

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ

ศูนย์การเรียนรู้เรื่องหญ้า “The Sharing Green”

(Interior Architectural Design for The Sharing Green)

นางสาว ทิพย์นภา ภูสุวรรณ รหัสนักศึกษา 56020115

MISS THIPNAPA POOSUWAN CODE 56020115

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญญา สวัสดิ์ศรี)

คณะกรรมการตรวจสอบบัณฑิตวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญญา  
รองศาสตราจารย์กฤษฎา  
รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญญา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชุมพร

สวัสดิ์ศรี  
อินทรสถิตย์  
สุไลมาน  
สวัสดิ์ศรี  
มูรพันธุ์

ประธานกรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ และเลขานุการ

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญญา สวัสดิ์ศรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หัวเรื่องวิทยานิพนธ์

หัวเรื่องวิทยานิพนธ์	โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ศูนย์นันทนาการเพื่อชุมชนย่านมีนบุรี
ประเภท/ชนิดโครงการ	โครงการเสนอแนะสถาปัตยกรรมภายใน
ชื่อนักศึกษา	นางสาว ทิพย์ภา ภูสุวรรณ MISS THIPNAPA POOSUWAN
รหัส	56020115
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ปีการศึกษา	2559-2560
ที่อยู่	99 ซอยเจริญพัฒนา 1 แขวง บางชัน เขต คลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510
โทรศัพท์	081-944-2413
E-mail	kimi.nudawos@hotmail.com
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี
อาจารย์ประจำกลุ่ม	รศ.กฤษดา อินทรสถิตย์ รศ.ประสิทธิ์ สุไลมาน ผศ.ดร.ชุมพร มूरพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

### ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ ศูนย์การเรียนรู้เรื่องหญ้า THE SHARING GREEN” ( GRASS LEARNING CENTRE)

ปัจจุบันคนในชุมชนไม่ค่อยสนใจที่จะพัฒนาความเป็นอยู่ การรักษาสุขภาพ สืบสานเอกลักษณ์ ความเป็นท้องถิ่นด้านต่างๆของชุมชนสักเท่าไร พื้นที่ส่วนมากถูกใช้เพื่อผลประโยชน์ส่วนตัวหรือถูกปล่อยทิ้งไว้รกร้างไม่ได้ใช้ให้เกิดประโยชน์ ทำให้ขาดพื้นที่ในการทำกิจกรรมของชุมชน พื้นที่เพื่อการผ่อนคลาย การกีฬา และสุขภาพ ไม่มีพื้นที่สีเขียวที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ ซึ่งส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภคทั้งด้านสุขภาพกาย และสุขภาพทางจิตใจ

“บริบทของพื้นที่” มีบุรีคือจุดเริ่มต้นผลิตหญ้าขายแห่งแรกในประเทศไทย นำเข้ามาโดยอ.สุดใจ วงศ์อารี ท่านไปเรียนต่างประเทศ มีเพื่อนมากมาย เห็นว่าหญ้าสวย จึงนำกลับมาปลูกที่ตำบล แสนแสบ เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ ซึ่งสำหรับบางคน หญ้าเป็นเพียงพืชสีเขียวที่อยู่นอกบ้าน พวกเขาต้องตัดมัน แต่สำหรับเกษตรกรและนักฟุตบอล มันเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพวกเขา และสำหรับเด็กๆ มันเป็นสนามวิ่งเล่นที่เยี่ยม เยี่ยม ชีวิตประจำวันของเราเกือบทุกคนเกี่ยวข้องกับหญ้าบางชนิดและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากหญ้าทั้งนั้น

“สภาพสังคมไทยในปัจจุบัน” มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา วิถีชีวิตของคนไทย แบบดั้งเดิมกำลังเสื่อมหาย ความอบอุ่น ความมีน้ำใจและการอยู่ร่วมกันอย่างสันติเริ่มลดน้อยถอยลงไป การรับเอาวัฒนธรรมค่านิยมตะวันตกและความเจริญทางด้านวัตถุเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจนทำให้เกิดปัญหา ซ้ำซ้อนมากมายในสังคม เพราะสังคมต่างมองและยอมรับว่า ค่านิยมเหล่านี้จะนำตัวเองไปสู่ความทันสมัย ความเจริญรุ่งเรืองเท่าเทียมกับอารยประเทศได้ จนทำให้สังคมกลายเป็นสังคมที่แก่งแย่งชิงดีชิงเด่นเกิดความเห็นแก่ตัวมากยิ่งขึ้น จนทำให้ลืมไปว่าแท้ที่จริงแล้ว สิ่งที่สังคมควรให้ความสำคัญและไม่ควรละเลยก็คือ การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข การช่วยเหลือแบ่งปัน ร่วมมือซึ่งกันและกันในสังคม

โครงการ “Sharing Green” ซึ่งมีนโยบายที่จะสร้างพื้นที่ของการบ่มเพาะคนในชุมชน เกษตรกรและบุคคลรุ่นใหม่ให้เข้ามาแลกเปลี่ยน ทยอยยืมและสร้างสรรค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเกษตร โดยเน้นการเริ่มต้นจากการปลูกหญ้า เนื่องจากหญ้าถือเป็นพืชที่มีความทนทานทำให้หญ้าชนิดต่างๆออกงามได้ดี สามารถฟื้นตัวได้เร็วหลังจากได้รับความเสียหาย เป็นพืชสารพัดประโยชน์ หญ้าสามารถพัฒนาเป็นธุรกิจได้หลายด้าน ด้านธุรกิจหญ้าปุศานาม หญ้าเลี้ยงสัตว์ หญ้าเพื่อความสวยงาม หญ้าเพื่อสุขภาพ เป็นต้น เพื่อให้เกิดการกระตุ้นคนในชุมชน พื้นที่เศรษฐกิจและนำไปสู่การสนับสนุนและต่อยอดทั้งด้านการท่องเที่ยวและด้านการพัฒนาชุมชนให้ไปในทางที่ดีขึ้น รวมทั้งส่งเสริมความรู้ในเรื่องวัฒนธรรม ประเพณี และผลิตภัณฑ์ของชุมชนเพื่อการเพิ่มรายได้ของคนในชุมชนอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน) ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2560 - 2561 เพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับโครงการออกแบบภายใน เสนอแนะศูนย์การเรียนรู้เรื่องหญ้า THE SHARING GREEN

การศึกษาและเสนอแนะโครงการนี้ จุดประสงค์เพื่อให้ผู้คนในยุคสมัยนี้ หันมาสนใจการใช้ชีวิตด้วยกัน การพึ่งพาอาศัย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้ ซึ่งกันและกัน ได้ออกมาพักผ่อนใกล้ชิดกับธรรมชาติ อยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างกลมกลืน อีกทั้งยังส่งเสริมเกษตรกรรมของไทย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้เวลาในการจัดทำต่อเนื่องตั้งแต่ ปี 2560 - 2561 ข้อมูลที่ศึกษาและเก็บรวบรวม มาจึงเป็นข้อมูลที่มาใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งอาจมีข้อมูลบางอย่างได้รับการปรับปรุงและแก้ไขหลังจากที่ได้ ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมไปแล้วบ้าง ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วยซ้ำพเจ้าหวังอย่างยิ่งว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสามารถทำประโยชน์ให้กับการศึกษาด้านนี้ต่อไป

นางสาว ทิพย์นภา กุสุวรรณ  
ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ

**ครอบครัว พ่อแม่** ที่ให้อิสระในความคิดไม่เคยห้ามไม่เคยบังคับ ตามใจในสิ่งที่อยากเรียนอยากทำและสนับสนุนทุกอย่างที่อยากเรียน และให้กำลังใจความอบอุ่นและทุนทรัพย์เสมอมา

**อาจารย์วิว** ขอขอบคุณอาจารย์ที่รับเป็นแอดไวต์ซี คอยสอนและแนะนำความคิดใหม่ๆ เพื่อพัฒนาโครงการ ให้เสมือนจริงที่สุด แนะนำให้ปรับเปลี่ยนเพื่อสอดคล้องกับแนวคิดเดิม ทำให้รู้สึกว่าได้ทำงานของตัวเองจริงๆ

**ออม เอิญ มาย ฟ้า ฟาง เนย ปิ๊ก เตีย** ขอขอบคุณเพื่อนๆที่คอยอยู่เคียงข้างกัน แม้ปีนี้จะไม่มีบูธ แต่เรากียังติดต่อกันตลอด คอยบอกข่าวสารต่างๆ และยังไปมาหาสู่ เพื่อช่วยเหลือกัน รู้สึกดี ที่ได้มารู้จัก รู้สึกดีที่เลือกเรียนคณะนี้ เพื่อมาเจอ เพื่อนใหม่ที่รู้สึกเข้าใจกันจริงๆ

**พี่เก็ก** ขอขอบคุณที่ยังถามไถ่บ้างว่าทำงานเป็นไงบ้าง และคอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำต่างๆ แม้จะจบไปแล้วหลายปี ซึ่งใจสุดๆ

**พี่อาร์ม** ขอขอบคุณพี่อาร์มที่สอน 3Dmax มา ทำให้สามารถทำงานไปได้อย่างราบรื่น ถึงแม้มีปัญหา ก็ยังถามไถ่พี่อาร์มได้ แถมยังคอยช่วยเหลืออีก ขอขอบคุณมากๆเลยคะ

**พี่หัทสสาย 23** ขอขอบคุณที่คอยดูแลมาตลอด 5 ปี ที่อยู่คณะ ทำให้รู้สึกว่า คุ่มค่ามากที่ติดตามเรียนที่นี่ เห็นความเป็นครอบครัว ความหวังดี ที่พี่ๆมีให้ ทั้งๆที่เราพึ่งรู้จักกัน ขอขอบคุณมากนะคะ

**น้องพลอย** ขอขอบคุณน้องหัทสปี 4 มากๆ ที่คอยช่วยพี่ ให้ยืมห้องในการตัดโมเดล ให้ฝากของ ช่วยทำงานจนดึกๆดื่นๆ จนไม่สบาย ขอขอบคุณมากๆที่แคร่พี่นะ พี่ตั้งใจที่ได้เราเป็นน้องหัทสนะ รัก

**น้องไอซ์** ขอขอบคุณน้องหัทสปี 3 ซินอรามณ์คนนี้ ที่ตัดโมเดลให้เป็นอย่างดี สวยมากๆ ขอขอบคุณที่ใส่ใจงานของพี่ และให้กำลังใจพี่มาตลอด เป็นน้องที่น่ารักมากๆ เหมือนใหม่ดาวिकासุดๆ พี่ตั้งใจที่ได้เราเป็นน้อง รัก

**น้องมั้น** ขอขอบคุณน้องหัทสปี 2 ที่ทุ่มเทร่างกาย มาช่วยพี่นะ ไปนู่นไปนี่ ให้พี่ ให้ยืมเงินอีก โธ่ น่ารักมากๆ ขอขอบคุณที่แคร่พี่นะ มาหา มาช่วย คอยถามว่ามีอะไรให้ทำมั๊ย พี่ซึ่งใจมาก ดีใจนะที่ได้มาอยู่สายหัทสเดียวกัน รัก

**น้องแถม** ขอขอบคุณน้องหัทสปี 1 ชายหนึ่งเดียวของสายตอนนี้ที่ยังมาช่วยพี่ แม้เราจะพึ่งรู้จักกันน้อยมาก แต่ก็ยังมาหา มาช่วย มาพูดคุย ให้พี่ๆได้ผ่อนคลาย มาเล่าเรื่องต่างๆ ให้พี่ฟัง ให้พี่รู้สึกดี ดีใจนะที่ได้มาอยู่สายเดียวกัน รัก

**เพื่อน INT40** ขอขอบคุณเพื่อนในรุ่นทุกคนตลอด 5 ปี ที่ผ่านมา เป็น5ปีที่สนุกมากจริงๆ

**เพื่อนมัธยม** ขอขอบคุณเพื่อนที่ทักมาถาม มาให้กำลังใจตลอดเวลาที่ทำงานนะ ขอขอบคุณมาก

นางสาว ทิพย์นภา ภูสุวรรณ

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

## เนื้อหา

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญตาราง

สารบัญภาพ

## บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการการเสนอแนะ.....	5
1.3 จุดประสงค์ของโครงการ.....	5
1.4 กลุ่มเป้าหมาย.....	6
1.5 ภาพลักษณ์ของโครงการ.....	6
1.6 ที่ตั้งของโครงการ.....	7
1.6.1 ลักษณะพึงประสงค์ของที่ตั้ง.....	7
1.6.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ.....	7
1.6.3 สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ.....	13
1.6.4 การเข้าถึงโครงการ.....	15
1.7 ลักษณะของอาคาร.....	18
1.7.1 ลักษณะพึงประสงค์ของอาคาร.....	18
1.7.2 การวิเคราะห์ของอาคาร.....	18
1.7.3 แบบอาคาร.....	23
1.8 องค์ประกอบของโครงการ.....	27
1.9 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ.....	29
1.10 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	31

หน้า

## สารบัญ (ต่อ)

เนื้อหา	หน้า
<b>บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสนับสนุนโครงการ</b>	
2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ.....	32
2.1.1 คำนิยามและความหมายของโครงการ.....	33
2.1.2 ประเภทของโครงการ.....	30
2.1.3 ลักษณะเฉพาะของโครงการ.....	35
2.1.4 องค์ประกอบของโครงการ.....	44
2.1.5 สายการบริหารและอัตรากำลังพื้นฐาน.....	45
2.2 รายละเอียดประกอบข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	
2.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบัญชี.....	46
2.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับบัญชี “เศรษฐกิจแบ่งปัน”.....	97
2.2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับบัญชีการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ.....	100
2.3 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ	
2.2.1 กรณีศึกษาภายในประเทศ.....	102
2.2.2 กรณีศึกษาภายนอกประเทศ.....	135
2.4 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคารและวัสดุในการออกแบบภายใน	
2.4.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและระบบโครงสร้าง.....	138
2.4.2 ระบบสภาพแวดล้อมภายใน.....	138
2.4.2.1 ระบบปรับอากาศ.....	138
2.4.2.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่างในอาคาร.....	142
2.4.2.3 ระบบสุขาภิบาล.....	145
2.4.2.4 ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย.....	146
2.4.3 วัสดุในการออกแบบภายใน.....	147

## สารบัญ (ต่อ)

เนื้อหา	หน้า
<b>บทที่ 3 กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และพื้นที่ที่ต้องการ</b>	
3.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ.....	154
3.2 กิจกรรมและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ.....	155
3.3 พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ.....	156
3.4 พื้นที่ที่ต้องการ.....	159
<b>บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล และแนวความคิดในการออกแบบ</b>	
4.1 ที่ตั้งของโครงการ.....	162
4.2 อาคารของโครงการ.....	163
4.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่	
4.3.1 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ (Relation Matrix) และค่าความสัมพันธ์แบบต่อเนื่อง (Bubble Diagram).....	165
4.3.2 ตารางวิเคราะห์เปรียบเทียบขนาดพื้นที่(Pie Chart).....	166
4.3.3 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์ของการใช้พื้นที่(Functional Diagram)....	166
4.3.4 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆในโครงการ(Zoning).....	168
4.4 แนวความคิดในการออกแบบ(Design Concept).....	169
<b>บทที่ 5 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน</b>	
5.1 ผังบริเวณของโครงการ.....	171
5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ.....	172
5.3 ผังผ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า.....	175
5.4 รูปตัดของอาคารโครงการ.....	178
5.5 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ.....	179
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>188</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>189</b>

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงเหตุผลในการเลือกโครงการ.....	17
1.2 แสดงเหตุผลในการเลือกโครงการ.....	22
1.3 แสดงองค์ประกอบของโครงการ.....	28
1.4 แสดงขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ.....	29
1.5 แสดงองค์ประกอบของโครงการ.....	44
2.1 แสดงกิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติครั้งวัน.....	128
2.2 แสดงกิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 1 วัน.....	128
2.3 แสดงกิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 2 วัน 1 คืน.....	129
2.4 แสดงกิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 3 วัน 2 คืน.....	130
2.5 แสดงกิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 4 วัน 3 คืน.....	131
2.6 แสดงกิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 5 วัน 4 คืน.....	131
2.7 แสดงการสะท้อนแสงของสีบนส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร.....	143
2.8 แสดงลักษณะของผนัง.....	147

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ตำแหน่งที่ตั้งของภายในโครงการเสนอแนะศูนย์กีฬาเพื่อชุมชนย่านมีนบุรี	7
1.2 ตำแหน่งที่ตั้งข.ไร่หญ้า ไร่ณา ซอยสุวินทวงศ์ 24 แขวงแสนแสบ เขต มีนบุรี กรุงเทพฯ	8
1.3 ทศนิยมภาพทิศเหนือติดไร่หญ้า/ไร่ณา (2)	8
1.4 ทศนิยมภาพทิศใต้ไร่หญ้า (3)	8
1.5 ทศนิยมภาพทิศตะวันออกติดกับถนนสุวินทวงศ์ซอย 22 บ้านคนและทุ่งโล่ง (4)	9
1.6 ทศนิยมภาพทิศตะวันตกติดกับทุ่งโล่ง (5)	9
1.7 ตำแหน่งที่ตั้งของภายในโครงการเสนอแนะศูนย์กีฬาเพื่อชุมชนย่านมีนบุรี	10
1.8 ตำแหน่งที่ตั้งข.ที่ดินเปล่าตรงถนนหม่อมเจ้าสง่างามสุประดิษฐ์ แขวง มีนบุรี เขต มีนบุรี กรุงเทพฯ	11
1.9 ทศนิยมภาพทิศเหนือติดกับที่ดินเปล่าเป็นทุ่งโล่ง (2)	11
1.10 ทศนิยมภาพทิศใต้ติดกับคูน้ำ (3)	11
1.11 ทศนิยมภาพทิศตะวันออกติดกับบ้านคน (4)	12
1.12 ทศนิยมภาพทิศตะวันตกติดกับบ่อน้ำและบ้านคน (5)	12
1.13 แสดงเส้นทางและสถานที่โดยรอบ	13
1.14 ทศนิยมภาพมีนบุรีไร่หญ้า(1)	13
1.15 ทศนิยมภาพรร.นาดาววิทยาน(2)	13
1.16 ทศนิยมภาพมัสยิดนุรุสฮิดายะห์(3)	13
1.17 ทศนิยมภาพบ่อตกปลาบึงขวาง(4)	13
1.18 ทศนิยมภาพพิชชามีทแอนด์โปรดักส์(5)	13
1.19 แสดงเส้นทางและสถานที่โดยรอบ	14
1.20 ทศนิยมภาพนิคมบางชัน(1)	14
1.21 ทศนิยมภาพมัสยิดซอลิฮุสสลาม(บางชัน)(2)	14
1.22 ทศนิยมภาพรร.สุเหร่าบางชัน(3)	14
1.23 ทศนิยมภาพสวนสยาม(4)	14
1.24 ทศนิยมภาพตลาดขวัญเรียม(5)	14
1.25 แสดงเส้นทางการเข้าถึงตัวอาคาร	15
1.26 แสดงเส้นทางการเข้าถึงตัวอาคาร	16
1.27 ตำแหน่งที่ตั้งตัวอาคาร	18
1.28 ทศนิยมภาพด้านหลังตัวอาคาร	18
1.29 ทศนิยมภาพด้านข้างตัวอาคาร	18
1.30 ทศนิยมภาพด้านหน้าตัวอาคาร	18
1.31 ทศนิยมภาพทางเข้าสู่ตัวอาคาร	19
1.32 ทศนิยมภาพด้านข้างตัวอาคาร	19
1.33 ทศนิยมภาพด้านข้างตัวอาคาร	19
1.34 ทศนิยมภาพด้านหน้าตัวอาคาร	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.35	ทัศนียภาพด้านหน้าตัวอาคาร	19
1.36	ภายนอกอาคารโกดังเก็บคลังพัสดุ	20
1.37	ภายในอาคารโกดังเก็บคลังพัสดุ	20
1.38	ภายในอาคารโกดังเก็บคลังพัสดุ	20
1.39	ภายในอาคารโกดังเก็บคลังพัสดุ	20
1.40	ภายในอาคารโกดังเก็บคลังพัสดุ	20
1.41	ตัวอาคารบ้านคอนกรีต	21
1.42	ภายในอาคารบ้านคอนกรีต	21
1.43	ภายในอาคารบ้านคอนกรีต	21
1.44	ผังอาคารโกดังกับต้นบุข	23
1.45	ด้านยาวของอาคารโกดังกับต้นบุข	23
1.46	ด้านกว้างของอาคารโกดังกับต้นบุข	24
1.47	ผังอาคารโกดังคลังพัสดุ	24
1.48	ด้านยาวของอาคารโกดังเก็บพัสดุ	25
1.49	ด้านกว้างของอาคารโกดังเก็บพัสดุ	25
1.50	ผังอาคารบ้านคอนกรีต	26
1.51	รูปด้านอาคารบ้านคอนกรีต	26
2.1	หญ้าวลน้อย	49
2.2	หญ้าญี่ปุ่น	50
2.3	หญ้ามาเลเซีย	52
2.4	หญ้าเบอร์มิวดาทิฟกรีน	54
2.5	หญ้าพาสพาลัม หรือ หญ้าพัลลัม	56
2.6	การปลูกหญ้าแบบแยกต้นหรือการปักดำเป็นแถว	57
2.7	หญ้ากินนี่ ( <i>Panicum maximum</i> )	63
2.8	หญ้ากินนี่สีม่วง ( <i>Panicum maximum</i> cv. TD 58)	64
2.9	หญ้าเนเปียร์ ( <i>Pennisetum purpureum</i> )	65
2.10	หญ้ารูซี่ ( <i>Brachiaria ruziziensis</i> )	66
2.11	หญ้ามอริซซ์หรือหญ้าขน ( <i>Brachiaria mutica</i> )	67
2.12	หญ้ามอริซซ์หรือหญ้าขน ( <i>Brachiaria mutica</i> )	68
2.13	หญ้าชิกแนลตั้ง ( <i>Brachiaria brizantha</i> )	68
2.14	หญ้าชิกแนลเลื้อย ( <i>Brachiaria humidicola</i> )	69
2.15	หญ้าโคโร ( <i>Brachiaria miliiformis</i> )	69
2.16	หญ้าอะตราตัม ( <i>Paspalum atratum</i> . Swallen)	70
2.17	หญ้าพลิแคทูลัม ( <i>Paspalum plicatulum</i> )	70
2.18	ถั่วเวอรานอสไตโลหรือถั่วฮามาต้า ( <i>Stylosanthes hamata</i> cv.Verano)	71
2.19	ถั่วแกรมสไตโล ( <i>Stylosanthes guianensis</i> cv.Graham)	72
2.20	ถั่วเซนโตรซีมา ( <i>Centrosema pubescens</i> )	73
2.21	ถั่วไมยรา ( <i>Desmanthus virgatus</i> )	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.22	ใช้กิ่งไม้เกลี่ยเมล็ดพันธุ์หญ้าให้สัมผัสดิน	75
2.23	หญ้ากินนีสีม่วง	78
2.24	หญ้าพลีแคทูลัม	79
2.25	รูปแบบการผลิตพลังงานทดแทน จากหญ้าเนเปียร์	85
2.26	Sharing Economy (รูปจากบทความของ Creative Thailand กรกฎาคม 2560 ปีที่ 8)	97
2.27	การจัดสรรพื้นที่ “ฟาร์มฝัน ปากช่อง”	103
2.28	การจัดสรรพื้นที่ “ฟาร์มฝัน ปากช่อง” (Model ความฝัน)	104
2.29	Model List	105
2.30	ราคาที่พัก	110
2.31	บริการเช่าเต็นท์	110
2.32	นำเต็นท์มาเอง	111
2.33	Mascot ชื่อว่า “โคโรโรคง”	114
2.34	ทัศนียภาพภายใน Coro Café	115
2.35	ทัศนียภาพภายใน Coro Market	116
2.36	ทัศนียภาพภายในโซน Adopt	117
2.37	ทัศนียภาพภายในโซน GIY (Grow It Yourself)	118
2.38	ทัศนียภาพภายในโซน Gift Station	119
2.39	ทัศนียภาพโซน Coro House	120
2.40	ทัศนียภาพภายใน Grow Zone	121
2.41	ทัศนียภาพภายใน Harvest Zone	122
2.42	ทัศนียภาพโรงเรือน Organic	123
2.43	แผนที่โครงการ Coro Field	124
2.44	ทัศนียภาพภายในโครงการ Coro Field	125
2.45	แสดงคุณภาพของการควบคุมอุณหภูมิอากาศ	139
3.1	แสดงเวลาทำการที่เปิดให้บริการ	155
3.2	แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการโดยรวมของโครงการ	156
3.3	แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ พื้นที่ Sharing media	156
3.4	แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการในส่วน Sharing vibe	157
3.5	แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ Local shop	157
3.6	แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ Sharing centre	158
3.7	แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ Sharing cafe	158
3.8	แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ ในส่วนของผู้เข้าพักในโครงการ	159
3.9	แสดงขอบเขตพื้นที่ของโครงสร้างที่ 1-3	159
3.10	แสดงขอบเขตพื้นที่ของโครงสร้างที่ 4-5	160
3.11	แสดงขอบเขตพื้นที่ของโครงสร้างที่ 6	160
3.12	แสดงขอบเขตพื้นที่ของโครงสร้างที่ 7-8	161
4.1	รูปแสดงที่ตั้งโครงการ	162
4.2	แสดงภาพการวิเคราะห์ที่ตั้ง	163

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 แสดงภาพการวิเคราะห์อาคาร	163
4.4 แสดงภาพการวิเคราะห์อาคาร	163
4.5 แสดงภาพการวิเคราะห์อาคาร	164
4.6 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ทั้งหมด	165
4.7 แสดงแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่	166
4.8 แสดงการวิเคราะห์การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์	166
4.9 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่	168
4.10 แสดงการวิเคราะห์ทางสัญจร	168
4.11 แสดงภาพแนวความคิดในการออกแบบ	169
4.12 แสดงภาพแนวความคิดในการออกแบบ	170
4.13 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	170
5.1 ผังภาพรวมของโครงการ	171
5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์อาคาร MAIN HALL	172
5.3 ผังเฟอร์นิเจอร์อาคาร SHARING CENTRE	172
5.4 ผังเฟอร์นิเจอร์อาคาร SHARESTAY	173
5.5 ผังเฟอร์นิเจอร์อาคาร SHARESTAY	174
5.6 ผังฝ้าเพดานและอุปกรณ์ไฟฟ้าอาคาร MAIN HALL	175
5.7 ผังฝ้าเพดานและอุปกรณ์ไฟฟ้าอาคาร SHARING CENTRE	175
5.8 ผังฝ้าเพดานและอุปกรณ์ไฟฟ้าอาคาร SHARESTAY	176
5.9 ผังฝ้าเพดานและอุปกรณ์ไฟฟ้าอาคาร SHARESTAY	177
5.10 รูปตัดอาคาร MAIN HALL	178
5.11 รูปตัดอาคาร SHARING CENTRE	178
5.12 แสดงบรรยากาศบริเวณ HALL INFORMATION	179
5.13 แสดงบรรยากาศบริเวณ HALL INFORMATION	179
5.14 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING LOCAL	180
5.15 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CAFÉ	180
5.16 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CAFÉ	181
5.17 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CAFÉ : SHARE	181
5.18 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CENTRE : GREEN RIBRARY	182
5.19 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CENTRE : GREEN RIBRARY	182
5.20 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING MEDIA	183
5.21 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING MEDIA	183
5.22 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CENTRE : COMMON AREA	184
5.23 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CENTRE : COMMON AREA	184
5.24 แสดงบรรยากาศบริเวณ STARTUP CLASS	185
5.25 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARESTAY : PRIVATE,SINGLE ROOM	185
5.26 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARESTAY : PRIVATE,TWIN ROOM	186
5.27 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARESTAY : PRIVATE,FAMILY ROOM	186

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.28 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARESTAY : SHARE

187

5.29 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARESTAY : SHARE,COMMON AREA

187



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของของโครงการ

ในอดีต ความสำคัญของ “เมืองมินบุรี” นั้นเคยเป็นจังหวัดหนึ่งซึ่งขึ้นอยู่กับมณฑลกรุงเทพฯ รัชกาลที่ 5 ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ตั้งเป็นเมืองขนานนามว่า “เมืองมินบุรี” หมายถึง “เมืองปลา” ทำให้มินบุรีเป็นเมืองเก่ามีประวัติยาวนานถึง 100 ปี ต่อมาได้มีเหตุการณ์สำคัญทางเศรษฐกิจทั่วโลก ซึ่งมีผลกระทบต่อประเทศไทย ทำให้ รัชกาลที่ 7 ได้โปรดเกล้าฯ ให้แก้ไขเหตุการณ์โดยยุบจังหวัดมินบุรี เพื่อตัดทอนค่าใช้จ่ายในประเทศไทย ปัจจุบันเมืองมินบุรี ได้มีการพัฒนามากขึ้น เกิดชุมชนมากมายถึง 64 แห่ง ความเจริญได้เข้ามา สังเกตได้จาก ห้างสรรพสินค้าที่เกิดการขยายตัวเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับผู้คนที่กำลังในการจับจ่ายมากขึ้น บ้านจัดสรรราคาสูง ถนนที่ขยายเพิ่ม รวมถึงรถไฟฟ้าสายสีชมพูที่ปัจจุบันได้ผู้รับสัมปทานดำเนินโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทำให้ราคาที่ดินแถวรถไฟฟ้าปรับเพิ่มขึ้น มินบุรีถือเป็นเมืองชานเมือง ห่างไกลจากศูนย์กลางใจเมืองมาก ทำให้ไม่น่าสนใจทั้งที่เป็นเมืองที่ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่สีเขียว (เกษตรกรรม) และสีเขียวลายขาว (ชนบทและอนุรักษ์เกษตรกรรม) มีพื้นที่ประมาณ 2,845 ไร่ เป็นแหล่งท่องเที่ยวแบบ Amazing Agricultural Heritage คือไร่หญ้า แต่ในอนาคตไม่แน่เพราะไลฟ์สไตล์คนจะเปลี่ยนไป จะต้องการธรรมชาติมากขึ้น ดังเช่นแนวคิด “การอยู่อาศัยที่ดีที่สุด คือการที่คนกับธรรมชาติอยู่ร่วมกัน และใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ที่สุด”

ปัจจุบันเกษตรกรไทยประสบปัญหาจากการทำไร่นา ชาวนาในกลุ่มอาเซียนผลิตข้าวได้ประมาณ ปีละ 112.5 ล้านตัน ซึ่งคิดเป็น 1 ใน 4 ของการผลิตข้าวทั่วโลก โดยอินโดนีเซียผลิตข้าวได้มากที่สุดจำนวน 35.50 ล้านตัน รองลงมาคือเวียดนาม ผลิตข้าวได้จำนวน 26.40 ล้านตัน และลำดับที่สามคือประเทศไทย ผลิตข้าวได้ 20.26 ล้านตัน จะเห็นได้ว่า ประเทศไทยผลิตข้าวได้น้อยกว่าเวียดนาม ทั้งที่ประเทศไทย มีพื้นที่สำหรับการปลูกข้าว ประมาณ 66.69 ล้านไร่ ในขณะที่ประเทศเวียดนาม มีพื้นที่สำหรับการปลูกข้าวประมาณ 46.38 ล้านไร่ นั่นเป็นเพราะว่าชาวนาไทย มีผลผลิตข้าวต่อ 1 ไร่ น้อยกว่าเวียดนามถึงเท่าตัว

ผลผลิตข้าวต่อ 1 ไร่ ของกลุ่มประเทศอาเซียน

**ลำดับที่ 1 ประเทศเวียดนาม ผลิตข้าวได้ 803.2 กิโลกรัม ต่อ 1 ไร่**

ลำดับที่ 2 ประเทศอินโดนีเซีย ผลิตข้าวได้ 801.6 กิโลกรัม ต่อ 1 ไร่

ลำดับที่ 3 ประเทศมาเลเซีย ผลิตข้าวได้ 588.8 กิโลกรัม ต่อ 1 ไร่

ลำดับที่ 4 ประเทศลาว ผลิตข้าวได้ 579.2 กิโลกรัม ต่อ 1 ไร่

ลำดับที่ 5 ประเทศฟิลิปปินส์ ผลิตข้าวได้ 576.6 กิโลกรัม ต่อ 1 ไร่

**ลำดับที่ 6 ประเทศไทย ผลิตข้าวได้ 454.4 กิโลกรัม ต่อ 1 ไร่**

ลำดับที่ 7 ประเทศกัมพูชา ผลิตข้าวได้ 443.2 กิโลกรัม ต่อ 1 ไร่

ลำดับที่ 8 ประเทศพม่า ผลิตข้าวได้ 422.4 กิโลกรัม ต่อ 1 ไร่

ในเรื่องของการส่งออกข้าวในตลาดโลกไทยครองอันดับที่ 1 มาอย่างยาวนาน แต่ในช่วงปี 2555 เป็นต้นมา ไทยส่งออกข้าวลดลง กลายเป็นอันดับสาม รองจากเวียดนาม และอินเดีย...**ก็ไม่ว่าอีกนานแค่ไหนที่ไทยจะกลับมาครองตลาดอันดับ 1 อีกครั้ง!**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันอาชีพทำนาเป็นอาชีพที่ทำสืบกันมาหลายปี และยิ่งในบ้านเราหรือประเทศที่กำลังพัฒนา จะมีการก่อสร้างเกิดขึ้น ดังนั้นความต้องการพื้นที่สีเขียวจะต้องเกิดขึ้นอย่างแน่นอน และที่สำคัญหญ้าเป็นพืชที่ปลูกไม่ยาก ขึ้นอยู่กับน้ำ การดูแล และการให้ปุ๋ย หญ้า

เป็นพืชล้มลุกที่สามารถเจริญเติบโตได้ทุกสภาพดิน โดยมีประมาณ 600 สกุลและกว่า 1,000 ชนิด แต่ในบ้านเรา ที่นิยมปลูกจำหน่ายกันอยู่มีเพียง 5 สายพันธุ์ สำหรับพื้นที่ 1 ไร่ จะใช้หญ้าประมาณ 550 ตารางเมตร **ธุรกิจนี้มีปัจจัยเสี่ยงน้อย ผลตอบแทนดี 1 ปี จะปลูกได้ถึง 6 รอบ** แต่ละรอบจะใช้เงินลงทุนประมาณ 6,000 บาท ใช้เวลาปลูกประมาณ 30-45 วัน โดยพื้นที่ 1 ไร่ จะทำรายได้รายได้ประมาณ 12,000 บาท 1 ปี จะมีกำไร 36,000 บาท ไร่นาพื้นที่ 1 ไร่ ต้นทุนเฉลี่ย 4,500 บาท ราคาข้าวอยู่ที่ 8,300 บาทต่อตัน ได้กำไรต่อไร่ประมาณ 800 – 2,140 บาท **การปลูกหญ้า 5 ไร่ทำรายได้เท่ากับทำนา 20 ไร่** ทำให้ธุรกิจปลูกหญ้าโตเรียกว่า 100 ล้านเนื่องจากประสบปัญหาโครงการจำนำข้าวของรัฐบาลไม่สามารถจ่ายเงินให้ชาวนาครบ ประกอบกับไม่แน่ใจว่ารัฐบาลใหม่จะสานต่อโครงการนี้หรือไม่ อีกทั้งข้าวยังเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีราคาผันผวน มีศัตรูพืช การดูแลรักษายาก ต้นทุนการผลิตสูงกว่าการปลูกหญ้า จึงทำให้ชาวนาเริ่มถอดใจ อีกทั้งปัจจุบันกำลังเป็นที่ต้องการของตลาดสูงมากในพื้นที่ภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะกลุ่มตมกต่างบ้านจัดสรร คอนโดมิเนียม สวนหย่อม สนามกอล์ฟ สนามฟุตบอล ที่มีคำสั่งซื้อสูงต่อเนื่อง

