่ขยายความชุ่มชื้นแก่สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เพื่อการ อุปโภค บริโภค และเพื่อการ เพาะปลูก โดยการทำท่อส่งและลำเหมือง ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเน้น การใช้วัสดุในพื้นที่ที่ทาง่าย และประหยัดเป็นหลัก การแผ่ขยายพื้นที่ที่จ่ายปันน้ำโดยท่อส่งและลำ เหมืองนี้ ยังช่วยทำหน้าที่ "เก็บน้ำไว้ในดิน" ให้ครอบคลุมบริเวณ กว้างขวางออกไปด้วย

4. การรักษาป่าชายเลน นอกจากมีพระราชดำริให้อนุรักษ์พื้นที่ ต้นน้ำลำธาร และพื้นที่ป่าบกโดยทั่วไปแล้ว ยังทรงมีสายพระเนตรยาว ไกลไปถึงปัญหาที่เกิดขึ้นใน ป่าชายเลนของประเทศอีกด้วย

2.7.6 การฟื้นฟูสภาพป่าและการปลูกป่า

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานแนวพระราชดำริที่เป็น แนว คิด และวิธีการซึ่งจำแนกออกเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1) การฟื้นฟูตามหลักธรรมชาติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงชี้แนะแนวทางโดยถือหลักให้ธรรมชาติฟื้นตัวเอง

2.) การปลูกป่าทดแทน ทรงให้ความสำคัญกับพืชพันธุ์ไม้ท้องถิ่น ทรง เตือนให้ระวังการนำพันธุ์ไม้ต่างถิ่นเข้าไปปลูกโดยไม่ได้ศึกษาอย่างดีพอมาก่อน ลักษณะของป่าที่ปลูกทดแทน ในการปลูกป่าทดแทนทรงกล่าวถึง " ป่า 3 อย่าง" คือ ป่าที่ปลูกพันธุ์ไม้ตามประโยชน์ที่นำไปใช้ 3 ลักษณะได้แก่ เทคนิคในการ ปลูกป่า ได้พระราชทานข้อคิดเกี่ยวกับ วิธีการปลูกป่า ที่มีประสิทธิภาพหลาย วาระ สรุปความได้ว่า

(1) ต้องรักษาหน้าดินเอาไว้ โดยห้ามไถหน้าดินออกก่อนปลูก ป่า และห้าม ใช้ยาฆ่าหญ้า

(2) ปลูกต้นไม้ที่มีชั้นหรือขนาดความสูงต่างระดับกัน ทั้งไม้ยืน ต้นที่มีความสูง และไม้ชั้นล่างหรือไม้คลุมดิน เพื่อรักษาความชุ่มชื้นไม่ให้ ระเหยไปใน อากาศ

(3) ปลูกต้นไม้ชนิดโตเร็วเพื่อเป็นไม้เบิกนำ ปลูกพันธุ์พืชไม้ ท้องถิ่นและพันธุ์ไม้ไม่ผลัดใบแทรกเข้าไปในป่า เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน

(4) บริเวณพื้นที่ที่เป็นภูเขาสูง อาจใช้พืชที่มีเมล็ดนำไปปลูกไว้ บนยอดเขา เพื่อให้ขยายพันธุ์เองตามธรรมชาติ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

(5) เริ่มปลูกในบริเวณใกล้แหล่งเก็บน้ำและพื้นที่ชุ่มชื้น ก่อน เช่น รอบ อ่างเก็บน้ำหรือฝายหรือตามแนวร่องน้ำ แล้วค่อยขยาย พื้นที่ปลูกออกไป โดยพยายาม ใช้ประโยชน์จากน้ำที่ไหลมาจากยอดเขา สู่พื้นที่ตอนล่างให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดย การจัดทำฝายต้นน้ำ (Check Dam) และทำคูน้ำระบบก้างปลาเพื่อรักษาความชุ่ม ชื้นของดิน ทั้งยังเป็นแนวป้องกันไฟป่าเปียก (Wet Fire Break)

2.7.7 โครงการการแก้ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นมลพิษ

ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นปัญหาที่มีความสำคัญควบคู่กับการ พัฒนาความเจริญก้าวหน้า ซึ่งเป็นปัญหาร่วมกันของทุกประเทศ กล่าวคือ การ พัฒนารุดหน้าปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและภาวะมลพิษยิ่งก่อตัวและทวี ความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ประเทศไทยนับเป็นประเทศหนึ่งที่กำลังประสบกับ ปัญหาดังกล่าว ทั้งนี้เพราะการพัฒนาเศรษฐกิจในช่วงที่ผ่านมาให้ความสำคัญ กับอัตราความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยการนำเอาทรัพยากรมาใช้ ประโยชน์แต่ไม่ได้มีการวางแผนการจัดการที่เหมาะสมรองรับปัญหาที่จะ เกิดขึ้น ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติที่เหลืออยู่มีสภาพเสื่อมโทรมลง โครงการอัน เนื่องมาจากพระราชดำริ ส่วนใหญ่จะเป็นวิธีการที่จะทำนุบำรุง และปรับปรุง สภาพทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นในด้านต่างๆ อาทิเช่น การอนุรักษ์ และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ ดิน น้ำ และป่าไม้

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.7.8 โครงการบำบัดน้ำเสีย

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงสมพระราชหฤทัย ในการแก้ไขและบำบัดน้ำเสียในชุมชนเขตกรุงเทพมหานครและเมืองใหญ่ โดยพระราชทานพระราชดำริแก่อนุญาตงานที่เกี่ยวข้องให้ร่วมมือกันทดลองหาวิธีแก้ไขและบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการต่างๆ ได้ส่งผลเป็นที่น่าพอใจ และกำลังเผยแพร่ไปยังพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศมากขึ้น การบำบัดน้ำเสียตามแนวพระราชดำริที่พระราชทานให้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานนั้นจะเป็นประโยชน์ต่างๆ และส่งผลให้ผ่านการกลั่นกรองมาแล้วเป็นอย่างดีเป็นข้อๆ ายๆ ที่มีความหมายลึกซึ้งและบางครั้งบอกถึงวิธีการดำเนินการด้วย ดังพระราชดำริในเรื่องดังต่อไปนี้

2.7.8.1 “น้ำดีไล่น้ำเสีย” ทรงแนะนำให้ใช้หลักการแก้ไขโดยใช้ น้ำที่มี

คุณภาพดีจากแม่น้ำเจ้าพระยาช่วยผลักดันและเจือจางน้ำเสียให้ออกจากแม่น้ำของแหล่งชุมชนในเขตเมือง ตามคลองต่างๆ เช่น คลองบางเขน คลองบางซื่อ คลองแสนแสบ คลองเทเวศร์ และคลองบางลำภู เป็นต้น

2.7.8.2 “ไตรธรรมชาติ” พระราชดำริในการบำบัดน้ำเสียของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ โดยทรงเปรียบเทียบว่า “บึงมักกะสัน” เป็นเสมือน “ไตรธรรมชาติ” ของกรุงเทพมหานครที่เก็บและผกอน้ำเสียตลอดจนเป็นแหล่งเก็บกักน้ำและระบายน้ำฝน และโปรดเกล้าฯ ให้มีการทดลองใช้ ผักตบชวา ซึ่งเป็นพืชที่ต้องการกำจัดอยู่แล้วมาช่วยดูด

ซับความสกปรกปนเปื้อนรวมทั้งสารพิษต่างๆ จากน้ำเน่าเสีย

2.7.8.3 กังหันชัยพัฒนา ในช่วงปี พ.ศ.2531 สภาพความเน่าเสียของน้ำบริเวณต่าง ในประเทศมีแนวโน้มรุนแรงขึ้น การใช้วิธีธรรมดาไม่อาจจะบรรเทาความเน่าเสียของน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ จึงพระราชทานพระราชดำริ ให้ประดิษฐ์เครื่องเติมอากาศแบบประหยัดค่าใช้จ่าย สามารถผลิตขึ้นได้เองในประเทศ ดายทรงได้แนวทางจาก “หลุก” ซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมวิดน้ำเข้านา อันเป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน ถือเป็นจุดคิดค้นเบื้องต้น และทรงมุ่งหวังแบ่งเบาภาระของรัฐบาลในการบำบัดน้ำเน่าเสียได้อีกทางหนึ่ง

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.8 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ

2.8.1 พระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เสด็จพระราชสมภพเมื่อวันจันทร์ เดือนอ้าย ขึ้น 10 ค่ำ ปีเถาะ นพศก จุลศักราช 1289 ตรงกับวันที่ 5 ธันวาคม พุทธศักราช 2470 ณ โรงพยาบาลเมานท์ออบอร์ (Mount Auburn) เมืองเคมบริดจ์ (Cambridge) รัฐแมสซาชูเซตต์ (Massachusetts) สหรัฐอเมริกา มีพระนามในชั้นเดิมว่า พระวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าภูมิพลอดุลยเดช เป็นพระราชโอรสพระองค์เล็กในสมเด็จพระราชบิดา เจ้าฟ้ามหิตลอดุลยเดช กรมหลวงสงขลานครินทร์ และสมเด็จพระราชชนนีศรีสังวาลย์ ซึ่งภายหลังทั้งสองพระองค์ได้รับการเฉลิมพระนามาภิไธยเป็นสมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนก และสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี มีพระเชษฐภคินีและสมเด็จพระบรมเชษฐาธิราช คือ สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ประสูติเมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม พุทธศักราช 2466 ณ กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ และพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาอานันทมหิดล พระอัฐมรามาธิบดินทร เสด็จพระราชสมภพเมื่อวันอาทิตย์ที่ 20 กันยายน พุทธศักราช 2468 ณ เมืองไฮเดลเบิร์ก (Heidelberg) สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน พุทธศักราช 2471 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้โดยเสด็จสมเด็จพระบรมราชชนกซึ่งทรงสำเร็จการศึกษาปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยม จากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด สหรัฐอเมริกาคลับมาประเทศไทยประทับ ณ วังสระปทุมเมื่อพระชนมายุได้ไม่ถึง 2 พรรษา สมเด็จพระบรมราชชนกได้สวรรคตในวันที่ 24 กันยายน พุทธศักราช 2472

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

เมื่อพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล พระอัฐมรามาธิบดินทร เสด็จขึ้นครองราชย์เมื่อพุทธศักราช 2477 พระบาทสมเด็จพระสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงได้รับพระมหากรุณาโปรดเกล้าฯ สถาปนาขึ้นเป็นสมเด็จพระเจ้าน้องยาเธอ เจ้าฟ้าภูมิพลอดุลยเดช พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเข้ารับการศึกษาเบื้องต้นที่โรงเรียนมาแตร์ เดอี ถนนเพลินจิต กรุงเทพฯ เมื่อพุทธศักราช 2475 ในปีต่อมา ได้โดยเสด็จพระบรมราชชนนี พระเชษฐภคินี และสมเด็จพระบรมเชษฐาธิราช ไปประทับ ณ เมืองโลซานน์ ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ และทรงเข้าศึกษาชั้นประถมศึกษาที่โรงเรียนเมียร์มองต์ (Ecole Miexemont) เมืองโลซานน์ ต่อมาในวันที่ 11 กันยายน พุทธศักราช 2478 ทรงย้ายมาศึกษาในชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาที่โรงเรียนเอกอล นูแวล เดอลา ซืออิส โรมองด์ (Ecole Nouvelle de la Suisse Romande) เมืองแชลลี ชูร์ โลซานน์ (Chally sur-Lausanne) จากนั้นทรงเข้าศึกษาและได้รับประกาศนียบัตรทางอักษรศาสตร์ บาเชอเลียร์ เอสแลตร์ลส์ (Bachelier as letters) จากโรงเรียน ยิมนาส คลาสสิก กังโตนาล (Gymnase Classique Cantonal) แห่งเมืองโลซานน์ เมื่อพุทธศักราช 2481 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อครั้งทรงพระเยาว์นั้น นอกจากจะทรงพระปราชญ์สามารถรอบรู้ทางด้านภาษาหลายภาษา เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาฝรั่งเศส และภาษาลาตินแล้ว ยังทรงสนพระราชหฤทัยในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวกับวิศวกรรมเป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากของเล่นที่ทรงเล่นและสิ่งที่ทรงปฏิบัติพระองค์เองจากคำแนะนำ หรือจากทรงสังเกตเห็น ซึ่งสมเด็จพระพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวง

นราธิวาสราชนครินทร์ ทรงพระนิพนธ์ไว้ในหนังสือเจ้านายเล็กๆ-ยุวกษัตริย์หลายเรื่องเช่น

การสร้างเขื่อน ทรงเล่นขุดดินเป็นแอ่งน้ำเล็กๆ สำหรับเก็บน้ำ ทรงขุดคลอง ทรงนำน้ำมาใส่ในแอ่งให้ไหลไปตามคลอง และทรงนำกิ่งไม้ที่พุ่มไม้มาปลูกไว้ริมคลอง สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ทรงพระนิพนธ์ว่า "นี่คือการสัมผัสครั้งแรกกับงานชลประทานและการปลูกป่า" และทรงพระราชนิพนธ์เกี่ยวกับเรื่องนี้เพิ่มเติมว่า "ทั้งสองพระองค์สนพระทัยในการกั้นน้ำสร้างเขื่อน แต่เพิ่งได้ทราบว่าไม่ใช่เป็นเพียงการเล่น แต่ยังเน้นการเรียนรู้อีกด้วย หลังจากที่ได้ไปกราบทูลสัมภาษณ์ปลายปีพุทธศักราช 2529 เมื่อรัชกาลที่ 9 ยังทรงพระเยาว์มาก คือเมื่อประทับอยู่โรงเรียน เลอ พิวเย่ที่ Les Pleiades เมื่อพุทธศักราช 2477 และพุทธศักราช 2478 ได้ทรงสังเกตและจำวิธีที่ข้าใช้ในการนำน้ำมาใส่ในอ่างให้เด็กเล่น เขาไปเอาน้ำมาจากลำธารที่ไหลใกล้ๆ ทำทางทางตื้นๆ ให้น้ำไหลลงมาได้ เอาดินเหนียวใส่ลงไป ในทางและเอาไปภูให้เรียบ

ช่างกล ทรงสามารถแก้ไขจักรเย็บผ้าของพระพี่เลี้ยงที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้ สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ทรงพระนิพนธ์ไว้ว่า "เรื่องทรงแก้จักรเย็บผ้าให้แทนนั้น มีผู้เล่ามาแล้ว แต่ขอเล่าอีกครั้งหนึ่งอย่างที่ผมเล่าให้ข้าพเจ้าฟัง ตามปกติแม่ไม่เคยอมให้ใครให้ของลูกๆ นอกจากจะเป็นวันเกิดหรือปีใหม่ วันหนึ่งแม่เห็นพระอนุชาเล่นรถคันใหม่อยู่ เมื่อทราบว่าเป็นผู้ให้ ก็ไปถามว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น แทนที่ตอบว่ามาแก้จักรเย็บผ้าให้ จึงต้องให้รางวัลไป" ช่างไฟฟ้า พระบาทสมเด็จพระ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

เจ้าอยู่หัวทรงสนพระราชหฤทัยเรื่องวิชาไฟฟ้ามาตั้งแต่ทรงพระเยาว์ เมื่อพระชนมพรรษาได้ 11 พรรษา ได้เคยทรงทดลองนำรถไฟฟ้าของเล่นจากพระตำหนักลงมาเล่นที่สนามได้ โดยใช้เส้นลวดทองแดงเส้นเล็กๆ เส้นเดียวเสียบเข้าที่ตัวรับบนตำหนักแล้วล่อมลงมา เพื่อต่อกับรถไฟฟ้าในสนามให้วิ่งได้โดยไม่ต้องใช้สายไฟฟ้า 2 สายอย่างปรกติ ซึ่งแสดงให้เห็นพระปรีชาสามารถที่ทรงทราบถึงหลักวิชาระบบไฟฟ้าสายเดียว ที่ถือว่าพื้นดินเป็นสายนำไฟฟ้าให้ครบวงจรได้สายหนึ่งต่อมาเมื่อทรงเจริญพระชนมพรรษา ได้ประมาณ 20 พรรษา ก็ทราบว่า มีนักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียงมากท่านหนึ่งได้ทำการทดลองไฟฟ้าสายเดียวเช่นกัน

การสื่อสาร พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงสนพระราชหฤทัยในเรื่องวิทยุเป็นอย่างมาก ตั้งแต่ครั้งยังทรงพระเยาว์ สมเด็จพระพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ทรงพระราชนิพนธ์ไว้ว่า " ในด้านวิทยุ ทรงเล่าให้ฟังว่า ที่บ้านไม่ทรงมีสิทธิที่จะจะต้อง มีไว้ฟังข่าวเท่านั้น แต่เมื่ออายุได้สัก 10 ปีได้ ก็มีโอกาสร่างของตัวเองขึ้นมาได้ ที่โรงเรียนมีการขายสลากในงานของโรงเรียนงานหนึ่ง ท่านก็ได้สลากเป็นคอยล์ (coil) ท่านก็ศึกษาถามผู้รู้ว่าจะต้องทำอะไร จึงจะเป็นวิทยุออกมาได้ เขาก็บอกให้ท่านซื้อแร่สีดำ (galena หรือ galantine หรือ Abs) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของเครื่อง คือที่รับไฟฟ้าในอากาศที่เป็นคลื่นวิทยุ และหูฟังอีกคู่หนึ่ง ทั้งหมดราคาประมาณ 10 แฟรังก์ มาต่อกันอย่างไรไม่ทราบ ทรงสามารถฟังวิทยุที่เขาส่งได้ ยังแบ่งกันฟังคนละหูกับพระเชษฐา ต่อไปพระเชษฐาก็ชื่อของพระองค์เอง"

" เมื่อเสด็จกลับเมืองไทยปีพุทธศักราช 2481 มีบริษัททวายนครวิทยุ Phillip เครื่องหนึ่ง แต่รัชกาลที่ 8 ทรงนำกลับมาที่ไลซานน์ด้วย ตอนแรกๆ ก็ทรงฟังอยู่ด้วยกันเพราะบรรทมห้องเดียวกัน แต่ต่อมารัชกาลที่ 8 ทรงย้ายห้องและทรงตั้งวิทยุไว้กับพระอนุชา และทรงต่อลำโพงไปเพื่อส่งรายการวิทยุไปถวายพระเชษฐาด้วย วันหนึ่งข้าพเจ้าอยู่ในห้องของข้าพเจ้า เล่นแผ่นเสียงบนเครื่องไฟฟ้า ซึ่งต้องนำเสียงไปออกลำโพงของวิทยุ พระอนุชาพอดีเปิดวิทยุของท่านและคิดว่าสถานีอะไรกันเล่นแผ่นเสียงเหมือนกับแผ่นเสียงของเรา ตั้งแต่นั้นมาก็ทรงเข้าพระทัยว่าระบบไฟฟ้านั้นมันติดต่อกันได้หมดการช่าง ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงจำลองแบบเรือต่างๆ ด้วยไม้ เช่น เรือรบหลวงศรีอยุธยา เรือใบ ตลอดจนเรือบิน ต่อมาได้พระราชทานเรือรบหลวงศรีอยุธยาจำลองและเรือบินจำลองไปประมุขเพื่อการกุศลเนื่องด้วยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงสนพระราชหฤทัยและทรงพระปรีชาสามารถในด้านวิศวกรรมตั้งแต่ยังทรงพระเยาว์ตามที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จึงทรงเข้าศึกษาระดับอุดมศึกษา ณ มหาวิทยาลัยไลซานน์ ในแผนกวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์และแขนงวิชาวิศวกรรมศาสตร์ในวันที่ 9 มิถุนายน พุทธศักราช 2489 พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล พระอัฐมรามาธิบดินทร เสด็จสวรรคตโดยกระทันหัน รัฐบาลได้กราบบังคมทูลอัญเชิญสมเด็จพระเจ้าน้องยาเธอ เจ้าฟ้าภูมิพลอดุลยเดช เสด็จขึ้นเถลิงถวัลยราชสมบัติเป็นพระมหากษัตริย์รัชกาลที่ 9 แห่งพระบรมราชจักรีวงศ์ เฉลิมพระปรมาภิไธยว่า "สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช" เนื่องจากมีพระชนมพรรษาเพียง 14 พรรษา รัฐบาลจึงได้แต่งตั้งคณะผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์ ซึ่งประกอบด้วย พระเจ้าบรมวงศ์เธอ พระองค์เจ้ารังสิตประยูรศักดิ์

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

กรมขุนชัยนาทนเรนทร และพระยามานวราชเสวี ต่อมาในเดือนสิงหาคม พุทธศักราช 2489 ได้เสด็จ กลับไปประเทศสวิสเซอร์แลนด์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อทรงศึกษาต่อ ณ มหาวิทยาลัยแห่งเดิม แต่ทรงเปลี่ยนแนวการศึกษา ใหม่ ให้เหมาะแก่ที่ที่จะต้องทรงรับพระราชภาระในฐานะประมุขของ ประเทศ โดยทรงศึกษาวิชากฎหมายและวิชารัฐศาสตร์แทนวิชาในแผนก วิทยาศาสตร์ที่ทรง ศึกษาอยู่เดิมเมื่อทรงสำเร็จการศึกษาแล้ว ได้เสด็จ นิวัติประเทศไทยอีกครั้ง และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งการพระราช พิธีพระบรมราชาภิเษก ตามแบบอย่างโบราณราชประเพณี ในวันที่ 5 พฤษภาคม พุทธศักราช 2493 ณ พระที่นั่งไพศาลทักษิณ ใน พระบรมมหาราชวัง เสด็จพระปรมาภิไธยตามที่จารึกในพระสุพรรณบัฏ ว่า " พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มหาจักรีบรมราช ธิราชวชิราวุธ จักรีนฤพดินทร สยามินทราธิราช บรมนาถบพิตร" พร้อมทั้ง พระราชทานพระบรมราชโองการว่า

“เราจะครองแผ่นดินโดยธรรม เพื่อประโยชน์สุขแห่งมหาชนชาว สยาม” นับตั้งแต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จเถลิงถวัลยราช สมบัติ เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พุทธศักราช 2489 เป็นต้นมาจวบปัจจุบัน ทรงปฏิบัติพระราชกรณียกิจน้อยใหญ่นานัปการในการบำบัดทุกข์บำรุง สุขแก่อาณาประชาราษฎร์ ระบุว่าพุทธศักราช 2495 - 2501 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้เสด็จฯ ไปทรงเยี่ยมราษฎรในจังหวัด ต่างๆ ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ ทำให้ทรงทราบถึงความทุกข์ยากของ ราษฎรที่เกิดจากปัญหาความยากจน ความเจ็บป่วย และขาดความรู้

ขาดการศึกษา จึงทรงมุ่งมั่นที่จะทรงพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของราษฎรให้ดีขึ้น พอกอยู่พอกกิน และสามารถเลี้ยงตัวเองได้ อันเป็นที่มาของโครงการสวนพระองค์ และโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ในปัจจุบันมีจำนวนมากกว่า 2,400 โครงการ กระจายอยู่ในทุกภูมิภาคของประเทศ ทั้งในเขตชนบทและเขตในเมือง ใหญ่ในการพัฒนาเพื่อให้ราษฎรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงนำความรู้ทางสาขาวิทยาศาสตร์ที่ทรงพระปรีชาสามารถ ตั้งแต่ครั้งทรงพระเยาว์ และเทคโนโลยีในทุกสาขาวิชา มาใช้ในการพัฒนาทุก ด้าน ทั้งเทคโนโลยีขั้นสูง และเทคโนโลยีที่ได้รับการปรับใช้ได้ง่ายๆ ราษฎร สามารถเรียนรู้ เข้าใจ และนำไปใช้ได้ด้วยตนเอง

มีผู้รายงานพระราชอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว โดย ถ่ายทอดในรูปของการนำเสนอรายละเอียดโครงการต่างๆ ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้พระราชทานพระราชดำริให้ก่อตั้งขึ้น ซึ่งจะเห็นได้ว่า พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเน้นการประยุกต์วิชาการและเทคโนโลยีแขนงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการนั้นๆ มาใช้ เพื่อให้การพัฒนาตามโครงการ ต่างๆ นั้น สามารถบรรลุผลสำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์วิทยาการและเทคโนโลยี ที่ทรงนำมาใช้ในการพัฒนานั้นมีหลายด้าน ดังเช่นด้านการเกษตร ทรงเน้นเรื่อง การค้นคว้าทดลอง และวิจัยหาพันธุ์พืชชนิดต่างๆ ทั้งพืชเศรษฐกิจ เช่น หม่อน ไหม ยางพารา ฯลฯ และพืชเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน พืชสมุนไพร ตลอดจน การศึกษาเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช รวมทั้งพันธุ์สัตว์ต่างๆ ที่เหมาะสม เช่น โค กระบือ แพะ แกะ สัตว์ปีกต่างๆ พันธุ์ปลา ฯลฯ ตลอดจนการศึกษาลักษณะของ ดินและพัฒนาให้สามารถทำการเกษตรได้ ทั้งนี้เพื่อเผยแพร่หรือแนะนำความรู้

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ที่ได้จากการค้นคว้า ทดลองและวิจัยให้เกษตรกร นำไปปฏิบัติได้ด้วย ราคาถูกและใช้เทคโนโลยีที่ง่ายไม่สลับซับซ้อน ซึ่งเกษตรกรจะสามารถรับไปดำเนินการเองได้ หรือประกอบอาชีพของตนเองได้ และที่สำคัญคือ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ หรือเทคนิควิธีการดูแลต่างๆ นั้น จะต้องเหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริงและสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นนั้นๆ ด้วยการที่จะทำให้ประชาชนพึ่งตนเองได้นั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำริว่าการเสริมสร้างสิ่งที่ชาวบ้านชาวชนบทขาดแคลนและต้องการ คือความรู้ในด้านเกษตรกรรม โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นสิ่งที่เหมาะสม ในพุทธศักราช 2525 จึงได้พระราชทานพระราชดำริให้ตั้งศูนย์การศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำรินี้ตามภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ เพื่อทำการทดลอง วิจัยแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาและแนวทางการพัฒนาตลอดจนเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และการประกอบอาชีพของราษฎรที่อยู่ในพื้นที่นั้น รวมทั้งการขยายผลจากความรู้หรือวิธีการอย่างง่าย โดยผ่านการสาธิตและอบรมในรูปแบบต่างๆ นอกจากนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ยังทรงศึกษาค้นคว้าและทรงคิดค้นเทคนิควิธีหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ หลายวิธีการ ทั้งวิชาการและเทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสม เช่น โครงการฝนหลวง แนวพระราชดำริการบริหารจัดการที่ดินเพื่อการเกษตร "ฤษฎีใหม่" แนวพระราชดำริการแก้ไขปัญหาดินเปรี้ยวจัด "แก้งัดดิน" แนวพระราชดำริป้องกันการเสื่อมโทรมและพังทลายของดิน โดย "หญ้าแฝก" เป็นต้น ในการนี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีได้ทรงศึกษาค้นคว้า หรือคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อส่งเสริมการเกษตร

โดยตรงเท่านั้น ยังทรงคิดค้นเทคโนโลยีด้านอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องกับการเกษตรและคุณภาพชีวิตของราษฎรด้วย เช่น แนวพระราชดำริการปลูกป่าแบบไม่ต้องปลูก แนวพระราชดำริ "ป่าเปียก" เพื่อความชุ่มชื้นของดินและเป็นแนวป้องกันไฟ แนวพระราชดำริ "ภูเขาป่า" ซึ่งเป็นการฟื้นฟูป่าไม้โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เบื้องต้นและเทคโนโลยีเป็นหลักดำเนินการ แนวพระราชดำริพัฒนาและฟื้นฟูป่าไม้ "ฝายชะลอความชุ่มชื้น"

ด้านสิ่งแวดล้อม พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงพระราชทานแนวพระราชดำรินำบำบัดน้ำเสีย โดยอาศัยวิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลายวิธีการ เช่น การทำให้เจือจางตามแนวทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ "น้ำดีไล่น้ำเสีย" การกรองน้ำเสียด้วยผักตบชวา การใช้กระบวนการทางชีววิทยาผสมผสานกับเครื่องกลเติมอากาศแบบ "สระเติมอากาศชีวภาพบำบัด" การผสมผสานระหว่างพืชน้ำกับระบบการเติมอากาศระบบบ่อบำบัดและวัชพืชบำบัด กำบัตน้ำเสียด้วยวิธีการเติมอากาศ "กักกันชั้ยพัฒนา" และการใช้กระบวนการทางฟิสิกส์เคมีด้วยการทำให้ตกตะกอนเป็นต้น ด้านการป้องกันน้ำท่วม พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีได้ทรงพัฒนาด้านการเกษตรสำหรับชาวชนบทเท่านั้น ยังทรงห่วงใยชีวิตความเป็นอยู่ของชาวเมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพฯ และปริมณฑลด้วย เนื่องจากต้องประสบสภาวะน้ำท่วมอยู่เสมอ จึงทรงคิดค้นการป้องกัน และบรรเทาปัญหาน้ำท่วมด้วยวิชาและวิธีการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยพระราชทานพระราชดำริให้มีการก่อสร้างคันกั้นน้ำหรือผนังน้ำการก่อสร้างทางผันน้ำ หรือชุดคลองสายใหม่เชื่อมต่อกับลำน้ำที่มีปัญหาน้ำท่วม

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

การปรับปรุงสภาพลำน้ำ เช่น ขุดลอกและตักแต่งลำน้ำ เพื่อให้สามารถไหลได้สะดวก การก่อสร้างเขื่อนกั้นน้ำ การก่อสร้างคันกั้นน้ำ โอบล้อมพื้นที่ และการอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำลำธาร นอกจากนี้แนวพระราชดำริดังกล่าวแล้ว พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ยังได้พระราชทานแนวพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาทั่วมาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเพิ่มเติมอีก คือ โครงการแก้มลิง แล้วจึงระบายน้ำลงทะเลเมื่อปริมาณน้ำทะเลลดลง ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชดำริให้ส่วนราชการต่างๆ นำไปพิจารณาวางแผนโครงการและดำเนินการก่อสร้างแหล่งน้ำ 5 ประเภท โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศตามเหมาะสมเกี่ยวกับสภาพแหล่งน้ำ และตามเหมาะสมในด้านเศรษฐกิจและสังคม คือ

1. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก และอุปโภคบริโภค ได้แก่ อ่างเก็บน้ำ และฝายทดน้ำ
2. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการรักษาดันน้ำลำธาร
3. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ
4. โครงการระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่ม
5. โครงการบรรเทาอุทกภัย

นอกจากนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวยังทรงค้นคว้าทดลองด้านวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบูรณาการเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการน้ำ ได้แก่ การทำ

ฝนเทียม หรือ "ฝนหลวง" ซึ่งประสบความสำเร็จด้วยพระปรีชาสามารถในการประมวลและวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมกับทรงนำเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งวิทยุสื่อสาร ดาวเทียม และคอมพิวเตอร์มาใช้ในการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน สามารถช่วยเหลือเกษตรกรได้ในภาวะฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง อีกทั้งยังเพิ่มปริมาณน้ำฝนให้แก่อ่างและเขื่อนเก็บกักน้ำ เพื่อการชลประทานและการผลิตกระแสไฟฟ้า ทรงอนุรักษ์แหล่งน้ำและต้นน้ำลำธารธรรมชาติ ช่วยทำนุบำรุงป่าไม้และการปลูกป่าทดแทน รวมทั้งในบางช่วงฤดูกาลยังช่วยลด และบรรเทาการเกิดไฟไหม้ป่าด้วย

ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทรงงานต่างๆ โดยพระราชทานพระราชดำริให้กรมแผนที่ทหาร จัดทำแผนที่ชนิดต่างๆ ถวาย เพื่อทรงนำไปใช้ในการสำรวจพื้นที่ อีกทั้งทรงใช้งานภาพถ่ายทางอากาศในการสำรวจพื้นที่และทรัพยากรธรรมชาติควบคู่กับแผนที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องของพื้นที่นั้นๆ มาก ประกอบพระราชดำริ ในการจัดทำโครงการพัฒนาต่างๆ รวมทั้งทรงแนะนำให้ใช้ภาพถ่ายชนิดสีช่วงคลื่นซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สามารถจำแนกการใช้ประเภทของที่ดินได้เป็นอย่างดี

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงใช้เครื่องมือสื่อสารพกติดพระองค์เสมอ ในการเสด็จฯ ไปทรงเยี่ยมราษฎรและทรงปฏิบัติพระราชกรณียกิจ หากทรงพบว่าราษฎรบางคนเจ็บป่วยมีอาการหนัก จำเป็นต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาล ท้องถิ่นหรือในกรุงเทพฯ โดยเร็วแล้ว ก็จะได้รับส่งผ่านทางวิทยุสื่อสารถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ตำรวจตระเวนชายแดน เพื่อให้สนับสนุนในเรื่องการ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

เดินทางโดยเฮลิคอปเตอร์หรือรถยนต์โดยเร็ว อีกทั้งยังได้ทรงพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้นำระบบสื่อสารแบบถ่ายทอดสัญญาณ ซึ่งเชื่อมต่อวงจรทางไกลขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ให้มูลนิธิแพทย์อาสา (พอ.สว.) นำไปใช้ในการช่วยเหลือรักษาพยาบาลแก่ผู้เจ็บป่วยในท้องถิ่นทุรกันดารที่ห่างไกลอีกด้วย นอกจากนี้ยังทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้ติดตั้งวิทยุสื่อสารให้แก่หน่วยปฏิบัติการฝนเทียมทั้งทางอากาศและภาคพื้นดิน ด้วยทรงเห็นความสำคัญของการสื่อสารที่มีผลตรงต่อการปฏิบัติการฝนเทียมให้ประสบความสำเร็จ อีกทั้งยังพระราชทานพระราชดำริให้ทำการศึกษาวิจัย การออกแบบและสร้างสายอากาศย่านความถี่สูงมาก หรือ VHF ขึ้นเพื่อสามารถรับข่าวสารต่างๆ ได้ทันเวลาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งสถานีวิทยุ อ.ส. ขึ้นที่พระที่นั่งอัมพรสถาน เมื่อพุทธศักราช 2494 ด้วยทรงสนพระราชหฤทัยในเรื่องวิทยุกระจายเสียงมาแต่ยังทรงพระเยาว์ และทรงเห็นความสำคัญของการสื่อสารที่ถูกต้อง รวดเร็ว ซึ่งไม่เพียงแต่จะมีผลต่อการพัฒนาประเทศและสร้างความสัมพันธ์อันแน่นแฟ้นระหว่างพระองค์กับประชาชนแล้ว ยังเป็นสื่อกลางที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จัดรายการ "บอกบุญ" ไปยังผู้มีจิตศรัทธา ให้ร่วมทำบุญ "โดยเสด็จพระราชกุศล" ช่วยเหลือผู้ตกทุกข์ได้ยากหลายครั้ง และเป็นสื่อกลางร่วมกับสถานีวิทยุ จ.ส. กรมทหารสื่อสาร ถ่ายทอดการเสด็จฯ ไปทรงเยี่ยมราษฎรตามจังหวัดต่างๆ ทั่วภูมิภาคของประเทศ พุทธศักราช 2495-2501 อีกด้วย

ด้านคอมพิวเตอร์ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงสนับสนุนการค้นคว้าในทางวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ทรงคิดค้นสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ ด้วยพระองค์เอง ทรงติดตั้งเครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนพระราชกรณียกิจต่างๆ และทรงประดิษฐ์ ส.ค.ส. ด้วยคอมพิวเตอร์ เผยแพร่ทางสื่อมวลชน เพื่อทรงอวยพรปีใหม่แก่ประชาชนชาวไทยและหน่วยงานต่างๆ อีกทั้งยังทรงประดิษฐ์ตัวอักษรไทยหลายแบบและอักษรเทวนาครี รวมทั้งมีตัว phonetic symbols กำกับอยู่ด้วย นอกจากนี้ยังทรงใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียบเรียงเสียงประสานและพิมพ์โน้ตเพลง สำหรับเครื่องดนตรีแต่ละชนิด อีกทั้งยังทรงทดลองใช้โปรแกรม Fantastic สร้างตัวอักษรภาษาไทย และภาษาอังกฤษรูปแบบต่างๆ และขนาดต่างๆ ด้วย นอกจากตัวอย่างข้างต้นแล้ว พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ยังทรงใช้วิชาการและเทคโนโลยีอื่นๆ อีกในการพัฒนา เช่น ด้านการคมนาคมและการสื่อสาร ด้านการพลังงาน ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและด้านการอนุรักษ์และพัฒนากการประมง ตลอดจนงานด้านการป้องกันและบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

การที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงนำวิชาความรู้สาขาต่างๆ และเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของราษฎร รวมทั้งการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น สามารถพัฒนาให้ราษฎรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของราษฎรให้ดีขึ้นได้ จนเป็นที่ประจักษ์แก่ชาวไทยทั้งมวล รวมทั้งเป็นที่ประจักษ์อย่างกว้างขวางในนานาประเทศโครงการที่ทรงคิดค้นและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ หลายโครงการ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ได้รับการทูลเกล้าฯ ถวายสิทธิบัตรและรางวัลต่างๆ เป็นจำนวนมาก จากหน่วยงานต่างประเทศ เช่นวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2536 ทรงได้รับการทูลเกล้าฯ ถวายสิทธิบัตรในพระปรมาภิไธย " กังหันน้ำชัยพัฒนา" นับเป็นสิ่งประดิษฐ์เครื่องกลเติมอากาศเครื่องที่ 9 ของโลกที่ได้รับการสิทธิบัตรวันที่ 30 ตุลาคม พุทธศักราช 2536 นาย RICHARD G. GRIMSHAW หัวหน้าสาขาการเกษตร ฝ่ายวิชาการ ภูมิภาคเอเชียของธนาคารโลก ได้ทูลเกล้าฯ ถวายรางวัลหญ้าแฝกชุบสำริด เพื่อเฉลิมพระเกียรติในความสัมฤทธิ์ผลทางด้านวิชาการและการพัฒนา ในการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกหญ้าแฝกในระดับระหว่างประเทศ เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำวันที่ 20 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2543 คณะกรรมการนานาชาติของงาน BRUSSELS EUREKA: 49th ANNIVERSARY OF THE WORLD EXHIBITION OF INNOVATION, RESEARCH AND NEW TECHNOLOGY ณ กรุงบรัสเซลส์ ประเทศเบลเยียม ซึ่งจัดขึ้นโดย THE BELGIUM CHAMBER OF INVENTOR อันเป็นองค์กรสิ่งประดิษฐ์ที่เก่าแก่ที่สุดของยุโรป ได้ทูลเกล้าฯ ถวายเหรียญรางวัล PRIX OMPI FEMME INVENTEUR BRUSSELS EUREKA 2000 สำหรับ "กังหันชัยพัฒนา" ซึ่งเป็นรางวัลด้านการประดิษฐ์ดีเด่นระดับโลกเพียง 1 รางวัล คณะกรรมการนานาชาติของงานดังกล่าวได้กล่าวว่า "รางวัลต่างๆ ที่ประกาศในวันนี้ มิใช่ที่จะพิจารณาอบให้กันง่ายๆ สิ่งประดิษฐ์ทุกๆ สาขา จะต้องสามารถนำไปใช้งานได้กว้างขวาง เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้ทั่วโลก ดังนั้น กังหันน้ำชัยพัฒนาจึงเป็นที่น่าสรรเสริญให้เป็นสิ่งประดิษฐ์เด่นในครั้งนี้ "

ในปีถัดมาระหว่าง 14-20 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2544 คณะกรรมการนานาชาติของงาน BRUSSEL EUREKA: 50th ANNIVERSARY OF THE WORLD EXHIBITION OF INNOVATION, RESEARCH AND NEW TECHNOLOGY ณ กรุงบรัสเซลส์ ประเทศเบลเยียม ได้มีมติทูลเกล้าฯ ถวายรางวัลและประกาศนียบัตร เพื่อเป็นการเทิดพระเกียรติในกพระปรีชาสามารถที่ทรงประดิษฐ์คิดค้นผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ ดังนี้

1. รางวัล DIPLOMA "D' UN CENCEPT NOUVEAR DE DEVELOPMENT DE LA THAILAND (ผู้ให้แนวความคิดใหม่เพื่อการพัฒนาประเทศไทย) พร้อมด้วยรางวัลทำด้วยเงิน
2. รางวัล SPECIAL PRIX ประกอบด้วยถ้วยรางวัลพร้อมประกาศนียบัตรและประกาศนียบัตร HONORED MEMBER OF BACCI ซึ่ง BULGARIAN AMERICAN CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY (BACCI) ได้มอบสำหรับผลงานประดิษฐ์คิดค้น "ทฤษฎีใหม่" "น้ำมันปาล์ม" และ "ฝนหลวง"
3. รางวัล GOLD MEDAL WITH MENTION พร้อมประกาศเกียรติคุณสำหรับผลงานประดิษฐ์คิดค้น "โครงการน้ำมันไบโอดีเซล" สตรีสกัดจากน้ำมันปาล์ม หรือ PALM OIL FORMUA
4. รางวัล GOLD MEDAL WITH MENTION พร้อมประกาศเกียรติคุณสำหรับผลงานประดิษฐ์คิดค้น "ทฤษฎีใหม่"
5. รางวัล GOLD MEDAL WITH MENTION พร้อมประกาศเกียรติคุณสำหรับผลงานประดิษฐ์คิดค้น "โครงการฝนหลวง"

นอกเหนือจากสิทธิบัตรและรางวัลเกียรติยศดังกล่าวข้างต้นนี้ ยังมีการทูลเกล้าฯ ทูลกระหม่อมถวายเหรียญหรือรางวัลเฉลิมพระเกียรติในด้านการพัฒนาชีวิต

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ความเป็นอยู่ของราษฎร ด้านสิ่งแวดล้อมและด้านอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมาก เช่น สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) ทูลเกล้าถวายเหรียญเฉลิมพระเกียรติแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ทูลเกล้าฯ ถวายเหรียญฟีแล เมื่อพุทธศักราช 2534 องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ทูลเกล้าฯ ถวายเหรียญ Agricola เป็นต้น

สำหรับประเทศไทย เมื่อเป็นการแสดงความจงรักภักดี และเพื่อรำลึกในพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงมีต่อพสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอด โดยทรงศึกษา ค้นคว้า วิจัย และทรงนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน เพื่อให้พ้นจากความทุกข์ยาก มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และสามารถพึ่งตนเองได้ ทั้งนี้ด้วยพระอัจฉริยภาพและพระปรีชาสามารถ ตลอดจนพระวิสัยทัศน์อันกว้างไกลของพระองค์ดั่งประจักษ์แก่ชาวโลก จากโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริต่างๆ นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณเป็นล้นพ้นแก่ชาวไทยทั้งมวล คณะรัฐมนตรีได้ลงมติเมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2543 เห็นชอบให้เทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในฐานะทรงเป็น "พระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย" และกำหนดให้วันที่ 19 ตุลาคม ของทุกปี เป็น "วันเทคโนโลยีของไทย"

2.9 หลักการหรือเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน ออกแบบสถาปัตยกรรม

ปัจจุบันนี้ คำว่า นิทรรศการ มีผู้นำไปกล่าวถึงกันอย่างกว้างขวาง ทั้งในแง่ของการประชาสัมพันธ์การเผยแพร่ข่าวสาร การศึกษา ตลอดจนจรรยาบรรณการดำเนินงานบางครั้งทำให้เข้าใจความหมายของคำว่า นิทรรศการไขว้เขวไปจากความหมายที่เป็นจริง

อย่างไรก็ดี นิทรรศการนั้นเป็นสื่อแบบประสม (Multi-media) ของขบวนการติดต่อสื่อสาร เป็นกิจกรรมสำคัญที่ช่วยให้การประชาสัมพันธ์และการเผยแพร่บรรลุผลตามความมุ่งหมาย จึงกล่าวได้ว่าเป็นการสมควรอย่างยิ่งที่นักประชาสัมพันธ์จะนำกิจกรรมนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานของตน

ความหมายนิทรรศการ (exhibition) โดยทั่วไปคือการจัดนำเอาภาพถ่าย ภาพเขียน สถิติ แผนภูมิ หรือ วัสดุกราฟฟริกอื่นๆ ได้แก่ ของจริง หุ่นจำลอง โสตทัศนูปกรณ์บางประเภท เช่น ภาพยนตร์ ภาพนิ่ง (slide) มาจัดแสดงพร้อมคำบรรยายประกอบ การอภิปรายและการสาธิตในเรื่องต่างๆที่น่าสนใจ หรือกำลังอยู่ในความสนใจของกลุ่มประชาชนที่เลือกมาเป็นเป้าหมาย

คำที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำว่านิทรรศการอีกคำหนึ่ง คือคำว่า (display) หมายถึง การจัดการแสดงภาพและวัตถุเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีขนาดย่อมกว่านิทรรศการ และมุ่งผลต่อกลุ่มเป้าหมายในวงจำกัด เช่น ดิสเพลย์ หนังสือใหม่ของห้องสมุด ดิสเพลย์วันเข้าพรรษา เป็นต้น

นอกเหนือจากขนาดและกลุ่มที่เป็นข้อแตกต่างอันเห็นได้ชัดระหว่างนิทรรศการกับดิสเพลย์แล้ว ลักษณะหรือขบวนการของการสื่อความหมายก็ยังแตกต่างกันโดยสิ้นเชิง

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

นิทรรศการมีลักษณะเป็นการสื่อความหมายสองทาง (Two-way communication) ระหว่างสถาบันผู้จัดนิทรรศการ กับประชาชนหรือกลุ่มเป้าหมายที่มาชม กล่าวคือผู้ชมสามารถสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้จัดถึงเรื่องราวความเป็นไปของการจัดแสดงได้

ส่วนศิลปะเหล่านั้น เป็นการสื่อความหมายแบบเอกวิถี หรือแบบทางเดียว (One-way communication) มีความหมายเพียงเพื่อชี้แจงแถลงข่าว รายงานเรื่องราวเหตุการณ์หรือชักชวนให้ผู้ชมเกิดความสนใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ในวงการธุรกิจการค้า ก็มีการจัดกิจกรรมบางอย่างที่คล้ายกับการจัดมหกรรมสินค้า (Exposition) การแสดงสินค้า (trade fair) หรือ trade show และการจัดมุมแนะนำสินค้า (window show) ซึ่งเมื่อพิจารณาให้ลึกซึ้งแล้ว จะเห็นว่างานมหกรรมสินค้าก็ดี หรืองานแสดงสินค้าก็ดี ผู้จัดมุ่งแนะนำสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ใหม่หรือขายสินค้าของตนเท่านั้น มิได้มุ่งผลในแง่การประชาสัมพันธ์มากนัก จึงไม่จัดเป็นนิทรรศการ

2.9.1 ประเภทของพิพิธภัณฑ์สถาน(แบ่งตามลักษณะการบริการ)

สหภาพพิพิธภัณฑ์ (ICOM) จำแนกชนิดของพิพิธภัณฑ์สถานออกเป็นสาขาต่างๆ ตามหัวข้อแห่งอภิปรายของนักการพิพิธภัณฑ์สถานทั่วโลก เป็นสาขาดังนี้ (ลินสมุทร เกาวีโท, 2546)

- พิพิธภัณฑ์สถานทางศิลปะ (Museum of Art)
- พิพิธภัณฑ์สถานศิลปะร่วมสมัย(Gallery of Contemporary)
- พิพิธภัณฑ์สถานทางธรรมชาติวิทยา(Natural History Museum)
- พิพิธภัณฑ์สถานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(Museum of Science and Technology)
- พิพิธภัณฑ์สถานทางมานุษยวิทยาและชาติพันธุ์วิทยา(Museum of Anthropology and Ethnology)
- พิพิธภัณฑ์สถานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี(Museum of History and Archaeology)
- พิพิธภัณฑ์สถานแบบเฉพาะทาง(Specialized Museum)
- พิพิธภัณฑ์สถานประจำท้องถิ่น(Regional Museum)
- พิพิธภัณฑ์สถานของสถานศึกษา(University Museum and School Museum)

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.9.2 ประเภทของพิพิธภัณฑ์สถาน(แบ่งตามลักษณะการออกแบบ)

การจัดแยกประเภทของนิทรรศการนั้น อาจทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1) แบ่งตามสถานที่

ก.) นิทรรศการกลางแจ้ง (outdoor exhibition) เป็นนิทรรศการที่มีขนาดใหญ่ มีผู้ร่วมแสดงหรือขอภาพถ่ายงานแสดงกว้างขวาง ใช้เวลาการแสดงยาวนาน มุ่งให้กลุ่มประชาชนเป้าหมายจำนวนมากได้ชม จึงต้องจัดแสดงกลางแจ้ง อาจจัดสร้างเป็นศาลา ปะรำ หรือใช้เต็นท์ ผ้าใบคลุมอย่างง่ายและประหยัดก็ได้ นิยมยกพื้นสูงเหนือระดับพื้นดินเล็กน้อย

ข.) นิทรรศการในร่ม (indoor exhibition) เป็นนิทรรศการขนาดย่อม ความมุ่งหมายแคบลงมา มุ่งกลุ่มเป้าหมายจำนวนจำกัด ระยะเวลาการแสดงสั้นกว่านิทรรศการกลางแจ้ง ส่วนมากมักอาศัยห้องโถงหรือห้องประชุมในอาคารเป็นที่จัด ถ้าจำเป็นก็อาจใช้ห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าธรรมดาทั่วไปก็ได้

2) แบ่งตามลักษณะความคงทนถาวร

ก.) นิทรรศการถาวร (permanent exhibition) จัดแสดงเรื่องราวสาระที่เกิดขึ้นแน่นอนแล้ว เช่น เรื่องทางประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของสิ่งต่างๆ ซึ่งการแสดงดังกล่าวต้องใช้เวลานาน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ชมหรือกลุ่มประชาชนที่เลือกเป็นเป้าหมายเข้าศึกษาได้ตลอดเวลา

ข.) นิทรรศการชั่วคราว (temporary exhibition) จัดแสดงเกี่ยวกับเรื่องที่เกิดขึ้นเร่งด่วนแผนงาน หรือความรู้ใหม่ๆ เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์

ค.) นิทรรศการหมุนเวียน (traveling exhibition) เป็นนิทรรศการที่จัดทำขึ้นเพื่อแสดงในที่หลายๆแห่งหมุนเวียนกันไป โดยมุ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าชมหรือประชาชนเพราะว่าหากจัดแสดงไว้ในที่แห่งเดียวกันแล้ว ผู้ชมจะไม่สามารถเดินทางไปชมได้ทั่วถึงซึ่งขบวนการในการจัดทำนิทรรศการประเภทนี้ยุ่งยากและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากเพราะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยขณะขนย้ายและค่าขนส่ง ติดตั้งด้วย

3) แบ่งตามลักษณะแบ่งตามจุดมุ่งหมาย

ก.) นิทรรศการเพื่อการประชาสัมพันธ์ จะเห็นได้ว่าการจัดนิทรรศการนั้นก็คือขบวนการสื่อความหมายจากผู้จัดหรือสถาบัน ไปสู่กลุ่มประชาชนเป้าหมายผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ประเภทต่างๆ ที่เหมาะสม สนับสนุนซึ่งกันและกัน นิทรรศการที่ดีจะต้องคำนึงถึงกลุ่มประชาชนเป้าหมายจะได้รับ ไม่ใช่สิ่งที่ตัวผู้จัดจะได้รับแต่เพียงฝ่ายเดียว กล่าวคือจะต้องตั้งเป้าหมายแน่นอนว่าต้องการให้ผู้ชมหรือกลุ่มประชาชนเป้าหมายได้รับอะไรจากการมาชมนิทรรศการบ้างซึ่งโดยมากก็จะแฝงความรู้ไว้ไม่มากนักน้อย

ข.) นิทรรศการเพื่อการศึกษา การจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษาให้ความรู้กับนักเรียนสามารถจัดได้ในห้องเรียน ภายนอกอาคาร ในอาคารหรือในมหาวิทยาลัยก็ได้

ค.) นิทรรศการเพื่อการส่งเสริมการขาย การจัดนิทรรศการเพื่อการส่งเสริมการขายของบริษัท หรือร้านค้า มักนิยมจัดในโรงแรม เพราะสะดวกมีสถานที่กว้างขวาง และเป็นที่ยู้งักดีของคนทั่วไป

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.9.3 หลักการและขั้นตอนการจัดนิทรรศการ

1) วัตถุประสงค์ของการจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้น เกณฑ์วัดผลความสำเร็จที่นิยมใช้อันดับแรกคือ วัตถุประสงค์ซึ่งไม่ว่าจะจัดเรื่องอะไร ผู้จัดย่อมต้องการให้งานบรรลุตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ เช่น ถ้าจัดนิทรรศการเพื่อส่งเสริมการขายสินค้าก็ย่อมมุ่งหวังเพื่อเพิ่มสัดส่วนทางการตลาดให้แก่สินค้าของตนเอง ถ้าจัดนิทรรศการเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา ก็ย่อมคาดหวังให้ผู้ชมได้รู้จักใช้ยาอย่างถูกต้องปลอดภัย เป็นต้น โดยทั่วไปแล้วสามารถแบ่งวัตถุประสงค์ของการจัดนิทรรศการได้เป็น 4 กลุ่ม ต่อไปนี้

- เพื่อให้การศึกษาในด้านต่างๆแก่กลุ่มประชาชนเป้าหมาย
- เพื่อเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารเหตุการณ์ต่างๆ และประชาชน

สัมพันธ์กิจกรรมของสถาบันให้กลุ่มเป้าหมายรับรู้

- เพื่อกระตุ้นแรงเร้ากลุ่มประชาชนเป้าหมายให้ร่วมมือกับสถาบันหรือเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่มประชาชนเป้าหมายที่มีต่อสถาบันไปในทางที่พึงประสงค์

- เพื่อสร้างความบันเทิงสนุกสนาน ความพึงพอใจแก่กลุ่มประชาชนเป้าหมาย

2.9.4 ขั้นตอนการจัดนิทรรศการ

1. ขั้นตอนวางแผน

- ตั้งหัวเรื่อง
- วัตถุประสงค์

2. การเตรียม

- รวบรวมแนวความคิด
- กำหนดสถานที่
- กำหนดกิจกรรมสำหรับผู้เข้าชม
- ออกแบบ
- ทำแผนผังที่ติดตั้ง
- ทำตัวอักษรชื่อนิทรรศการและสัญลักษณ์ที่ต้องการ

3. การจัดทำ

- แสวงหาบุคลากร
- จัดหาวัสดุอุปกรณ์
- ก่อสร้างและปฏิบัติงาน

4. การประชาสัมพันธ์

- วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์
- ไปสเตอร์ สติกเกอร์
- เอกสารแจกและแผ่นพับ