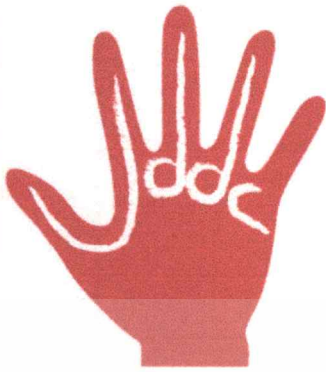
ดัดแปลงจากบทความ

ตลาดหญ้าปูสนามโต!!จ.ปทุมธานีพื้นที่ปลูกเพิ่ม ทำรายได้เท่ากับทำนา 20 ไร่ / ผู้เขียน : อภิวัฒน์ คำสิงห์  
ต้นทุนการปลูกข้าวของ “ผู้จัดการนา” ยุคดิจิทัล กำไรที่แท้จริงของชาวนา / Thaipublica : ถ้าหลุดความจริงไปดูชาวเวียดนาม...ทำไมถึงได้ผลผลิตสูงกว่าชาวไทย ?/ Facebook : อ.ศักดิ์ ศรนิเวศน์

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาขั้นต้นนั้น ย่านمينบุรีในปัจจุบันได้มีการพัฒนามากขึ้น มีพื้นที่สีเขียวเพียงพอ แต่ยังไม่ได้รับการพัฒนาพื้นที่ที่เหมาะสมกับชุมชนและสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ ทำให้เห็นความสำคัญของการรักษาอนุรักษ์และพัฒนาชุมชน อุตสาหกรรมไร่หญ้าได้เติบโตมากขึ้นเกษตรกรใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช ซึ่งอาจทำให้เกิดมลภาวะได้ อีกทั้งเมืองมินบุรีคือจุดเริ่มต้นผลิตหญ้าขายแห่งแรกในประเทศไทย จึงสามารถเป็นศูนย์กลางที่น่าเชื่อถือให้กับเกษตรกรยุคใหม่ บุคคลรุ่นใหม่ที่สนใจธุรกิจด้านนี้ หากดึงคนรุ่นใหม่ให้สนใจเกษตรกรมได้นั้น สามารถกลายเป็นสื่อที่ดี สื่อพัฒนาเพราะคนรุ่นใหม่ชินกับการใช้เทคโนโลยี รับข้อมูลข่าวสารได้ง่าย ทำให้การเกษตรของไทยก้าวหน้าไปได้ หรือแม้กระทั่งเพื่อนบ้านชาวอาเซียนก็สามารถมาศึกษาและบ่มเพาะนวัตกรรมที่นี้ได้ เนื่องจากย่านمينบุรี ในปัจจุบันมีการเข้าถึงได้ง่ายมีโครงการรถไฟฟ้า ตัวเมืองมินบุรีเป็นเส้นทางที่อยู่ระหว่างสนามบินดอนเมืองและสุวรรณภูมิ อีกทั้งยังเป็นย่านที่กำลังเจริญเติบโตจึงเป็นที่มาของโครงการศูนย์การเรียนรู้เรื่องหญ้า “Sharing Green” ซึ่งมีนโยบายที่จะสร้างพื้นที่ของการบ่มเพาะคนในชุมชน เกษตรกรและบุคคลรุ่นใหม่ให้เข้ามาแลกเปลี่ยนหยิบยืมและสร้างสรรค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเกษตร โดยเน้นการเริ่มต้น จากการปลูกหญ้า เนื่องจากหญ้าถือเป็นพืชที่มีความทนทานทำให้หญ้าชนิดต่างๆออกงามได้ดี สามารถฟื้นตัวได้เร็วหลังจากได้รับความเสียหาย เป็นพืชสารพัดประโยชน์ หญ้าสามารถพัฒนาเป็นธุรกิจได้หลายด้าน ด้านธุรกิจหญ้าปูสนาม หญ้าเลี้ยงสัตว์ หญ้าเพื่อความสวยงาม หญ้าเพื่อสุขภาพ เป็นต้น เพื่อให้เกิดการกระตุ้นคนในชุมชน พื้นฟูเศรษฐกิจและนำไปสู่การสนับสนุนและต่อยอดทั้งด้านการท่องเที่ยวและด้านการพัฒนาชุมชนให้ไปในทางที่ดีขึ้น รวมทั้งส่งเสริมความรู้ในเรื่องวัฒนธรรม ประเพณี และผลิตภัณฑ์ของชุมชนเพื่อการเพิ่มรายได้ของคนในชุมชนอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.1.1.1 หน่วยงานสนับสนุนโครงการ



**RESOURCEFUL**

ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการมีไหวพริบในการแก้ปัญหา

**INCLUSIVE**

การบูรณาการทุกศาสตร์ และให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

**GOAL-ORIENTED**

ความมุ่งมั่นในการดำเนินการเพื่อใหบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

**HANDS-ON**

การลงมือปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดผลเชิงรูปธรรม

**TEAM-SPIRITED**

การทำงานร่วมกันเป็นทีม

- ศูนย์ออกแบบและพัฒนาเมือง (UddC) ศูนย์ออกแบบและพัฒนาเมือง (UddC) ได้รับการจัดตั้งขึ้นในปี 2555 ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีเป้าหมายสำคัญเพื่อเป็น “แกนกลาง” (Platform) เชื่อมต่อและบูรณาการความรู้แขนงต่างๆ ผ่านการมองแบบองค์รวม และประสานงานระหว่างภาคีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมือง และผลักดันให้เกิดโครงการฟื้นฟูเมืองอย่างเป็นรูปธรรม โดยพื้นที่เหล่านั้นๆสามารถเป็นพื้นที่นำร่องต้นแบบการฟื้นฟูเมืองประเภทต่างๆ (Urban Renewal Prototype) สำหรับการพัฒนาพื้นที่สำคัญอื่นๆ ต่อไปได้อีก ทั้งยังเป็นคลังสมองที่รวบรวมความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการดำเนินการโครงการฟื้นฟูเมือง เพื่อการเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาเมืองของประเทศไทย และร่วมผลิตบุคลากรเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการออกแบบและพัฒนาเมืองในอนาคตต่อไป การหันกลับมาพัฒนาพื้นที่ชั้นในของตัวเมือง เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากที่ดินให้คุ้มค่ามากที่สุด

#### วิสัยทัศน์

“แกนกลางเชื่อมต่อภาคีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองเพื่อนำโครงการฟื้นฟูเมืองสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม มีคุณภาพและยั่งยืน”

#### ยุทธศาสตร์

1. สร้างกระบวนการร่วมหารือในการออกแบบวางผังเพื่อการฟื้นฟูเมือง เพื่อประโยชน์ในเชิงกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ที่สอดคล้องกับศักยภาพในการพัฒนาของพื้นที่
2. ผลักดันให้เกิดต้นแบบของการฟื้นฟูเมือง ที่สามารถเป็นตัวอย่างแก่สังคมได้ ทั้งในเชิงกลไก และผลลัพธ์
3. ให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะแก่หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชน รวมถึงชุมชน เพื่อการพัฒนาพื้นที่เมืองอย่างมีคุณภาพ และถูกต้องตามหลักวิชาการ
4. เผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาเมือง เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องแก่สังคม
5. บูรณาการร่วมกับภาคการศึกษา เพื่อพัฒนาบุคลากรที่สามารถตอบสนองความต้องการของสังคมในอนาคต
6. สื่อสารสาธารณะ เพื่อให้ภาคีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองเห็นประโยชน์ของการฟื้นฟูเมืองร่วมกัน
7. ยกระดับรูปแบบองค์กรให้เป็นองค์กรกิจการเพื่อสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ได้แยกประเภท ทรัพยากรจัดกิจกรรม 9 กิจกรรม และได้นำมาเผยแพร่เป็น Amazing Thailand เพิ่มคุณค่าและคุณภาพ (Value Added) ในแต่ละกิจกรรม เสริมเสน่ห์ทางการท่องเที่ยวให้เป็นกิจกรรมที่ยั่งยืน (ปี 2541-2542)

1. AMAZING SHOPPING PARADISE สนับสนุนกำลังซื้อจับจ่ายด้านศิลปกรรมที่เป็นเอกลักษณ์ไทย
2. AMAZING TASTE OF THAILAND สนับสนุนกิจกรรม ด้านการรับประทานอาหารไทย การปรุงอาหารไทยร้านอาหารไทย คุณค่าของสมุนไพร และผลไม้เมืองร้อนที่มีรสชาติ
3. AMAZING CULTURAL HERITAGE เน้นโบราณคดี ประวัติศาสตร์ของเมืองโบราณต่างๆ ของไทย
4. AMAZING ARTS AND LIFESTYLE คือ ศิลปวัฒนธรรมไทยแขนงต่าง ๆ และวิถีชีวิตของชุมชนชาวบ้าน
5. AMAZING WORLD HERITAGE สถานที่ต่างๆของไทยที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นมรดกโลก
6. AMAZING SPORTS AND ENTERTAINMENT สนับสนุนด้านการกีฬา และการแสดงบันเทิงต่างๆ
7. AMAZING NATURAL HERITAGE มรดกทางธรรมชาติอันเป็นทรัพยากรตกทอดมาแต่บรรพบุรุษ
8. AMAZING GATEWAYS สนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นประตูสำคัญที่จะเชื่อมโยงเข้าสู่อนุภาคในกลุ่มแม่น้ำโขง, ประเทศเพื่อนบ้านของไทยทางใต้และพื้นที่ทางตอนใต้ของจีน
9. AMAZING AGRICULTURAL HERITAGE ส่งเสริมการเกษตรของไทย ซึ่งรวมทั้งสวนผลไม้สมุนไพร สวนเกษตร และโครงการหลวงสวนสมุนไพร เป็นต้น

วิสัยทัศน์ พันธกิจ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564

“ททท. เป็นผู้นำในการส่งเสริมการท่องเที่ยวให้ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวยอดนิยม (Preferred Destination) อย่างยั่งยืน”

วิสัยทัศน์สะท้อนถึงความมุ่งหมายของ ททท. ในการเป็นผู้นำที่จะส่งเสริมให้ประเทศไทย มุ่งสู่การเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ทั้งนักท่องเที่ยวต่างชาติและนักท่องเที่ยวไทยนึกถึง และเลือกมาท่องเที่ยวเป็นอันดับต้นๆ ของโลก และผลักดันการท่องเที่ยวสู่ความยั่งยืนภายในปี 2564

#### พันธกิจ

1. ส่งเสริมการตลาดและประชาสัมพันธ์เพื่อนำคุณค่าการท่องเที่ยวของประเทศไทย
2. ขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเพื่อสร้างความพึงพอใจ แก่นักท่องเที่ยว สร้างมูลค่าเพิ่ม และกระจายรายได้อย่างยั่งยืน
3. พัฒนาข้อมูลเชิงลึกด้านความต้องการของตลาดท่องเที่ยว
4. พัฒนาให้ ททท. เป็นองค์กรสมรรถนะสูง (High Performance Organization) ด้านตลาดการท่องเที่ยวของประเทศไทย

- กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวชุมชน(ททท.) ส่งเสริมและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรให้เกิดการสร้างรายได้ที่ยั่งยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พันธกิจ

- 1.ศึกษา วิเคราะห์ วางแผนและพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงเกษตร
- 2.ประสาน และเชื่อมโยงการดำเนินงานด้านการท่องเที่ยวเชิงเกษตร
- 3.ส่งเสริม สนับสนุน และบริการความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร
- 4.เป็นศูนย์กลางข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

### แผนยุทธศาสตร์งานท่องเที่ยวเชิงเกษตร 2552 - 2556

- 1.พัฒนาและฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร
- 2.สร้าง/พัฒนาเครือข่ายการท่องเที่ยวเชิงเกษตร
- 3.บริหารจัดการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

#### 1.1.1.2 เหตุผลสนับสนุนด้านสังคม

ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนในพื้นที่ เพื่อเป็นชุมชนเข้มแข็งและสามารถพึ่งพาตนเองได้ เกิดการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมคุณภาพชีวิตไปในทางผ่อนคลายการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้และ กิจกรรมด้านเกษตรกรรม พื้นที่สีเขียว เพื่อสร้างจิตสำนึกถึงคุณค่า เห็นความสำคัญของขนบธรรมเนียม ประเพณีเพราะชุมชนมีไร่หญ้ากระจายตัวอยู่มากสามารถทำให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ถือเป็นการเห็น ความสำคัญ เพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีในชุมชน และยังเกิดเป็นการช่วยพัฒนาประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 มหานครสีเขียว สะดวกสบาย ตามแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร 12 ปี ระยะที่ 2 (พ.ศ.2556-2559)

## 1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

ย่านมีนบุรีในปัจจุบันได้มีการพัฒนามากขึ้น มีพื้นที่สีเขียวเพียงพอ แต่ยังไม่ได้รับการพัฒนา พื้นที่ที่เหมาะสมกับชุมชนและสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ ทำให้เห็นความสำคัญของการรักษาอนุรักษ์และพัฒนาชุมชน อีกทั้งเมืองมีนบุรีคือจุดเริ่มต้นผลิตหญ้าชายแห่งแรกในประเทศไทยจึงสามารถเป็นศูนย์กลางที่น่าเชื่อถือให้กับเกษตรยุคใหม่ บุคคลรุ่นใหม่ที่สนใจธุรกิจด้านนี้ หรือแม้กระทั่งเพื่อนบ้านชาวอาเซียนก็สามารถ มาศึกษาและบ่มเพาะนวัตกรรมที่นี่ได้ เพื่อให้เกิดการกระตุ้นคนในชุมชน พื้นที่เศรษฐกิจและนำไปสู่การ สนับสนุนและต่อยอดทั้งด้านการท่องเที่ยวและด้านการพัฒนาชุมชนให้ไปในทางที่ดีขึ้น เพื่อให้คนในชุมชน สนใจพัฒนาชุมชน ไม่ให้ละเลยและลดความสำคัญ ทั้งด้านประเพณี วัฒนธรรม และการดูแลรักษาชุมชน

## 1.3 จุดประสงค์ของโครงการ

1. สร้างสรรค์สถานที่เพื่อกิจกรรมต่างๆด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของ ประชาชนในชุมชนทั้งด้านกายภาพ สังคม อนามัย และจิตใจซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาและต่อยอดของคนใน ชุมชน
2. เพื่อเป็นต้นแบบของพื้นที่เช่า แบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ด้านเกษตรกรรมโดยเริ่มต้นจากพืช ชนิดหญ้า สร้างผลผลิตและสามารถสร้างอาชีพ สร้างรายได้ได้จริง
3. เพื่อการสนับสนุนและส่งเสริมอาชีพดั้งเดิมของคนในชุมชนเก่าให้คงอยู่เป็นที่รู้จักกันมากขึ้นและยัง อนุรักษ์และถ่ายทอดความเป็นพื้นที่สีเขียวของชุมชนย่านมีนบุรี ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร
4. เป็นสถานที่ที่สร้างประสบการณ์ใหม่ๆ และแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมให้กับผู้ที่สนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 กลุ่มเป้าหมาย

สามารถแบ่งผู้ใช้บริการในโครงการได้ 2 ประเภท คือ

### 1.บุคคลที่สนใจในการทำธุรกิจไร้หน้าเชิงอุตสาหกรรม

1.1 บุคคลช่วงอายุ 38 - 52 ปี (Generation X บุคคลวัยทำงาน ชอบอะไรง่ายๆ ไม่ต้องเป็นทางการ เป็นตัวของตัวเองสูง มีความคิดสร้างสรรค์)

### 2.บุคคลที่สนใจเรื่องสุขภาพ ความสวยงาม ต้องการพักผ่อนและชื่นชอบในเกษตรกรรม กลุ่ม Green

2.1 บุคคลช่วงอายุ 16 – 20 ปี (Generation Z บุคคลที่กำลังเติบโตพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกมากมาย มีความสามารถใช้งานเทคโนโลยีต่างๆ และเรียนรู้ได้ไว) บุคคลในชุมชน

2.2 บุคคลช่วงอายุ 20 - 35 ปี (Generation Y บุคคลยุคเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตรุกหน้า ชอบงานด้านไอที มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำอะไรได้หลายๆอย่างในเวลาเดียวกัน ไม่ค่อยมีความอดทน)

## 1.5 ภาพลักษณ์ของโครงการ

เป็นโครงการที่นำเสนอรูปแบบของการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงเกษตรกรรมในรูปแบบใหม่ให้บุคคลทั่วไปสัมผัสประสบการณ์ใหม่ของพื้นที่ตั้งและประสบการณ์ร่วมกันกับคนที่อาศัยในท้องถิ่นและโดยเน้นให้เห็นความเป็นมาของอาชีพดั้งเดิมย่านมีนบุรี ความสำคัญของการแบ่งปันข้อมูล เพื่อพัฒนาเป็นศูนย์บ่มเพาะนวัตกรรมทางเกษตรกรรม คนรุ่นใหม่ได้มารวมตัวเพื่อสร้างสรรค์ความคิดเชิงเกษตรกรรมรวมกันกับคนในชุมชน เนื่องจากคนรุ่นใหม่มี “ไม่มีพื้นที่ ไม่มีเวลา ไม่มีความรู้” ถือเป็นอุปสรรคใหญ่ของคนรุ่นใหม่จำนวนมากที่คิดอยากจะลองทำเกษตรด้วยตัวเองง่ายๆ เป็นการสร้างพื้นที่เกษตรในความคิดของแต่ละคน ให้เกิดภาพที่แตกต่างกันไป ทำให้เกิดการสร้างพื้นที่สาธารณะสีเขียว กิจกรรมเกี่ยวกับทางเกษตร การออกกำลังกายเล็กน้อยเพื่อสนุกสนานและผ่อนคลาย ที่เน้นการมีส่วนร่วมกันของคนในชุมชนไปกับการพัฒนาพื้นที่เมืองให้เจริญเติบโตไปพร้อมๆกัน

## 1.6 ที่ตั้งของโครงการ

### 1.6.1 ลักษณะพึงประสงค์ของที่ตั้ง

1. ที่ตั้งโครงการ อยู่บริเวณย่านมีนบุรี
2. ชุมชนโดยรอบมีความน่าจะเป็นในการเข้าไปใช้บริการในโครงการสูง มีหมู่บ้านจำนวนมาก
3. การเข้าถึงโครงการเป็นไปได้อย่างสะดวก มีทางที่พาหนะสามารถเข้าถึงได้ทั้งปัจจุบันและอนาคต
4. มีบริเวณที่เพียงพอสำหรับพื้นที่ส่วนกิจกรรม พื้นที่ทางเกษตร มีแหล่งน้ำ
5. ลักษณะของพื้นที่สอดคล้องและสนับสนุนกับตัวโครงการในปัจจุบัน

### 1.6.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

จากการพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของโครงการที่มีความเป็นไปได้ 2 สถานที่ คือ

ก. ไร่หญ้า ซอยสุวินทวงศ์ 24 แขวง แสนแสบ เขต มีนบุรี กรุงเทพฯ (ดูจากรูปที่ 1.2)

พิกัดที่ตั้งโครงการ 13.808910, 100.761852

พื้นที่โครงการ 38,217.98 ตร.ม.

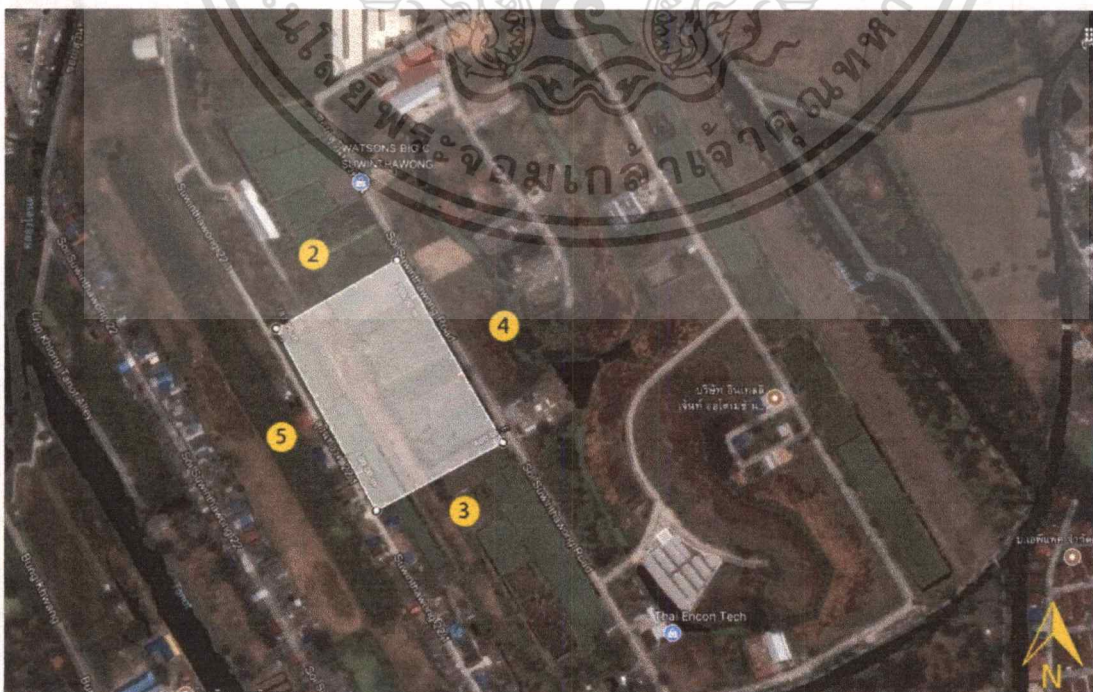
อาณาเขตของที่ตั้ง

ทิศเหนือ ติดกับ ไร่หญ้า/ไรนา

ทิศใต้ ติดกับ ไร่หญ้า

ทิศตะวันออก ติดกับ ถนนสุวินทวงศ์ซอย 22 บ้านคนและทุ่งโล่ง

ทิศตะวันตก ติดกับ ทุ่งโล่ง



ภาพที่ 1.1 ตำแหน่งที่ตั้งของภายในโครงการเสนอแนะศูนย์กีฬาเพื่อชุมชนย่านมีนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.2 ตำแหน่งที่ตั้ง ก. ไร่หญ้า ไร่เนา ซอยสุวินทวงศ์ 24 แขวงแสนแสบ เขต มีนบุรี กรุงเทพฯ



ภาพที่ 1.3 ทศนิยมภาพทิศเหนือติดไร่หญ้า/ไร่เนา (2)

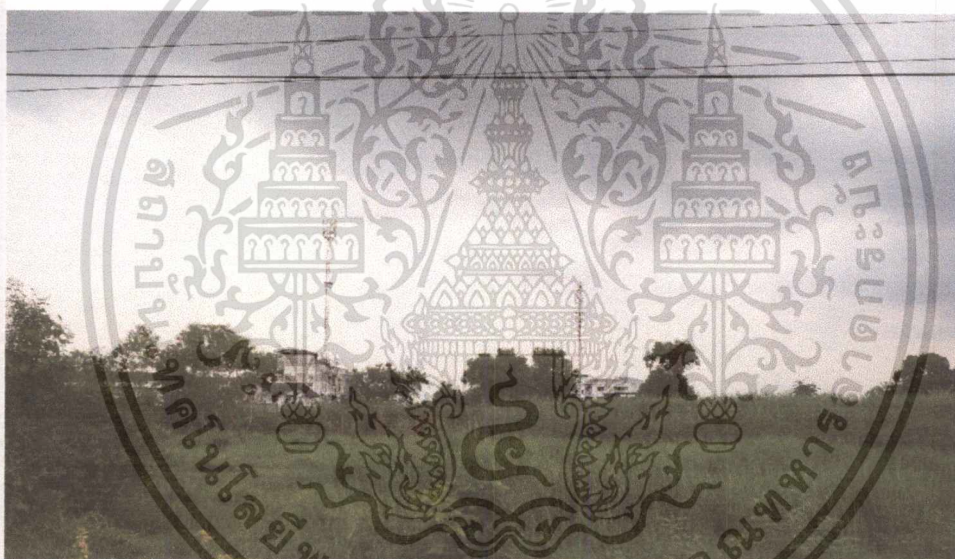


ภาพที่ 1.4 ทศนิยมภาพทิศใต้ไร่หญ้า (3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.5 ทศนียภาพทิศตะวันออกติดกับถนนสุวินทวงศ์ซอย 22 บ้านคนและทุ่งโล่ง (4)



ภาพที่ 1.6 ทศนียภาพทิศตะวันตกติดกับทุ่งโล่ง (5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

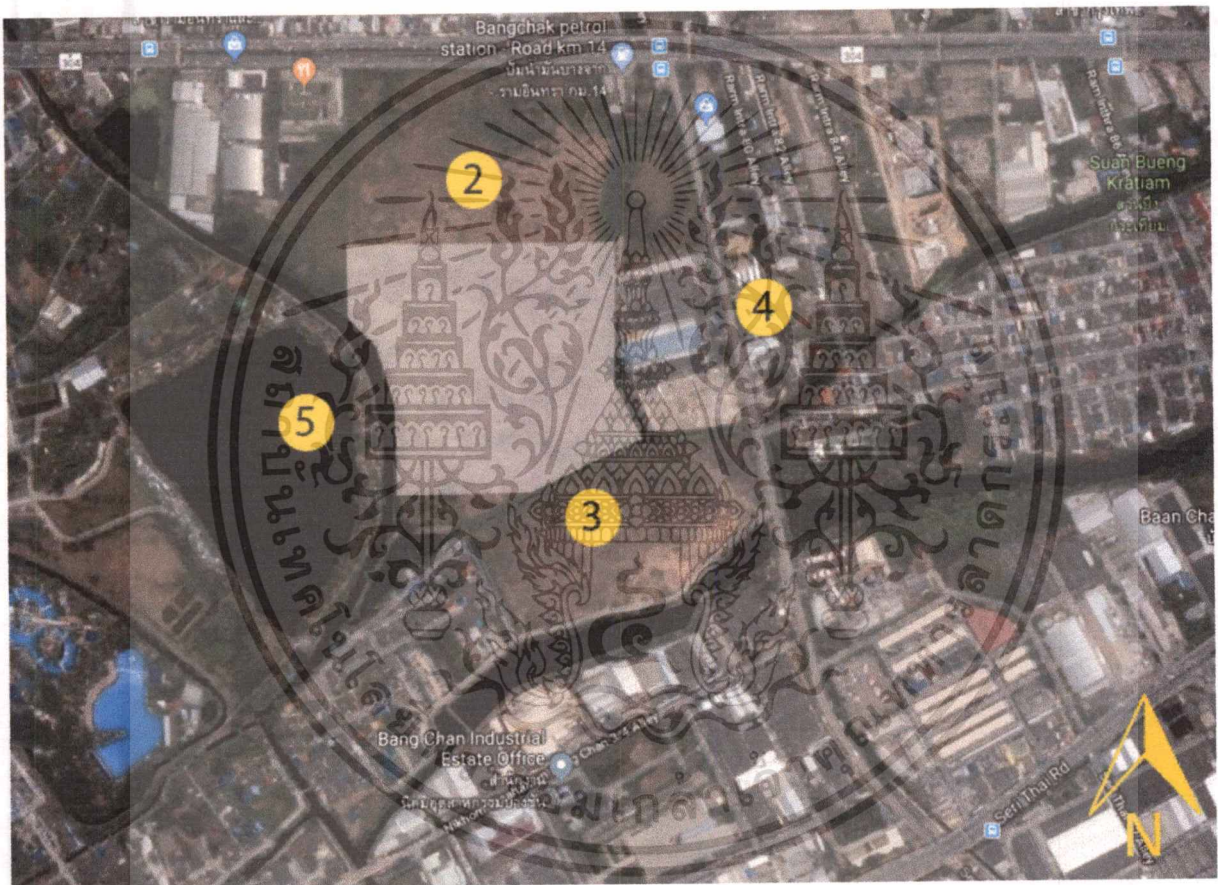
ข. ที่ดินเปล่าตรงถนนหม่อมเจ้าสว่างาม สุประดิษฐ์ แขวง มีนบุรี เขต มีนบุรี กรุงเทพฯ (ดูจากรูปที่1.8)

พิกัดที่ตั้งโครงการ 13.807057, 100.704966

พื้นที่โครงการ 62,263.25 ตร.ม.

อาณาเขตของที่ตั้ง

ทิศเหนือ	ติดกับ ที่ดินเปล่าเป็นทุ่งโล่ง
ทิศใต้	ติดกับ คูน้ำ
ทิศตะวันออก	ติดกับ บ้านคน
ทิศตะวันตก	ติดกับ บ่อน้ำและบ้านคน

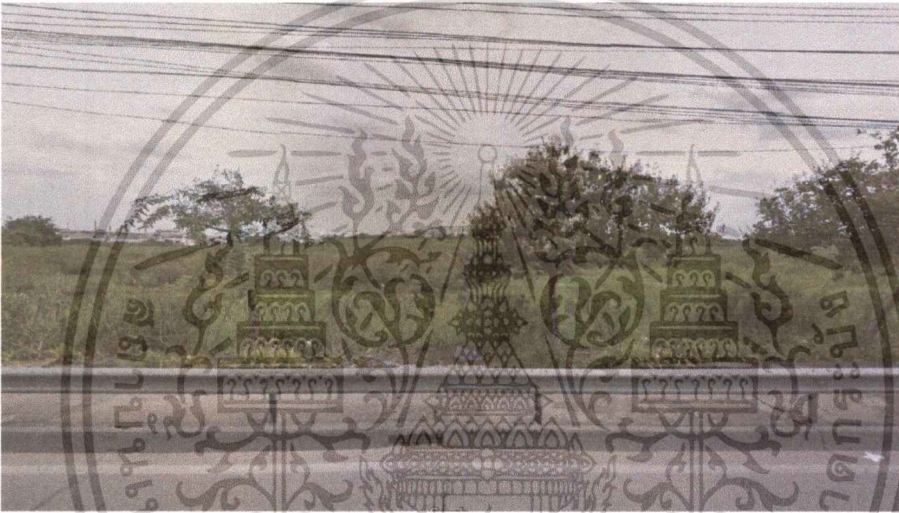


ภาพที่ 1.7 ตำแหน่งที่ตั้งของภายในโครงการเสนอแนะศูนย์กีฬาเพื่อชุมชนย่านมีนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.8 ตำแหน่งที่ตั้ง ข. ที่ดินเปล่าตรงถนนหม่อมเจ้าสง่างาม สุประดิษฐ์ แขวง มีนบุรี เขต มีนบุรี กรุงเทพฯ

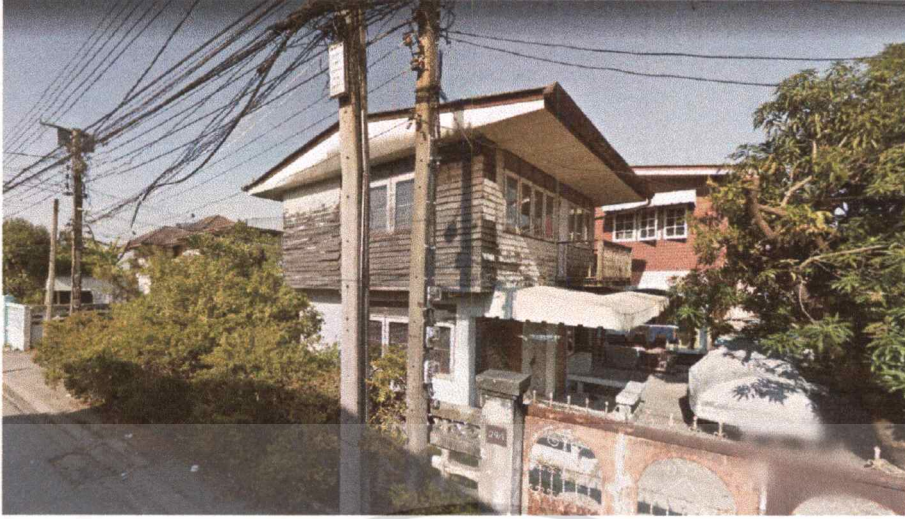


ภาพที่ 1.9 ทศนิยมภาพทิศเหนือติดกับที่ดินเปล่าเป็นทุ่งโล่ง (2)

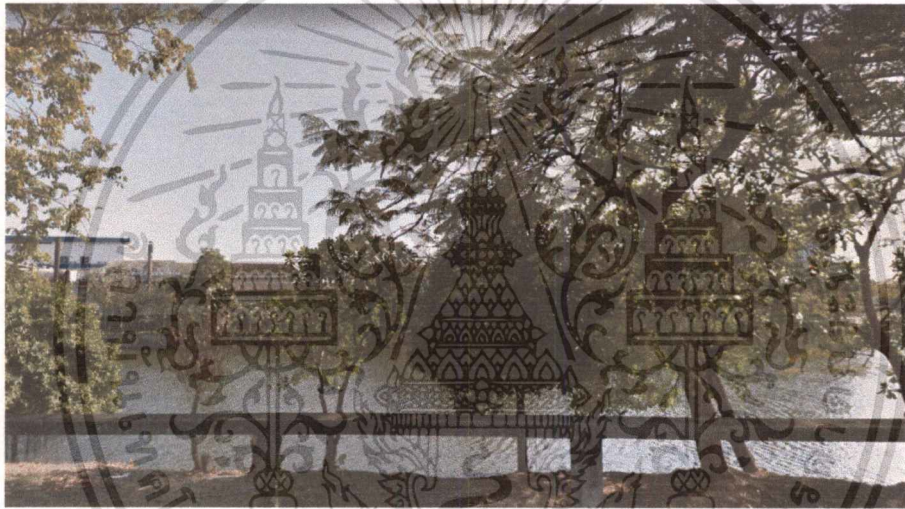


ภาพที่ 1.10 ทศนิยมภาพทิศใต้ติดกับคูน้ำ (5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.11 ทักษิณภาพทิศตะวันออกติดกับบ้านคน (4)

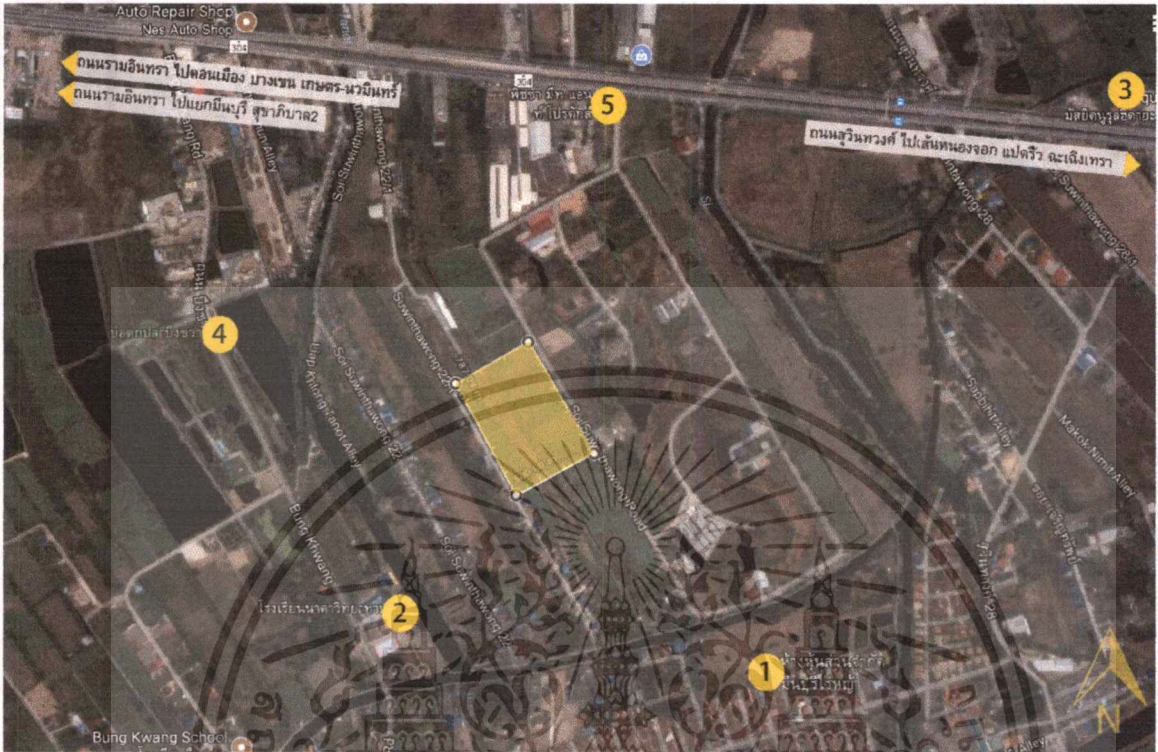


ภาพที่ 1.12 ทักษิณภาพทิศตะวันตกติดกับบ่อน้ำและบ้านคน (5)

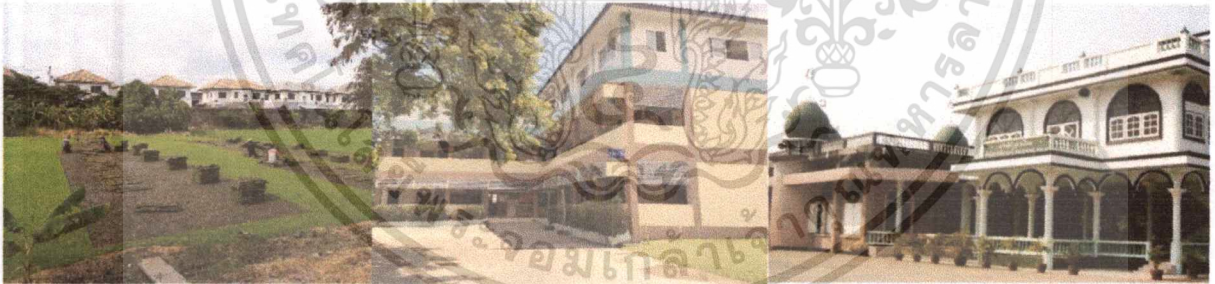
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.6.3 สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

ก. ไร่หญ้า ไร่นา ซอยสุวินทวงศ์ 24 แขวง แสนแสบ เขต มีนบุรี กรุงเทพฯ



ภาพที่ 1.13 แสดงเส้นทางและสถานที่โดยรอบ



ภาพที่ 1.14 ทศนิยมภาพมีนบุรีไร่หญ้า(1) ภาพที่ 1.15 ทศนิยมภาพรร.นาดาววิทยาทาน(2)ภาพที่ 1.16 ทศนิยมภาพมัสยิดบูรุลสีต้ายะห์(3)



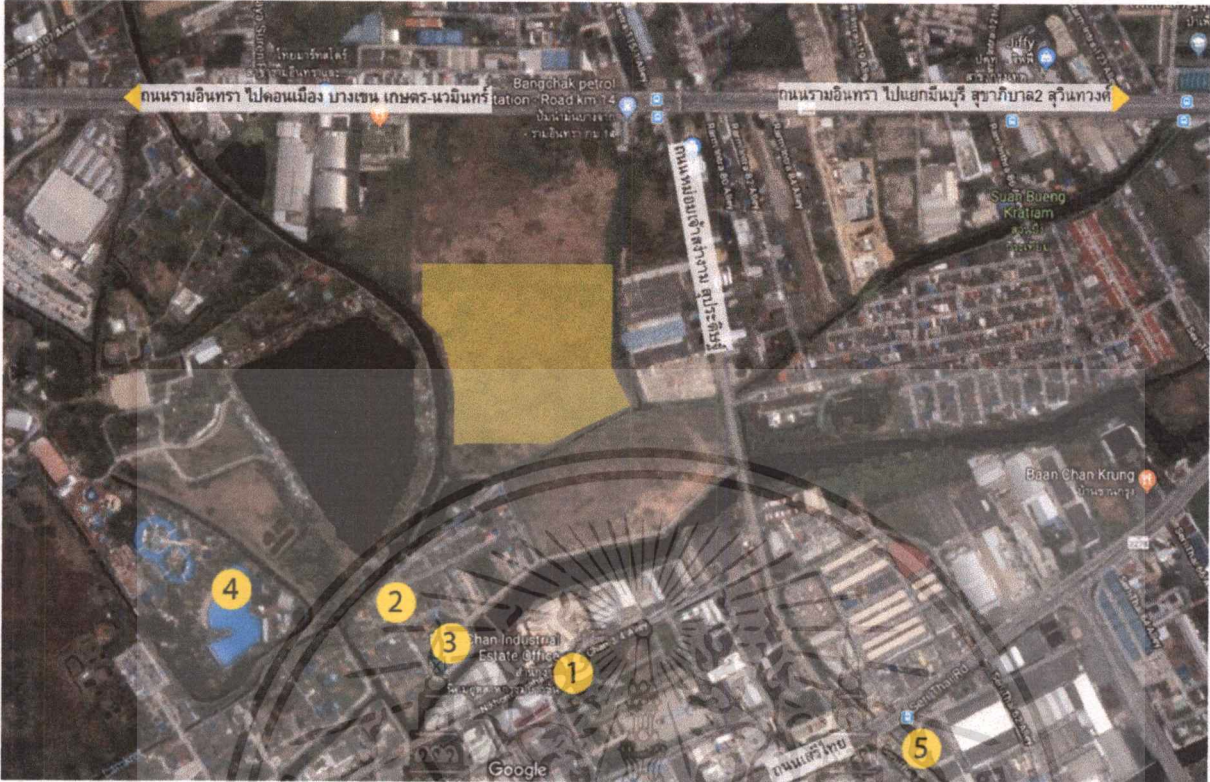
ภาพที่ 1.17 ทศนิยมภาพบ่อดกปลาบึงขวาง(4)



ภาพที่ 1.18 ทศนิยมภาพพืชชำมีทแอนดโพรดักส์(5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

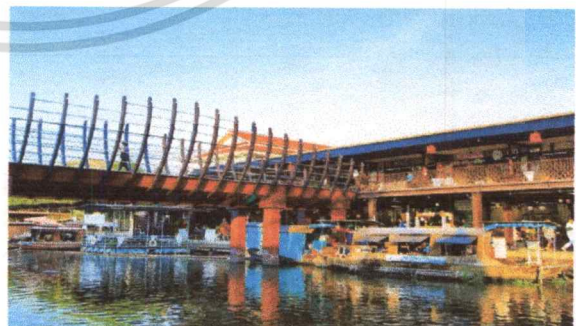
ข. ที่ดินเปล่าตรงถนนหม่อมเจ้าสว่างาม สุประดิษฐ์ แขวง มีนบุรี เขต มีนบุรี กรุงเทพฯ



ภาพที่ 1.19 แสดงเส้นทางและสถานที่โดยรอบ



ภาพที่ 1.20 ทศนิยมภาพนิคมบางชัน(1) ภาพที่ 1.21 ทศนิยมภาพมัสยิดซอลิฮุลอิสลาม(บางชัน)(2) ภาพที่ 1.22 ทศนิยมภาพรร.สุเทร่าบางชัน(3)



ภาพที่ 1.23 ทศนิยมภาพสวนสยาม (4)

ภาพที่ 1.24 ทศนิยมภาพตลาดขวัญริเริ่ม(5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6.4 การเข้าถึงโครงการ

ก. ไร่หญ้า ไร่นา ซอยสุวินทวงศ์ 24 แขวง แสนแสบ เขต มีนบุรี กรุงเทพฯ



ภาพที่ 1.25 แสดงเส้นทางการเข้าถึงตัวอาคาร

- 1. รถประจำทาง – สาย131 (มีนบุรี-หนองจอก), สาย525 (มีนบุรี-คูช้าง), สาย526 (มีนบุรี-คูขาว)
- 2. รถยนต์ส่วนบุคคล – สามารถมาได้2วิธี
  - 2.1.มาจากเส้นทางวงศ์วาน บางเขน ดอนเมือง เกษตร-นวมินทร์ ตัดเข้าเส้นมีนบุรีแล้วไปสุวินทวงศ์
  - 2.2.มาจากสุขาภิบาล 2 รามคำแหง ตัดเข้าเส้นมีนบุรี หรือเส้นร่มเกล้า ไปทะลุเส้นสุวินทวงศ์
- 3. รถตู้ – มีนบุรี-หนองจอก, มีนบุรี-บึงบัว, มีนบุรี-เทคโนโลยีลาดกระบัง, มีนบุรี-ฉะเชิงเทรา

### ข้อดี

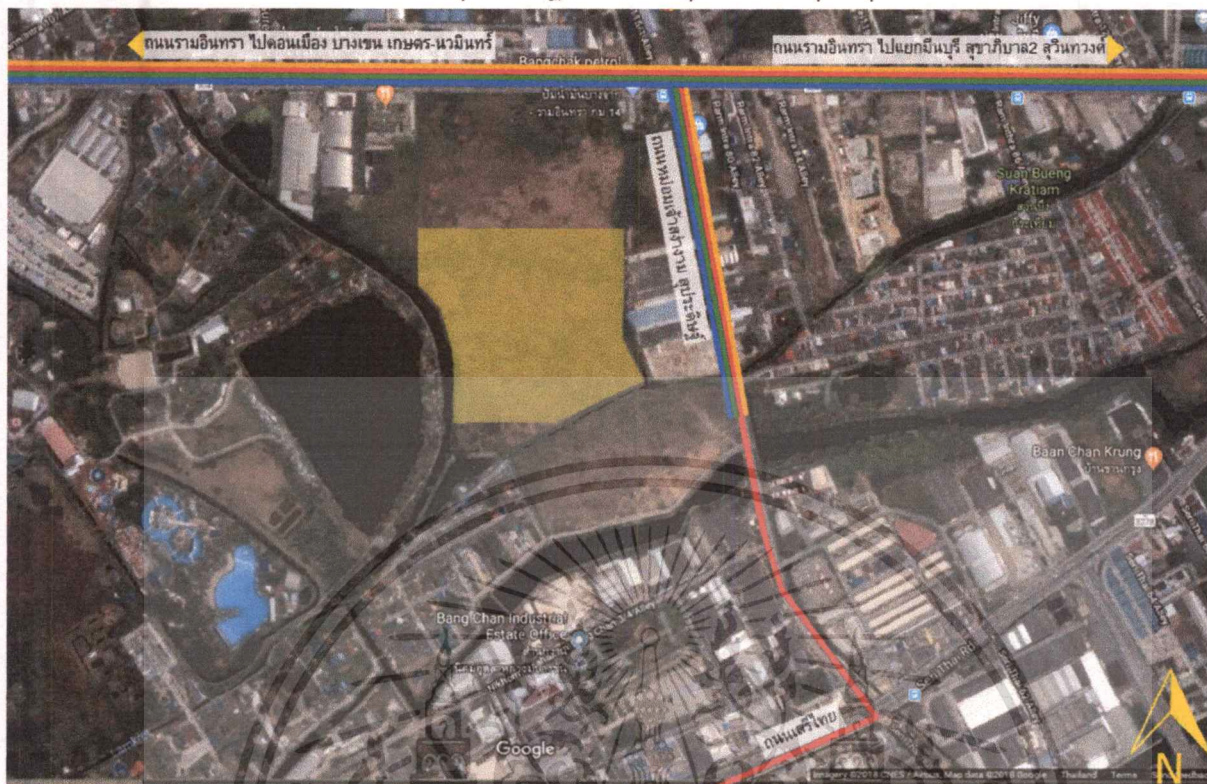
เป็นพื้นที่อยู่ติดชุมชน มีหมู่บ้านขนาดใหญ่อยู่กระจายโดยรอบเส้นสุวินทวงศ์ มีอาณาเขตที่ชัดเจน ติดคูน้ำ มีบึงขนาดใหญ่อยู่ใกล้ รั้วโดยรอบ พื้นที่อาคารโดยรอบมีขนาดเล็กส่วนมาเป็นทุ่งโล่ง ใกล้กับถนนใหญ่ทำให้การเดินทางสะดวก พื้นที่มีการทำเกษตร(ไร่หญ้า ไร่นา)อยู่แล้ว

### ข้อเสีย

มีที่รกร้างอยู่ รถสาธารณะที่เข้าถึงตัวโครงการไม่ค่อยมี จำเป็นต้องใช้รถยนต์ส่วนตัว แท็กซี่ พื้นที่เป็นไร่หญ้า มีการทำอุตสาหกรรมอยู่แล้ว อาจจะไปทับพื้นที่ทำมาหากินส่วนใหญ่ของเกษตรกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข. ที่ดินเปล่าตรงถนนหม่อมเจ้าสว่างาม สุประดิษฐ์ แขวง มีนบุรี เขต มีนบุรี กรุงเทพฯ



ภาพที่ 1.26 แสดงเส้นทางการเข้าถึงตัวอาคาร

1. รถประจำทาง – สาย 26 (มีนบุรี-อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ) สาย 96 (มีนบุรี-หมอชิต) สาย 168 (สวนสยาม-อนุสาวรีย์ชัยฯ) สาย 501 (มีนบุรี-หัวลำโพง)
2. รถยนต์ส่วนตัว – สามารถมาได้ 3 วิธี
  - 2.1 มาจากเส้นทางวงเวียน บางเขน ดอนเมือง เกษตร-นวมินทร์ ตัดเข้าเส้นมีนบุรีแล้ว U-turn
  - 2.2 มาจากสุขาภิบาล 2 รวมคำแหง ตัดเข้าเส้นมีนบุรี แล้วเข้าถนนสว่างาม สุประดิษฐ์
  - 2.3 มาจากเสรีไทย ตัดเข้าถนนสว่างาม สุประดิษฐ์
3. รถตู้ – มีนบุรี-อนุสาวรีย์, มีนบุรี-จตุจักร, มีนบุรี-เดอะมอลล์งามวงศ์วาน, มีนบุรี-ปากเกร็ด, มีนบุรี-รังสิต, มีนบุรี-แคราย ต้องต่อรถสาธารณะเข้ามาในซอยถนนสว่างาม สุประดิษฐ์
4. ต่อไปจะมีรถไฟฟ้าสายสีชมพูรางเดี่ยว (Straddle Monorail) แคราย-มีนบุรี จุดเริ่มต้นต่อจากสายสีม่วง สิ้นสุดต่อสายสีส้ม ลงที่สถานีบางซื่อหรือเศรษฐกิจบ่อเป็ด ต้องต่อรถสาธารณะเข้ามาในซอยถนนสว่างาม สุประดิษฐ์

### ข้อดี

เป็นพื้นที่ที่มีอาณาเขตที่ชัดเจน รับมรอบด้านเนื่องจากมีคูน้ำและบ่อน้ำไถ่ๆ พื้นที่ที่มีความเงียบสงบเหมาะกับการทำเกษตร พื้นที่อยู่ใกล้ตัวเมืองมีนบุรีอยู่ระหว่างสนามบินดอนเมืองและสุวรรณภูมิ การเข้าถึงสะดวกเนื่องจากมีรถสาธารณะรองรับ

### ข้อเสีย

มีที่รกร้างอยู่ใกล้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ ข้อพิจารณา	ก	ข
1. ที่ตั้งโครงการ อยู่บริเวณย่านมีนบุรี	4	4
2. ชุมชนโดยรอบมีความน่าจะเป็นในการเข้าไปใช้บริการในโครงการสูง มีหมู่บ้านจำนวนมาก	3	4
3. การเข้าถึงโครงการเป็นไปได้อย่างสะดวก มีทางที่พาหนะสามารถเข้าถึงได้ทั้งปัจจุบันและอนาคต	2	3
4. มีบริเวณที่เพียงพอสำหรับพื้นที่ส่วนกิจกรรม พื้นที่ทางเกษตร มีแหล่งน้ำ	3	3
5. ลักษณะของพื้นที่สอดคล้องและสนับสนุนกับตัวโครงการในปัจจุบัน	3	4
รวม	15	18

4=เหมาะสมมาก 3= เหมาะสม 2=พอใช้ 1=ค่อนข้างไม่เหมาะสม 0=ไม่เหมาะสม

ตาราง 1.1 แสดงเหตุผลในการเลือกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.7 ลักษณะของอาคาร

### 1.7.1 ลักษณะพึงประสงค์ของอาคาร

ข้อพิจารณาในการเลือกอาคาร

- 1.พื้นที่ในอาคารเหมาะสมแก่การทำกิจกรรมตามขอบเขตของโครงการ
- 2.การวางตัวของอาคารสามารถเชื่อมโยงกับความเหมาะสมของพื้นที่และการเข้าถึง
- 3.เป็นอาคารเก่าที่สามารถนำมาจัดเรียงตัวใหม่เพื่อให้คล้ายกลุ่มก้อนของชุมชนได้
- 4.มีพื้นที่ที่สามารถรองรับกิจกรรมทางเกษตรกรรม

### 1.7.2 การวิเคราะห์ของอาคาร

จากการพิจารณาอาคารที่เหมาะสมของโครงการมีความเป็นไปได้ 2 ที่คือ

ก.อาคารโกดังกับต้นบุข 174/1 ถนนเจริญกรุง แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

ลักษณะโครงสร้างอาคาร : เป็นอาคารรูปทรงร่วมสมัย เน้นการใช้วัสดุที่เรียบง่าย เช่น คอนกรีต เหล็ก ไม้ มีพื้นที่สามารถสร้างการเชื่อมต่อกับภายนอกได้ ความสูงไม่เกิน 2 ชั้น จัดเรียงกันเป็นอาคารแบบผสมของ อาคารหลัก



ภาพที่ 1.27 ตำแหน่งที่ตั้งตัวอาคาร



ภาพรูปที่ 1.28 ทิศนียภาพด้านหลังตัวอาคาร



ภาพที่ 1.29 ทิศนียภาพด้านข้างตัวอาคาร



ภาพที่ 1.30 ทิศนียภาพด้านหน้าตัวอาคาร

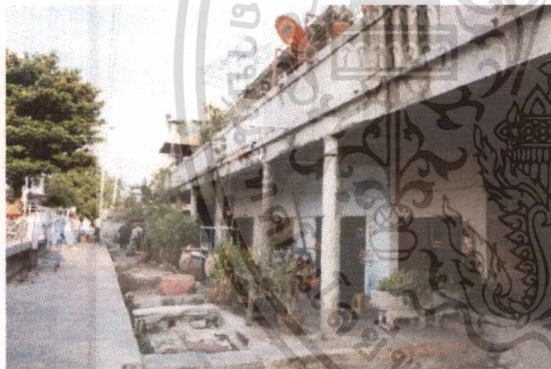
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช.โกดังเซ่งกี่ โรงงานหนังเก่า ซอย สมเด็จพระเจ้าพระยา 5 แขวง สมเด็จพระเจ้าพระยา เขต คลองสาน กรุงเทพมหานคร

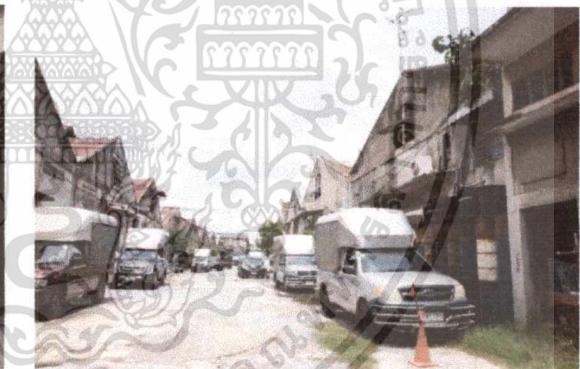
ลักษณะโครงสร้างอาคาร : เป็นอาคารรูปทรงโกดัง เน้นการใช้วัสดุหลักเป็นคอนกรีต เหล็ก ความสูงไม่ เกิน 2 ชั้น จัดเรียงกันเป็นอาคาร



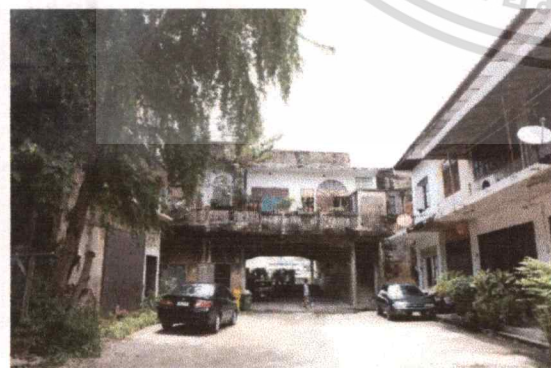
ภาพที่ 1.31 ทศนิยมภาพทางเข้าสู่ตัวอาคาร



ภาพที่ 1.32 ทศนิยมภาพด้านข้างตัวอาคาร



ภาพที่ 1.33 ทศนิยมภาพด้านข้างตัวอาคาร



ภาพที่ 1.34 ทศนิยมภาพด้านหน้าตัวอาคาร



ภาพที่ 1.35 ทศนิยมภาพด้านหน้าตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ค.อาคารโกดังเก็บพัสดุสินค้า

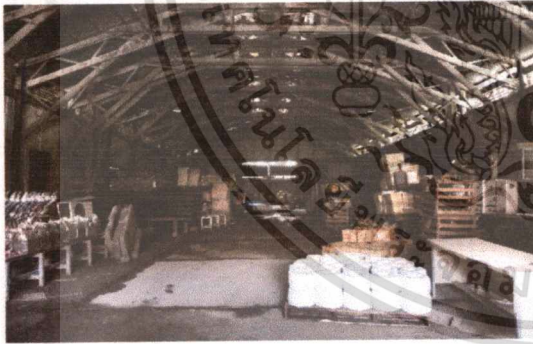
เจ้าของโครงการ : การรถไฟ

ลักษณะของอาคาร : เป็นอาคารโกดังเก็บพัสดุขนาด 540 ตร.ม.

มีลักษณะเป็นอาคารโรงงานเก่า เป็นอาคารคอนกรีต หลังคาเป็นโครง truss, มุงกระเบื้องลอนคู่ ผนังเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนและโชว์แนว



ภาพที่ 1.36 ภายนอกอาคารโกดังเก็บคลังพัสดุ



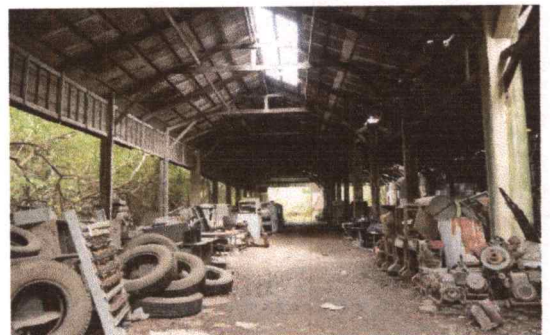
ภาพที่ 1.37 ภายในอาคารโกดังเก็บคลังพัสดุ



ภาพที่ 1.38 ภายในอาคารโกดังเก็บคลังพัสดุ



ภาพที่ 1.39 อาคารโกดังเก็บคลังพัสดุ



ภาพที่ 1.40 ภายในอาคารโกดังเก็บคลังพัสดุ

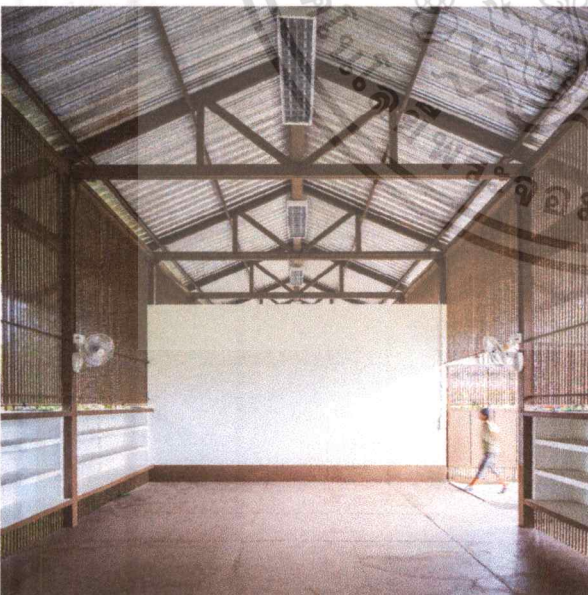
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง.อาคารบ้านดอนตัน ออกแบบโดย คุณสุริยะ อัมพันศิริรัตน์ จาก Wallasia

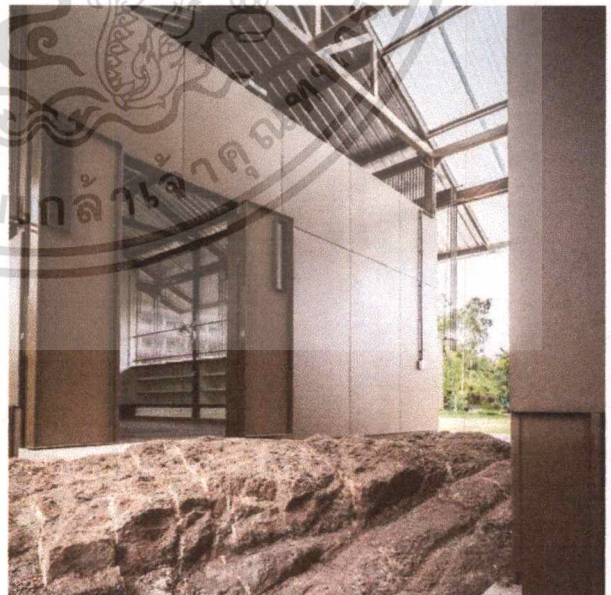
ลักษณะอาคาร : รูปทรงที่เรียบง่าย ผังรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หลังคาทรงจั่ว ใต้ถุนเป็นโครงสร้างหลัก ซึ่งสามารถก่อสร้างได้ง่ายและรวดเร็ว ผนังของห้องเรียนมีความโปร่ง สามารถระบายอากาศธรรมชาติได้ดี และแสงสว่างจากภายนอกสามารถเข้าไปภายในได้



ภาพที่ 1.41 ตัวอาคาร บ้านดอนตัน



ภาพที่ 1.42 ภายในอาคารบ้านดอนตัน



ภาพที่ 1.43 ภายในอาคารบ้านดอนตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่	ก	ข	ค	ง
ข้อพิจารณา				
1.พื้นที่ในอาคารเหมาะสมแก่การทำกิจกรรมตามขอบเขตของโครงการ	4	3	4	4
2.การวางตัวของอาคารสามารถเชื่อมโยงกับความเหมาะสมของพื้นที่และการเข้าถึง	3	3	4	2
3.เป็นอาคารเก่าที่สามารถนำมาจัดเรียงตัวใหม่เพื่อให้คล้ายกลุ่มก้อนของชุมชนได้	4	2	3	4
4.มีพื้นที่ที่สามารถรองรับกิจกรรมทางเกษตรกรรม	4	3	3	2
<b>รวม</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>

4=เหมาะสมมาก 3=เหมาะสม 2=พอใช้ 1=ค่อนข้างไม่เหมาะสม 0=ไม่เหมาะสม

ตาราง 1.2 แสดงเหตุผลในการเลือกโครงการ

#### หมายเหตุ

อาจมีการปรับเปลี่ยนการจัดวางตามทิศทางของที่ตั้ง และเพิ่มอาคารขึ้นอีก ตามการใช้งานที่ตั้งไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.7.3 แบบอาคาร

อาคารมี 3 ลักษณะ

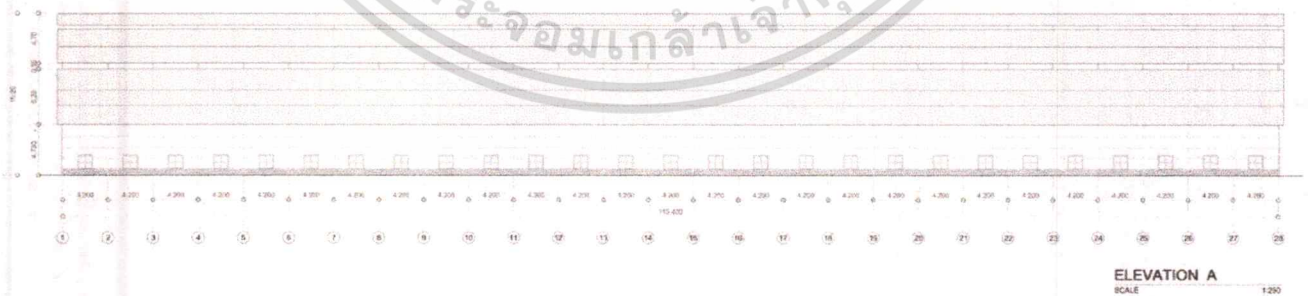
ลักษณะโครงสร้างและแผนผังอาคาร

### 1.7.3.1 อาคารโกดังกักตันบุช



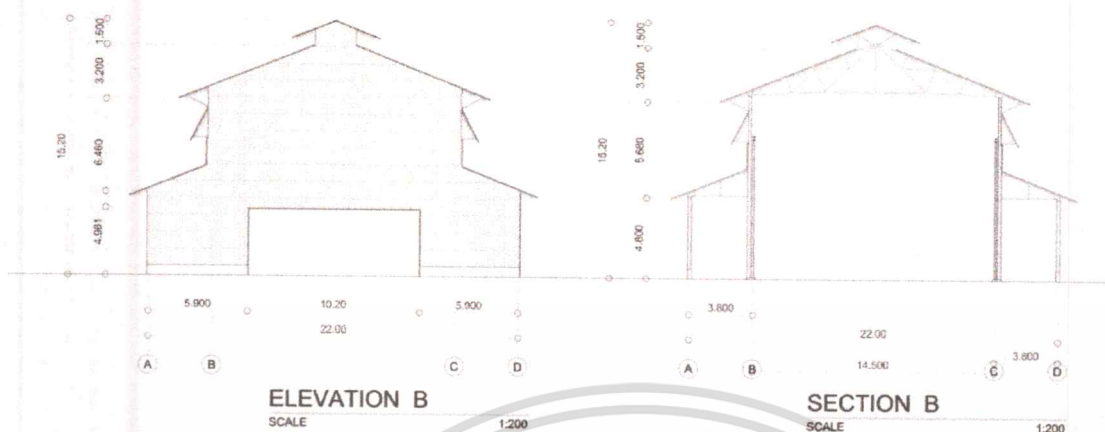
ภาพที่ 1.44 ผังอาคารโกดังกักตันบุช

โดยแผนผังของตัวอาคารทอดตัวตามแนวยาวของอุ้งต่อเรือโดยที่ อาคารเป็นอาคารที่ไว้ใช้สำหรับซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆของเรือที่นำเข้ามาใช้บริการโดยที่รูปแบบของอาคารเป็นอาคารโกดังภายในเปิดเป็นพื้นที่โล่งเพื่อการทำงานได้สะดวกมากยิ่งขึ้น โดยอาคารเป็นลักษณะโครงสร้างเหล็กและหลังคาสังกะสี



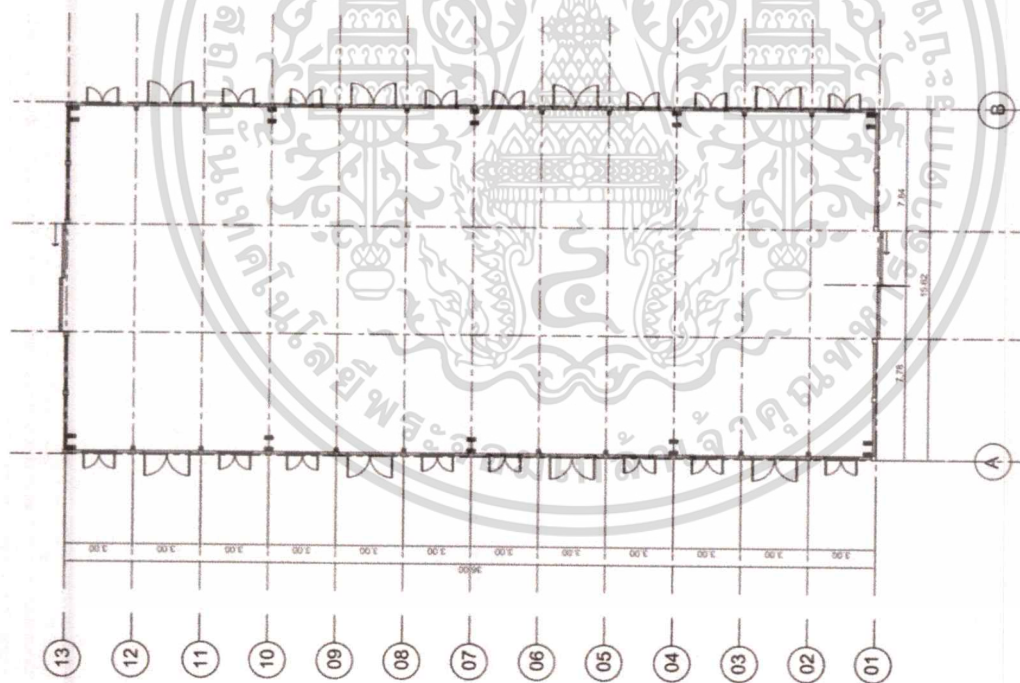
ภาพที่ 1.45 ด้านยาวของอาคารโกดังกักตันบุช

รูปด้านข้างของตัวอาคารโดยที่อาคารด้านนี้จะหันอาคารขนานไปกับอุ้งต่อเรือและเป็นอาคารลักษณะแนวยาวโดยอาจจะมีการปรับปรุงตัวอาคารให้เหมาะสมกับการใช้งานในลักษณะของอาคารที่เป็นประเภทของโรงแรมเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการใช้งานเนื่องจากอาคารเป็นอาคารที่มีพื้นที่การใช้สอยที่ยังไม่ตอบรับกับพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้น โดยโครงสร้างอาจจะมีการปรับแก้หรือเพื่อบางส่วนเข้าไปเพื่อให้รองรับกับงานออกแบบที่จะเกิดขึ้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



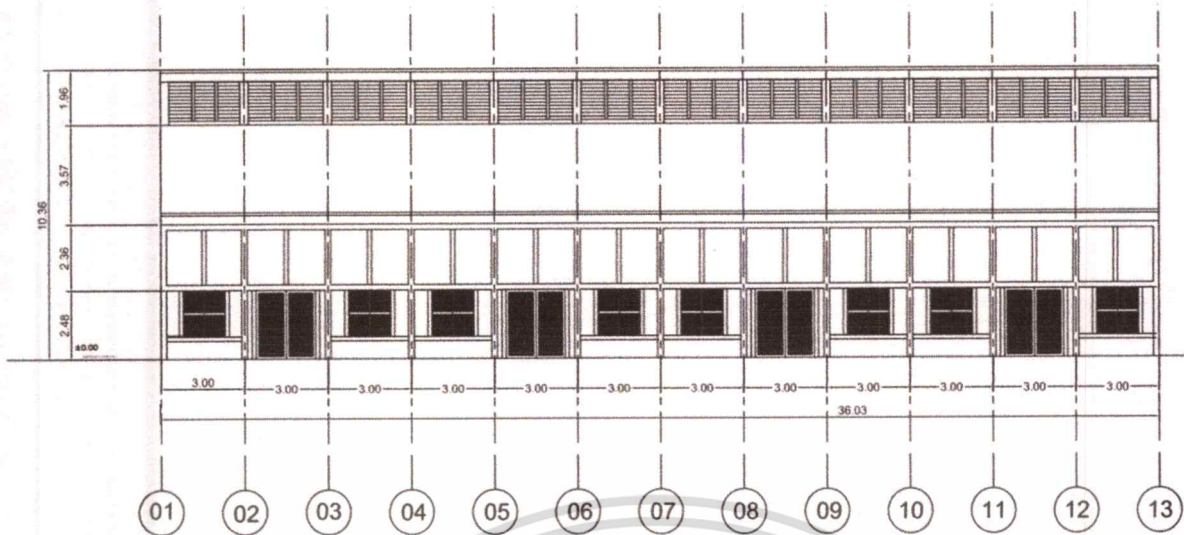
ภาพที่ 1.46 ด้านกว้างของอาคารโกดังกักตุนข้าว