5. การนำเสนอ

- พิธีเปิด
- สาธิตและกิจกรรมประกอบ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

6. การประเมินผล

- สังเกตพฤติกรรมผู้เข้าชม
- แจกแบบสอบถาม

7. การติดตาม

- รายงานผลทางสื่อมวลชน
- ทำเอกสารรายงาน

2.9.5 หลักในการจัดแสดง

ในการออกแบบนิทรรศการ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่จะทำให้ นิทรรศการน่าสนใจในเบื้องต้นก็คือ วิธีการถ่ายทอดสาระของการจัดแสดง ซึ่งมี หลักการพื้นฐานที่ผู้จัดต้องคำนึงถึงดังนี้

1. เน้นความสำคัญของวัตถุโดยให้คำบรรยาย หรือส่วนประกอบอื่นๆ เป็น เพียงองค์ประกอบที่ช่วยเสริมวัตถุให้เด่นชัดขึ้น การจัดแสดงที่เน้นองค์ประกอบ ด้านเทคนิคต่างๆ จึงเป็นการจัดแสดงที่ผิดหลักการ

2. ให้ความรู้เกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง โดยใช้คำบรรยายที่สื่อความหมาย ครอบคลุมความสำคัญของวัตถุและชัดเจนในตัวเอง ซึ่งจะใช้เทคนิคอย่างใดนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเรื่องที่จัดแสดง

3. การจัดแสดงวัตถุจะต้องมีความต่อเนื่องสัมพันธ์กันให้ผู้ชมเข้าใจ เรื่องราวไปตามลำดับจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยแบ่งเป็นหัวเรื่องใหญ่ หัว เรื่องย่อย

4. การจัดแสดงต้องยึดหลักการจัดอย่างง่ายๆ คือไม่จัดแสดงให้ดูซับซ้อน พิสดาร แต่จะต้องออกแบบให้พอเหมาะ ถ้าหากจัดให้เกะกะไม่เป็นระเบียบ หรือซับซ้อน จะเป็นความลดความสำคัญของเรื่อง คนดูจะเบื่อหน่าย ขาดความ สนใจและไม่เกิดความประทับใจ ฉะนั้นควรยึดหลักจัดอย่างง่ายๆ ให้ผู้ชมไม่ รู้สึกเบื่อ พร้อมทั้งได้รับความเพลิดเพลินไปพร้อมด้วยกัน

5. การรักษาความปลอดภัย ให้แก่วัตถุ เช่น การติดสัญญาณเตือนภัย การป้องกันอัคคีภัย การป้องกันการโจรกรรม และการควบคุมอุณหภูมิและฝุ่น ละออง เพื่อมิให้เกิดความเสียหายใดๆแก่วัตถุ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.9.6 หลักในการออกแบบนิทรรศการ

ในการจัดนิทรรศการ ถ้าจะให้ดึงดูดสายตาผู้ชมแล้ว ผู้จัดจะต้องยึดหลักในการออกแบบเพื่อสร้างความสมดุลของโครงสร้างงาน แต่ละส่วนให้มีความหมายสมบูรณ์ในตัวเอง ดังต่อไปนี้

1. ความเด่น อันได้แก่ ความเด่นของเส้น ทิศทาง รูปแบบ รูปร่าง ขนาดและสี เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ชม
2. ความสมดุล โดยเราอาจจัดนิทรรศการให้มีความสมดุลด้วยวิธีการ 2 แบบ คือ
 - ก.) การจัดส่วนสองข้างของแบบที่แสดงให้เท่ากัน
 - ข.) การจัดส่วนของแบบที่แสดงให้มีความสมดุลทางด้านสายตา หรือความรู้สึก
3. ความต่อเนื่องกลมกลืนในการจัดแสดง การจัดให้มีความต่อเนื่องกลมกลืนกันจะทำให้ผู้ชมไม่รู้สึกเบื่อหน่าย พึงจำไว้ว่าอย่าทิ้งให้ความคิดของผู้ชมกระโดดเป็นห่วงเพราะจะทำให้ความสนใจลึบสน เบื่อหน่าย และถ้าต้องการจัดให้มีความงดงามเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่ด้วยควรพิจารณาในสิ่งต่อไปนี้
 - ความกลมกลืนกันในรูปแบบ ซึ่งรวมเรื่องของเส้น รูปร่าง สี ที่ว่างอันแสดงให้เห็นความคิดและจุดมุ่งหมายของงานได้อย่างชัดเจน
 - ความกลมกลืนกันในเรื่องของพื้นผิว
 - ความกลมกลืนกันในเรื่องของขนาดและทิศทาง
4. สัดส่วน เป็นความสัมพันธ์ ของขนาดและจำนวนขององค์ประกอบต่างๆ ซึ่งควรระมัดระวังไม่ให้เกิดความทึบขึ้น คือ อย่าจัด

วางสิ่งของแน่นมากจนไม่มีช่องว่าง เพราะจะทำให้ดูรกไม่โปร่งตา ทั้งยังทำให้ความคิดความสนใจลึบสน เกิดความรู้สึกอึดอัดและสับสนที่ว่านี่ก็ไม่ได้หมายความว่าเพียงแต่รูปร่าง ขนาด หรือระยะห่างของวัตถุที่จัดแสดงเท่านั้น หากแต่รวมถึงตัวอักษรที่ใช้อธิบายด้วย

5. การเน้น ต้องเน้นจุดสำคัญให้เด่นที่สุด เพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้ความเข้าใจ และเกิดความคิดรวบยอดขึ้นมา ในการที่จะแสดงจุดเด่นนั้นผู้ออกแบบต้อง ตั้งคำถามว่าต้องการเน้นย้ำอะไร ที่ไหน อย่างไร มากน้อยเพียงใด ซึ่งมีวิธีการเน้นจุดเด่นดังนี้

- เน้นด้วยเส้น ใช้เส้นนำสายตาไปที่จุดที่ต้องการให้เห็น เช่น การโยงเส้นจากวัตถุที่แสดงไปสู่ข้อความที่ต้องการให้ผู้ชมทราบ
- เน้นด้วยสี โดยการใช้วัสดุที่มีสีเด่นสะดุดตาหรือใช้สีเป็นฉากหลัง ซึ่งอาจใช้สีเรียบสะอาดตา หรือใช้สีกลุ่มเดียวกันแต่ต่างระดับกันช่วย เพื่อให้วัสดุเด่นขึ้นมาหรือสีตัดกัน
- เน้นด้วยการใช้ช่องว่าง โดยนำวัตถุจัดแสดงที่ต้องการเน้น ติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่เด่น เช่น การติดภาพไว้บนผนังเพียงภาพเดียว การวางงานประติมากรรมเพียงชิ้นเดียวในห้องที่เปิดโล่ง

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.9.7 การออกแบบห้องแสดง

การออกแบบห้องแสดงนั้นจะต้องทำหลังจากที่ได้ศึกษาหรือเรียบเรียงแนวนิทรรศการเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยปกติห้องแสดงนิทรรศการมักมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องราวและรูปแบบอยู่เสมอ เพื่อกระตุ้นความสนใจของประชาชน ดังนั้นเมื่อมีการจัดแสดงหมุนเวียนเรื่อยๆ เช่นนี้ ผู้ออกแบบห้องแสดงจึงต้องปล่อยให้ห้องแสดงที่อิสระสามารถเปลี่ยนแปลงสภาพภายในห้องได้ง่าย โดยนอกจากการวางแผนผังแบบไม่จำกัดแบบแน่นอนตายตัว เพื่อให้สามารถเปลี่ยนแปลงแนวการจัดแสดงตามความมากน้อยของเนื้อหาเรื่องราวที่น่าเสนอได้แล้ว สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงอีกประการหนึ่งคือ การออกแบบนั้นต้องช่วยให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากศึกษาค้นคว้าความอยากรู้อยากเห็นเป็นคุณสมบัติของมนุษย์ ฉะนั้นในการจัดห้องแสดงจึงมีวัตถุประสงค์สำคัญประการแรก คือ กระตุ้นให้ผู้ชมอยากรู้อยากเห็น อยากค้นคว้า เพราะเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุดคือ การให้ความรู้แก่ประชาชนผู้เข้าชม ซึ่งหากห้องแสดงมีแต่ความงามหรือให้แต่ความเพลิดเพลินเท่านั้น ย่อมไม่เพียงพอ ต้องมีการกระตุ้นประชาชนให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น โดยออกแบบห้องแสดงให้เข้าใจ เป็นขั้นเป็นตอนไม่โล่งเกินไป ตัวอย่างเช่นการออกแบบให้เดินเข้าไปในห้องตอนที่หนึ่งก็สามารถเห็นตอนที่สองสามตามลำดับ ห้องแสดงที่ยาวเกินไปจะทำให้เกิดความอึดอัด และไม่เข้าใจ ในขณะเดียวกัน ห้องแสดงที่เรียงเป็นแถวยาวโดยไม่มีขั้นตอนก็ไม่ดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชม เช่นกัน

คำอธิบายวัตถุประสงค์เป็นส่วนสำคัญ ที่กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของประชาชนผู้เข้าชมได้ โดยห้องแสดงที่มีการตั้งคำถามกับผู้เข้าชม จะสามารถดึงดูดให้หยุดอ่านเพื่อหาคำตอบ ได้ดีกว่าห้องแสดงที่มีแต่คำบรรยาย ในขณะที่เดียวกัน ผู้จัดแสดงสามารถนำคุณสมบัติในความอยากรู้อยากเห็นของผู้เข้าชมไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการพิจารณาหาวิธีการออกแบบห้องแสดงอย่างเหมาะสม การจัดห้องแสดงไม่ว่าชนิดใดก็ตามจำเป็นต้องมีเรื่องราวเกี่ยวกับความงาม ความเพลิดเพลิน และเร้าความสนใจ ไม่เช่นนั้นแล้ว การจัดแสดงก็คงไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายเท่าที่ควร

ในการออกแบบห้องแสดง สิ่งที่จะช่วยจัดรูปแบบให้ห้องแสดงได้ดีที่สุดก็คือ แผง (Panel) ซึ่งมีอยู่หลากหลาย อาทิ แผงที่ทำด้วยไม้อัดหรือวัสดุที่มีน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายได้ หรืออาจเป็นแผงที่ทำด้วยโครงไม้บุด้วยผ้า โดยปกติแผงตอนหนึ่งจะใช้จัดแสดงเรื่องราวเพียงตอนเดียวเท่านั้น ไม่ควรจัดเรื่องราวหลายตอนในแผงเดียวกัน เพราะจะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสน และในการจัดวางแผงยกเยื้องไปมานั้นควรเรียงลำดับของเรื่องที่จัดแสดงให้เหมาะสม ซึ่งการพิจารณาในจุดนั้นอยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ

การจัดตู้หรือแผงในห้องแสดงไม่ว่าถาวรหรือชั่วคราวก็ตาม ควรจัดให้ห้องไม่โล่งจนมองดูแล้วเกิดความอึดอัด เพราะจะทำให้ผู้ชมเดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว โดยไม่ทันได้ใช้เวลาพิจารณาเรื่องราวและวัตถุต่างๆ มากเท่าที่ควร ท้ายที่สุดเมื่อเดินจบห้องแสดงแล้วจะไม่ได้รับรู้สิ่งที่นิทรรศการจะสื่อให้จากการเข้าชมเลย อย่างไรก็ตาม การตัดสินใจว่าจะวางแผนจัดแสดงมากน้อยเพียงไรนั้น ขึ้นอยู่กับหัวข้อย่อยในโครงเรื่องใหญ่ว่ามีมากน้อยเพียงใด และวัตถุจัดแสดงชิ้นใดบ้างที่ควรแยกจัดแสดงโดยลำพัง เพื่อเพิ่มความสง่างาม

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ลักษณะของห้องจัดแสดงที่นิยม มีดังนี้คือ

1. ห้องแสดงแบบธรรมดา คือห้องแสดงที่มีหน้าต่าง ซึ่งอาจจะเป็นหน้าต่างสูง หรือมีหน้าต่างเพียงด้านเดียว แล้วใช้แสงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง
2. ห้องแสดงแบบยกพื้นโล่ง เป็นห้องแสดงแบบเก่า นิยมสร้างกันมากในยุโรปและอเมริกา คือมีห้องโถงชั้นล่าง ซึ่งบันไดเป็นห้องโถงที่สามารถมองเห็นชั้นล่างได้ตลอด
3. ห้องแสดงแบบหอบประชุมใหญ่ เป็นห้องขนาดใหญ่มีหน้าต่างทั้งสองด้าน
4. ห้องแสดงแบบเฉลียง คือจัดเฉลียงให้เป็นที่แสดงงาน อาจจะทำเป็นเฉลียงการแสดงผล เป็นบันไดเวียนจากพื้นชั้นล่างจนถึงยอดอาคาร โดยใช้แสงธรรมชาติและแสงไฟช่วย
5. ห้องแสดงที่ใช้แสงจากหลังคา เช่นห้องแสดงของพิพิธภัณฑ์ศิลปะ ซึ่งในอดีตอาจเป็นปัญหาสำหรับสถาปนิกในการควบคุมความหนักเบาของแสง แต่ในปัจจุบันสามารถใช้แสงไฟฟ้าประดิษฐ์ทดแทนได้
6. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง นิยมกันมากในประเทศทางตะวันตก โดยปล่อยให้ว่างไว้สำหรับดัดแปลงจัดนิทรรศการได้ตามต้องการ

2.9.7.1 การวางแผนงานการจัดนิทรรศการ

การสื่อสารทุกรูปแบบจะได้ผลดีหรือไม่ย่อมต้องอาศัยการวิเคราะห์ประชาชนที่เป็นเป้าหมายของสื่อ นั้นอย่างรอบคอบ โดยยึดหลักจิตวิทยาของการรับรู้ และหลักจิตวิทยาสังคม การวางแผนสำหรับนิทรรศการก็เช่นกัน ผู้จัดจะต้องออกแบบให้ผู้ชมที่เป็นเป้าหมายรับรู้ได้อย่างถูกต้องและเข้าใจง่าย โดยสิ่งที่จัดแสดงจะต้องสอดคล้องกับอารมณ์ ความรู้สึกและความต้องการของผู้รับสารจึงจะได้ผลดี ดังนั้นการวางแผนนิทรรศการจึงต้องคำนึงถึงผู้ชมเป็นหลักสำคัญที่สุดอันดับแรก เพราะการคำนึงถึงผู้ชมในด้านรสนิยม และทัศนคติจะเป็นเครื่องพิจารณาไปถึงเรื่องอื่นๆอีก เช่น คุณสมบัติ คุณภาพ ขนาด ระยะเวลาการแสดง และการนำเสนอว่าควรจะเป็นอย่างไร

นิทรรศการที่ดีต้องพิจารณากันหลายๆด้าน ความสำเร็จของนิทรรศการมิได้อยู่ที่จำนวนผู้ชมนิทรรศการที่ดีไม่จำเป็นต้องเป็นงานที่มีคนดูมากที่สุด แต่อยู่ที่นิทรรศการนั้นสามารถถ่ายทอดความรู้สึกแรงเร้าให้ความรู้ความบันเทิงแก่ผู้ชมได้มากที่สุดหรือไม่มากกว่า

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.9.7.2 การวางแผนเกี่ยวกับผู้ชม

ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วว่า นิทรรศการที่ดีมิได้หมายถึงนิทรรศการที่มีคนสนใจชมมากแต่ผู้ชมก็เป็นจุดตัดสินที่สำคัญของนิทรรศการ หากผู้จัดคาดการณ์จำนวนผู้สนใจเข้าชมนิทรรศการได้ใกล้เคียงก็จะมีประโยชน์ต่อการวางแผนงานด้านอื่นๆซึ่งสิ่งที่ควรพิจารณาในประเด็นนี้มีดังนี้

1. จำนวนผู้เข้าชม ผู้จัดต้องประเมินความสนใจของกลุ่มเป้าหมายเปรียบเทียบกับนิทรรศการ เพื่อประโยชน์ในการคาดการณ์จำนวนผู้เข้าชมให้ใกล้เคียง อันจะมีผลต่อเนื่องไปถึงการเตรียมความพร้อมในด้านอื่นๆ

2. องค์ประกอบของผู้ชม ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา ระดับสติปัญญา และลักษณะความสนใจ ซึ่งองค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้จะ เป็นเครื่องช่วยในการวางแผนงานการจัดนิทรรศการให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย

3. เวลาที่ใช้ในการชม ผู้วางแผนต้องพยายามประมาณเวลาที่ ใช้ในการชมให้ใกล้เคียงที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยอาศัยการเปรียบเทียบ ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดของกลุ่ม ระดับสติปัญญาทัศนคติ และอายุของผู้เข้าชม

4. ช่วงเวลาที่จัดแสดงนิทรรศการ ซึ่งถ้าหากบังเอิญไปตรงกับเหตุการณ์หรือวันประเพณีควรจะต้องวางแผนจัดวันเปิดและวันปิดการ แสดงให้เหมาะสม

2.9.7.3 การวางแผนเกี่ยวกับเนื้อหา

นิทรรศการจะจัดในเรื่องใดก็ตาม เนื้อหาจะเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจในเบื้องต้น ซึ่งผู้จัดต้องวางแผนการจัดให้อยู่ในวิสัยที่จะทำได้ดีภายในเวลาที่กำหนด ยิ่งถ้าเป็นการจัดนิทรรศการที่มุ่งถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการด้วยการจะบรรลุผลสำเร็จหรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้จัดที่จะจัดให้ผู้ชมสนใจ โดยเสนอเนื้อหาที่ได้อย่างเหมาะสมและชวนดู แต่เป็นที่น่าเสียดายว่านิทรรศการจะต้องหมายถึงโอกาสที่คนทั่วไปจะได้เห็นและเกิดความพอใจ เกิดแรงกระตุ้นและความรู้ หรืออย่างน้อยที่สุดได้รับสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสามประการนี้ ฉะนั้นการจัดนิทรรศการควรมีมากกว่าการเก็บรวบรวมวัตถุสิ่งของ มาใส่ตู้แสดงให้คนดู หรือนำเอาภาพวาดหรือภาพถ่ายมาแขวนไว้ตามฝาผนัง การจัดจะต้องให้เข้ากันกับ

เรื่อง ต้องจัดอย่างมีวัตถุประสงค์ ไม่ว่าจะเนื้อหาจะเกี่ยวกับเรื่องอะไรผู้จัดนิทรรศการจะต้องจัดด้วยความแน่ใจว่าจัดแล้วผู้ชมรู้เรื่อง โดยคำนึงถึงสิ่งต่างๆต่อไปนี้เป็นส่วนประกอบ

2.9.7.4 การวางแผนเกี่ยวกับขนาด

นิทรรศการจะมีขนาดใหญ่หรือเล็กนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับเนื้อหา สถานที่จัด เวลา และงบประมาณสำหรับดำเนินการ ซึ่งขนาดของนิทรรศการนี้จะไปสัมพันธ์กับเรื่องของเวลาที่ผู้ชมจะมาเข้าชม และใช้เวลาอยู่ในห้องแสดงนิทรรศการด้วย

นิทรรศการแบบเคลื่อนที่ย่อมมีขนาดจำกัดอยู่แล้ว โดยลักษณะของวัสดุ วิธีการขนย้ายและเครื่องอำนวยความสะดวกสำหรับการจัดแสดงตามที่

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ต่างๆ ซึ่งไม่ว่าจะเป็นนิทรรศการเกี่ยวกับเรื่องใดก็ตามต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของนิทรรศการย่อยกับโครงการนิทรรศการทั้งหมดของหน่วยงานที่ผลิตด้วย

2.9.7.5 เนื้อที่และเวลา

การจัดแสดงไม่ว่าเรื่องใดก็ตาม ถ้าจะให้ผู้ชมไม่เกิดความเบื่อหน่ายก่อนชมจบ ผู้จัดควรประมาณขอบเขตของเนื้อที่การจัดแสดงให้เหมาะสมกับจำนวนเวลาที่ผู้ชมคนหนึ่งๆ จะใช้ในการเข้าชมด้วย เพราะถ้าไม่จำกัดพื้นที่ในการจัดแสดง แนวโน้มการจัดแสดงที่เกินความจำเป็นมักจะเกิดขึ้น ซึ่งผลก็คือความเบื่อหน่ายของผู้เข้าชม และความรู้สึกสับสนมากกว่าความรู้แจ้ง ยิ่งถ้าเป็นการจัดแสดงในเรื่องที่ซับซ้อนด้วยแล้ว ถ้าปล่อยให้เนื้อเรื่องยืดยาวออกไปตามเนื้อที่จัดแสดง ก็คงยิ่งสร้างความน่าเบื่อหน่ายให้แก่ผู้ชม หรือแม้แต่การจัดแสดงในเรื่องเบาๆ เช่น งานนิทรรศการภาพศิลปะต่างๆ ถ้าผู้จัดมัวแต่โหมใส่งานแสดงทุกชิ้นโดยไม่มีขีดจำกัด ผู้เข้าชมก็จะใช้เวลาเดินผ่านมากกว่าใช้เวลาพิจารณารูป

2.9.7.6 เนื้อที่และเนื้อหา

นิทรรศการที่เนื้อหามุ่งสอนหรือถ่ายทอดความรู้มักจะไม่ลงตัว เพราะผู้จัดมักแต่สนใจว่าจะจัดแสดงอย่างไรจึงจะครอบคลุมทุกอย่าง โดยลืมคิดไปว่าเนื้อหาบางอย่างไม่อาจสรุปย่อมาให้เป็นนิทรรศการได้นอกจากจะเสนอในรูปของหนังสือจะดีกว่า ฉะนั้น ในการจัดนิทรรศการพึงระลึกไว้เสมอว่า อย่าพยายามยืดเยียดความรู้ให้แก่ผู้ชมมากเกินไป

ปัญหาเนื้อที่ไม่พอกับเนื้อหานี้อาจแก้ได้ด้วยการจัดทำอนุสารหรือหนังสือนำชมนิทรรศการ ซึ่งมีรายละเอียดที่ชัดเจนมากขึ้น เพื่อเสริมเนื้อหาให้สมบูรณ์ ยิ่งกว่านั้น อนุสารหรือคู่มือแนะนำชมนี้ยังช่วยแก้ปัญหาเรื่องผู้ชมมีเวลาจำกัดได้อีกด้วย ซึ่งผลพลอยได้ประการสำคัญคือช่วยในด้านการประชาสัมพันธ์และช่วยให้ผู้ที่เคยมาชมสามารถระลึกถึงจุดแสดงหรือวัตถุที่เคยชมมาแล้วในภายหลังที่นิทรรศการเลิกแล้ว

2.9.7.7 วัสดุและการขนย้าย

นิทรรศการหมุนเวียนหรือเคลื่อนที่ ซึ่งประกอบด้วยสิ่งของขนาดใหญ่ หนัก หรือแตกง่าย ย่อมสิ้นเปลืองค่าบรรจุหีบห่อและค่าขนส่งมาก ดังนั้น จึงควรพิจารณาในเรื่องขนาดของนิทรรศการ น้ำหนัก และวิธีการขนส่งสิ่งของอย่างรอบคอบล่วงหน้า และต้องคิดครอบคลุมไปถึงว่าสถาบันแต่ละแห่งมีอุปกรณ์และบุคลากรพอเพียงสำหรับจัดการกับวัตถุสิ่งของที่หนักเป็นพิเศษเหล่านั้นหรือไม่ นอกจากนี้ควรใช้แผ่นแผงหรือกล่องบรรจุที่เล็กและเบาเพื่อช่วยให้จัดการได้สะดวก ลดความเสียหายและเดินทางได้ไกลขึ้น

นิทรรศการเคลื่อนที่ซึ่งต้องการเนื้อที่กว้างขวางสำหรับจัดแสดง อาจใช้ได้กับบางสถานที่เท่านั้น ไม่สามารถหมุนเวียนไปแสดงได้มากแห่งนัก ดังนั้น ก่อนจะสร้างและนำไปแสดง ณ ที่ใด จะต้องแน่ใจเสียก่อนว่ามีเนื้อที่ไว้เพียงพอ โดยควรประมาณการจำนวนเนื้อที่ที่จะจัดแสดงเมื่อเหลือเมื่อขาดไว้ล่วงหน้า

ถ้านิทรรศการเคลื่อนที่เป็นนิทรรศการขนาดเล็ก ส่วนมากมักจะไปจัดแสดงตามโรงงาน ห้องสมุด ศาลากลาง โรงเรียน หรือตามระเบียบ ฯลฯ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

สำหรับข้อที่ว่านิทรรศการขนาดใหญ่กับนิทรรศการขนาดเล็ก
 อย่างไหนดีกว่ากัน นั้น นิทรรศการขนาดใหญ่อาจแสดงสิ่งมีค่าให้ชมได้
 มากมายหลายชิ้น แต่จำกัดในเรื่องสถานที่ที่ใช้จัดแสดง ส่วน
 นิทรรศการขนาดเล็กข้อดีจะอยู่ที่สามารถจัดแสดงได้มากกว่า จึง
 ดึงดูดความสนใจของคนได้จำนวนมากกว่าและนิทรรศการขนาดเล็กจะ
 ให้ผลดีในแง่ของการสนับสนุนผลงานหรือนิทรรศการถาวรได้มากกว่า
 อย่างไรก็ตามขนาดของนิทรรศการก็มีข้อได้เปรียบเสียเปรียบ
 แตกต่างกันไปมากนัก ความเหมาะสมของการจัดนิทรรศการแต่ละครั้งจึง
 ขึ้นอยู่กับตัวผู้จัดเป็นสำคัญว่าต้องการให้นิทรรศการเป็นเช่นไร

2.9.7.8 กำหนดการโดยรวมของผู้จัด

กำหนดการประกอบกิจกรรมของสถาบัน ย่อมมีผลต่อ
 ขนาดของนิทรรศการชั่วคราว และนิทรรศการเคลื่อนที่ที่สถาบันนั้น
 จัดทำ เพราะองค์กรต่างๆ ให้ความสำคัญต่อคุณค่าและขนาดของ
 นิทรรศการทั้งแบบชั่วคราวและแบบเคลื่อนที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น
 ในวงการอุตสาหกรรม ก็มีทั้งบริษัทที่ถือว่าการจัดนิทรรศการประจำปีใน
 งานแสดงสินค้าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง และพยายามถือโอกาส
 นั้นโฆษณาเพื่อการค้าของตน และบริษัทที่ไม่นิยมจัดนิทรรศการในงาน
 แบบนี้เลย หรือเพียงแต่ไปร่วมจัดนิทรรศการหน่วยๆ โดยคิดว่าไปโฆษณาที่อื่น
 ดีกว่า และก็มีอีกหลายบริษัทที่ชอบนิทรรศการเคลื่อนที่ขนาดใหญ่ที่
 หมุนเวียนไปแสดงตามพิพิธภัณฑ์ ซึ่งขนาดของนิทรรศการเพื่อการค้า
 ประเภทนี้เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะของการประชาสัมพันธ์ของ
 องค์กรแต่ละแห่ง

มีกฎทั่วไปเกี่ยวกับเรื่องขนาดของนิทรรศการทางการค้าอยู่ว่า “เนื้อหา
 ทั้งหมดของนิทรรศการควรเป็นประมาณหนึ่งในสิบของเนื้อที่ซึ่งใช้เป็นที่ตั้ง
 แสดงผลิตภัณฑ์สินค้า” แต่ก็ไม่ควรถือเป็นกฎตายตัวจนเกินไปเพราะอาจมี
 องค์ประกอบอื่นที่ต้องพิจารณาร่วมกันในเรื่องนี้ด้วย

2.9.7.9 การวางแผนเกี่ยวกับสถานที่

ในเรื่องอาคารหรือสถานที่ที่จะแสดงนิทรรศการ ผู้จัดควรพิจารณา
 ขนาดและเนื้อที่ให้มีความเหมาะสมกับจำนวนผู้ชม จำนวนวัสดุและเนื้อหาที่
 จะแสดง โดยผู้จัดจะต้องประมาณได้ว่าจะมีคนดูมากน้อยเพียงไร เพื่อที่จะ
 นำมาพิจารณาว่าอาคารหรือสถานที่จัดแสดงนั้นมีขนาดเหมาะสมกับผู้ชม
 หรือไม่ หากไม่เหมาะสมผู้จัดจะต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไข
 นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงความสะดวกของผู้เข้าชม การถ่ายเทอากาศ และ
 แสง ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะต้องวางแผนอย่างรอบคอบ โดยในเบื้องต้นอาจพิจารณา
 ในเรื่องต่อไปนี้

- ประตูเข้าออกเป็นทางเดียวกัน โดยแบ่งเป็นด้านทางเข้าและด้าน
 ทางออก
- เคาน์เตอร์จำหน่ายและฝากของ อยู่ทางเข้า และเป็นที่สำคัญสำหรับ
 จำหน่ายเอกสารและหนังสือจุบิตรี
- ห้องแสดงควรต่อเนืองกับประตูทางเข้า ไม่ควรมีเสามาก เนื้อที่
 กว้างขวาง เพดานไม่สูงหรือเตี้ยเกินไป มีแสงสว่างเพียงพอ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.9.7.10 จำนวนวัตถุจัดแสดงและเนื้อหา

สถานที่ที่จะแสดงนิทรรศการควรเป็นสถานที่ที่มีขนาดพื้นที่เหมาะสมเพียงพอกับวัตถุและเนื้อหาที่จะจัดแสดง เพื่อให้สามารถชมได้อย่างสะดวก ส่วนรูปแบบการจัดของนิทรรศการจะเป็นเช่นใดย่อมขึ้นอยู่กับเนื้อหาของนิทรรศการนั้นๆ ถ้าเนื้อหานั้นมีความน่าสนใจในตัวของมันเอง เช่น เรื่องหุ่นกระบอกไทย แบบการจัดก็อาจกระทำด้วยการใช้แสงอย่างมีศิลป์และมีฉากหลังที่สวยงาม หรือถ้าเป็นเรื่องของถ้วยชามสังคโลก ก็อาจใช้แสงสอดใส่สร้างความรู้สึกราวกับเป็นแสงแดดจ้า ซึ่งจะช่วยให้ไม่ต้องเคร่งพิธีรีตองอย่างสองเรื่องข้างต้นก็ได้ ดังนั้นการจัดจะเป็นแบบใดย่อมแล้วแต่เนื้อหาของเรื่อง และวัสดุสิ่งของที่จะใช้ในเรื่อนั้นๆ นั้นเองสำหรับนิทรรศการหมุนเวียนนั้น ถ้าตัวนิทรรศการเด่นชัดและมีเอกภาพแล้ว แม้จะไปจัดในสภาพแวดล้อมต่างๆ กัน ก็จะถูกรบกวนจากสภาพเหล่านั้นน้อยมาก ดังนั้นหากจะจัดส่งนิทรรศการไปแสดงจึงไม่ควรส่งไปแค่เฉพาะวัตถุสิ่งของ แต่จะต้องส่งไปในสภาพของการจัดแสดงโดยสมบูรณ์เลยทีเดียวเพราะถ้าส่งแต่ของไปให้เขาจัดกันเองนั้น มักประสบปัญหาการจัดแสดงแบบติดๆ กัน เป็นพืด คูไม่ถนัด

2.9.7.11 การวางแผนเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย

สิ่งที่ต้องคำนึงถึง ได้แก่

1. สถานที่ ได้แก่บริเวณเนื้อที่และแหล่งที่ตั้งตามที่ต้องการ ค่าสถานที่และบริเวณเนื้อที่จะเป็นเท่าใด สามารถหาข้อมูลได้จากสมาคมหรือองค์กรที่กำหนดไว้เพื่อจัดงาน
2. หากหลังจะต้องมีพื้นที่สำหรับขนย้ายซึ่งจะต้องเปลืองงบประมาณ
3. ไฟฟ้า จะใช้ไฟฟ้ามากน้อยเท่าใดตามแผนของการแสดง
4. วัสดุสำหรับใช้เพื่อการสาธิตมีลักษณะและคุณภาพอย่างไร จะใช้มากน้อยเท่าใดตามแผนการแสดงรูปแบบนั้นๆ
5. เครื่องมือพิเศษ ตามแผนที่จัดแสดงและตามโครงการ อาทิ เครื่องฉายสไลด์
6. การถ่ายภาพ ขึ้นอยู่กับว่าเป็นนิทรรศการใหญ่หรือเล็ก
7. เงินค่าจ้างเพิ่มเติม จำนวนคนที่ต้องใช้ ระยะเวลาในการฝึกและการสาธิต ค่าใช้จ่ายตาม อัตราตำแหน่งของบุคลากร
8. ค่าเดินทางของคณะผู้จัดทำ ตามจำนวนคนและจำนวนวัน งบประมาณค่าเดินทางโดยพาหนะต่างๆ ค่าเบี้ยเลี้ยง (องปิ่น รถไฟ เช่น เครือ) เป็นต้น (อัตราต่อวัน)
9. วิศวกร สำหรับทำหน้าที่ติดตั้ง เคลื่อนย้ายเครื่องมือ การคิดงบประมาณค่าใช้จ่ายจะต้อง รวมถึงค่าเบี้ยเลี้ยง ตามอัตราต่อวันและจำนวน และค่าเดินทางด้วย (วัน)
10. การบรรจุหีบห่อและค่าขนส่ง คิดตามขนาดและน้ำหนักของเครื่องมือ ระยะทางของสถานที่

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ที่จะจัดแสดง ตามอัตราการขนส่งประเภทต่างๆ นอกจากนี้ยังต้องคำนึงว่าเป็นวันหยุดสุด สัปดาห์ วันหยุดนักขัตฤกษ์ หรือช่วงเวลาทำงานหรือไม่อีกด้วย

11. ค่าประกันความเสียหาย ในหลายกรณี นิทรรศการมีกรีมสิ่งมีค่า หรือมีสิ่งมีค่าของผู้จัดเองเพื่อ ความไม่ประมาทอาจต้องประกันความเสียหายไว้กับประกันภัยต่างๆด้วยโดยเฉพาะในกรณีมีสิ่งมีค่ามาจากเอกชน ผู้จัดควรที่จะประกันให้เขาด้วย

12. เบ็ดเตล็ด ได้แก่รายการอื่นที่ไม่อาจจัดประเภทได้ อาทิ ค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากรมา ทำหน้าที่เป็นผู้สาธิต การเช่าเก้าอี้ และที่เขียนหรี การทำความสะอาด เป็นต้น

2.9.7.12 การวางแผนเกี่ยวกับระยะเวลา

นิทรรศการชั่วคราวที่จัดตามพิพิธภัณฑ์ หรือสถาบันทำนองเดียวกัน อาจกินเวลาดังแต่เป็นเดือนจนถึงเป็นปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง เป็นต้นว่า แหล่งที่จะได้มาซึ่งวัสดุสำหรับแสดง งบประมาณ คณะทำงาน โปรแกรมการจัดการแสดงอื่นๆ ฯลฯ ส่วนมากสถาบันมักไม่จัดนิทรรศการที่กินเวลาไม่ถึงหนึ่งเดือน นอกจากนิทรรศการขนาดเล็ก ซึ่งจัดไม่ยากอาจใช้เวลาแสดงราวสองสัปดาห์ตามปกติก่อนจะนำนิทรรศการเคลื่อนที่ไปแสดงนั้น จะต้องมีเอกสารหรือจดหมายแจ้งล่วงหน้า เพื่อป้องกันความผิดพลาดในเรื่องวันเวลา และเป็นการสร้างมาตรฐานงานคุณภาพอีกทางหนึ่งด้วย โดยทั่วไปแล้วการกำหนดวันสำหรับจัดแสดงจะต้องแล้วแต่ความสะดวกของผู้จัดและ เมื่อวันไว้สำหรับความคลาดเคลื่อนด้วยถ้าหากย้ายที่จัด

ติดต่อกันสักหกถึงแปดครั้ง ครั้งละสามถึงหกสัปดาห์ รวมทั้งเวลาในการขนส่งติดตั้ง และเก็บบรรจุกลับคืนก็อาจใช้เวลาราวสิบเดือนถึงหนึ่งปี โดยก่อนหมุนเวียนต่อไปที่อื่น ควรส่งกลับคืนไปยังที่เดิมก่อนเพื่อตรวจสอบซ่อมแซมและบรรจุใหม่ นอกเสียจากจะมีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญประจำอยู่ที่สถาบันที่อยู่ระหว่างทางผ่านที่ทำหน้าที่นี้ได้

การหมุนเวียนไปจัดแสดงติดต่อกันทุกครั้งเว้นช่วงเวลาไว้ห่างกันสักสามถึงสี่สัปดาห์เพราะหากเว้นเวลาไว้ไม่พออาจจะต้องจ่ายค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นอีก ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายยิ่งถ้าเป็นนิทรรศการขนาดใหญ่ที่ซับซ้อนซึ่งย้ายไปแสดงหลายสถาบันนานเป็นปี ยิ่งต้องการเวลาสำหรับบรรจุหีบห่อ การขนส่ง และการติดตั้งมากขึ้นกว่าการแสดง

2.9.7.13 การวางแผนเกี่ยวกับกิจกรรมประกอบ

ในปัจจุบันนิทรรศการส่วนใหญ่จะมีการจัดกิจกรรมเพิ่มเติมในด้านการให้ความรู้แก่ผู้เข้าชมกิจกรรมเสริมความรู้อาจกระทำขึ้นในรูปของการพูดถึงสิ่งซึ่งนำมาแสดง หรือในรูปของการใช้ป้ายบรรยายหรือการสาธิต ซึ่งแนวโน้มของนิทรรศการขนาดใหญ่ขณะนี้ก็ได้มีการใช้การสาธิตเพิ่มขึ้น โดยการสาธิตนี้ก็ไม่ใช่มาเสริมสิ่งที่แสดงไว้ในนิทรรศการแต่ใช้แทนสิ่งเหล่านั้นเลยทีเดียว มีนิทรรศการเช่นที่วอชิงตันบางแห่ง ใช้การสาธิตแบบต่อเนื่องกันถึงสิบรายการก็มีนิทรรศการบางนิทรรศการใช้วิธีเสริมความรู้ด้วยการพิมพ์สูจิบัตรหลายร้อยหน้า แสดงผลงานต่างๆ มีภาพสีและภาพขาวดำประกอบเป็นจำนวนมาก รวมทั้งมีรายชื่อชิ้นงานต่างๆ ที่แสดงอยู่ในนิทรรศการนั้นบางนิทรรศการจัดปาฐกถาวันละครั้ง สัปดาห์ละครั้ง ตลอดงาน โดยในระหว่างปาฐกถา อาจมีการแสดงประกอบด้วย เช่น การแสดงดนตรี โดยใช้เครื่องมือชนิดเดียวกับที่

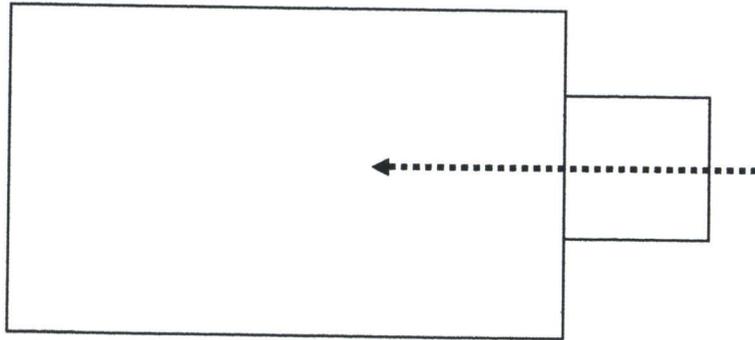
THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

นำมาจัดในนิทรรศการ นอกจากนี้ก็อาจฉายภาพยนตร์หรือสไลด์เป็น
เรื่องๆ เพื่อให้ความรู้เพิ่มเติมแก่ผู้มาชมด้วย

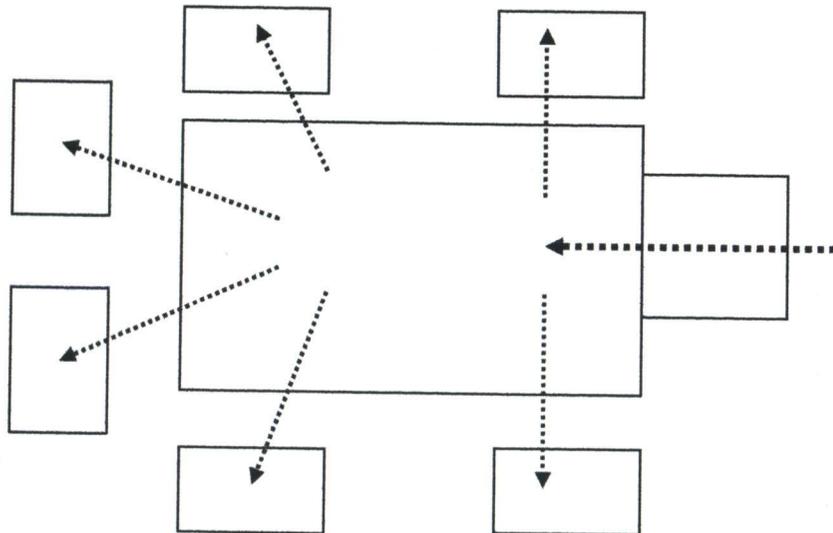
อย่างไรก็ตามสิ่งที่เป็นตัวเสริมนิทรรศการที่สำคัญใน
บรรดากิจกรรมที่กล่าวมาแล้ว ก็คือหนังสือแนะนำและสูจิบัตร ซึ่งจะ
ช่วยให้นิทรรศการมีความสมบูรณ์ เพราะสามารถบรรจุบางสิ่งบางอย่าง
ที่ไม่อาจนำมาปรับเข้ากับนิทรรศการได้ สูจิบัตรนั้น เมื่อผู้ชมนำติดตัว
กลับบ้านจะช่วยให้เขารำลึกถึงสิ่งต่างๆ ที่ไปชมมาได้ด้วยเหตุนี้ ผู้จัด
นิทรรศการบางกลุ่มจึงพยายามทำหนังสือคู่มือและสูจิบัตรด้วยความ
ประณีต ละเอียด หนังสือแบบนี้บางที่ทำเป็นสูจิบัตรเล็กๆมีไม่กี่หน้า ไป
จนกระทั่งเป็นเล่มหนาหลายร้อยหน้า การทำหนังสือประเภทสูจิบัตรนี้ผู้
จัดงานจะต้องวางแผนในด้านวิธีการเขียนและรูปแบบที่คงเส้นคงวา
ตลอดจนสอดคล้องกันกับนิทรรศการที่แสดงอยู่ ซึ่งจะพบบ่อยมากที่รูป
สีหรือรูปขาวดำที่พิมพ์ไว้ในสูจิบัตร กลายเป็นสื่อประชาสัมพันธ์
เกี่ยวกับนิทรรศการที่จัดขึ้นในวารสารได้อย่างสมบูรณ์

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.24 แสดงผังห้องจัดแสดงนิทรรศการแบบ Open Plan



ภาพที่ 2.25 แสดงผังห้องจัดแสดงนิทรรศการแบบ Core and Satellites/Enfilade



2.9.8 ผังห้องจัดแสดงและทางสัญจร

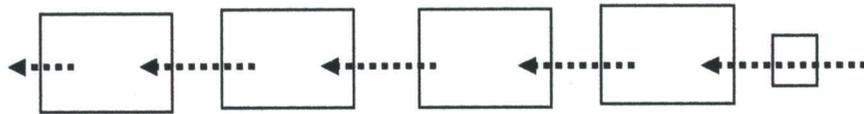
ผังห้องจัดแสดงมีความสัมพันธ์ทางสัญจรของผู้ชม เป็นปัจจัยสำคัญในการนำผู้ชมไปสู่ส่วนต่างๆ ที่จัดแสดง และเป็นการลำดับเรื่องราว ตั้งแต่เริ่มต้นไปจนจบ ผังของห้องจัดแสดงแบ่งออกได้หลายลักษณะขึ้นอยู่กับขนาดและโครงสร้างของอาคารที่จัดแสดง Mathews (1991:21-22) (อ้างถึงใน อาทิตยา จันทะวงษ์ 2540: 106) ได้แบ่งห้องจัดแสดงหอศิลป์ออกเป็น 6 ลักษณะ ดังนี้

2.9.8.1 ผังแบบ OPEN PLAN ได้แก่ ผังที่มีลักษณะเป็นห้องกว้าง มีทิศทางการเดินชมแบบอิสระ Free Circulation มีทางเข้าและทางออกทางเดียวกัน ผังแบบ OPEN PLAN นี้เป็นผังที่เหมาะสมสำหรับการจัดแสดงในลักษณะทั่วไป

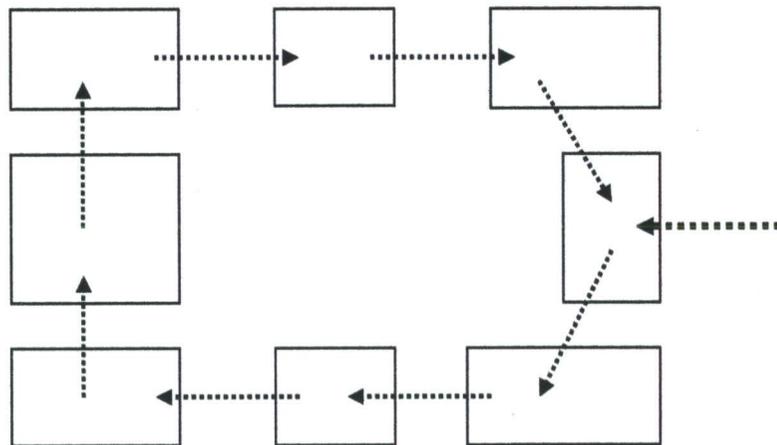
2.9.8.2 ผังแบบ Core and Satellites/Enfilade ได้แก่ ผังห้องที่มีห้องหลักอยู่ตรงกลาง และมีห้องย่อยๆ หลายห้องรายล้อมและเชื่อมต่อกับห้องหลัก มีทิศทางการเดินชมแบบอิสระ (FREE CIRCUTION) และแบบเดินชมจากห้องหลักแล้วแยกออกไปยังห้องย่อย แต่ละห้อง (CIRCULATION CONTROL CORE TO SPECIFIC SATELLITES) มีทางเข้าและทางออกเป็นทางเดียวกัน ผังแบบ Core and Satellites/Enfilade เป็นผังที่เหมาะสมสำหรับการจัดแสดงนิทรรศการหลักในห้องกลางและการจัดนิทรรศการหมุนเวียนหรือ นิทรรศการพิเศษในห้องย่อยต่างๆ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.26 แสดงผังห้องผังแบบ LINEAR PROCESSIONO



ภาพที่ 2.27 แสดงผังห้องผังแบบ LOOP

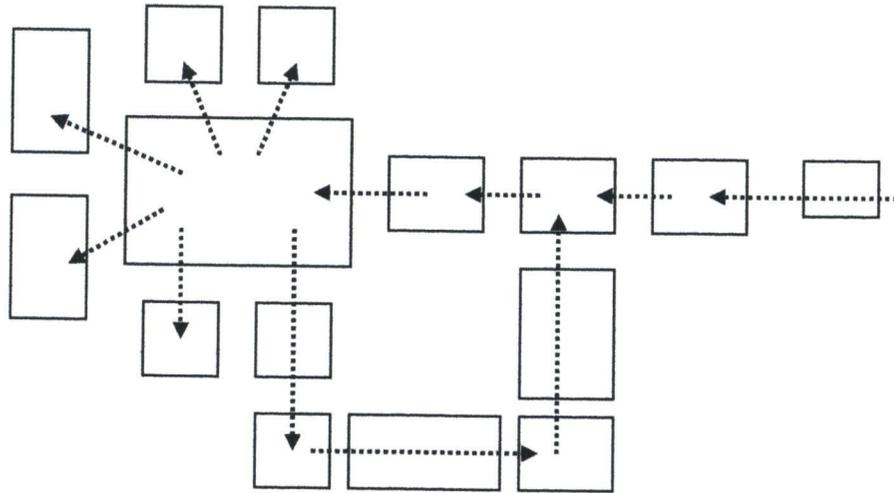


2.9.8.3 ผังแบบ LINEAR PROCESSIONO ได้แก่ ผังที่มีห้องหลายห้องเรียงรายและเชื่อมต่อกัน มีทิศทางการเดินชมแบบกำหนดให้ CONTROLLED CIRCULATION คือ การเดินชมไปห้องแรก ไปยังห้องสุดท้าย มีทางเข้าออกเป็นคนละทาง ผังแบบ LINEAR PROCESSION เป็นแผนผังที่เหมาะสมสำหรับการจัดแสดงผลงานตามลำดับหรือตามหัวข้อ เช่น ยุคสมัยของศิลปะ หรืองานศิลปะ ประเภทต่างๆ เป็นต้น

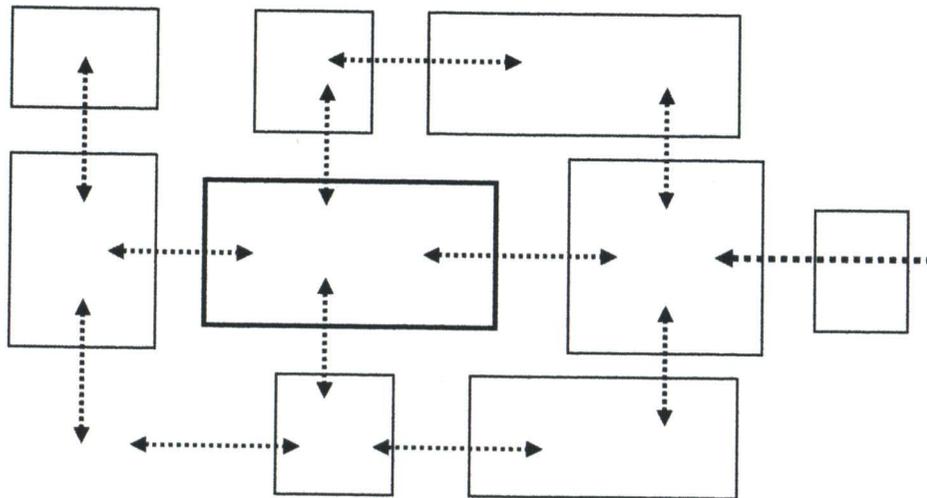
2.9.8.4 ผังแบบ LOOP ได้แก่ ผังที่มีห้องเรียงรายต่อกันเป็นกลุ่ม มีทิศทางการเดินชมจากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่งจนครบ (CIRCULATION RETURNS TO ENTRANCE) มีทางเข้าและทางออกเดียวกัน ผังแบบ LOOP เป็นผังที่เหมาะสมสำหรับการจัดกิจกรรมแบบรวมศูนย์และแบบการกระจายไปยังห้องต่างๆ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.28 แสดงผังห้องจัดแสดงนิทรรศการแบบ Complex



ภาพที่ 2.29 แสดงผังห้องจัดแสดงนิทรรศการแบบ LABYRINTH



2.9.8.5 ผังแบบ COMPLEX ได้แก่ ผังที่มีห้องเรียงรายและเชื่อมต่อกัน

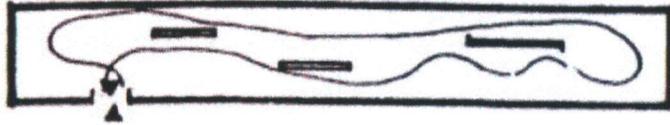
กันในหลายลักษณะ มีทิศทางการเดินชมขึ้นกับความต่อเนื่องของห้องต่างๆ มีทางเข้าและออกทางเดียวกัน ผังแบบ COMPLEX เป็นผังที่เหมาะสมสำหรับการจัดแสดงที่มีความซับซ้อนหรือมีการจัดแสดงหลายหัวข้อ

2.9.8.6 ผังแบบ LABYRINTH ได้แก่ ผังที่มีห้องเรียงรายต่อกันเป็น

กลุ่มและมีห้องอยู่ตรงกลาง มีทิศทางการเดินชมแบบอิสระ FREE CIRCULATION มีทางเข้าและทางออกเดียวกัน ผังแบบ LABYRINTH เป็นผังที่เหมาะสมสำหรับการจัดแสดงที่เน้นความสัมพันธ์ของเรื่องราวกับผลงานทั้งหมดที่จัดแสดง

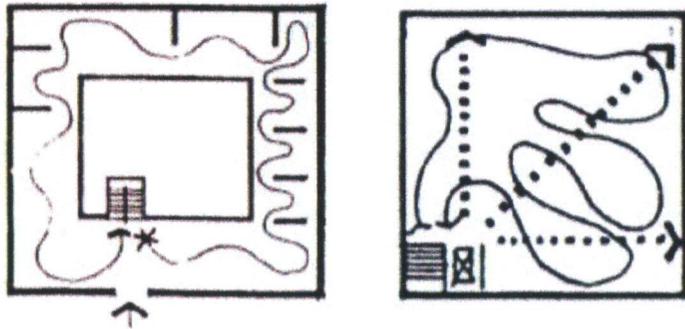
THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.30 แสดงระบบการสัญจรแบบห้องสี่เหลี่ยมบังคับทางเข้า-ออก



ที่มา: Time Saver Standard

ภาพที่ 2.31 แสดงระบบการสัญจรแบบห้องสี่เหลี่ยมบังคับทางเข้า-ออก



ที่มา: Time Saver Standard

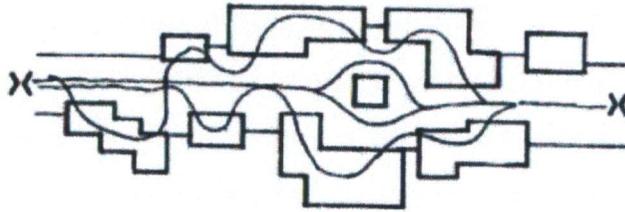
2.9.9 การจัดการระบบสัญจรภายใน

การจัดการระบบสัญจรภายในพิพิธภัณฑ์สถานมีหลักสำคัญคือ ต้องแบ่งระบบการสัญจรของผู้เข้าชมและระบบการสัญจรของเจ้าหน้าที่ด้านการให้บริการ แยกออกจากกันเพื่อป้องกันการสับสนและผลงานด้านการแสดงอีกด้วย นอกจากนี้ยังต้องป้องกัน เสียงจากทั้งสองส่วนไม่ให้รบกวนถึงกันอีกด้วย การจัดลำดับความสำคัญของสิ่งที่จัดแสดงและเส้นทางเดินภายในพิพิธภัณฑ์ต้องทำให้ผู้เข้าชมเกิดความเข้าใจและเพลิดเพลินในสิ่งที่แสดงมากที่สุด ทางเข้าและทางออกควรอยู่ในบริเวณเดียวกันหรือใกล้กันเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถมองเห็นและดูแลได้อย่างสะดวกควรให้ห้องแต่ละห้องแสดงแต่ละส่วนมีความสัมพันธ์ระหว่างกันด้วยที่ว่าง โดยให้ผู้เข้าชมมีอิสระในการเคลื่อนไหวไปตามทิศทางที่แสดงงาน และควรมีพื้นที่มากพอที่จะสัญจรภายในได้อย่างสะดวก โดยไม่มีความรู้สึกมีการบีบบังซับซ้อนทางเดิน โดยเฉพาะในส่วนพิพิธภัณฑ์ที่จะต้องตระหนักว่าผู้เข้าชมต้องมีความต้องการ, พื้นฐานทางการศึกษาและวัตถุประสงค์ต่างกันย่อมจะต้องมีอิสระที่จะศึกษาเรื่องราวตามความสนใจของตนเองได้ระบบการสัญจรในพิพิธภัณฑ์โดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 ระบบคือ

- ลักษณะการจัดการระบบสัญจรที่มีทางเข้า-ออกเพียงทางเดียว (Centralized System of Access) มีการกำหนดทิศทางเคลื่อนไหวของผู้เข้าชมตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปจบการแสดงผลแสดงแล้วจึงกลับมายังจุดเดิมอีกครั้ง
- การจัดที่ทางเข้าออกตั้งแต่ 2 ทางขึ้นไป (Decentralized System of Access) เนื่องจากการแสดงที่น่าสนใจหลายประเภทแต่ไม่มีความสัมพันธ์กัน จึงไม่มีประโยชน์ที่กำหนดทางสัญจรของผู้ชมอิสระในการชมงานซึ่งสิ่งสำคัญที่ต้องมีคือ วัตถุอันเป็นเป้าหมาย (Landmark) เพื่อให้ผู้เข้าชมทราบทิศทาง

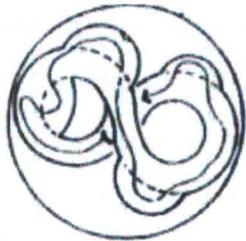
THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.32 แสดงระบบการสัญจรแบบ มีทางเข้า-ออก 2 ทางขึ้นไป



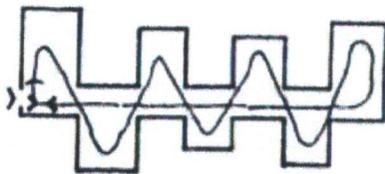
ที่มา: Time Saver Standard

ภาพที่ 2.33 แสดงระบบการสัญจรแบบไขว้กันติดต่อกันระหว่างชั้นทางขึ้นไป



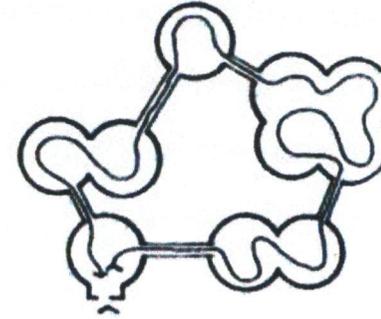
ที่มา: Time Saver Standard

ภาพที่ 2.34 แสดงระบบการสัญจรแบบเข้าที่ด้านใดด้านหนึ่งและวนนำผู้ชมเข้าไปแสดงระหว่างชั้นทางขึ้นไป



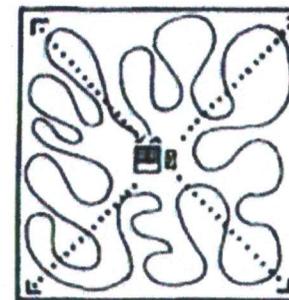
ที่มา: Time Saver Standard

ภาพที่ 2.35 แสดงระบบการสัญจรแบบลูกโซ่ ระหว่างชั้นทางขึ้นไป



ที่มา: Time Saver Standard

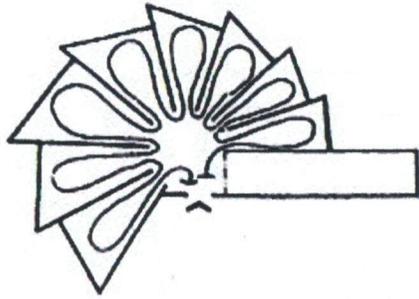
ภาพที่ 2.36 แสดงระบบการสัญจรแบบเป็นส่วนย่อย ระหว่างชั้นทางขึ้นไป



ที่มา: Time Saver Standard

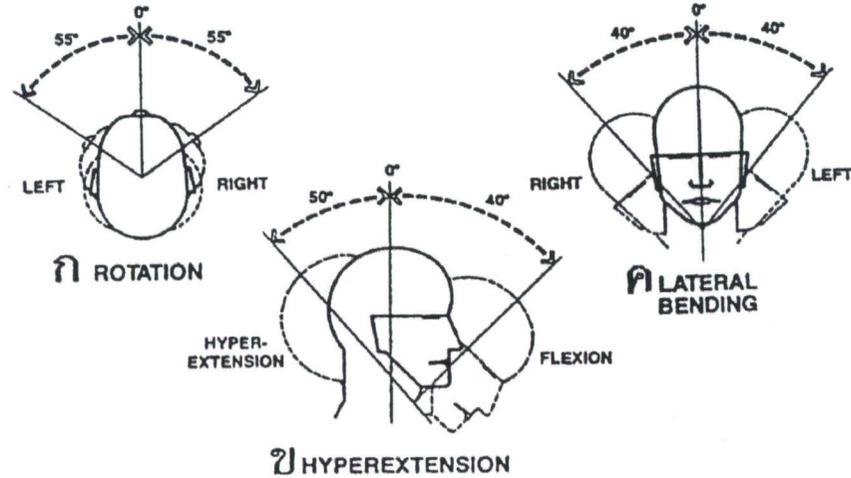
THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.37 แสดงระบบการสัญจรแบบรูปพัดระหว่างทางขึ้นไป

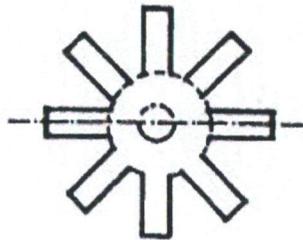


ที่มา: Time Saver Standard

ภาพที่ 2.39 แสดงการเคลื่อนไหวของศีรษะ คอ ไหล่

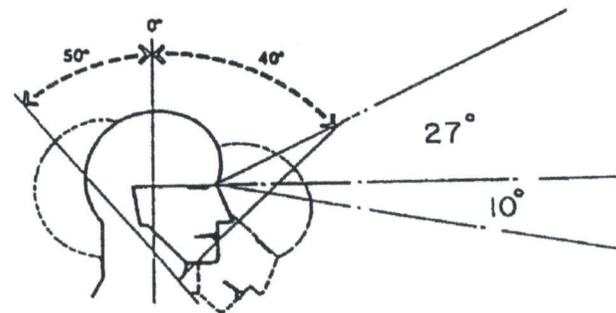


ภาพที่ 2.38 แสดงระบบการสัญจรแบบเป็นรูปดาว ระหว่างชั้นมางขึ้นไป



ที่มา: Time Saver Standard

ภาพที่ 2.40 แสดงการมองเห็นแนวตั้ง



THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.9.10 ระยะเวลาพื้นที่ในการจัดแสดง

พื้นที่ในการจัดแสดงสามารถจำแนกเป็นพื้นที่ใหญ่ ๆ ได้แก่ พื้นที่โล่งสำหรับทางสัญจร และพื้นที่สำหรับการจัดแสดงงาน ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวมีองค์ประกอบที่ควรพิจารณาดังนี้

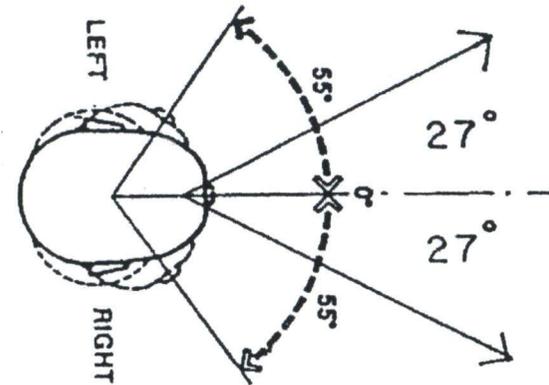
2.9.10.1 ขอบเขตในการมองเห็น

ขอบเขตในการมองเห็นของผู้ชมที่มีสายตาปกติ ประกอบด้วย การเคลื่อนไหวของศีรษะ คอ ไหล่ การมองเห็นแนวตั้งและการมองเห็นแนวนอน ได้แก่

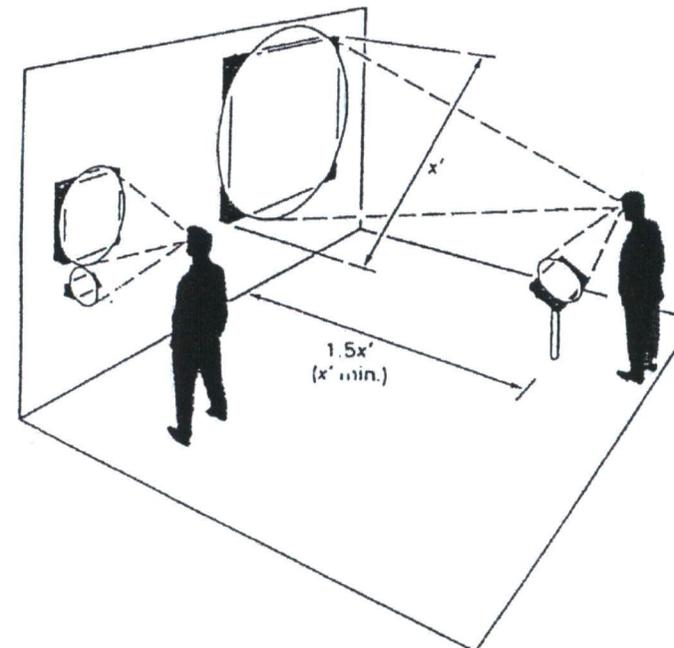
- 1) การเคลื่อนไหวของศีรษะ คอ ไหล่
- 2) การมองเห็นในแนวตั้ง การมองเห็นในแนวตั้งของผู้ชมสายตาปกติ มีพื้นที่ของการมองเห็นตั้งแต่ระดับที่สูงกว่าระดับสายตา ประมาณ 27 องศา จนถึงระดับสายตาที่ต่ำกว่าระดับสายตาประมาณ 10 องศา
- 3) การมองเห็นในแนวนอน การมองเห็นในแนวนอนของผู้ชมที่มีสายตาปกติ มีพื้นที่ของการมองเห็นในระดับสายตา กว้าง ประมาณ 54 องศา

2.9.10.2 ขนาดของพื้นที่จัดแสดง ขนาดของพื้นที่จัดแสดงเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดแสดงในแต่ละพื้นที่ และมีความสัมพันธ์ต่อการกำหนดขนาดและจำนวนของงานที่นำมาจัดแสดง การจัดที่ดีจึงควรคำนึงถึงความเหมาะสมระหว่างพื้นที่จัดแสดงงานวัตถุที่จัดแสดง และ ระยะเวลาสำหรับการดูและการเดินชม

ภาพที่ 2.41 แสดงการมองเห็นแนวนอน

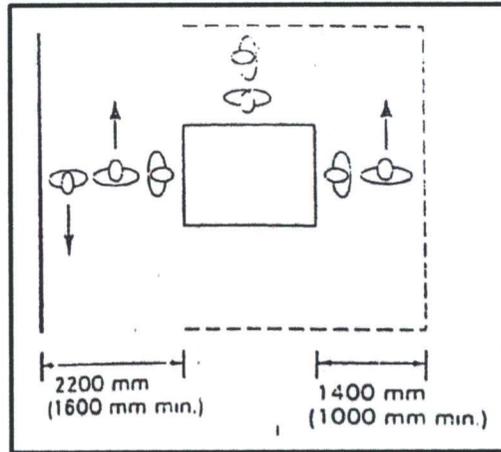


ภาพที่ 2.42 แสดงระยะของการมองเห็นพื้นที่จัดแสดง

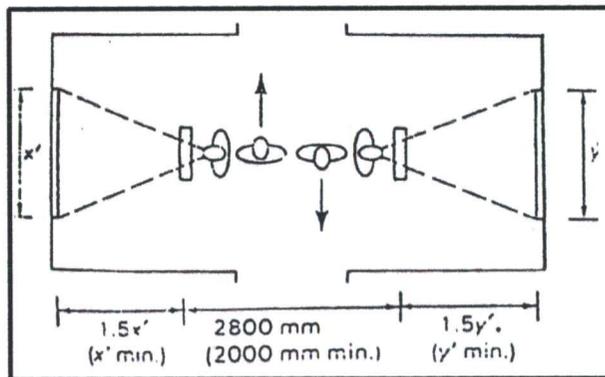


THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.43 การจัดแสดงงานขึ้นเดียวบริเวณกลางพื้นที่



ภาพที่ 2.44 การจัดแสดงงานขนาดใหญ่อยู่ตรงข้ามกัน



2.9.11 การออกแบบห้องบรรยายและสัมมนา

เป็นห้องสำหรับจัดแสดงการบรรยาย สัมมนา ในโอกาสต่างๆ เพื่อ
เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร หรืออาจเป็นที่

จัดอบรมสัมมนาทางวิชาการตามโอกาสอันสมควร ส่วนห้องบรรยายมี
ส่วนประกอบดังนี้

ส่วนประกอบของห้องบรรยาย

- โถงพักคอย (Lobby) เป็นบริเวณพักคอย พุดคุยหรือพักระหว่างการ
บรรยาย

- ทางเข้า-ออก (Entrance-Exit) ถ้าเป็นห้องบรรยายขนาดเล็ก อาจมี
ทางเข้า-ออกทางเดียวก็ได้แต่ถ้าเป็นขนาด 300 ที่นั่งขึ้นไป ควรมีทางเข้าออก
อย่างน้อย 2 ทาง

- ส่วนเวที Stage ใช้สำหรับผู้บรรยาย ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบการ
บรรยาย

- ห้องเตรียมการบรรยาย Preparation room สำหรับเป็นที่เตรียมตัว
ของผู้บรรยายหรือพักผ่อน

- ห้องเก็บของ Storage เป็นที่เก็บวัสดุเตรียมการบรรยายหรือใช้
ประกอบการบรรยาย

- พื้นที่นั่งชม

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

2.9.11.1 เทคนิคการจัดห้องบรรยาย

- ประเภทการจัดห้องบรรยาย โดยทั่วไปการจัดแถวในการนั่งมี 3 ประเภทคือ
- 1). Common one bank โดยทั่วไปการจัดแถวในการนั่งมี 3 ประเภทคือ

กว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร เหมาะสำหรับห้องขนาดเล็กซึ่งจัดได้ 1 แบบ

 - Straight row แบบแถวตรงตลอด คนที่นั่งริมแถวเห็นเวทีไม่สะดวก
 - Curved row แบบแถวโค้ง รัศมีมีความโค้งอย่างน้อย 20 ฟุต ซึ่งคนนั่งทั้งหมดสามารถมองเห็นได้ทั่วถึงกันทั้งสองแบบไม่เหมาะกับห้องที่มีขนาดกว้างมาก เพราะที่นั่งแต่ละแถวจะยาวจนบริเวณตอนกลางเข้าออกลำบาก ระหว่างแถวควรกว้างไม่ต่ำกว่า 0.80 เมตร แต่ละแถวมีที่นั่งไม่เกิน 14 ที่นั่ง
 - 2). Two bank row แบบที่นั่ง 2 ตอน มีทางเดินตรงกลางและทางเดินสองข้างเป็นแบบที่นิยมมากในประเทศไทย ซึ่งจัดได้ 2 แบบ
 - Straight row สามารถจุที่นั่งได้มากแต่ริมแถวจะมองไม่สะดวก
 - Curved row ดีกว่าแบบแรกเพราะผู้นั่งชมได้รับความสะดวกมองเห็นชัดเจน
 - 3). Three bank row ในแต่ละแถวมี 3 ตอนมีทางเดิน 2 ข้างของตอนกลางส่วนริมที่นั่งชิดผนังการจัดลักษณะนี้ใช้กับห้องขนาดใหญ่

2.9.11.2 ข้อพิจารณาในการออกแบบห้องบรรยาย

1. การจัดวางตำแหน่งของเก้าอี้ภายในห้องบรรยาย ควรให้มีปริมาณใกล้เคียงกับเวทีมากที่สุด
2. การจัดวางกำแพง เพดาน และเวทีให้เหมาะสมที่จะทำให้ได้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด ดังนั้นห้องบรรยายที่กว้างและตื้นจึงดีกว่าห้องที่แคบและลึก และห้องบรรยายที่ผนังเรียบสะท้อนเสียงอยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียง จะมีรูปร่างดีกว่าห้องบรรยายที่มีผนังโค้งงอและอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียงและผู้ฟัง
3. อัตราส่วนของความกว้าง ความยาวของห้องบรรยายไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแถวที่นั่ง ซึ่งสะดวกสบายและให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดเจนทั่วถึงกันและขึ้นอยู่กับการขยายเสียงที่ใช้อัตราส่วนโดยประมาณ คือความยาว: ความกว้าง = 2:1 หรือ 1:2:1
4. ห้องบรรยายที่มีผู้ฟังเป็นรูปวงรี Circular or Elliptically Shape มักทำให้เกิด Focusing Effect คือเสียงจะไปรวมกันที่จุดๆหนึ่งไม่กระจายกัน ทำให้เกิดเสียงก้องขึ้น แต่จะแก้ไขโดยใช้ผ้า Curves Surface เป็นช่วงๆ
5. ผนังที่ดีที่สุดของห้องบรรยายต้องเป็นรูปคล้ายพัด Fan Shaped Plan เพราะผนังด้านข้างซึ่งผายออก ทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้อย่างดี จะช่วยสะท้อนเสียงไปอยู่ด้านหลังของห้องบรรยาย แต่ต้องระวังไม่ให้ระยะระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนต่างกันเกินกว่า 50-65 ฟุต เพราะจะทำให้เกิดเสียงสะท้อนขึ้นได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งตอนที่นั่งใกล้เวที ถ้าเกิน 65 ฟุตจะเกิดเสียงสะท้อนขึ้นทันที

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

6. ผนังที่ไม่ควรนำมาใช้คือ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ถ้าไม่จำเป็นควรหลีกเลี่ยงเพราะจะเกิด Flutter Echo แต่จะแก้ไขได้โดยกรุผนังและเพดานด้วยวัสดุดูดเสียงเป็นอย่างดี และเหมาะสมตามส่วนที่เกิดเสียง Echo ที่เกิดขึ้น

7. การจัดแถวที่นั่งของห้อง การจัดให้เวทีมีความสัมพันธ์กับที่นั่งเพื่อ Visibility และ Distribution of Sound (ให้มีการกระจายเสียงอย่างทั่วถึงกัน) อัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวอยู่ระหว่าง 1:1:1 หรือ 1:1:4 จึงควรออกแบบผังบริเวณให้มีรูปร่างเหมาะสม คือผังวงรีมักจะทำให้เกิด Focusing Effect เสียงรวมกันเป็นจุดไม่กระจายทั่วห้อง

2.9.11.3 คุณลักษณะของห้องบรรยายที่ดี

- ผนังสำหรับห้องบรรยาย ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย สำหรับวัสดุที่ใช้ทำพื้นนั้น ถ้าเป็นไม้ควรจะดำน ใช้แปรงขัดได้
- ฝ้าผนังควรมีลักษณะเกลี้ยง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองเกาะได้ง่าย และสะดวกต่อการทำความสะอาด วัสดุที่ใช้ทำฝ้าผนังอาจเป็นไม้ ซีเมนต์ หรือวัสดุอื่นๆ
- เพดานควรเป็นเพดานกันความร้อนและฝุ่นละออง
- ประตู-หน้าต่างของห้องบรรยายควรมีประตูใหญ่เปิดสู่ระเบียงทางเดินด้านยาวอย่างน้อย ห้องละ2ประตู ขนาดของประตูควรกว้างประมาณ 1.10เมตรและสูงประมาณ 2.10เมตรหรือสูงเสมอระดับขอบบนของหน้าต่าง หน้าต่างส่วนมากควรจะไปเปิดออกไปยังภายนอกทางด้านยาวของห้อง ขนาดของหน้าต่างควรกว้างประมาณ 80ซม.สูง

ประมาณ110ซม. ขอบล่างของหน้าต่างควรจะมีพื้นที่ประมาณ90ซม.จากระดับความสูงพื้น และมีปริมาณพื้นที่ของประตูและหน้าต่าง1ส่วน4ของผนังห้องบรรยาย สำหรับชนิดของหน้าต่างมีหลายแบบแต่ควรมีลักษณะเปิดออกนอกห้องและสามารถควบคุมแสงสว่างและการถ่ายเทอากาศได้ด้วย

- จอฉาย ไม่จำเป็นต้องวางหน้าห้องเสมอไป ควรจัดวางไว้ตำแหน่งมืดที่สุดของห้อง ขอบล่างสุดของจอควรอยู่สูงกว่าระดับสายตาของผู้ดู ในขณะที่ขอบบนทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาผู้ดูแถวหน้าไม่เกิน30องศา นอกจากนั้นจอฉายควรอยู่ในแนวเดียวกับเครื่องฉายและตั้งฉากซึ่งกันและกันทั้งแนวตั้งและแนวนอน

- ลำโพง ควรติดตั้งด้านเดียวกับจอฉาย ในระดับหูของผู้เข้ารับการอบรม หากมีลำโพงหลายตัวอาจติดรอบๆห้องก็ได้

- เครื่องฉาย ระยะเวลาติดตั้งขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องฉาย ส่วนตัวเครื่องอาจติดบนสแตนดาร์ดหรือติดตายในห้องฉายก็ได้ แต่ต้องอยู่ในแนวเดียวกับจอฉายตั้งได้ฉากซึ่งกันและกันทั้งแนวตั้งและแนวนอนนอกจากนั้นยังต้องอยู่เหนือระดับศีรษะผู้ดูด้วย

ลักษณะการจัดห้องบรรยาย

ควรจัดให้ผู้บรรยายและผู้เข้ารับการอบรม สามารถมองเห็นกันและกันได้ทั่วถึง โดยผู้บรรยายควรนั่งบนพื้นที่ยกสูงขึ้นพอสมควร(เวที) สำหรับการจัดที่นั่งของผู้เข้ารับการอบรม ควรจัดให้ผู้เข้าฟังแถวหน้าอยู่ห่างจากจอประมาณ2เท่าของความกว้างจอ และผู้เข้าฟังหลังสุดอยู่ห่างจากจอประมาณ6เท่าของความกว้างจอ แต่การดูภาพที่ชัดเจนมิได้ขึ้นอยู่กับระยะห่าง

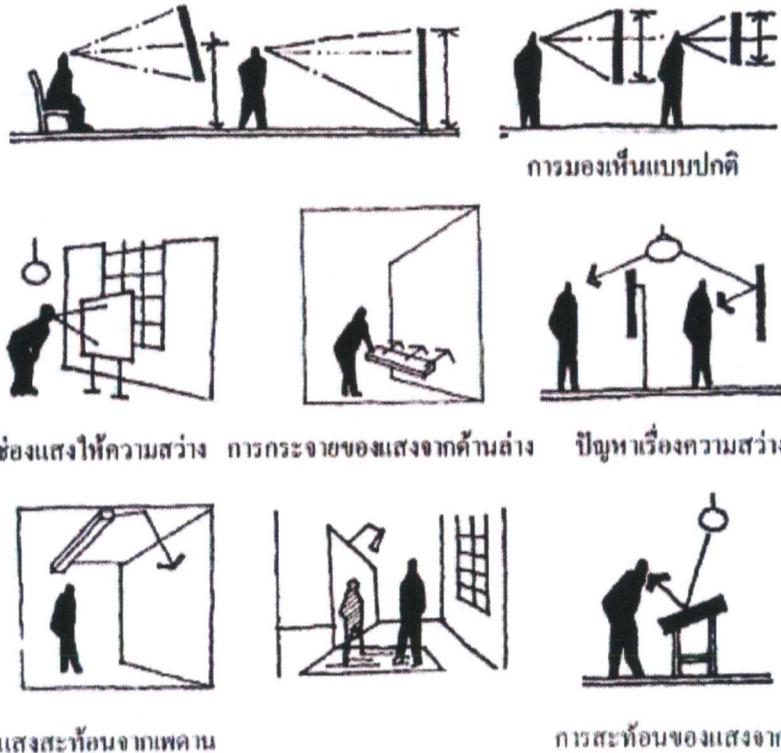
THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ระหว่างจอเพียงอย่างเดียว ยังขึ้นอยู่กับมุมมองของการดูที่ชัดเจนอีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนั้นขึ้นอยู่กับ การสะท้อนแสงของจอแต่ละชนิดที่เลือกใช้ ตัวอย่างเช่นห้องบรรยายที่ใช้จอแบบพื้นทรายแก้ว ซึ่งมีมุมสะท้อนแคบเพียงประมาณ 25 องศาเมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอและระยะดูที่ชัดเจนรวมกัน

นอกจากนั้นการที่ผู้เข้ารับการอบรมควรมีระยะห่างจากโต๊ะประมาณ 0.75 เมตร และมีพื้นที่ ที่ใช้ต่อ1ที่นั่งกว้างอย่างน้อย 0.75 เมตร สำหรับห้องบรรยายขนาดใหญ่ควรจัดที่นั่งไม่ให้งอแงกัน โดยจัดแต่ละหน่วยให้สูงต่ำลดหลั่นกัน แบบอัฒจันทร์ แต่จะต้องไม่ทำให้ชั้นจนเกินไปจนอาจเป็นอันตราย

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.45 แสดงการจัดแสงประดิษฐ์



ที่มา: Time Saver Standard

2.9.12 การให้แสงสว่างภายในพิพิธภัณฑ์

แบ่งการให้แสงสว่างได้ 2 แบบ คือ

2.9.12.1 แสงธรรมชาติ

ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ แต่ไม่สามารถควบคุมคุณภาพและปริมาณของแสงได้ลักษณะการให้แสงสว่างธรรมชาติภายในส่วนแสดงงานมี 3 วิธีคือ

1.) แสงสว่างจากทางด้านบน แสงสว่างแบบนี้เหมาะสมสำหรับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่แสงส่วนใหญ่จะตกที่พื้นมากกว่าที่ผนังและจะเกิดกระสะท้อนจากกระจก ซึ่งผลกระทบต่อนัยน์ตาของผู้เข้าชมที่ต้องทำงานมากกว่าที่ควร

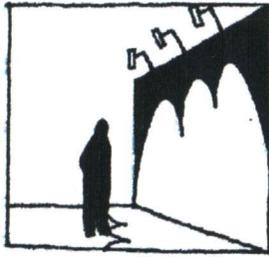
2.) แสงสว่างจากทางด้านข้างแสงในลักษณะนี้จะทำให้ด้านหลังของวัตถุนั้นรับแสงได้ไม่เพียงพอ ทำให้เกิดแสงสะท้อนและเกิดเงาของผู้เข้าชมปรากฏที่วัตถุที่แสดง

3.) แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อม เป็นลักษณะการให้แสงไม่เพียงพอแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติ เพื่อให้ไม่ให้นายตาพว่ ทิศทางของแสงสว่างมีผลโดยตรงกับการออกแบบสถาปัตยกรรม การพิจารณากิจกรรมต่างๆ และแนวคิดของการจัดแสดง จะช่วยในการเลือกวิธีการให้แสงได้หลักสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ความแตกต่างแตกต่างกัน เพราะถ้าไม่มีความแตกต่างกันของแสงก็ไม่เกิดขึ้น ซึ่งมีหลักการดังต่อไปนี้

4.) วัตถุและพื้นผิวที่มีขนาดแน่นอน ที่เหมาะสมในช่องของการมองเห็นและจัดแสงให้เท่ากัน

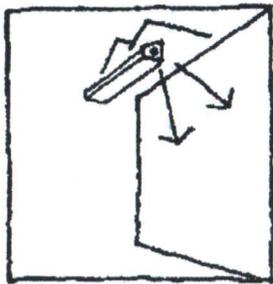
THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.46 แสดงการจัดแสงจาก Spotlight ด้านบน



ที่มา : Time Saver Standard

ภาพที่ 2.47 แสดงการจัดแสงจาก ไฟนีออน ด้านบน



ที่มา : Time Saver Standard

5.) ในศูนย์กลางของการมองเห็นความแตกต่างที่เกิดขึ้นไม่ควร 1:3 ความแตกต่างมีผลต่อตัวสถาปัตยกรรมด้วย เพราะเมื่อบริเวณของการมองเห็นมีความแตกต่างมากเกินไป ระยะทางมองที่เหมาะสม อาจวัดได้จากจุดที่มองในค่าเฉลี่ยแล้วพิจารณาถึงค่าขั้นต่ำที่สุด ซึ่งองค์ประกอบหนึ่งในการหาขนาดของส่วนแสดง การให้แสงธรรมชาติทางอ้อมจะแตกต่างกันตามหลักของการสะท้อน สีผิวและโครงสร้างของผิวที่จะสะท้อน การให้แสงทางอ้อมมักจะทำให้สำหรับแสงแนวหลัง การให้แสงทางมักจะทำให้สำหรับการเห็นวัตถุ นอกจากนี้แสงธรรมชาติยังมีผลต่อความรู้สึกของผู้เข้าชมอาคารโดยเฉพาะการใช้บริเวณทางเชื่อมต่อดังกล่าว แม้กระทั่งที่ว่างที่เป็นส่วนสาธารณะของอาคาร แสงธรรมชาติยังมีส่วนดึงดูดความสนใจจากส่วนแสดงหรือจุดหนึ่งกับอีกจุดแสดงอีกส่วน การเปิดแสงธรรมชาติไม่ว่าทางด้านบนหรือด้านข้างก็ดี ย่อมมีผลต่อลำดับของที่ว่างภายในอาคาร คือ ความต่อเนื่องของที่ว่างมีมากขึ้น

2.9.12.2 แสงประดิษฐ์ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท

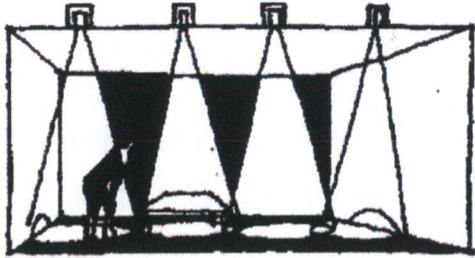
1.) แสงไฟฟ้าธรรมชาติ เป็นแสงที่มีความพร้อมและมีกำลังส่องสว่างขงแสงแดงมากกว่าดวงอาทิตย์

2.) แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) เป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงสีของแสงทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติ เป็นที่ยอมรับกันว่า แสงประดิษฐ์ มีผลต่อการจัดแสดงของวัตถุมากกว่าแสงธรรมชาติ ดังต่อไปนี้

- 1.) สามารถควบคุมความเข้มของแสงได้
- 2.) สามารถควบคุมแหล่งกำเนิดของแสงได้
- 3.) สามารถควบคุมทางได้ค่อนข้างแน่นอน

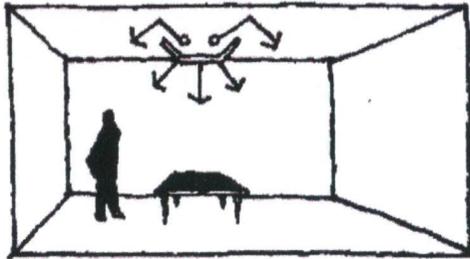
THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 2.48 แสดงการจัดแสงจาก Spotlight สองมาที่แสดงงาน



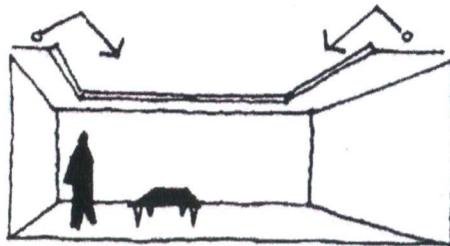
ที่มา: Time Saver Standard

ภาพที่ 2.49 แสดงการจัดแสงกระจายจากเพดาน



ที่มา: Time Saver Standard

ภาพที่ 2.50 แสดงการจัดแสงซ่อนบนเพดาน



ที่มา: Time Saver Standard

3.)การจัดแสงประดิษฐ์นั้นสามารถจัดแสงแบบต่างๆ ได้ไม่จำกัดและเปิดโอกาสในการจัดวางผังได้อย่างอิสระแต่ยังมีข้อเสีย คือ

- 1.) เกิดความร้อนทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น โดยเฉพาะการใช้แสงสปอท์ไลท์ (Spotlight)
- 2.) เกิดความยุ่งยากในการจัดความแตกต่างของแสง
- 3.) แสงไม่แผ่กระจายเป็นบริเวณกว้าง

บทที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

3.1 การวิเคราะห์กรณีศึกษา

การวิเคราะห์กรณีศึกษาของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารพิพิธภัณฑ์นั้น มีงานศึกษาเฉพาะราย เฉพาะโครงการ ซึ่งจะมีการศึกษารายละเอียดต่างๆ เพื่อนำมาเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียระหว่างโครงการที่มีความเหมาะสมและสมบูรณ์ในการใช้งาน

การศึกษอาคารกรณีศึกษา มีที่ศึกษาในหัวข้อต่างๆดังนี้

1) ศึกษาด้านอาคารและสถาปัตยกรรม

- ลักษณะทางสถาปัตยกรรม
- สถานที่ตั้งโครงการ
- พื้นที่ใช้สอยโครงการ

2) ศึกษาระบบบริหารงาน

- อัตรากำลังหน่วยงาน
- ระบบบริหารงานองค์กร

3) ผู้ใช้อาคาร

- แบ่งเป็นประเภทผู้ใช้โครงการ
- พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

4) องค์ประกอบของโครงการ

- เทคนิคและอุปกรณ์อาคาร

- เทคนิคทางการจัดแสดง
- เทคนิคในการให้แสงสว่าง
- ระบบการออกแบบเพื่อคนพิการ

5) การออกแบบ

- แนวคิดทางการออกแบบ
- รูปแบบทางการออกแบบ
- สีและวัสดุที่ใช้ในการออกแบบภายในโครงการ

ประเภทของการวิเคราะห์กรณีศึกษา อาคารพิพิธภัณฑ์

1) กรณีศึกษาจากอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

- อาคารพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ มิวเซียมสยาม
- อาคารพิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร
- อาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา
จังหวัดอยุธยา
- ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เขานินช้อน

2) กรณีศึกษาจากอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

- La Grand Louvre Paris, France
- Sayamaike Museum Osaka-fu, Japan
- Jewish Museum, Germany

ความเหมาะสมเลือกอาคารในกรณีศึกษา

การเลือกอาคารเพื่อใช้ในการศึกษาอาคารตัวอย่าง มีการเลือกจากความเหมาะสมในด้านการนำมาศึกษาต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุด ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงความเหมาะสมของโครงการต่างๆ ที่นำมาเพื่อเป็น
กรณีศึกษา

กรณีศึกษาจากอาคารตัวอย่างภายในประเทศ	
อาคารพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้มิว เซียมสยาม	-เป็นอาคารในลักษณะเดียวกัน -มีเทคนิคการจัดแสดงเพื่อการศึกษา -เป็นอาคารเก่า(อนุรักษ์) -มีกลุ่มผู้ใช้ที่หลากหลายอายุ
อาคารพิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร	-เป็นอาคารในลักษณะเดียวกัน -มีเทคนิคที่ออกแบบเพื่อช่วงอายุนั้นๆ
อาคารศูนย์ศึกษา ประวัติศาสตร์อยุธยา จังหวัดอยุธยา	-เป็นอาคารในลักษณะเดียวกัน -มีเทคนิคในการจัดแสดงเพื่อ การศึกษา -มีกลุ่มผู้ใช้โครงการเดียวกัน
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอัน เนื่องมาจากพระราชดำริ เขา หินซ้อน	-เป็นลักษณะของกลุ่มอาคาร -ผังองค์กรมีความใกล้เคียง -มีการจัดเรื่องโครงการที่ใกล้เคียง -กลุ่มผู้ใช้โครงการเดียวกัน

ตารางที่ 3.2 แสดงความเหมาะสมของโครงการต่างๆ ที่นำมา
เพื่อเป็นกรณีศึกษา

กรณีศึกษาจากอาคารตัวอย่างต่างประเทศ	
Jewish Museum, Germany	-เป็นอาคารในลักษณะเดียวกัน -ผังองค์กรมีความใกล้เคียงกัน -เป็นพิพิธภัณฑ์ระดับสากล
Sayamaike Museum Osaka-fu, Japan	-เป็นอาคารในลักษณะเดียวกัน -เป็นพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ -เป็นพิพิธภัณฑ์ระดับสากล
La Grand Louvre Paris, France	-เนื้อหาจัดแสดงในลักษณะเดียวกัน -เป็นพิพิธภัณฑ์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก -เป็นพิพิธภัณฑ์ระดับสากล

3.2 กรณีศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคาร มิวเซียมสยาม

อาคารพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้มิวเซียมสยาม	
รายละเอียดโครงการ	มิวเซียมสยาม หรือ พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ เป็นพิพิธภัณฑ์ตั้งอยู่บนถนนสนามไชย กรุงเทพมหานคร เปิดให้บริการเมื่อ 2 เมษายน พ.ศ. 2551 เป็นพิพิธภัณฑ์ที่ใช้เทคนิคการเล่าเรื่องแบบโต้ตอบโดยใช้ตัวละคร 7 ตัวเป็นตัวกลาง มิวเซียมสยามดูแลโดยสถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติมิวเซียมสยาม พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้นี้ ถือเป็นแหล่งการเรียนรู้หนึ่งที่เน้นจุดมุ่งหมายในการแสดงตัวตนของชนในชาติ ซึ่งจะทำให้ผู้เข้าชม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เข้าชมที่อยู่ในวัยเด็กและเยาวชน ได้เรียนรู้รากเหง้าของชาวไทย โดยเน้นไปที่กลุ่มชนในเขตเมืองบางกอก หรือที่เรียกในปัจจุบันว่า กรุงเทพมหานคร เป็นสำคัญ เนื่องจากตัวมิวเซียมสยามแห่งนี้ได้ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร แต่มิได้หมายความว่าถ้าเป็นคนไทยต่างจังหวัด จะไม่สามารถมา
 	
ที่มา http://th.wikipedia.org/wiki/	

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคาร มิวเซียมสยาม(ต่อ)

อาคารพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้มิวเซียมสยาม	
รายละเอียดโครงการ	เรียนรู้จากพิพิธภัณฑ์นี้ได้ ด้วยเพราะสิ่งทีจัดแสดงในมิวเซียมสยามนี้ แสดงถึงความเป็นมาของชนชาติไทย ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ผ่านการนำเสนอด้วยสื่อผสมหลายรูปแบบ ทำให้มีความน่าสนใจ และดึงดูดใจผู้เข้าชมได้เป็นอย่างดี ทั้งยังตั้งอยู่ในสถานที่สวยงาม
วัตถุประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นสถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ โดยแสดงความรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของประเทศไทย - เป็นสถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ ได้แสดงการจัดแสดงแบบไม่เป็นทางการ - เป็นสถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ โดยเฉพาะในเนื้อหาที่จัดแสดงถ่ายทอดการศึกษาทุกวัย

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคาร มิวเซียมสยาม(ต่อ)

อาคารพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้มิวเซียมสยาม	
ลักษณะโครงการ	พิพิธภัณฑ์ทางด้านประวัติศาสตร์ จัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับประเทศไทยโดยความร่วมมือของรัฐบาลกับเอกชน
สถานที่ตั้ง	ถนนสนามไชย กรุงเทพมหานคร
พื้นที่ใช้สอย	เป็นอาคาร 3 ชั้น - ตึกเก่าเล่าเรื่อง ห้องจัดแสดงความเป็นมาของอาคารกระทรวงพาณิชย์เดิม การบูรณะซ่อมแซม รวมถึงการกลายเป็นมิวเซียมสยามในปัจจุบัน - เบิกโรง ห้องฉายภาพยนตร์สั้นเพื่อนำเข้าสู่การชมมิวเซียมสยาม ผ่านตัวละครต่าง ๆ - ไทยแท้ ห้องแสดงวัฒนธรรม เอกลักษณ์ของไทย พร้อมการไขว่คว้าแท้ที่จริงแล้วสิ่งเหล่านี้เป็นของไทยแท้หรือไม่ - เปิดตำนานสุวรรณภูมิ ห้องจัดแสดงที่ตั้งของดินแดนที่เรียกว่าสุวรรณภูมิ ชาติพันธุ์ในดินแดนนี้ และวิธีการขุดค้นหลักฐานทางประวัติศาสตร์

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคาร มิวเซียมสยาม(ต่อ)

อาคารพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้มิวเซียมสยาม	
พื้นที่ใช้สอย(ต่อ)	- สุวรรณภูมิ ห้องจัดแสดงความเป็นอยู่ของผู้คนในสุวรรณภูมิ การติดต่อกับต่างประเทศ และหลักฐานประวัติศาสตร์สุวรรณภูมิ - พุทธิปัญญา ห้องแสดงหัวใจพระพุทธศาสนาและเรื่องราวที่แสดงถึงสังคจธรรม - กำเนิดสยามประเทศ ห้องแสดงเรื่องราวความเป็นมาอาณาจักรต่าง ๆ ในดินแดนสยาม และตำนานต้นกำเนิดกรุงศรีอยุธยา - สยามประเทศ ห้องแสดงเรื่องราวความเป็นอยู่ในสมัยอยุธยา และรูปจำลองเรือแบบต่าง ๆ ตั้งแต่เรือพื้นบ้านถึงเรือพระราชพิธี - สยามยุทธ์ ห้องแสดงรูปแบบการรบ กำลังพล และการทำสงครามในสมัยอยุธยา

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคาร อาคารพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้
มิวเซียมสยาม(ต่อ)

อาคารพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้มิวเซียมสยาม	
พื้นที่อาคาร(จัดแสดง)	470 ตารางเมตร(โดยประมาณ)
กลุ่มเป้าหมาย	-เยาวชนทั่วไป -นักเรียน นักศึกษา -บุคคลและประชาชนทั่วไป -ชาวต่างชาติ
เวลาทำการ	10.00-18.00 วันอังคาร-วันอาทิตย์ กิจกรรมพิเศษทุกเย็นวันศุกร์ที่ลานเพลิน หยุดทำการวันจันทร์
หัวข้อในการจัดแสดง	-ประวัติศาสตร์สยามประเทศ -กลุ่มชนชาติดั้งเดิมของประเทศไทย -วิถีชีวิตของแต่ละยุคสมัยไทย
สิ่งที่นำมาศึกษา	-การจัดวางพื้นที่ใช้สอย -การให้แสงสว่าง -พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ -ระบบอุปกรณ์พิเศษ -วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

ตารางที่ 3.4 แสดงวิเคราะห์ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อมอาคาร
พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้มิวเซียมสยาม

หัวข้อ	การวิเคราะห์
ที่ตั้งโครงการ	มีลักษณะพื้นที่ ที่ตั้งอยู่ ณ ตำแหน่ง ใจกลาง กรุงเทพฯ ซึ่งอยู่ ด้านหลังของพระราชวัง(วัดพระ แก้ว) ที่มีประวัติศาสตร์และเป็นที่ ท่องเที่ยว
การจราจร	การจราจรโครงการอยู่ริม ถนนสนามไชย ด้านหลังของ พระราชวัง
การเข้าโครงการ	การเข้าโครงการสามารถเข้าได้ทาง รถยนต์และรถโดยสารประจำทาง
ป้ายทางเข้าโครงการ	สามารถมองเห็นได้จากด้านหน้า โครงการอาจจะไม่ใหญ่มากแต่ สามารถเห็นและอ่านได้
สถานที่ใกล้เคียง	มีโรงเรียนและวัด ในบริเวณ ใกล้เคียง

ภาพที่ 3.1 แสดงด้านหน้าอาคารทางเข้านิทรรศการ



ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

ภาพที่ 3.2 แสดงห้องแสดงตึกเก่าเล่าเรื่อง

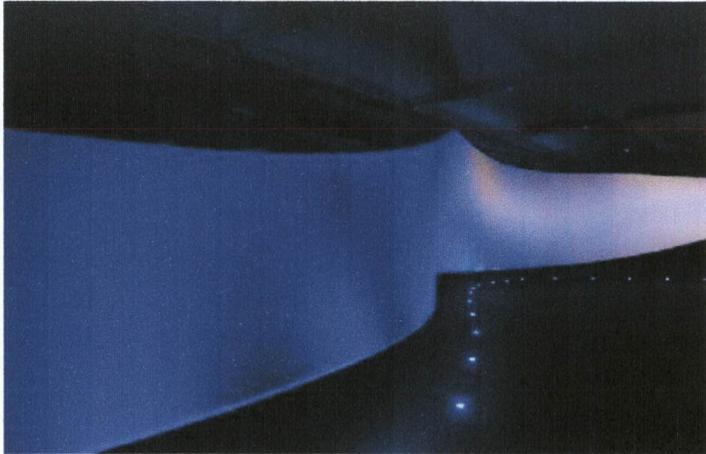


ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

ทัศนียภาพในอาคารพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้มิวเซียมสยาม

- 1) ด้านหน้าอาคารเป็นลักษณะอาคารเก่าซึ่งเป็นอาคาร 3 ชั้น แล้วเป็นอาคารอนุรักษ์ซึ่งมีความสูงโดยประมาณ 18 เมตร เป็นอาคารสีเหลืองอ่อน
- 2) ห้องแสดงตึกเก่า(ตึกอาคารกระทรวงพาณิชย์เก่า) พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ เราเรียนรู้ทุกอย่าง แม้กระทั่งตึกหรือผืนดินที่เราตั้งอยู่ เมื่อตอนเราบูรณะ "อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (เดิม)ซึ่งสร้างในสมัยรัชกาลที่ 6 โดยมีการสร้าง ห้องนี้ให้มีลักษณะคล้ายใกล้เคียงกับสภาพของอาคารเก่าที่สุด โดยมีการแสดงโครงสร้างของอาคารภายใน
- 3) เบิกโรงจะได้พบกับตัวละครทั้งเจ็ดที่จะพาเราย้อนไปสู่เรื่องราวอันเป็นต้นกำเนิดของ จากสุวรรณภูมิไปสู่สยามประเทศ ถึงประเทศไทย โดยมีการออกแบบให้ห้องมีการแสดงโดยใช้แสง สี เสียง ในสื่อของการฉายภาพยนตร์
- 4) ไทยแท้ ห้องนี้เป็นห้องที่แสดงเรื่องราวของประเทศไทยในสมัยก่อนโดยที่มีการตกแต่งในลักษณะไทยย้อนยุค
- 5) เปิดตำนานสุวรรณภูมิ ได้เล่าเรื่องเกี่ยวกับสุวรรณภูมิเมื่อประมาณ 3,000 ปีก่อน มีการออกแบบให้เป็นพื้นที่ สามารถเดินได้โดยรอบ แบ่งโดยฉากกันให้เป็นทางเดิน
- 6) สุวรรณภูมิ แสดงถึงลักษณะของพื้นที่ของประเทศไทยทั้งเดิม อาทิ เช่น การค้า การเกษตร การสร้างเมือง ความเชื่อต่างๆโดยเทคนิคการแสดง ทางด้านการใช้สัญลักษณ์ของประเทศไทย

ภาพที่ 3.3 แสดงห้องแสดงเบิกโรง



ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

ภาพที่ 3.4 แสดงห้องแสดงไทยแท้



ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

ภาพที่ 3.5 แสดงห้องแสดงเปิดตำนานสุวรรณภูมิ



ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

ภาพที่ 3.6 แสดงห้องแสดงสุวรรณภูมิ

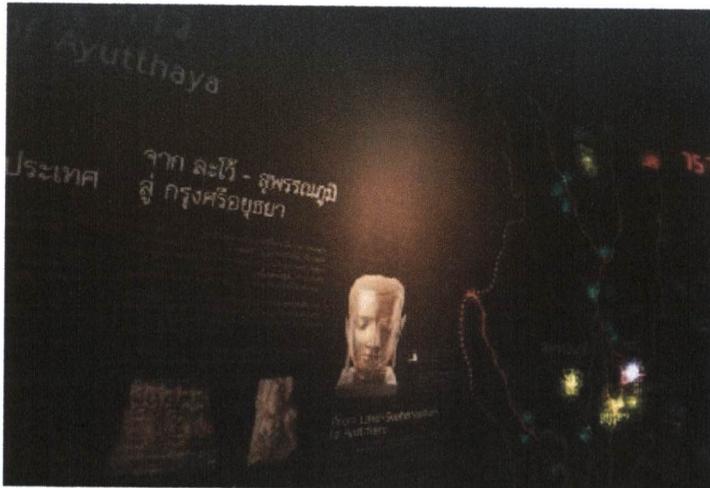


ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

ภาพที่ 3.7 แสดงห้องแสดงพุทธปัญญา

ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

ภาพที่ 3.8 แสดงห้องแสดงกำเนิดสยามประเทศ

ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

7) พุทธปัญญา ห้องแสดงนี้ได้แสดงถึงการใช้หลักศาสนาในการสมัคริ
ละการสันติโดยแสดงถึงในลักษณะของศาสนาและความเชื่อ

8) กำเนิดสยามประเทศ ลักษณะเป็นการจัดแสดงที่ให้เห็นถึงการ
คติคาลัยของนครรัฐเล็กๆ จนก่อนกำเนิดเป็นพระนครศรีอยุธยา และยังมีเรื่องราว
ของท้าวอู่ทอง ผู้ที่สร้างสิ่งต่างในสมัยก่อน โดยมีการเรียงเรื่องราวคล้ายกับการอ่าน
หนังสือประวัติศาสตร์

9) สยามประเทศ แสดงกรุงศรีอยุธยาที่มีภูมิศาสตร์ที่เหมาะสม พร้อม
ทั้งแสดงความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติและด้วยอำนาจทางการเมืองที่กว้างไกล
ยังแสดงถึงการดำรงใช้ชีวิตอันหลายหลายวัฒนธรรม โดยห้องนี้มีการจัดแสดงที่
น่าสนใจคือการ ห้อยของเรือยอขนาดในผ่านให้ศึกษาได้อย่างไหลลื่นและเป็น
เรื่องราวเดียวกัน

10) สยามยุทธ์ ห้องนี้แสดงถึงเหตุของสงครามในสมัยอยุธยา ที่ให้เห็น
ถึงการต่อสู้ในสมัยก่อน โดยเทคนิคของห้องนี้โดยการช้อนเกมส์ ไว้ให้ผู้ใหญ่และเด็ก
ได้เล่นพร้อมกับเรียนรู้ โดยไม่ยากเย็นนัก

11) แผนที่ ความยกย่องบนแผ่นดินกระดาศ แสดงถึงพื้นที่กันพรมแดน
ของประเทศไทย กับเพื่อนบ้านประเทศ

12) กรุงเทพฯภายใต้จากอยุธยา เมื่อสิ้นอยุธยา ชาวกรุงศรีก็ได้เริ่มสร้าง
เมืองใหม่โดยสร้างในพื้นที่พื้นแผ่นดินบางกอก โดยได้มีการจำแนกคิดมาจากอยุธยา
โดยมีการแสดงแบบจำลองของเมืองเก่า

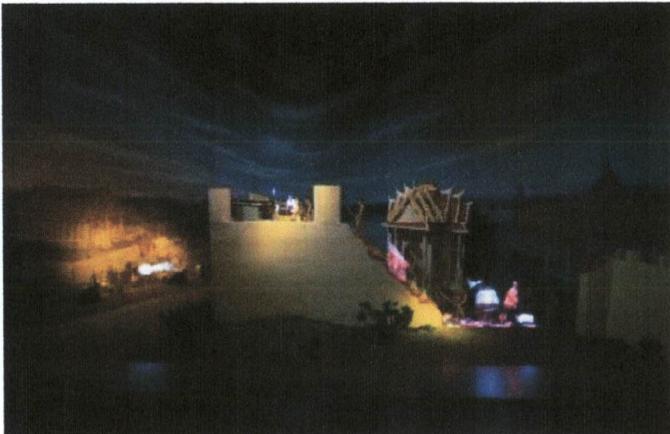
ภาพที่ 3.9 แสดงห้องแสดงสยามประเทศ

ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

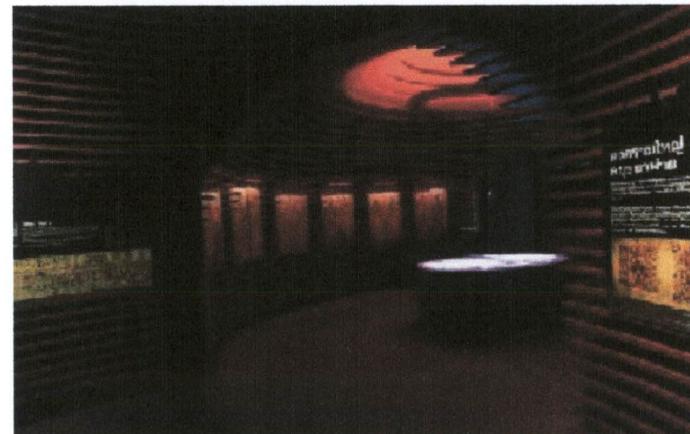
ภาพที่ 3.10 แสดงห้องแสดงสยามประเทศ

ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

ภาพที่ 3.11 แสดงห้องแสดงสยามยุทธี

ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

ภาพที่ 3.12 แสดงห้องแสดงกรุงเทพภายใต้จากอยุธยา

ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

ภาพที่ 3.11 แสดงห้องแสดงสยามยุทรี



ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

ภาพที่ 3.12 แสดงห้องแสดงสีลันตะวันตก



ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

13) ชีวิตนอกรุงเทพฯ ในห้องนี้จะได้พบกับของเล่น และอุปกรณ์ดักสัตว์ เครื่องมือทำมาหากิน ความเชื่อและพิธีกรรม ที่มีภูมิปัญญา และวิถีการเกษตร

14) แปลงโฉมสยามประเทศ ห้องนี้ได้แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของประเทศไทยที่เริ่มมีการสร้างถนน การมีระบบคมนาคม จึงทำให้วิถีชีวิตของคนไทยเปลี่ยนแปลงตลอดไป