1.7.3.2 อาคารโกดังคลังพัสดุ

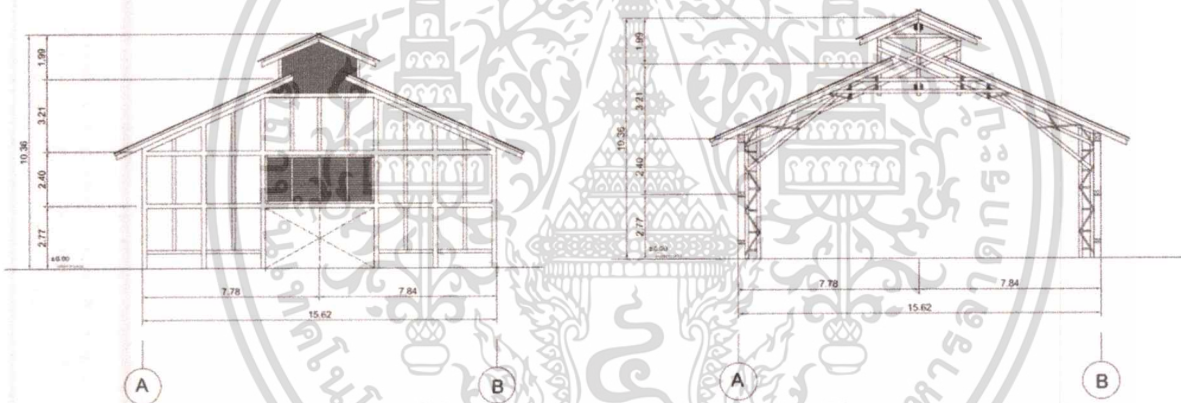


ภาพที่ 1.47 ผังอาคารโกดังคลังพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.48 แสดงรูปด้านยาวอาคารของโกดังเก็บพืชสด

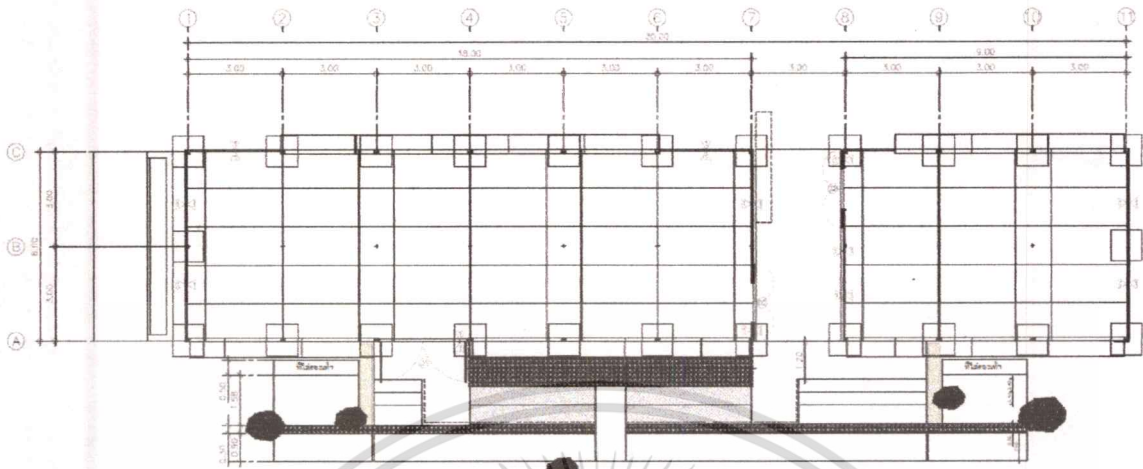


ภาพที่ 1.49 แสดงรูปด้านกว้างของอาคารโกดังเก็บพืชสด

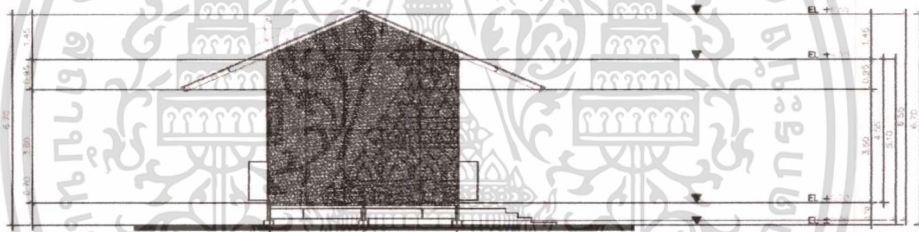
มีลักษณะเป็นอาคารโรงงานเก่า เป็นอาคารคอนกรีต หลังคาเป็นโครง truss, มุงกระเบื้องลอนคู่ ผนังเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนและโซ่แนว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

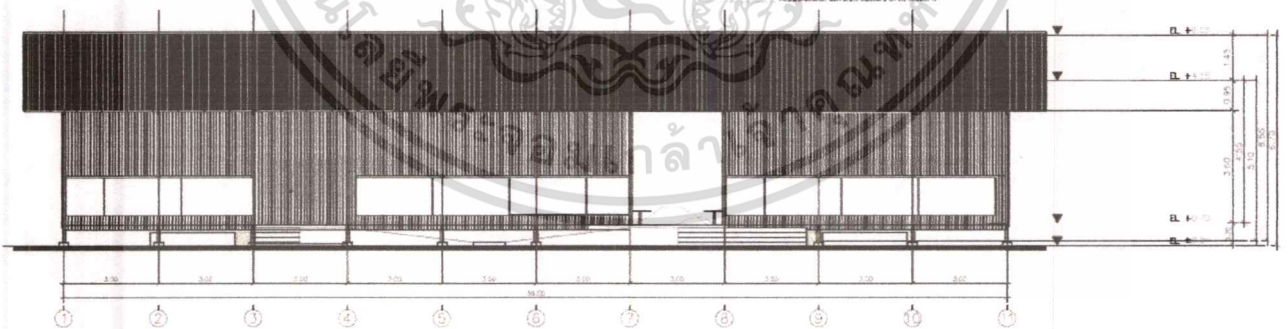
### 1.7.3.3 อาคารบ้านคอนกรีต



ภาพที่ 1.50 ผังอาคารบ้านคอนกรีต



คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเทคโนโลยี



ภาพที่ 1.51 รูปด้านอาคารบ้านคอนกรีต

ลักษณะอาคาร : รูปทรงที่เรียบง่าย ผังรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หลังคาทรงจั่ว ใช้เหล็กเป็นโครงสร้างหลัก ซึ่งสามารถก่อสร้างได้ง่ายและรวดเร็ว ผนังของห้องเรียนมีความโปร่ง สามารถระบายอากาศธรรมชาติได้ดี และแสงสว่างจากภายนอกสามารถเข้าไปภายในได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.8 องค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. สร้างสรรค์สถานที่เพื่อกิจกรรมต่างๆด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนทั้งด้านกายภาพ สังคม อนามัย และจิตใจซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาและต่อยอดของคนในชุมชน	1.ลงทะเบียนติดต่อเพื่อเข้าใช้โครงการ 2.พักผ่อน 3.พื้นที่สำหรับอ่านหนังสือพักผ่อน นั่งเล่น 4.พื้นที่สำหรับสนทนาการชุมชน	1.พื้นที่ส่วนต้อนรับและบริการ - เคาน์เตอร์ต้อนรับและพื้นที่ส่วนพักคอย (Reception & Waiting area) - ห้องผู้จัดการ - ห้องออฟฟิศผู้ดูแล - ห้องเก็บของ (Storage) - ห้องน้ำชาย-หญิง 2.พื้นที่ส่วนกลางสำหรับชุมชน - ห้องสมุดขนาดเล็ก ที่อ่าน/เก็บหนังสือ - พื้นที่พักผ่อน - ห้องเก็บของ (Storage) - ห้องน้ำชาย-หญิง 3.พื้นที่สนทนาการสำหรับชุมชน - สนามเด็กเล่น - สนามฟุตบอล - ลานกิจกรรม - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย/หญิง
2. เพื่อเป็นต้นแบบของพื้นที่เช่า แบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ด้านเกษตรกรรมโดยเริ่มต้นจากพืชชนิดหญ้า สร้างผลผลิตและสามารถสร้างอาชีพ สร้างรายได้ได้จริง	1.พื้นที่ส่วนกิจกรรม ศึกษา ปรัชญา เช่า แลกเปลี่ยนความรู้ 2.พื้นที่สำหรับ Course ระยะเวลาสั้นเกี่ยวกับวิถีเกษตรกรรมไร่หญ้า 3.พื้นที่รับประทานอาหาร แปรรูปผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบภายในโครงการ	1.ห้องสมุดเพื่อแลกเปลี่ยน (LIBRARY) - ที่เก็บหนังสือ / นั่งอ่านหนังสือ - ส่วนหาข้อมูลทาง internet - พื้นที่เช่า/แลกเปลี่ยนอุปกรณ์ทางเกษตร (Sharing Tools : Blockchain) - ห้องน้ำชาย-หญิง 2.กิจกรรม - Sharing Center - Sharing Business (เชิงธุรกิจอุตสาหกรรม) - Sharing Green (เชิงสุขภาพ) - ห้องเก็บของ (Storage) - ห้องน้ำชาย-หญิง 3.Sharing Café - Grass Shots - Stevia Desserts - Grass Dishes - ห้องเก็บของ (Storage) - ห้องน้ำชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>3. เพื่อการสนับสนุนและส่งเสริมอาชีพดั้งเดิมของคนในชุมชนเก่าให้คงอยู่เป็นที่รู้จักกันมากขึ้นและยังอนุรักษ์และถ่ายทอดความเป็นพื้นที่สีเขียวของชุมชนย่านมีนบุรี ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร</p>	<p>1. ที่โฆษณาและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของคนในโครงการและชุมชน 2. ที่สำหรับชมตัวอย่างทางด้านเกษตรกรรมไร้หญ้า 3. พื้นที่ทำ Work Shop ทางการเกษตรกรรม</p>	<p>1. Local Shop (ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นอยู่เรือจิว) - Counter - พื้นที่โฆษณาไร้หญ้าของชุมชน - พื้นที่แสดงสินค้า - ห้องเก็บของ (Storage) 2. Grassy Zone - ตัวอย่างไร้หญ้า - Grassy for Rent (ทดลองเป็นเจ้าของแปลงหญ้า) - ห้องเก็บของ (Storage)</p>
<p>4. เป็นสถานที่ที่สร้างประสบการณ์ใหม่ๆ และแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมให้กับผู้ที่สนใจ</p>	<p>1. แลกเปลี่ยนวัฒนธรรม 2. พักอาศัยชั่วคราว 3. รับประทานอาหาร</p>	<p>1. Sharestay - พื้นที่พักชั่วคราวเพื่อเรียนรู้ - Joined Space - Dining Space - ห้องน้ำชาย-หญิง</p>

ตาราง 1.3 แสดงองค์ประกอบของโครงการ



## 1.9 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

พื้นที่ทั้งหมด	ขนาดพื้นที่ (โดยประมาณ ตร.ม.)	ขอบข่าย	ขอบเขต
<b>1. ส่วนบริการ</b>			
1.1 ส่วนบริการสาธารณะ			
- เคาน์เตอร์ต้อนรับและพื้นที่ส่วนพักผ่อน	100	๑	๑
- ห้องผู้จัดการ	25	๑	
- ห้องออฟฟิศผู้ดูแล	40	๑	
- ห้องเก็บของ (Storage)	10	๑	
- ห้องน้ำชาย-หญิง	20	๑	
1.2 ส่วนบริการอาคาร			
- ส่วนรักษาและบำรุงอาคารสถานที่	40	๑	
- ส่วนดูแลและบำรุงงานระบบ	100	๑	
- ส่วนรักษาความปลอดภัย/ห้องพยาบาล	60	๑	
- ส่วนซ่อมบำรุง	60	๑	
<b>2. ส่วนบริการชุมชน</b>			
2.1 Community Space			
- ห้องสมุดขนาดเล็ก ที่อ่าน/เก็บหนังสือ	35	๑	
- พื้นที่พักผ่อน	100	๑	
- ห้องเก็บของ (Storage)	10	๑	
- ห้องน้ำชาย-หญิง	35	๑	
- สนามเด็กเล่น	65	๑	๑
- สนามฟุตบอล	600	๑	๑
- ลานกิจกรรม	200	๑	๑
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย	25	๑	๑
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าหญิง	35	๑	๑
พื้นที่ทั้งหมด	ขนาดพื้นที่ (โดยประมาณ ตร.ม.)	ขอบข่าย	ขอบเขต
<b>2. ส่วนบริการชุมชน</b>			
2.2 Local Shop			
- Counter	20	๑	๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่โฆษณาไร่หญ้าของชุมชน	20	⊙	⊙
- พื้นที่แสดงสินค้า	65	⊙	⊙
- ห้องพนักงาน	15	⊙	
- ห้องเก็บของ (Storage)	20	⊙	
<b>3. ส่วนส่งเสริมการเกษตร</b>			
<b>3.1 ส่วนบริการ</b>			
<b>1) ห้องสมุดเพื่อแลกเปลี่ยน (LIBRARY)</b>			
- ที่เก็บหนังสือ / นั่งอ่านหนังสือ	70	⊙	⊙
- ส่วนหาข้อมูลทาง internet	10	⊙	⊙
- พื้นที่เช่า/แลกเปลี่ยนอุปกรณ์ทางเกษตร (Sharing Tools : Blockchain)	50	⊙	⊙
- ห้องน้ำชาย-หญิง	35	⊙	
<b>2) Sharing Centre</b>			
- Sharing Business (เชิงธุรกิจอุตสาหกรรม)	150	⊙	⊙
- Sharing Green (เชิงสุขภาพ)	100	⊙	⊙
- ห้องเก็บของ (Storage)	50	⊙	⊙
- ห้องน้ำชาย-หญิง	35	⊙	
<b>3) Grassy Zone</b>			
- ตัวอย่างไร่หญ้า 5 ไร่	1000	⊙	⊙
- Grassy for Rent (ทดลองเป็นเจ้าของแปลง หญ้า) 10 ไร่	1600	⊙	⊙
- ห้องเก็บของ (Storage)	100	⊙	
<b>พื้นที่ทั้งหมด</b>	<b>ขนาดพื้นที่ (โดยประมาณ ตร.ม.)</b>	<b>ขอบข่าย</b>	<b>ขอบเขต</b>
<b>4. ส่วนจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม</b>			
<b>4.1 Sharing Café</b>			
- Grass Shots (เครื่องดื่ม)	50	⊙	⊙
- Stevia Desserts (ของหวาน)	50	⊙	⊙
- Grass Dishes	50	⊙	⊙
- ห้องเก็บของ (Storage)	10	⊙	
- ที่นั่งทานอาหาร	120	⊙	⊙
- ห้องน้ำชาย-หญิง	15	⊙	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนที่พัก ที่จอดรถ และ BOH			
5.1 Sharestay			
- พื้นที่พักชั่วคราวเพื่อเรียนรู้	300	●	●
- Joined Space	100	●	●
- Dining Space	50	●	●
- ห้องน้ำชาย-หญิง	50	●	
5.2 Back of the house			
- พื้นที่ส่วนซัก อบ รีด (บริการตนเอง)	35	●	
- พื้นที่ส่วนห้องเครื่อง ห้องเก็บของ และงานระบบน้ำ	150	●	
5.3 ที่จอดรถ			
- ที่จอดรถผู้มาทำกิจกรรม	600	●	
- ที่จอดรถผู้มาพัก	200	●	
- ที่จอดรถขนส่ง	70	●	
- ลาดจอดรถจักรยาน	100	●	
รวมพื้นที่ทั้งหมด (ตร.ม.)	6,850	6,850	4,880

ตาราง 1.4 แสดงขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

### 1.10 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อตอบสนองต่อความต้องการพื้นที่ศูนย์รวมของชุมชนย่านมีนบุรี
2. เพื่อใช้พื้นที่ให้เกิดความเหมาะสม สร้างคุณค่าชุมชน และเพิ่มคุณค่าให้กับเกษตรกร
3. ได้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรม และ สถาปัตยกรรมภายใน ทั้งงานระบบ โครงสร้าง
4. ได้เกิดการแลกเปลี่ยน แบ่งปัน ข้อมูลทางเกษตรกรรมส่งเสริมคนรุ่นใหม่ให้อนุรักษ์อาชีพดั้งเดิม
5. ได้เรียนรู้การเก็บข้อมูลจากแหล่งต่างๆ การลงพื้นที่ การเข้าไปคลุกคลีกับคนในชุมชน ค้นหาในห้องสมุด อินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาวิเคราะห์ แยกแยะ และ สังเคราะห์ออกมาเป็นงานออกแบบ
6. เรียนรู้วิธีการจัดการ ขั้นตอนลำดับในการทำวิทยานิพนธ์ และสามารถนำมาประยุกต์ ใช้ให้เข้ากับโครงการ เพื่อตอบสนองความต้องการแก่ผู้มาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ข้อมูลประกอบโครงการ

### 2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

#### 2.1.1 คำนิยามและความหมายของโครงการ

ปัจจุบันคนในชุมชนไม่ค่อยสนใจที่จะพัฒนาความเป็นอยู่ การรักษาสุขภาพ สืบสานเอกลักษณ์ความเป็นท้องถิ่นด้านต่างๆของชุมชนสักเท่าไร พื้นที่ส่วนมากถูกใช้เพื่อผลประโยชน์ส่วนตัวหรือถูกปล่อยทิ้งให้รกร้างไม่ได้ใช้ให้เกิดประโยชน์ ทำให้ขาดพื้นที่ในการทำกิจกรรมของชุมชน พื้นที่เพื่อการผ่อนคลาย การกีฬาและสุขภาพ ไม่มีพื้นที่สีเขียวที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคทั้งด้านสุขภาพกายและสุขภาพทางจิตใจ

“บริบทของพื้นที่” *มีนบุรีคือจุดเริ่มต้นผลิตหญ้าขายแห่งแรกในประเทศไทย* นำเข้ามาโดยอ.สุดใจ วงศ์อารี ท่านไปเรียนต่างประเทศ มีเพื่อนมากมาย เห็นว่าหญ้าสวย จึงนำกลับมาปลูกที่ตำบลแสนแสบ เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ ซึ่งสำหรับบางคน หญ้าเป็นเพียงพืชสีเขียวที่อยู่นอกบ้าน พวกเขาต้องตัดมัน แต่สำหรับเกษตรกรและนักฟุตบอล มันเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพวกเขา และสำหรับเด็กๆ มันเป็นสนามวิ่งเล่นที่ยอดเยี่ยม ชีวิตประจำวันของเราเกือบทุกคนเกี่ยวข้องกับหญ้าบางชนิดและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากหญ้าทั้งนั้น

“สภาพสังคมไทยในปัจจุบัน” มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา *วิถีชีวิตของคนไทยแบบดั้งเดิมกำลังเสื่อมหาย* ความอบอุ่น ความมีน้ำใจและการอยู่ร่วมกันอย่างสันติเริ่มลดน้อยลงเรื่อยลง การรับเอาวัฒนธรรมค่านิยมตะวันตกและความเจริญทางด้านวัตถุเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจนทำให้เกิดปัญหาซับซ้อนมากมายในสังคม เพราะสังคมต่างมองและยอมรับว่า ค่านิยมเหล่านี้จะนำตัวเองไปสู่ความทันสมัย ความเจริญรุ่งเรืองเท่าเทียมกับอารยประเทศได้ จนทำให้สังคมกลายเป็นสังคมที่แก่งแย่งชิงดีชิงเด่นเกิดความเห็นแก่ตัวมากยิ่งขึ้น จนทำให้ลืมไปว่าแท้ที่จริงแล้ว สิ่งที่สังคมควรให้ความสำคัญและไม่ควรละเลยก็คือการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข *การช่วยเหลือแบ่งปัน ร่วมมือซึ่งกันและกันในสังคม*

โครงการ “Sharing Green” ซึ่งมีนโยบายที่จะสร้างพื้นที่ของการปมเพาะคนในชุมชน เกษตรกรและบุคคลรุ่นใหม่ให้เข้ามาแลกเปลี่ยน ทยอยยืมและสร้างสรรค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเกษตร โดยเน้น*การเริ่มต้นจากการปลูกหญ้า* เนื่องจากหญ้าถือเป็นพืชที่มีความทนทานทำให้หญ้าชนิดต่างๆออกงามได้ดี สามารถฟื้นตัวได้เร็วหลังจากได้รับความเสียหาย เป็นพืชสารพัดประโยชน์ หญ้าสามารถพัฒนาเป็นธุรกิจได้หลายด้าน ด้านธุรกิจหญ้าปุศนาม หญ้าเลี้ยงสัตว์ หญ้าเพื่อความสวยงาม หญ้าเพื่อสุขภาพ เป็นต้น เพื่อให้เกิดการกระตุ้นคนในชุมชน ฟื้นฟูเศรษฐกิจและนำไปสู่การสนับสนุนและต่อยอดทั้งด้านการท่องเที่ยวและด้านการพัฒนาชุมชนให้ไปในทางที่ดีขึ้น รวมทั้งส่งเสริมความรู้ในเรื่องวัฒนธรรม ประเพณี และผลิตภัณฑ์ของชุมชนเพื่อการเพิ่มรายได้ของคนในชุมชนอีกด้วย

## 2.1.2 ประเภทของโครงการ

### แหล่งการเรียนรู้

แหล่งการเรียนรู้ (Wisdom) หมายถึง “แหล่ง” หรือ “ที่รวม” ซึ่งอาจเป็นสภาพสถานที่ หรือศูนย์รวมที่ประกอบด้วยข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ และกิจกรรมที่มีกระบวนการเรียนรู้ หรือกระบวนการเรียนการสอน ที่มีรูปแบบแตกต่างจากกระบวนการเรียนการสอนที่มีครูเป็นผู้สอน หรือศูนย์กลางการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ที่มีกำหนดเวลาเรียนยืดหยุ่น สอดคล้องกับความต้องการและความพร้อมของผู้เรียน การประเมินและการวัดผลการเรียนมีลักษณะเฉพาะที่สร้างขึ้นให้เหมาะสมกับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องซึ่งไม่จำเป็นที่ต้องเป็นรูปแบบเดียวกันกับการประเมินผลในชั้นเรียน หรือ ห้องเรียนแหล่งเรียนรู้ตามมาตรา 25 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์กีฬาและนันทนาการ แหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้อื่น เป็นต้น (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ)

“แหล่งเรียนรู้” คือ ถิ่น ที่อยู่ บริเวณ บ่อเกิด แห่ง ที่หรือศูนย์ความรู้ที่ให้เข้าไปศึกษาหาความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญ ซึ่งแหล่งเรียนรู้จึงอาจเป็นไปได้ทั้งสิ่งที่เป็นธรรมชาติ หรือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นได้ทั้งบุคคล สิ่งมีชีวิต และไม่มีชีวิตและแหล่งเรียนรู้จะอยู่ในห้องเรียนในโรงเรียนหรือนอกโรงเรียนก็ได้

### ศูนย์การเรียนรู้

ศูนย์การเรียนรู้ หมายถึง การจัดพื้นที่การเรียนรู้ทางกายภาพเพื่อให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือผู้เรียนในกลุ่มเล็ก ตามงานที่โปรแกรมกำหนดให้ โดยจัดเป็นคูหาหรือโต๊ะ และมีสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบสื่อประสม ช่วยในการเรียนรู้โดยมีครูผู้สอนคอยแนะนำ ลักษณะของศูนย์การเรียนรู้มีพื้นฐานจากแนวคิดการศึกษาระบบเปิดในช่วงทศวรรษ 1960s ถึง 1970s โดยการจัดพื้นฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีโอกาสควบคุมการเรียนรู้ เพิ่มขึ้น เพื่อส่งเสริมการทำกิจกรรมด้วยตนเองหรือโดยกลุ่ม จะจัดโดยแบ่งกลุ่ม ตามที่ได้รับมอบหมาย การจัดพื้นที่นี้สามารถจัดภายในห้องเรียนในห้องปฏิบัติการ จะจัดโดยแบ่งออกเป็น 4-6 ศูนย์ ภายในห้องหรือศูนย์เดี่ยวกลางห้องหรือมุมใดมุมหนึ่งของห้องหรือแม้แต่ระเบียบทางเดินก็ทำได้แต่ต้องสามารถกำจัดเสียงรบกวนต่าง ๆ ได้หรือจัดไว้ในห้องสมุด แต่ละศูนย์จะจัดในลักษณะเป็นโต๊ะ 1 ตัว และมีเก้าอี้ล้อมรอบเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียน อภิปราย วิจัย แก้ปัญหา หรือทดลองร่วมกัน หรืออาจจัดโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่ต่อเป็น เครือข่ายหรือในลักษณะที่สามารถทำกิจกรรมคนเดียวหรือเป็นกลุ่มเล็กได้ นอกจากนี้ยังจัดในลักษณะเป็นคูหาเพื่อกำจัดเสียงรบกวนในขณะที่เรียนหรือทำกิจกรรมจากศูนย์ใกล้เคียง หรือเสียงรบกวนอื่น ที่จะทำให้เสียสมาธิในการเรียน คูหาแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ คูหาแห้ง (Dry Carrel) และ คูหาเปียก (Wet Carrel)

**คูหาแห้ง** จะประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่ไม่มีวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

**คูหาเปียก** จะประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เป็นวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เทปเสียง ทีวี มอนิเตอร์ เครื่องเล่นแผ่นวีดีทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น สื่อการเรียนรู้ที่ประจำในแต่ละศูนย์จะอยู่ในรูปแบบสื่อประสมที่แยกตามกิจกรรม หรือเป็นชุดการเรียนรู้ก็ได้

ในการเรียนที่แต่ละศูนย์แยกตามกิจกรรมการเรียนออกจากกัน ผู้เรียนที่แบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ แต่ละกลุ่มต้องเรียนให้ครบทุกศูนย์ ส่วนศูนย์การเรียนรู้ที่จัดทุกกิจกรรมไว้ในศูนย์เดียว แต่ละกลุ่มต้องเปลี่ยนกันเข้าไปเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อดีของศูนย์การเรียนรู้

1. เรียนตามอัตราการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนหรือภายในกลุ่ม (Self-Pacing) ศูนย์การเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเรียนตามความต้องการความสามารถของแต่ละคนหรือผู้เรียนภายในกลุ่ม
2. เรียนรู้อย่างกระฉับกระเฉง (Active Learning) ศูนย์การเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในประสบการณ์การเรียนรู้ การตอบสนอง และให้ผลย้อนกลับทันที
3. บทบาทของผู้สอน (Teacher Role) ศูนย์การเรียนรู้จะเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนมาเป็นผู้แนะนำและคอยช่วยเหลือการเรียนรู้มากขึ้น
4. กระบวนการกลุ่ม (Group Process) ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม ภาวะเป็นผู้นำยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

## ประเภทศูนย์การเรียนรู้ (แบ่งตามการประยุกต์ใช้)

1. ศูนย์การเรียนรู้สามารถนำไปใช้กับทุกระดับการศึกษาทุกรายวิชา
2. ศูนย์ฝึกทักษะ (Skill Centres) ศูนย์นี้ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะเพิ่มขึ้นโดยได้รับการสอนจากบทเรียนผ่านสื่อหรือวิธีการอื่นมาก่อนทักษะพื้นฐานจะทำให้ฝึกและปฏิบัติในศูนย์จนทำให้มีความชำนาญด้วยตัวผู้เรียน
3. ศูนย์ความสนใจ (Interest Centres) เป็นศูนย์ที่สร้างขึ้นมาเพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจใหม่ๆ และให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
4. ศูนย์สอนเสริม (Remedial Centres) เป็นศูนย์ที่จะช่วยผู้เรียนที่ต้องการช่วยเสริมความรู้หรือทักษะที่ยังไม่เพียงพอจากการเรียนปกติหรือแยกผู้เรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ
5. ศูนย์เพิ่มพูนความรู้ (Enrichment Centres) ศูนย์นี้จะกระตุ้นประสบการณ์การเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนหรือทำกิจกรรมบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้แล้วเช่นผู้เรียนที่มีความสามารถสูงเรียนบทเรียนคณิตศาสตร์จบแล้วแต่ยังมีเวลาให้ไปเรียนในศูนย์นั้นที่มีบทเรียนยากเพิ่มขึ้นหรือมีกิจกรรมอื่นให้ทำเพิ่มความชำนาญ
6. ศูนย์สำรอง (Reserved Centers) เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมในศูนย์ใดเสร็จแล้วจะเข้าไปทำกิจกรรมในศูนย์อื่นแต่ยังไม่ว่างเนื่องจากผู้เรียนในศูนย์นั้นยังทำกิจกรรมไม่เสร็จก็ให้มารอในศูนย์สำรองนี้โดยมีกิจกรรมที่สอดคล้องกับเรื่องที่ศึกษาเตรียมไว้อาจเป็นกิจกรรมในลักษณะผ่อนคลายซึ่งทำให้ไม่ว่างในขณะรอและไม่รบกวนผู้ที่กำลังทำกิจกรรมในศูนย์อื่น

## 2.1.3 ลักษณะเฉพาะของโครงการ

### 2.1.3.1 ความสำคัญของหญ้า

มีนบุรีคือจุดเริ่มต้นผลิตหญ้าขายแห่งแรกในประเทศไทย นำเข้ามาโดยอ.สุดใจ วงศ์อารี ท่านไปเรียนต่างประเทศ มีเพื่อนมากมาย เห็นว่าหญ้าสวย จึงนำกลับมาปลูกที่ตำบลแสนแสบ เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร ซึ่งสำหรับบางคน หญ้าเป็นเพียงพืชสีเขียวที่อยู่นอกบ้าน พวกเขาต้องตัดมัน แต่สำหรับเกษตรกรและนักฟุตบอล มันเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพวกเขา และสำหรับเด็กๆ มันเป็นสนามวิ่งเล่นที่ยอดเยี่ยม ชีวิตประจำวันของเราเกือบทุกคนเกี่ยวข้องกับหญ้าบางชนิดและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากหญ้าทั้งนั้น

### หญ้าคืออะไร ?

นอกเหนือจากพืชที่มีชื่อวิทยาศาสตร์จัดอยู่ในวงศ์หญ้า (Gramineae, หรือ Poaceae) บางคนถือว่าพืชในวงศ์เดียวกับกกก็เป็นหญ้าด้วย แต่เฉพาะพืชตระกูลหญ้าเท่านั้นที่ถือกันว่าเป็นหญ้าอย่างแท้จริง พืชในวงศ์นี้มักมีลักษณะเด่น ๆ เหมือนกัน ขอให้พิจารณาคูส่วนของลำต้นที่คุณคิดว่าเป็นลำต้นของหญ้า

ส่วนลำต้นเป็นข้อ ๆ กลมและกลวง ใบยาว แบน และเรียวยาว มีเส้นใบขนานกันและงอกจากกาบที่หุ้มรอบลำต้น ใบออกเรียงในแนวตรงข้ามกันของลำต้น เป็นแถวสองแถวในแนวตั้ง รากของมันเป็นเส้นฝอยพันกันยุ่งแทนที่จะเป็นรากแก้วและรากแขนง หากคุณสามารถเห็นดอกของมัน ซึ่งมีขนาดเล็กๆ และเห็นได้ไม่ชัด ดอกนั้นเป็นช่อเชิงลด ช่อกระจุก หรือช่อแยกแขนง อาจเป็นไปได้ว่าพืชนั้นเป็นพืชตระกูลหญ้า

แม้ว่าพืชตระกูลหญ้ามีรูปลักษณ์ค่อนข้างเหมือนกัน แต่ก็มีชนิดต่าง ๆ มากมายจนคาดไม่ถึง คือประมาณ 8,000 ถึง 10,000 ชนิด ความสูงของพืชชนิดนี้มีตั้งแต่ประมาณ 2 เซนติเมตรไปจนถึง 40 เมตรในไร่บางชนิด หญ้าเป็นส่วนหลักในบรรดาพืชพรรณที่ปกคลุมแผ่นดินโลก และไม่แปลกที่เป็นอย่างนั้น เนื่องจากหญ้าเป็นพืชกลุ่มหนึ่งที่ปรับตัวได้ดีที่สุดในโลก ขึ้นได้ในเขตขั้วโลกและทะเลทราย ในป่าฝนเขตร้อน และตามลาดเขาที่ลมพัดแรง พื้นที่ทั้งหมดที่มีพืชพรรณขึ้นหนาแน่นล้วนปกคลุมไปด้วยหญ้าเป็นส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย ทุ่งหญ้ายาโนส ทุ่งหญ้าปามป์ส ทุ่งหญ้าแพรรี และทุ่งหญ้าสะวันนา

**ความทนทานคือปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้หญ้าชนิดต่าง ๆ งอกงามได้ดี ไม่เหมือนกับพืชอื่นๆ** หลายชนิดซึ่งงอกจากปลายยอด ต้นหญ้างอกจากบริเวณเหนือข้อ และส่วนยอดที่แตกออกมาใหม่อาจเริ่มงอกจากลำต้นซึ่งเติบโตในแนวราบหรือใต้ดิน ดังนั้น เมื่อเครื่องตัดหญ้าหรือฟันของฝูว์วตัดส่วนที่เป็นยอดหญ้าไป มันก็ยังเจริญงอกงามต่อไปได้ในขณะที่พืชอื่นๆ หลายชนิดจะไม่งอกงามอีก นั่นเป็นเหตุผลที่การตัดหญ้าบ่อยๆ ทำให้หญ้างอกงามได้ดี โดยที่ ทำให้การเติบโตของพืชชนิดอื่นหยุดชะงัก

ยิ่งไปกว่านั้น ลำต้นของหญ้าส่วนใหญ่ที่ราบติดพื้นเพราะถูกลมพัดหรือถูกเหยียบสามารถตั้งขึ้นเอง โดยส่วนที่ลู่ติดกับดินจะเติบโตเร็วกว่าส่วนด้านบน ด้วยเหตุนี้เอง หญ้าจึงมักฟื้นตัวได้เร็วหลังจากได้รับความเสียหาย ซึ่งทำให้มันได้เปรียบพืชชนิดอื่นในการแย่งแสงแดด และเราน่าจะยินดีที่หญ้าเป็นพืชที่ทนทานอย่างนั้น เพราะอันที่จริงชีวิตเรานั้นพึ่งพาอาศัยหญ้า

### พืชสารพัดประโยชน์

หญ้าไม่เพียงแต่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ที่สุดเท่านั้น แต่ยังเป็นตระกูลพืชมีดอกที่สำคัญที่สุดในโลกด้วย นักพฤกษศาสตร์คนหนึ่งกล่าวว่า พืชตระกูลหญ้าเป็นรากฐานอาหารของเรา พืชตระกูลหญ้าเป็น **“เหมือนกับเชือกที่ป้องกันมนุษย์เราไว้จากความอดอยาก”** ลองนึกดูว่าวันนี้คุณได้กินอะไรไปบ้าง คุณได้เริ่มต้นวันใหม่ด้วยธัญพืชจำพวกข้าว ข้าวโอ๊ต หรือข้าวฟ่างไหม? ถ้าอย่างนั้นคุณก็ได้กินเมล็ดพืชตระกูลหญ้าเข้าไปแล้ว หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณอาจได้กินขนมปังบางชนิด แป้งที่ใช้ทำขนมปังมาจากเนื้อในเมล็ดของพืชตระกูลหญ้า ไม่ว่าจะข้าวสาลี ข้าวไรย์ ข้าวบาร์เลย์ และเมล็ดธัญพืชอื่น ๆ ล้วนเป็นพืชตระกูลหญ้าทั้งสิ้น คอร์นเฟลกและคอร์นพุดดิ้ง รวมทั้งตอร์ตียาซึ่งทำจากแป้งข้าวโพดก็เช่นเดียวกัน คุณคงเคยได้ว่า ข้าวโพดเป็นพืชตระกูลหญ้าชนิดหนึ่งด้วย คุณขงชาหรือกาแฟโดยใส่น้ำตาลไหม? มากกว่าครึ่งของน้ำตาลทั้งหมดมาจากอ้อยซึ่งเป็นพืชตระกูลหญ้าชนิดหนึ่ง แม้แต่นมและเนยแข็งก็อาจกล่าวได้ในแง่หนึ่งว่าเป็นหญ้าที่ผ่านการแปรรูป เพราะตามปกติหญ้าเป็นอาหารที่ใช้เลี้ยงโค แกะ และแพะ

จะว่าอย่างไรสำหรับอาหารมือเที่ยงของคุณ? แป้งพาสตาและพิซซ่าทำจากแป้งสาลี โกล์และสัตว์ปีกอื่น ๆ มักจะเลี้ยงกันด้วยเมล็ดธัญพืช ส่วนวัวนั้นเลี้ยงด้วยหญ้าทุกชนิด ด้วยเหตุนี้เอง โดยมากแล้วไข่ เนื้อไก่ และเนื้อวัวที่เรารับประทานเป็นผลที่มาจากหญ้าหรือพืชตระกูลหญ้าซึ่งผ่านกระบวนการเผาผลาญของสัตว์ และคุณยังสามารถดื่มหญ้าได้ด้วย นอกจากนมแล้ว เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ซึ่งเป็นที่นิยมหลายชนิดก็ทำจากพืชตระกูลหญ้าด้วย เช่น เบียร์ วิสกี้ รัม สาเก ควบ และวอดก้า เป็นไปไม่ได้ที่จะเขียนรายชื่ออาหารทุกอย่างซึ่งทำจากพืชตระกูลหญ้า บางคนประมาณไว้ว่า มากกว่าครึ่งของแคลอรีที่บริโภคกันทั่วโลกมาจากพืชตระกูลหญ้านั้น ไม่ใช่เรื่องแปลก เพราะมีหญ้าปกคลุมพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดถึง 70 เปอร์เซ็นต์

อย่างไรก็ตาม หญ้าไม่ได้เป็นเพียงแค่อาหารเท่านั้น หากผนังบ้านของคุณทำจากดินเหนียวและฟางข้าว หญ้าคือสิ่งที่ทำให้ผนังนั้นแข็งแรง ในหลายภูมิภาคของโลก หญ้าบางชนิดใช้มุงหลังคาบ้าน ในเอเชียอาคเนย์ ไม้ไผ่ใช้ทำนั้งร้าน ท่อส่งน้ำ เครื่องเรือน ฝาบ้าน และเครื่องใช้อื่น ๆ หญ้าบางชนิดใช้สานเสื่อและตะกร้า และเป็นวัตถุดิบสำหรับทำกาบและกระดาษด้วย. อย่าลืมนึกถึงเสื้อผ้าของคุณ สัตว์ซึ่งเราได้ขนสัตว์และหนังจากพวกมันส่วนใหญ่กินหญ้าเป็นอาหาร หญ้า *Arundo donax* ใช้ทำลื่นสำหรับเครื่องเป่าที่ทำด้วยไม้ เช่น แคลรีเน็ต ยังไม่พบวัสดุใดที่ทำให้คุณภาพเสียงทัดเทียมลิ้นธรรมชาติดังกล่าว

หญ้าปกคลุมและประดับพื้นที่ส่วนใหญ่ของโลก และทัศนียภาพของทุ่งหญ้าเขียวขจีหรือสนามหญ้าที่มีการดูแลเป็นอย่างดีนั้นช่างสวยงาม ทำให้รู้สึกสุขสงบและผ่อนคลายสักเพียงไร **เนื่องจากหญ้าเป็นพืชพรรณที่มีปริมาณมากอย่างยิ่ง มันจึงเป็นแหล่งหลักที่ผลิตออกซิเจน** รากที่แผ่ละเอียดของหญ้ายิ่งช่วยป้องกันดินไม่ให้พังทลายด้วย เมื่อคำนึงถึงประโยชน์อันหลากหลายของมัน เราจึงไม่แปลกใจที่ทราบว่าการใช้และปลูกพืชตระกูลหญ้ามามีประวัติอันยาวนาน

## 2.1.3.2 ธุรกิจเกี่ยวกับหญ้า

### 2.1.3.2.1 หญ้าเพื่อธุรกิจอุตสาหกรรม

#### 1.การปลูกหญ้าเพื่อปศุสนาม

เมืองไทยเป็นเมืองร้อนการที่จะทำลานหน้าบ้านหลังบ้านเป็นปูนซีเมนต์หมดก็จะทำให้บ้านยิ่งร้อนเข้าไปใหญ่ หลายบ้านจึงหันมาปลูกหญ้าให้ความชุ่มชื้นไว้ในดิน และทำให้บ้านไม่ร้อนอีกด้วย

สีเขียว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสดชื่น ผ่อนคลาย สีที่สื่อถึงธรรมชาติได้เป็นอย่างดี และหากต้องการให้พื้นที่โล่งแจ้งรอบบ้านของเรา ร่ายล้อมไปด้วยพื้นที่สีเขียว สนามหญ้า นับเป็นตัวเลือกที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการได้เป็นอย่างดี นอกจากจะให้ความรู้สึกสดชื่นแล้ว หญ้ายังช่วยดูดซับแสงสะท้อนจากดวงอาทิตย์ ส่งผลให้บริเวณรอบบ้านเย็นลง ช่วยป้องกันหน้าดินไม่กระเด็นเลอะเทอะในยามฝนตก ช่วยกรองฝุ่น กรองเสียง ช่วยให้บ้านดูสวยงามอย่างสมบูรณ์ อีกทั้งยังเป็นพื้นที่วิ่งเล่น พื้นที่กิจกรรมของครอบครัวอีกด้วย

#### 2.การปลูกหญ้าเพื่อเลี้ยงสัตว์

“หญ้า”คือ อาหารของสัตว์หลายชนิด ไม่เฉพาะแต่ช้าง ม้า วัว ควาย แพะ แกะ ซึ่งเป็นสัตว์ใหญ่ สัตว์ตัวเล็กๆ เช่น กระต่าย หรือหนูบางชนิด ก็กินหญ้าเช่นเดียวกัน บางครั้งเด็ก ๆ อาจจะเคยเห็นแมวหรือสุนัขที่บ้านเลี้ยงยอดหญ้า พอกินไปได้สักครู่ มันก็อ้วกออกมา มีหญ้าออกมาด้วย หญ้าบางชนิดเป็นยา ซึ่งแมวและสุนัขรู้จักดี เวลามันไม่สบายเล็ก ๆ น้อย ๆ มันก็หายากินเอง เพื่อรักษาตัว แต่ถ้ามันเป็นมาก ๆ มันดูแลตัวเองไม่ไหว คนก็ต้องช่วยพามันไปหาหมอ และรักษากันกว่าจะหาย

การปลูกหญ้าทำทุ่งเลี้ยงสัตว์ให้มีคุณภาพที่เอื้อประโยชน์แก่สัตว์ เป็นเรื่องที่ใช้ความรู้ ทั้งด้านพืช ดิน ปุ๋ย รวมทั้งการเลี้ยง และดูแลสัตว์ด้วย พื้นที่ที่จะใช้ปลูก อาจทำได้ในพื้นที่ขนาดต่าง ๆ เช่น อาจปลูกแบบหญ้าสวนครัว ในพื้นที่ที่ว่าง สำหรับตัดให้สัตว์กิน หรือปลูกเป็นทุ่งใหญ่ สำหรับปล่อยสัตว์เข้าไปแทะเล็ม หรืออาจปลูกผสมผสานแซมในสวนไม้ผล เช่น มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์ แล้วเลี้ยงสัตว์ควบคู่กันไป ทำให้เกิดรายได้เสริมแก่ผู้เลี้ยงสัตว์ไปในตัว

#### 3.การปลูกหญ้าเพื่ออุตสาหกรรมด้านวัสดุ

นอกจากหญ้าจะมีประโยชน์ด้านบริโภคแล้ว ยังสามารถนำมาแปรรูปให้เกิดประโยชน์ด้านอุตสาหกรรมไม่ว่าจะเป็น แปรงรูปหญ้าเนเปียร์ให้กลายเป็นพลังงาน แปรงรูปหญ้าต่างๆไปทำ ใยไม้อัด เกิดเป็นเฟอร์นิเจอร์ แปรงรูปหญ้าคา ให้กลายเป็นฉนวนกันความร้อนหลังคาบ้าน

#### 4.การปลูกหญ้าเพื่อประโยชน์ด้านอนุรักษ์

“ต้นหญ้ามหัศจรรย์” หรือ “หญ้าแฝก” เป็นต้นหญ้าต้นเล็ก ๆ ที่สามารถฟื้นฟูให้ความชุ่มชื้นและความอุดมสมบูรณ์กลับคืนสู่ผืนแผ่นดินได้อย่างอัศจรรย์ หญ้าต้นเล็ก ๆ ชนิดนี้มีสมบัติที่มีรากหยั่งลึกลงไปในดินตามแนวตั้งและสานต่อกันอย่างแน่นหนา สามารถยึดเกาะหน้าดินไว้ไม่ให้ดินพังทลาย ช่วยดูดซับและกักเก็บน้ำไว้ในดิน ชะลอการไหลของน้ำไม่ให้ไหลผ่านหน้าดินไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ดินมีความชุ่มชื้น พืชพันธุ์เจริญเติบโตกลับกลายเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ คืนต้นน้ำลำธาร และคืนธรรมชาติให้กับผืนแผ่นดิน”

### 2.1.3.2.2 หญ้าเพื่อธุรกิจด้านสุขภาพ

#### 1. หญ้าสำหรับประกอบเครื่องดื่ม

สังคมในปัจจุบันได้เปลี่ยนไปจากอดีตค่อนข้างเยอะ คนเริ่มหันมาสนใจสุขภาพ สรรหาอาหารที่ดีต่อสุขภาพมากขึ้น การรับประทานเนื้อสัตว์จะก่อให้เกิดโรคตามมามากมาย จึงได้เกิดยาอายุวัฒนะในรูปแบบ ผักผลไม้ และต้นหญ้า ที่ผ่านการผสมผสานรสชาติที่ลงตัวออกมาเป็นเครื่องดื่ม และไอศกรีม

#### 2. หญ้าสำหรับประกอบอาหาร

คนไทยกินหวานเพิ่มขึ้นทุกปี จากสถิติของสำนักโภชนาการแสดงให้เห็นชัดเจนว่าคนไทยบริโภคน้ำตาลเฉลี่ยเพิ่มขึ้น โดยในปี 2558 ที่ผ่านมามีคนไทยบริโภคน้ำตาลที่อยู่รวมในอาหาร ขนมและเครื่องดื่มราวๆ 16 ช้อนชา ต่อคนต่อวัน และมีแนวโน้มว่าจะสูงขึ้นเรื่อยๆ

ซึ่งปริมาณขนาดนี้ ถือเป็นจำนวนที่สูงมาก เมื่อเทียบกับปริมาณความหวานที่สำนักโภชนาการและหลายองค์กรด้านสุขภาพแนะนำ ซึ่งความหวานที่เหมาะสมและไม่ทำร้ายสุขภาพจะอยู่ที่เฉลี่ยไม่เกิน 6.7 ช้อนชาต่อคนต่อวันเท่านั้น

เนื่องด้วยความหวานที่มากเกินไปจนเกินความพอดี มีผลต่อสุขภาพร่างกายโดยตรง เป็นต้นเหตุของการเกิดโรคต่างๆมากมาย ทั้งระดับน้ำตาลในเลือดสูง โรคความดันโลหิต โรคหัวใจ โรคเบาหวาน และโรคอ้วน จึงทำให้ทุกๆหน่วยงานออกมาร่วมด้วยช่วยกันบอกให้พยายามลดการทานน้ำตาลลงเพื่อสุขภาพที่ดีขึ้น

เพื่อลดการบริโภคที่มากเกินไป อาจใช้วิธีเลือกความหวานจากธรรมชาติแหล่งอื่นๆมาทดแทน หรือใช้ผลิตภัณฑ์ให้ความหวานแทนน้ำตาล เพื่อช่วยลดพลังงานและปริมาณการบริโภคน้ำตาลลง จึงใช้หญ้าหวานแทน

ในส่วนของใบหญ้าหวานนั้นมีความหวานมากกว่าน้ำตาลถึง 10-15 เท่า แต่เป็นความหวานที่ไม่ก่อให้เกิดพลังงาน และที่สำคัญก็คือสารสกัดที่ได้จากหญ้าหวานที่มีชื่อว่า สตีวิโอไซด์ (Stevioside) นั้นเป็นสารที่ให้ความหวานมากกว่าน้ำตาลถึง 200-300 เท่า ! และด้วยความที่มันมีคุณสมบัติพิเศษอย่างนี้ หญ้าหวานจึงเป็นพืชที่กำลังได้รับความสนใจจากผู้รักสุขภาพเป็นอย่างมาก โดยได้มีการนำไปใช้ในด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ อย่างเครื่องดื่ม ยาสมุนไพร และด้านการแพทย์

### 2.1.3.3 การท่องเที่ยวเชิงเกษตร

เป็นการท่องเที่ยวอีกรูปแบบหนึ่งที่ได้ทั้งความเพลิดเพลินและความรู้ นำกลับไปประยุกต์ใช้หรือประกอบอาชีพได้เหนืออื่นใดนี่คือการได้หวนกลับไปค้นหาเรียนรู้เข้าใจภาคภูมิโภคกับอาชีพเกษตรกรรมไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ชุมชนเกษตรกรรม สวนเกษตร สวนสมุนไพร ฟาร์มปศุสัตว์ และสัตว์เลี้ยงแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำต่างๆ สถานที่ราชการ ตลอดจนสถาบันการศึกษา เพื่อชื่นชมความสวยงามความสำเร็จและเพลิดเพลินในกิจกรรมทางการเกษตรในลักษณะต่างๆ ได้ความรู้ได้ประสบการณ์ใหม่ๆ บนพื้นฐานความรับผิดชอบและมีจิตสำนึกต่อการรักษาสภาพแวดล้อมของสถานที่นั้น การคิดค้นนำเอาทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่มีอยู่ในประเทศ จัดกิจกรรม จัดรูปแบบทางการท่องเที่ยวและกระจายรายได้สู่ท้องถิ่นผู้ประกอบการนั้น (อติเทพ เลขยัน, 2552)

ร่ำไพพรรณ แก้วสุริยะ (2544) ได้ระบุถึงความเป็นมาของการท่องเที่ยวเชิงเกษตรเริ่มจากแนว ความคิดหรือการคิดค้นนำเอาทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่มีอยู่ในประเทศจัดกิจกรรม จัดรูปแบบทางการท่องเที่ยว เพื่อให้นักท่องเที่ยวมีความสนใจและอยากเดินทางไปเที่ยว เพื่อขยายเส้นทางการท่องเที่ยวและสร้างรายได้กระจายอยู่ท้องถิ่นผู้ประกอบการนั้น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้แยกประเภททรัพยากรจัดกิจกรรม 7 กิจกรรม ได้แก่

1. การทำนา (Rice Cultivation) การทำนาปี การทำนาปี้ง การทำนาผ่านน้ำตม การทำนาขั้นบันได พิพิธภัณฑชาวมuseum ความรู้เรื่องข้าวสายพันธุ์ต่างๆ ประเพณีพิธีกรรมเกี่ยวกับข้าว วัฒนธรรมการกินข้าวไทย
2. การทำสวนไม้ตัดดอก (Cutting Flowers) การทำสวนดอกไม้ เพื่อตัดดอกขายทุกชนิด เช่น สวนกุหลาบ ฟาร์มกล้วยไม้ สวนไม้ดอกไม้ประดับนานาชาติ ไม้กระถางทุกประเภทรวมถึงไร่ทานตะวัน
3. การทำสวนผลไม้ (Horticulture) การทำสวนผลไม้ทุกประเภท รวมถึงการทำวนเกษตร การทำเกษตรแผนใหม่ การทำสวนผสม รวมถึงการทำสวนยางพารา สวนไผ่ สวนปาล์ม น้ำมัน
4. การทำสวนครัวสวนผัก (Vegetables) การปลูกพืชผักสวนครัวทุกประเภท รวมถึงการทำไร่ผัก ไร่ถั่ว ไร่ข้าวโพดข้าวฟ่าง ไร่พริกไทย เป็นต้น
5. การทำสวนสมุนไพร (Herbs) การปลูกพืชสมุนไพรนานาชนิด เพื่อใช้เป็นอาหารเสริมพืชผักสวนครัวข้างบ้าน เพื่อใช้เป็นเครื่องดื่ม เพื่อใช้เป็นเครื่องสำอาง และเพื่อใช้ในการแพทย์แผนไทย
6. การทำฟาร์มปศุสัตว์ (Animal Farming) การเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจนานาชนิด อาทิ การเลี้ยงไหม การทำฟาร์มผึ้ง การฟาร์มปลา ทั้งปลาสวยงาม ปลาน้ำจืด ปลาน้ำกร่อย การทำฟาร์มมุก การเลี้ยงหอยแมลงภู่ หอยแครง หอยนางรม หอยตะไคร้มุก ฟาร์มจระเข้ บางแห่งเพาะขยายพันธุ์สัตว์ป่าหายาก เช่น ฟาร์มนกยูง ฟาร์มไก่ฟ้า ฟาร์มกวาง รวมถึงสวนงูของสภากาชาดไทย
7. งานเทศกาลผลิตภัณฑ์ต่างๆ (Festival) การจัดงานเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เมื่อถึงฤดูที่พืชผลเหล่านั้นออกซุก อาทิ มหกรรมไม้ดอกไม้ประดับ งานเทศกาลลิ้นจี่ งานเทศกาลลำไย งานเทศกาลกินปลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความเป็นมาของการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

สำนักพัฒนาเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร (2541) ได้ให้ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงเกษตร คือ การเดินทางท่องเที่ยวไปยังพื้นที่ชุมชนเกษตรกรรม สวนเกษตร วนเกษตร สวนสมุนไพร ฟาร์มปศุสัตว์และ สัตว์เลี้ยงแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำต่างๆ สถานที่ราชการสถานที่ราชการตลอดจนสถาบันการศึกษาที่มีงาน วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตรที่ทันสมัย ฯลฯ เพื่อชื่นชมความสวยงาม ความสำเร็จและเพลิดเพลินในกิจกรรมทางการเกษตรในลักษณะต่าง ๆ ได้ความรู้ ได้ประสบการณ์ใหม่ ๆ บนพื้นฐานความรับผิดชอบและมีจิตสำนึกต่อการรักษาสภาพแวดล้อมของสถานที่นั้น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2545) ได้ให้ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงเกษตรว่าเป็นการท่องเที่ยวที่ได้ทั้งความเพลิดเพลิน และความรู้ นำกลับไปประยุกต์ใช้หรือประกอบอาชีพได้เหนืออื่นใดคือการได้วนกลับไปค้นหาเรียนรู้เข้าใจภาคภูมิคุ้มกับ อาชีพเกษตรกรรมรากฐานของแผ่นดินไทยที่เปี่ยมไปด้วยคุณค่า ภายใต้แนวคิดปรัชญาองค์ความรู้ ภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ

เกษตรกรไทยได้สัมผัสกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวชนบท ชนบธรรมนิยมวัฒนธรรมประเพณี รูปแบบกิจกรรม และการประกอบอาชีพทางการเกษตรที่หลากหลาย ทั้งวิถีดั้งเดิมจนถึงการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ท่ามกลางทัศนียภาพธรรมชาติที่สวยงามที่บริหารจัดการโดยเกษตรกรหรือชุมชนได้รับความประทับใจที่เกิดจากการได้ชมซื้อผลิตภัณฑ์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆก่อให้เกิดความรู้ทักษะและประสบการณ์แก่ผู้มาท่องเที่ยวทั้งยังส่งผลให้เกิดรายได้แก่ชุมชนจากกิจการจำหน่ายผลผลิตการเกษตร ผลิตภัณฑ์แปรรูป ค่าตอบแทนจากการให้บริการแก่นักท่องเที่ยวการคิดค้นนำเอาทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่มีอยู่ในประเทศมาจัดกิจกรรมจัดรูปแบบทางการท่องเที่ยวเพื่อให้นักท่องเที่ยวมีความสนใจและอยากเดินทางไปเที่ยวเพื่อขยายเส้นทางการท่องเที่ยวและกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น

## ประเภทของแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร

สถาพร วิเชียรดิษฐ์ (2547) ได้แบ่งประเภทของแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร ดังนี้

1. แหล่งท่องเที่ยวทางการเกษตรเฉพาะราย หมายถึง พื้นที่นาไร่ สวนผลไม้ สวนดอกไม้ ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ แหล่งประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การเกษตรแบบผสมผสานของเกษตรกรรายได้รายหนึ่งโดยเฉพาะที่มีการดำเนินการด้านการท่องเที่ยว
2. หมู่บ้านเชิงเกษตรและชุมชนการเกษตร หมายถึง พื้นที่ที่มีการดำเนินการร่วมกันของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรในหมู่บ้าน มี การนำเสนอกิจกรรมการท่องเที่ยวทั้งในระยะสั้นไม่เกิน 1 วันและประเภทพักค้างคืนในหมู่บ้าน โดยแต่ละแหล่งท่องเที่ยวมีจุดเฉพาะ เช่น ชุมชนเกาะมะพร้าว จังหวัดภูเก็ต หมู่บ้านหม่อมไหมเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์ หมู่บ้านไม้ดอกไม้ประดับ จังหวัดนครนายก เป็นต้น
3. ศูนย์ศึกษาสถานวิจัย และทดลองการเกษตร หมายถึง สถานที่ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อทำการศึกษาวิจัยทดลองทางด้านเกษตร เพื่อเป็นการสาธิตและนำความรู้ มาเผยแพร่แก่ประชาชนทั่วไป ได้แก่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ศูนย์ศึกษาและวิจัย ของกรมวิชาการเกษตร ศูนย์ศึกษาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เช่น ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน จังหวัดฉะเชิงเทรา โครงการห้วยองคต อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดกาญจนบุรี โครงการหลวงดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความหมายของการเกษตร

จากการที่ ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตร มีสวนพืชดอก พืชผล และแหล่งปศุสัตว์ทั่วทุกภูมิภาค สถานที่เหล่านี้แท้จริงมีความน่าสนใจไม่แพ้แหล่งท่องเที่ยวที่รับทราบและคุ้นเคยกันดี จึงเป็นที่มาของกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ขยายเส้นทางให้กว้างขึ้นในอีกลักษณะหนึ่ง การท่องเที่ยวเชิงเกษตร แต่เดิมได้เริ่มจากการที่เราต่างเคยแวะเยี่ยมชมสวนเกษตรของเพื่อนสนิทในลักษณะกลุ่มใหญ่ ได้รับรู้ ได้เห็นการเพาะปลูก การดูแลเอาใจใส่ การเก็บเกี่ยว ครั้นเมื่อพิจารณาจะพบว่าเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่น่าสนใจ จึงได้มีการพัฒนามาเป็นการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

การท่องเที่ยวเชิงเกษตร หมายถึง การท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นทางการเรียนรู้วิถีเกษตรกรรมของชาวชนบท โดยเน้นการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยวในการดำเนินกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้ด้านการเกษตรและวิถีการดำรงชีวิต วัฒนธรรม ประเพณี และเป็นการนำเอาทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดการเรียนรู้ทำให้เกิดประโยชน์ก่อให้เกิดรายได้ต่อชุมชน และตัวเกษตรกร การท่องเที่ยวเชิงเกษตรจะเป็นการอนุรักษ์ควบคู่ไปกับการท่องเที่ยวเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อม

การท่องเที่ยวเชิงเกษตรเป็นการเดินทางท่องเที่ยวไปยังพื้นที่เกษตรกรรม สวนเกษตร วนเกษตร สวนสมุนไพร ฟาร์มปศุสัตว์และสัตว์เลี้ยงเพื่อชื่นชมความสวยงาม ความสำเร็จและเพลิดเพลินในสวนเกษตร ได้ความรู้ ได้ประสบการณ์ ใหม่ บนพื้นฐานความรับผิดชอบมีจิตสำนึกต่อการรักษาสภาพแวดล้อมของสถานที่แห่งนั้น ในแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรแต่ละแห่งจะมีกิจกรรมที่จะให้บริการนักท่องเที่ยวหลาย ๆ กิจกรรมแล้วแต่สภาพจุดท่องเที่ยวเชิงเกษตรแต่ละแห่ง ได้แก่

- 1) ประเภทนักท่องเที่ยวร่วมกิจกรรมระยะสั้น ได้แก่ การเข้าชมสวนเกษตร โดยนักท่องเที่ยวอาจเก็บผลผลิตในสวนหรือซื้อผลผลิตโดยเลือกเก็บได้ และทำกิจกรรมพื้นบ้านระยะสั้นร่วมกับชาวบ้าน เช่น ซี่ควาย นึ่งเกวียน และอื่น ๆ
- 2) ประเภทให้นักท่องเที่ยวพักแรมในหมู่บ้าน การให้นักท่องเที่ยวพักแรมในหมู่บ้านเพื่อศึกษาและสัมผัสกับชีวิตของชาวชนบทเกษตรโดยนักท่องเที่ยวจะได้รับบริการที่อบอุ่น ปลอดภัย สะดวกและสะอาด
- 3) ประเภทอบรมให้ความรู้เกษตรแผนใหม่ และความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน การทำการเกษตรแผนใหม่ เช่น การปลูกและการดูแลรักษา การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร อาจมีการให้ใบประกาศนียบัตรด้วย การเรียนรู้ภูมิปัญญาชาวบ้าน เช่น การศึกษาแมลงที่มีประโยชน์ พืชผักพื้นเมืองที่กินได้ การทำน้ำตาลมะพร้าวและน้ำตาลโตนด ฯลฯ
- 4) ประเภทจำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์เกษตรสินค้าหัตถกรรมพื้นบ้านของเกษตรกร ของใช้และของที่ระลึกต่าง ๆ ผลไม้สด ดอกไม้สด เมล็ดพันธุ์พืชที่น่าสนใจให้นักท่องเที่ยวซื้อไปปลูก
- 5) ประเภทให้ลู่ทางธุรกิจ ช่วงที่ธุรกิจอื่น ๆ ประสบปัญหาจากธุรกิจตกต่ำ ให้นักท่องเที่ยวส่วนหนึ่งเดินทางมาท่องเที่ยวเพื่อหาลู่ทางในการทำธุรกิจเกี่ยวกับการเกษตร เพราะเป็นธุรกิจที่ ให้ผลตอบแทนเร็ว การท่องเที่ยวในลักษณะนี้นอกจากจะช่วยเอื้อประโยชน์ให้แก่เกษตรกรแล้วยังเป็นหนทางที่ช่วยภาคเอกชนที่รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันอีกด้วย

**รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงเกษตร สามารถแบ่งได้ 3 ประเภทดังนี้**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แบบกิจกรรมรายบุคคล ได้แก่ การนำเที่ยวชมสวนของเกษตรกรรายบุคคลที่ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ เช่น สวนทุเรียน มังคุด สวนไม้ดอกไม้ประดับ หรือแม้แต่ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้ ผู้เยี่ยมชมจะได้รับ ความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิต การจัดการ การตลาดแล้วยังสามารถซื้อผลผลิตต่าง ๆ ที่ทางสวนจัดขึ้นอีกด้วย

2. กิจกรรมการท่องเที่ยวตามฤดูกาลหรือเทศกาล เช่น การจัดงานวันทุเรียนโลก งานวันเงาะโรงเรียน ฟุ้งทานตะวันบาน ฟุ้งดอกปทุมมา ซึ่งการท่องเที่ยวแบบนี้ จะมีขึ้นเฉพาะในช่วงที่มีการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับการเกษตรเท่านั้น

3. กิจกรรมการท่องเที่ยวตามชุมชนหรือหมู่บ้านเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรในชุมชน ร่วมกันจัดตั้งบริหาร และจัดการท่องเที่ยว โดยกรมส่งเสริมการเกษตรให้ความร่วมมือสนับสนุนในการจัดทำโครงสร้างทางกายภาพ การจัดภูมิทัศน์ การให้แนวความคิดในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับพื้นที่และความสามารถของเกษตรกรในชุมชนการท่องเที่ยวเชิงเกษตร (Agrotourism) จะต้องมีการบริหารจัดการที่ดีของบุคคลทั้ง 3 กลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องกัน คือ เจ้าของสวน ผู้เจ้าหน้าที่รวบรวมถึงมัคคุเทศก์ และนักท่องเที่ยว ที่ต่างกลุ่ม จะต้องรู้วิธี การจัดการอย่างมีระบบเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่ยั่งยืน ดังนี้

#### 1. แนวทางบริหารจัดการของเจ้าของสวน

- 1.1 เตรียมสถานที่ที่เข้าชม ควรเป็นเส้นทางวงรอบเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้เห็น
- 1.2 หากมีมุมสาธิตได้ ควรจัดเจ้าหน้าที่เตรียมการสาธิตให้ชม
- 1.3 มี มัคคุเทศก์ นำชมสวน สามารถอธิบายได้ดี เท่ากับ หรือมากกว่าเจ้าของสวน (มีเกร็ดความรู้ มีการเปรียบเทียบ)
- 1.4 จัดมุมสถานที่พักผ่อน จัดมุมบริการอาหารและเครื่องดื่มจำหน่าย (โดยอาจขอให้เพื่อนบ้านบริการแทนเพื่อกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น) มุมนี้จำหน่ายผลิตภัณฑ์สินค้าของที่ระลึกด้วยทั้งของในสวนและของเพื่อนบ้านใกล้เคียง
- 1.5 จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ทิ้งขยะ แยกเปียกและแห้ง
- 1.6 มีบริการห้องสุขาที่สะอาด (อาจมีกล่องรับเงินบริการเพื่อให้ผู้ที่ทาน้ำที่ดูแลได้รับผลประโยชน์)

#### 2. แนวทางบริหารจัดการของผู้ประกอบการนำเที่ยวหรือมัคคุเทศก์

- 2.1 ต้องรอบรู้สถานที่/สวนแห่งนั้นอย่างละเอียดเพื่อให้ข้อมูล ในการตัดสินใจและการเตรียมตัวแก่นักท่องเที่ยวได้
- 2.2 รู้ขอควรปฏิบัติและข้อห้ามในการเที่ยวชมสวนเกษตร และถ่ายทอดให้นักท่องเที่ยวมีความเข้าใจก่อนเดินทาง

2.3 หลังจากนำเที่ยวชมแล้ว ควรหาเวลาให้นักท่องเที่ยวมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นสัก 15 - 20 นาที ระหว่างการเดินทางกลับหรือเป็นการประเมินผลการชมสวนนั้น ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงได้

#### 3. แนวทางการเตรียมตัวไปท่องเที่ยวเชิงเกษตรของนักท่องเที่ยว

- 3.1 เป็นผู้สนใจการทำสวนเกษตรแต่ละสาขาที่จะไปชม
- 3.2 มีการเตรียมตัวเดินทางและเตรียมอุปกรณ์ของที่ใช้ตามที่ผู้จัดรายการนำเที่ยวแนะนำ
- 3.3 หากมีความชอบถ่ายภาพเป็นที่ระลึกแล้ว ควรเตรียมกล้องและฟิล์มไปให้มากพอเหลือใช้ดีกว่าไม่พอ

3.4 ปฏิบัติตามข้อแนะนำและข้อห้ามของแต่ละสถานที่ เพราะต้นพืชและธรรมชาติรอบด้านเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นมีความอ่อนไหวและเปราะบาง มีโอกาสติดเชื้อโรคจากผู้ที่ไปเยือนได้ ในทำนองเดียวกันหากนักท่องเที่ยวบางคนเป็นภูมิแพ้ต่อยาฆ่าแมลงง่ายก็ควรต้องระมัดระวังเช่นกัน ในช่วงที่เจ้าของสวนฉีดยาป้องกันแมลงและเชื้อราที่สามารถทำลายต้นพืชได้

3.5 มีจิตสำนึกต่อการรักษาสภาพแวดล้อม เพื่อให้สถานที่ท่องเที่ยวที่ไปเยือนมีสภาพแวดล้อมที่ดี สะอาด และสวยงาม

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

ผลจากการท่องเที่ยวเชิงเกษตรนับว่าเป็นการสร้างรายได้โดยตรงให้กับเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของหรือผู้ผลิต นักท่องเที่ยวเดินทางเยี่ยมชมแล้ว ยังได้ซื้อผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรได้จัดทำในอาชีพปกติ

- 1) สามารถจำหน่ายต้นอ่อนและเมล็ดพันธุ์ เพื่อนักท่องเที่ยวซื้อกลับไปทดลองปลูกหรือไม่บางคนอาจนำไปขยายอาชีพเสริมต่อเป็นเกษตรกรใหม่เพิ่มขึ้นเป็นการสร้างงานสร้างอาชีพใหม่ได้
- 2) สามารถขายผลผลิตที่เก็บได้ส่งให้กับนักท่องเที่ยวโดยตรง ช่วยขยายตลาดขายปลีกและขายส่งให้กับเกษตรกรได้
- 3) ผลผลิตบางชนิดที่จำหน่ายสดไม่ทนสามารถแปรรูปเป็นผลผลิตอีกรูปแบบหนึ่ง จัดทำเป็นของแห้งเป็นการถนอมอาหาร จำหน่ายให้นักท่องเที่ยวเป็นรายได้ที่เพิ่มพูนจากเดิม
- 4) มีส่วนแนะนำธุรกิจการเกษตรเพิ่มขึ้นนักท่องเที่ยวและเกษตรกรที่ได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด สามารถช่วยขยายผลจากการทำการเกษตรต่อไปทางธุรกิจอื่น ๆ ได้อีก นับเป็นการสร้างงานสร้างอาชีพเพิ่มขึ้น อาชีพการทำธุรกิจผลไม้สดกับเครื่องจักสาน เครื่องบรรจุกัญชา เป็นต้น
- 5) การจัดการท่องเที่ยวแวะพักชมสวนเกษตร ยังทำให้เพื่อนบ้านสามารถขายสินค้า ทั้งจากสวนเกษตร และสินค้าจำพวกอาหาร เครื่องดื่มได้เพิ่มขึ้น (การท่องเที่ยวเชิงเกษตร, 2557)

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การท่องเที่ยวเชิงเกษตรเป็นการท่องเที่ยวที่ได้ทั้งความเพลิดเพลินและการทำกิจกรรมทางการเกษตรในลักษณะต่างๆ ทั้งได้ความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ จากการท่องเที่ยวในสวนเกษตร รวมทั้งได้รับความประทับใจที่เกิดจากการไปท่องเที่ยวยังแหล่งท่องเที่ยวนั้น ๆ อีกทั้งยังได้เรียนรู้ถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวชนบท ขนบธรรมเนียมวัฒนธรรมประเพณีรูปแบบกิจกรรมต่าง ๆ และการประกอบอาชีพทางการเกษตรที่หลากหลาย ทั้งวิถีดั้งเดิมจนถึงการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมีการพัฒนาบริหารจัดการโดยเกษตรกรหรือชุมชน อีกทั้งนักท่องเที่ยวได้รับความประทับใจที่เกิดจากการได้ชมชิมซื้อผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรเป็นการส่งผลให้เกิดรายได้แก่ชุมชนท้องถิ่น