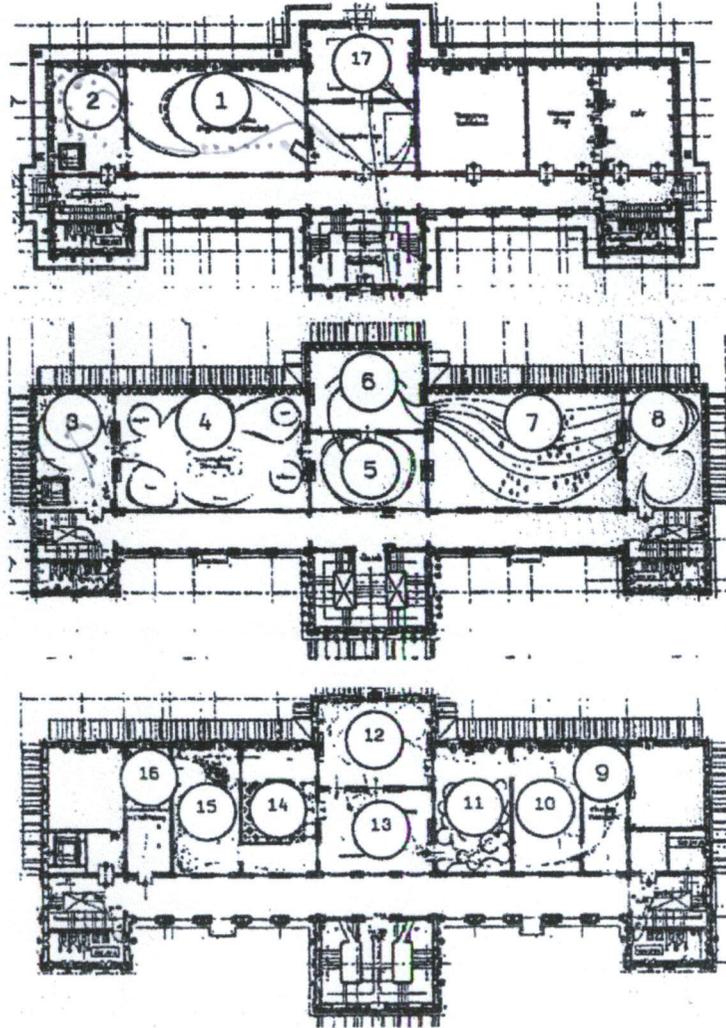
15) กำเนิดประเทศไทย การที่ทำให้เราได้รับทราบสังคมของไทยมากยิ่งขึ้นว่ามีเหตุการณ์อะไรบ้างนี่ก็เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิด กรมโฆษณาการขึ้น โดยมีการจัดแสดงให้เป็นนักข่าวพร้อมภัยแสงสี ในการสร้างความรู้สึก

16) สีลันตะวันตก ประวัติศาสตร์หน้าใหม่ได้เกิดขึ้น เมื่อเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งทำให้ประเทศไทยได้รับแรงกดดันพร้อมกับต้องรับการเอาเปรียบจากต่างชาติเข้ามามากยิ่งขึ้น

17) เมืองไทยวันนี้ ในส่วนนี้ได้แสดงถึงความเปลี่ยนแปลงของประเทศไทยทั้งหมด

18) มองไปข้างหน้า

ผังแปลนที่ 3.13 แสดงแบบแปลนอาคาร 3 ชั้น



แผนผังอาคารพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้มิวเซียมสยาม จังหวัดกรุงเทพฯ ฯ

- 1) เบิกโรง(Immersive Teater)
- 2) ไทยแท้(Typical Thai)
- 3) เปิดตำนานสุวรรณภูมิ(Introductio to Suvarnabhumi)
- 4) สุวรรณภูมิ(Suvarnabhumi)
- 5) พุทธบัญญัติ(Buddhism)
- 6) กำเนิดสยามประเทศ(Fpunding Ayutthaya)
- 7) สยามประเทศ(Siam)
- 8) สยามยุทธ์(War Room)
- 9) แผนที่ ความมยอกย้อนบนแผ่นกระดาษ(Map Room)
- 10) กรุงเทพฯ ภายใต้ฉากอยุธยา(Bangkok, New Ayutthaya)
- 11) ชีวิตนอกกรุงเทพ(Village Life)
- 12) แปลงโฉมสยามประเทศ(Change)
- 13) กำเนิดประเทศไทย(Polltics&Communications)
- 14) สีสันตะวันตก(Thailand and the World)
- 15) เมืองไทยวันนี้(Thailand Today)
- 16) มองไปข้างหน้า(Thailand Tomorrow)

ที่มา : <http://www.ndmi.or.th/museums>

สรุปกรณีศึกษา

ข้อดีของอาคารพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้มิวเซียมสยาม

- 1) การสร้างเรื่องราวให้มีความสอดคล้องกันในพิพิธภัณฑ์โดยมีการวางเรื่องราวตั้งแต่เริ่มของประเทศจนไปถึงยุคปัจจุบัน
- 2) ส่วนโถงกลางได้มีการเปิดพื้นที่สำหรับให้ผู้ที่มีติดต่อดีงายและเตรียมพร้อมกับการรับข้อมูล
- 3) การใช้เทคนิคการจัดแสดงแบบจำลองที่เป็นวัตถุ 3 มิติ ทำให้ผู้เข้าชมได้เข้าถึงเรื่องราวได้อย่างครอบคลุมและสร้างจุดเข้าใจ
- 4) การใช้เทคนิคโดยการประกอบวิดีโอทัศน์ ประกอบกับการรับชม เพื่ออธิบายถึงเนื้อหารายละเอียดผ่านทางภาพและเสียง ซึ่งมีประโยชน์ต่อผู้เข้าชม
- 5) การออกแบบทางด้านก่อสร้างจุดนำสายตา และ จุดสนใจ ได้มีการออกแบบโดยแต่ละพื้นที่มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเองซึ่งไม่ทับซ้อนของในเรื่องราว
- 6) การเอาศิลปะไทยมาประยุกต์ได้อย่างเป็นสากลและผลิตเพลินในระหว่างการรับชมส่วนการจัดตกแต่งที่ใช้วัสดุที่มีหลากหลายแบบได้อย่างลงตัวอีกเช่นการใช้วัสดุพื้นถิ่นผสมผสานกับวัสดุที่เป็นคอนกรีตได้อย่างลงตัว
- 7) ระบบการจัดทางสัญจรในส่วนนิทรรศการ คำนึงถึงการใช้เทคนิคการรับชมได้ตามเรื่องราวจะระดับความสำคัญน้อยไปสู่มาก ได้อย่างลือไหลสู่ในส่วนจัดแสดงต่าง ๆ

ข้อเสียของอาคารพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้มิวเซียมสยาม

- 1) ลักษณะการจัดแสดงแบบเป็นเรื่องราวต้องเดินจากต้นไปจนถึงจุดจบของเรื่องจัดแสดงถ้าเกิดพบปัญหา ณ ที่จุดใดจุดหนึ่ง พิพิธภัณฑ์ก็จะไม่สามารถรับชมพิพิธภัณฑ์ในจุดอื่นๆได้เลย
- 2) ลักษณะการจัดแสดง ด้วยเนื้อหาที่เยอะจึงทำให้การจัดแสดงนั้นเน้นจนเกินไปไม่สะดวกต่อการรับชมเมื่อไม่คนชนนวนมาก ๆ
- 3) งานระบบเสียงในบริเวณใกล้เคียงนั้นมีการรบกวนซึ่งกันและกัน
- 4) แผ่นข้อมูลที่ใช้เป็นการจัดแสดงมีแสงไม่เพียงพอในการรับชม

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคาร พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพ

พิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร	
รายละเอียดโครงการ	อาคารพิพิธภัณฑ์เด็กเป็นพิพิธภัณฑ์เด็กแห่งแรกในประเทศไทยและเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้เอนำดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2544 โดยวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้เยาวชนได้เรียนรู้โลกกว้างด้วยตนเองโดยการทดลอง อย่างมีประสิทธิภาพ ภายในยังมีห้องสำนักงาน ห้องประชุม ส่วนจัดนิทรรศการ กิจกรรมเรียนรู้ของเด็ก ที่มีความเหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็ก
ลักษณะโครงการ	พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์(สำหรับเด็ก)
สถานที่ตั้ง	สวนจตุจักร กรุงเทพมหานคร
สถาปนิกและมัณฑนากร	บริษัท ชีต้ออน ดีสเพลย์แอนด์คอนสตรัคชัน(ประเทศไทย)จำกัด ร่วมกับบริษัท แพลนพับลิชชิ่ง จำกัด
เจ้าของโครงการ	พนักงานสวัสดิการสังคม กรุงเทพฯ
พื้นที่อาคาร	พื้นที่อาคารการจัดแสดงภายในอาคาร 7,000 ตารางเมตร และ พื้นที่ในการจัดแสดงภายนอกอาคาร 3,000 ตารางเมตร

ตารางที่ 3.5แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคารพิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพ (ต่อ)

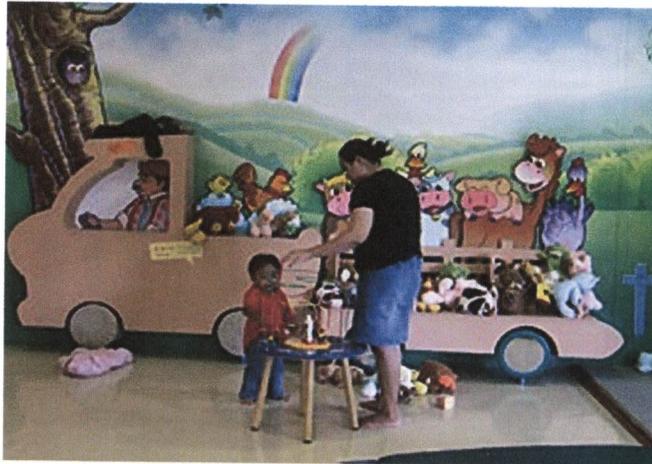
พิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร	
กลุ่มเป้าหมาย	-เยาวชนทั่วไป -นักเรียน นักศึกษา -บุคคลประชาชนทั่วไป
เวลาทำงาน	09.30-17.00 อังคารถึงอาทิตย์ ไม่เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์
หัวข้อในการจัดแสดง	-วิทยาศาสตร์ -ชีวิตของเรา -กิจกรรมเด็กเล็ก -วัฒนธรรมและสังคม -เทคโนโลยีใกล้ตัว -สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ -สันตนาการ -นิทรรศการเฉลิม ฯ
สิ่งที่น่าสนใจ	-เทคนิคการจัดแสดงนิทรรศการวิทยาศาสตร์ เฉพาะกลุ่มอายุ -การจัดวางพื้นที่ใช้สอย -การให้แสงสว่าง -พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร -ระบบอุปกรณ์พิเศษ

ภาพที่ 3.14 แสดงส่วนพื้นที่จัดกิจกรรมภายใน



ที่มา : <http://www.nairoburoo.com/76/modules>

ภาพที่ 3.15 แสดงการใช้สีสรรคที่แตกต่างในการออกแบบ



ที่มา : <http://www.nairoburoo.com/76/modules>

ทัศนียภาพภายในอาคารพิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร

ส่วนพื้นที่จัดกิจกรรมภายใน ภายในพื้นที่ที่มีการใช้แสงจากธรรมชาติเข้ามาใช้ในอาคารเนื่องจากพื้นที่ที่ต้องการให้แสงสว่างค่อนข้างมาก นอกจากนี้พื้นที่ส่วนนี้ต้องการทัศนียภาพที่เป็นธรรมชาติเหมาะสมกับการทำกิจกรรม

การใช้สีสรรคที่แตกต่างในการออกแบบ เพื่อเปิดการใช้สีสรรคที่สดใส หลากหลายรูปแบบรวมทั้งการออกแบบที่เน้นความสดใสเหมาะสมกับกลุ่มผู้เข้าชมซึ่งส่วนใหญ่เป็นเด็ก

ภาพแสดงเทคนิคการใช้แสง ที่มีความตื่นตาตื่นใจ ในการสร้างจินตนาการการล้างขึ้น และภาพทางด้านล่างแสดงการใช้แสงเว้นไปยังวัตถุ เพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับวัตถุ

ภาพที่ 3.16 แสดงภาพแสดงเทคนิคการใช้แสง



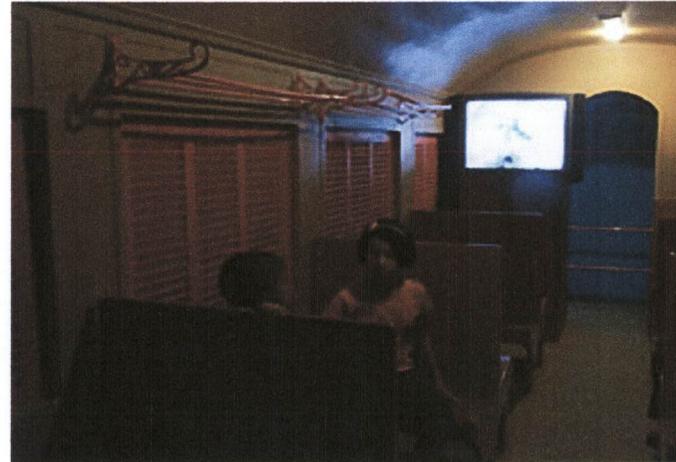
ที่มา : <http://www.nairoburoo.com/76/modules>

ภาพที่ 3.18 แสดงภาพแสดงเทคนิคการใช้แสง



ที่มา : <http://www.nairoburoo.com/76/modules>

ภาพที่ 3.17 แสดงภาพแสดงเทคนิคการใช้แสง



ที่มา : <http://www.nairoburoo.com/76/modules>

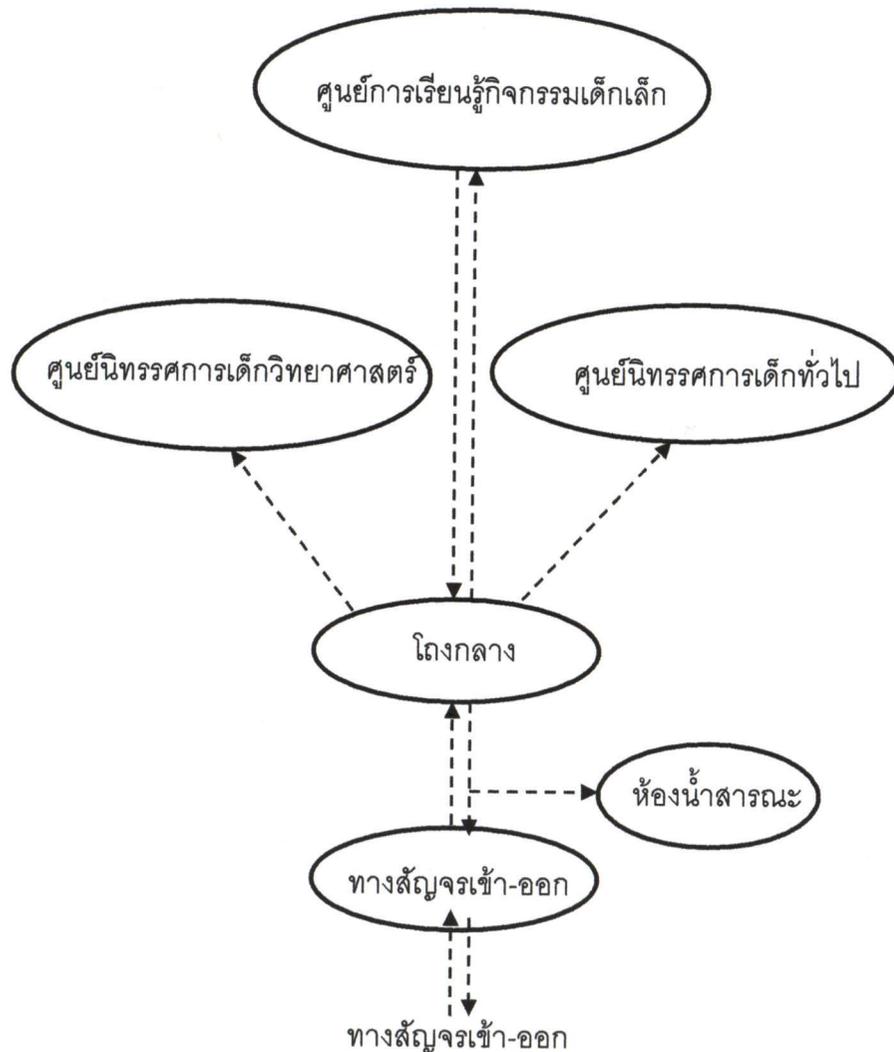
ภาพที่ 3.19 แสดงภาพแสดงเทคนิคการใช้แสง



ที่มา : <http://www.nairoburoo.com/76/modules>

วิเคราะห์แบบผังการจัดนิทรรศการ

ภาพที่ 3.6 แสดงแบบผังการจัดนิทรรศการ



วิเคราะห์แบบผังการจัดนิทรรศการ

การจัดผังแสดงภายในอาคารพิพิธภัณฑ์เด็ก มีการเรียบเรียงลำดับจากวิทยาศาสตร์ในส่วนที่ง่ายสุดหรือเป็นพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ไปสู่ส่วนจัดแสดงที่แตกแยกแขนงออกไป เพื่อเป็นการลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ นอกจากนั้นยังแบ่งหัวข้อย่อยในการจัดแสดงที่สำคัญต่างๆ ออกเป็นส่วนนำให้ผู้ชมได้ทำความเข้าใจพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์เบื้องต้น และวิทยาศาสตร์ที่น่าสนใจ โดยการแบ่งจะแบ่งไปในส่วนชั้นต่างๆ ที่มีในส่วนหัวข้อย่อยในส่วนอื่น ผู้เข้าชมสามารถเข้าชมในส่วนใดส่วนหนึ่งก่อนก็ได้

การสัญจรภายใน จะมีพื้นที่โถงส่วนกลางอาคารเพื่อที่จะเป็นพื้นที่ในส่วนชั้นต่างๆ โดยบันไดเลื่อน และลิฟต์สำหรับคนพิการจากพื้นที่ส่วนกลาง ผู้เข้าชมสามารถเข้าชมในส่วนนิทรรศการจะอยู่โดยรอบโถงจะกระจายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร

ทางเข้าและทางออกของพิพิธภัณฑ์จะเป็นทางเดียวกัน เมื่อผู้เข้าชมเดินชมพิพิธภัณฑ์จนครบแล้วผู้เข้าชมจะต้องเดินกลับมาทางด้านพื้นที่เดิม เพื่อออกจากพิพิธภัณฑ์

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคาร ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์
อยุธยา จังหวัดอยุธยา

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา จังหวัดอยุธยา	
รายละเอียดโครงการ	<p>การจัดตั้งโครงการศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาจังหวัดอยุธยา เป็นโครงการซึ่งคณะนักวิชาการญี่ปุ่นและคณะวิชาไทย ได้ปรับขยายมาจากข้อเสนอเดิมของสมาคมไทย-ญี่ปุ่นและจังหวัดอยุธยาที่เคยเสนอปรับปรุงบริเวณที่เคยเป็นหมู่บ้านญี่ปุ่น และสร้างพิพิธภัณฑ์หมู่บ้านญี่ปุ่นมาเป็นข้อเสนอในจัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นสถาบันและพิพิธภัณฑ์ที่เก็บสราชาอาณาจักรโดยรวมด้วยการสนับสนุนอย่างเต็มที่ของ ฯพฯ สมหมาย ฮุนตระกูล นายกสมาคมไทย-ญี่ปุ่น และรัฐมนตรีกระทรวงการคลัง ณ ขณะนั้น</p> <p>โครงการจัดตั้งศูนย์ศึกษาฯ นี้ได้รับความเห็นชอบจากรัฐบาลไทยและญี่ปุ่นได้ลงนามในการก่อสร้างร่วมมือดังนี้ นอกจากนั้นก็ได้เพื่อเป็นโครงการเฉลิมพระเกียรติในพระบรมวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเจริญพระชนพรรษาครบ 60 พรรษา</p>

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคาร ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์
อยุธยา จังหวัดอยุธยา (ต่อ)

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา จังหวัดอยุธยา	
วัตถุประสงค์	<p>-ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นสถาบันสถาบันวิจัยระดับชาติด้านอยุธยาศึกษา โดยเฉพาะประวัติศาสตร์ราชสมัยที่พระนครศรีอยุธยาเป็นราชธานี สถาบันเป็นที่วิจัยเป็นหน้าที่ลำดับแรกเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลความรู้ที่ถูกต้อง</p> <p>-ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา จังหวัดอยุธยา เป็นพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์มุ่งให้ความรู้แก่ประชาชนแบบไม่เป็นทางการ นิทรรศการถาวรในพิพิธภัณฑ์มีลักษณะพิเศษคือเป็นการพยายามฟื้นฟูภาพชีวิตสังคมและวัฒนธรรมในอดีตขึ้นมาใหม่</p> <p>-ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นห้องสมุดและศูนย์ข้อมูลประวัติศาสตร์</p>

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคาร ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์
อยุธยา จังหวัดอยุธยา (ต่อ)

ลักษณะโครงการ	พิพิธภัณฑ์ทางด้านประวัติศาสตร์จัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จัดสร้างโดยความร่วมมือระหว่างไทยและญี่ปุ่น
สถานที่ตั้งโครงการ	ถ.โรจนะ อ.เกาะเรือ อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา
พื้นที่ใช้สอย	เป็นอาคาร 2 ชั้น ชั้นล่าง ห้องทำงาน ห้องสมุด ห้องเตรียมการจัดแสดง และห้องเก็บของ ชั้นบน ห้องจัดแสดงนิทรรศการ และห้องอเนกประสงค์
พื้นที่อาคาร(ส่วนจัดแสดง)	900 ตารางเมตร
กลุ่มเป้าหมาย	-เยาวชนทั่วไป -นักเรียน นักศึกษา -บุคคลทั่วไป -ชาวต่างชาติ
เวลาทำการ	จันทร์-ศุกร์ 09.00-16.00 และเสาร์-อาทิตย์ และ วันหยุดราชการ 09.00-17.00 น.

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคาร ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์
อยุธยา จังหวัดอยุธยา (ต่อ)

หัวข้อในการจัดแสดง	-พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี -พระนครศรีอยุธยาในฐานะเมืองเก่า -พระนครศรีอยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจทางการเมืองการปกครอง -ชีวิตชาวบ้านไทยสมัยก่อน
สิ่งที่น่าสนใจ	-การจัดวางพื้นที่ใช้สอย -การให้แสงสว่าง -พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ -ระบบอุปกรณ์พิเศษ

ตารางที่ 3.6 แสดงวิเคราะห์ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อมศูนย์ศึกษา
ประวัติศาสตร์อยุธยา

หัวข้อ	การวิเคราะห์
ที่ตั้งโครงการ	มีลักษณะอยู่ในเขตต่างจังหวัด เป็น สถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์
การจราจร	การจราจรมาโครงการสามารถได้ได้ สะดวกเพราะโครงการตั้งอยู่ริมถนน
การเข้าโครงการ	การเข้าโครงการสามารถมาได้ทั้งรถยนต์ ส่วนตัวและรถประจำทาง
ป้ายทางเข้าโครงการ	สามารถมองเห็นตามริมทางถนนโรจนะ และป้ายด้านหน้าทางเข้าโครงการ
สถานที่ใกล้เคียง	มีโรงเรียนสถานศึกษาและโบราณสถานที่ ท่องเที่ยวอยู่เป็นจำนวนมาก

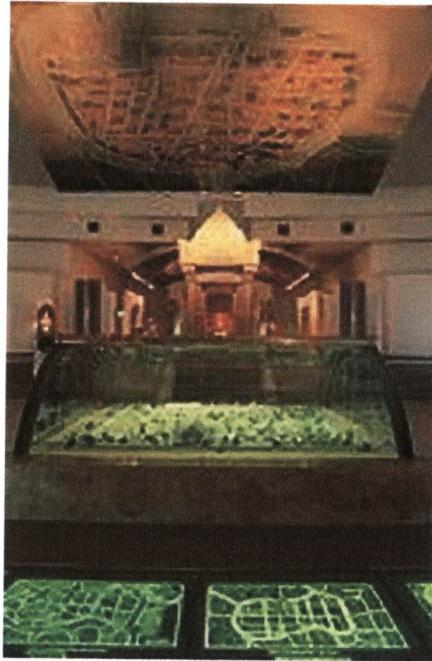
ทัศนียภาพของโครงการศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา
จังหวัดอยุธยา

ภาพที่ 3.20 แสดงภาพแสดงส่วนทางเข้าโครงการ



ในส่วนโถงต้อนรับลักษณะการออกแบบสเปซที่เปิด โดยมีความ
สูงอยู่ที่ 8-9 เมตร โดยได้แสงสว่างจากธรรมชาติที่สาดมาจากทางด้านบน
ของหลังคา

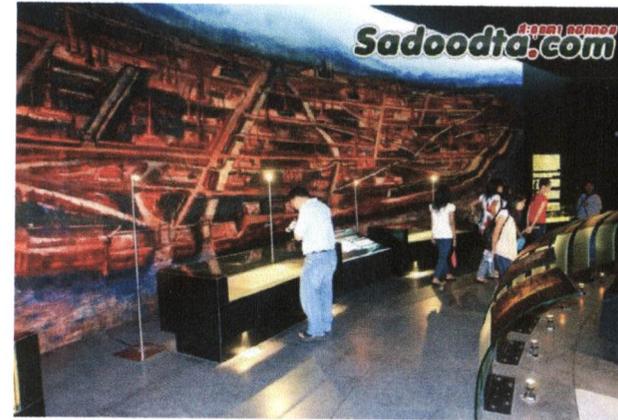
ภาพที่ 3.21 แสดงโถงส่วนกลางของพิพิธภัณฑ์



ที่มา : <http://www.nairoburo.com/76/modules>

แสดงความรุ่งโรจน์ของอยุธยา ในฐานะเมืองหลวง ด้วยการจัดแสดงในลักษณะการจำลองสถานที่ของพระราชวังโบราณ พิธีเพ็ญยงค์องค์ข้าง วัดไชยวัฒนาราม การวัดแสดงนำเสนอรูปภาพดูราแทนสถานที่สำคัญต่างๆ ในอยุธยาแผนที่เมืองเก่าอยุธยา

ภาพที่ 3.22 แสดงโถงส่วนจัดแสดงกรุงศรีอยุธยาในฐานะเมืองเก่า



ที่มา : www.sadoodta.com/content

ภาพที่ 3.22 แสดงโถงส่วนจัดแสดงกรุงศรีอยุธยาในฐานะเมืองเก่า



ที่มา : www.naewna.com/news.asp?ID=111210

ภาพที่ 3.22 แสดงโถงส่วนจัดแสดงกรุงศรีอยุธยาในฐานะเมืองเก่า

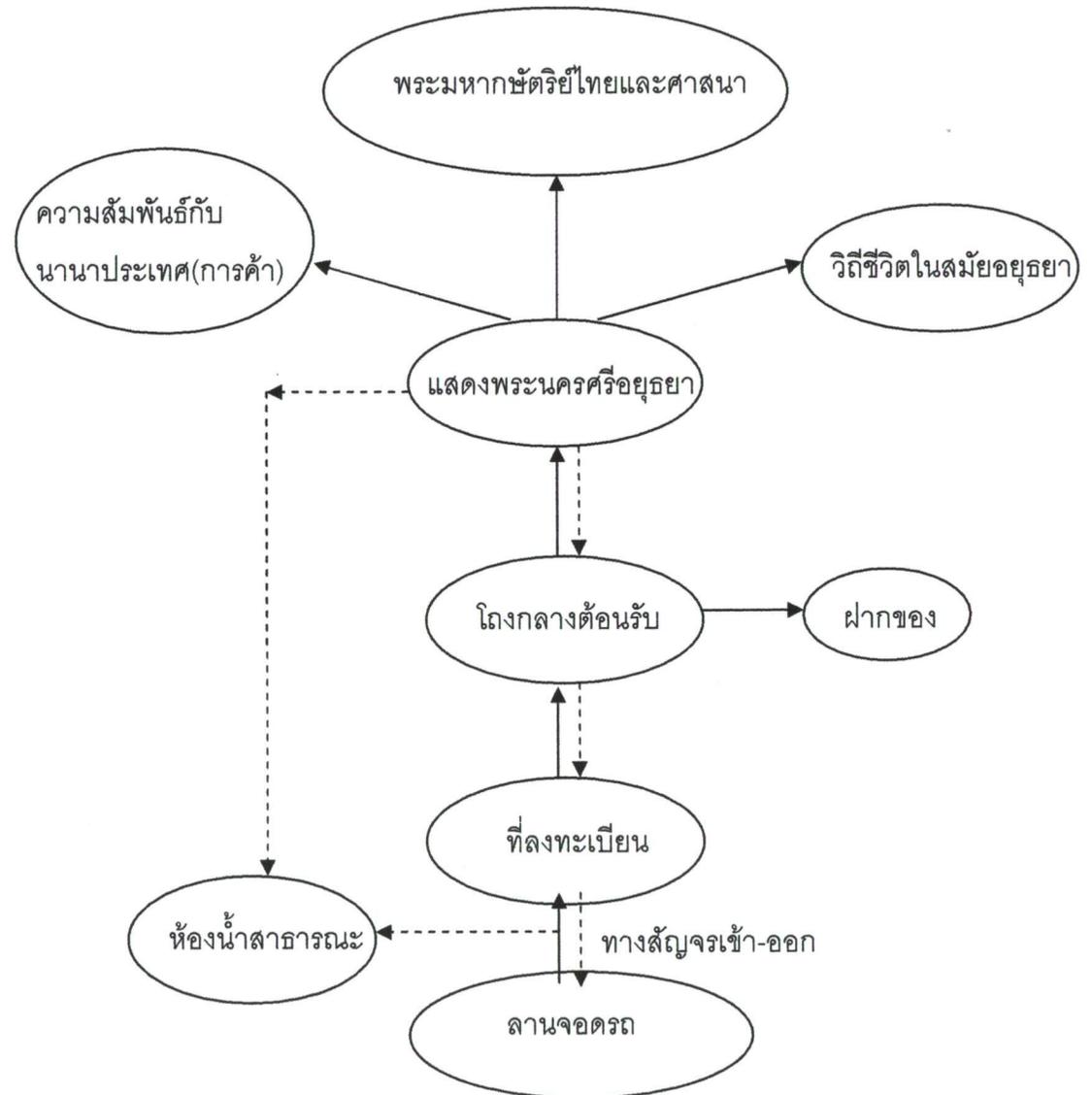


ที่มา : <http://www.nairoburoo.com/76/modules>

ภายในประกอบด้วยส่วนจัดแสดงต่างๆ คือ

- พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี
- พระนครศรีอยุธยาในฐานะเมืองเก่า
- พระนครศรีอยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจทางการเมืองการปกครอง
- วิถีชีวิตชาวบ้านไทยสมัยก่อน

ภาพที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการจัดแสดงภายใน



สรุปกรณีศึกษา

ข้อดีของโครงการศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

- 1) การใช้เทคนิคการจัดแสดงแบบจำลองที่เป็นวัตถุ 3 มิติ ทำให้ผู้เข้าชมได้เข้าใจถึงเรื่องราวที่จัดแสดงได้อีกทั้งยังเป็นจุดเข้าใจทางด้านความงาม
- 2) การใช้เทคนิคจัดแสดงแบบวิถีทัศน์ประกอบการชม เพื่ออธิบายถึงเนื้อหารายละเอียดผ่านทางภาพและเสียง ซึ่งมีประโยชน์ต่อผู้เข้าชมประเภทกลุ่มที่มาศึกษาข้อมูลโดยเฉพาะ
- 3) ในส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 4 ชีวิตชาวบ้านไทยสมัยก่อน การออกแบบแทนวางหุ่นจำลองนำเอาลักษณะเรื่องราวที่เกิดขึ้นในสมัยที่เกิดขึ้นกับเนื้อหาจัดแสดงเป็นวัตถุจัดแสดงที่เป็นคัตสรรมาจากลักษณะการพับของแผ่นกระดาษ เป็นต้น
- 4) การนำเอาศิลปะไทย ที่เกิดขึ้นทางสถาปัตยกรรม เช่น ชุมประตูลวดลายจิตรกรรม การย่อมุมเสา เป็นต้น นำมาประยุกต์ในการออกแบบส่วนต่างๆ เช่น บอร์ดจัดแสดงแทนจำลอง และแทนอุปกรณ์เพื่อให้มีความสอดคล้องทั้งทางด้านเนื้อหาการจัดแสดง
- 5) ตรงส่วนโถงต้อนรับ การออกแบบจะเป็นการเปิดสเปซ ให้โล่งกว้าง เพิ่มการตกแต่งไทยร่วมสมัย เพื่อเป็นการความรู้สึกรักของผู้เข้าชมให้มีความเตรียมพร้อมที่จะรับข้อมูล
- 6) ส่วนห้องจัดแสดงนิทรรศการพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่วัสดุประเภทหินขัดซึ่งมีคุณสมบัติคงทนแข็งแรง สามารถทำลวดลายและมีสีสรรค์และสีต่างๆ ได้อีกยังทำความสะอาด

7) ส่วนจัดแสดงใช้วัสดุตกแต่งประเภทวัสดุตกแต่งประเภท แผ่นทองเหลือง แผ่นลามิเนตสีลูมิเนียมกระจะจะเป็นต้นเพื่อเป็นการสร้างความแตกต่างการสะท้อนแสงวัสดุโดยมีความแตกต่างของวัสดุที่มีพื้นผิวเงาและด้าน ทำให้จัดแสดงเกิดความเข้าใจด้านความงาม

8) การจัดระบบสัญญาณในส่วนนิทรรศการ คำนึงถึงการใช้งานของบุคคลพิการ เช่น การทำทางลาดเอียงทางเข้าสู่ส่วนจัดแสดงต่างๆ

ข้อเสียของโครงการศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

- 1) แผ่นข้อมูลประกอบการจัดแสดงเป็นแผ่นสติกเกอร์ใสที่พิมพ์ข้อความลงไป เพื่อติดลงบนตู้จัดแสดงที่เป็นกระจก เมื่อถูกแสงจากภายในตู้แสดง ทำให้ข้อความมองเห็นได้ไม่ชัดเจน
- 2) ข้อมูลที่อธิบายประกอบการจัดแสดงโดยส่วนใหญ่เป็นข้อความภาษาไทย ซึ่งจากการสังเกตการณ์ผู้เข้าชมชาวต่างชาติเข้ามาใช้บริการ ค้างปัญหาในเรื่องการสื่อสารข้อมูลการจัดแสดงเพราะมีข้อความที่แสดงเป็นภาษาไทยและจุดสัมผัสข้อความการหลุดล่อนของข้อความ
- 3) เนื้อหาในหารจัดแสดงมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอแก่การศึกษาเรียนรู้
- 4) งานระบบเสียงของการจัดแสดงแต่ละส่วนมีการรบกวนซึ่งกันและกัน

ตารางที่ 3.7 แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคาร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน	
รายละเอียดโครงการ	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน เป็นโครงการแรกที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงจัดตั้งให้เป็นโครงการสำหรับการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการเป็นอยู่ของประเทศทางด้านอื่นๆ และทางด้านการเกษตรโดยพื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นของผู้ใหญ่บ้านให้เพื่อให้สร้างพระราชตำหนัก โดยมีพื้นที่ 264 ไร่ ปี พ.ศ.2550 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีบทบาทหน้าที่ในการเป็นศูนย์ เรียนรู้ สถาน "ศึกษา" และให้การ "พัฒนา" ไปพร้อมกัน กล่าวคือ มีหน้าที่ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง วิจัย และแสวงหาแนวทางหรือวิธีการพัฒนาถ่ายทอดความรู้ด้านการเกษตรสาขาต่างๆ ที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมเพื่อการประกอบอาชีพของ ราษฎรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นๆ ให้ราษฎรได้รู้ ได้เห็น ได้สัมผัส และสามารถนำไปปฏิบัติ



	ได้อย่างจริงจัง เมื่อศึกษาทดลองได้ผลแล้วก็จะนำไปขยายผลใน ลักษณะ "การพัฒนา" ราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณหมู่บ้านรอบศูนย์ฯ และขยายผลเป็นวงกว้างออกไป
ลักษณะโครงการ	ศูนย์ศึกษาเรียนรู้
สถานที่ตั้งโครงการ	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 7 ม.2 ต.เขาหินซ้อน อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา 24120 โทรศัพท์ 038-599105-6, โทรสาร 038-599117
พื้นที่โครงการ	พื้นที่โดยประมาณ 1,227 ไร่
กลุ่มเป้าหมาย	-เกษตรกร -บุคคลทั่วไป -นักศึกษา

ตารางที่ 3.7 แสดงรายละเอียดพื้นฐานอาคาร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน
ซ้อน (ต่อ)

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน	
เวลาทำการ	08.00-16.00 น. เปิดบริการทุกวัน
หัวข้อที่จัดแสดง	1.เกษตรทฤษฎีใหม่ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 2.ศูนย์ขยายพันธุ์หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดิน และน้ำ และการปรับปรุงบำรุงดิน 3.ส่งเสริมการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพร 4.เป็นศูนย์ฝึกวิชาชีพ
สิ่งที่นำมาศึกษา	-ลักษณะของกัจัดโครงการ -ลักษณะพื้นที่ใช้สอย -ลักษณะของคนที่ใช้มาใช้โครงการ

ทัศนียภาพของโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน

ภาพที่ 3.24 แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน (ด้านหน้าโครงการ)



ที่มา : <http://www.greenroadtravel.net>

ภาพที่ 3.25 แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน (ด้านหน้าโครงการ)



ที่มา : www.panyathai.or.th

ภาพที่ 3.26 แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน (ด้านในอาคาร)



ที่มา : <http://www.greenroadtravel.net>

ภาพที่ 3.27 แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน (ลักษณะการเกษตร)
การเกษตรที่อยู่ภายในโครงการการแก้ปัญหาเรื่องดิน



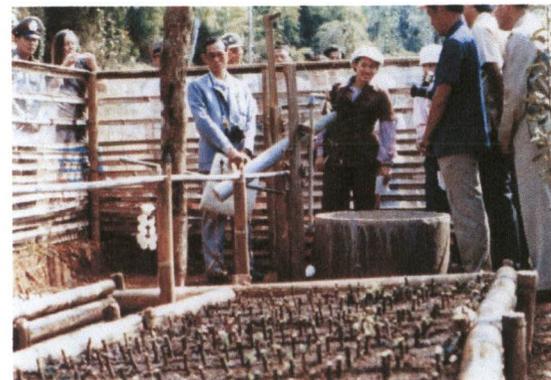
ที่มา : <http://www.greenroadtravel.net>

ภาพที่ 3.28 แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน ทรงพระราชปฎิ
สังนถารกับราษฎร เกี่ยวกับลูกกูกกร



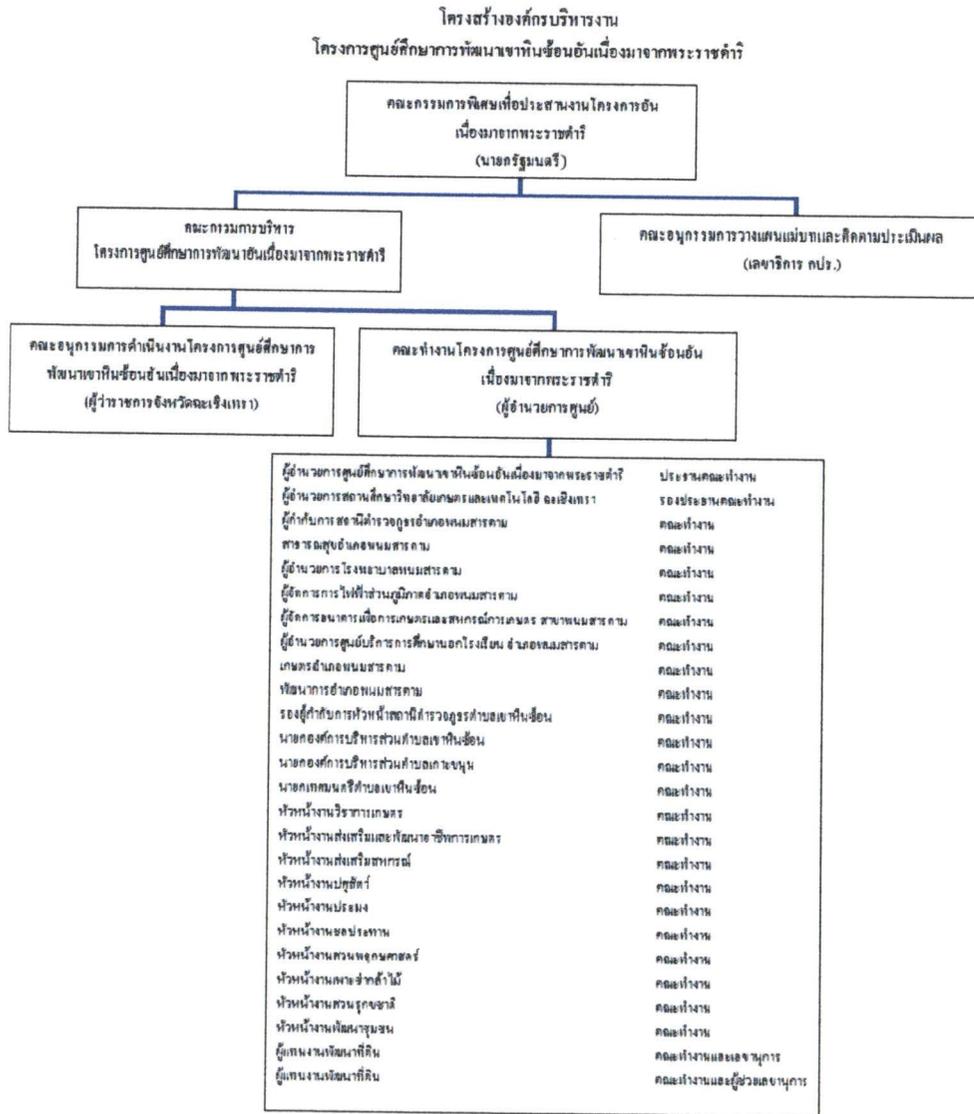
ที่มา : <http://chsheetlist.php>

ภาพที่ 3.29 แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน ทรงพระเนตรเรื่อนบัก
ข้าต้นแอบเปิด โดยใช้ระบบพ่นน้ำฝอยแบบตลอดเวลา



ที่มา : <http://chsheetlist.php>

ภาพที่ 3.30 แสดงโครงสร้างองค์การบริหารงาน โครงการศูนย์การพัฒนา
เขานินชอนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ



หน่วยงานบูรณาการ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินชอนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ บริหารจัดการองค์กรโดยมีการประสานงานระหว่างส่วนราชการแบบบูรณาการ ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์สำคัญยิ่ง ประการหนึ่งของแนวทางการดำเนินงานของศูนย์ ที่เน้นการประสานงาน การประสานแผน และการบริหารจัดการ ระหว่างกรม กองและส่วนราชการต่างๆ ให้เกิดเป็นจริงขึ้น โดย กรมพัฒนาที่ดินทำหน้าที่เป็นหน่วยงานหลักในการประสานการ ดำเนินงานภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการ พิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) ทั้งนี้ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของรัฐได้ฝึกหัดการ ทำงานร่วมกันได้ความรู้ ในการพัฒนา ดังพระราชดำรัสที่ว่า "...กรมกองต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประชาชน ทุกด้านได้ สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประองตอกัน ประสาน กัน ตาม ธรรมชาติแต่ละฝ่ายต้องมีศูนย์ของตน แต่ว่าอาจจะ มีงานถือว่าเป็นศูนย์ของตัวเอง คนอื่นไม่เกี่ยวข้อง และ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเป็นศูนย์ที่รวบรวมกำลังทั้งหมดของ เจ้าหน้าที่ ทุกกรม กอง ทั้งด้านเกษตรหรือด้านสังคม ทั้งด้านหางาน การส่งเสริม การศึกษาอยู่ด้วยกันก็หมายความว่า ประชาชน ซึ่งจะต้องใช้วิธีการทั้งหลายก็ สามารถที่จะมาดู ส่วนเจ้าหน้าที่จะให้ความอนุเคราะห์แก่ประชาชน ก็มาอยู่ พร้อม กันในที่เดียวกันเหมือนกัน ซึ่งเป็นสองด้าน ก็หมายถึง ว่าที่สำคัญปลายทางคือ ประชาชนจะได้รับประโยชน์ และ ต้นทางของผู้เป็นเจ้าหน้าที่จะประโยชน์..."

ส่วนราชการที่ร่วมดำเนินการประกอบด้วย หน่วยงาน จาก 4 กระทรวงหลัก ดังนี้

ที่มา : <http://www.khaohinsorn.com>

ภาพที่ 3.31 แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน ศูนย์บูรณาการ



ที่มา : <http://www.khaohinsorn.com>

ภาพที่ 3.32 แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน โรงเพาะชำต้นกล้าขนาดเล็ก



ที่มา : <http://www.khaohinsorn.com>

ส่วนราชการที่ร่วมดำเนินการประกอบด้วย หน่วยงาน จาก 4 กระทรวงหลัก ดังนี้

1) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

- 1.1) งานพัฒนาที่ดิน (กรมพัฒนาที่ดิน)
- 1.2) งานวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร)
- 1.3) งานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร (กรมส่งเสริมการเกษตร)
- 1.4) งานส่งเสริมสหกรณ์ (กรมส่งเสริมสหกรณ์)
- 1.5) งานปศุสัตว์ (กรมปศุสัตว์)
- 1.6) งานประมง (กรมประมง)
- 1.7) งานชลประทาน (กรมชลประทาน)

2) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- 2.1) สวนพฤกษศาสตร์ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช)
- 2.2) สวนรุกขชาติ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช)
- 2.3) งานเพาะชำกล้าไม้ (กรมป่าไม้)

3) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- 3.1) งานพัฒนาชุมชน (กรมพัฒนาชุมชน)

4) กระทรวงศึกษาธิการ

- 4.1) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา)

ภาพที่ 3.33 แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน งานปศุสัตว์ (กรมปศุสัตว์)



ที่มา : <http://www.khaohinsorn.com>

ภาพที่ 3.34 แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน สวนพฤกษศาสตร์ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช)



ที่มา : <http://www.khaohinsorn.com>

ภาพที่ 3.35 แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน สวนรุกขชาติ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช)



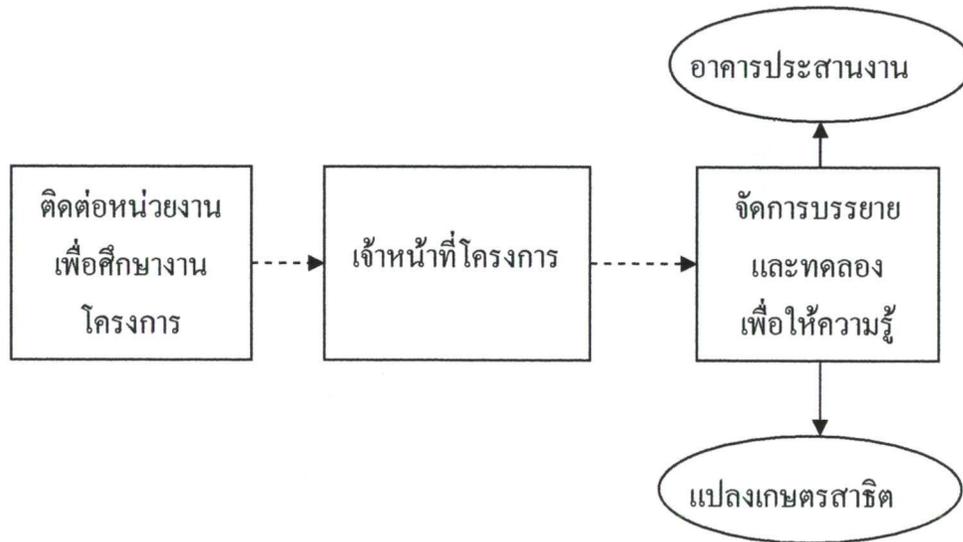
ที่มา : <http://www.khaohinsorn.com>

ภาพที่ 3.36 แสดงศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน ทรงพระเนตรเรือนปักชำต้นแอปเปิล โดยใช้ระบบพ่นน้ำฝอยแบบตลอดเวลา



ที่มา : <http://www.khaohinsorn.com>

ภาพที่ 3.37 แสดงโครงสร้างการให้บริการการให้ความรู้ต่อกลุ่มองค์กรและผู้เข้าใช้งานโครงการ



สรุปกรณีศึกษา

ข้อดีของโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน

- 1) การใช้เทคนิคการจัดแสดงแบบแปลงการเกษตรสาธิตจริง
- 2) การใช้การใช้วัสดุที่สามารถหาได้ตามพื้นดิน
- 3) การจัดระบบสัญญาณในส่วนนิทรรศการ คำนึงถึงการใช้งานของบุคคลพิการ เช่น การทำทางลาดเอียงทางเข้าสู่ส่วนจัดแสดงต่างๆ
- 4) ส่วนจัดแสดงใช้วัสดุตกแต่งประเภทวัสดุตกแต่งประเภท ไม้ไผ่ ไม้พื้นดิน เป็นต้นเพื่อเป็นการสร้าง ทำให้จัดแสดงเกิดกลมกลืน
- 5) ส่วนห้องจัดแสดงนิทรรศการพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่วัสดุประเภทหินขัด ซึ่งมีคุณสมบัติคงทนแข็งแรง สามารถทำลวดลายและมีสีสรรค์และสีต่างๆ ได้อีกยังทำความสะอาด

ข้อเสียของโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน

- 1) แผ่นข้อมูลประกอบการจัดแสดงเป็นแผ่นสติกเกอร์สีที่พิมพ์ข้อความลงไป เพื่อติดลงบนตู้จัดแสดงที่เป็นกระจก เมื่อถูกแสงจากภายในตู้แสดง ทำให้ข้อความมองเห็นได้ไม่ชัดเจน
- 2) ข้อมูลที่อธิบายประกอบการจัดแสดงโดยส่วนใหญ่เป็นข้อความภาษาไทย ซึ่งจากการสังเกตการณ์ผู้เข้าชมชาวต่างชาติเข้ามาใช้บริการ ซึ่งเกิดปัญหาในเรื่องการสื่อสารข้อมูลการจัดแสดงเพราะมีข้อความที่แสดงเป็นภาษาไทยและจุดสัมผัสข้อความการหลุดล่อนของข้อความ
- 3) งานระบบสัญญาณของการจัดแสดงแต่ละส่วนมีการรบกวนซึ่งกันและกัน

3.3 กรณีศึกษาจากอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

ตารางที่ 3.8 แสดงรายละเอียดโครงการพื้นฐานอาคาร Jewish Museum

Jewish Museum, Germany	
รายละเอียดโครงการ	Jewish Museum, Germany เป็นโครงการประกวดแบบโดยต้องการให้เป็นส่วนหนึ่งส่วนต่อเติมมาจาก Berlin Museum โดยต้องการจะสื่อถึงว่าครั้งหนึ่ง Jewish และ Berlin ได้ช่วยกันสร้างประวัติศาสตร์ของชาวยิวว่าเป็นส่วนหนึ่งของประวัติศาสตร์เยอรมนี โดยประสบความสำเร็จแง่สัญลักษณ์ และความสำคัญในเชิงอนุสรณ์สถานของชาวยิว
ลักษณะโครงการ	พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์
สถานที่ตั้ง	ถนนลินเดน กรุงเบอร์ลิน เยอรมนี
สถาปนิก	ดาเนียล ลิเบสคินส์ (Daniel Libeskind)
พื้นที่อาคาร	10,000 ตารางเมตร
กลุ่มเป้าหมาย	-นักเรียน , นักศึกษา -บุคคลทั่วไป

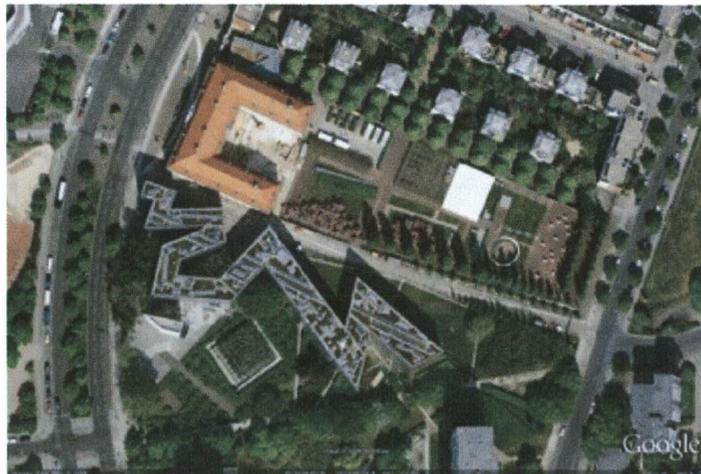
ตารางที่ 3.8 แสดงรายละเอียดโครงการพื้นฐานอาคาร Jewish Museum

Jewish Museum, Germany	
เวลาทำการ	จันทร์ 10.00-22.00 อังคาร-อาทิตย์ 10.00-20.00 น.
หัวข้อในหารจัดแสดง	-Beginning -The Medieval World of Ashkenaz -Gliki bas Juda Leib -Rural and court Jews -Moses Mendelssohn and the Enlightenment -Tradition and Change -In the Bosom of the Same Time -The Emergence of Modern Judaism -Modernism and Urban Life -East and West -German Jews – Jewish Germans -Persecution-Resistance-Extermination -The Present -It Was As Simple As That -The Installation

ตารางที่ 3.8 แสดงรายละเอียดโครงการพื้นฐานอาคาร Jewish Museum

Jewish Museum, Germany	
สิ่งที่นำมาศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> -เทคนิคการจัดแสดงนิทรรศการ -การจัดวางพื้นที่ใช้สอย -การใช้แสงสว่าง -ระบบอุปกรณ์พิเศษ

ภาพที่ 3.40 ภาพแสดงผังอาคารภาพถ่ายจากทางอากาศ



ที่มา : www.sacred-destinations.com/germany/berlin-je

ภาพที่ 3.38 ภาพแสดงด้านหน้าอาคาร



ที่มา : www.sacred-destinations.com/germany/berlin-je

ภาพที่ 3.39 ภาพแสดงช่องแสงด้านหน้าอาคาร



ที่มา : www.sacred-destinations.com/germany/berlin-je

ภาพที่ 3.41 ภาพแสดงทางเดินอาคารภายใน

ที่มา : www.sacred-destinations.com/germany/berlin-je

ภาพที่ 3.42 ภาพแสดงช่องแสงด้านหน้าอาคาร

ที่มา : www.sacred-destinations.com/germany/berlin-je

ภาพที่ 3.43 ภาพแสดงทางเดินภายในอาคาร

ที่มา : www.sacred-destinations.com/germany/berlin-je

ภาพที่ 3.44 ภาพแสดงรายละเอียดในการตกแต่งภายในการใช้วัสดุ

ที่มา : www.sacred-destinations.com/germany/berlin-je

การวางผังและประโยชน์ใช้สอย

องค์ประกอบต่างๆ พิพิธภัณฑสถานชาวยิวได้แบ่งส่วนจัดแสดงงาน
ออกเป็น 3 ส่วนคือ

-ขนบธรรมเนียมประเพณี และศาสนาของชาวยิว

-ประวัติศาสตร์ของชุมชนชาวยิวในเยอรมนีการก่อตั้ง การถูก
ทำลายล้างโดยนาซี

-ชีวิตและผลงานของชาวยิวที่ทิ้งไว้ในประวัติศาสตร์ของเบอร์ลิน
และเยอรมนี

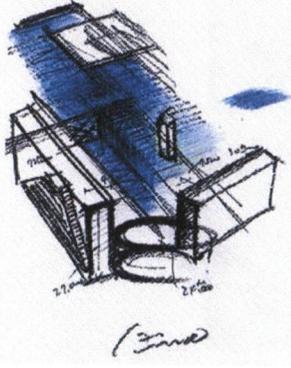
การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของโครงการ**ข้อดี Jewish Museum, Germany**

- 1) พิพิธภัณฑสถานตอบสนองการออกแบบได้ดี
- 2) การใช้รูปแบบทรงอาคารและการใช้พื้นที่ สามารถเชื่อมต่อเรือ
ราวอดีตจนถึงปัจจุบันได้
- 3) แนวความคิดในการใช้ผนัง สามารถสื่ออารมณ์ของชาวยิวที่
ขาดหายไปจากประวัติศาสตร์ได้ดี

ข้อเสีย Jewish Museum, Germany

- 1) Bernhard Sdheider ได้วิจารณ์ว่าคนที่เข้าไปในพิพิธภัณฑสถานจะ
ไม่รู้ลึกถึงแปลนของอาคารที่ซีกแซกเป็นรูปสายฟ้าได้
- 2) แนวความคิดการสื่อบางอย่างยังยากที่คนทั่วไปจะเข้าใจ
ความหมายของรูปทรงอาคารและการออกแบบภายใน

ตารางที่ 3.9 แสดงรายละเอียดโครงการพื้นฐานอาคาร Sayamaike Museum

Sayamaike Museum	
รายละเอียดโครงการ 	พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ที่ตั้งอยู่ข้างหนองน้ำไชยาไมกิอ่างเก็บน้ำในโอกาซามา ประเทศญี่ปุ่น ได้เกิดความคิดริเริ่มจากในสมัยก่อนที่ ญี่ปุ่นในยุค70 เกิดน้ำท่วมจึงระบายไปยังเขื่อนกันน้ำ พิพิธภัณฑ์นี้มีลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่โดยสี่เหลี่ยมนั้นมีพื้นที่เชื่อมกันเป็นพื้นที่วงกลมและช่องว่างเชื่อมต่อกันไปยังภายในอาคาร
ลักษณะโครงการ	พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์
สถานที่ตั้งโครงการ	Osaka-fu ,Japan
สถาปนิก	Tadao Ando
พื้นที่อาคาร	ประมาณ 10,000 ตารางเมตร
กลุ่มเป้าหมาย	-นักเรียน, นักศึกษา -บุคคลทั่วไป
เวลาทำการ	จันทร์10.00-22.00 อังคาร-อาทิตย์ 10.00-20.00 น.
สิ่งที่นำมาศึกษา	-เทคนิคการจัดแสดงนิทรรศการ -การจัดวางพื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 3.9 แสดงรายละเอียดโครงการพื้นฐานอาคาร Sayamaike Museum (ต่อ)

Sayamaike Museum	
สิ่งที่นำมาศึกษา	-การใช้แสงสว่าง -ระบบอุปกรณ์พิเศษ

การวางผังและประโยชน์ใช้สอย

พิพิธภัณฑ์นั้นได้มีการออกแบบให้เป็นรูปทรงกล่องสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่และกล่องขานเล็กด้านข้าง มีน้ำเป็นลานกว้าง และมีน้ำเป็นตัวเชื่อมระหว่างอาคาร

การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของโครงการ

ข้อดี Sayamaike Museum

- 1) พิพิธภัณฑ์ตอบสนองการออกแบบได้ดี
- 2) การใช้รูปแบบทรงอาคารและการใช้พื้นที่ สามารถเชื่อมต่อเรื่องราวอดีตจนถึงปัจจุบันได้
- 3) แนวความคิดในการใช้ผนังและมีน้ำไหลสามารถตอบสนองต่อความรู้สึกได้ดี

ข้อเสีย Sayamaike Museum

- 1) สำหรับการใช้งานจากพื้นที่ว่างนั้นยังขัดต่อการใช้งานจริง สำหรับการเยี่ยมชม อาจจะไม่เหมาะสำหรับการชมในระยะใกล้
- 2) แนวความคิดการสื่อบางอย่างยังยากที่คนทั่วไปจะเข้าใจ ความหมายของรูปทรงอาคารและการออกแบบภายใน

ภาพที่ 3.45 ภาพแสดงอาคารภายนอก

ที่มา : commons.wikimedia.org/wiki/File:Osaka

ภาพที่ 3.46 ภาพแสดงช่องแสงด้านหน้าอาคาร

ที่มา : <http://www.reasonate.co.nz>

ภาพที่ 3.47 ภาพแสดงอาคารภายใน

ที่มา : <http://www.designboom.com/eng/interview/ando>

ภาพที่ 3.48 ภาพแสดงช่องแสงด้านในอาคาร

ที่มา : <http://sites.google.com/site/prethesisramayana>

ตารางที่ 3.10 แสดงรายละเอียดโครงการพื้นฐานอาคาร La Grand Louvre

La Grand Louvre	
รายละเอียดโครงการ	<p>พิพิธภัณฑ์ที่แสดงคอลเลกชันต่างๆ ของ Louvre ซึ่งพิพิธภัณฑ์ตั้งอยู่ใจกลาง Louvre's Plaza โครงการขนาดใหญ่ซึ่งจำลองรูปแบบของพีระมิด ความหลักแหลมในการทำงานเข้าสู่พิพิธภัณฑ์ที่ใหญ่ที่สุดในโลกโดยการสร้างโพรงเชื่อมเข้าไปในพลาซ่าโดยอยู่ใต้ดิน ซึ่งดูเหมือนจะหายเข้าไป เป็นอธิบายได้อย่างเช่นเดียวกับ พีระมิด</p>
ลักษณะโครงการ	พิพิธภัณฑ์ที่แสดงคอลเลกชัน
สถานที่ตั้งโครงการ	Paris, France
สถาปนิก	leoh Ming Pei
พื้นที่อาคาร	ประมาณ 22,000 ตารางเมตร
กลุ่มเป้าหมาย	-นักเรียน, นักศึกษา -บุคคลทั่วไป
เวลาทำการ	จันทร์ 10.00-22.00 อังคาร-อาทิตย์ 10.00-20.00 น.
สิ่งที่นำมาศึกษา	-เทคนิคการจัดแสดงนิทรรศการ -การจัดวางพื้นที่ใช้สอย

การวางผังและประโยชน์ใช้สอย

พิพิธภัณฑ์นั้นได้มีการออกแบบให้อยู่ในพื้นที่ เฉพาะและมีทางสัญจรเพียงทางหลักด้านซึ่งได้มีการออกแบบให้เป็นรูปทรงคล้ายกับพีระมิด โดยมีการออกแบบใช้กระจก และโครงเหล็กเชื่อมกันอย่างซับซ้อนอย่างพอเหมาะและการใช้ไม้ท่อนค้ำจุนพีระมิด คือการแสดงถึงความเสมอภาคในศตวรรษที่ 20

ความพิเศษของพิพิธภัณฑ์ Louvre

- 1) เป็นพิพิธภัณฑ์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก
- 2) มีศิลปะโด่งดังและทรงคุณค่า
- 3) มีภาพเขียนชื่อดังของโลก เช่น ภาพโมนาลิซ่า

การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของโครงการ

ข้อดี Sayamaike Museum

- 1) พิพิธภัณฑ์ตอบสนองการออกแบบได้ดี
- 2) การใช้รูปแบบทรงอาคารและการใช้พื้นที่ สามารถเชื่อมต่อเรื่องราวอดีตจนถึงปัจจุบันได้
- 3) การสร้างบรรยากาศและใช้แสงไปภายในอาคารได้ดี

ข้อเสีย Sayamaike Museum

- 1) สำหรับการใช้งานจากพื้นที่ว่างนั้นยังขัดต่อการใช้งานจริง สำหรับการเยี่ยมชม อาจจะไม่เหมาะสำหรับการชมในระยะใกล้
- 2) แนวความคิดการสื่อบางอย่างยังอยากที่คนทั่วไปจะเข้าใจ ความหมายของรูปทรงอาคารและการออกแบบภายใน
- 3) เกิดพื้นที่อัปชั่นหลายจุดทำให้เกิดปัญหาด้านอาคาร

ภาพที่ 3.49 ภาพแสดงอาคารภายนอก



ที่มา : <http://eric.sibert.fr/IMG/jpg/louvre.jpg>

ภาพที่ 3.50 ภาพแสดงช่องแสงด้านในอาคาร



ที่มา : <http://www.galinsky.com/buildings/louvre>

ภาพที่ 3.51 ภาพแสดงอาคารภายใน



ที่มา : <http://www.galinsky.com/buildings/louvre>

ภาพที่ 3.52 ภาพแสดงช่องแสงด้านในอาคาร



ที่มา : <http://sites.google.com/site/prethesisramayana>

3.4 สรุปรณศึกษาจากอาคารตัวอย่าง

3.4.1 สรุปรณศึกษาจากอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

ตารางที่ 3.11 แสดงสรุปรณเปรียบเทียบกรณศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

ชื่อ	พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ มิวเซียมสยาม	พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพฯ	ศูนย์ศึกษาประวัติ อยุธยา	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เขานินช้อน
รูปภาพงานสถาปัตยกรรม				
ประเภท	พิพิธภัณฑ์ทางด้านประวัติศาสตร์	พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์	พิพิธภัณฑ์ทางด้านประวัติศาสตร์	ศูนย์การเรียนรู้
ขนาดพื้นที่	5,000 ตารางเมตร	10,000 ตารางเมตร	9,000 ตารางเมตร	274 ไร่
รูปแบบงานสถาปัตยกรรม	อาคารมีลักษณะอาคารเป็นอาคารอนุรักษ์ ซึ่งเป็นอาคารกระทรวงพาณิชย์เก่า วังได้มีการปรับเปลี่ยนมาเป็นอาคารพิพิธภัณฑ์โดยยังเน้นให้ใช้เป็นสีอาคารเป็นเก่าซึ่งเป็นสีเหลือง ส่วนด้านการออกแบบภายใน	อาคารมีลักษณะที่ทันสมัยหลากหลายในองค์ประกอบให้รูปทรงเลขาคนิตต่างๆ เนื่องจากเป็นรูปทรงเบื้องต้นที่เข้าใจได้ง่าย เลือกสีหลักจากแม่สี เพื่อสร้างความสดใส เหมาะสมกับผู้ใช้ที่เป็นเด็ก การออกแบบมีการคำนึงถึงเด็ก	อาคารทั้งสองหลังนี้ได้ออกแบบตามสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่ เป็นประโยชน์ใช้สอยของอาคารที่มีสภาพแวดล้อมบรรยากาศของอยุธยาซึ่งเป็นบริเวณ หลักของอาคาร	เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่โดยกระจายตามจุดสำคัญของการเรียนรู้โดยมีการแบ่งตามลักษณะของการศึกษาโดยมีการสื่อเรื่องราวให้เกษตรกร หรือคนทั่วไปสามารถเข้าใจได้ง่ายกลุ่มอาคารย่อยก็ไม่ได้มีการออกแบบที่โดดเด่นมาก

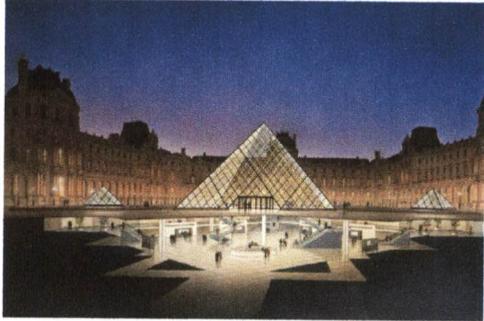
ชื่อ	พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ มิวเซียมสยาม	พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพฯ	ศูนย์ศึกษาประวัติ ๒อยุธยา	ศูนย์ศึกษาการพัฒนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เขานินช้อน
เนื้อหาและแนวทางการจัดแสดง	นั้นได้มีการออกแบบให้มีความรู้สึกถึงความแตกต่างอย่างชัดเจนจากทางด้านภายนอกและภายใน โดยมีการแบ่งออกเป็นส่วนๆ ายกย่อยออกไปตามลักษณะของเรื่องราวที่ถูกเรียบเรียงไว้	ลำดับเรื่องราวจากวิทยาศาสตร์พื้นฐานไปสู่วิทยาศาสตร์ในแขนงต่างๆ มีการแบ่งภาคพื้นที่ของเนื้อหาอย่างชัดเจน เพื่อง่ายต่อการเรียนรู้ของเด็ก	เนื่องจากลักษณะของตัวอาคารที่มีโถงต้อนรับเป็นจุดศูนย์กลางของอาคารแล้วนำไปสู่พื้นที่จัดแสดงในห้องต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นที่ติดต่อกัน ได้รับการจัดแบบดังกล่าว ทำให้ผู้ที่เข้าชมสามารถเข้าชมได้อย่างอิสระในแต่ละส่วนได้อย่างชัดเจน	แต่เน้นให้มีการใช้งานง่ายสะดวกและสีสันทันทีให้กลมกลืนกับธรรมชาติ โดยสามารถเลือกชมได้ตามจุดต่างๆ ตามที่ตนสนใจ
เทคนิคการจัดแสดง	ใช้เทคโนโลยีในการจัดแสดงที่ทันสมัย เช่น Hologram, Diorama, Electric, Board, รวมไปถึง Model, Multimedia และสื่อในลักษณะ interective ซึ่งมีการวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมในการแสดงเนื้อหา	ใช้เทคโนโลยีในการจัดแสดงที่ทันสมัย เช่น Hologram, Diorama, Electric, Board, รวมไปถึง Model, Multimedia และสื่อในลักษณะ interective ซึ่งมีการวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมในการแสดงเนื้อหา	ใช้เทคโนโลยีในการจัดแสดงที่ทันสมัย เช่น Hologram, Diorama, Electric, Board, รวมไปถึง Model, Multimedia และสื่อในลักษณะ interective ซึ่งมีการวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมในการแสดงเนื้อหา	ใช้เทคโนโลยีในการจัดแสดงที่เรียบง่าย เช่น Board, รวมไปถึง Model, และสื่อในลักษณะของเอกสาร ซึ่งมีการวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมในการแสดงเนื้อหา
วัสดุในการจัดแสดง	ใช้หุ่นจำลองเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากสามารถกำหนดรายละเอียดและปรับแต่งเพื่อ	ใช้หุ่นจำลองเป็นส่วนใหญ่เนื่องจากสามารถกำหนดรายละเอียดและปรับแต่งเพื่อความเหมาะสมใน	ใช้หุ่นจำลองเป็นส่วนใหญ่เนื่องจากสามารถกำหนดรายละเอียดและปรับแต่งเพื่อความเหมาะสมใน	ใช้เป็นลักษณะแปลงสถิติที่ใช้ลักษณะของการทดลองจริงแล้วให้ศึกษาจากของจริง

ชื่อ	พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ มิวเซียมสยาม	พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพฯ	ศูนย์ศึกษาประวัติ ๒อยุธยา	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เขานินช้อน
วัสดุในการจัดแสดง	ความเหมาะสมในการให้ความรู้ เช่นการขยาย สัดส่วน หรือการสร้างภาพตัด	การให้ความรู้ เช่นการขยาย สัดส่วน หรือการสร้างภาพตัด	การให้ความรู้ เช่นการขยาย สัดส่วน หรือการสร้างภาพตัด	ใช้วัสดุพื้นถิ่นที่แสดงถึงเอกลักษณ์นั้นๆของพื้นที่
การให้แสงสว่างภายในส่วนพิพิธภัณฑ์	แสงโดยทั่วไปเป็นการใช้แสงผสมกับธรรมชาติ จากช่องแสงของตัวอาคารและแสงประดิษฐ์ที่ส่องลงทางเพดานหรือวัตถุประสงค์แสดงแสงประดิษฐ์ เป็นการให้แสงสว่างกับวัตถุประสงค์แสดงโดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์และหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ซ่อนภายในตู้หรือแท่นจัดแสดงนอกจากนั้นยังมีไปสปอร์ตไลท์ที่ส่องลงวัตถุประสงค์แสดงหรือบอร์ดจัดแสดงเป็นต้น	การให้แสงมี 2 ระบบคือแสงธรรมชาติในบางพื้นที่ และในบางจุดที่ต้องการใช้แสงที่ไม่มากนักจะใช้แสง Downlight Spot ในบางส่วนที่ต้องการเน้นการจัดแสดงสร้างบรรยากาศที่ทันสมัยน่าตื่นตาตื่นใจ	แสงโดยทั่วไปเป็นการใช้แสงผสมกับธรรมชาติ จากช่องแสงของตัวอาคารและแสงประดิษฐ์ที่ส่องลงทางเพดานหรือวัตถุประสงค์แสดงแสงประดิษฐ์ เป็นการให้แสงสว่างกับวัตถุประสงค์แสดงโดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์และหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ซ่อนภายในตู้หรือแท่นจัดแสดงนอกจากนั้นยังมีไปสปอร์ตไลท์ที่ส่องลงวัตถุประสงค์แสดงหรือบอร์ดจัดแสดงเป็นต้น	แสงโดยทั่วไปเป็นการใช้แสงธรรมชาติ จากช่องแสงของตัวอาคารและแสงประดิษฐ์ที่ส่องลงทางเพดานหรือวัตถุประสงค์แสดงแสงประดิษฐ์ เป็นการให้แสงสว่างกับวัตถุประสงค์แสดงโดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์และหลอดฟลูออเรสเซนต์ภายในอาคาร
นิทรรศการชั่วคราว	-ไม่มี	มีการจัดห้องนิทรรศการ หมุนเวียนโดยเฉพาะ ลานกิจกรรม	มีการจัดห้องนิทรรศการ หมุนเวียนโดยเฉพาะ	มีพื้นที่นิทรรศการ หมุนเวียนโดยเฉพาะ ลานกิจกรรม

ชื่อ	พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ มิวเซียมสยาม	พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพฯ	ศูนย์ศึกษาประวัติ ๒อยุธยา	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เขานินช้อน
องค์ประกอบเสริม	-ร้านขายของที่ระลึก -การในคำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหา สอบถาม	-นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ -ค่ายวิทยาศาสตร์ -ลานกิจกรรม -ร้านขายของที่ระลึก	-ศูนย์อาหารและเครื่องดื่ม -ส่วนขายของที่ระลึก	-ศูนย์อาหารและเครื่องดื่ม -ส่วนขายของที่ระลึก -การในคำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหา สอบถาม -ลานกิจกรรม
การออกแบบภายในเพื่อผู้พิการ	-ไม่มีทั้งอาคาร -มีเฉพาะส่วนแรกของอาคาร	-ระบบขนส่งในแนวดิ่ง -ระบบลิฟท์หลัก และทางลาด -ระบบ Dimension ในส่วนต่างๆไป เช่นโทรศัพท์สาธารณะห้องน้ำ	-ระบบขนส่งในแนวดิ่ง -ระบบลิฟท์หลัก และทางลาด -ระบบ Dimension ในส่วนต่างๆไป เช่นโทรศัพท์สาธารณะห้องน้ำ	-ระบบขนส่งในแนวดิ่ง -ระบบลิฟท์หลัก และทางลาด -ระบบ Dimension ในส่วนต่างๆไป เช่นโทรศัพท์สาธารณะห้องน้ำ
จุดที่น่าสนใจในการนำมาใช้	-เทคนิคในการจัดแสดงที่ทันสมัย -มีการจัดแสดงเนื้อหาที่เหมาะสมเป็นขั้นตอน -มีการจัดให้สามารถเข้าใจได้ทุกเพศทุกวัย	-มีการจัดแสดงที่สามารถดึงดูดความน่าสนใจในพิพิธภัณฑ์ให้แก่เด็กแต่สร้างบรรยากาศที่น่าสนใจ รวมไปถึงการรับรู้ของเด็ก	-เทคนิคในการจัดแสดงที่ทันสมัย -มีความสะดวกสบายในการเลือกชมนิทรรศการ -มีการจัดแสดงเนื้อหาที่เหมาะสมเป็นขั้นตอน	-การจัดแสดงโดยใช้ลักษณะของการให้ศึกษาจากของจริง -บรรยากาศที่สามารถนำมาเป็นความรู้และไม่ขัดต่อการรับชม -มีการจัดแสดงเนื้อหาที่เหมาะสมเป็นขั้นตอน

3.4.2 สรุปกรณีศึกษาจากอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

ตารางที่ 3.12 แสดงสรุปการเปรียบเทียบกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

ชื่อ	Jewish Museum, Germany	Sayamaike Museum Osaka-fu, Japan	La Grand Louvre Paris, France
อาคาร			
ประเภท	History Museum	History Museum	History Museum
สถาปนิก และมัณฑนากร	Danaiel Libeskind	Tadao Ando	leoh Ming Pei
รูปแบบงาน สถาปัตยกรรม	ลักษณะของอาคารเป็นตึกอาคาร 5 ชั้น รูปทรงที่สร้างขึ้นมามีจุดประสงค์เพื่อให้เข้ากับเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ตอบสนองเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ตอบสนองความต่างทางด้านคำบรรยายและการจัดแสดงวัตถุอย่างต่อเนื่อง ตัวอาคารหลักซึ่งมีโลหะเรียงหักมุมไปมาในทางสถาปัตยกรรมลักษณะของพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ขึ้นมาจากใต้ดินแต่ผนังรูปปลายเส้นของ	พิพิธภัณฑ์นี้มีลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่โดยสี่เหลี่ยมนั้นมีพื้นที่เชื่อมกันเป็นพื้นที่วงกลมและช่องว่างเชื่อมต่อกันไปยังภายในอาคาร ส่วนหลักของตึกมีห้องการแสดงสูงเป็นสามเท่า ซึ่งถูกตัดสินให้เป็นอนุสรณ์ของโบราณคดีที่สำคัญ ส่วนหลักของพิพิธภัณฑ์สูง 15.4 เมตร โดยมีผนังยาว 62 เมตร ซึ่งมีอุโมงค์ผ่านเขื่อน มีทางลาดโค้งผ่านรอบกำแพงอุโมงค์ไปยังอีกส่วนของห้องแสดง	ลักษณะของตัวอาคารเป็นอาคารที่แสดงคอลเล็กชันต่างๆของ Louvre โดย จำลองรูปแบบของพีระมิด ความหลักแหลมในการทำงานเข้าสู่พิพิธภัณฑ์ที่ใหญ่ที่สุดในโลกโดยการสร้างโพรงเชื่อมเข้าไปในพลาซ่าโดยอยู่ใต้ดิน ซึ่งดูเหมือนจะหายเข้าไป เป็นอธิบายได้อย่างเช่นเดียวกับพีระมิดของประเทศอียิป

ชื่อ	Jewish Museum, Germany	Sayamaike Museum Osaka-fu, Japan	La Grand Louvre Paris, France
	ดาวห้าแฉก เป็นเส้นทางเดินของผู้ชมทำให้ดูโดดเด่นและมีความพร้อมสำหรับการจัดแสดงนิทรรศการเรียกว่า เส้นแห่งความทรงจำตึกที่ยึกยักเหมือนสายฟ้านี้ Lideskind ได้ตัดผ่านทั้งตึกด้วย Viod ที่ไม่สามารถเข้าไปใช้สอยได้แต่สามารถสัมผัสได้ทางสายตา	พิพิธภัณฑ์เปิดขึ้นอีกระดับเพื่อให้เป็นอนุสรณ์ที่อุโมงค์	
เนื้อหาและแนวทางการแสดงการจัดแสดง	-ขนบธรรมเนียม ประเพณี และศาสนา ของชาวยิว -ประวัติศาสตร์ของชุมชนชาวยิวในเยอรมนี การก่อตั้งการถูกทำลายล้างโดยนาซี -ชีวิตและผลงานของชาวยิวที่ทิ้งไว้ในประวัติศาสตร์ของเบอร์ลินและเยอรมนี	-ประวัติศาสตร์ของการสร้างเขื่อน ของยุค 70 ของประเทศญี่ปุ่น -สิ่งที่รำลึกถึงวาทะภัยครั้งใหญ่ของประเทศญี่ปุ่น	-แสดงคอลเลกชันต่างๆของ Louvre -แสดงภาพวาดชื่อดังของโลก โมนาลิซ่า -งานศิลปะต่างๆที่สำคัญของโลก
เทคนิคการจัดแสดง	จัดแสดงเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ของชาวยิวโดยมีการลำดับ	จัดแสดงเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ของวาทะภัยครั้งใหญ่ของประเทศญี่ปุ่น	จัดแสดงเรื่องราวทางงานศิลปะต่างๆที่สำคัญของโลก
วัตถุในการจัดแสดง	วัตถุหลักเป็นกาน้ำวัตถุการนำวัตถุจัดแสดงจริงเพื่อความสมจริงที่มากที่สุด เช่นโครงกระดูกฟอสซิล ตัวอย่างหินและสัตว์รวมไปถึงการสร้างหุ่นจำลองเพื่อสร้างความเข้าใจในรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น หุ่นจำลอง	วัตถุที่ใช้ในการจัดแสดงส่วนใหญ่จะเป็นคอนกรีตเรียบ-หยาบตามพื้นที่ เพื่อให้รู้สึกเป็นธรรมชาติที่สุด โดยมีการสร้างพื้นที่สำหรับน้ำตกและน้ำไหล โดยเป็นการสร้างบรรยายกาศโดยรวมจากภายนอกสู่ภายใน	วัตถุหลักที่ใช้ในการจัดแสดงเป็นวัตถุจำพวกประเภทกระจกเป็นส่วนใหญ่เพื่อที่จะดึงดูดแสงจากภายนอกเข้ามายังจุดศูนย์กลางของอาคารเพื่อไปประกอบกรับชมคอลเลกชันต่างๆของ Louvre

ชื่อ	Jewish Museum, Germany	Sayamaike Museum Osaka-fu, Japan	La Grand Louvre Paris, France
	ไดโนเสาร์ หรือ หุ่นจำลองในส่วนขยาย หรือ ย่อส่วน	โดยจะทำเป็นช่องว่างแล้วรับทราบความรู้สึก ในขณะที่เดิน ชมยังจุดต่างๆ	
การให้แสงสว่างภายในส่วนพิพิธภัณฑ์	การให้แสงสว่างภายในแบ่งออกเป็น 2 ระบบคือการให้แสงจากธรรมชาติภายนอกอาคาร และการให้แสงสว่างจากไประบบภายใน รูปแบบ Spot Light เพื่อเน้นจุดสร้างความน่าสนใจกับวัตถุจัดแสดง	การให้แสงสว่างภายในแบ่งออกเป็น 2 ระบบคือการให้แสงจากธรรมชาติภายนอกอาคาร และการให้แสงสว่างจากไประบบภายใน รูปแบบ Spot Light เพื่อเน้นจุดสร้างความน่าสนใจกับวัตถุจัดแสดง	การให้แสงสว่างภายในแบ่งออกเป็น 2 ระบบคือการให้แสงจากธรรมชาติภายนอกอาคาร และการให้แสงสว่างจากไประบบภายใน รูปแบบ Spot Light เพื่อเน้นจุดสร้างความน่าสนใจกับวัตถุจัดแสดง
นิทรรศการชั่วคราว	มีการแบ่งส่วนพื้นที่การจัดแสดงนิทรรศการพิเศษ	มีการแบ่งส่วนพื้นที่การจัดแสดงนิทรรศการพิเศษ	มีการแบ่งส่วนพื้นที่การจัดแสดงนิทรรศการพิเศษ
องค์ประกอบเสริม	-ส่วนนิทรรศการการแสดงผลแบบชั่วคราว -ห้องประชุมหรือบรรยายสำหรับ 380 คน -ร้านขายของที่ระลึก -ร้านอาหาร, ร้านกาแฟ	-ส่วนนิทรรศการการแสดงผลแบบชั่วคราว	-ส่วนนิทรรศการการแสดงผลแบบชั่วคราว
การออกแบบภายในเพื่อผู้พิการ	-มีการใช้ระบบสากลสำหรับการออกแบบอาคารเพื่อคนพิการ	-มีการใช้ระบบสากลสำหรับการออกแบบอาคารเพื่อคนพิการ	-มีการใช้ระบบสากลสำหรับการออกแบบอาคารเพื่อคนพิการ
จุดที่น่าสนใจในการนำมาใช้	-การจัดแสดงเนื้อหาที่แบ่งประเภทวัตถุจัดแสดงเป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ในการแยกแยะ -การจัดลำดับเนื้อหาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย	-การจัดแสดงเนื้อหาที่แสดงงานในรูปแบบของการใช้ธรรมชาติเรื่องของน้ำมาสื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น -การใช้สื่อสัญลักษณ์ที่ทำให้เข้าใจง่าย	-การจัดแสดงโดยใช้เอกลักษณ์ในการพื้นที่มาใช้ในการออกแบบ โดยนำเรื่องของแสงมาใช้ในการสื่อสารด้านใน -การสื่อความหมายของตัวหขระจะกได้ชัดเจน

บทที่ 4

ทำเลที่ตั้งและตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

4.1 การพิจารณาทางด้านเทคนิค

4.1.1 เขตการใช้ที่ดิน

ควรเป็นเขตการใช้ที่ดิน ที่เหมาะสมกับโครงการ

4.1.2 การคมนาคม

ควรมีระบบการคมนาคมที่ดี สามารถเชื่อมต่อกับเขตหรือปริมณฑลได้ดี เพื่อความสะดวกของการใช้โครงการ

4.1.3 เพื่อความเป็นศูนย์กลาง

ควรตั้งอยู่ในตัวจังหวัด หรือมีเขตการติดต่อหรือเชื่อมต่อกับจังหวัดใกล้เคียง หรือเขตต่างๆได้สะดวก และเดินทางได้สะดวกรวดเร็ว

4.1.4 การเชื่อมตัวระหว่างองค์กร

ควรมีก่อตั้งที่สนับสนุนโครงการ มีความสะดวกในการติดต่อประสานงานประชุม สัมมนาและการแลกเปลี่ยนความคิด ผลงานการดำเนินงานต่างๆ

4.1.5 ลักษณะสภาพแวดล้อม

เขตเมืองไม่ควรอยู่ใกล้กับโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งเสื่อมโทรม และมลพิษต่างๆ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

4.1.6 สาธารณูปโภค-สาธารณูปการ

ควรมีสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ ที่สมบูรณ์

4.1.7 การขยายตัวในอนาคต

ความเป็นพื้นที่ที่มีการขยายตัวในอนาคต

4.1.8 ราคาที่ดิน

ควรมีราคาที่ดินที่เหมาะสมกับโครงการและทำเลที่ตั้งของโครงการ

4.1.9 เศรษฐกิจและสังคม

ควรมีความมีความรู้เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจ – สังคม ที่เอื้อประโยชน์ต่อโครงการจำนวนประชากรอาศัยหนาแน่นมากระดับปานกลาง มีรายได้ปานกลาง – สูง มีกำลังซื้อเพื่อในการติดต่อสื่อโฆษณาต่างๆ

จากการพิจารณาขั้นต้นก็พบว่า เขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี นั้นเอื้อประโยชน์ต่อการศึกษาคำโครงการด้วยเหตุผลดังนี้

1.) จังหวัดปทุมธานี เป็นเขตพื้นที่ตั้งศึกษาโครงการที่ใกล้เคียงกับโครงการต่างๆ ของรัฐบาลและเอกชน และสามารถติดต่อประสานงานได้สะดวก

2.) จังหวัดปทุมธานี เป็นจังหวัดที่ใกล้เคียงกับหน่วยงานบริหารส่วนกลาง และพร้อมทั้งปัจจัยที่สนับสนุนในการทำโครงการนั้นสามารถบรรลุเป้าหมาย

3.) เนื่องจากเป็นจังหวัดที่ใกล้กับกรุงเทพมหานคร จึงทำให้เป็นจังหวัดที่มีประชากรอาศัยหนาแน่นสูง

4.2 การพิจารณาทางด้านภูมิศาสตร์

จังหวัดปทุมธานีเป็นเขตการปกครองที่ติดกับจังหวัดกรุงเทพมหานคร การปกครองแบ่งออกเป็น 7 อำเภอ, 60 ตำบล, และ 529 หมู่บ้าน ลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่ม ความสูงระดับน้ำทะเลอยู่ที่ 231 เมตร พื้นที่ประมาณ 1,525.9 ตร.กม. โดยมีพื้นที่การเกษตร 506, 678 ไร่ หรือ **ร้อยละ 53.03 ของพื้นที่จังหวัด (สำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2546)

มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่างๆดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดสระบุรี และจังหวัดอยุธยา
ทิศตะวันออก	จังหวัดนครนายก
ทิศใต้	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันตก	จังหวัดนนทบุรี

4.2.1 ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่มริมสองฝั่งแม่น้ำโดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านใจกลางจังหวัดในเขตอำเภอเมืองปทุมธานีและอำเภอสสามโคก ทำให้พื้นที่ของจังหวัดปทุมธานีถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ฝั่งตะวันตกของจังหวัดหรือบนฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยาได้แก่ พื้นที่ในเขตอำเภอลาดหลุมแก้วกับพื้นที่บางส่วนของอำเภอเมืองและอำเภอสสามโคก กับฝั่งตะวันออกของจังหวัด หรือบนฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยาได้แก่ พื้นที่อำเภอเมืองบางส่วนของอำเภอธัญบุรี อำเภอดอนหลอง อำเภอนองเสือ อำเภอลำลูกกา และบางส่วนของอำเภอสสามโคก โดยปกติระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาในฤดูฝนจะเพิ่มสูงขึ้น

** รายงานการเจริญเติบโตของภาคการเกษตร ปี 2546 . ศูนย์รวบรวมข้อมูลสถิติแห่งชาติ ปี 2546 เรื่อง การเจริญเติบโตภาคการเกษตรในประเทศไทย.

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

เฉลี่ยประมาณ 50 เซนติเมตร ซึ่งทำให้เกิดภาวะ น้ำท่วมในบริเวณพื้นที่ราบริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นบริเวณกว้างและก่อให้เกิดปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ฝั่งขวาของ แม่น้ำเจ้าพระยาสำหรับพื้นที่ทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยานั้นเนื่องจากประกอบด้วยคลองซอยเป็นคลองชลประทานจำนวนมากสามารถควบคุมจำนวนปริมาณน้ำได้ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับอุทกภัยมีน้อยกว่า

4.2.2 ลักษณะทางเศรษฐกิจ จังหวัดปทุมธานี

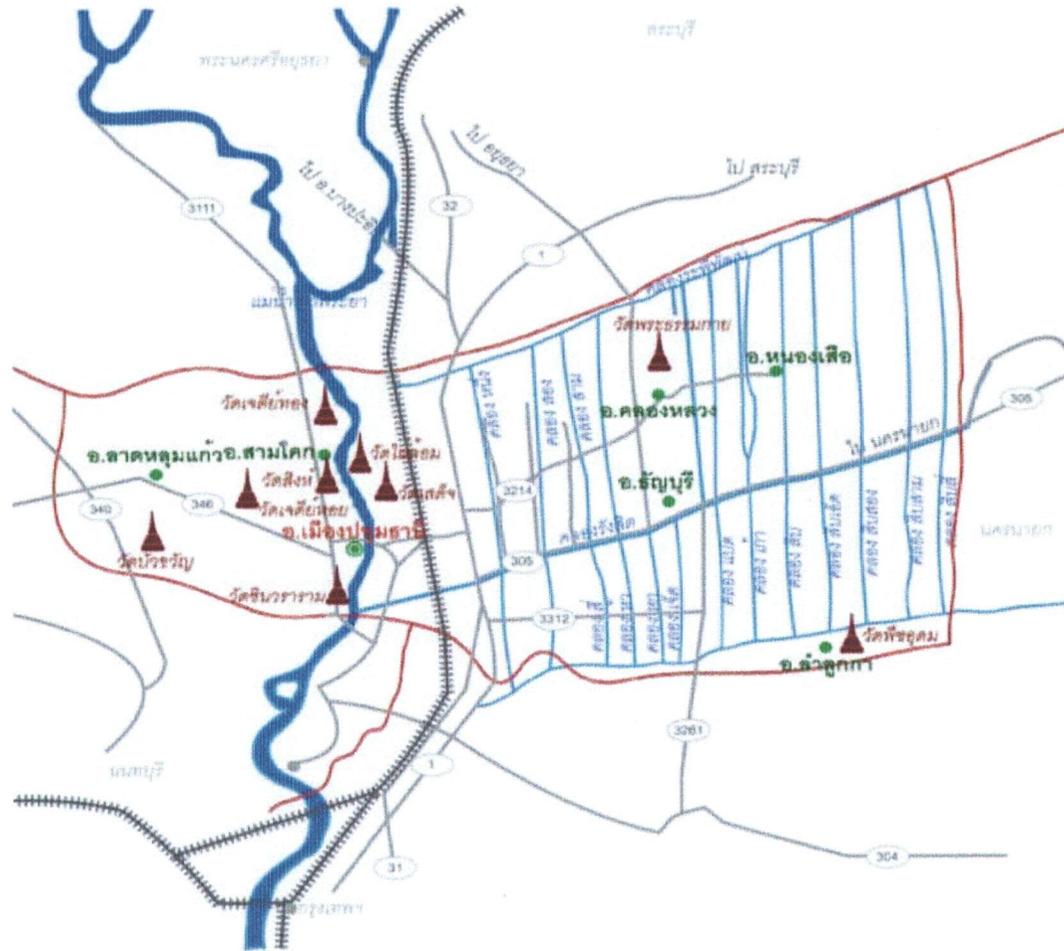
จังหวัดปทุมธานีเป็นพื้นที่เกษตรกรรมสำคัญแห่งหนึ่งของประเทศ โดยมีพื้นที่การเกษตร 506,678 ไร่ หรือร้อยละ 53.03 ของพื้นที่จังหวัด (สำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2546) ในปัจจุบัน นอกจากการเกษตรแล้ว จังหวัดยังเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมสำคัญแห่งหนึ่งของประเทศ มีนิคมอุตสาหกรรมกระจายอยู่ทั้งจังหวัด โดยผลิตภัณฑ์มวลรวมเกือบร้อยละ 70 ของจังหวัดมาจากภาคอุตสาหกรรม (สำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2543)พื้นที่การเกษตรมีอยู่ในทุกอำเภอ และมีมากที่สุดในเขตอำเภอหนองเสือ อำเภอลำลูกกา อำเภอลาดหลุมแก้ว และอำเภอคลองหลวงตามลำดับ โดยพื้นที่ของจังหวัดจะมีการทำการเกษตรส่วนใหญ่เป็นที่นา ไม้ผล และไม้ยืนต้น ตามลำดับจังหวัดปทุมธานีมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ในปี พ.ศ. 2543 ประชากรมีรายได้เฉลี่ยต่อคน 206,428 บาท/ปี นับว่าสูงเป็นอันดับที่ 6 ของประเทศ รองจากจังหวัดระยอง ชลบุรี กรุงเทพมหานคร สมุทรสาคร และภูเก็ต มีผลิตภัณฑ์มวลรวมมูลค่า 118,489 ล้านบาท รายได้สูงสุดขึ้นอยู่กับภาคอุตสาหกรรมคิดเป็น

ร้อยละ 69.32 คิดเป็นมูลค่า 82,136 ล้านบาท รองลงมา คือ ภาคบริการ ร้อยละ 7.688 คิดเป็นมูลค่า 9,102 ล้านบาท และสาขาการค้าส่งและค้าปลีก ร้อยละ 5.12 คิดเป็นมูลค่า 6,071 ล้านบาท โดยพื้นที่เขตอำเภอคลองหลวงมีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมหนาแน่นมากที่สุด รองลงมาคืออำเภอเมืองปทุมธานี อำเภอลำลูกกา อำเภอธัญบุรี อำเภอลาดหลุมแก้ว และ อำเภอสามโคก ส่วนพื้นที่ที่มีโรงงานน้อยที่สุดได้แก่ อำเภอหนองเสือ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

4.3 ท่าเลที่ตั้งโครงการ

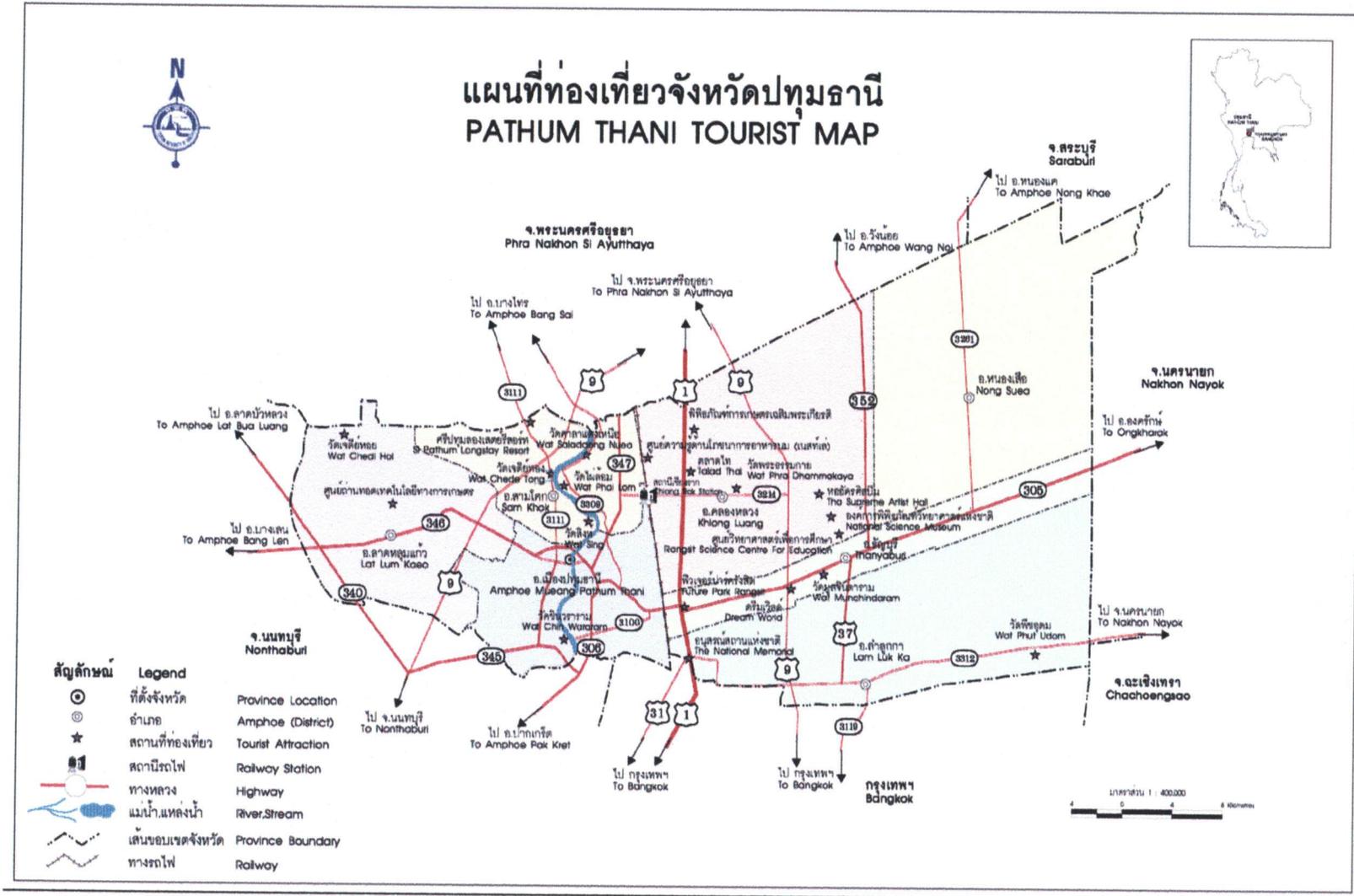
แผนที่ที่ 4.1 แผนที่จังหวัดปทุมธานี



ที่มา : www.pwa.co.th/.../cgi-bin/index.php?Province=13

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

แผนที่ ที่ 4.2 แผนที่ท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี

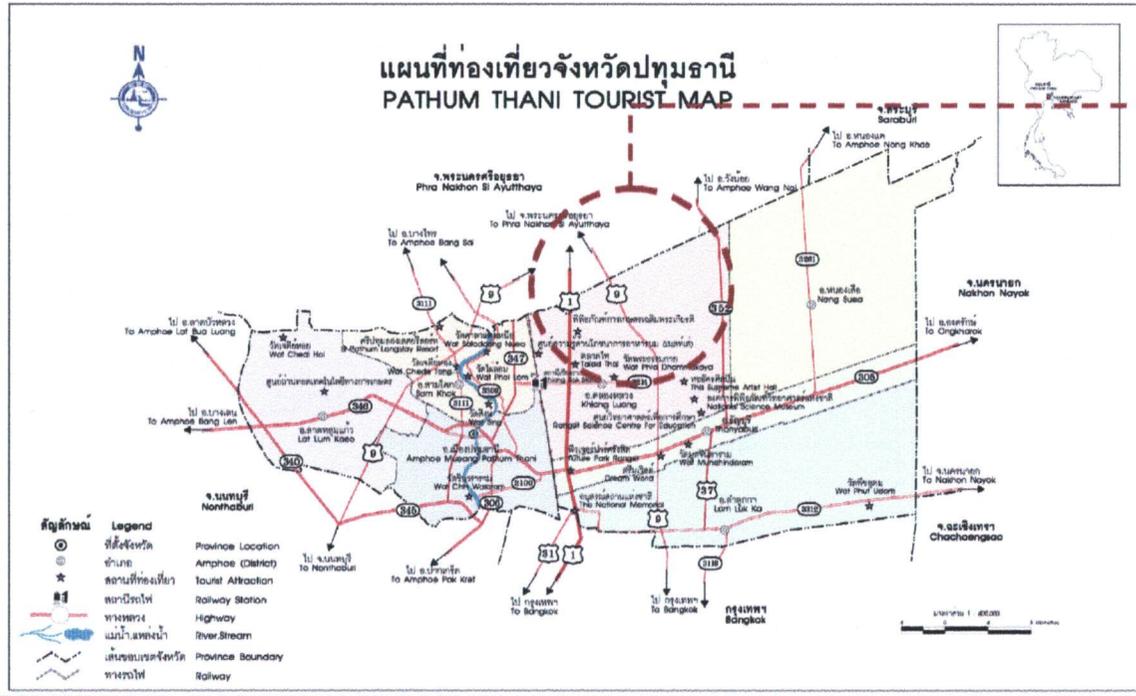


ที่มา : <http://www.fic.nectec.or.th/Thailand>

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ลักษณะพื้นที่ตั้งของโครงการ

แผนที่ ที่ 4.3 แผนที่ท่องเที่ยวจังหวัดปทุมธานี



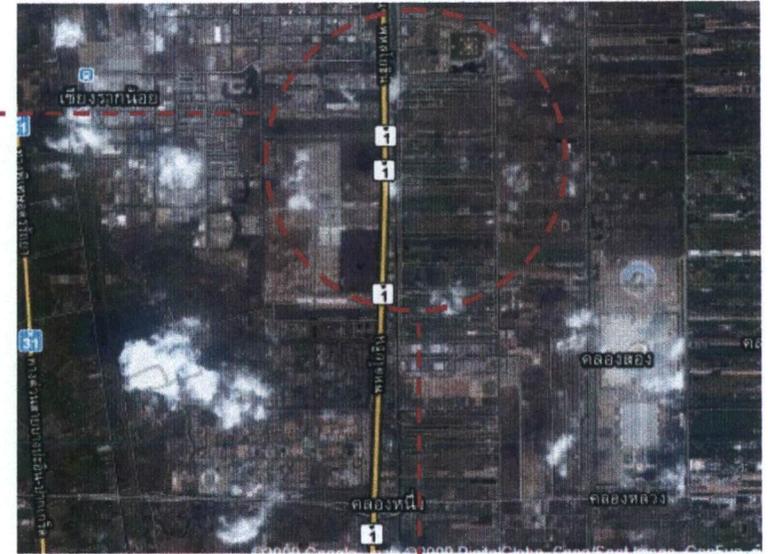
ที่มา : <http://www.fic.nectec.or.th/Thailand>

ภาพที่ 4.1 แสดงอาคารพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ



ที่มา : <http://www.thaidphoto.com/forums>

แผนที่ ที่ 4.4 แผนที่จังหวัดปทุมธานี



ที่มา : <http://maps.google.co.th/maps>

แผนที่ ที่ 4.5 แผนที่จังหวัดปทุมธานี



ที่มา : <http://maps.google.co.th/maps>

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

4.4 ข้อพิจารณาทางด้านสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งประกอบด้วย

4.4.1 ความเหมาะสมทางด้านลักษณะของผู้ใช้
โครงการในท้องถิ่น

โครงการนี้เป็น โครงการที่มีจุดประสงค์ให้ทุกเพศ
ทุกวัยสามารถศึกษาและเข้าใจโดยได้แบ่งออกเป็น นักเรียน นักศึกษา
เกษตรกร บุคคลที่สนใจ และนักท่องเที่ยวทั้งในและนอกประเทศ
เครือข่ายในองค์กร สถาบันการศึกษาและบุคคลในท้องถิ่น

4.4.2 ความเหมาะสมทางด้านเอกลักษณ์ท้องถิ่น

โครงการนี้ซึ่งมีสถาปัตยกรรม ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่
ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรซึ่งตั้งอยู่ในประเทศไทย ซึ่งต้องศึกษา
ประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมทางที่แสดงเอกลักษณ์ไทย จาก
ลักษณะของจังหวัดปทุมธานี เป็นจังหวัดที่ประกอบอาชีพการเกษตร
ร้อยละ 53.03 และเป็นที่ตั้งขององค์กรและชุมชนต่างๆดังนี้

- 1.) ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี
- 2.) จุดหมายเหตุพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
- 3.) ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์ รังสิต
- 4.) ชุมชนตลาดรังสิต
- 5.) ชุมชนคลองหลวง
- 6.) ชุมชนเคหะอุตสาหกรรมนวนคร
- 7.) ชุมชนเคหะนวนคร

4.4.3 ความเหมาะสมและกิจกรรมภายในท้องถิ่น

กิจกรรมในบริเวณจังหวัดปทุมธานี เนื่องจากอยู่ในเขตพื้นที่
ภาคกลางจึงเป็นเขตพื้นที่ที่มีกิจกรรมคล้ายคลึงกันสามารถแบ่งกิจกรรมได้ 4
ลักษณะใหญ่ๆ ดังนี้

- 1) กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับพระราชพิธีต่างๆ สถานที่ส่วนใหญ่ก็
จะอยู่ในเขตบริเวณเขตพระราชวัง
- 2) กิจกรรมสำคัญทางศาสนา กิจกรรมที่ประกอบส่วนใหญ่เป็น
บริเวณวัดต่างๆ
- 3) กิจกรรมตามเทศกาล - ประเพณี ประกอบกิจกรรมส่วน
ใหญ่ คือสถานที่ตามหัวเมือง วัด แม่น้ำ ลำคลอง
- 4) กิจกรรมระลึกถึงบุคคลสำคัญ ประกอบกิจกรรมส่วนใหญ่
คือสถานที่ตามหัวเมือง วัด แม่น้ำ ลำคลอง

4.5 สถานที่ตั้งโครงการ

พิกัดพื้นที่การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
ถนนพหลโยธิน หลักกิโลเมตรที่ 46-48 ต.คลองหนึ่ง
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

4.6 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ

ภาพที่ 4.2 แสดงทิศทางการโคจรของพระอาทิตย์



ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 4.3 แสดงทิศทางลมประจำฤดู



ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 4.4 แสดงทิศทางการวางแนวอาคาร



ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 4.5 แสดงทิศทางเสียงรบกวน



ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 4.6 แสดงทิศทางที่มีฝุ่นละอองรบกวน



ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 4.7 แสดงทิศทางมุมมองที่ดี



ที่มา : จากการวิเคราะห์

บทที่ 5

รายละเอียดและกิจกรรมประโยชน์ใช้สอยของโครงการ

5.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 5.1.1 เพื่อเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับโครงการเกษตรตามแนวคิดในพระราชดำริ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
- 5.1.2 เพื่อเป็นสถานที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพระมหากษัตริย์กับการเกษตร
- 5.1.3 เพื่อเป็นสถานที่แสดงกิจกรรมเรื่องราวการเกษตรอดีตจนถึงปัจจุบัน
- 5.1.4 เพื่อเป็นพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติที่มีชีวิต

5.2 รายละเอียดของโครงการ

5.2.1 พระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เสด็จพระราชสมภพเมื่อวันจันทร์ เดือนอ้าย ขึ้น 10 ค่ำ ปีเถาะ นพศก จุลศักราช 1289 ตรงกับวันที่ 5 ธันวาคม พุทธศักราช 2470 ณ โรงพยาบาลเมานท์ออบเนอร์ (Mount Auburn) เมืองเคมบริดจ์ (Cambridge) รัฐแมสซาชูเซตต์ (Massachusetts) สหรัฐอเมริกา มีพระนามในชั้นเดิมว่า พระวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าภูมิพลอดุลยเดช เป็นพระราชโอรสพระองค์เล็กในสมเด็จพระราชบิดา เจ้าฟ้ามหิตลอดุลยเดช กรมหลวง

สงขลานครินทร์ และสมเด็จพระราชชนนีศรีสังวาลย์ ซึ่งภายหลังทั้งสองพระองค์ได้รับการเฉลิมพระนามาภิไธยเป็นสมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนก และสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี มีพระเชษฐภคินีและสมเด็จพระบรมเชษฐาธิราช คือ สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ประสูติเมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม พุทธศักราช 2466 ณ กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ และพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล พระอัฐมรามาธิบดินทร เสด็จพระราชสมภพเมื่อวันอาทิตย์ที่ 20 กันยายน พุทธศักราช 2468 ณ เมืองไฮเดิลเบิร์ก (Heidelberg) สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน พุทธศักราช 2471 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้โดยเสด็จสมเด็จพระบรมราชชนกซึ่งทรงสำเร็จการศึกษาปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมจากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด สหรัฐอเมริกากลับมาประเทศไทยประทับ ณ วังสระปทุมเมื่อพระชนมายุได้ไม่ถึง 2 พรรษา สมเด็จพระบรมราชชนกได้สวรรคตในวันที่ 24 กันยายน พุทธศักราช 2472 เมื่อพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล พระอัฐมรามาธิบดินทร เสด็จขึ้นครองราชย์เมื่อพุทธศักราช 2477 พระบาทสมเด็จพระสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงได้รับพระมหากรุณาโปรดเกล้าฯ สถาปนาขึ้นเป็นสมเด็จพระเจ้าน้องยาเธอ เจ้าฟ้าภูมิพลอดุลยเดช พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเข้ารับการศึกษาเบื้องต้นที่โรงเรียนมาแตร์ เดอี ถนนเพลินจิต กรุงเทพฯ เมื่อพุทธศักราช 2475 ในปีต่อมาได้โดยเสด็จพระบรมราชชนนี พระเชษฐภคินี และสมเด็จพระบรม