## 2.1.4 องค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. สร้างสรรค์สถานที่เพื่อกิจกรรมต่างๆด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนทั้งด้านกายภาพ สังคม อนามัย และจิตใจซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาและต่อยอดของคนในชุมชน	1.ลงทะเบียนติดต่อเพื่อเข้าใช้โครงการ 2.พักผ่อน 3.พื้นที่สำหรับอ่านหนังสือพักผ่อน นั่งเล่น 4.พื้นที่สำหรับสนทนาการชุมชน	1.พื้นที่ส่วนต้อนรับและบริการ - เคาน์เตอร์ต้อนรับและพื้นที่ส่วนพักผ่อน (Reception & Waiting area) - ห้องผู้จัดการ - ห้องออฟฟิศผู้ดูแล - ห้องเก็บของ (Storage) - ห้องน้ำชาย-หญิง 2.พื้นที่ส่วนกลางสำหรับชุมชน - ห้องสมุดขนาดเล็ก ที่อ่าน/เก็บหนังสือ - พื้นที่พักผ่อน - ห้องเก็บของ (Storage) - ห้องน้ำชาย-หญิง 3.พื้นที่สนทนาการสำหรับชุมชน - สนามเด็กเล่น - สนามฟุตบอล - ลานกิจกรรม - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย/หญิง
2. เพื่อเป็นต้นแบบของพื้นที่เช่า แบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ด้านเกษตรกรรมโดยเริ่มต้นจากพืชชนิดหญ้า สร้างผลผลิตและสามารถสร้างอาชีพ สร้างรายได้ได้จริง	1.พื้นที่ส่วนกิจกรรม ศึกษา ปรึกษาเช่า แลกเปลี่ยนความรู้ 2.พื้นที่สำหรับ Course ระยะเวลาสั้นเกี่ยวกับวิถีเกษตรกรรมไร่ หญ้า 3.พื้นที่รับประทานอาหาร แปร รูปผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบภายใน โครงการ	1.ห้องสมุดเพื่อแลกเปลี่ยน (LIBRARY) - ที่เก็บหนังสือ / นั่งอ่านหนังสือ - ส่วนหาข้อมูลทาง internet - พื้นที่เช่า/แลกเปลี่ยนอุปกรณ์ทางเกษตร (Sharing Tools : Blockchain) - ห้องน้ำชาย-หญิง 2.กิจกรรม - Sharing Center - Sharing Business (เชิงธุรกิจอุตสาหกรรม) - Sharing Green (เชิงสุขภาพ) - ห้องเก็บของ (Storage) - ห้องน้ำชาย-หญิง 3.Sharing Café - Grass Shots - Stevia Desserts - Grass Dishes - ห้องเก็บของ (Storage) - ห้องน้ำชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>3. เพื่อการสนับสนุนและส่งเสริมอาชีพดั้งเดิมของคนในชุมชนเก่าให้คงอยู่เป็นที่รู้จักกันมากขึ้นและยังอนุรักษ์และถ่ายทอดความเป็นพื้นที่สีเขียวของชุมชนย่านมีนบุรี ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร</p>	<p>1. ที่โฆษณาและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของคนในโครงการและชุมชน 2. ที่สำหรับชมตัวอย่างทางด้านเกษตรกรรมไร่หญ้า 3. พื้นที่ทำ Work Shop ทางการเกษตรกรรม</p>	<p>1. Local Shop (ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นอยู่จริง) - Counter - พื้นที่โฆษณาไร่หญ้าของชุมชน - พื้นที่แสดงสินค้า - ห้องเก็บของ (Storage) 2. Grassy Zone - ตัวอย่างไร่หญ้า - Grassy for Rent (ทดลองเป็นเจ้าของแปลงหญ้า) - ห้องเก็บของ (Storage)</p>
<p>4. เป็นสถานที่ที่สร้างประสบการณ์ใหม่ๆ และแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมให้กับผู้ที่สนใจ</p>	<p>1. แลกเปลี่ยนวัฒนธรรม 2. พักอาศัยชั่วคราว 3. รับประทานอาหาร</p>	<p>1. Sharestay - พื้นที่พักชั่วคราวเพื่อเรียนรู้ - Joined Space &amp; Dining Space - ห้องน้ำชาย-หญิง</p>

ตาราง 1.5 แสดงองค์ประกอบของโครงการ

### 2.1.5 สายการบริหารและอัตรากำลังพื้นฐาน

สามารถแบ่งการทำงานออกเป็น 4 แผนกโดยมีรายละเอียดของงานในแต่ละส่วนแบ่งได้ดังนี้

1. ฝ่ายบริหารระบบงาน มีหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับการสายบริหารทั้งหมดหลายๆฝ่าย เป็นศูนย์กลาง ดูแลเกี่ยวกับบัญชี รายรับรายจ่าย เก็บเช็คจ่ายเช็คขององค์กร มีหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับการเงิน วางแผนการเงินขององค์กร วิเคราะห์รายรับรายจ่ายของแต่ละไตรมาส
2. ฝ่ายวิชาการ มีหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆเชิงทฤษฎีแลปฏิบัติโดยเฉพาะของโครงการ ให้คำแนะนำแก่ผู้เข้าใช้โครงการ
3. ฝ่ายบริการสาธารณะ มีหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับ Café ภายในโครงการ ส่วน Workshop ของโครงการ ห้องสมุด ส่วนที่พักของโครงการ และพื้นที่สาธารณะสำหรับคนในชุมชน
4. ฝ่ายอาคารสถานที่ มีหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับวิศวกรรม การสั่งซื้ออุปกรณ์ ตรวจสอบเช็คและดูแลความเรียบร้อย ความสะอาดของอุปกรณ์ต่าง ๆ สถานที่กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 รายละเอียดประกอบข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

### 2.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับหญ้า

#### 2.2.1.1 ประวัติของหญ้า

พบว่ามีการเอ่ยถึงหญ้าเป็นครั้งแรกในบันทึกเรื่องการสร้างในคัมภีร์ไบเบิล ในวันที่สามที่พระเจ้าทรงสร้างสรรพสิ่ง พระองค์ตรัสว่า “ให้ต้นหญ้าต้นผักที่มีเมล็ด และต้นไม้ที่มีผลที่มีเมล็ดในผลตามชนิดของมันงอกขึ้น” (เยเนซิส 1:11) อารยธรรมหลัก ๆ ทั้งหมดล้วนพึ่งอาศัยหญ้าในบางรูปแบบ ตัวอย่างเช่น ชาวอียิปต์ ชาวกรีก และชาวโรมันรับประทานข้าวสาลีและข้าวบาร์เลย์เป็นอาหารหลัก ชาวจีนรับประทานข้าวฟ่างและข้าวเจ้า ผู้คนแถบลุ่มน้ำสินธุรับประทานข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ และข้าวฟ่าง ชาวมายา ชาวแอซเทก และชาวอินคา รับประทานข้าวโพด และทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทรายที่กว้างใหญ่ราวกับไม่มีที่สิ้นสุดก็เป็นแหล่งอันอุดมด้วยหญ้าซึ่งเป็นอาหารที่จำเป็นสำหรับม้าของกองทัพโรมัน **หญ้ามี่มีความสำคัญใหญ่หลวงต่อมนุษยชาติเสมอมา**

ในโอกาสต่อไปที่เห็นไร่ข้าวโพดที่ลือชื่อ ทุ่งหญ้าอันเขียวขจี หรือแค้บหญ้าที่ดูไร้ค่าซึ่งงอกแทรกขึ้นมาระหว่างก้อนหินที่อยู่บนทางเท้า อาจหยุดคิดสักนิดเกี่ยวกับพืชตระกูลนี้ซึ่งนำพืชวงและมีประโยชน์หลากหลายที่สุด นอกจากนี้ อาจถูกกระตุ้นใจให้ขอบคุณพระยะโฮวาพระเจ้า ผู้ออกแบบองค์ยิ่งใหญ่ ดังที่ผู้ประพันธ์เพลงสรรเสริญได้กล่าวไว้ในบทเพลงที่มีเนื้อร้องว่า “ข้าแต่พระยะโฮวาพระเจ้าของข้าพเจ้า พระองค์เป็นใหญ่ยิ่งนัก . . . ทรงบันดาลให้ต้นหญ้างอกขึ้นสำหรับสัตว์เดียรัจฉาน กับต้นผักเพื่อประโยชน์ของมนุษย์ เพื่อพระองค์จะให้อาหารเกิดขึ้นจากพื้นแผ่นดิน . . . ท่านทั้งหลายจงสรรเสริญพระยะโฮวาเถิด”

#### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

หญ้ายอยู่ในตระกูล แกรมมีเนอ (Gramineae) เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

ราก หญ้ามี่ระบบรากเป็นรากฝอย ประกอบด้วยรากเล็ก ๆ ขนาดเท่ากันเป็นจำนวนมาก และรากนี้เกิดจากต้นโดยตรง หรือเกิดจากข้อที่อยู่ผิวดินหรือข้อที่อยู่ใต้ดิน การเจริญเติบโตของราก ขึ้นอยู่กับความชื้น อุณหภูมิ โครงสร้างของดิน ความลึกของดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยเฉพาะความชื้นที่สำคัญที่สุด

ลำต้น มีลักษณะเป็นข้อและปล้อง แต่ละปล้องมีขนาดไม่เท่ากัน แตกต่างกันไปตามพันธุ์ จำนวนปล้องจะเท่ากับจำนวนของใบหญ้า ส่วนตาจะอยู่ที่ข้อตรงซอกใบข้อละ 1 ตา สลับกันไปจากข้อหนึ่งไปอีกข้อหนึ่ง การเจริญเติบโตมีทั้งการเจริญเติบโตทางยอด และด้านข้างเป็นการแตกหน่อ หรือแตกแขนงออกจากตาที่ตรงซอกใบระหว่างกาบใบและลำต้นเป็นข้อใหม่ ที่เรียกว่า การแตกกอ โดยจะแตกกิ่งทางด้านซ้าย และขวา สลับกันไป

ลำต้นของหญ้า มีอยู่ด้วยกัน 3 แบบ ดังนี้

1. ลำต้นจากต้นอ่อน หรือลำต้นที่เกิดจากหัวใต้ดิน สำหรับลำต้นที่เกิดจากต้นอ่อนนั้น เป็นลำต้นที่งอกออกจากเมล็ด ส่วนลำต้นที่เกิดจากส่วนหัวใต้ดิน ที่เก็บสะสมอาหารไว้ใช้ในยามขาดแคลนอาหารในฤดูแล้ง เมื่อมีสภาพเหมาะสมก็จะเจริญต้นทะลุดินขึ้นมาเป็นต้นใหม่ เช่น หญ้าแห้วหมู

2. ลำต้นที่อยู่ใต้ดินเป็นเหง้า (Rhizome) ลำต้นนี้จะมีข้อและปล้องเลื้อยขนานกับผิวดิน บนเหง้าจะมีตาอยู่ เมื่อลำต้นบนดินถูกทำลายไป เหง้านี้จะเจริญเติบโตเป็นลำต้นใหม่ได้ เช่น หญ้าคา หญ้าแพรก สำหรับลักษณะของเหง้านี้ จะแตกต่างกันไปตามชนิดของหญ้า บางชนิดเหง้ายาวบางชนิดเหง้าสั้น

3. ลำต้นที่เลื้อยบนดินเป็นไหล (Stolon) จะมีข้อและปล้องสั้นเช่นกัน โดยไหลนี้จะทาบบราบในแนวระดับผิวดิน เมื่อไหลทอดไปตรงไหน ก็จะแตกรากที่ข้อ แล้วเกิดเป็นต้นใหม่ เช่นนี้เรื่อย ๆ ไป เช่น หญ้าแพรก หญ้ามาเลเซีย หญ้าก้ามเหยี่ยว หญ้าญี่ปุ่น

ใบ ประกอบด้วย

1. กาบใบ จะหุ้มอยู่กับลำต้นแน่น กาบใบส่วนมากด้านข้าง ๆ ของกาบใบทั้ง 2 ข้างจะทับกัน

2. แผ่นใบหรือตัวใบ จะมีลักษณะแบน เล็ก ยาวเรียวยาวคล้ายใบหอกส่วนที่ใกล้จะถึงโคนใบจะกว้างกว่าส่วนอื่น ๆ เส้นใบจะขนานกับความยาวของใบ ผิวใบจะมีทั้งเรียบและหยาบเพราะผิวใบมีขนบางชนิด ผิวใบจะมีซี่ฝั้งแนบกันน้ำระเหย หรือป้องกันศัตรูมารบกวนหรือทำลาย

3. เยื่อกันน้ำ จะอยู่บริเวณข้อต่อระหว่างใบและกาบใบด้านในเป็นแผ่นเหยื่อบาง ๆ สีขาวหรือสีน้ำตาลแล้วแต่พันธุ์ ขอบรอบนอกของเยื่ออาจมีขนหรือไม่มีขนก็ได้

4. ใบหู อยู่บริเวณข้อต่อระหว่างแผ่นใบและกาบใบทางด้านข้างของข้อต่อ มีลักษณะเป็นพู่คล้ายหางกระรอก อาจจะมี 1 - 2 อัน ถ้ามี 2 อัน จะอยู่ข้างละ 1 อัน ใบแก้อาจไม่พบเพราะมันร่วงไปก็ได้

ส่วนของใบทั้งหมดนี้ จะตั้งอยู่ในบริเวณข้อและปล้อง ใบหญ้าแต่ละพันธุ์จะมีความยาว กว้างยาว กว้าง สี และรูปทรง ตลอดจน การกระทำมุมของใบกับต้นแตกต่างกันไป สำหรับใบหญ้ายากับใบข้าว แม้ว่าจะอยู่ในพืชตระกูลเดียวกัน แต่มีลักษณะแตกต่างกัน กล่าวคือ

1. ใบหญ้าจะมีเยื่อกันน้ำ หรือใบหูอย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออาจมีทั้ง 2 อย่างเลยก็ได้

2. ใบข้าวจะมีทั้งเยื่อกันน้ำ และหูใบ

ช่อดอก เป็นกลุ่มของดอก ที่มีดอกย่อย หรือก้านดอกเดียวกัน

ดอก ในแต่ละกลุ่มของดอก จะมีดอกย่อย และดอกย่อยนี้ จะเกิดบนแกนกลางของช่อดอก ซึ่งดอกย่อยจะมีทั้งดอกย่อยที่เป็นดอกเดี่ยว ๆ หรือดอกย่อยที่มีหลายดอกก็ได้ และดอกย่อยจะเกิดสลับกันไปบนแกนก้านดอก ในแต่ละดอกย่อย จะมีกลีบดอก 2 อัน ประกบกันอยู่ข้างบนและข้างล่าง มีเกสรอยู่ 3 อัน เกสรตัวเมีย 1 อัน โดยทั่วไปดอกของพืชตระกูลหญ้าจะเป็นดอกสมบูรณ์เพศ แต่ก็จะมีดอกบางชนิดเป็นดอกไม่สมบูรณ์เพศ โดยแยกกันอยู่คนละช่อ หรือคนละต้น

การจัดระเบียบของกลุ่มดอก แบ่งเป็น 3 แบบดังนี้

1. ดอกที่เกิดบนแกนกลางของช่อดอก และแต่ละก้านดอกยาวเท่า ๆ กัน
2. ดอกที่เกิดจากแกนกลางของช่อดอก แต่ไม่มีก้านของดอก
3. ดอกที่มีก้านช่อดอก ที่แตกเป็นกิ่งก้านมาก

**เมล็ด** เนื่องจากที่หญ้ามืดดอกมากดังกล่าวมาแล้ว หญ้าจึงมีเมล็ดมากจึงทำให้เป็นปัญหาว่าหญ้ากระจายไปได้รวดเร็ว จึงเป็นวัชพืช ในที่สุดได้เมล็ดหญ้า จะมีเมล็ดที่เล็ก ภายในจะมีแป้ง และน้ำตาลอยู่บ้างเล็กน้อย แลจะมีเปลือกที่เป็นแผ่นแข็ง 2 แผ่นประกบกันอยู่ นอกจากนี้ยังมีโปรตีนเป็นส่วนประกอบด้วย แต่จำนวนแป้ง น้ำตาล และโปรตีน จะน้อยแค่นั้นนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของหญ้า

สำหรับเปอร์เซ็นต์การงอกของหญ้าจาก เมล็ดแตกต่างกันไป ตั้งแต่พวกที่งอกได้ดีในแต่ละสภาพอากาศ และพวกที่งอกได้บางสภาพ หญ้าบางชนิด มีปริมาณเมล็ดมากเกินไป ทำให้มันเป็นวัชพืชที่มีปัญหาเมื่อแพร่กระจายเมล็ดของมันออกไป

### 2.2.1.2 ธุรกิจเกี่ยวกับหญ้า

#### 2.2.1.2.1 หญ้าเพื่อธุรกิจอุตสาหกรรม

##### 1. การปลูกหญ้าเพื่อปศุสนาม

เมืองไทยเป็นเมืองร้อนการที่จะทำลานหน้าบ้านหลังบ้านเป็นปูนซีเมนต์หมดก็ทำให้บ้านยิ่งร้อนเข้าไปใหญ่ หลายบ้านจึงหันมาปลูกหญ้าให้ความชุ่มชื้นไว้ในดิน และทำให้บ้านไม่ร้อนอีกด้วย

สีเขียว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสดชื่น ผ่อนคลาย สีที่สื่อถึงธรรมชาติได้เป็นอย่างดี และหากต้องการให้พื้นที่โล่งแจ้งรอบบ้านของเรา รายล้อมไปด้วยพื้นที่สีเขียว สนามหญ้า นับเป็นตัวเลือกที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการได้เป็นอย่างดี นอกจากจะให้ความรู้สึกสดชื่นแล้ว หญ้ายังช่วยดูดซับแสงสะท้อนจากดวงอาทิตย์ ส่งผลให้บริเวณรอบบ้านเย็นลง ช่วยป้องกันหน้าดินไม่กระเด็นเลอะเทอะในยามฝนตก ช่วยกรองฝุ่น กรอง

##### หญ้าที่นิยมปลูกเพื่อปศุสนาม

หญ้าที่นิยมปลูกเพื่อปศุสนาม มี 4 สายพันธุ์ด้วยกัน

1. หญ้าฉนวนน้อย
2. หญ้าญี่ปุ่น
3. หญ้ามาเลเซีย
4. หญ้าเบอร์มิวดาทิฟกรีน

## 1. หญ้านวลน้อย



ภาพที่ 2.1 หญ้านวลน้อย

เป็นหญ้าพื้นเมืองของไทย เป็นหญ้า ที่นิยมปลูกกันมาก สามารถขึ้นได้ดีในดินเกือบทุก ชนิด ไม่ว่าจะเป็นดินเหนียว หรือดินปนทราย และยัง ปรับตัวกับสภาพแวดล้อมได้ดีได้ง่าย นอกจากนี้ ยังทนต่อร้อนและแห้งแล้ง หรือน้ำท่วมขังแฉะ ได้เป็นครั้งคราว จึงนิยมปลูกกันมากเป็นหญ้าที่จัดอยู่ในประเภทใกล้เคียงกับหญ้าญี่ปุ่น แต่มีใบกว้างกว่า และการเจริญเติบโตเร็วกว่า ใบไม่แข็งกระด้าง เหมือนหญ้าญี่ปุ่น หญ้าชนิดนี้ ขึ้นง่าย และเจริญเติบโต เป็นแผ่นได้เร็วพอสมควร แต่ช่อดอกค่อนข้างยาว และเห็นได้ชัด

ได้รับความนิยมในการทำสนามหญ้าทั้งภายในบ้าน สวนสาธารณะ สนามกีฬา ทางเดิน และสนามหญ้าทั่วไป เนื่องด้วยเจ้าหญ้านวลน้อยทนต่อการเหยียบย่ำได้ดีมาก จึงไม่ต้องเป็นกังวลว่า เดินเหยียบแล้วหญ้าจะตาย เหมาะกับการปลูกไว้ในบริเวณกลางแจ้งแสงแดดจ้าเท่านั้น หากเป็นพื้นที่ร่มหญ้านวลน้อยจะไม่เติบโต และค่อย ๆ เหลืองตาย สามารถอยู่ในสภาพแห้งแล้งและสภาพน้ำท่วมขัง แต่ไม่ได้หมายถึงชงนาน ๆ แค่วิวครวพอไหว

### ลักษณะของหญ้านวลน้อย

1. ลำต้น จะตั้งและแข็งแรง มีลำต้นใต้ดินมาก ปลูกง่ายแตกกอได้เร็ว มีปล้องสั้น และลำต้นยึดหยุ่นตัวดี
2. ใบ มีขนาดปานกลาง สีเขียวอ่อน ใบจะยึดหยุ่นตัวดีเช่นกันในเวลาที่เหยียบย่ำ เวลาเดินแล้วจะนุ่มเท้า ขึ้นคลุมดินได้แน่นดี ใบนุ่มกว่าหญ้าญี่ปุ่น และไม่ระคายผิวหนัง เมื่อตัดเรียบร้อยแล้วดูคล้ายพรม
3. ช่อดอก ค่อนข้างยาว และดอกมีสีน้ำตาลดำเห็นได้ชัดในเวลาออกดอก

หญ้านวลน้อยนี้ ชอบขึ้นในที่กลางแจ้ง แต่ในที่ร่มมีแดดพอเพียงก็สามารถขึ้นได้ ถ้าไม่ตัดหญ้านี้เลยจะสูงประมาณ 6 นิ้ว เป็นหญ้าที่ทนต่อ การเหยียบย่ำ ทนต่อความแห้งแล้งหรือน้ำขังแฉะเป็นครั้งคราว ตลอดจนทนต่ออุณหภูมิสูงได้ดี แต่ในฤดูแล้งต้อง หมั่นรดน้ำ อยู่เสมอมิฉะนั้นใบจะเหลืองแต่ไม่ถึงตาย นอกจากนี้ทนต่อดินเค็มได้บ้าง รวมทั้งยังต้านทานต่อโรคมดแมลงได้ดีใช้ทำสนามหญ้าทั่วไป เช่น สนามกีฬา สนามเด็กเล่น สวนสาธารณะ สถานที่ราชการ สวนหย่อมในบริเวณบ้าน โรงแรม สวนอาหาร บริษัทร้านห้างใหญ่ ๆ ในสนามกอล์ฟ ใช้ทำกรีน (Green) ซึ่งเป็นที่ตีลูกกอล์ฟลงหลุม ใช้ทำบริเวณ (Tee) ซึ่งเป็นที่เริ่มต้นตีกอล์ฟ ตลอดจนปลูกบนทางตีกอล์ฟ (Fair Warp) นอกจากนี้ยังใช้ในการจัดสวนทั่ว ๆ ไป เพราะเป็นหญ้าที่ทนการเหยียบย่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมทั้งเป็นหญ้าที่ดูแลรักษาง่าย กว่าหญ้าชนิดอื่น ๆ ถึงแม้จะปล่อยปลະ ละเลยไปบ้าง เมื่อกลับมาดูแลรักษาใหม่ ก็ยังจะได้สนามหญ้าที่มีคุณภาพดีเหมือนกัน

### การตัดหญ้า

ควรตัดในระยะ 0.75 - 1.5 นิ้ว โดยตัดทุก ๆ 1 - 2 สัปดาห์ เพราะด้วยเหตุที่ว่า หญ้านี้จะมีข้อค่อนข้างยาว ดอกมีสีน้ำตาลออกดก จึงทำให้สนามหญ้าไม่สวยในเวลาออกดอก จำเป็นต้องคอยระวังกำจัดช่อดอกให้หมด ในช่วงฤดูกาลออกดอก เครื่องตัดหญ้าทั่ว ๆ ไปก็ใช้ได้ แม้กระทั่งกรรไกร หรือรถเข็นหญ้าก็ได้

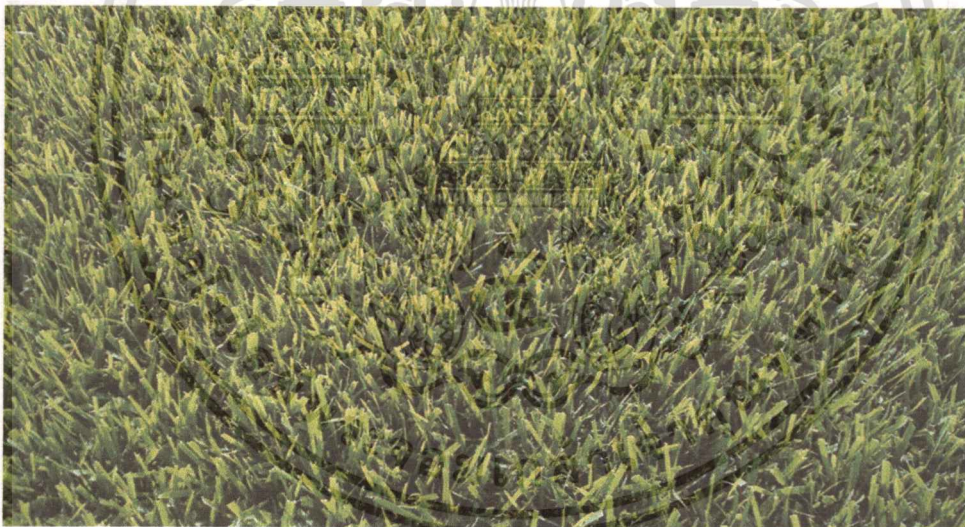
### การขยายพันธุ์

ใช้ลำต้นปลูก เพราะขยายพันธุ์ได้ง่ายและรวดเร็ว เป็นหญ้าที่มีเมล็ดน้อย จึงไม่มีผู้ผลิตเมล็ดจำหน่าย ข้อดี เป็นหญ้าที่ปลูกใช้ประโยชน์ได้ทั่วไป ใบมีขนาดกลางและนุ่มเท้า ทนต่อการเหยียบย่ำ ทนแล้ง และทนร่มบ้าง การดูแลรักษาก็ง่ายกว่าหญ้าชนิดอื่น ๆ

### ข้อจำกัด

ถ้าปล่อยให้หญ้าออกดอก ดอกของหญ้าเมื่อแก่จะเป็นสีดำ ดูแล้วสนามไม่สวย ถ้าปลูกในที่ร่มเงามากเกินไปจะไม่ได้ผล เพราะต้นหญ้าจะยาวมากข้อแนะนำ ควรตัดหญ้าตามกำหนด ไม่ควรปล่อยให้มิดอก

## 2. หญ้าญี่ปุ่น



ภาพที่ 2.2 หญ้าญี่ปุ่น

หญ้าญี่ปุ่นนี้มีถิ่นกำเนิดในแถบแมนจูเรีย ซึ่งบางที่ก็เรียก Korean Lawngrass เนื่องจากมีการนำเมล็ดเข้าไปในสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2473 แต่ภายหลังนิยมเรียกกันว่า Japanese Lawngrass มากกว่า ซึ่งก็คงเนื่องจากอิทธิพลของการจัดสวนญี่ปุ่น ที่ใช้หญ้าชนิดนี้ เป็นส่วนประกอบใหญ่ ก็เลยเรียกว่า หญ้าญี่ปุ่นติดปากกันมาทุกวันนี้

เป็นหญ้าที่เจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อน แต่สามารถเจริญเติบโตได้ในเขตหนาว และแห้งแล้ง ซึ่งมีการเจริญเติบโตดีพอสมควร แต่ปลูกในที่ชื้น หรือที่เฉาะไม่คืนัก กล่าวคือสามารถทนร่มได้ 50% ในดินเค็มพอจะปลูกได้แต่ก็ไม่คืนัก ดินที่เหมาะสมกับหญ้านี้ ควรมีความเป็นกรดเป็นด่าง pH ประมาณ 6 - 7 และหญ้านี้ก็ยังชอบขึ้นในดินเหนียวด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภายนอกใกล้เคียงกับหญ้านวลน้อย แต่มีความแข็งแรงกระด้างกว่า ไม่ทนต่อการเหยียบย่ำจึงไม่เหมาะกับการใช้เป็นสนามเดินเล่นหรือทำกิจกรรมอื่น ๆ เหมาะกับการปลูกไว้เพื่อประดับสวนให้สวยงาม หญ้าญี่ปุ่นชอบแสงแดดจัด ทนต่ออากาศร้อนและแห้งแล้งได้ดี ไม่ทนอากาศหนาว การเติบโตของหญ้านญี่ปุ่นจะเป็นกระจุก ๆ ผู้ปลูกต้องขยันตัดให้สั้น เพราะหากปล่อยยาวเกินไปจะตัดได้ยากเนื่องด้วยใบมีความแข็งแรงกระด้างและเหนียว **หญ้านญี่ปุ่น มี 2 ชนิด**

1. ชนิดใบกว้าง จะมีใบประมาณ 4 มิลลิเมตร
2. ชนิดใบกลม ใบเล็กและละเอียดกว่า ซึ่งเป็นที่นิยมปลูกในประเทศไทยมาก

### ลักษณะของหญ้านญี่ปุ่น

1. ลำต้น เป็นพวงเลื้อยตามดิน และลำต้นจะตั้งแข็งทั้งลำต้นบนดิน และลำต้นใต้ดิน
2. ใบ ใบสีเขียวเข้ม ใบเล็กละเอียดกลมแข็ง ปลายใบแข็งและแข็งแรงต่างเวลาสัมผัสจะระคายผิวหนัง ขอบใบเรียบไม่มีขน
3. ดอก ช่อดอกสั้น ดอกเล็ก และมีสีน้ำตาลออกดำ ดอกจะรวมกันแน่นบนก้านดอก ดอกจะบานจากส่วนล่างขึ้นบน

หญ้านญี่ปุ่นนี้ ต้องการน้ำมาก และการเจริญเติบโตช้า ต้องใช้เวลาเป็นเดือนเป็นปีกว่าจะขึ้นเต็มสนาม ถ้าแห้งแล้งนาน ๆ หรือขาดน้ำใบจะเหลืองทันที ทนต่อการเหยียบย่ำพอสมควร และไม่คอยยืดหยุ่นตัวเหมือนหญ้านวลน้อย ต้องการปุ๋ยไม่มากนัก ทนต่ออากาศหนาวได้ดี อาจทนได้ถึงประมาณ 10 - 20 องศาฟาเรนไฮด์ ทนต่อโรคหรือแมลงต่าง ๆ ได้มากกว่าหญ้าชนิดอื่น หญ้าญี่ปุ่นนี้เจริญเติบโตช้า แต่เมื่อขึ้นแล้วจะหนาแน่นมาก ขึ้นคลุมดินวัชพืชไม่สามารถขึ้นแข่งได้ การแต่งไม่บ่อยนัก เพราะเจริญเติบโตช้า ถ้าปล่อยไว้นาน ๆ ก็จะเป็นกระจุก การตัดแต่งลำบาก

### การตัดแต่ง

หญ้านญี่ปุ่นชนิดนี้จำต้องตัดให้สั้นประมาณ 0.5 - 1.0 นิ้ว โดยตัดทุก ๆ 5 - 10 วัน ถ้าปล่อยทิ้งไว้นานวัน หญ้าจะขึ้นเป็นจุก เมื่อตัดหญ้าจะมีสีเหลืองเป็นหย่อม ๆ มองดูแล้วหน้าเกลียด ไม่สวยงาม ซึ่งเป็นข้อเสียของหญ้าชนิดนี้ เนื่องจากหญ้านญี่ปุ่นมีลำต้นและใบแข็งแรงกระด้างมาก ดังนั้นการใช้เครื่องตัดหญ้า ต้องมีกำลังสูง และมีใบมีด ที่คมมาก

### การขยายพันธุ์

สามารถขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด และใช้ส่วนต่าง ๆ ปลูก เช่น ลำต้น เหง้า ไหล แต่นิยมกันมากก็ใช้ส่วนต่าง ๆ โดยปลูกแยกต้นปลูก การปลูกเป็นกระจุก และการปูเป็นแผ่น ๆ ส่วนการปลูกด้วยเมล็ดไม่นิยมเพราะการเจริญเติบโตช้ามาก

**ข้อดี** เป็นหญ้าที่เล็กมองดูแล้วสวยงามดี เหมาะสำหรับปลูกเป็นสวนหย่อม และพื้นที่ที่ควรไม่กว้างมากนัก และใช้ปลูกในบริเวณ ที่เป็นทางเข้าได้ดี เพราะสามารถป้องกัน และควบคุมไม่ให้บุกรุกบน ทางเท้า ได้ง่ายกว่าหญ้าชนิดอื่น

**ข้อจำกัด** ใบหญ้าจะแข็งแรงกระด้าง และปลายใบเล็กเรียวยแหลม ทิ่มตำระคายผิวหนัง การตัดลำบากและกินแรงมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. หญ้ามาเลเซีย



ภาพที่ 2.3 หญ้ามาเลเซีย

เป็นหญ้าที่เจริญเติบโตในลักษณะแผ่กระจายลำต้นแข็ง ใบมีลักษณะกว้างสีเขียวเข้มมันวาว ชอบความชุ่มชื้นและแสงแดดรำไร จึงเหมาะกับการปลูกไว้ใต้ชายคา ใต้ต้นไม้ โดยให้มีแสงแดดเข้าถึงประมาณ 50-70% หากพื้นที่ดังกล่าวแสงน้อยเกินไปหญ้าจะเจริญเติบโตแบบกระจัดกระจายไม่สวยงามนัก

#### หญ้ามมาเลเซีย มีด้วยกัน 2 ชนิด

##### 1. Common Carpet Grass

เป็นหญ้าดั้งเดิมของอเมริกา ในแถบร้อน ซึ่งก็ปลูกกันทั่ว ๆ ไปในเขตร้อน และร้อนชื้น ใบกว้างประมาณ 2 - 6 มิลลิเมตร มีจำกัด คือ ช่อดอกย่อย จะมีลักษณะรูปไข่ปลาย จะแหวง

##### 2. Tropical Carpet Grass

เป็นหญ้าที่ขึ้นอยู่ในแถบอเมริกากลาง อเมริกาตอนใต้ แคว้นเม็กซิโก บราซิล และหมู่เกาะอินเดียตะวันออก แล้วนำมาปลูกในเขตร้อน ทนต่อ อุณหภูมิต่ำสู้ไม่ได้ แต่ก็ สามารถปรับตัวได้ดีในดินที่แห้งแล้ง มีใบกว้างประมาณ 2.0 - 2.5 มิลลิเมตร ใบมีขน ช่อดอกย่อย จะเป็นรูปไข่และแหวง หญ้ามมาเลเซียชนิดนี้ นิยมปลูกในประเทศไทย

สำหรับในเมืองไทยปลูกกันมานานแล้วในสวนยางพาราภาคใต้ ติดกับประเทศมาเลเซีย ซึ่งเราเรียกกันว่า หญ้าเห็บ และในบางท้องที่ก็เรียกว่า หญ้าไผ่ แต่เมื่อก่อน จะมีการปลูกขาย ก็ได้ตั้งชื่อเสียใหม่ว่า หญ้ามมาเลเซีย จนติดปากกัน มาถึงทุกวันนี้ ซึ่งก็คิดว่าผู้ที่ปลูกขาย คงต้องการให้เห็นว่า มาจากเมืองนอก เพื่อให้ลูกค้าคนไทย ที่นิยมของเมืองนอก เพื่อให้ขายได้ง่ายและได้ราคาสูง ซึ่งก็เป็นจริงตามที่คิดไว้

#### ลักษณะของหญ้ามมาเลเซีย

1. ลำต้น จะแบนและมีลำต้นบนดินแตกออกทั้ง 2 ข้างของลำต้น ลำต้นบนดินไม่ยาวนัก รากจะแตกออกจากข้อของลำต้นบนดิน ที่เรียกว่า ไทล เมื่อไทลนี้สัมผัสกับดินรากและลำต้นใหม่ก็จะแตกออกจากข้อของไทล แล้วเจริญเติบโตแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็ว
2. ใบ ไทใหญ่กว่าใบหญ้าทุกชนิด ใบมีสีเขียวอ่อน มีรากสั้น ตัวใบแบน ตรงกลางใบจะหักพับคล้ายหลังคาบ้าน ชอบใบมีขน ตั้งแต่ข้อต่อระหว่างตัวใบกับก้านใบจนถึง ยอดของใบในใบแก่จะมีขนเห็นได้ชัดเจนกว่าใบอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และใบอ่อนจะเห็นเป็น คลื่นมากกว่าใบแก่ ขนที่ใบจะอยู่ด้านหน้าใบ ส่วนทางหลังใบจะเป็นมันไม่มีขน เส้นกลางใบทางด้านหลังจะนูนเด่นชัดเจน ยอดใบแหลมมน