เชษฐาธิราช ไปประทับ ณ เมืองโลซานน์ ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ และทรงเข้าศึกษาชั้นประถมศึกษาที่โรงเรียนเมียร์มองต์ (Ecole Miexemont) เมืองโลซานน์ ต่อมาในวันที่ 11 กันยายน พุทธศักราช 2478 ทรงย้ายมาศึกษาในชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาที่โรงเรียนเอกอล นูแวล เอตลา ซืออิส โรมองด์ (Ecole Nouvelle de la Suisse Romande) เมืองแชลลี ซูร์ โลซานน์ (Chally sur-Lausanne) จากนั้นทรงเข้าศึกษาและได้รับประกาศนียบัตรทางอักษรศาสตร์ บาเชอเลียร์ เอสแลตส์ (Bachelier as letters) จากโรงเรียน ยิมนาส คลาสสิก กังโตนาล (Gymnase Classique Cantonal) แห่งเมืองโลซานน์ เมื่อพุทธศักราช 2481 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อครั้งทรงพระเยาว์นั้น นอกจากจะทรงพระปราชชาสามารถรอบรู้ทางด้านภาษาหลายภาษา เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาฝรั่งเศส และภาษาลาตินแล้ว ยังทรงสนพระราชหฤทัยในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวกับวิศวกรรมเป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากของเล่นที่ทรงเล่น และสิ่งที่ทรงปฏิบัติพระองค์เองจากคำแนะนำ หรือจากทรงสังเกตเห็น ซึ่งสมเด็จพระพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ทรงพระนิพนธ์ไว้ในหนังสือเจ้านายเล็กๆ-ยุวกษัตริย์ หลายเรื่องเช่น การสร้างเขื่อน ทรงเล่นขุดดินเป็นอ่างน้ำเล็กๆ สำหรับเก็บน้ำ ทรงขุดคลอง ทรงนำน้ำมาใส่ในอ่างให้ไหลไปตามคลอง และทรงนำกิ่งไม้ที่พุ่มไม้มาปลูกไว้ริมคลอง สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ทรงพระนิพนธ์ว่า "นี่คือการสัมผัสครั้งแรกกับงานชลประทานและการปลูกป่า" และทรงพระราชนิพนธ์เกี่ยวกับเรื่องนี้เพิ่มเติมว่า "ทั้งสองพระองค์สนพระทัยในการกั้นน้ำสร้างเขื่อน แต่เพิ่งได้ทราบว่ามีใช่เป็นเพียงการเล่น แต่ยังเน้นการเรียนรู้อีกด้วย หลังจากที่ได้ไปกราบทูลสัมภาษณ์ปลายปีพุทธศักราช 2529 เมื่อรัชกาลที่ 9 ยัง

ทรงพระเยาว์มาก คือเมื่อประทับอยู่โรงเรียน เลอ พิวเย่ ที่ Les Pleiades เมื่อพุทธศักราช 2477 และพุทธศักราช 2478 ได้ทรงสังเกตและจำวิธีที่เขาส่งน้ำมาใส่ในอ่างให้เด็กเล่น เขาไปเอาน้ำมาจากลำธารที่ไหลใกล้ๆ ทำทางทางต้นๆ ให้น้ำไหลลงมาได้ เอาดินเหนียวใส่ลงไปและเอาไปถูให้เรียบ

ข้างกล ทรงสามารถแก้ไขจักรเย็บผ้าของพระพี่เลี้ยงที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้ สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ทรงพระนิพนธ์ไว้ว่า "เรื่องทรงแก้ไขจักรเย็บผ้าให้เขานั้น มีผู้เล่ามาแล้ว แต่ขอเล่าอีกครั้งหนึ่งอย่างที่แม่เล่าให้ข้าพเจ้าฟัง ตามปกติแม่ไม่ยอมให้ใครให้ของลูกๆ นอกจากจะเป็นวันเกิดหรือปีใหม่ วันหนึ่งแม่เห็นพระอนุชาเล่นรถคันใหม่อยู่ เมื่อทราบว่าเป็นผู้ให้ ก็ไปถามว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น แหนนก็ตอบว่ามาแก้ไขจักรเย็บผ้าให้ จึงต้องให้รางวัลไป" ข้างไฟฟ้า พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงสนพระราชหฤทัยเรื่องวิชาไฟฟ้ามาตั้งแต่ทรงพระเยาว์ เมื่อพระชนมพรรษาได้ 11 พรรษา ได้เคยทรงทดลองนำรถไฟฟ้าของเล่นจากพระตำหนักลงมาเล่นที่สนามได้ โดยใช้เส้นลวดทองแดงเส้นเล็กๆ เส้นเดียวเสียบเข้าที่ตัวรับบนตำหนักแล้วล่อมลงมา เพื่อต่อกับรถไฟฟ้าในสนามให้วิ่งได้โดยไม่ต้องใช้สายไฟฟ้า 2 สายอย่างปกติ ซึ่งแสดงให้เห็นพระปรีชาสามารถที่ทรงทราบถึงหลักวิชาการระบบไฟฟ้าสายเดียว ที่ถือว่าพื้นดินเป็นสายนำไฟฟ้าให้ครบวงจรได้สายหนึ่ง ต่อมาเมื่อทรงเจริญพระชนมพรรษา ได้ประมาณ 20 พรรษา ก็ทราบว่า มีนักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียงมากท่านหนึ่งได้ทำการทดลองไฟฟ้า

สายเดี่ยวเช่นกัน

การสื่อสาร พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงสนพระราชหฤทัยในเรื่องวิทยุเป็นอย่างมาก ตั้งแต่ครั้งยังทรงพระเยาว์ สมเด็จพระพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ทรงพระราชนิพนธ์ไว้ว่า " ในด้านวิทยุ ทรงเล่าให้ฟังว่า ที่บ้านไม่ทรงมีสิทธิที่จะแต่จะต้อง มีไว้ฟังข่าวเท่านั้น แต่เมื่ออายุได้สัก 10 ปีได้ ก็มีโอกาสร่างของตัวเองขึ้นมาได้ ที่โรงเรียนมีการขายสลากในงานของโรงเรียนงานหนึ่ง ท่านก็ได้สลากเป็นคอยล์ (coil) ท่านก็ศึกษาถามผู้รู้ว่าจะต้องทำอะไรจึงจะเป็นวิทยุออกมาได้ เขาก็บอกให้ท่านซื้อแร่สีดา (galena หรือ galantine หรือ Abs) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของเครื่อง คือที่รับไฟฟ้าในอากาศที่เป็นคลื่นวิทยุ และหูฟังอีกคู่หนึ่ง ทั้งหมดราคาประมาณ 10 แพงค์ มาต่อกันอย่างไรไม่ทราบ ทรงสามารถฟังวิทยุที่เขาส่งได้ ยังแบ่งกันฟังคนละหูกับพระเชษฐา ต่อไปพระเชษฐาก็ซื้อของพระองค์เอง"

" เมื่อเสด็จกลับเมืองไทยปีพุทธศักราช 2481 มีบริษัทถวายเครื่องวิทยุ Phillip เครื่องหนึ่ง แต่รัชกาลที่ 8 ทรงนำกลับมาที่ไลซานนด้วย ตอนแรกๆ ก็ทรงฟังอยู่ด้วยกันเพราะบรรทมห้องเดียวกัน แต่ต่อมารัชกาลที่ 8 ทรงย้ายห้องและทรงฟังวิทยุไว้กับพระอนุชา และทรงต่อลำโพงไปเพื่อส่งรายการวิทยุไปถวายพระเชษฐาด้วย วันหนึ่งข้าพเจ้าอยู่ในห้องของข้าพเจ้า เล่นแผ่นเสียงบนเครื่องไฟฟ้าซึ่งต้องนำเสียงไปออกลำโพงของวิทยุ พระอนุชาพอดีเปิดวิทยุของท่านและคิดว่าสถานีอะไรกันเล่นแผ่นเสียงเหมือนกับแผ่นเสียงของเรา ตั้งแต่นั้นมาก็ทรงเข้าพระทัยว่าระบบไฟฟ้านั้นมันติดต่อกันได้หมดการช่าง ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงจำลองแบบเรือต่างๆ ด้วยไม้ เช่น เรือรบหลวงศรีอยุธยา เรือใบ ตลอดจนเรือบิน ต่อมาได้พระราชทานเรือรบหลวง ศรี

อยุธยาจำลองและเรือบินจำลองไปประมุขเพื่อการกุศลเนื่องด้วย พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงสนพระราชหฤทัยและทรงพระปรีชาสามารถในด้านวิศวกรรมตั้งแต่ยังทรงพระเยาว์ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว นั้น จึงทรงเข้าศึกษาระดับอุดมศึกษา ณ มหาวิทยาลัยโลซานน์ ใน แผนกวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์และแขนงวิชา วิศวกรรมศาสตร์ในวันที่ 9 มิถุนายน พุทธศักราช 2489 พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล พระอัฐมรามาธิบดินทร เสด็จสวรรคตโดยกระทันหัน รัฐบาลได้กราบบังคมทูลอัญเชิญ สมเด็จพระเจ้าน้องยาเธอ เจ้าฟ้าภูมิพลอดุลยเดช เสด็จขึ้นเถลิงถวัลยราชสมบัติเป็นพระมหากษัตริย์รัชกาลที่ 9 แห่งพระบรมราชจักรีวงศ์ เจริญพระปรมาภิไธยว่า "สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช" เนื่องจากมีพระชนมพรรษาเพียง 14 พรรษา รัฐบาลจึงได้แต่งตั้งคณะผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์ ซึ่งประกอบด้วย พระเจ้าบรมวงศ์เธอ พระองค์เจ้ารังสิตประยูรศักดิ์ กรมขุนชัยนาทนเรนทร และพระยา มานวราชเสวี ต่อมาในเดือนสิงหาคม พุทธศักราช 2489 ได้เสด็จฯ กลับไปประเทศสวิสเซอร์แลนด์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อทรงศึกษาต่อ ณ มหาวิทยาลัยแห่งเดิม แต่ทรงเปลี่ยนแนวการศึกษาใหม่ ให้เหมาะ กับที่จะต้องทรงรับพระราชภาระในฐานะประมุขของประเทศ โดยทรง ศึกษาวิชากฎหมายและวิชารัฐศาสตร์แทนวิชาในแผนก วิทยาศาสตร์ ที่ทรง ศึกษาอยู่เดิมเมื่อทรงสำเร็จการศึกษาแล้ว ได้เสด็จฯ นิวัติ ประเทศไทยอีกครั้ง และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งการพระราช พิธีพระบรมราชาภิเษก ตามแบบอย่างโบราณราชประเพณี ในวันที่ 5

พฤษภาคม พุทธศักราช 2493 ณ พระที่นั่งไพศาลทักษิณ ในพระบรมมหาราชวัง เจริญพระปรมาภิไธยตามที่จารึกในพระสุพรรณบัฏว่า " พระบาทสมเด็จพระ ปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มหิตลาธิเบศรรามาธิบดี จักรีนฤพดินทร สยามิ นทราชาธิราช บรมนาถบพิตร" พร้อมทั้งพระราชทานพระบรมราชโองการว่า

"เราจะครองแผ่นดินโดยธรรม เพื่อประโยชน์สุขแห่งมหาชนชาวสยาม" นับตั้งแต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จเถลิงถวัลยราชสมบัติ เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พุทธศักราช 2489 เป็นต้นมาจวบปัจจุบัน ทรงปฏิบัติพระราชกรณียกิจ น้อยใหญ่นานัปการในการบำบัดทุกข์บำรุงสุขแก่อาณาประชาราษฎร์ ระหว่า พุทธศักราช 2495 - 2501 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้เสด็จฯ ไปทรงเยี่ยม ราษฎรในจังหวัดต่างๆ ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ ทำให้ทรงทราบถึงความทุกข์ ยากของราษฎรที่เกิดจากปัญหาความยากจน ความเจ็บป่วย และขาดความรู้ ขาดการศึกษา จึงทรงมุ่งมั่นที่จะทรงพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของราษฎรให้ดีขึ้น พอลงอยู่พอกิน และสามารถเลี้ยงตัวเองได้ อันเป็นที่มาของโครงการส่วนพระองค์ และโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ในปัจจุบันมีจำนวนมากว่า 2,400 โครงการ กระจายอยู่ในทุกภูมิภาคของประเทศ ทั้งในเขตชนบทและเขตในเมือง ใหญ่ในการพัฒนาเพื่อให้ราษฎรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นนั้น พระบาทสมเด็จพระ เจ้าอยู่หัวทรงนำความรู้ทางสาขาวิทยาศาสตร์ที่ทรงพระปรีชาสามารถตั้งแต่ ครั้งทรงพระเยาว์ และเทคโนโลยีในทุกสาขาวิชา มาใช้ในการพัฒนาทุกด้าน ทั้ง เทคโนโลยีขั้นสูง และเทคโนโลยีที่ได้รับการปรับใช้ได้ง่ายๆ ราษฎรสามารถ เรียนรู้ เข้าใจ และนำไปใช้ได้ด้วยตนเอง

มีผู้รายงานพระราชอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว โดย ถ่ายทอดในรูปของการนำเสนอรายละเอียดโครงการต่างๆ ที่พระบาทสมเด็จพระ

เจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชดำริให้ก่อตั้งขึ้น ซึ่งจะเห็นได้ว่า พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเน้นการประยุกต์วิชาการและเทคโนโลยีแขนงต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการนั้นๆ มาใช้ เพื่อให้การพัฒนาตามโครงการต่างๆ นั้น สามารถบรรลุผลสำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์วิชาการและเทคโนโลยีที่ทรงนำมาใช้ในการพัฒนานั้น มีหลายด้าน ดังเช่นด้านการเกษตร ทรงเน้นเรื่องการค้นคว้าทดลอง และวิจัยหาพันธุ์พืชชนิดต่างๆ ทั้งพืชเศรษฐกิจ เช่น หม่อน ไหม ยางพารา ฯลฯ และพืชเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน พืชสมุนไพร ตลอดจนการศึกษาเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช รวมทั้งพันธุ์สัตว์ต่างๆ ที่เหมาะสม เช่น โค กระบือ แพะ แกะ สัตว์ปีกต่างๆ พันธุ์ปลา ฯลฯ ตลอดจนการศึกษาสภาพของดินและพัฒนาให้สามารถทำการเกษตรได้ ทั้งนี้เพื่อเผยแพร่หรือแนะนำความรู้ที่ได้จากการค้นคว้า ทดลอง และวิจัยให้เกษตรกร นำไปปฏิบัติได้ด้วยราคาถูกและใช้เทคโนโลยีที่ง่ายไม่สลับซับซ้อน ซึ่งเกษตรกรจะสามารถรับไปดำเนินการเองได้ หรือประกอบอาชีพของตนเองได้ และที่สำคัญคือพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ หรือเทคนิควิธีการดูแลต่างๆ นั้น จะต้องเหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริง และสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นนั้นๆ ด้วยการที่จะทำให้ประชาชนพึ่งตนเองได้นั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำริว่า การเสริมสร้างสิ่งที่ชาวบ้านชาวชนบทขาดแคลนและต้องการ คือความรู้ในด้านเกษตรกรรม โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นสิ่งที่เหมาะสม ในพุทธศักราช 2525 จึงได้พระราชทานพระราชดำริให้ตั้งศูนย์การศึกษา การพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำรินั้นตามภูมิภาคต่างๆ ทั่ว

ประเทศ เพื่อทำการทดลอง วิจัยแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาและแนวทางการพัฒนา ตลอดจนเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และการประกอบอาชีพของราษฎรที่อยู่ในพื้นที่นั้น รวมทั้งการขยายผลจากความรู้หรือวิธีการอย่างง่าย โดยผ่านการสาธิตและอบรมในรูปแบบต่างๆ นอกจากนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ยังทรงศึกษาค้นคว้าและทรงคิดค้นเทคนิควิธีหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ หลายวิธีการ ทั้งวิชาการและเทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสม เช่น โครงการฝนหลวง แนวพระราชดำริการบริหารจัดการที่ดินเพื่อการเกษตร "ทฤษฎีใหม่" แนวพระราชดำริการแก้ไขปัญหาดินเปรี้ยวจัด "แก้งัดดิน" แนวพระราชดำริป้องกันการเสื่อมโทรมและพังทลายของดินโดย "หญ้าแฝก" เป็นต้น ในการนี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมิได้ทรงศึกษาค้นคว้า หรือคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อส่งเสริมการเกษตรโดยตรงเท่านั้น ยังทรงคิดค้นเทคโนโลยีด้านอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องกับการเกษตรและคุณภาพชีวิตของราษฎรด้วย เช่น แนวพระราชดำริการปลูกป่าแบบไม่ต้องปลูก แนวพระราชดำริ "ป่าเปียก" เพื่อความชุ่มชื้นของดินและเป็นแนวป้องกันไฟ แนวพระราชดำริ "ภูเขาป่า" ซึ่งเป็นการฟื้นฟูป่าไม้โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เบื้องต้นและเทคโนโลยีเป็นหลักดำเนินการ แนวพระราชดำริพัฒนาและฟื้นฟูป่าไม้ "ฝายชะลอความชุ่มชื้น"

ด้านสิ่งแวดล้อม พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงพระราชทานแนวพระราชดำริในการบำบัดน้ำเสีย โดยอาศัยวิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลายวิธีการ เช่น การทำให้เจือจางตามแนวทฤษฎีการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ "น้ำดีไล่น้ำเสีย" การกรองน้ำเสียด้วยผักตบชวา การใช้กระบวนการทางชีววิทยาสผสมผสานกับเครื่องกลเติมอากาศแบบ "สระเติม

อากาศชีวภาพบำบัด" การผสมผสานระหว่างพืชน้ำกับระบบการเติมอากาศ ระบบบ่อบำบัดและวัชพืชบำบัด กาบ้ำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการเติมอากาศ "กักกันชีพพัฒนา" และการใช้กระบวนการทางฟิสิกส์เคมีด้วยการทำให้ตกตะกอนเป็นต้น ด้านการป้องกันน้ำท่วม พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมิได้ทรงพัฒนาด้านการเกษตรสำหรับชาวชนบทเท่านั้น ยังทรงห่วงใยชีวิตความเป็นอยู่ของชาวเมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพฯ และปริมณฑลด้วย เนื่องจากต้องประสบกับสภาวะน้ำท่วมอยู่เสมอ จึงทรงคิดค้นการป้องกัน และบรรเทาปัญหาน้ำท่วมด้วยวิชาและวิธีการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยพระราชทานพระราชดำริให้มีการก่อสร้างคันกันน้ำหรือผนังเดียบลำนํ้าการก่อสร้างทางผันน้ำ หรือชุดคลองสายใหม่เชื่อมต่อกับลำน้ำที่มีปัญหาน้ำท่วม การปรับปรุงสภาพลำน้ำ เช่น ขุดลอกและตกแต่งลำน้ำ เพื่อให้ลำน้ำสามารถไหลได้สะดวก การก่อสร้างเขื่อนกันน้ำ การก่อสร้างคันกันน้ำโอบล้อมพื้นที่ และการอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำลำธาร นอกจากแนวพระราชดำริดังกล่าวแล้ว พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวยังได้พระราชทานแนวพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเพิ่มเติมอีก คือ โครงการแก้มลิง แล้วจึงระบายน้ำลงทะเลเมื่อปริมาณน้ำทะเลลดลง ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชดำริให้ส่วนราชการต่างๆ นำไปพิจารณาวางโครงการและดำเนินการก่อสร้างแหล่งน้ำ 5 ประเภท โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศตามเหมาะสมเกี่ยวกับสภาพแหล่งน้ำ และตามเหมาะสมในด้าน

เศรษฐกิจและสังคม คือ

1. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก และอุปโภคบริโภค ได้แก่ อ่างเก็บน้ำ และฝายทดน้ำ
2. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการรักษาต้นน้ำลำธาร
3. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ
4. โครงการระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่ม
5. โครงการบรรเทาอุทกภัย

นอกจากนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวยังทรงค้นคว้าทดลองด้านวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบูรณาการเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการน้ำ ได้แก่ การทำฝนเทียม หรือ "ฝนหลวง" ซึ่งประสบความสำเร็จด้วยพระปรีชาสามารถในการประมวลและวิเคราะห์ข้อมูลพร้อมกับทรงนำเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งวิทยุสื่อสาร ดาวเทียม และคอมพิวเตอร์มาใช้ในการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน สามารถช่วยเหลือเกษตรกรได้ในภาวะฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง อีกทั้งยังเพิ่มปริมาณน้ำฝนให้แก่อ่างและเขื่อนเก็บกักน้ำ เพื่อการชลประทานและการผลิตกระแสไฟฟ้า ทรงอนุรักษ์แหล่งน้ำและต้นน้ำลำธารธรรมชาติ ช่วยทำนุบำรุงป่าไม้และการปลูกป่าทดแทนรวมทั้งในบางช่วงฤดูกาลยังช่วยลด และบรรเทาการเกิดไฟไหม้ป่าด้วย

ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทรงงานต่างๆ โดยพระราชทานพระราชดำริให้กรมแผนที่ทหาร จัดทำแผนที่ชนิดต่างๆ ถวาย เพื่อทรงนำไปใช้ในการสำรวจพื้นที่ อีกทั้งทรงใช้งานภาพถ่ายทางอากาศในการสำรวจพื้นที่และทรัพยากรธรรมชาติควบคู่

กับแผนที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องของพื้นที่นั้นๆ มากประกอบพระราชดำริ ในการจัดทำโครงการพัฒนาต่างๆ รวมทั้งทรงแนะนำให้ใช้ภาพถ่ายชนิดสีช่วงคลื่นซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สามารถจำแนกการใช้ประเภทของที่ดินได้เป็นอย่างดี

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงใช้เครื่องมือสื่อสารพกติดพระองค์เสมอ ในการเสด็จฯ ไปทรงเยี่ยมราษฎรและทรงปฏิบัติพระราชกรณียกิจ หากทรงพบว่าราษฎรบางคนเจ็บป่วยมีอาการหนัก จำเป็นต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาลท้องถิ่นหรือในกรุงเทพฯ โดยเร็วแล้ว ก็จะได้รับส่งผ่านทางวิทยุสื่อสารถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ตำรวจตระเวนชายแดน เพื่อให้สนับสนุนในเรื่องการเดินทางโดยเฮลิคอปเตอร์หรือรถยนต์โดยเร็ว อีกทั้งยังได้ทรงพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้นำระบบสื่อสารแบบถ่ายทอดสัญญาณ ซึ่งเชื่อมต่อวงจรทางไกลขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ให้มูลนิธิแพทย์อาสา (พอ.สว.) นำไปใช้ในการช่วยเหลือรักษาพยาบาลแก่ผู้เจ็บป่วยในท้องถิ่นทุรกันดารที่ห่างไกลอีกด้วย นอกจากนี้ยังทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้ติดตั้งวิทยุสื่อสารให้แก่หน่วยปฏิบัติการฝนเทียมทั้งทางอากาศและภาคพื้นดิน ด้วยทรงเห็นความสำคัญของการสื่อสารที่มีผลตรงต่อการปฏิบัติการฝนเทียมให้ประสบความสำเร็จ อีกทั้งยังพระราชทานพระราชดำริให้ทำการศึกษาวิจัยการออกแบบและสร้างสายอากาศย่านความถี่สูงมาก หรือ VHF ขึ้นเพื่อสามารถรับข่าวสารต่างๆ ได้ทันท่วงทีพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งสถานีวิทยุ อ.ส. ขึ้นที่พระที่

นั่งอัมพรสถาน เมื่อพุทธศักราช 2494 ด้วยทรงสนพระราชหฤทัยในเรื่องวิทยุกระจายเสียงมาแต่ยังทรงพระเยาว์ และทรงเห็นความสำคัญของการสื่อสารที่ถูกต้อง รวดเร็ว ซึ่งไม่เพียงแต่จะมีผลต่อการพัฒนาประเทศและสร้างความสัมพันธ์อันแน่นแฟ้นระหว่างพระองค์กับประชาชนแล้ว ยังเป็นสื่อกลางที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จัดรายการ "บอกบุญ" ไปยังผู้มีจิตศรัทธา ให้ร่วมทำบุญ "โดยเสด็จพระราชกุศล" ช่วยเหลือผู้ตกทุกข์ได้ยากหลายครั้ง และเป็นสื่อกลางร่วมกับสถานีวิทยุ จ.ส. กรมทหารสื่อสาร ถ่ายทอดการเสด็จฯ ไปทรงเยี่ยมราษฎรตามจังหวัดต่างๆ ทั่วภูมิภาคของประเทศ พุทธศักราช 2495-2501 อีกด้วย

ด้านคอมพิวเตอร์ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงสนับสนุนการค้นคว้าในทางวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ทรงคิดค้นสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ ด้วยพระองค์เอง ทรงติดตั้งเครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนพระราชกรณียกิจต่างๆ และทรงประดิษฐ์ ส.ค.ส. ด้วยคอมพิวเตอร์เผยแพร่ทางสื่อมวลชน เพื่อทรงอวยพรปีใหม่แก่ประชาชนชาวไทยและหน่วยงานต่างๆ อีกทั้งยังทรงประดิษฐ์ตัวอักษรไทยหลายแบบและอักษรเทวนาครี รวมทั้งมีตัว phonetic symbols กำกับอยู่ด้วย นอกจากนี้ยังทรงใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียงเรียงเสียงประสานและพิมพ์โน้ตเพลง สำหรับเครื่องดนตรีแต่ละชนิด อีกทั้งยังทรงทดลองใช้โปรแกรม Fantastic สร้างตัวอักษรภาษาไทย และภาษาอังกฤษรูปแบบต่างๆ และขนาดต่างๆ ด้วยนอกจากตัวอย่างข้างต้นแล้ว พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ยังทรงใช้วิชาการและเทคโนโลยีอื่นๆ อีกในการพัฒนา เช่น ด้านการคมนาคมและการสื่อสาร ด้านการพลังงาน ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านการอนุรักษ์

ทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการอนุรักษ์และพัฒนาการประมง ตลอดจน
ด้านการป้องกันและบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในเขตกรุงเทพมหานคร
และปริมณฑล

การที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงนำวิชาความรู้สาขาต่างๆ
และเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของ
ราษฎร รวมทั้งการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น
สามารถพัฒนาให้ราษฎรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และสามารถ
ยกระดับคุณภาพชีวิตของราษฎรให้ดีขึ้นได้ จนเป็นที่ประจักษ์แก่ชาว
ไทยทั้งมวล รวมทั้งเป็นที่ประจักษ์อย่างกว้างขวางในนานาประเทศ
โครงการที่ทรงคิดค้นและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ หลายโครงการ ได้รับ
การทูลเกล้าฯ ถวายสิทธิบัตรและรางวัลต่างๆ เป็นจำนวนมาก จาก
หน่วยงานต่างประเทศ เช่นวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2536 ทรง
ได้รับการทูลเกล้าฯ ถวายสิทธิบัตรในพระปรมาภิไธย " กังหันน้ำชัย
พัฒนา" นับเป็นสิ่งประดิษฐ์เครื่องกลเติมอากาศเครื่องที่ 9 ของโลกที่
ได้รับสิทธิบัตรวันที่ 30 ตุลาคม พุทธศักราช 2536 นาย RICHARD G.
GRIMSHAW หัวหน้าสาขาการเกษตร ฝ่ายวิชาการ ภูมิภาคเอเชียของ
ธนาคารโลก ได้ทูลเกล้าฯ ถวายรางวัลหญ้าแฝกชุบสำริด เพื่อเฉลิม
พระเกียรติในความสัมฤทธิ์ผลทางด้านวิชาการและการพัฒนา ในการ
ส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกหญ้าแฝกในระดับระหว่างประเทศ เพื่อการ
อนุรักษ์ดินและน้ำวันที่ 20 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2543
คณะกรรมการนานาชาติของงาน BRUSSELS EUREKA: 49th
ANNIVERSARY OF THE WORLD EXHIBITION OF INNOVATION,

RESEARCH AND NEW TECHNOLOGY ณ กรุงบรัสเซลส์ ประเทศเบลเยียม ซึ่งจัด
ขึ้นโดย THE BELGIUM CHAMBER OF INVENTOR อันเป็นองค์การสิ่งประดิษฐ์ที่
เก่าแก่ที่สุดของยุโรป ได้ทูลเกล้าฯ ถวายเหรียญรางวัล PRIX OPMI FEMME
INVENTEUR BRUSSELS EUREKA 2000 สำหรับ "กังหันชัยพัฒนา" ซึ่งเป็นรางวัล
ด้านการประดิษฐ์ดีเด่นระดับโลก เพียง 1 รางวัล คณะกรรมการนานาชาติของ
งานดังกล่าวได้กล่าวว่" รางวัลต่างๆ ที่ประกาศในวันนี้ มิใช่ที่จะพิจารณามอบ
ให้กันง่าย ๆ สิ่งประดิษฐ์ทุกๆ สาขา จะต้องสามารถนำไปใช้งานได้กว้างขวาง
เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้ทั่วโลก ดังนั้นกังหัน
น้ำชัยพัฒนาจึงเป็นที่น่าสรรเสริญให้เป็นสิ่งประดิษฐ์เด่นในครั้งนี้ " ในปีถัดมา
ระหว่าง 14-20 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2544 คณะกรรมการนานาชาติของงาน
BRUSSEL EUREKA: 50th ANNIVERSARY OF THE WORLD EXHIBITION OF
INNOVATION, RESEARCH AND NEW TECHNOLOGY ณ กรุงบรัสเซลส์ ประเทศ
เบลเยียม ได้มีมติทูลเกล้าฯ ถวายรางวัลและประกาศนียบัตร เพื่อเป็นการ
เทิดพระเกียรติในกพระปรีชาสามารถที่ทรงประดิษฐ์คิดค้นผลงานที่เป็น
ประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ ดังนี้

1. รางวัล DIPLOMA "D' UN CENCEPT NOUVEAR DE DEVELOPMENT DE LA
THAILAND (ผู้ให้แนวความคิดใหม่ เพื่อการพัฒนาประเทศไทย) พร้อมด้วย
รางวัลทำด้วยเงิน
2. รางวัล SPECIAL PRIX ประกอบด้วยรางวัลพร้อมประกาศนียบัตรและ
ประกาศนียบัตร HONORED MEMBER OF BACCI ซึ่ง BULGARIAN
AMERICAN CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY (BACCI) ได้มอบ
สำหรับผลงานประดิษฐ์คิดค้น "ทฤษฎีใหม่" "น้ำมันปลาดี" และ "ฝนหลวง"

3. รางวัล GOLD MEDAL WITH MENTION พร้อมประกาศเกียรติคุณสำหรับผลงานประดิษฐ์คิดค้น "โครงการน้ำมันไบโอดีเซล" สูตรสกัดจากน้ำมันปาล์ม หรือ PALM OIL FORMUA

4. รางวัล GOLD MEDAL WITH MENTION พร้อมประกาศเกียรติคุณสำหรับผลงานประดิษฐ์คิดค้น "ทฤษฎีใหม่"

5. รางวัล GOLD MEDAL WITH MENTION พร้อมประกาศเกียรติคุณสำหรับผลงานประดิษฐ์คิดค้น "โครงการฝนหลวง"

นอกเหนือจากสิทธิบัตรและรางวัลเกียรติยศดังกล่าวข้างต้นนี้ ยังมีการทูลเกล้าทูลกระหม่อมถวายเหรียญหรือรางวัลเฉลิมพระเกียรติในด้านการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของราษฎร ด้านสิ่งแวดล้อมและด้านอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมาก เช่น สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) ทูลเกล้าถวายเหรียญเฉลิมพระเกียรติแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ทูลเกล้าถวายเหรียญฟีแล เมื่อพุทธศักราช 2534 องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ทูลเกล้าฯ ถวายเหรียญ Agricola เป็นต้น

สำหรับประเทศไทย เมื่อเป็นการแสดงความจงรักภักดี และเพื่อรำลึกในพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงมีต่อพสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอด โดยทรงศึกษา ค้นคว้าวิจัย และทรงนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน เพื่อให้พ้นจากความทุกข์ยาก มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และสามารถพึ่งตนเองได้ ทั้งนี้ด้วย

พระอัจฉริยภาพและพระปรีชาสามารถ ตลอดจนพระวิสัยทัศน์อันกว้างไกลของพระองค์ตั้งประจักษ์แก่ชาวโลก จากโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริต่างๆ นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณเป็นล้นพ้นแก่ชาวไทยทั้งมวล คณะรัฐมนตรีได้ลงมติเมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2543 เห็นชอบให้เทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในฐานะทรงเป็น "พระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย" และกำหนดให้วันที่ 19 ตุลาคม ของทุกปี เป็น "วันเทคโนโลยีของไทย"

5.2.2 แนวคิดทฤษฎีและทฤษฎีตามแนวพระราชดำริ

5.2.2.1 แนวคิดตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง

5.2.2.2 โครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

5.2.3 โครงการแก้ปัญหาและพัฒนาการเกษตร

5.2.3.1 โครงการโรงเลี้ยงสัตว์พระราชทาน

5.2.3.2 ระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน

5.2.3.3 การปลูกพืชระยะสั้นในสภาวะดินแห้งแล้ง

5.2.3.4 การเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน

5.2.3.5 การทำนาในสภาพฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง

5.2.3.6 การปลูกสะเดาเพื่อรักษาผิวน้ำดิน

5.2.4 หน่วยงานดูแลเกี่ยวกับการแก้ปัญหา

5.2.4.1 หน่วยงานแก้ปัญหาเกี่ยวกับดิน

5.2.4.2 หน่วยงานแก้ปัญหาเกี่ยวกับน้ำ

5.2.4.3 หน่วยงานแก้ปัญหาเกี่ยวกับป่า

5.2.5 โครงการต่างที่มีความสำคัญระดับประเทศ

5.2.5.1 โครงการแก้มลิง

5.2.5.2 โครงการฝนหลวง

5.2.5.3 โครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดา

5.2.5.4 โครงการแก่งลิงดิน

5.2.5.5 โครงการแก้ไขปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นมลพิษ

5.2.5.6 โครงการบำบัดน้ำเสีย

5.2.5.7 โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินชื่อนข

- งานสถานที่ ความสะอาด รักษาความปลอดภัย มีหน้าที่เกี่ยวกับการดำเนินการเกี่ยวกับสถานที่
- งานคลังการเงิน มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการเงินให้มีความถูกต้องตามระเบียบราชการ
- งานจัดพิมพ์ มีหน้าที่ในส่วนการดำเนินการพิมพ์เอกสาร ที่เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์และให้บริการแก่ส่วนต่างๆ หรือบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องกับเอกสาร
- งานประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่ดำเนินการเกี่ยวกับสื่อสิ่งพิมพ์ที่ให้บริการเกี่ยวกับข้อมูลในพิพิธภัณฑ์
- งานประเมินผลสถิติและรายงาน มีหน้าที่ในการรับผิดชอบจัดทำสถิติต่าง ที่เกี่ยวข้องข้อกับนโยบายและแผนการจัดทำรายงานประจำปี

5.3 หน่วยงานเจ้าของโครงการ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

5.4 หน้าที่และกิจกรรมของบุคลากร

การแบ่งส่วนราชการในโครงการแบ่งออกเป็น 4 ฝ่าย คือ

5.4.1 ฝ่ายบริหาร ภาระหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

- งานสารบรรณ มีหน้าที่ในการรับผิดชอบในการลงทะเบียน - ส่งหนังสือ การแยกหนังสือไปยังฝ่ายที่เกี่ยวข้อง การร่างโต้ตอบ เป็นต้น
- งานธุรการและพัสดุ มีหน้าที่ในการรับผิดชอบในการเกี่ยวกับงานบริหารบุคคล เช่น การลงเวลาปฏิบัติงาน บริการพิมพ์เอกสาร คัดสำเนาเอกสาร ถ่ายเอกสารที่เกี่ยวข้องโครงการและให้บริการแก่ฝ่ายต่างๆ หรือบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องกับงานเอกสาร

5.4.2 ฝ่ายงานเทคนิค ภาระหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

- งานฐานข้อมูลและระบบคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ในการจัดระบบและพัฒนาข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ดูแลรักษาคอมพิวเตอร์
- งานสงวนรักษาโบราณวัตถุ มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการดูแลรักษาวัตถุในการจัดแสดงและโบราณวัตถุ
- งานทะเบียนโบราณวัตถุ มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการดำเนินแบบแผนและระบบระเบียบในการจัดทำทะเบียน วัตถุที่เข้ามาใหม่ลงบัญชีให้เลขประจำตัวทุกชิ้น

5.4.3 ฝ่ายงานบริหารและกิจกรรม ภาระหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

- นันทนาการ มีหน้าที่ในการรับผิดชอบในการดำเนินการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์
- จัดบรรยายสัมมนา มีหน้าที่ในการจัดบรรยาย
- งานห้องสมุดพิพิธภัณฑ์ มีหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่ให้บริการในการสืบค้นคว้าข้อมูล
- บริการนอกระบบที่มีหน้าที่ในการดำเนินการ จัดกิจกรรม นิทรรศการเคลื่อนที่ เพื่อขยายการศึกษาให้แก่ชุมชนอย่างทั่วถึง อาทิ เช่น โรงเรียน หมู่บ้าน ชนบท ถิ่นฐานที่ห่างไกลความเจริญ

5.4.4 ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ ภาระหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

- งานสำรวจรวบรวมโบราณวัตถุ มีหน้าที่ในการดำเนินการสำรวจศึกษาเก็บ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโบราณวัตถุ
- งานศึกษาวิจัย มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการ วิจัยสร้างความร่วมมือทางด้านงานวิจัย ศึกษา ค้นคว้า วิจัย ทางด้านการเกษตร
- สถานศึกษาในพิพิธภัณฑ์ มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการ วิจัยและสร้างความร่วมมือด้านงาน การรวบรวมข้อมูล แก่ฝ่ายต่าง และบุคคลภายนอก

- สำรวจทรัพยากรที่มีอยู่และประเมินคุณภาพ มีหน้าที่ในการรับผิดชอบดำเนินการตรวจสอบในส่วนต่างๆ เก็บรวบรวมข้อมูล และประเมินคุณภาพ

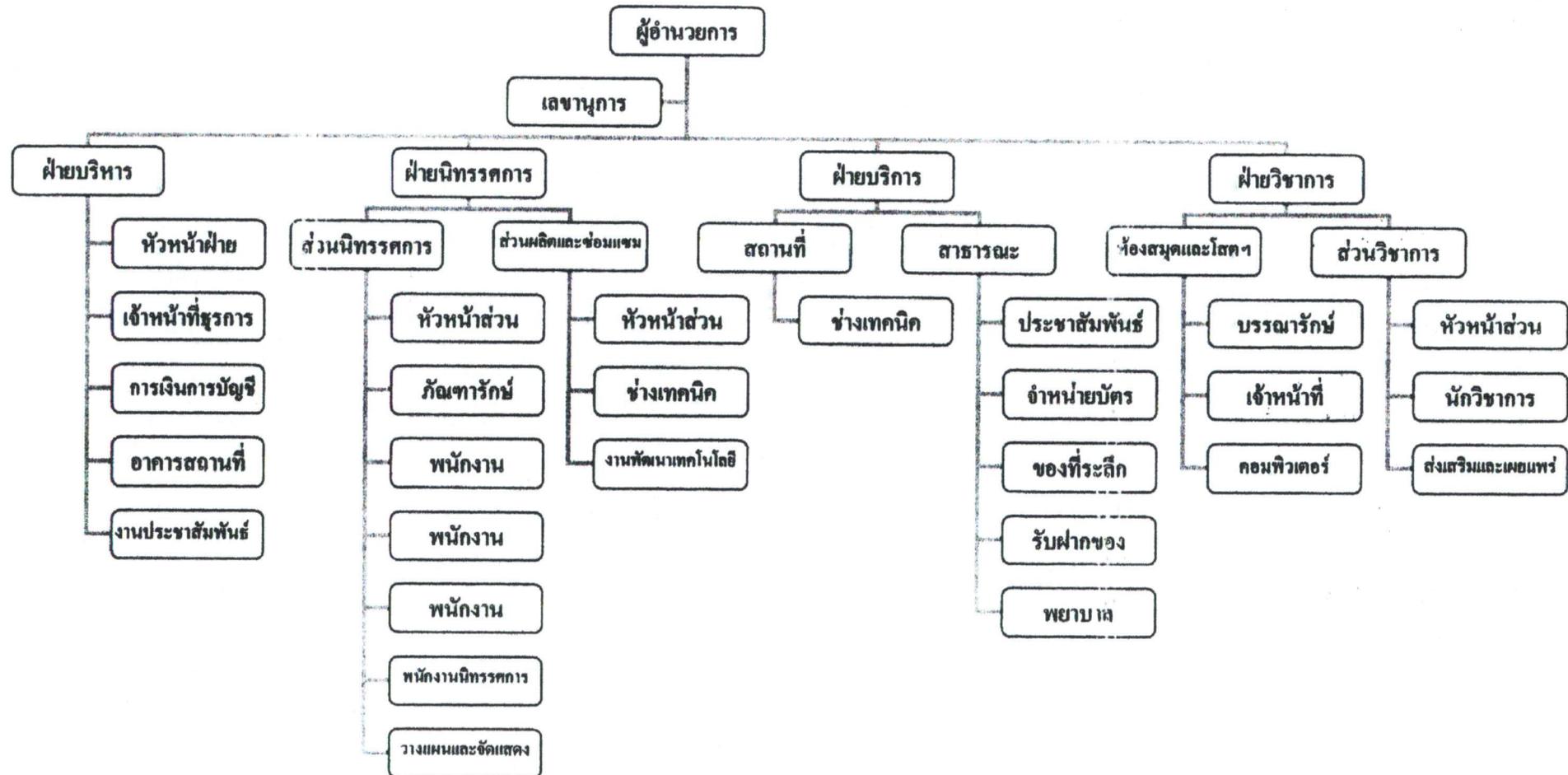
5.5 การวิเคราะห์การใช้เวลาของโครงการ

การวิเคราะห์เวลาในการเข้าชมนิทรรศการ พบว่าในส่วนการเปิดบริการจัดแสดงคือช่วงเวลา 09.00-16.30 น. แต่จะเริ่มเปิดและปิดหลังเวลา เป็นเวลาครึ่งชั่วโมงเพื่อตรวจสอบและเตรียมความพร้อมเปิดให้บริการ ตามระเบียบเจ้าหน้าที่ต้องมาถึงเวลาก่อนกำเนิดการปฏิบัติงานไม่ช้ากว่า 08.30 น. และเลิกปฏิบัติงานเวลา 16.30 น. ช่วงพักเวลา 12.00-13.00 น. ในวันหยุด เสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ การเข้างานของหน่วยงานราชการ พนักงานที่มีตำแหน่งที่ต่ำกว่าหัวหน้าหรือเทียบเท่า ต้องลงเวลาเข้าและเลิกพร้อมลงชื่อไว้เป็นหลักฐานการดำเนินการในส่วนนิทรรศการผู้ใช้โครงการจะเข้าโครงการ มาชมนิทรรศการเป็นจำนวนมากในช่วงวันหยุด ส่วนนิทรรศการเปิดทำการในช่วงเวลาดังกล่าวและเปิดทำการ 1 วันของสัปดาห์ ซึ่งการการศึกษาพบว่า จะหยุดในวันจันทร์ เพื่อตรวจเช็คอุปกรณ์ในการจัดแสดง สรุปเวลาที่เหมาะสม (ส่วนพิพิธภัณฑ์)

1. เวลาเปิดให้ประชาชนใช้บริการในส่วนต่างๆ คือ 09.00-16.30 น.
2. เวลาที่เหมาะสมในการชมนิทรรศการสามารถแบ่งออกเป็น 2 ช่วงคือ
 - ช่วงเช้า เวลาประมาณ 09.00-12.00 น.
 - ช่วงบ่าย เวลาประมาณ 13.00-16.00 น.
3. ช่วงเวลาเปิดทำการใน 1 สัปดาห์ คือ 6 วัน และปิดทำการ 1 วัน คือวันจันทร์ เวลาทำการส่วนดำเนินการคือ 08.30-16.30 น.

5.6 โครงสร้างองค์กร

แผนภูมิ 5.1 โครงสร้างองค์กร



ที่มา: จากการวิเคราะห์

5.7 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์เรื่องพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารประเภทการประกอบการ ออกแบบตกแต่งภายใน ด้านลักษณะและขนาดของพื้นที่ใช้สอย ภายในอาคาร ซึ่งจะแตกต่างกันไป ตามประเภทของกลุ่มผู้ใช้และสามารถจำแนกกลุ่มย่อยได้ดังต่อไปนี้

5.7.1 **กลุ่มผู้ใช้อาคารประจำ** คือกลุ่มให้บริการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ บุคคลทั้งฝ่ายบริการและฝ่ายดำเนินโครงการ รวมทั้งพนักงานในส่วนต่างๆ เจ้าหน้าที่ของโครงการซึ่งให้บริการตามส่วนประจำวัน ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมกายภาพ และสภาพแวดล้อมสังคม เป็นช่วงระยะเวลาต่อเนื่องกันนานและค่อนข้างสม่ำเสมอ และมีพื้นที่ใช้สอยประจำวันแต่ละบุคคลหรือหมายถึงการมีอาณาครอบครอง เพื่อประกอบกิจกรรมชีวิตประจำวัน

5.7.2 **กลุ่มผู้ใช้ชั่วคราว** คือกลุ่มผู้ใช้บริการ ที่มีจำนวนไม่แน่นอน แปรผันไม่คงที่อันเนื่องมาจากปัจจัยหลายๆ ด้าน เช่น ช่วงเทศกาล ช่วงที่โครงการมีกิจกรรมที่น่าสนใจ ฯลฯ อีกทั้งยังมีความแตกต่างกันตามสภาพสังคม เช่น อายุ เพศ การศึกษา ทัศนคติ มีวัตถุประสงค์ในการขอรับบริการของโครงการ เป็นกลุ่มอาคารเป็นครั้ง ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ตามบทบาทเฉพาะบุคคลหรือกลุ่มบุคคล ซึ่งเป็นตามความจำเป็นในการใช้อาคารในขณะนั้น ไม่มีพื้นที่ใช้สอยประจำในลักษณะของการครอบครองอย่างถาวร และจะกระจายอยู่ในพื้นที่ส่วนต่าง ๆ เป็นส่วนสาธารณะหรือกึ่งสาธารณะ ประกอบด้วย

5.7.3 **กลุ่มผู้เข้าชม** กลุ่มคนที่มาขอรับบริการหลักต่างๆ ที่โครงการจัดไว้ให้ ได้แก่

5.7.3.1 ประชาชนทั่วไป

อาจจะมาเป็นหมู่คณะหรือมาคนเดียว นิยมเข้าชมพิพิธภัณฑ์ในวันหยุดราชการ มีจุดประสงค์ความเพลิดเพลิน มิได้สนใจในหลักวิชาการในเรื่องที่จัดแสดงมาเท่าใดนัก ส่วนมากจะมาชมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณไม่เกิน 8 คนและนิยมจะมาจากพื้นที่ใกล้เคียง

5.7.3.2 นักท่องเที่ยว

นักท่องเที่ยวรวมทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ที่สนใจในเนื้อหา นิยมจะเที่ยวไม่เว้นแต่วันหยุด ไม่เจาะจงเวลา ส่วนมากจะเป็นกลุ่มเพื่อน ครอบครัว กลุ่มเพื่อน กลุ่มทัวร์

5.7.3.3 นักวิชาการ

นักวิชาการเป็นบุคคลประเภทที่มีพื้นฐานศึกษาเรื่องราวเป็นอย่างดี มีจุดประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนการวิจัยข้อมูล

5.7.3.4 นักเรียนนักศึกษา

นักเรียน นักศึกษาเป็นกลุ่มที่ต้องการศึกษาหาความรู้เรื่องราวต่างๆ ที่จัดแสดงพร้อมกับความเพลิดเพลินสนุกสนาน และการบรรยายพิเศษ จึงทำให้มีประโยชน์ต่อบุคคลประเภทกลุ่มนี้

5.7.3.5 ผู้ที่มาติดต่อ

ผู้ที่มาติดต่อ ได้แก่ บุคคลใดๆ ที่มีจุดประสงค์ที่ต้องการเข้ามาชมพิพิธภัณฑ์โดยตรง แต่มาเพียงติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของโครงการ

5.8 การศึกษากิจกรรมผู้ใช้โครงการ

การศึกษากิจกรรมของผู้ใช้โครงการ เพื่อให้ทราบถึง ความต่อเนื่องของกิจกรรมที่เกิดขึ้นจึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะนำไปใช้วิเคราะห์กิจกรรมพื้นที่ใช้สอยหลักและนำไปสู่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอย จึงสามารถแบ่งตามผู้ใช้อาคารแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

5.8.1 ผู้ให้บริการสถานที่

- ส่วนพิพิธภัณฑ

5.8.2 ผู้มาใช้บริการ

- ผู้ติดต่อ
- พระภิกษุ – สามเณร
- บุคคลทั่วไป, นักเรียน

จากการสังเกตเบื้องต้นและการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของโครงการ และการศึกษาโครงการเปรียบเทียบสามารถสรุปกิจกรรมของผู้ใช้โครงการได้ตามตารางดังนี้

จากตารางแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมของผู้ใช้โครงการแตกต่างกันออกไป ดังนี้

1. กลุ่มผู้ใช้ประจำ(ผู้ให้บริการ) ได้แก่ พนักงานหรือเจ้าหน้าที่โครงการต้องมาถึงสถานที่ทำงานก่อนเวลา 08.30 น. และลงปฏิบัติหน้าที่ พักเวลา 12.00-13.00 น. กลับมาปฏิบัติงานตามปกติเวลา 13.00.16.30 น. จนถึงเวลา 16.30 น. ลงเวลาออกจากการปฏิบัติงาน

2. ผู้เข้าชม โดยจากทางเข้าโครงการ หรือบริเวณที่จอดรถรถยนต์ สาธารณะเข้าสู่โถงต้อนรับ ติดต่อสอบถาม เป็นต้น แล้วจึงเลือกใช้บริการในส่วนต่างๆ เช่น ส่วนจัดนิทรรศการ ร้านขายของที่ระลึก จากนั้นอาจจะกลับมาใช้บริการในส่วนบริการสาธารณะอีกครั้งก่อนที่จะเข้าโครงการ

3. กลุ่ม ผู้ขอใช้บริการในส่วนต่างๆ ผู้เข้าชม โดยจากทางเข้าโครงการ หรือบริเวณที่จอดรถยนต์สาธารณะเข้าสู่โถงต้อนรับ ตัวแทนกลุ่มติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่แผนกต้อนรับเพื่อเข้าโครงการ และใช้ส่วนบริการ ได้แก่ ส่วนพักคอย ส่วนฝากของสาธารณะ จากนั้นเข้าชมนิทรรศการ มีเจ้าหน้าที่ของโครงการเข้าแนะนำการเข้าชม แล้วจึงเลือกใช้บริการในส่วนต่างๆ เช่น ส่วนจัดนิทรรศการ ร้านขายของที่

4. ผู้มาติดต่อ คือบุคคลที่ไม่ได้ใช้โครงการโดยตรง แต่มาเพียงติดต่อกับเจ้าหน้าที่ต่างๆ โดยจากทางเข้าโครงการ หรือบริเวณที่จอดรถยนต์สาธารณะเข้าสู่โถงต้อนรับ ตัวแทนกลุ่มติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่แผนกต้อนรับเพื่อเข้าโครงการ โดยสู่โถงต้อนรับ ติดต่อสอบถาม แลกบัตร ปฏิบัติกิจกรรม อาจจะใช้บริการในส่วนต่างๆ เช่น ร้านกาแฟ ร้านอาหาร ร้ายขายของที่ระลึก ก่อนที่จะออกจากโครงการ

ตารางที่ 5.1 แสดงสรุปวิเคราะห์ประเภทและลักษณะการเข้าถึงผู้ใช้โครงการ

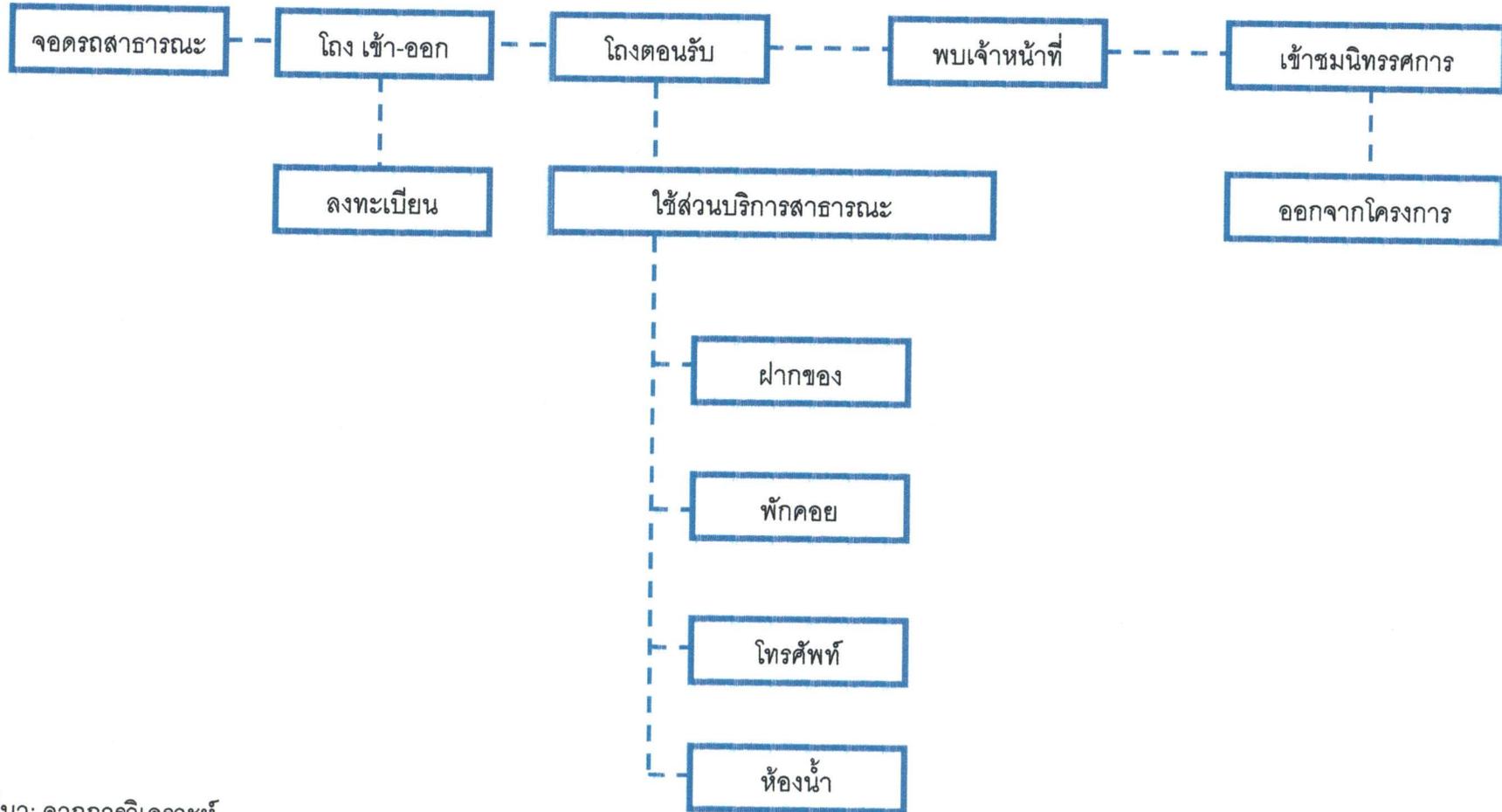
กลุ่มผู้ใช้โครงการ	จุดมุ่งหมาย	ลักษณะพฤติกรรม	ลักษณะการเข้าถึง	เวลา	หมายเหตุ
1.กลุ่มผู้ใช้ประจำ	ปฏิบัติตามหน้าที่	กลุ่มผู้ใช้ประจำอาจจะประมาณ3-4 ครั้งต่อสัปดาห์	1.รถยนต์ส่วนตัว 2.รถโดยการประจำทาง	08.00-16.30	-อาจจะเป็นเจ้าหน้าที่ของโครงการ
2.กลุ่มผู้ใช้ชั่วคราวประชาชนทั่วไป	เข้าชมนิทรรศการ	นิยมมาในวันหยุด ส่วนใหญ่มาเป็นกลุ่มเล็ก	1.รถยนต์ส่วนตัว 2.รถโดยการประจำทาง	09.00-16.30	วันหยุดเสาร์-อาทิตย์และนักชดถุภษ์ จะมีกลุ่มนี้จำนวนมาก
3.นักเรียน นักศึกษา	1.เข้าชมนิทรรศการ 2.หาข้อมูลประกอบการศึกษา	-นิยมมาในวันธรรมดา -มาเป็นกลุ่มกันเอง -ทางสถาบันจัดทัศนศึกษา	1.รถยนต์ส่วนตัว 2.รถโดยการประจำทาง 3.รถทางสถาบัน	09.00-16.30 มักนิยมมาเข้าถึงเที่ยง	วันธรรมดาในกลุ่มนี้จะมาจำนวนมาก
4.นักท่องเที่ยว	เข้าชมนิทรรศการ	ส่วนใหญ่ส่วนใหญ่มจะมาเป็นกลุ่ม	1.รถยนต์ส่วนตัว 2.รถโดยการประจำทาง 3.รถของหน่วยงานทัวร์	09.00-16.30	นิยมมาวันหยุดเสาร์อาทิตย์และวันหยุดติดต่อกัน
5.นักวิชาการผู้มาติดต่อทางด้านกิจกรรมต่างๆ	1.เข้าชมโครงการ 2.ค้นคว้าข้อมูล	ส่วนใหญ่จะมาตั้งแต่ 1-8 คนขึ้นไป	1.รถยนต์ส่วนตัว 2.รถยนต์ของหน่วยงาน	09.00-16.30	

ตารางที่ 5.2 แสดงสรุปช่วงเวลาและลักษณะกิจกรรมการเข้าถึงผู้ใช้โครงการ

ประเภทผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม	หมายเหตุ
ผู้ให้บริการ 1.เจ้าหน้าที่ระดับสูง 2.เจ้าหน้าที่ระดับกลาง 3.เจ้าหน้าที่ส่วนต่างๆ	- ก่อน 8.30 - 8.30-12.00 - 12.00-13.00 - 13.00.16.30 - หลัง 16.30	- จากลานจอดรถหรือทางเข้าโครงการ - ปฏิบัติหน้าที่ตามรับผิดชอบ - พักรับประทานอาหาร ธุระส่วนตัว พักผ่อน - กลับมาปฏิบัติงานตามปกติ - ลงเวลาเลิกงาน	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยแบ่งออกเป็น 3 ผลัด ใน 24 ชั่วโมง
ผู้ใช้บริการ กลุ่มผู้ชม 1.นักเรียนนักศึกษา 2.ประชาชนทั่วไป 3.นักท่องเที่ยว 4.นักวิชาการ 5.พระภิกษุ – สามเณร กลุ่มผู้ขอใช้บริการ ทางด้านกิจกรรมต่างๆ	9.00-16.30 9.00-16.30	1.จากที่จอดรถหรือทางเข้าอาคารของโครงการ 2.ผู้เข้าโครงการในส่วนบริการสาธารณะ ติดต่อสอบถามข้อบัตร์ 3.ฝากของ 4.เข้าชมนิทรรศการ 5.ใช้บริการในส่วนบริการสาธารณะ 6.รับของคืนออกจากโครงการ	กลุ่มคนจะมีจำนวนมาก 20 คนขึ้นไปในช่วงเวลาที่เปิดบริการ
ผู้มาติดต่อ	9.00-16.30	1.จากที่จอดรถหรือทางเข้าอาคารของโครงการ 2.ผู้เข้าโครงการในส่วนบริการสาธารณะ ติดต่อ 3.ปฏิบัติกิจธุระ 4.ใช้ส่วนบริการสาธารณะ 5.คืนบัตรออกจากโครงการ	

ภาพที่ 5.2 แผนภูมิแสดงระบบกิจกรรมของผู้ใช้โครงการประเภทผู้มา

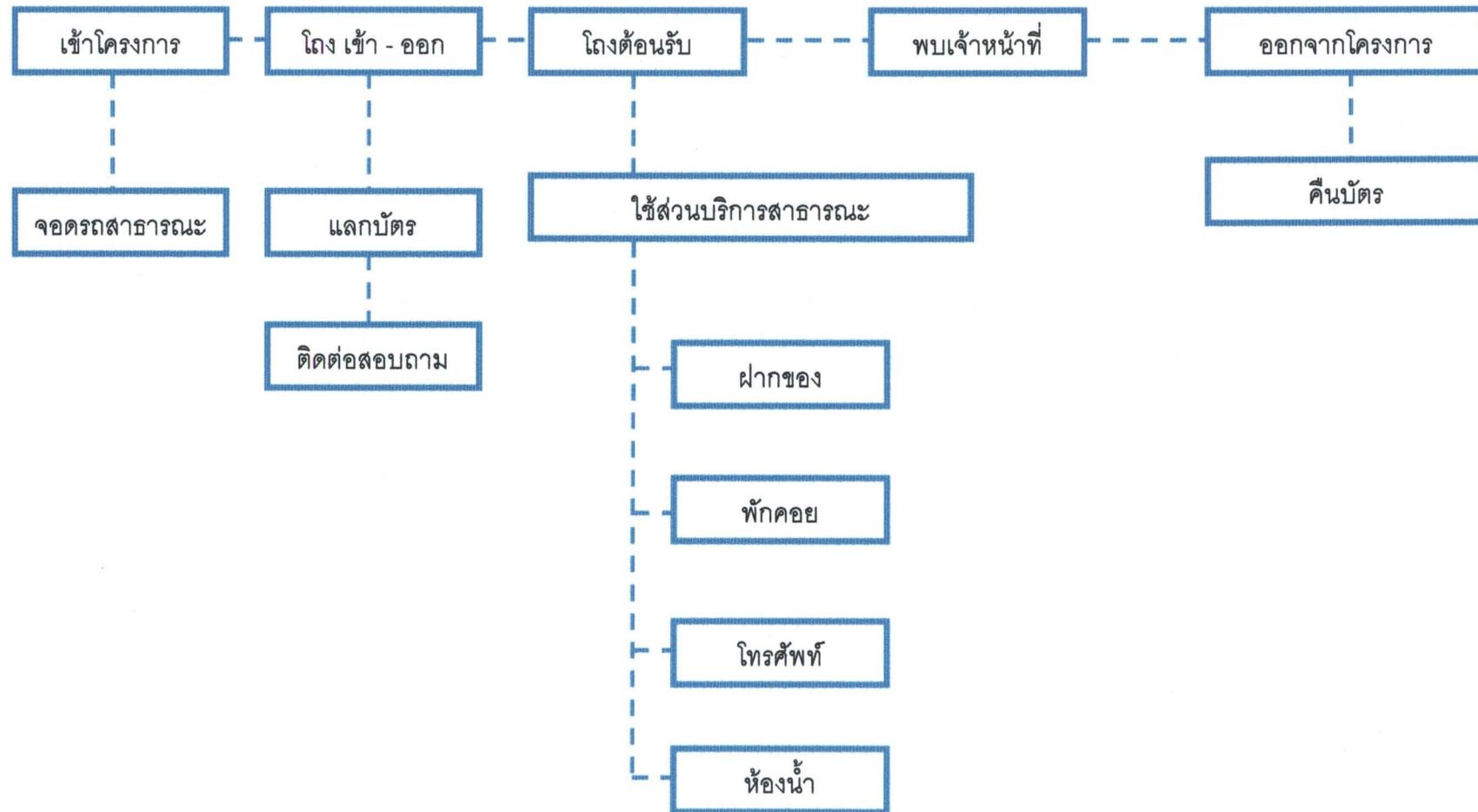
ขอใช้บริการด้านกิจกรรมที่โครงการจัดขึ้น



ที่มา: จากการวิเคราะห์

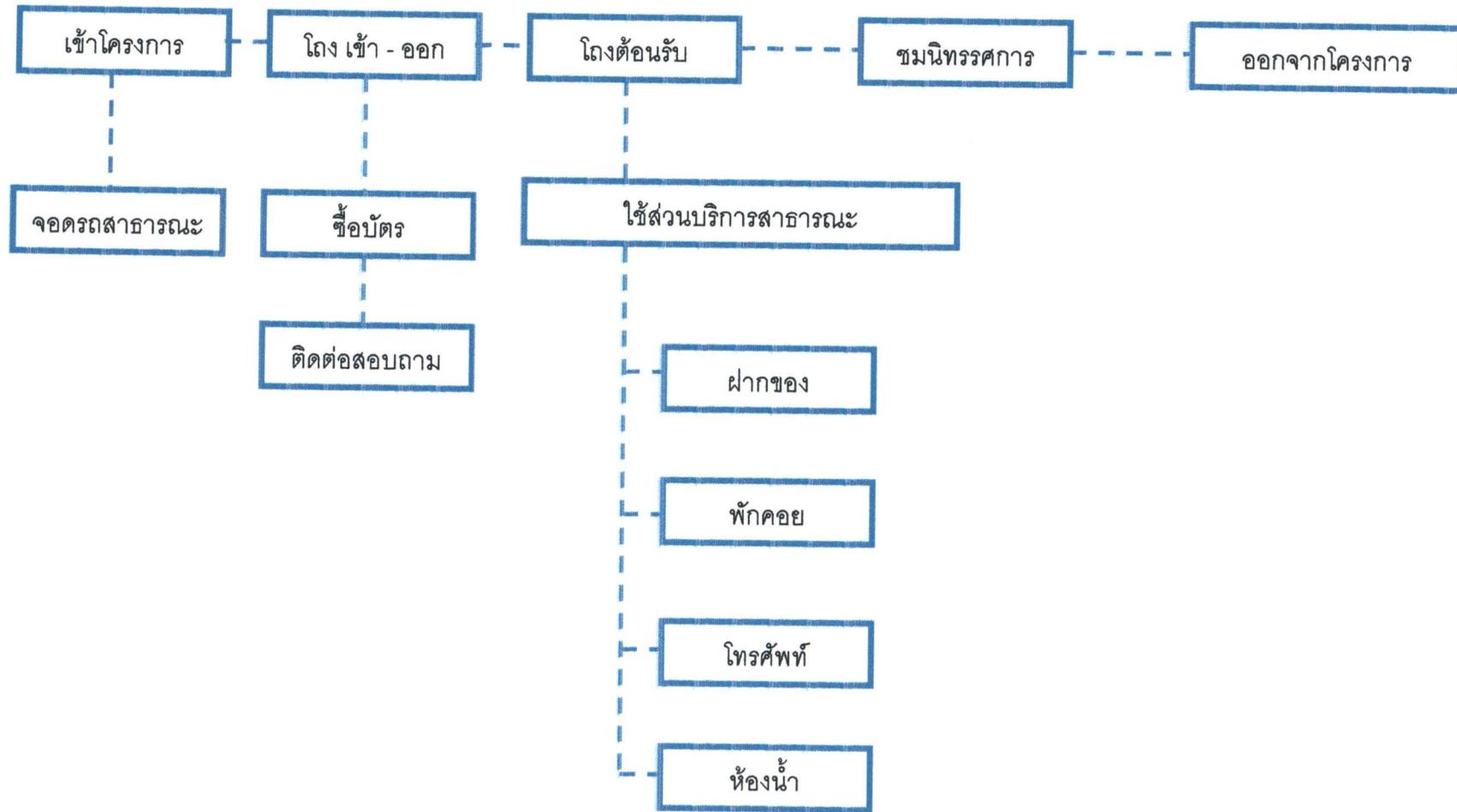
ภาพที่ 5.3 แผนภูมิแสดงระบบกิจกรรมของผู้ใช้โครงการประเภท

บุคคลภายนอก



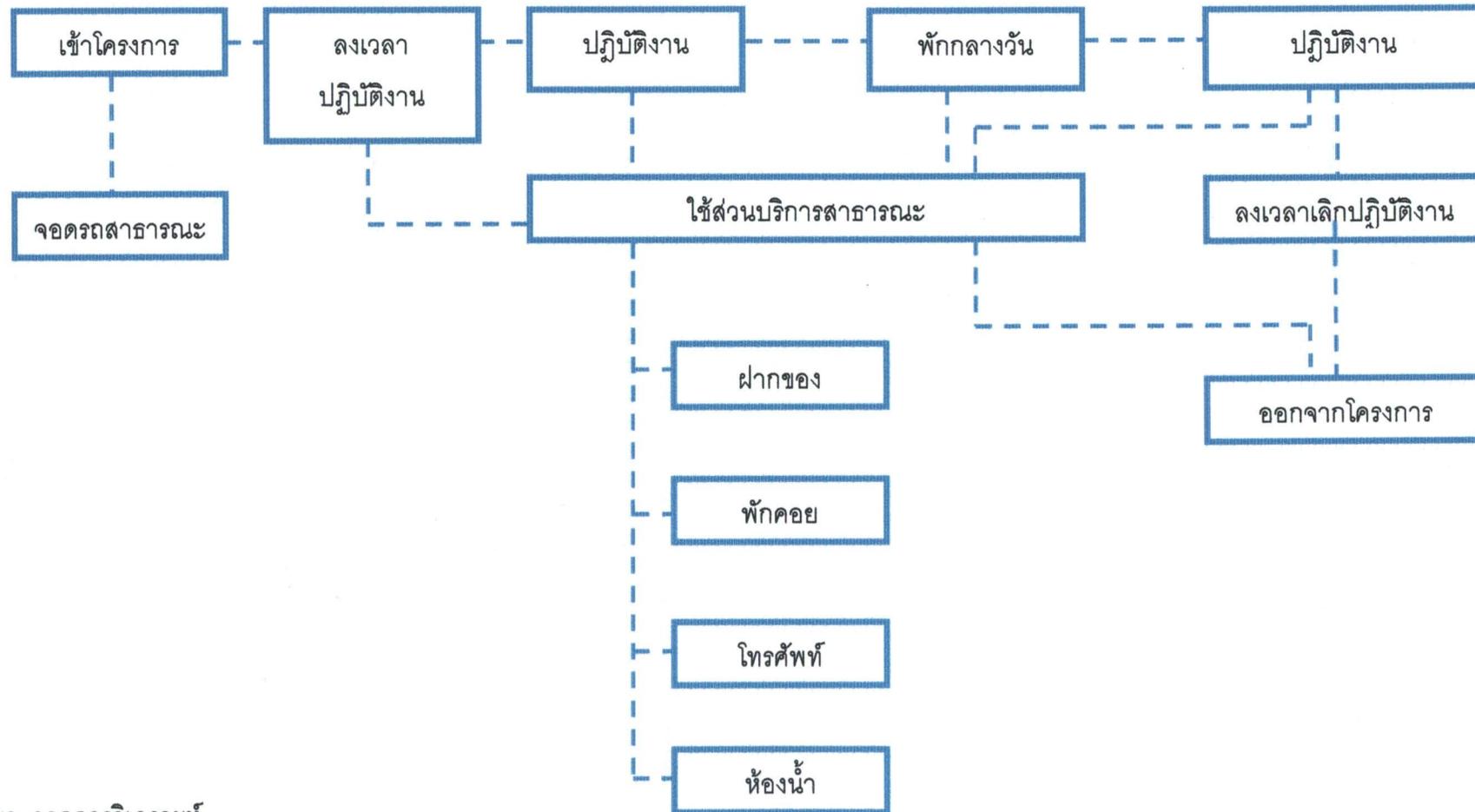
ที่มา: จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 5.4 แผนภูมิแสดงระบบกิจกรรมของผู้ใช้โครงการประเภทกลุ่ม
ผู้เข้าชม



ที่มา: จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 5.5 แผนภูมิแสดงระบบกิจกรรมของผู้ใช้โครงการประเภทกลุ่ม
ผู้ใช้ประจำ



ที่มา: จากการวิเคราะห์

5.9 การหาค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่องค์ประกอบ

การวิเคราะห์ที่ได้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนประกอบหลักของโครงการสวนพื้นที่พิพิธภัณฑ์ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ์เพื่อแสดงให้เห็นถึงระบบพิพิธภัณฑ์และกิจกรรมที่ชัดเจนขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการหาค่าความสัมพันธ์ต่อไป

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของโครงการทางกิจกรรมและหน้าที่ใช้สอยในแง่ของการจัดระเบียบความสัมพันธ์ให้มีระเบียบเป็นข้อมูรูปที่ชัดเจนที่สามารถนำไปใช้กำหนดความต้องการทางกายภาพของพื้นที่ใช้สอย ขนาดและรายละเอียดอื่นๆ ที่ว่าเป็นของแต่ละพื้นที่ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ได้ และยังเป็นข้อมูลข่าวสารหลักที่สำคัญยิ่งในการออกแบบ

ในการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ จะพิจารณาจากความต้องการต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรมและความสัมพันธ์ของกิจกรรม ซึ่งแต่ละกิจกรรมที่ต้องการความต่อเนื่องหรือความใกล้ชิดเพื่อความสะดวกรวดเร็วนั้น ย่อมหมายถึงพื้นที่สัมพันธ์กันย่อมต้องอยู่ใกล้ชิดกันรวบไปถึงด้านความถี่ของกิจกรรมนั้นๆ ที่เกิดจากความสัมพันธ์จากการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางความสัมพันธ์ มีลักษณะเป็นเกณฑ์ต่างๆ ในการกำหนดค่าความสัมพันธ์ดังนี้ คือ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในรูปแบบตารางความสัมพันธ์

4 = แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

3 = แทนค่าความสัมพันธ์มาก

2 = แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

1 = แทนค่าความสัมพันธ์น้อยหรือแทบจะไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

โดยพิจารณาหลักเกณฑ์การให้ค่าความสัมพันธ์ ดังนี้คือ

4 = แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด คือ กิจกรรมพื้นที่ใช้สอยอาคาร ที่มีความสัมพันธ์กันมรด้านความจำเป็นในการติดต่อกัน ตามสภาพดำเนินการของกิจกรรมที่ต้องมีความใกล้ชิดกันหรือกระทำต่อเนื่อง ความจำเป็นที่ต้องอาศัยปัจจัยในการประกอบกิจกรรมร่วมกัน โดยมีความถี่ในการประกอบกิจกรรมสูง

3 = แทนค่าความสัมพันธ์มาก คือ กิจกรรมกลุ่มบุคคลผู้ใช้อาคารพื้นที่ใช้สอยที่มีความสัมพันธ์กันในด้านต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ที่ต้องการสะดวกในการติดต่อกันโดยมีความจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยในการประกอบกิจกรรมร่วมกันหรือมีหน้าที่ใช้สอยสนับสนุนอย่างเดียวกันอย่างใดอย่างหนึ่งดังที่กล่าวโดยมีความถี่ในการประกอบกิจกรรมสูง

2 = แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง คือ กิจกรรม กลุ่มคน ผู้ใช้พื้นที่ใช้สอยมีความสัมพันธ์ในด้านความจำเป็นในการติดต่อกันตามสภาพการดำเนินการของกิจกรรมที่มีความต้องการด้านกิจกรรมนั้น อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังกล่าวที่รองจากค่าความสัมพันธ์มาก มีความถี่ในการประกอบกิจกรรมบ่อยครั้ง

1 = แทนค่าความสัมพันธ์น้อยหรือแทบจะไม่มีความสัมพันธ์กันเลย คือ กิจกรรมกลุ่มบุคคล ผู้ใช้อาคารพื้นที่ใช้สอยที่มีความสัมพันธ์กัน ในการติดต่อกันตามสภาพการดำเนินการของกิจกรรมน้อยมีค่าความต้องการทางด้านกิจกรรมนั้นน้อยหรือเกือบไม่มีเลย ไม่มีความความต่อเนื่องในการดำเนินกิจกรรม หรือไม่

จำเป็นต้องมีหน้าที่ใช้สอยสนับสนุนอย่างเดียวกันอย่างใดอย่างหนึ่ง
และมีความถี่น้อย

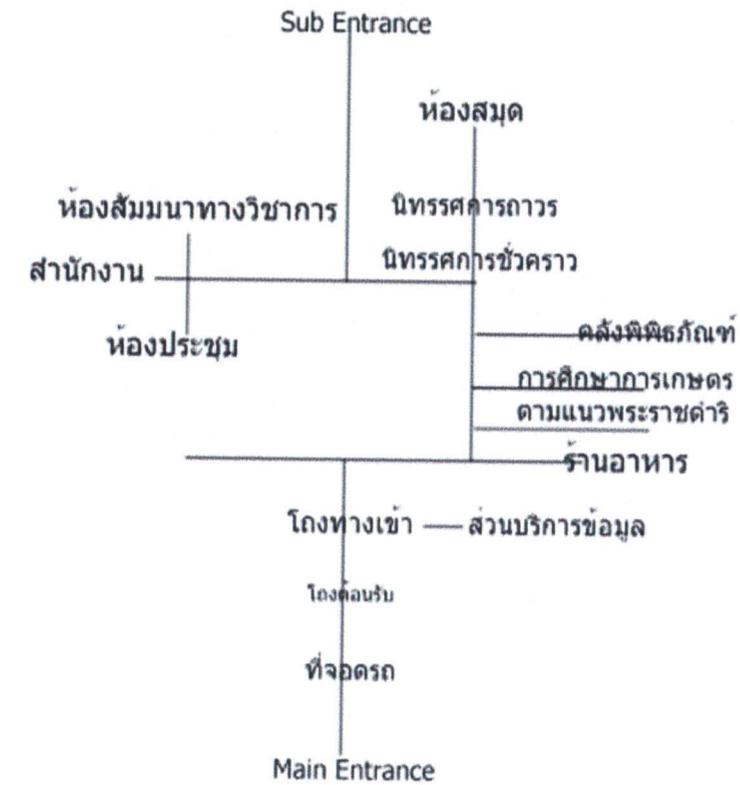
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยต้องพิจารณา
จากความสัมพันธ์ของระบบกิจกรรมในพื้นที่ต่างๆ ของโครงการพื้นที่
ทั้งหมด ซึ่งได้วิเคราะห์แล้วในระบบกิจกรรมตามพื้นที่ใช้สอยข้างต้น
ของความสัมพันธ์และแผนภาพความสัมพันธ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ
พิพิธภัณฑ์เท่านั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ

องค์ประกอบหลัก															
1. ที่จอดรถ	A														
2. โถงทางเข้า*	4	B													
3. โถงต้อนรับ*	2	4	C												
4. ห้องน้ำสาธารณะ*	2	3	2	D											
5. ศึกษาแปลงเกษตร*	3	2	3	2	E										
6. นิทรรศการถาวร*	1	1	3	4	4	F									
7. นิทรรศการชั่วคราว*	1	1	3	2	4	4	G								
8. ส่วนบริการข้อมูล*	1	3	2	3	4	4	3	H							
9. หอประชุม*	1	1	2	3	2	2	2	2	I						
10. ห้องสัมมนา*	1	1	3	3	3	2	3	3	1	J					
11. ร้านกาแฟ	1	1	2	2	1	1	1	1	1	3	K				
12. สำนักงาน	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	2	L			
13. ห้องสมุด*	1	1	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	M		
14. คลังพิพิธภัณฑ์	4	1	1	1	2	3	3	1	1	1	1	1	2	N	

หมายเหตุ " * " คือส่วนที่อยู่ขอบเขตในการทำวิทยานิพนธ์

ภาพที่ 5.6 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

ภาพที่ 5.7 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

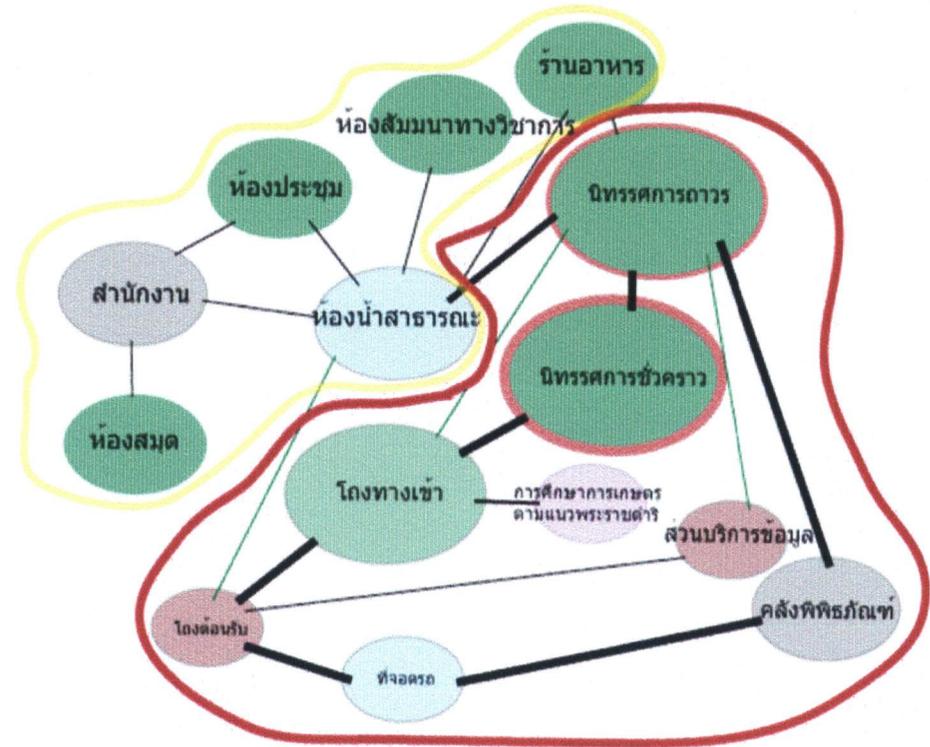


— แสดงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภาพในโครงการ

ที่มา : จากการวิเคราะห์

ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 5.8 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ



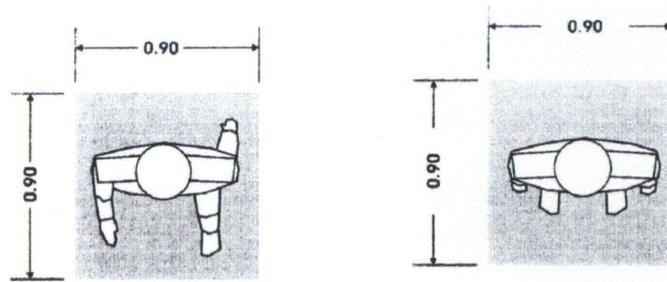
— แสดงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภาพในโครงการ

— แสดงถึงความสัมพันธ์มาก

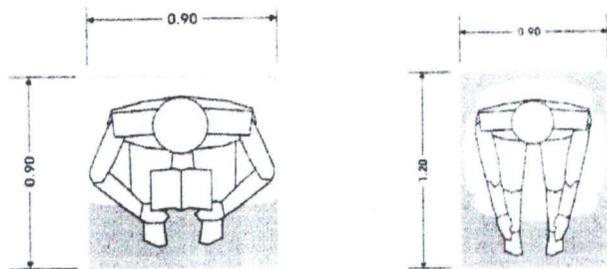
— เส้นสีแดง แสดงในส่วนของพิพิธภัณฑ์

— เส้นสีเหลือง แสดงในส่วนของโครงการทั่วไป

ที่มา : จากการวิเคราะห์



ภาพที่ 5.9 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยในการสัญจรต่อบุคคล



ภาพที่ 5.10 ความต้องการในการพักคอยต่อ 1 คน

5.10 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

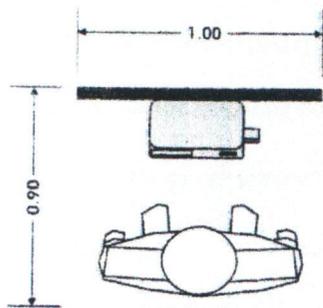
การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ ได้ทำการ วิเคราะห์จากลักษณะของกิจกรรมและพฤติกรรมในการใช้สอยพื้นที่นั้นๆ โดยพิจารณาจากการคำนวณผู้ใช้โครงการและความต้องการด้านองค์ประกอบและอุปกรณ์ครุภัณฑ์ที่จำเป็น ซึ่งกำหนดปัจจัยในการคิดวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแต่ละพื้นที่ใช้สอยและทำหน้าที่อ้างอิงข้อมูลมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ ที่ยอมรับกันทั่วไปจากแหล่งข้อมูลดังต่อไปนี้

1. Human Scale and Dimention
2. Neufert Architects Data
3. จากการศึกษาเปรียบเทียบ(พิพิธภัณฑ์มิวเซียมสยาม)
4. จากการศึกษาและสอบถามเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้อง

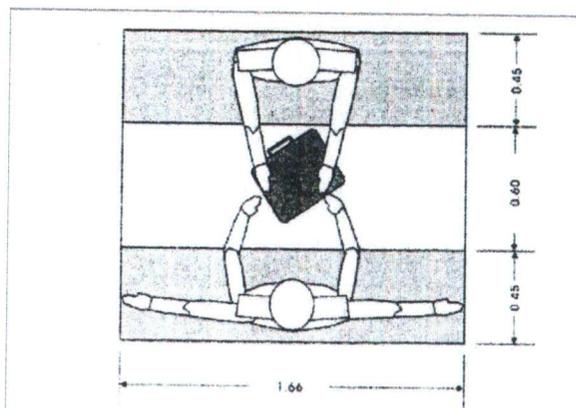
5.10.1 การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ

โถงทางเข้า สามารถรองรับผู้ชมได้ 168 คน (จากอัตราสูงสุดของกลุ่มผู้เข้าชมจำนวนรถบัสด 42 ที่นั่ง 4คัน) คิดเป็น 0.80 ตร.ม./1 คน เท่ากับความต้องการพื้นที่ 168X0.80 เท่ากับ 134 ตร.ม.

ส่วนพักคอย ในอัตราผู้เข้าชมสูงสุด/วัน เท่ากับ 946 ซึ่งพิพิธภัณฑ์เปิดทำการเป็นเวลา 8 ชั่วโมง (09.00-17.30 น.) เมื่อคำนวณหาจำนวนผู้เข้าชม/ชั่วโมง เท่ากับ 946/8 เท่ากับ 118 คน ในชั่วโมงการเปิดทำการ ช่วงเวลาที่มีผู้เข้าชมสูงสุดคือ 10.30-14.30 เท่ากับ 4 ชั่วโมง ดังนั้นภายในชั่วโมง เท่ากับ 118x4 เท่ากับ472 คน และจากการสังเกตเบื้องต้นจากโครงการเปรียบเทียบ พบว่าผู้ชม 1คน ใช้เวลาในโถงพักคอยประมาณ 10 นาทีเท่ากับ 472x10 เท่ากับ



ภาพที่ 5.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยโทรทัศน์ต่อบุคคล



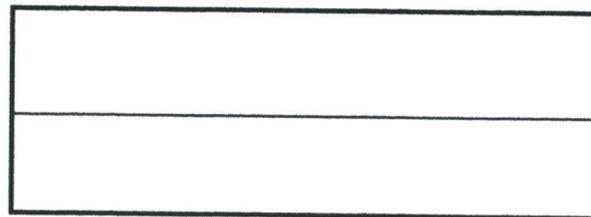
ภาพที่ 5.12 แสดงพื้นที่ใช้สอยบริเวณเคาน์เตอร์

4,720 นาที คิดเป็นชั่วโมง เท่ากับ 78.66 ชั่วโมง เท่ากับ 70 ชั่วโมง คิดจาก 4 ชั่วโมง ของช่วงเวลาความหนาแน่น เท่ากับ $70/4$ เท่ากับ 17.5 คิดเป็นนาที เท่ากับ 17.5×60 เท่ากับ 1,050 นาที คิด/ ชั่วโมงในจำนวนที่นั่งคอย เท่ากับ $1,050/60$ เท่ากับ 17.5 ดังนั้นจำนวนที่นั่งพักคอย เท่ากับ 18 ที่นั่ง/คน เท่ากับ 0.80 ต.ร.ม. 18 ที่นั่ง เท่ากับ $18 \times 0.80 = 14.4$ ต.ร.ม.

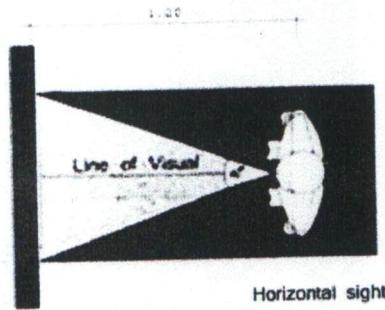
โทรทัศน์สาธารณะ มาตรฐานอัตราการใช้โทรทัศน์ เท่ากับ 200 คน/เครื่อง คิดจากผู้เข้าชมโครงการเฉลี่ยสูงสุดต่อวัน เท่ากับ 964 คน ดังนั้นจำนวนโทรทัศน์คิดเป็น $964/200$ เท่ากับ 4 เครื่อง ดังนั้นพื้นที่การใช้งาน เท่ากับ 0.90 ต.ร.ม./เครื่อง เท่ากับ 0.90×5 เท่ากับ 4.50 ต.ร.ม.

ส่วนติดต่อสอบถาม ต้อนรับและจำหน่ายบัตรคิดจากพื้นที่ใช้งานของเคาน์เตอร์ 1.00×1.5 เท่ากับ 1.5 ต.ร.ม. จำนวน 2 คน คิดเป็น 1.5×2 เท่ากับ 3 ต.ร.ม.

ที่ฝากของ, ตู้เก็บของ, อุปกรณ์ พื้นที่ 0.52 ต.ร.ม./คน

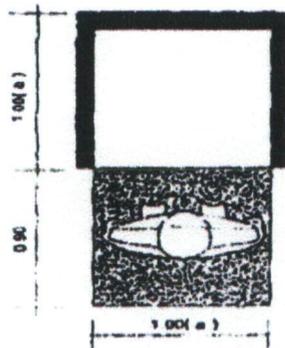


ภาพที่ 5.13 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยตู้เก็บของ



Horizontal sight

ภาพที่ 5.14 แสดงพื้นที่บอร์ดจัดแสดง



ภาพที่ 5.15 แสดงความต้องการพื้นที่ของเทคนิคการจัดแสดงประเภท

Diorama

5.10.2 การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

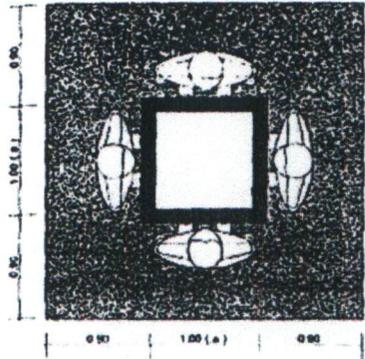
การคำนวณหาพื้นที่ในส่วนจัดแสดงทำได้โดยตามหลักหลักทฤษฎีที่กล่าวถึงมุมมองของมนุษย์ในลักษณะที่สะดวกสบายโดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ คือในแนวนอนมนุษย์ใช้ องศาในการมอง 40 องศา และแนวตั้งด้านบนและด้านล่าง 27 องศา ในแง่ของพฤติกรรมของมนุษย์มักจะเข้าไปมองวัตถุจัดแสดงในลักษณะใกล้ๆ มากกว่า แต่สาเหตุที่นำหลักทฤษฎีมาใช้ในการคำนวณเนื่องจากป้องกันความถี่สะสมขึ้นจากการดูวัตถุจัดแสดงและเป็นการสร้างทางสัญจรให้สะดวกในการเคลื่อนที่ของผู้เข้าชม

บอร์ดจัดแสดง คิดตัวบอร์ด 1.20 ม . ดังนั้นพื้นที่การใช้งานมากที่สุด 100x 1.20 เท่ากับ 1.20 ตารางเมตร/หน่วย

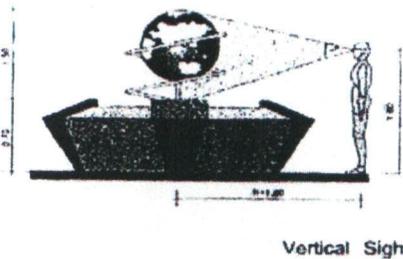
ตู้จัดแสดงจากจำลอง (Diorama) เทียบต่อหนึ่งหน่วยคิดจาก

- มุมมองที่ใกล้ชิดที่ต้องการพิจารณา
- ความต้องการพื้นที่ต่อบุคคล(0.90x0.90)
- ให้ขนาดของตู้จัดแสดงเป็นตัวแปรขึ้นอยู่กับสิ่งที่จัดแสดงพื้นที่ต้องการ

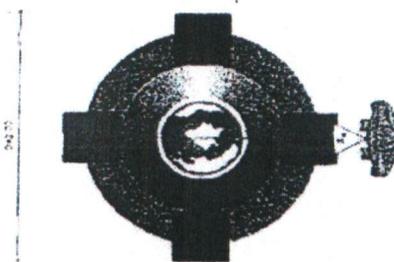
0.90 ตารางเมตร/หน่วย



ภาพที่ 5.16 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยประเภทแท่นจัดแสดง



Vertical Sight



ภาพที่ 5.17 แสดงความต้องการพื้นที่แท่นจัดแสดงแบบวงกลม

แท่นจัดแสดงแบบจำลอง

- มองด้านเดียว คิดเป็น 0.90 x 1.00 เท่ากับ 0.90 ตารางเมตร/หน่วย
- มองรอบด้าน คิดเป็น 1.80 x 1.80 เท่ากับ 3.24 ตารางเมตร/หน่วย

แท่นจัดแสดงวงกลม

พิจารณามุมมองที่ชัดเจน เท่ากับ 1.20 เมตร

พื้นที่ต้องการ เท่ากับ 3.14(2.70) เท่ากับ 22.90 ตารางเมตร/หน่วย

คอมพิวเตอร์ระบบสัมผัสหน้าจอ 14 นิ้ว (0.35x0.30x.042)

พิจารณาจากระยะสัมผัสหน้าจอที่สามารถยืนเล่นของผู้เข้าชม

พื้นที่ต้องการ 0.90 x (0.70+0.90) เท่ากับ 1.44 ตารางเมตร/ชุด

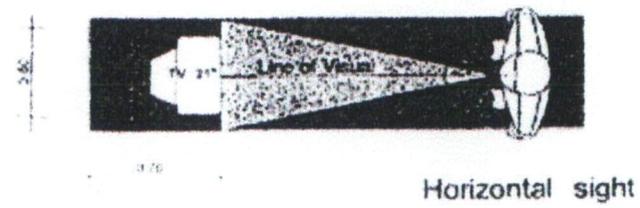
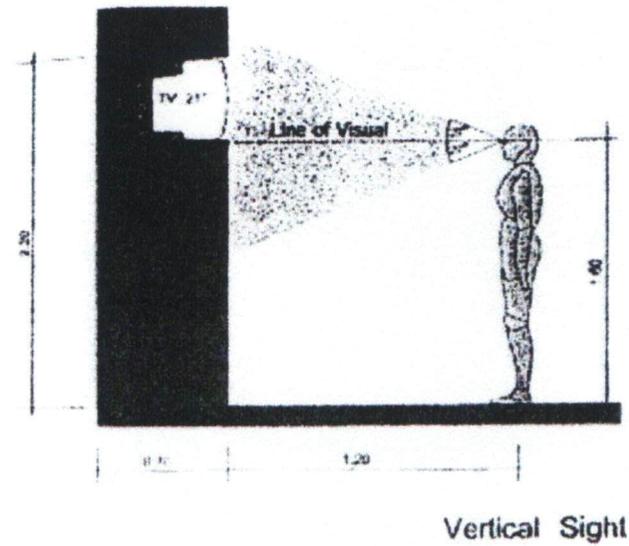
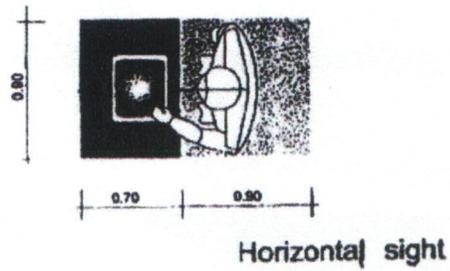
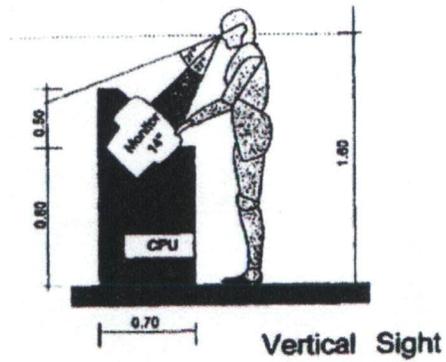
วิดิทัศน์ขนาดกลาง ขนาดจอภาพ 34 นิ้ว (0.66x.080x0.56 ม) ระยะ

มุมมองที่ต้องการ 0.80x(0.70x1.20) เท่ากับ 1.62 ตารางเมตร/หน่วย

พื้นที่ต้องการ 0.90x(0.70+1.20) เท่ากับ 1.62 ตารางเมตร/หน่วย

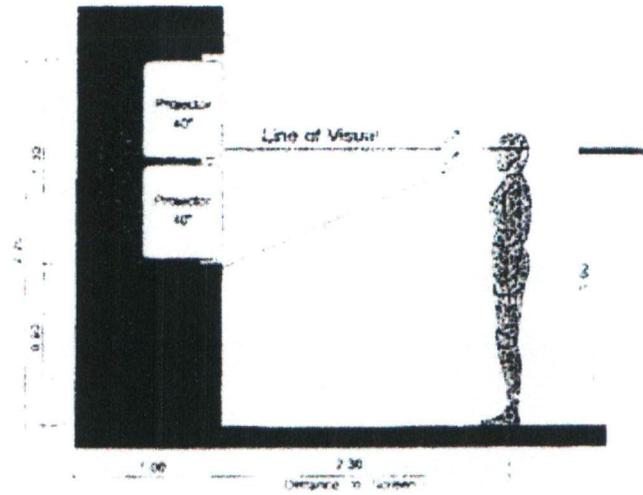
วิดิทัศน์ขนาดจอภาพ 40 นิ้ว (2x2) ระยะมุมมองที่ชัดเจน เท่ากับ 2.30

พื้นที่ต้องการ 1.70x(2.30+1.00) เท่ากับ 3.61 ตารางเมตร/หน่วย

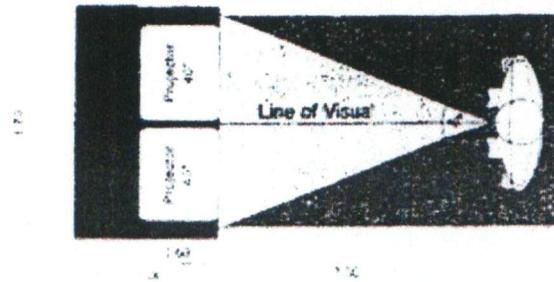


ภาพที่ 5.18 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนคอมพิวเตอร์

ภาพที่ 5.19 แสดงความต้องการพื้นที่ของเทคนิคการจัดแสดงประเภทวีดีทัศน์
ขนาดกลาง



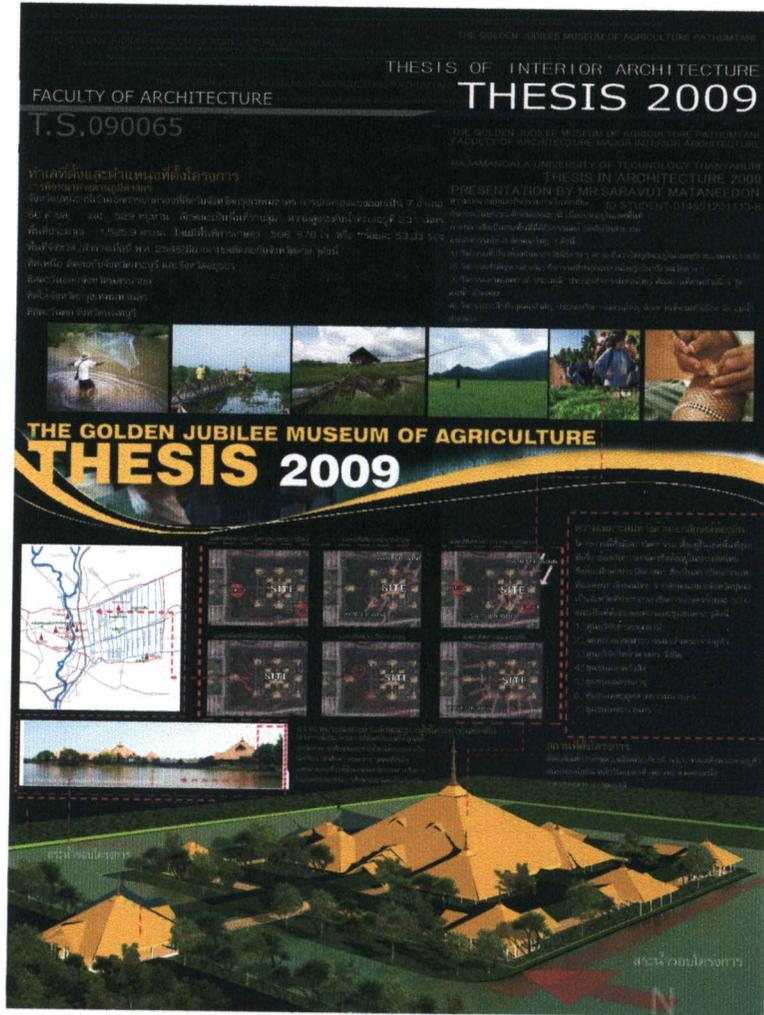
Vertical Sight



Horizontal sight

ภาพที่ 5.20 แสดงความต้องการพื้นที่ของเทคนิคจัดแสดงประเภทวีดีทัศน์

ภาพที่ 6.1 แสดงภาพแนวความคิดของการออกแบบ



ที่มา : จากการวิเคราะห์

บทที่ 6

แนวความคิดและผลงานการออกแบบ

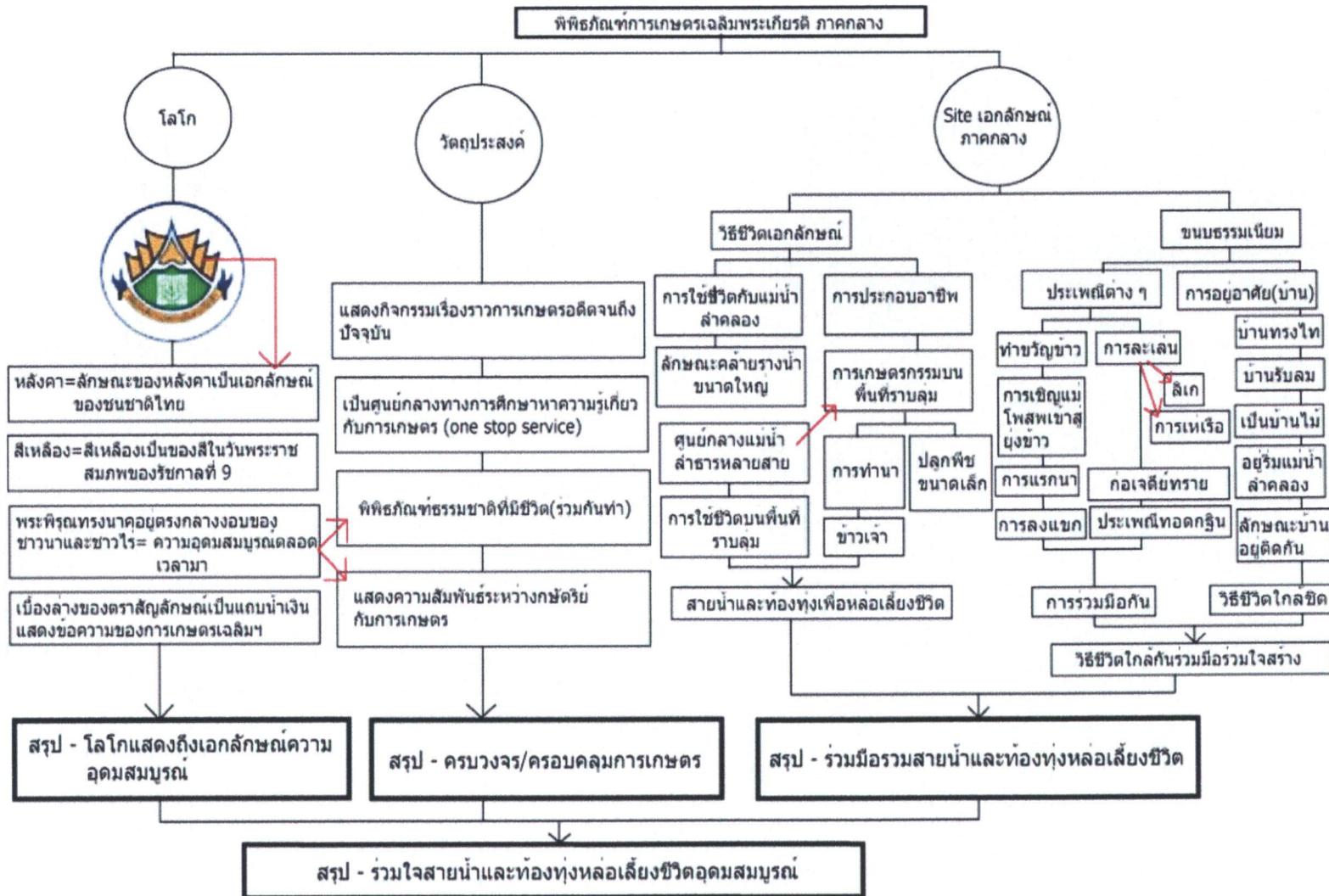
6.1 แนวความคิดในการออกแบบ

โครงการ “ปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในอาคารพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ ตามแนวคิดในพระราชดำริ ปทุมธานี ” เป็นพิพิธภัณฑ์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการเกษตร ดังนั้นการออกแบบภายในแนวคิดในการออกแบบจะโดยจะนำเอาเรื่องราวที่จัดแสดงนั้นๆ มาแสดงโดยใช้วัสดุ สี สัน การให้แสงและพื้นที่ (Space) นำมาเป็นเรื่องราวในการตกแต่งส่วนจักแสดงเพื่อให้ผู้เข้าชมได้มีความรู้สึกร่วมไปกันเนื้อหาได้จัดแสดงงๆไว้

เนื่องจากการเกษตรนั้นส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณในพื้นที่ราบลุ่มจึงอยู่บริเวณพื้นที่ภาคกลางเป็นส่วนใหญ่ โดยประกอบอาชีพการเกษตรคือการปลูกข้าวร้อยละ 60 ของประเทศไทย และตามด้วยการทำไร่และสวนตามลำดับ

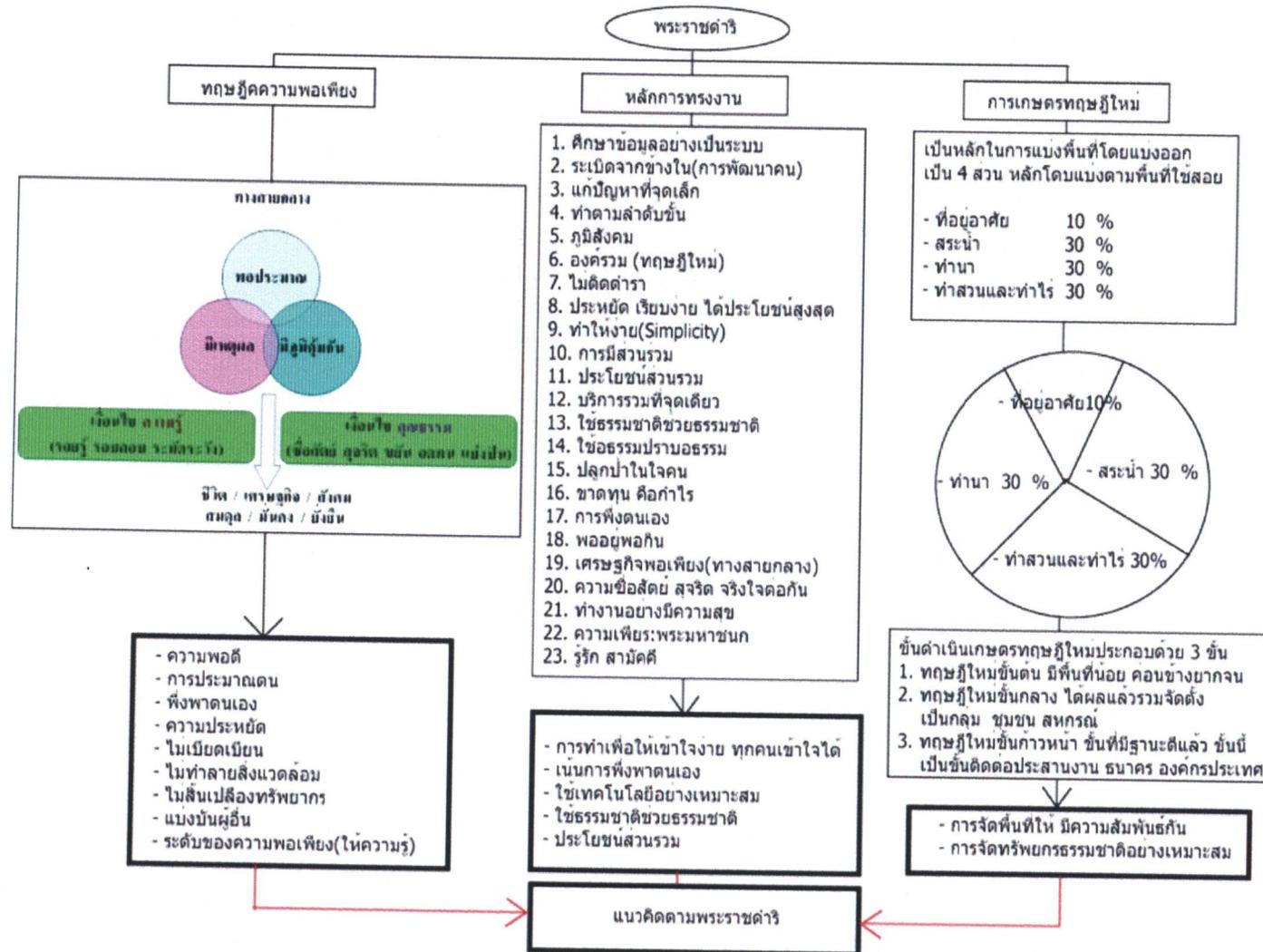
การวิเคราะห์แนวความคิดหลักการที่นำมาใช้จะประกอบด้วย 2 แนวทางเพื่อเอามาเป็นแนวทางโดยได้ แบ่งตามหมวดและสาขาที่ทำการวิเคราะห์ไว้ หลักการวิเคราะห์ได้แบ่งออกเป็นของหมวด คือ การวิเคราะห์แนวความคิด และการวิเคราะห์ตัวกำหนดการออกแบบ โดยได้แสดงตามผังโครงสร้างการวิเคราะห์ดังนี้