**3.ดอก** ช่อดอกเกิดจากปล้องสุดท้ายของลำต้น มี 3 - 5 ช่อดอกย่อยเป็นรูปไข่แหลมยาวประมาณ 2.0 - 2.5 ซม.

ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางก็สามารถขึ้นได้ดี และสามารถขึ้นได้ดีในสถานที่ที่มีแสงน้อยหรือร่มรำไร เช่น บริเวณชายคาบ้าน และอาคาร หรือใต้ต้นไม้ ที่มีแดดรำไร ไม่ชอบที่น้ำขังและ ถ้าน้ำขังและต้นจะแคระแกร็น ใบจะเหลืองและตายได้ การเจริญเติบโตได้ดี และมีรากแน่น ถ้าปลูกในที่ที่มีแสงน้อย ถ้าปลูกในที่ที่มีแสงแจ้งมีแดดจัด จะทำให้ต้นแคระ ข้อปล้องจะสั้นมีสีแดง ส่วนใบก็จะเล็กลงและมีสีแดงด้วย

หญ้านี้มีความต้องการน้ำมาก ซึ่งก็เนื่องจากมีใบใหญ่ จึงมีการคายน้ำมาก ในฤดูแล้ง ถ้าหากขาดน้ำไป ใบจะเหลือง และชะงักการเจริญเติบโต และไม่ทนต่อการเหยียบย่ำ

หญ้ามานาเลเซียนี้ไม่ต้องการการเอาใจใส่มากนัก ไม่ต้องตัดบ่อย ๆ เหมือนหญ้าอื่น ๆ นิยมใช้เป็นหญ้าคลุมหญ้า คลุมวัชพืชใน สวนยาง สวนผลไม้ทางภาคใต้ เพราะขึ้นได้แน่นดี วัชพืชอื่น ๆ ไม่มีโอกาสขึ้นแซมได้

### ประโยชน์

หญ้ามานาเลเซียนี้เป็นหญ้าที่ใช้ทำ สวมหญ้า และจัดสวนหย่อม เช่นเดียวกับ หญ้าชนิดอื่น ๆ โดยเฉพาะในที่ร่มรำไร สามารถเจริญเติบโตได้ดีในที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ไม่ทนต่อดินเค็ม หญ้ามานาเลเซียนี้ใช้ปลูกโดยเมล็ด จะสามารถ ป้องกัน การพังทลายของดิน ในที่มีความลาดชันสูงได้ดีเช่นกัน ทนต่อดินเป็นกรดที่มี pH ประมาณ 4.5 - 5.5 เป็นหญ้าที่ชอบความชื้นสูง ปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด

### การตัดหญ้า

ควรตัดในระยะ 1 - 2 นิ้ว โดยตัดทุก ๆ 10 - 15 วัน เครื่องตัดหญ้า สามารถใช้ได้ทุกชนิด รวมทั้งกรรไกร ก็ตัดได้ไม่กินแรง มากนักเหมือนกับหญ้าญี่ปุ่น

### การขยายพันธุ์

ขยายพันธุ์ได้ดีและเร็วในฤดูฝน มีการขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด และการใช้ส่วนต่าง ๆ โดยเฉพาะลำต้น เป็นกระจุก แบบปูเป็นแผ่น การปลูกด้วยเมล็ด จะลงทุนน้อย โดยการใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตรา 3 - 4 ปอนด์ ต่อเนื้อที่ 1,000 ตารางฟุต

### ข้อดี

เป็นหญ้าที่เหมาะสมสำหรับปลูกในที่ร่มรำไร หรือมีแสงน้อยได้ดี ต้องการการดูแลรักษาต่ำ

### ข้อจำกัด

ถ้าปลูกในดินที่มีสภาพเหมาะสมสามารถเจริญเติบโตได้เร็วมาก ใบและกิ่งก้านจะหนาอวบใหญ่ เมื่อตัดต้นหญ้าแล้ว จะเป็นเสี้ยนคมไม่สวยงาม เมื่อปลูกรวมกับหญ้าชนิดอื่น ก็จะลามเข้าไปทับหญ้าชนิดอื่นตายได้ เป็นหญ้าที่ต้องการน้ำมาก และต้องมีความชื้นสม่ำเสมอ ถ้าปลูกในที่กลางแจ้ง ก็ปลูกได้ แต่ต้องให้น้ำมากกว่าปกติ และใช้เป็นหญ้าที่เหยียบย่ำมากไม่ได้ เพราะเมื่อเหยียบย่ำมาก ๆ ก็ฟื้นตัวช้า

#### 4. หญ้าเบอร์มิวดาทิฟกรีน



ภาพที่ 2.4 หญ้าเบอร์มิวดาทิฟกรีน

หญ้าชนิดนี้ มีถิ่นกำเนิดที่สถานีกลีกรรมาเจอร์เจีย รัฐจอร์เจีย สหรัฐอเมริกา โดยผสมพันธุ์ ระหว่างหญ้าแพรงธรรมดา กับ หญ้าแพรงอัฟริกัน หรือที่เรียกว่า หญ้าฟลอริดา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้ทำกรีน (Green) ในสนามกอล์ฟและในสนามกีฬาที่ดีมาก เพราะเป็นหญ้าที่มีใบละเอียด ขอบปล้องสั้น ไม่มีดอก ทนต่อการเหยียบย่ำ และฟื้นตัวได้เร็ว ทางสถานี กลีกรรมาเจอร์เจีย ได้นำออกมาส่งเสริมเผยแพร่ให้ ประชาชนปลูกเมื่อ พ.ศ. 2499 ในเมืองไทยเรียกหญ้าชนิดนี้ว่า หญ้าทิฟกรีน เพราะจะได้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งชื่อว่า เพื่อทำกรีนบน สนามกอล์ฟ ซึ่งจะเหมาะสมและเข้าใจง่ายกว่า หญ้าทิฟกรีน นี้

#### ลักษณะทั่วไปหญ้าฟลอริดา

ลำต้นเล็กมีขอบปล้องสั้น มีลำต้นใต้ดิน การเรียงตัวของปล้องจะสั้นยาวสลับกันไป ใบสีเขียวออกเข็ม ใบเล็กละเอียดและอ่อนนุ่มเมื่อสัมผัส การออกดอก และเมล็ดน้อยมาก หรือไม่มีเลย ถ้ามีในโตรเจนต่ำ ก็จะออกดอกได้ การเจริญเติบโตเร็ว ทำให้หญ้าขึ้นแน่นสนาม สามารถทนต่อความแห้งแล้ง น้ำท่วม ทนต่อการเหยียบย่ำ และเมื่อเหยียบย่ำแล้ว หญ้าฟื้นตัวได้เร็ว ต้องปลูกในที่กลางแจ้ง เพราะไม่สามารถขึ้นในที่ที่มีแสงน้อยหรือแดดรำไรได้ ถ้าปลูกหญ้าในที่ร่มหญ้าจะเหลืองตายในที่สุด ระบบราก มีรากฝอยที่แยกกว้างลงไปในดินถึง 3 - 5 ฟุต จึงทำให้หญ้านี้ ทนต่อความ แห้งแล้ง ได้ดี เพราะสามารถดูดน้ำในระดับลึกได้ โดยเฉพาะดินร่วนรากจะลึก แต่ถ้าเป็นดินเหนียวรากจะไม่ลึกเท่าดินร่วน หญ้านี้ชอบดินร่วน ที่มีออกซิเจนสูง และมีการระบายน้ำได้ดี หญ้านี้สามารถตัดสั้นได้ ยังมีความทนทานต่อโรคด้วย

#### การปรับตัวหญ้าฟลอริดาหญ้าฟลอริดา

- 1.ทนต่อความร้อนและแห้ง จะทนแล้งได้นาน เมื่อขาดน้ำก็จะไม่กระทบกระเทือนมากนัก เพราะหญ้านี้มีระบบรากลึก และทนต่อน้ำท่วมได้ ชั่วระยะหนึ่ง แต่ในน้ำที่ขังจะเจริญเติบโตได้ไม่ดี อาจจะตายได้
- 2.ทนต่อการเหยียบย่ำ และฟื้นตัวได้รวดเร็ว
- 3.สามารถปลูกได้ในดินทั่ว ๆ ไป ตั้งแต่ดินเหนียวถึงดินทราย แต่ชอบดินร่วนที่มีการระบายน้ำดี ดยเฉพาะดินร่วนปนทราย ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์สูงและมีความชื้นค่อนข้างดี และดินควรมีความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0 - 7.5 รวมทั้ง ยังทนต่อดินเค็ม ได้บ้างพอสมควร สามารถปลูกในบริเวณชายทะเลได้ ในที่น้ำขังและจะเจริญได้ไม่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดูแลรักษาหญ้าชนิดนี้ ต้องดูแลดี ต้องเสียเวลาและแรงงานมาก และยังต้องการปุ๋ยไนโตรเจนสูง รวมทั้งการรักษาความชื้นของดิน ตลอดจนโรคแมลงต้องคอยดูแลรักษาบ่อย ๆ จึงจะทำให้สนามที่ปลูกหญ้าชนิดนี้สมบูรณ์และสวยงามหญ้าจะขึ้นหนาแน่นมาก มีความสม่ำเสมอและคุณภาพสูง

### ประโยชน์หญ้าฟลอริดา

หญ้าทิฟกรีนเป็นหญ้าที่สวยงามใบละเอียดนุ่ม ใช้ปลูกเป็นสนามหญ้าได้เกือบทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นสวนสาธารณะ สนามหญ้า สนามเด็กเล่น และสวนประดับ สวนญี่ปุ่นได้ดี แต่จะเหมาะสำหรับทำกรีน และทำที่บนสนามกอล์ฟ แต่ไม่นิยมทำสนามฟุตบอล หรือสนามกีฬาหนัก ๆ ประเภทอื่น เพราะไม่สามารถทนต่อการเหยียบย่ำหนัก ๆ จนเกินไปได้

### การตัดหญ้าฟลอริดา

การตัดหญ้าชนิดนี้ จะต้องตัดบ่อยครั้งมาก คือประมาณ 7 - 10 วันต่อครั้ง และจะต้องตัดหญ้าต่ำ ประมาณ 0.5 - 1.0 นิ้ว จึงจะทำให้สนามหญ้าสวยงาม เครื่องตัดหญ้าควรจะต้องมีกำลังดี และมีลูกกลิ้งด้วยใบมีดต้องคม

### การขยายพันธุ์หญ้าฟลอริดา

ใช้เฉพาะลำต้นปลูก ไม่ใช่เมล็ดเพราะหญ้านี้ไม่ค่อยออกดอก เนื่องจากเป็นหญ้าลูกผสม โดยปลูกแบบเป็นจุก หรือปูเป็นแผ่น ๆ ก็ได้

### ข้อดี

เป็นหญ้าที่มีใบละเอียดเล็กและนิ่มเมื่อสัมผัส ใช้ปลูกเป็นสนามหญ้าทั่ว ๆ ไปได้ ซึ่งจะได้สนามหญ้าที่มีคุณภาพดี เพราะหญ้านี้เป็นดาราของหญ้าทำสนามทั้งหลาย

### ข้อจำกัด

ไม่เป็นที่นิยมของท้องตลาด หาซื้อได้ยากต้องสั่งซื้อล่วงหน้า เพราะเมื่อแะแล้วตัดเป็นแผ่นจะเหลืองง่าย ทำให้ราคาแพง ปลูกในที่ร่มหรือในที่ที่มีแสงรำไรไม่ได้ การดูแลรักษาให้ถูกวิธีจึงจะทำให้สนามหญ้าสวยงาม และต้องเสียค่าใช้จ่ายมากไม่ทนต่อการเหยียบย่ำมากนักสนามหญ้าชนิดนี้ จึงใช้งานได้แคบกว่าหญ้าชนิดอื่น ๆ

## 5. หญ้าพาสพาลัม หรือ หญ้าพัลธรัม



ภาพที่ 2.5 หญ้าพาสพาลัม หรือ หญ้าพัลธรัม

### ลักษณะ

หญ้าพาสพาลัม หรือหญ้าพัลธรัมเป็นหญ้าที่ความสวยงามมากๆ ชนิดหนึ่ง ใบของมันจะเป็นสีเขียวเข้ม ปลายใบจะมน ขนาดของใบจะพองๆ กับหญ้านวลน้อย ให้ความรู้สึกนุ่มมากถ้าได้สัมผัส มีความทนทานต่อการเหยียบย่ำสูง ทนต่อทุกสภาพอากาศ และสภาพพื้นดินที่เป็นกรดและด่าง ใช้ทำสนามหญ้าทั่วไป เช่น สนามกีฬา สนามเด็กเล่น สวนสาธารณะ สถานที่ราชการ สวนหย่อมในบริเวณบ้าน โรงแรม สวนอาหาร บริษัทห้างร้านต่างๆ ในสนามกอล์ฟ ใช้ทำกรีน (GREEN) ซึ่งเป็นที่ตีลูกกอล์ฟลงหลุม ใช้ทำบริเวณ (TEE) ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการตีกอล์ฟ ตลอดจนปลูกบนทางตีกอล์ฟ ซึ่งเมื่อปูเป็นพื้นที่กว้างแล้วจะมองเห็นเป็นสีเขียวเข้มสวยงาม

### ประโยชน์

เหมาะสำหรับปลูกในที่โล่งแจ้งมีแสงแดดส่องถึง เช่น สนามหญ้าหน้าบ้าน สนามหญ้ารอบอาคารต่างๆ สนามฟุตบอล สนามกอล์ฟ เป็นต้น จากการศึกษาอย่างละเอียดพบว่า “หญ้าพาสพาลัม” มีคุณสมบัติสามารถเจริญเติบโตได้ดีในฤดูฝน และทนทานในฤดูแล้ง เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ปูบนสังเวียนแข่ง และสนามหญ้าหน้าบ้าน

หญ้าพาสพาลัมมีการพัฒนาสายพันธ์ จนมีคุณสมบัติ อาทิเช่น พื้นตัวเร็ว ทนต่อการเหยียบย่ำ แลมนการดูแลก็ง่าย เพราะมีความคงทนแข็งแรง อยู่ได้ทุกสภาพภูมิอากาศในเมืองไทย ไม่ว่าจะแล้งจัด หรือ ฝนชุก ก็ยังคงความเขียวสดอยู่ตลอดเวลา จึงไม่ต้องสิ้นเปลืองหรือเปลี่ยนพื้นหญ้าใหม่หลายรอบ นอกจากนี้ใบหญ่ายังมีความนุ่มนวล ขณะที่เวลาฝนตกก็ไม่ต้องกลัวว่า หญ้าจะอมน้ำจนฉะ

### วิธีการปลูกหญ้า

การปลูกหญ้ามีหลายวิธี ซึ่งก็แล้วแต่ความสะดวก ความพอใจ และความต้องการของผู้จะปลูก ตลอดจนเงินทุนในการเตรียมดิน ค่าพันธุ์หญ้า และอื่น ๆ การปลูกหญ้า โดยทั่วไปมี 5 วิธี ดังนี้

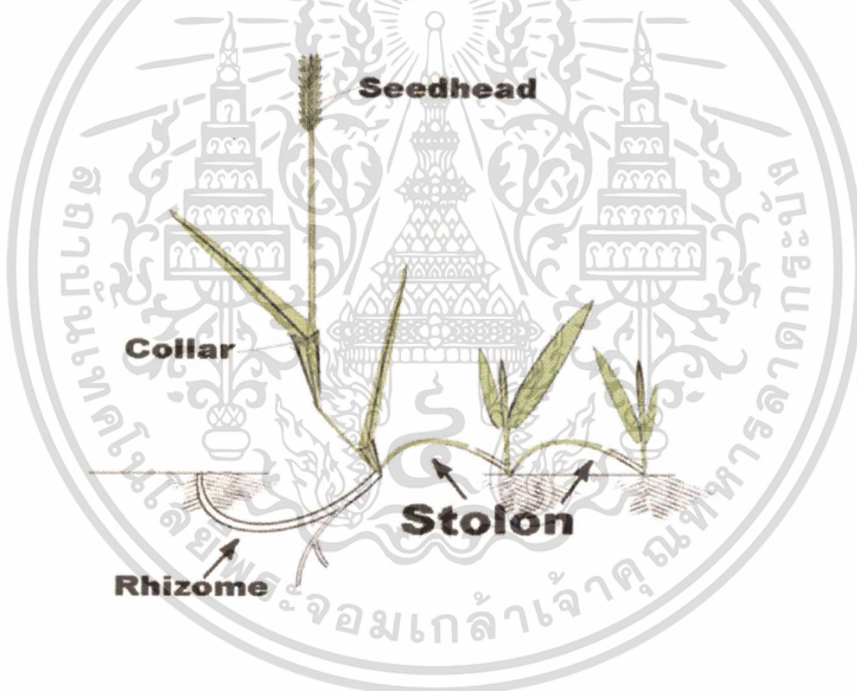
#### 1. การปลูกหญ้าแบบแยกต้น หรือการปักดำเป็นแถว

วิธีนี้ใช้ส่วนของลำต้นที่เรียกว่า ไทล (Stolon) ปลุก วิธีนี้สิ้นเปลืองน้อยในกรณีที่ได้หญ้ามาจำนวนจำกัด แต่จะเสียเวลาในการปลุกนานกว่าจะขึ้นเต็มสนาม เหมาะสำหรับการปลูกหญ้าพวก *หญ้านวลน้อย* *หญ้านวลจันทร์* *หญ้าแพรง* ซึ่งเป็นหญ้าที่เจริญเติบโตเร็ว ใช้สำหรับปลูกหญ้าในสนามใหญ่ ๆ ส่วน *หญ้าญี่ปุ่น* ก็ใช้วิธีนี้ได้ แต่ต้องปลุกชิดกว่าหญ้าชนิดอื่น เท่าตัว

### วิธีการปลุกมีดังนี้วิธีการปลูกหญ้า

หลังจากปรับพื้นที่เรียบร้อยแล้ว ก็รดน้ำให้ชุ่มชื้น ใช้ดินเลนจากท้องร่องมาละเลงสนามที่จะปลุกให้ทั่ว ๆ นำหญ้ามาฉีกเป็นกอเล็ก ๆ จะเรียกว่าฉีกปลุก หรือแยกปลุกก็ได้ ทำร่องบนเลน โดยขุดเป็นร่องเล็ก ๆ ทำให้เป็นแถวยาว ๆ ให้ระยะห่างแถวพอประมาณ นำหญ้าที่ฉีกไปวางในร่องที่ขุดไว้ แล้วกลบให้แน่นพอประมาณ เพื่อให้ลำต้นของหญ้า เกาะติดกับดินเลน ซึ่งลำต้นของหญ้าที่กล่าวมานี้ จะมีรากติดมาด้วย

เมื่อปลุกแล้วต้องรดน้ำให้ดินชุ่มชื้นอยู่เสมอ และเมื่ออายุ 15 - 30 วัน ก็ต้องให้ปุ๋ยยูเรียช่วยเร่งในการเจริญเติบโตและเมื่อหญ้าอายุได้ประมาณ 3 - 4 เดือน ก็จะขึ้นเต็มสนาม ควรดูแลในระยะแรกให้ดี ฉะนั้นเปอร์เซ็นต์การตายของหญ้าจะสูงกว่าวิธีอื่นในช่องว่างที่ไม่ได้ปลุกหญ้า ก็ต้องคอยระวังไม่ให้วัชพืชขึ้น ดังนั้นจึงต้องหมั่นคอยถอน วัชพืชอยู่เสมอด้วย การดูแลต้องดูแลในระยะแรก ๆ ให้ดีมีฉะนั้นเปอร์เซ็นต์การตายจะมากกว่าวิธีอื่น



ภาพที่ 2.6 การปลูกหญ้าแบบแยกต้นหรือการปักดำเป็นแถว

1. หลังจากปรับพื้นที่เรียบร้อยแล้ว ก็รดน้ำให้ชุ่มชื้น ใช้ดินเลนจากท้องร่องมาละเลงสนามที่จะปลุกให้ทั่ว ๆ
2. นำหญ้ามาฉีกเป็นกอเล็ก ๆ จะเรียกว่าฉีกปลุก หรือแยกปลุกก็ได้
3. ทำร่องบนเลน โดยขุดเป็นร่องเล็ก ๆ ทำให้เป็นแถวยาว ๆ ให้ระยะห่างแถวพอประมาณ
4. นำหญ้าที่ฉีกไปวางในร่องที่ขุดไว้ แล้วกลบให้แน่นพอประมาณ เพื่อให้ลำต้นของหญ้า เกาะติดกับดินเลน ซึ่งลำต้นของหญ้าที่กล่าวมานี้ จะมีรากติดมาด้วย
5. เมื่อปลุกแล้วต้องรดน้ำให้ดินชุ่มชื้นอยู่เสมอ และเมื่ออายุ 15 - 30 วัน ก็ต้องให้ปุ๋ยยูเรียช่วยเร่งในการเจริญเติบโต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6.เมื่อหย้าอายุได้ประมาณ 3 - 4 เดือน ก็จะขึ้นเต็มสนาม ควรดูแลในระยะแรกให้ถี่ ฉะนั้นเปอร์เซ็นต์การตายของหย้าจะสูงกว่าวิธีอื่น
- 7.ในช่องว่างที่ไม่ได้ปลูกหย้า ก็ต้องคอยระวังไม่ให้วัชพืชขึ้น ดังนั้นจึงต้องหมั่นคอยถอน วัชพืชอยู่เสมอด้วย
- 8.การดูแลต้องดูแลในระยะแรก ๆ ให้ถี่มีฉะนั้นเปอร์เซ็นต์การตายจะมากกว่าวิธีอื่น

## 2.การปลูกหย้าเป็นแผ่น ๆ หรือแบบปุพรม

การวิธีการปลูกหย้าที่ทำได้รวดเร็ว แต่จะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เพราะต้องใช้พรรณไม้เป็นจำนวนมาก ซึ่งหย้าที่จะปลูกมีขนาด กว้างยาวด้านละ 50 เซนติเมตร มีขายตามท้องตลาดในกรุงเทพฯ โดยขายเป็นตารางเมตร ๆ ละ 4 แผ่น ได้แก่หย้า นวลน้อย หย้าญี่ปุ่น หย้ามาเลเซีย

วิธีนี้มีข้อเสียคือ ถ้าจ้างเหมาผู้รับจ้างมาปลูก ถ้าควบคุมไม่ดี มักจะเตรียมดินไม่ดี เมื่อปลูกหย้าไปแล้วก็ไม่สามารถรู้ หรือเห็นได้ว่ามีเตรียมดินอย่างไร ดีหรือไม่ดี ก็จะเป็นผลภายหลัง ในการดูแลรักษา ก็จะสามารถลำบาก จึงต้องมีการควบคุม ให้ใกล้ชิดในระยะเตรียมดิน

### วิธีการปลูกหย้า

หลังจากการเปลี่ยนดินให้เสมอแล้ว ก็รดน้ำให้ชุ่ม การเปลี่ยนดินต้องเปลี่ยนให้ต่ำกว่าระดับที่ต้องการ 1/2 - 1 นิ้ว เพราะแผ่นหย้า ที่ซื้อมาก็จะหนา ประมาณที่กล่าวมาแล้ว ถ้าไม่เปลี่ยนดิน โดยปลูกหย้าลงไปเลยก็จะสูงกว่าระดับที่ต้องการ

การปลูกหย้า ก็คล้ายกับ การปลูกกระเบื้องทางเท้า ต้องปูให้ได้ฉากกัน แล้วจะดูสวยงามและเป็นระเบียบ การปลูกหย้ามี 2 วิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีข้อดีข้อเสีย ดังนี้

- 1.การปลูกหย้าแบบชิดติดกัน เป็นการปลูกให้ชิดกันเลยระหว่างแผ่นต่อแผ่น ถ้าหากปูไม่ชิดกัน ก็จะเกิดร่องระหว่างแผ่น และถ้าหย้าขาดน้ำแนวของขอบแผ่นจะเหลือง การปูต้องระวัง อย่าปูให้เกยกัน เพราะจะทำให้หย้าส่วนที่เกยกัน มีการเจริญเติบโตไม่ดี ซึ่งส่วนที่เกยนี้จะไม่ได้รับแสงแดด หย้าที่ถูกเกยทับไม่ได้รับแสงก็จะเหลือง วิธีนี้เหมาะสำหรับหย้า ที่เจริญเติบโตแนวตั้ง เช่น หย้าญี่ปุ่น
- 2.การปลูกหย้าแบบห่างกันเล็กน้อย เป็นการปลูกหย้าแบบเว้นตะเข็บเล็กน้อยถ้าปลูกชิดกันเหมือนข้อแรก ปลายแผ่นหย้า จะเจริญเติบโต มาชิดกัน เหมือนข้อแรก ปลายแผ่นจะเจริญเติบโตชิดกันแล้วจะฟูขึ้นมาเป็นกระจุก ๆ หลังจากปูแล้วต้องใส่ดินตรงตะเข็บหรือรอยต่อ มิฉะนั้นหย้าจะขึ้นสูงกว่าพื้นสนามได้ และเมื่อเจริญเติบโต ออกนอกแผ่น หย้าเดิมก็จะพอกันกับรอยตะเข็บที่เว้นไว้ ทำให้สนามเรียบกว่าวิธีแรก วิธีนี้เหมาะสำหรับหย้าที่เจริญเติบโตในแนวนอน เช่น หย้านวลน้อย วิธีที่เหมาะสมสำหรับการปลูกในที่สนามไม่มากนัก
- 3.สนามหย้าที่ปูนี้ ควรจะถมทรายปะหน้าดินบาง ๆ แล้วปรับพื้นทรายให้เรียบจึงรดน้ำให้ชุ่ม
- 4.การปลูกหย้าควรเริ่มจากมุมใดมุมหนึ่งก่อน แล้วเดินถอยหลังไปเรื่อย ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เหยียบย่ำหย้าที่ปลูก ขณะที่เดินถอยหลังบริเวณที่ผู้ปลูกเหยียบจะเป็นหลุมเป็นบ่อ สามารถมองเห็นและซ่อมบ่อได้ ถ้าปล่อยให้บ่อเป็นหลุมแล้ว เวลารดน้ำแล้ว น้ำจะซัง ทำให้หย้าเน่าตายได้
- 5.หลังจากปูเสร็จ ก็ให้ใช้ลูกกลิ้งที่มีน้ำหนักเบา ๆ กลิ้งทับเพื่อกดหย้าให้ติดแน่น
- 6.การปลูกหย้า ควรปูสลับกันแบบก้ออิฐ เพื่อกันน้ำชะทำให้ดินพังทลาย
- 7.เมื่อปลูกหย้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็ต้องรดน้ำให้ชุ่มขึ้นไม่ต้องถึงกับแฉะประมาณ 2 อาทิตย์ หย้าตั้งตัวได้ จึงลดการให้น้ำ
- 8.ถ้าปลูกหย้าที่มีความลาดเอียงมาก ควรทำมุดตอกยึดไว้ โดยใช้มุดที่ทำด้วยไม้ เพื่อให้หย้าสัมผัสดินได้ดี และแผ่นหย้าไม่เลื่อนในเวลารดน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นการเตรียมดินจะต้องทำอย่างละเอียดรอบคอบมิฉะนั้น ผลที่ได้รับขั้นสุดท้ายก็คือ สนามหญ้ามีสภาพที่ทรุดโทรมลงเรื่อย ๆ ยากแก่การแก้ไข ในไม่ช้าก็ต้องรื้อทิ้งและปลูกใหม่ ทำให้ต้องเสียเงินเสียทองอย่างน่าเสียดาย

การเตรียมดินเพื่อปลูกหญ้าก็ควรยึดหลักเดียวกับการปลูกต้นไม้โดยทั่ว ๆ ไป กล่าวคือ จะต้องเตรียมดินให้โปร่ง มีการระบายน้ำที่ดี อากาศถ่ายเทได้สะดวก ชุดเก็บ ต้น หวั เหง้า และราก ของวัชพืชออกให้หมด เติมปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณที่เพียงพอ ผสมรวมไปกับดิน ปุ๋ยอินทรีย์นอกจากจะให้อาหารแก่ต้นหญ้าแล้ว หลังจากนั้นก็นำแผ่นพินธุ์มาปลูก ผลที่ได้รับก็คือ ได้สนามหญ้าที่มีต้นหญ้ายู้อย่างหนาแน่น มีสีเขียวสดใสม่าเสมอทั่วทั้งสนามในทุกฤดูกาล สร้างความสวยงามและความภาคภูมิใจให้แก่เจ้าของบ้านเป็นอย่างยิ่ง

### การเตรียมพื้นที่ > การปรับปรุงดิน

ถ้าดินในบริเวณนั้นเป็น ดินเหนียวจัด การระบายน้ำไม่ดี การระบายน้ำไม่ดี และการถ่ายเทอากาศภายในดินไม่สะดวก ควรแก้ไขโดย โรยทรายทับดินเดิมให้หนาประมาณ 5 ซม. (ไม่ควรใส่ปุ๋ยคอก เพราะอาจมีเมล็ดพืชอื่น ๆ ติดมาด้วย) ถ้าดินเดิมมีสภาพเป็น กรดจัด ก็นำปูนบดละเอียดโรยลงไปเพื่อแก้ความเป็นกรด หินปูนบดละเอียด 1 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร แล้วใช้จอบสับย่อยให้เป็นก้อนเล็ก ๆ ลึกประมาณ 15 - 20 เซนติเมตรก็เพราะหญ้าจะมีรากลึกไม่มากนัก คลุกเคล้าผสมต่าง ๆ ให้เข้ากัน เลือกเก็บต้น หวั เหง้า และรากของวัชพืชออกให้หมด

ถ้าดินในบริเวณนั้น เป็นดินทรายจัด ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ไม่อุ้มน้ำ ไม่อุ้มปุ๋ย จะต้องรดน้ำบ่อย พอนานเข้าทราย ก็จะอัดตัวกันแน่น ทำให้ระบายน้ำไม่ดี อากาศในดินถ่ายเทไม่สะดวก ควรแก้ไขโดยนำดินเหนียว ที่ไม่เป็นกรดจัด และไม่มีเศษวัชพืช มาถมทับดินเดิม ให้หนาประมาณ 5 เซนติเมตร แล้วใช้จอบสับย่อย ให้ดินแตกเป็นก้อนเล็ก ๆ ลึกลงไปประมาณ 15 - 20 เซนติเมตร คลุกเคล้าส่วนผสมต่าง ๆ ให้เข้ากัน เลือกเก็บ ต้น หวั เหง้าและรากของวัชพืชออกให้หมด

### การเตรียมพื้นที่ > การปรับพื้นที่

สนามหญ้าไม่ว่าจะเป็นบนเนินดินหรือที่ราบจะดูแลสวยงามก็ต่อเมื่อราบเรียบเสมอกัน จึงต้องพยายามปรับ ให้เรียบที่สุด เท่าที่จะกระทำได้ โดยใช้ไม้กระดานยาวประมาณ 70 - 80 เซนติเมตร ประกอบเป็นคราดไม่มีด้ามยาว เกลี่ยดินให้เรียบทั่วบริเวณ ต่อจากนั้นโรยทรายขึ้นเปิด ทับหน้าพอบาง ๆ แล้วโรยปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ย กทม. หรือปุ๋ยหมัก 1 ปุ๋นก็ต่อพื้นที่ 2 ตารางเมตร ให้คราดเกลี่ยให้เรียบอีกครั้งหนึ่ง ก่อนปลูกหญ้าควรพรมน้ำเป็นฝอยให้ดินมีความชื้นพอมัด ๆ อย่าให้แฉะ

### การทำนาหญ้า

การทำนาหญ้าครั้งแรก จะต้องลงทุนสูงเพราะต้องจ้างรถมาปรับเกรด ปรับหน้าดินให้เสมอกันและดินจะต้องแน่น โดยพื้นที่ปลูกจะต้องอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำ เนื่องจากต้นหญ्याปลูกใหม่ต้องน้ำในปริมาณมาก

### วิธีทำนาหญ้า

- 1.เตรียมดิน ทำความสะอาดแปลง เอาใบหญ้าและต้นหญ้าที่ตกค้างออก ทำแปลงให้สะอาด ตากแดดทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน กวดดินให้แน่น
- 2.เปิดรณน้ำให้ชุ่มจากนั้นใช้เครื่องปั่นเลนแล้วดูขึ้นมาฉีดยบนพื้นที่ที่ปรับไว้ให้เต็มพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. นำหญ้ามาปลูก โดยฉีกหญ้าเป็นแผ่นเล็ก ๆ มาดำ ซึ่งส่วนมากปลูกฤดูฝน เพราะจะได้ไม่ต้องรดน้ำ โดย 1 ไร่ จะใช้หญ้าประมาณ 550 ตารางเมตร แล้วฉีดยาฆ่าแมลงเพื่อไม่ให้หญ้ามีแมลง
4. หลังจากปลูกแล้ว 1 วัน จึงใช้ลูกกลิ้ง ๆ ทับหญ้าให้แน่น รดน้ำและเริ่มใส่ปุ๋ยครั้งแรกได้ทันที โดยการหว่าน ปุ๋ยสูตร 46 -0 -0 50 กิโลกรัมต่อไร่ และประมาณ 1 สัปดาห์ จะใส่ปุ๋ยอีก 1 ครั้ง
5. พอครบ 11-12 วัน จะเริ่มตัดใบครั้งแรกเพื่อให้หน่อเดินลงดินเป็นแผ่นหญ้าที่มีความแข็งแรง
6. หน่อขึ้นรดน้ำช่วงแรกที่ต่ำบ่อย ๆ 2-3 ครั้งต่อวัน รากเริ่มเกาะก็วันละ 1 ครั้ง โตเต็มที่ประมาณ 35-40 วัน
7. สามารถชะหญ้าขายได้ ใช้เครื่องมือ
  - 7.1 สก๊วปกรีดหญ้าแบ่งเป็นตารางเมตร บางที่จะชิงเชือกเพื่อความแม่นยำ
  - 7.2 พลั่วชะ ไร่ชะหญ้า ต้องใช้แรง

### ปัญหาที่พบ

1. โรคและแมลง หนอนที่มากัดกินหญ้า และเพลี้ย ซึ่งวิธีแก้คือใช้สารเคมี
2. แรงงาน ต้องใช้แรงงานในทุกส่วน

### 2. การปลูกหญ้าเพื่อเลี้ยงสัตว์

“พลังงานสีเขียว หรือพลังงานบนดิน ถือเป็นทางเลือกใหม่ที่จะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในเรื่องการขาดแคลนพลังงานของประเทศไทย ซึ่งวัตถุดิบที่สามารถนำมาใช้เพื่อผลิตเป็นพลังงานสีเขียวที่มีการพูดมากที่สุดขณะนี้คือหญ้าที่ปลูกเพื่อเป็นอาหารสัตว์ เป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตเป็นพลังงานทดแทน”