ภาพที่ 6.2 แสดงภาพการวิเคราะห์แนวความคิด



ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 6.3 แสดงภาพการวิเคราะห์ตัวกำหนดการออกแบบ

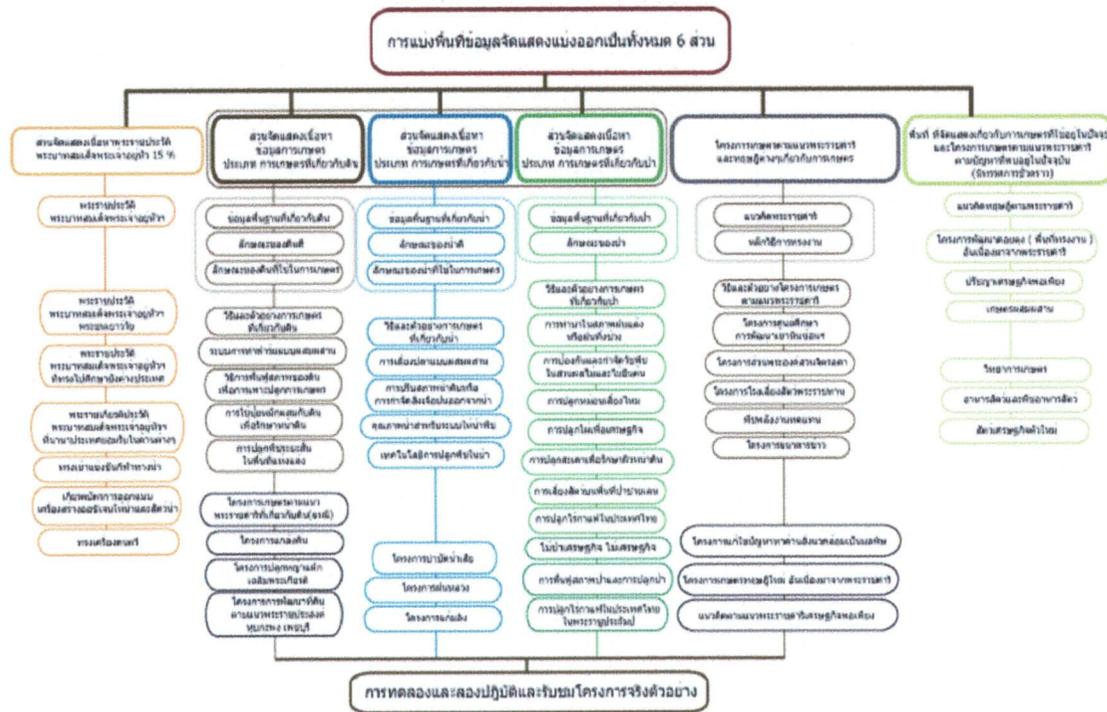


ที่มา : จากการวิเคราะห์

6.2 องค์ประกอบเนื้อหาหลักของโครงการ

การวิเคราะห์จากเนื้อหาที่ใช้ในการจัดแสดงโดยได้แบ่งออกเป็นส่วนต่างดังนี้

ภาพที่ 6.4 แสดงแผนภูมิของส่วนจัดแสดง



ที่มา : จากการวิเคราะห์

1. ส่วนจัดแสดง

- ** ส่วนจัดแสดงเนื้อหาข้อมูลพระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ
- ** ส่วนจัดแสดงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการเกษตรทั่วไป (ทรัพยากรธรณี)
- ** ส่วนจัดแสดงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการเกษตรทั่วไป (ทรัพยากรควารี)
- ** ส่วนจัดแสดงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการเกษตรทั่วไป (ทรัพยากรป่าไม้)
- ** ส่วนจัดแสดงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการเกษตรทั่วไป
- ** ส่วนจัดแสดงด้านการทำเกษตรโครงการตามแนวพระราชดำริ
- ** ส่วนจัดแสดงด้านการเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ
- ** ส่วนจัดแสดงหลักการทำการเกษตรเกี่ยวกับ

- เรือนเพาะปลูก ไม้ดอก ไม้ประดับ
- ฟืชสวน
- ปศุสัตว์
- ประมง
- ชุมชนเกษตรกร
- ป่าไม้
- พืชไร่
- ปฏิรูปที่ดิน
- นา
- ชลประทาน

2. ส่วนบริการข้อมูลเกี่ยวกับการเกษตรทั่วไป (ทรัพยากรธรณี)
3. ส่วนบริการข้อมูลเกี่ยวกับการเกษตรทั่วไป (ทรัพยากรควารี)
4. ส่วนบริการข้อมูลเกี่ยวกับการเกษตรทั่วไป (ทรัพยากรป่าไม้)
5. ส่วนบริการข้อมูลเกี่ยวกับการเกษตรทั่วไป (วิถีชีวิตพัฒนาชุมชน)
6. ส่วนบริการข้อมูลเกี่ยวกับการเกษตรทั่วไป (ด้านการทำการเกษตร)

ภาพที่ 6.5 แสดงภาพองค์ประกอบผังของโครงการ



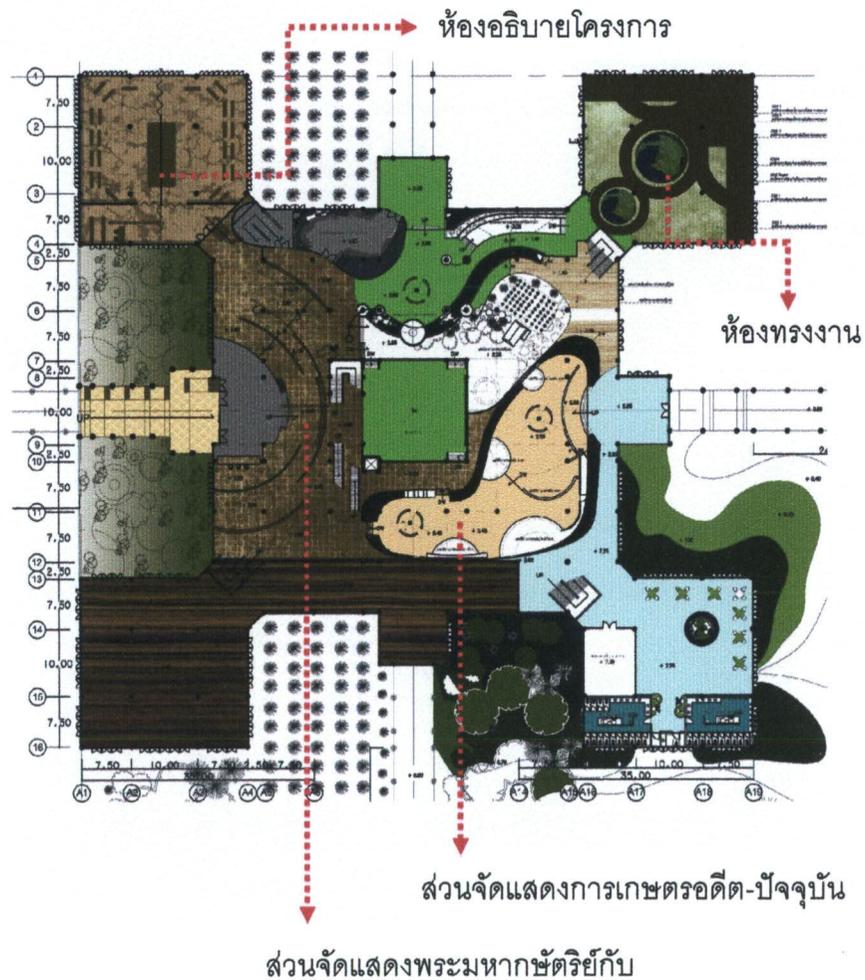
ที่มา : จากการวิเคราะห์

องค์ประกอบแบบผังของโครงการ

1. ที่จอดรถ ที่จอดรถสำหรับรถบัส 10 คัน รถยนต์ 50 คัน
2. โถงทางเข้า
 - นิทรรศการชั่วคราว
 - ประชาสัมพันธ์
 - แสดงผังโครงการ
3. โถงต้อนรับ รองรับพื้นที่ขนาด 120 คน
 - พักคอย
 - ห้องสัมมนา
 - ประชาสัมพันธ์เข้าชมนิทรรศการ
 - ส่วนบริการข้อมูล
4. ห้องน้ำส้วมสาธารณะ
5. ส่วนจัดแสดง แบ่งออกเป็น 9 ส่วน
 - ส่วนจัดแสดงพระมหากษัตริย์กับการเกษตร (ชั้น 1)
 - พระมหากษัตริย์กับการเกษตร
 - พระมหากษัตริย์กับการแก้ปัญหาดิน น้ำ ป่า
 - ห้องทรงงานพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ
 - ส่วนจัดแสดงการเกษตรอดีต-ปัจจุบัน (ชั้น 1)
 - การเกษตรสมัยก่อนอยุธยา
 - การเกษตรสมัยอยุธยา
 - การเกษตรสมัยรัตนโกสินทร์

การเกษตรสมัยปัจจุบัน

ภาพที่ 6.6 แสดงภาพผังรวมชั้นที่ 1



ส่วนจัดแสดงพระมหากษัตริย์กับ

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ส่วนจัดแสดงการเกษตรสมัยปัจจุบันหลักทรงงานพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ (ชั้น 2)

หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ดิน

หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ น้ำ

หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ป่า

ห้องสมุดธรรมชาติ

หลักการทรงงานและการแก้ปัญหาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ

พระเจ้าอยู่หัว ฯ

- ส่วนจัดแสดงการพัฒนาที่ทรงมีต่อชุมชน (ชั้น 3)

ชุมชนการเกษตรที่ประสบความสำเร็จ

ชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์

- ส่วนจัดแสดงการเรียนรู้จากธรรมชาติ

เกษตรทฤษฎีใหม่

การเกษตรแบบผสมผสาน

- 8. หอประชุม

ห้องประชุมขนาดใหญ่ 250 -300 คน

- 10. ร้านขายของชำราย

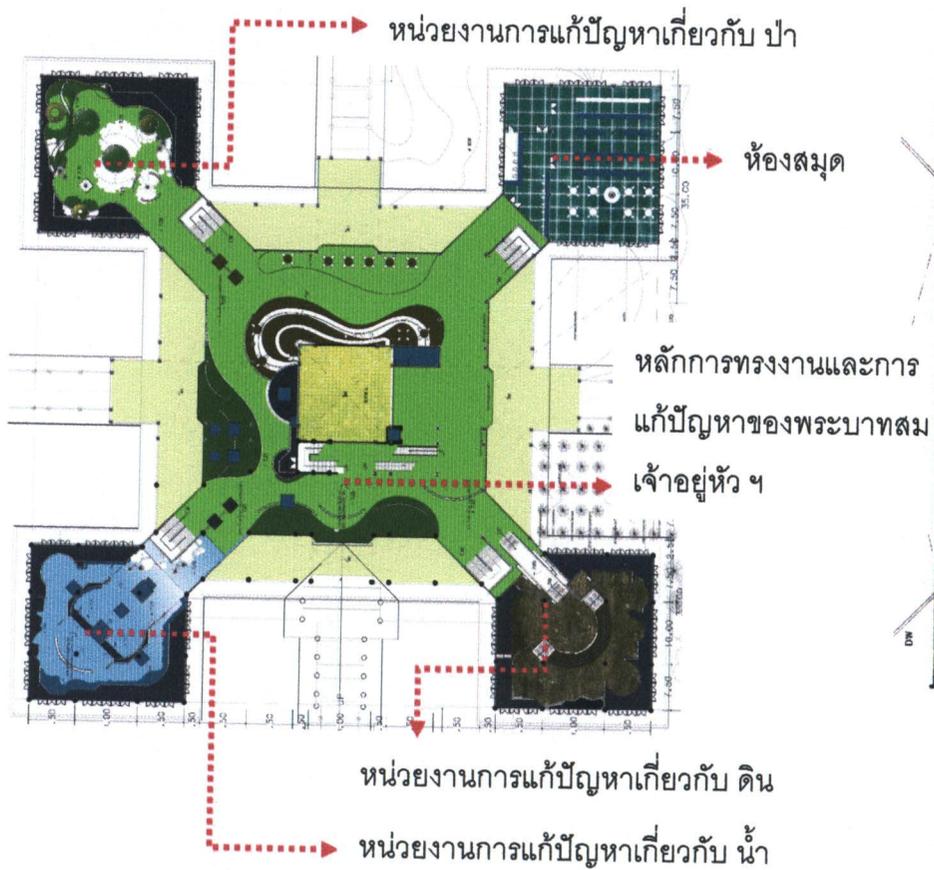
- 11. ศูนย์อาหารและร้านกาแฟ

- 12. สำนักงานส่วนบริหาร

- 13. สำนักงานส่วนพนักงานทั่วไป

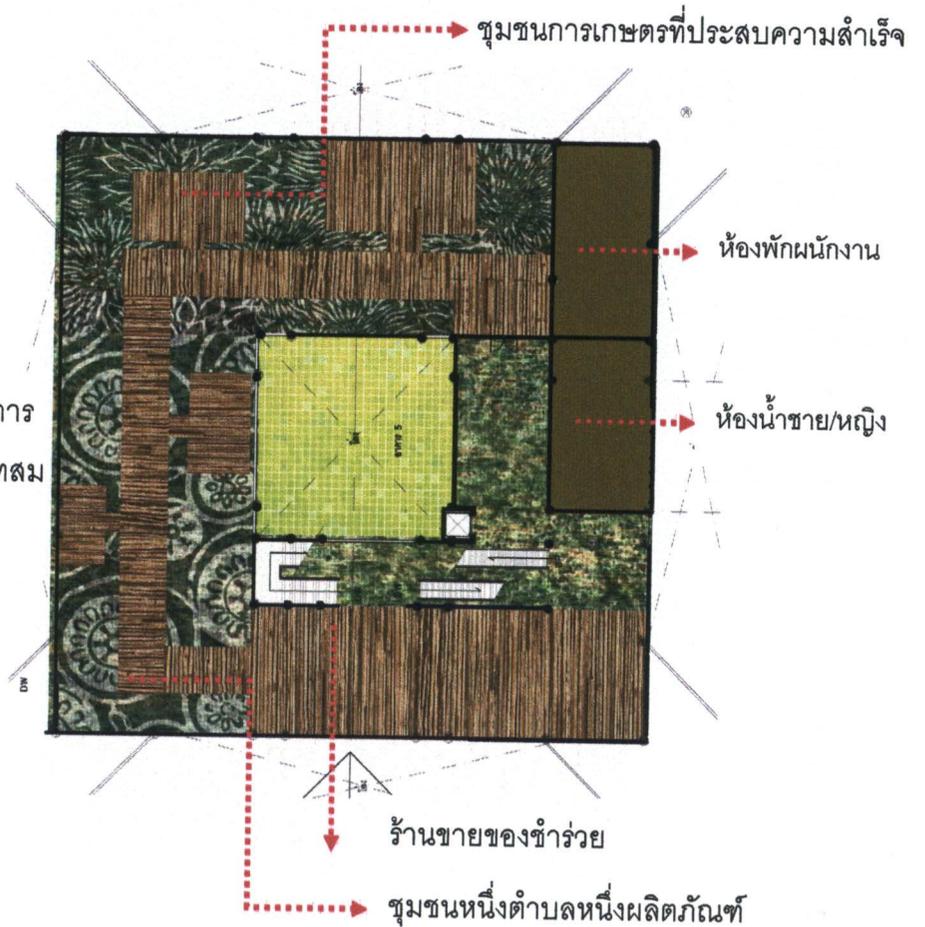
- 15. คลังพิพิธภัณฑ์

ภาพที่ 6.7 แสดงภาพผังรวมชั้นที่ 2



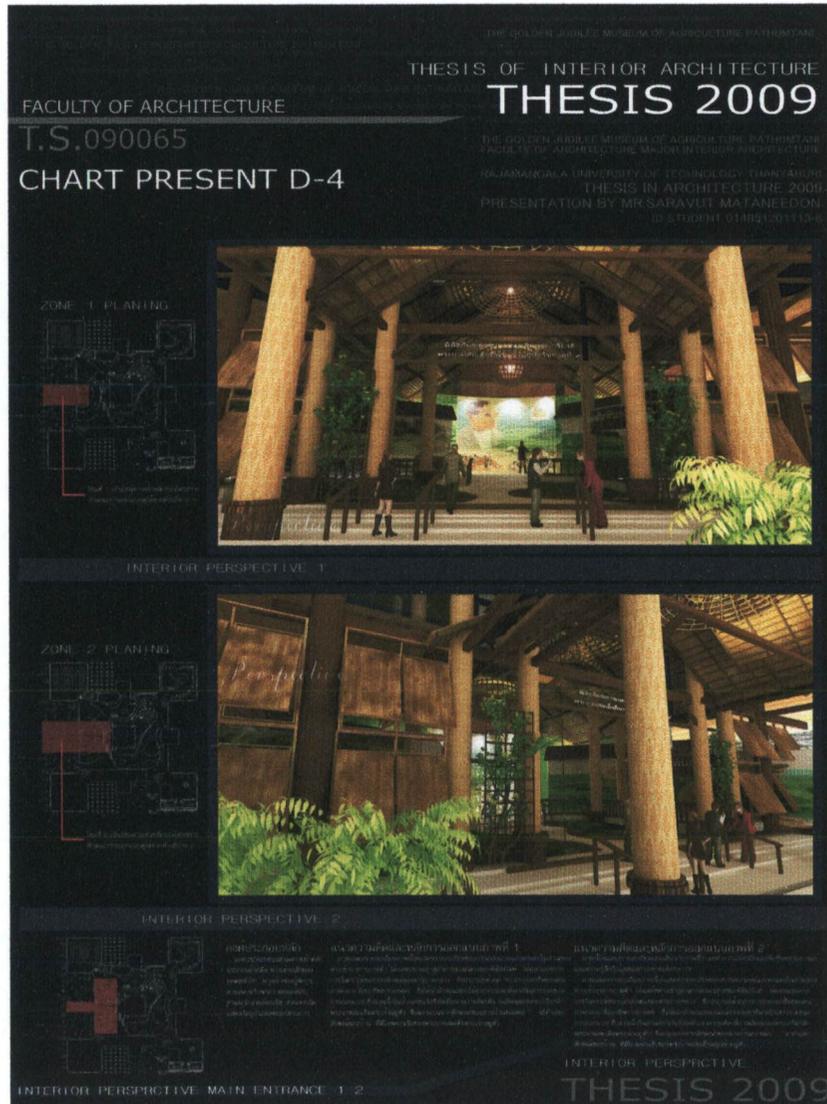
ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 6.8 แสดงภาพผังรวมชั้นที่ 3



ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 6.9 แสดงภาพจำลองโถงทางเข้า ชั้น 1



ที่มา : จากการวิเคราะห์

6.3 รายละเอียดการตกแต่งภายในโครงการ ปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในอาคารพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ ตามแนวคิดในพระราชดำริ ปทุมธานี

6.3.1 ส่วนโถงทางเข้า

โถงทางเข้านั้นเป็นส่วนแรกของโครงการ ที่ผู้ชมโครงการสามารถเข้าชมได้ในส่วนนี้ และเป็นจุดเริ่มต้นในการดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ภายในอาคาร ดังนั้นก็ออกแบบเพื่อเกิดความต่อเนื่องของพฤติกรรมในการใช้งานต่างๆ โดยจัดสัดส่วนที่พักคอย นิทรรศการชั่วคราวให้ชม และส่วนประชาสัมพันธ์สามารถมองเห็นได้ชัดเจนทั้งส่วนต้อนรับ และส่วนประชาสัมพันธ์

แนวคิดในการออกแบบ โดยทางเข้าเป็นส่วนแรกของผู้เข้าชมสามารถเข้าถึงเป็นส่วนแรก ซึ่งเป็นส่วนเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารจัดนิทรรศการ ดังนั้นเป็นส่วนแรกของโครงการที่ต้องการความทรงพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เปรียบเสมือนเป็นบ้านของพ่อโดยเน้นโล่งและอากาศถ่ายเท เหมือนกับเรือนไทย

- โครงสร้าง การวางโครงสร้างใช้น้ำตาลอ่อนเป็นหลัก สีที่ใช้เป็นส่วนใหญ่จะใช้ที่ฟ้าและ เสาของอาคาร ใช้น้ำตาลเข้มมาเป็นสี ประกอบกับสีเขียวของต้นไม้
- การให้แสงสว่าง บริเวณที่ใช้แสงประดิษฐ์ส่วนใหญ่ใช้เป็นแสงจากโคมลอย และบรรยากาศหลักก็จะใช้แสงจากธรรมชาติ

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 6.10 แสดงภาพจำลองโถงทางเข้าและห้องอธิบาย ชั้น 1



ที่มา : จากกรวิเคราะห์

- พื้น ส่วนนี้เนื่องจากมีผู้เข้ามาใช้โครงการเป็นจำนวนมากจะเลือกใช้เป็นพื้นปูนขัด ต่อร่วมด้วยกับไม้ที่ทำเป็นลวดลายของลายเส้นทางน้ำที่ไหลริน

- ผนัง ตกแต่งด้วยวัสดุธรรมชาติที่สามารถหาได้ตามพื้นถิ่น เช่น ไม้จักรสาน ฝ้ายถักลาย และไม้ไผ่ เป็นต้น

- เพดาน ในส่วนทางเข้าได้แบ่งออกเป็น 2 ระดับของอาคาร โดยเพดานด้านเพดานเป็นไม้ถักลายและประกอบติดตั้งโดยหลอดดวงโคม

6.3.2 ห้องอธิบายเข้ารับชมนิทรรศการ

ห้องอธิบายเข้ารับชมนิทรรศการ เป็นห้องที่แสดงให้เห็นให้ผู้เข้าชมโครงการได้รับทราบรายละเอียดของโครงการอย่างคร่าวๆ โดยมีการออกแบบให้แนวความคิดที่ว่า ต้องการให้แสดงถึงความเรียบง่ายและอยู่ใกล้ชิดกับสิ่งที่เรียกว่าภูมิปัญญาพื้นถิ่น โดยใช้แสงเพียงจากจอแสดงภาพเท่านั้น

- โครงสร้างการวางโครงสร้างใช้น้ำตาลอ่อนเป็นหลัก สีที่ใช้เป็นส่วนใหญ่จะใช้ที่ฝ้าและ เสาของอาคาร ใช้สีน้ำตาลเข้มมาเป็นสีประกอบกับสีเขียวของต้นไม้

- ผนัง ตกแต่งด้วยวัสดุธรรมชาติที่สามารถหาได้ตามพื้นถิ่น เช่น ไม้จักรสาน ฝ้ายถักลาย และไม้ไผ่ เป็นต้น

- การให้แสงสว่าง ใช้เพียงแสงจากจอแสดงภาพเท่านั้น

ภาพที่ 6.11 แสดงภาพจำลองพระมหากษัตริย์กับการเกษตร
และห้องทำงาน ชั้น 1



ที่มา : จากการวิเคราะห์

6.3.3 พระมหากษัตริย์กับการแก้ปัญหาดิน น้ำ ป่า
ส่วนจัดแสดงนี้เป็นห้องที่แสดงให้ผู้เข้าชมโครงการได้รับทราบ
รายละเอียดของโครงการอย่างคร่าวๆ โดยมีการออกแบบให้แนวความคิด
ที่ว่า ต้องการหลักการทรงงานและการแก้ปัญหาที่พระบาทสมเด็จพระ
เจ้าอยู่หัวฯ

- โครงสร้าง การวางโครงสร้างใช้น้ำตาลอ่อนเป็นหลัก สีที่ใช้เป็น
ส่วนใหญ่จะใช้ที่ฟ้าและ สีเทาของอาคาร ใช้น้ำตาลเข้มมาเป็นสี ประกอบ
กับสีเขียวของต้นไม้

- ผนัง ตกแต่งด้วยวัสดุธรรมชาติที่สามารถหาได้ตาม
พื้นถิ่น เช่น ไม้จักรสาน ผ้าฝ้าย และไม้ไผ่ เป็นต้น

6.3.4 ห้องทำงานพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ

ห้องทำงานพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ เป็นห้องที่แสดงการ
ทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ ซึ่งมีการจัดวางแปลนพื้นที่ให้มี
เอกลักษณ์ที่เป็นคล้ายกับพื้นที่ประเทศไทย ซึ่งโดยแล้วห้องทำงานของ
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวก็คือ ประเทศไทยทั้งประเทศโดยได้มีการวาง
แปลนเป็นวงกลมเพื่อทำการศึกษาโดยการมองเพื่อทำการศึกษา

- โครงสร้าง การวางโครงสร้างใช้น้ำตาลอ่อนเป็นหลัก สีที่ใช้เป็น
ส่วนใหญ่จะใช้ที่ฟ้า ใช้น้ำตาลเข้มมาเป็นสีประกอบกับสีเขียว

- ผนัง ตกแต่งด้วยวัสดุธรรมชาติที่สามารถหาได้ตาม
พื้นถิ่น เช่น ไม้จักรสาน ผ้าฝ้าย และไม้ไผ่ เป็นต้น

- การให้แสงสว่าง โดยการเปิดหลังคาให้แสงเข้ามายัง
ภายในนิทรรศการ

ภาพที่ 6.12 แสดงภาพจำลองเรื่องการเกษตรทฤษฎีใหม่ ชั้น 1



ที่มา : จากการวิเคราะห์

6.3.5 ส่วนจัดแสดงการเรียนรู้จากธรรมชาติ (เกษตรทฤษฎีใหม่)

ส่วนนี้เป็นการออกแบบที่เน้นให้มีการนำส่วนของสิ่งแวดล้อมจากภายนอกเข้ามาช่วยกับการออกแบบภายใน ที่ผู้ชมโครงการสามารถรับชมได้ในส่วนนี้ และเป็นจุดเริ่มต้นในการดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ภายในอาคาร ดังนั้นก็ออกแบบเพื่อเกิดความต่อเนื่องของพฤติกรรมในการใช้งานต่างๆ โดยให้วัสดุที่เป็นของที่หาได้ตามพื้นถิ่น เช่น ไม้จักรสาน ผ้าถัก ลาย และไม้ไผ่ เป็นต้น แล้วยังได้นำเอาวัสดุ ต้นไม้ หญ้า มาเป็นการสร้างบรรยากาศภายใน

แนวคิดในการออกแบบ โดยทางเข้าเป็นส่วนแรก que ผู้เข้าชมสามารถเข้าถึงเป็นส่วนแรก ซึ่งเป็นส่วนเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารจัดนิทรรศการ ดังนั้นเป็นส่วนแรกของโครงการที่ต้องการความทรงพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เปรียบเสมือนเป็นบ้านของพ่อโดยเน้นโล่งและอากาศถ่ายเท เหมือนกับเรือนไทย โดยมีการแสดงถึงน้ำไหลผ่านเปรียบเสมือนน้ำพระราชหฤทัยต่อประชาชนชาวไทย

- โครงสร้าง การวางโครงสร้างใช้น้ำตาลอ่อนเป็นหลัก สีที่ใช้เป็นส่วนใหญ่จะใช้ที่ฟ้าและ เสาของอาคาร ใช้น้ำตาลเข้มมาเป็นสี ประกอบกับสีเขียวของต้นไม้

- การให้แสงสว่าง บริเวณที่ใช้แสงประดิษฐ์ส่วนใหญ่ใช้เป็นแสงจากโคมลอย และบรรยากาศหลักก็จะใช้แสงจากธรรมชาติ

ภาพที่ 6.13 แสดงภาพจำลองเรื่องการเกษตรทฤษฎีใหม่ (2) ชั้น 1



ที่มา : จากการวิเคราะห์

- พื้น ส่วนนี้เนื่องจากมีผู้เข้ามาใช้โครงการเป็นจำนวนมากจะเลือกใช้พื้นปูนขัด ต่อร่วมด้วยกับไม้ที่ทำเป็นลวดลายของลายเส้นทางน้ำที่ไหลริน

- ผนัง ตกแต่งด้วยวัสดุธรรมชาติที่สามารถหาได้ตามพื้นถิ่น เช่น ไม้จักรสาน ฝาฉักกลาย และไม้ไผ่ เป็นต้น

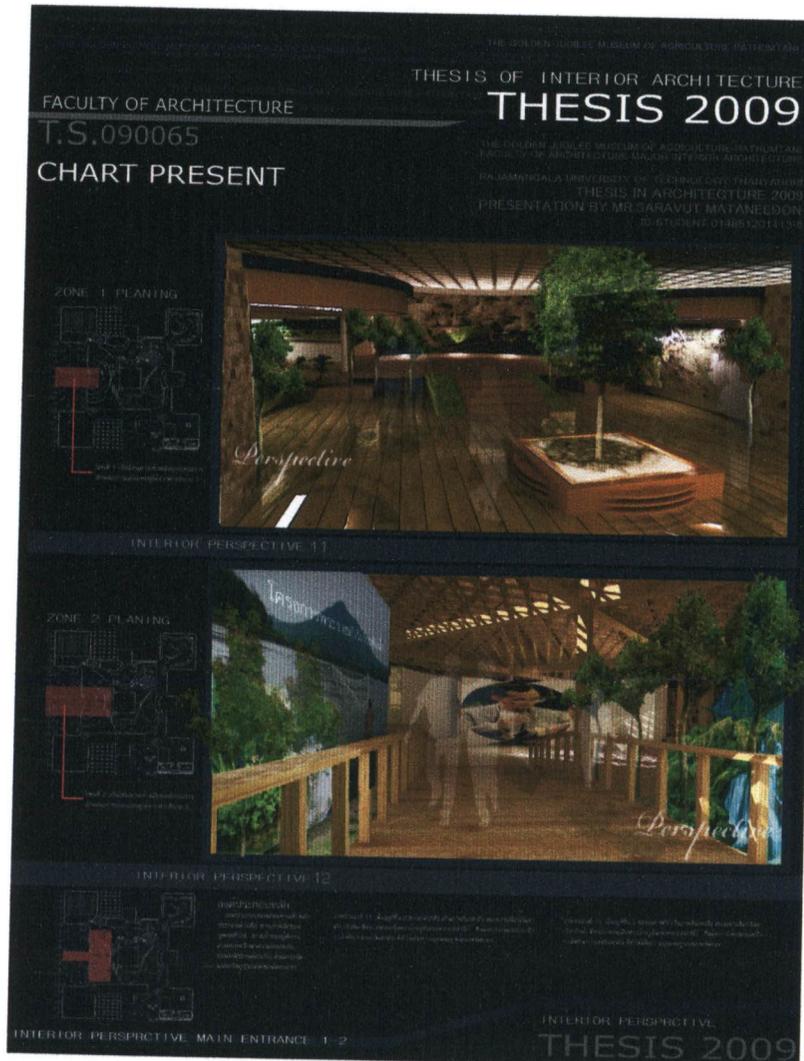
- เพดาน ในส่วนทางเข้าได้แบ่งออกเป็น 2 ระดับของอาคาร โดยเพดานด้านเพดานเป็นไม้ฉักกลายและประกอบารติดตั้งโดยหลอดดวงโคม

6.3.6 ส่วนจัดแสดงการเกษตรสมัยปัจจุบันหลักทรงงานพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ

ส่วนนี้เป็นการออกแบบที่เน้นให้มีการนำส่วนของสิ่งแวดล้อมจากภายนอกเข้ามาช่วยกับการออกแบบภายใน ที่ผู้ชมโครงการสามารถรับชมได้ในส่วนนี้ และเป็นจุดเริ่มต้นในการดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ภายในอาคาร ดังนั้นก็ออกแบบเพื่อเกิดความต่อเนื่องของพฤติกรรมในการใช้งานต่างๆ โดยให้วัสดุที่เป็นของที่หาได้ตามพื้นถิ่น เช่น ไม้จักรสาน ฝาฉักกลาย และไม้ไผ่ เป็นต้น แล้วนอกจากนี้ก็นำเอาวัสดุ ต้นไม้ หญ้า มาเป็นการสร้างบรรยากาศภายใน

แนวคิดในการออกแบบ โดยทางเข้าเป็นส่วนแรก que ผู้เข้าชมสามารถเข้าถึงเป็นส่วนแรก ซึ่งเป็นส่วนเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารจัดนิทรรศการ ดังนั้นเป็นส่วนแรกของโครงการที่ต้องการความทรงพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ

ภาพที่ 6.14 หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ดิน
หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ น้ำ



ที่มา : จากการวิเคราะห์

โดยเน้นโล่งและอากาศถ่ายเท เหมือนกับเรือนไทย โดยมีการแสดง
ถึงน้ำไหลผ่านเปรียบเสมือนน้ำพระราชหฤทัยต่อประสบนิกรชาวไทย

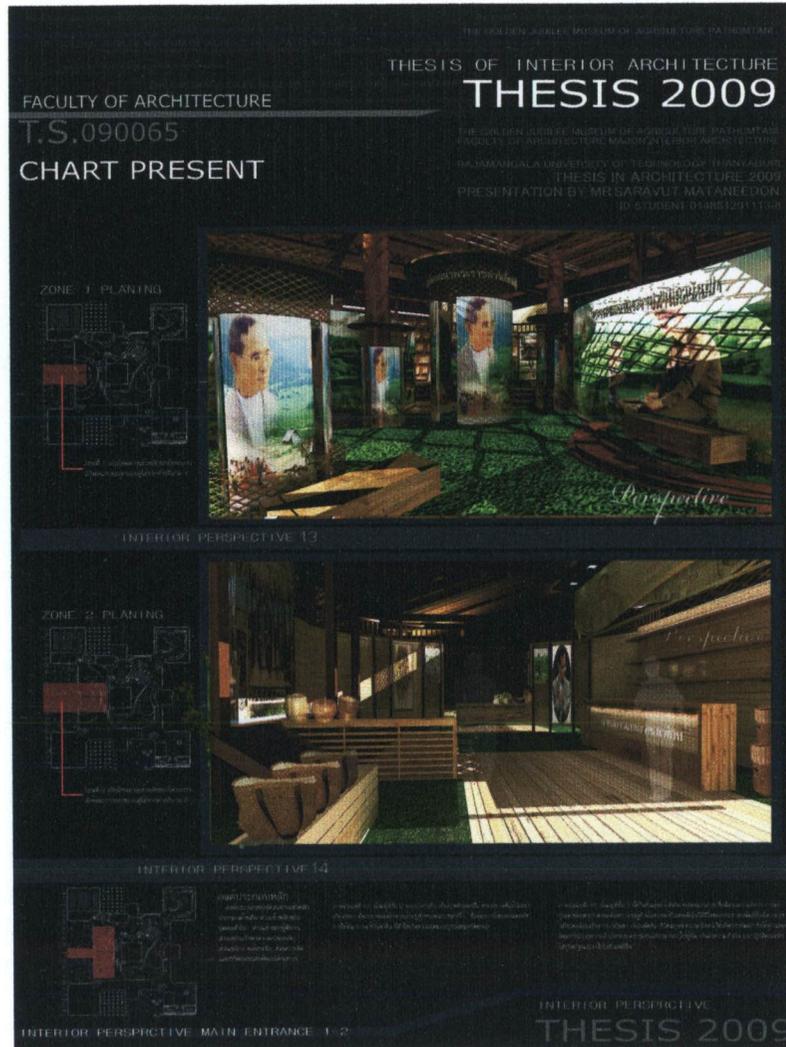
โดยได้แบ่งออกเป็นหน่วยงานต่างๆ

- หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ดิน
- หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ น้ำ
- หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ป่า

เทคนิคการจัดแสดง

1. รูปแบบจะลงโมเดลของตัวอย่างโครงการ
2. บอร์ดจัดแสดงหน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ดิน และ หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ น้ำ
3. ตู้จัดแสดง Diorama สภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการที่แสดง
4. คอมพิวเตอร์ระบบสัมผัสหน้าจอ โดยแสดงรายละเอียดเรื่องราวส่วนของโครงการและการเชื่อมโยงของหน่วยงานต่าง ๆ
 - โครงสี การวางโครงสีใช้น้ำตาลอ่อนเป็นหลัก สีที่ใช้เป็นส่วนใหญ่จะใช้ที่ฟ้าและ เสาของอาคาร ใช้น้ำตาลเข้มมาเป็นสี ประกอบกับสีเขียวของต้นไม้
 - การให้แสงสว่าง บริเวณที่ใช้แสงประดิษฐ์ส่วนใหญ่ใช้เป็นแสงจากโคมลอย และบรรยากาศหลักก็จะใช้แสงจากธรรมชาติ
 - พื้น ส่วนนี้เนื่องจากมีผู้เข้ามาใช้โครงการเป็นจำนวนมากจะเลือกใช้พื้นปูนขัด ต่อร่วมด้วยกับไม้ที่ทำเป็นลวดลายของลายเส้นทางน้ำที่ไหลริน

ภาพที่ 6.15 หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับป่า และพัฒนา



ที่มา : จากการวิเคราะห์

- ผนัง ตกแต่งด้วยวัสดุธรรมชาติที่สามารถหาได้ตามพื้นที่ เช่น ไม้จักรสาน ผ้าถักลาย และไม้ไผ่ เป็นต้น

- เพดาน ในส่วนทางเข้าได้แบ่งออกเป็น 2 ระดับของอาคาร โดยเพดานด้านเพดานเป็นไม้ถักลายและประกอบการติดตั้งโดยหลอดดวงโคม

6.3.7 ส่วนจัดแสดงการพัฒนาที่ทรงมีต่อชุมชน (ชั้น 3)

ส่วนนี้เป็นส่วนที่รวบรวมและ นำเอาความสำเร็จของหน่วยงานและประชาชนที่อยู่เขตพื้นที่ภาคกลาง มาแสดงและได้แสดงถึงความร่วมมือกันระหว่างชุมชนและประสพนิกร ในการออกแบบที่เน้นให้มีการนำส่วนของสิ่งแวดล้อมจากภายนอกเข้ามา ร่วมกับการออกแบบภายใน ที่ผู้ชมโครงการสามารถรับชมได้ในส่วนนี้ และเป็นจุดเริ่มต้นในการดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ภายในอาคาร ดังนั้นก็ออกแบบเพื่อเกิดความต่อเนื่องของพฤติกรรมในการใช้งานต่างๆ โดยให้วัสดุที่เป็นของที่หาได้ตามพื้นที่ เช่น ไม้จักรสาน ผ้าถักลาย และไม้ไผ่ เป็นต้น แล้วนอกจากนี้ก็นำเอาวัสดุ ต้นไม้หญ้า มาเป็นการสร้างบรรยากาศภายใน

แนวคิดในการออกแบบ โดยทางเข้าเป็นส่วนแรกและผู้เข้าชมสามารถเข้าถึงเป็นส่วนแรก ซึ่งเป็นส่วนเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารจัดนิทรรศการ ดังนั้นเป็นส่วนแรกของโครงการที่ต้องการความทรงพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ

ภาพที่ 6.16 ภาพแสดงตัวอย่างวัสดุที่ใช้ภายในโครงการ



ที่มา : จากการวิเคราะห์

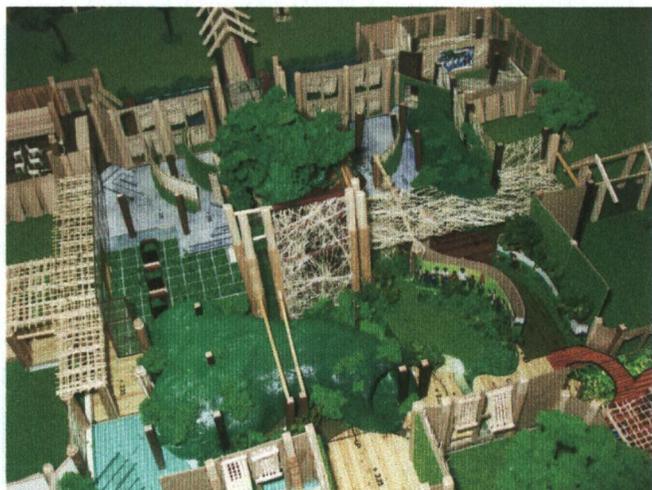
โดยเน้นโล่งและอากาศถ่ายเท เหมือนกับเรือนไทย โดยมีการแสดงถึงน้ำไหลผ่านเปรียบเสมือนน้ำพระราชหฤทัยต่อประชาชนชาวไทยโดยได้รวบรวมและนำเอาหน่วยงานต่างๆ ที่มาแสดงมณเชิงความร่วมมือกันภายในนิทรรศการ

เทคนิคการจัดแสดง

1. บอร์ดจัดแสดงหน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ดิน และ หน่วยงานการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ น้ำ
2. ตู้จัดแสดง Diorama สภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการที่แสดง
3. คอมพิวเตอร์ระบบสัมผัสหน้าจอ โดยแสดงรายละเอียดเรื่องราวส่วนของโครงการและการเชื่อมโยงของหน่วยงานต่าง ๆ
 - โครงสี การวางโครงสีใช้น้ำตาลอ่อนเป็นหลัก สีที่ใช้เป็นส่วนใหญ่จะใช้ที่ฟ้าและ เสาของอาคาร ใช้น้ำตาลเข้มมาเป็นสี ประกอบกับสีเขียวของต้นไม้
 - การให้แสงสว่าง บริเวณที่ใช้แสงประดิษฐ์ส่วนใหญ่ใช้เป็นแสงจากโคมลอย และบรรยากาศหลักก็จะใช้แสงจากธรรมชาติ
 - พื้น ส่วนนี้เนื่องจากมีผู้เข้ามาใช้โครงการเป็นจำนวนมากจะเลือกใช้เป็นพื้นปูนขัด ต่อร่วมด้วยกับไม้ที่ทำเป็นลวดลายของลายเส้นทางน้ำที่ไหลริน
 - ผนัง ตกแต่งด้วยวัสดุธรรมชาติที่สามารถหาได้ตามพื้นถิ่น เช่น ไม้จักรสาน ผ้าถักลาย และไม้ไผ่ เป็นต้น

THE GOLDEN JUDILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ภาพที่ 6.19 ภาพถ่ายรูปจำลองของโครงการ



ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 6.20 ภาพถ่ายรูปจำลองของโครงการ



ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 6.21 ภาพถ่ายรูปจำลองของโครงการ



ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาพที่ 6.22 ภาพถ่ายรูปจำลองของโครงการ



ที่มา : จากการวิเคราะห์

บทที่ 7**บทสรุปและข้อเสนอแนะ****7.1 บทสรุป****หัวข้อวิทยานิพนธ์**

โครงการ “ปรับปรุงสถาปัตยกรรม
ภายในอาคารพิพิธภัณฑ์การเกษตร
เฉลิมพระเกียรติ ตามแนวคิดใน
พระราชดำริ ปทุมธานี ”

นักศึกษา

นายศราวุฒิ เมทนีดล

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์จามร วัฒนธรรม

ความสำคัญของเรื่องที่จะศึกษา

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงพระกรุณาฯ ริเริ่มโครงการต่างๆ เพื่อเป็นการแก้ปัญหา เพื่อให้ประสบนิกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงพระกรุณาฯ ริเริ่มโครงการต่างๆ โดยเน้นไปที่การเกษตรเป็นหลัก เพราะการเกษตรนับได้ว่าเป็นสิ่งประเทศไทยเรานั้นมีทรัพยากรอยู่มาก เรียกได้ว่าเป็น “อู่ข้าวอู่น้ำของโลก” ดังสิ่งที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงดำรัสไว้ว่า ***บ้านเมืองไทยของเรา นี้ ถึงจะมีรายได้ทางอื่นอยู่มาก แต่ต้องถือว่าเลี้ยงตัวด้วยการเกษตร ดังนั้นจึงมีความจำเป็นตลอดไปที่จะต้อง

ทำนุบำรุงเกษตรกรรมทุกสาขา กับการเกษตรทุกระดับให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ เพื่อให้การผลิตมีคุณภาพสูงขึ้น โดยไม่ผลาญทรัพยากรให้เปลืองเปล่า หากแต่ให้ได้ผลผลิตเพียงพอเลี้ยงตัวและจำหน่ายรายได้ดีทวีคูณขึ้น จึงจะช่วยให้เกษตรกรซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่และเป็นการกำลังสำคัญของประเทศมีฐานะความเป็นอยู่มั่นคงแจ่มใส แล้วทำให้ประเทศชาติสุขสมบูรณ์ขึ้นได้” (หนังสือ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช "ในหลวงของเรา" เรียบเรียงโดย ปวภูท พชรมน หน้า 57)

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมภายในให้มีบรรยากาศที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่จัดแสดง โดยศึกษาจากโครงการเกษตรตามแนวคิดในพระราชดำริ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
2. เพื่อออกแบบให้มีส่วนร่วมกิจกรรมกับผู้เข้าชม โดยศึกษาถึงเทคนิคการจัดแสดงการสร้างจุดดึงดูดความสนใจทางด้านความงาม แสง สี เสียง เพื่อเกิดการตอบสนองกันระหว่างเนื้อหาที่จัดแสดงกับพฤติกรรมผู้เข้าชมโครงการ
3. เพื่อศึกษาความสอดคล้องกับองค์ประกอบหลักทางสถาปัตยกรรมของตัวอาคารนำศึกษาถึงสภาพแวดล้อมของตัวอาคาร รูปแบบทางสถาปัตยกรรมและส่วนบริการภายในของโครงการ เพื่อนำไปสู่แนวทางในการออกแบบให้เกิดความสอดคล้องกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรมตัวอาคาร รวมไปถึงการออกแบบพื้นที่จัดแสดงให้มีความต่อเนื่องกัน กับส่วนบริการภายในโครงการ

ขอบเขตของการศึกษา

พื้นที่การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในในส่วนที่เลือกมาทำปริญญาโท คืออาคารพิพิธภัณฑ์ในส่วนของการจัดแสดงโดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1.2 ส่วนบริการสาธารณะบริเวณดังต่อไปนี้

1. โถงทางเข้า
2. โถงต้อนรับ
3. ส่วนบริการทั่วไป

1.1.3 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร สรุปพื้นที่ทำการออกแบบมีดังนี้

1. ส่วนบริการสาธารณะ
2. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร

** รวมพื้นที่ที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายในทั้งหมดประมาณ 5,775 ตารางเมตร

สถานภาพโครงการ	โครงการปรับปรุงและเสนอแนะ
เจ้าของโครงการ	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
พื้นที่ตั้งโครงการ	พิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ถนนพหลโยธิน หลักกิโลเมตรที่ 46-48 ต. คลองหนึ่ง อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานี

แรงบันดาลใจ

เนื่องจากในปัจจุบันการเกษตรเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิต นับว่าเป็นสิ่งที่ดียิ่งเมื่อประสบนิกรชาวไทยมี พระมหากษัตริย์ที่ทรงอศริยภาพทางด้านกาแก้ปัญหาให้แก่ประสบนิกร ที่มีอาจหาสิ่งให้เปรียบเทียบได้ เป็นเนื่องจากนับว่าเป็นโอกาสอันที่เป็นที่ จดองครบรอบสิริราชสมบัติ ครบ 63 ปี เพื่อเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ จึงได้นำเสนอโครงการที่เกี่ยวข้องพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ และนับได้ว่า ทรงเป็นพระมหากษัตริย์ที่ ทรงพระราชดำริและทรงอศริยภาพเกี่ยวกับโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเกษตร เป็นอย่างยิ่ง

แนวคิดในการออกแบบ

จากรายละเอียดของโครงการที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ เกี่ยวกับการเกษตร เนื่องจากพื้นที่ที่ตั้งนั้นอยู่พื้นที่ภาคกลาง และ ภาคกลางนั้นเป็นภูมิภาคที่ทำการเกษตรร้อยละ 60 ของประเทศ จึงได้ทำเอกลักษณ์ของภาคกลางที่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม และมีแม่น้ำ เป็นหลักมาใช้เป็นแนวความคิดหลักในการออกแบบ ที่เปรียบเสมือนน้ำพระหฤทัยที่ทรงมีต่อประสบนิกรไหลผ่านไปยังส่วนต่างๆ ของประเทศเป็นให้เกิดความอุดมสมบรูณ์โดยทั่วฉ้า

7.2 ข้อเสนอแนะ

- 7.2.1 ปัญหาของพื้นที่ตั้งโครงการ การปรับปรุงและการแก้ไข
- 7.2.2 ปัญหาของอาคารการแก้ปัญหาของอาคารเดิม มีลักษณะเป็นเช่นไรแล้วสิ่งที่นำมาแก้ปัญหา
- 7.2.3 แนวความคิดยังไม่เชื่อมโยง กับโครงการพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ
- 7.2.4 ลักษณะการเข้าถึงโครงการภายใน การบริหารทางสัญจรภายในอาคาร
- 7.2.5 การนำเสนอและการออกแบบค่อนข้างสมบรูณ์มาก ตรงกับสิ่งที่ต้องการนำเสนอ

บรรณานุกรม

ตีเอียง แซ่ปึง. การศึกษาแนวความคิดเบื้องต้นในการออกแบบพิพิธภัณฑ์ในประเทศไทย: สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้านครินทร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544

นิคม มุสิกคามะ. วิชาการพิพิธภัณฑ์. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2521

วัฒนา ถาวร. การส่องสว่าง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เอเชียเพรส, 2540

วัฒนะ จุฑาวิภาต . ศิลปะการจัดนิทรรศการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542

สมคิด จิระทัศนกุล. พื้นฐานทางสถาปัตยกรรมไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย ศิลปกร, 2543

สรุศักดิ์ เจริญวงศ์. แนวคิดและวัตถุประสงค์ของประติกรรมไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2 นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช, 2532

สันติ เล็กสุขุม . จิตรกรรมไทยแบบประเพณีและสากล . พิมพ์ครั้งที่ 2 นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช, 2535

ปวงภา พชรมน . พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ: อักษรพิพัฒน์, 2549

ทรงพระเจริญ , ฉบับพิเศษของหนังสือพิมพ์ เส้นทางเศรษฐกิจ ฉบับที่ 5 ธันวาคม: กรุงเทพฯ, 2526

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ , พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว , โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว : กรุงเทพฯ, 2530

"การบำบัดน้ำเสีย". [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

Web.ku.ac.th/king72/2521/page01.html 2549.

"กฎหมายอาญา". [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: www.asa.or.th 2529.

"จังหวัดปทุมธานี". [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

www.swu.sc.th/royal/book6/b6c5t3.html 2549.

"แผนที่ตำแหน่งโครงการแก้มลิง". [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก:

http://dds.bma.go.th/flood_protection/new-reservoir.html 2006

"พระราชประวัติ". [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

http://www.pooyingnaka.com/nailuang/index.php 2549.

"ภาพทางอากาศ". [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

http://www.googleearth.com 2549.

สินสมุทร เกาวิโท. สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดและขนาดย่อม.

วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2546

"สถิติข้อมูลการท่องเที่ยว". [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

www.dnp.go.th/NPRD/develop/star_Tourist.asp

(ถ)

THE GOLDEN JUBILEE MUSEUM OF AGRICULTURE PATHUMTANI

ประวัติผู้เขียน

นายศราวุฒิ เมทนีดล

รหัสนักศึกษา 014851201113-8

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี

ที่อยู่

46/1 หมู่ 2 ถนนราษฎร์อุทิศ ตำบลแสนแสบ เขตมีนบุรี

จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10510

โทรศัพท์ : 02-919-4284

082-323-9279 , 084-122-2667

E-MAIL: gimcloseup@hotmail.com



ประวัติส่วนตัว

อายุ : 22

วัน/เดือน/ปี เกิด : 27 พฤศจิกายน พ.ศ.2529

ภูมิลำเนา : กรุงเทพมหานคร

ประวัติทางการศึกษา

ประถมศึกษา : โรงเรียนวัดแสนสุข

มัธยมศึกษา : นวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบวิทยาลัย ปทุมธานี

ปริญญาตรี : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี

ประวัติการทำงาน

บ. สอเสื่อ (Suasau)	
มีนาคม-พฤษภาคม	Interior Designer , AutoCad&3D Draiwng
Freelance	
พฤษภาคม-ปัจจุบัน	Interior&Graphic Designer , Draiwng AutoCad&3D, Photo Designer, FlashAnimation

กิจกรรมและการประกวด

- แก้อักระดาษลงหนังสือพิมพ์ คมชัดลึก ฉบับวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2549
- แก้อักระดาษออกรายการผู้หญิงถึงผู้หญิงทางช่อง 3 วันที่ 22 กรกฎาคม 2549
- แก้อักระดาษสำหรับคนพิการ ออกทางช่อง ThaiPBS เดือน สิงหาคม
- ตัวแทนมหาลัยเข้าร่วมกิจกรรม INTERIOR INDAC ประจำปี 2551
- เเทปบันทึกรายการ Recycle Hero

ความสามารถทางภาษาและคอมพิวเตอร์

- คอมพิวเตอร์ : 3Dmax, AutoCad, Flash, MovieMaker, Photoshop, Illustrator , Office, WindowProgram, RepairComputer
- ภาษา : อังกฤษ, จีนกลาง