“หญ้า” คือ อาหารของสัตว์หลายชนิด ไม่เฉพาะแต่ช้าง ม้า วัว ควาย แพะ แกะ ซึ่งเป็นสัตว์ใหญ่ สัตว์ตัวเล็ก ๆ เช่น กระต่าย หรือหนูบางชนิด ก็กินหญ้าเช่นเดียวกัน บางครั้งเด็ก ๆ อาจจะเคยเห็นแมวหรือสุนัขที่บ้านเลียยอดหญ้า พอกินไปได้สักครู่ มันก็อ้วกออกมา มีหญ้าออกมาด้วย หญ้าบางชนิดเป็นยา ซึ่งแมวและสุนัขรู้จักดี เวลามันไม่สบายเล็ก ๆ น้อย ๆ มันก็พยายามกินเอง เพื่อรักษาตัว แต่ถ้ามันเป็นมาก ๆ มันดูแลตัวเองไม่ไหว คนก็ต้องช่วยพามันไปหาหมอ และรักษานั่นแหละ

นอกจากหญ้าจะช่วยคลุมดิน ทำให้เป็นสนามสวยงามแล้ว หญ้ายังเป็นยา และอาหาร สำหรับสัตว์ด้วย สัตว์พวกตัวโต ๆ ต้องการเนื้อที่กว้าง ๆ สำหรับกินหญ้า เพื่อมันจะได้เลือกกินหญ้าอ่อน ๆ ซึ่งคงจะอร่อยเหมือนเวลาเรารับประทานยอดผักกรอบ ๆ หวานปะแล่ม ๆ

เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ จึงมักจะพาวัวควายของเขาไปกินหญ้ากลางทุ่ง สัตว์เหล่านั้นจะได้เลือกกินหญ้าได้ตามใจชอบ แต่บางครั้ง หญ้าที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติมีไม่พอ หรือที่มีอยู่ก็ให้คุณค่าอาหารแก่สัตว์เหล่านั้นได้ไม่มากนัก จึงมีผู้คิดหาวิธีปลูกหญ้า ทำทุ่งเลี้ยงสัตว์ เตรียมหญ้าอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพ และมีจำนวนมาก เพียงพอกับฝูงสัตว์ที่เลี้ยงไว้

การปลูกหญ้าทำทุ่งเลี้ยงสัตว์ให้มีคุณภาพที่เอื้อประโยชน์แก่สัตว์ เป็นเรื่องที่ใช้ความรู้ ทั้งด้านพืช ดิน ปุ๋ย รวมทั้งการเลี้ยง และดูแลสัตว์ด้วย พื้นที่ที่จะใช้ปลูก อาจทำได้ในพื้นที่ขนาดต่าง ๆ เช่น อาจปลูกแบบหญ้าสวนครัว ในพื้นที่ที่ว่าง สำหรับตัดให้สัตว์กิน หรือปลูกเป็นทุ่งใหญ่ สำหรับปล่อยสัตว์เข้าไปแทะเล็ม หรืออาจปลูกผสมผสานแซมในสวนไม้ผล เช่น มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์ แล้วเลี้ยงสัตว์ควบคู่กันไป ทำให้เกิดรายได้เสริมแก่ผู้เลี้ยงสัตว์ไปในตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่สำคัญ

### 1. หญ้ากินนี (*Panicum maximum*)



ภาพที่ 2.7 หญ้ากินนี (*Panicum maximum*)

มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนและกึ่งร้อนของทวีปแอฟริกาปลูกกันแพร่หลายในทวีปอเมริกาใต้ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และในออสเตรเลีย สำหรับประเทศไทยนั้น เจ้าพระยาสุรวงศ์เป็นผู้นำเข้ามาปลูกใน พ.ศ. 2444 หญ้ากินนีเป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี ลักษณะลำต้นตั้งเป็นกอสูงประมาณ 1.5 - 2.5 เมตร มีช่อดอกเป็นแบบ panicle ติดดอกและเมล็ดได้ แต่เมล็ดมีความงอกต่ำมากเพียง 12 - 20% ระบบรากเป็นรากฝอยแข็งแรงทนต่อสภาพแห้งแล้ง เจริญเติบโตได้ดีในที่มีปริมาณน้ำฝนตลอดปี 1,000 มิลลิเมตร ดินควรจะมีการระบายน้ำดี และมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง การใช้หญ้ากินนีทำเป็นฟางหญ้าสำหรับตัดให้สัตว์กิน หรือปล่อยสัตว์ลงไปแทะเล็มไม่ควรปล่อยให้สัตว์แทะเล็มหญ้าจนเหลือสูงจากพื้นต่ำกว่า 15 ซม. สามารถปลูกร่วมกับถั่วเซนโตรชีมาและซีราโตรได้ นอกจากนี้ยังปรับตัวได้ในสภาพร่มเงา จึงปลูกในสวนไม้ยืนต้นหรือสวนป่าได้ หญ้ากินนีที่ปลูกในสวนมะพร้าวบริเวณจังหวัดนราธิวาส ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี แต่ถ้าปลูกในสวนยางซึ่งร่มเงาหนาที่บกว่าจะให้ผลผลิต 700 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สำหรับผลผลิตหญ้ากินนีที่ปลูกในที่โล่งแจ้งโดยทั่วไปได้ประมาณ 2,500 - 3,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีปริมาณโปรตีนประมาณ 8.2 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. หญ้าเนเปียร์ (Pennisetum purpureum) หญ้าเนเปียร์แคระ และหญ้าเนเปียร์ยักษ์



ภาพที่ 2.9 หญ้าเนเปียร์ (Pennisetum purpureum)

หญ้าเนเปียร์ มีถิ่นกำเนิดในแอฟริกาเขตร้อน นำเข้ามาในประเทศไทยครั้งแรกจากประเทศมาเลเซียเมื่อปี พ.ศ.2472 โดยนายอาร์ พี โจนส์ ต่อมามีการนำหญ้าเนเปียร์สายพันธุ์ใหม่ ๆ เข้ามา และกำลังเป็นที่สนใจของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมคือหญ้าเนเปียร์แคระ (Mott Dwarf Elephantgrass) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *P. purpureum* cv.Mott. นายวิฑูรย์ กำเนิดเพชร นำเข้ามาจากมหาวิทยาลัยแห่งรัฐฟลอริดา เมื่อพฤศจิกายน 2532 และหญ้าเนเปียร์ยักษ์ (Kinggrass) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *P. purpureum* cv.Kinggrass หญ้าเนเปียร์และหญ้าเนเปียร์ยักษ์มีทรงต้นเป็นกอค่อนข้างตั้งตรงคล้ายอ้อย หญ้าเนเปียร์ยักษ์มีลำต้นสูงใหญ่กว่าหญ้าเนเปียร์ธรรมดา หญ้าเนเปียร์ยักษ์เมื่อโตเต็มที่จะสูงประมาณ 3.80 เมตร ขณะที่หญ้าเนเปียร์สูงประมาณ 3 เมตร ส่วนหญ้าเนเปียร์แคระมีลักษณะทรงต้นเป็นพุ่มค่อนข้างตั้ง (bunch type) สูงประมาณ 1.60 เมตร มีสัดส่วนของใบต่อต้น และแตกกอดีกว่าหญ้าเนเปียร์อีกสองสายพันธุ์

หญ้าเนเปียร์สายพันธุ์ต่าง ๆ มีเหง้า (rhizome) อยู่ใต้ดิน เป็นหญ้าอายุหลายปีเจริญเติบโตได้ในดินหลายชนิดตั้งแต่ดินร่วนปนทราย ถึงดินเหนียวที่มีการระบายน้ำค่อนข้างดีตอบสนองต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำได้ดี เหมาะสำหรับปลูกบริเวณพื้นที่ที่มีฝนตกเฉลี่ยมากกว่า 1,000 มิลลิเมตรขึ้นไปแต่ก็ทนแล้งได้พอสมควร ไม่ทนน้ำท่วมขังและการเหยียบย่ำของสัตว์ ตีตเม็ลดินน้อยและมีความงอกต่ำ จึงต้องปลูกขยายพันธุ์ด้วยท่อนพันธุ์ 2 – 3 ท่อนต่อหลุม ระยะระหว่างหลุม 75 x 75 เซนติเมตร ต้นพันธุ์หญ้าเนเปียร์ 1 ไร่ สามารถปลูกขยายพันธุ์ในพื้นที่ประมาณ 20 ไร่ ใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 40 กิโลกรัม (18.4 กก.N) ต่อไร่ต่อปี โดยใส่ครึ่งหนึ่งก่อนปลูกหญ้า ส่วนที่เหลือแบ่งใส่ 2 ครั้ง หลังจากตัดหญ้าครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 สำหรับในพื้นที่ดินร่วนปนทรายถึงดินทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ควรใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 40 – 80 กิโลกรัม (18.34 – 36.8 กก.N) ต่อไร่ต่อปี นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเป็นปุ๋ยรองพื้นก่อนปลูกด้วย ควรตัดหญ้าเลี้ยงสัตว์ครั้งแรกหลังปลูก 60 วัน และตัดครั้งต่อไปทุก ๆ 30 วัน จะได้ผลผลิตน้ำหนักแห้งประมาณ 2 – 4.2 ตันต่อไร่ต่อปี มีโปรตีนประมาณ 8 – 10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจัดว่าเป็นหญ้าที่ให้ผลผลิตสูงมีคุณค่าทางอาหารสัตว์อยู่ในเกณฑ์ดี และสามารถปลูกร่วมกับพืชตระกูลถั่วได้หลายชนิด เช่น ถั่วไมยรา ถั่วแกรมสไตโล ถั่วขนแกนสไตโล และถั่วเซนโตรหรือถั่วลาย

#### 4. หญ้ารูซี (Brachiaria ruziziensis)



ภาพที่ 2.10 หญ้ารูซี (Brachiaria ruziziensis)

มีชื่อเรียกคองโก เคนเนดีรูซี และรูซี มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกาแถบประเทศคองโก นำเข้ามาจากประเทศออสเตรเลีย ปลูกในประเทศครั้งแรกที่มวกเหล็กเมื่อปี 2511 โดยฟาร์มโคนมไทย - เดนมาร์ก (ปัจจุบันคือ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย) สถานีอาหารสัตว์ปากช่องปลูกขยายพันธุ์และทดสอบพันธุ์ ต่อมาศูนย์ส่งเสริมการขยายพันธุ์สัตว์ของ กปร. กลาง นำเข้าจากไอเวอรีโคส หญ้ารูซีเป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี เจริญเติบโตเร็ว แตกกอดี ใบอ่อนนุ่มสัตว์ชอบกิน ลักษณะลำต้นกิ่งตั้งกิ่งเลื้อยมีรากตามข้อ ขยายพันธุ์ได้ด้วยเมล็ดและลำต้น เนื่องจากติดเมล็ดได้ดี มีความงอกสูงนิยมขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด จัดเป็นพืชวันสั้น เจริญเติบโตได้ดีในดินหลายชนิด ทั้งดินอุดมสมบูรณ์ในที่ดอนน้ำไม่ขัง และในดินที่มีธาตุอาหารค่อนข้างต่ำ ชอบอากาศในเขตร้อนที่มีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 1,100 มิลลิเมตรต่อปี ไม่ทนต่อสภาพน้ำขัง หญ้ารูซีตอบสนองต่อปุ๋ยได้ดี กล่าวคือให้ผลผลิต 2,584 กิโลกรัมต่อไร่เมื่อใส่ปุ๋ยสูตร 12 - 24 - 12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าปลูกในดินทรายชุดโคราชได้ผลผลิต 3,400 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยยูเรีย 140 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีปริมาณโปรตีนประมาณ 8.2 เปอร์เซ็นต์

## 5. หญ้ามอริซซ์หรือหญ้าขน (*Brachiaria mutica*)



ภาพที่ 2.11 หญ้ามอริซซ์หรือหญ้าขน (*Brachiaria mutica*)

มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา และอเมริกาใต้ นาย R.J. Jones เป็นผู้นำเข้ามาปลูกในประเทศไทยเมื่อ พ.ศ. 2472 เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี ลักษณะลำต้นเป็นแบบกิ่งเลื้อย ต้นสูงประมาณ 1 เมตร ลำต้นทอดขนานกับพื้นดิน มีรากขึ้นตามข้อ มีระบบรากเป็นรากฝอย และต้น ไม่ติดเมล็ดขยายพันธุ์ด้วยเหง้า และลำต้นสามารถเจริญเติบโตได้ดีและให้ผลผลิตสูงในที่มีปริมาณน้ำฝนตลอดปีมากกว่า 1,000 มิลลิเมตร ทนต่อสภาพพื้นที่ชื้นแฉะหรือน้ำท่วมขังใช้ระยะปลูก 50 x 50 ซม. อาจปลูกโดยหว่านท่อนพันธุ์แล้วไถกลบหรือปลูกแบบปักดำข้าว หญ้าขนเป็นหญ้าที่เจริญเติบโตเร็ว เหมาะสำหรับบริเวณพื้นที่ที่เป็นดินเหนียวโดยไม่ใส่ปุ๋ยจะได้ผลผลิต 3,100 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตจะเพิ่มขึ้นเป็น 4,370 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยยูเรีย 40 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยคอก 1 ตันต่อไร่ แต่ถ้าปลูกในดินทรายและไม่มีการใส่ปุ๋ยจะได้ผลผลิตเพียง 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อใส่ปุ๋ยยูเรีย 140 กิโลกรัมต่อไร่ จะได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 3,665 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณโปรตีนเฉลี่ยประมาณ 7.2 เปอร์เซ็นต์

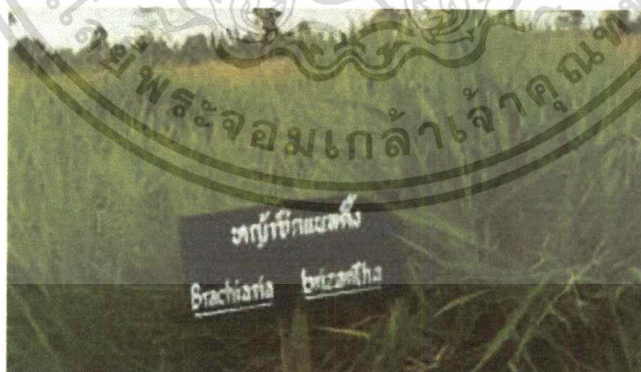
## 6. หญ้าซิกแนลนอน (*Brachiaria decumbens*)



ภาพที่ 2.12 หญ้ามอริซหรือหญ้าขน (*Brachiaria mutica*)

มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา และอเมริกาใต้ นาย R.J. Jones เป็นผู้นำเข้ามาปลูกในประเทศไทยเมื่อ พ.ศ. 2472 เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี ลักษณะลำต้นเป็นแบบกิ่งเลื้อย ต้นสูงประมาณ 1 เมตร ลำต้นทอดขนานกับพื้นดิน มีรากขึ้นตามข้อ มีระบบรากเป็นรากฝอย และต้น ไม่ติดเมล็ดขยายพันธุ์ด้วยเหง้า และลำต้นสามารถเจริญเติบโตได้ดีและให้ผลผลิตสูงในที่มีปริมาณน้ำฝนตลอดปีมากกว่า 1,000 มิลลิเมตร ทนต่อสภาพพื้นที่ชื้นแฉะหรือมีน้ำท่วมขังใช้ระยะปลูก 50 x 50 ซม. อาจปลูกโดยหว่านท่อนพันธุ์แล้วไถกลบหรือปลูกแบบปักดำข้าว หญ้าขนเป็นหญ้าที่เจริญเติบโตเร็ว เหมาะสำหรับบริเวณพื้นที่ที่เป็นดินเหนียวโดยไม่ใส่ปุ๋ยจะได้ผลผลิต 3,100 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตจะเพิ่มขึ้นเป็น 4,370 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยยูเรีย 40 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยคอก 1 ตันต่อไร่ แต่ถ้าปลูกในดินทรายและไม่มีการใส่ปุ๋ยจะได้ผลผลิตเพียง 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อใส่ปุ๋ยยูเรีย 140 กิโลกรัมต่อไร่ จะได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 3,665 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณโปรตีนเฉลี่ยประมาณ 7.2 เปอร์เซ็นต์

## 7. หญ้าซิกแนลตั้ง (*Brachiaria brizantha*)



ภาพที่ 2.13 หญ้าซิกแนลตั้ง (*Brachiaria brizantha*)

มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา นำเข้ามาปลูกในประเทศไทย โดย Dr. Hudson เจ้าหน้าที่องค์การอาหารและเกษตร เมื่อ พ.ศ. 2499 เป็นหญ้าอายุหลายปี ลักษณะลำต้นตั้งตรง สามารถเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ปริมาณฝนตกตลอดปี 800 มิลลิเมตร มีความทนแล้งได้ดีกว่าหญ้ารูซี่ และหญ้ามอริซ นอกจากนี้ยังสามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ในสภาพร่มเงาของสวนมะพร้าว และให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ หญ้าซิกแนลตั้งโดยทั่วไปจะมีโปรตีนประมาณ 8 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. หญ้าซิกแนลเลื้อย (*Brachiaria humidicola*)



ภาพที่ 2.14 หญ้าซิกแนลเลื้อย (*Brachiaria humidicola*)

มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา นำเข้ามาปลูกในประเทศไทย โดยนายมงคล หาญกล้า เมื่อ พ.ศ. 2528 เป็นหญ้าอายุหลายปี ลักษณะลำต้นเลื้อยและสานกันหนาแน่น มีรากตามข้อ ช่อดอกตั้งตรงสูง 60 ซม. ไม่ติดเมล็ดภายใต้สภาพแวดล้อมของประเทศไทย จึงขยายพันธุ์ด้วยหน่อพันธุ์ และท่อนพันธุ์ใช้ระยะปลูก 30 - 50 ซม. สามารถตั้งตัวได้เร็ว และเจริญเติบโตได้ดีในที่มีปริมาณน้ำฝนตลอดปี ประมาณ 1,500 มิลลิเมตร ทนต่อสภาพน้ำท่วมขังได้ดีพอสมควร ทนต่อการเหยียบย่ำและแทะเล็มของสัตว์ นอกจากนี้ยังทนต่อสภาพแห้งแล้ง สามารถปรับตัวได้ดีในดินหลายชนิด แม้กระทั่งดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะสำหรับปลูกบริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชัน เพื่อป้องกันการพังทลายหรือชะล้างหน้าดิน เป็นหญ้าที่ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนได้ดีและสามารถเจริญเติบโตได้ภายใต้สภาพร่มเงาของสวนมะพร้าว โดยให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเพียง 700 กิโลกรัมต่อไร่ หากปลูกในที่โล่งแจ้งจะได้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2,100 - 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ มีโปรตีนประมาณ 8 เปอร์เซ็นต์

## 9. หญ้าโคโร (*Brachiaria miliiformis*)



ภาพที่ 2.15 หญ้าโคโร (*Brachiaria miliiformis*)

มีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย ศรีลังกา พม่า และมาเลเซีย นายธวัชชัย อินทรตุลย์ เป็นผู้นำเข้ามาปลูกในประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2522 เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี ลักษณะลำต้นเป็นแบบกิ่งตั้งกิ่งเลื้อยไม่ติดเมล็ด จึงขยายพันธุ์ด้วยหน่อพันธุ์และท่อนพันธุ์ หญ้าโคโรไม่ทนต่อสภาพแห้งแล้ง เจริญเติบโตได้ดีในบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี ผลผลิตหญ้าโคโรจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน และปริมาณน้ำฝน เมื่อปลูกในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงจะได้ผลผลิต 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ยังเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่ร่มเงา กล่าวคือได้ผลผลิต 1,600 กิโลกรัมต่อไร่ มีโปรตีน 12 % เมื่อปลูกในสวนมะพร้าว หากปลูกในสวนยางพาราซึ่งมีร่มเงาหนาที่บจะได้ผลผลิต 700 กิโลกรัมต่อไร่ มีโปรตีน 8 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 10. หญ้าอะตราตัม (*Paspalum atratum*. Swallen)



ภาพที่ 2.16 หญ้าอะตราตัม (*Paspalum atratum*. Swallen)

หญ้าอราตัมเป็นหญ้าพื้นเมืองของประเทศบราซิล นำเข้ามาปลูกในประเทศไทย ครั้งแรกในปี 2537 เป็นพืชอายุหลายปี ลักษณะลำต้นตั้งเป็นกอสูงประมาณ 1 เมตร และขณะมีช่อดอกจะสูงมากกว่า 2 เมตร ใบมีขนาดใหญ่แบบใบกว้างประมาณ 3 – 4 ซม. ยาวประมาณ 50 ซม. ขอบใบมีความคมลักษณะช่อดอกเป็นแบบ raceme เมล็ดมีขนาดเล็กสีน้ำตาลแดงผิวเป็นมัน จากการศึกษาในเบื้องต้นพบว่าหญ้าอตราตัมสามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ชื้นแฉะ และถ้าปลูกในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์จะให้ผลผลิตสูงถึง 3 – 4 ตันต่อไร่ มีโปรตีนประมาณ 7.6 เปอร์เซ็นต์ (ตัดทุก 45 วัน) จึงเป็นหญ้าที่เหมาะสมสำหรับปลูกบริเวณพื้นที่ฝนตกชุก หรือมีน้ำขังดังเช่นในภาคใต้ของประเทศไทย นอกจากนี้ยังทนต่อสภาพแห้งแล้งและดินเลว หญ้าอตราตัมติดเมล็ดดี จึงขยายพันธุ์ได้ทั้งเมล็ดและหน่อพันธุ์

## 11. หญ้าพลิแคทูลัม (*Paspalum plicatum*)



ภาพที่ 2.17 หญ้าพลิแคทูลัม (*Paspalum plicatum*)

การเจริญเติบโตแบบเป็นกอ อายุค้ำปี มีถิ่นกำเนิดทางเขตร้อนของทวีปอเมริกา นำเข้ามาปลูกในประเทศไทยโดยนายริตน์ อุณยวงศ์ เมื่อ พ.ศ. 2507 สามารถทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี และทนต่อสภาพน้ำขังได้ นอกจากนี้ยังทนต่อสภาพดินเลว แต่ตอบสนองต่อความอุดมสมบูรณ์และความชื้นได้ดี เจริญเติบโตได้ในบริเวณพื้นที่ที่ปริมาณน้ำฝนตลอดปี 760 – 10,000 มิลลิเมตรต่อปี ปลูกร่วมกับถั่วสิราโตร ถั่วเวอร์ราโนส ไตโล และถั่วเตสโมเดียมได้ดี เป็นหญ้าที่ตอบสนองต่อปุ๋ยได้ดี กล่าวคือให้ผลผลิต 1,250 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยสูตร 12 – 24 – 12 แต่ถ้าไม่ใส่ปุ๋ยจะให้ผลผลิตเพียง 225 กิโลกรัมต่อไร่เท่านั้น หญ้าพลิแคทูลัมมีโปรตีนประมาณ 5 – 6 เปอร์เซ็นต์ จัดได้ว่าเป็นหญ้าที่มีผลผลิตคุณค่าทางอาหารและความน่ากินสำหรับสัตว์ต่ำกว่าชนิดอื่น ควรจะปลูกหญ้าพลิแคทูลัมเฉพาะบริเวณพื้นที่ซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับปลูกหญ้าชนิดอื่น ๆ อย่งไรก็ตามหญ้าพลิแคทูลัมติดเมล็ดดี จึงขยายพันธุ์ได้ทั้งเมล็ดและหน่อพันธุ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 12. ถั่วเวอรานอสไตโลหรือถั่วฮามาต้า (*Stylosanthes hamata* cv. Verano)



ภาพที่ 2.18 ถั่วเวอรานอสไตโลหรือถั่วฮามาต้า (*Stylosanthes hamata* cv. Verano)

มีถิ่นกำเนิดอยู่ที่หมู่เกาะอินเดียตะวันตก และแถบชายฝั่งของทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ เป็นถั่วค้างปี ลำต้นตั้งตรง ลักษณะแผ่และตั้งไม่มีขน หลังจากออกดอกแล้วยังคงเจริญเติบโตต่อไปจนถึงปลายฤดู มีความทนแล้งได้ดีกว่าถั่วทาวน์สวิลล์สไตโล ในสภาพที่แล้งจัดจะปรับตัวเป็นถั่วฤดูเดียว ขยายพันธุ์เองตามธรรมชาติจากเมล็ดที่วางลงดิน ทนต่อการแทะเล็มของสัตว์ เจริญเติบโตได้ในดินหลายชนิด เช่น ดินทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินลูกรังหรือดินที่เป็นเหมืองแร่เก่า ทนทานต่อความแห้งแล้ง เป็นพืชที่มีความสำคัญในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อน ที่ได้รับฝน 500 – 1,250 มิลลิเมตรต่อปี ไม่ทนต่อสภาพน้ำท่วมขัง ถั่วเวอรานอสไตโลเป็นพืชตระกูลถั่วที่กองอาหารสัตว์ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเพื่อเลี้ยงสัตว์แพร่หลายกันทั่วไป เป็นที่รู้จักกันในนามถั่วฮามาต้า ซึ่งปรับตัวได้ดีในดินกรด สามารถปลูกร่วมกับหญ้ากินนี กินนีสีม่วง ชิกแนล และรูซีได้ รัฐบาลได้ใช้ถั่วเวอรานอสไตโลหวานในการทำเลเลี้ยงสัตว์สาธารณะและป่าเสื่อมโทรม เพื่อปรับปรุงคุณภาพของพืชอาหารสัตว์พื้นเมือง ปรับปรุงบำรุงดินและป้องกันการชะล้างหน้าดิน นอกจากนี้เกษตรกรยังนิยมปลูกถั่วเวอรานอสไตโลเพราะว่าปลูกง่าย เจริญเติบโตดี และต้านทานต่อโรคแมลง ในการจัดทำแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์ ควรปลูกต้นฤดูฝนระหว่างพฤษภาคม – กรกฎาคม เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ควรจะเร่งความงอกด้วยการแช่น้ำร้อน 80 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที ในอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูกใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสอัตรา 6 – 16 กิโลกรัม P2O5 ต่อไร่ และยับยั้งอัตรา 1.6 – 3.2 กิโลกรัมต่อไร่เป็นปุ๋ยรองพื้น ทำการปลูกโดยหวานเมล็ดให้สม่ำเสมอใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปลูกเป็นแถว ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ควรตัดหญ้าเลี้ยงสัตว์สูงจากพื้นดิน 10 เซนติเมตร ครั้งแรก 70 – 90 วัน หลังปลูกและตัดครั้งต่อไปทุก 45 วัน ได้ผลผลิตน้ำหนักแห้งประมาณ 1.3 – 1.9 ตันต่อไร่ โปรีตีนประมาณ 18 เปอร์เซ็นต์

### 13. ถั่วแกรมสไตโล (*Stylosanthes guianensis* cv. Graham)



ภาพที่ 2.19 ถั่วแกรมสไตโล (*Stylosanthes guianensis* cv. Graham)

มีถิ่นกำเนิดอยู่ในอเมริกาใต้ และอเมริกากลาง อายุหลายปี ลักษณะทรงตั้งเป็นพุ่มขนาดกลางลำต้นแผ่และตั้งตรงถึงกิ่งทอยอด มีระบบรากแบบรากแก้ว สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินเกือบทุกชนิด เช่นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ทนทานต่อดินที่เป็นกรด โดยเฉพาะในดินที่ขาดฟอสฟอรัส แต่ไม่ขาดคอปเปอร์ (ทองแดง) และดินเหนียวที่มีการระบายน้ำเลว มีคุณค่าทางอาหารอยู่ระดับปานกลาง สายพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้าในประเทศไทยคือ สายพันธุ์แกรม (cv. Graham) พบที่ประเทศโบลิเวียซึ่งมีปริมาณน้ำฝน 600 - 1,000 มิลลิเมตรต่อปี มีช่วงแล้งนานถึง 7 เดือน จึงเป็นถั่วที่ทนแล้งและสามารถทนต่อสภาพน้ำขังในระยะสั้น แต่ถั่วสไตโลชนิดนี้ไม่ทนต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ จึงควรปลูกเพื่อตัดให้สัตว์กินและควรตัดสม่ำเสมอ ไม่ควรปล่อยให้ต้นแก่จะเป็นเสี้ยนแข็ง ความน่ากินสูงสุดในช่วงที่การเจริญเติบโตเต็มที่ใกล้จะออกดอก ในบริเวณพื้นที่ซึ่งมีช่วงแล้งยาวนานจะใช้ปลูกเป็นถั่วฤดูเดียวโดยให้ตัดเมล็ด และงอกเป็นต้นใหม่ต่อไปตามธรรมชาติ ใช้ปลูกร่วมกับหญ้าได้บางชนิด เช่น หญ้ากินนี แต่ไม่สามารถปลูกร่วมกับหญ้าที่มีการแข่งขันสูง เช่น หญ้าแพนโกล่า และหญ้าซิกแนลเลื้อย เป็นต้น การปลูก การดูแลรักษา และการจัดการแปลงหญ้า เช่นเดียวกันกับถั่วเวอร์นาสไตโล และให้ผลผลิตเฉลี่ย 1.8 ตันต่อไร่ ไร่ดินประมาณ 18 เปอร์เซ็นต์

#### 14. ถั่วเซนโตรซีมา (*Centrosema pubescens*)



ภาพที่ 2.20 ถั่วเซนโตรซีมา (*Centrosema pubescens*)

ลักษณะลำต้นเป็นเถาเลื้อยชานกับผิวดิน อาจเลื้อยพันหลักที่อยู่ใกล้เคียง มีอายุหลายปีเป็นถั่วพื้นเมืองในเขตร้อนของอเมริกากลาง อเมริกาใต้ และหมู่เกาะคาริเบียน สำหรับประเทศไทยได้นำมาปลูกคลุมดินในสวนยางพาราภาคใต้เป็นเวลานานแล้ว มีลำต้นเลื้อยยาวประมาณ 0.5 – 1.5 เมตร อาจมีรากตามข้อของลำต้นที่อยู่ชิดผิวดิน มีระบบรากแก้วที่ยังลึกลงไปดิน ถั่วเซนโตรซีมาตอบสนองต่อช่วงแสงกลางวันสั้น จึงออกดอกในช่วงฤดูหนาว ฝักแก่จะมีสีน้ำตาลเข้ม แต่ละฝักมีเมล็ดประมาณ 20 เมล็ด สามารถเจริญเติบโตและปรับตัวได้ดีในดินค่อนข้างเป็นกรด และมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางมีปริมาณฝนตกตลอดปี 1,000 – 1,500 มิลลิเมตร ชอบดินที่มีการระบายน้ำดี แต่ก็ทนต่อสภาพน้ำขังได้บ้าง ถั่วชนิดนี้สร้างปมที่รากได้โดยเชื้อไรโซเบียม โดยเฉพาะไรโซเบียม Strain CB.1923 ซึ่งจะช่วยตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้ เป็นถั่วอาหารสัตว์ที่มีความน่ากิน และมีคุณค่าทางอาหารสูง คือมีปริมาณโปรตีน 17 เปอร์เซ็นต์ ทนต่อการแทะเล็มของสัตว์ นอกจากนี้ยังสามารถปรับตัวได้ดีภายใต้สภาพที่มีร่มเงา ปลูกร่วมกับหญ้า เนเปียร์ หญ้าขน หญ้ากีนี หญ้าไรต์ และหญ้ากรีนแพนคได้ ถั่วเซนโตรซีมาที่ปลูกในชุดดินปากช่องซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง ได้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 900 กิโลกรัมต่อไร่

## 15. ถั่วไมยรา (Desmanthus virgatus)



ภาพที่ 2.21 ถั่วไมยรา (Desmanthus virgatus)

ถั่วเดสแมนธัสหรือถั่วเฮดจ์ลูซีน (Hedge lucern) เป็นพืชตระกูลถั่วชนิดหนึ่งจัดอยู่ใน Subfamily Mimosaceae เช่นเดียวกับกระถิน กระถินณรงค์ และมะขามเทศ เป็นพืชพื้นเมืองที่ปลูกในเขตร้อน มีรายงานพบพืชชนิดนี้ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2465 ไม่มีชื่อเรียกท้องถิ่น และไม่ปรากฏบันทึกชื่อเรียกท้องถิ่นในประเทศไทย ผศ.จิรายุพิน จันทรประสงค์ เห็นสมควรกำหนดชื่อไทยว่าไมยรา มีการนำถั่วเดสแมนธัสสายพันธุ์ CPI 52401 มาปลูกขยายพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท และสถานีอาหารสัตว์เชียงใหม่ เมื่อปี พ.ศ.2530 ปลายปี พ.ศ.2532 Dr.D.S.Loch ได้นำถั่วเดสแมนธัส อีก 6 สายพันธุ์ จากทวีปอเมริกาใต้ และออสเตรเลียเข้ามาอีก จากการศึกษาพบว่าในพื้นที่ดินเหนียวสายพันธุ์ CPI 52401 สามารถเจริญเติบโตได้ดี ให้ผลผลิตส่วนต้นและใบที่ใช้เลี้ยงสัตว์สูงกว่าสายพันธุ์อื่น เป็นพืชตระกูลถั่วที่มีอายุหลายปีลักษณะเป็นพุ่มคล้ายกระถิน แต่มีทรงพุ่มใบและฝักขนาดเล็กกว่า ต้นค่อนข้างจะตั้งตรง สูงประมาณ 2 – 3 เมตร เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนเหนียวที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง มี pH (ความเป็นกรดเป็นด่าง) 5 – 6.5 แต่สามารถปรับตัว และเจริญเติบโตได้ในดินเหนียว เป็นพืชเขตร้อนที่มีปริมาณน้ำฝน 1,000 – 1,500 มิลลิเมตรต่อปี สามารถปลูกร่วมกับหญ้าเนเปียร์ และหญ้างินนี้ได้ นิยมปลูกด้วยเมล็ด ถั่วไมยราให้ผลผลิตเมล็ดไร่ละประมาณ 140 – 170 กิโลกรัม แต่เมล็ดถั่วไมยรามีระยะพักตัว ก่อนปลูก จึงต้องนำเมล็ดแช่ในกรดกำมะถันเข้มข้นนาน 8 นาที ใช้เมล็ดอัตราประมาณ 0.5 กิโลกรัมต่อไร่ควรใช้ระยะปลูก 10 x 50 หรือ 10 x 75 เซนติเมตร จากรายงานวิจัยของศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาทพบว่าควรจะตัดต้นถั่วไมยราสูงจากพื้นดินประมาณ 35 ซม. โดยตัดครั้งแรกเมื่ออายุ 60 วัน และต่อมาตัดทุก 30 – 45 วัน ได้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2,200 – 3,150 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณโปรตีนประมาณ 19 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นพืชอาหารสัตว์ที่ให้ผลผลิตและคุณค่าทางอาหารสูง และไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การปลูกหญ้าเพื่อธุรกิจเป็นอาหารสัตว์ใหญ่และสัตว์เล็ก

เนื่องจากหญ้าที่ขึ้นอยู่เองตามธรรมชาตินั้นมีคุณค่าทางอาหารสัตว์ต่ำ ผลผลิตก็น้อย และพื้นที่ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์สาธารณะนับวันจะน้อยลงไม่เพียงพอที่จะปล่อยสัตว์ไปเลี้ยงเหมือนแต่ก่อน ซึ่งวัวจำเป็นต้องกินหญ้าเป็นอาหารหลัก หากท่านลงทุนปลูกหญ้าพันธุ์ดีไว้ในพื้นที่ของตนเอง เช่นบริเวณพื้นที่หัวไร่ปลายนา หรือพื้นที่ว่างเปล่า เพียงครั้งเดียวก็จะมีหญ้าใช้สอยไปได้หลายปีทีเดียว เพราะเป็นแปลงหญ้าคุณภาพดี ให้ผลผลิตสูงเพียงพอสำหรับเลี้ยงวัว ไม่ต้องเสียเวลาต้อนไปเลี้ยงไกลๆ อีกต่อไป ช่วยลดต้นทุนค่าอาหารสัตว์ให้กับผู้เลี้ยงวัวได้ทางหนึ่ง ซึ่งผู้เลี้ยงวัวจะมีรายได้จากการจำหน่ายตัววัวเป็นรายปี และยังมีรายได้จากการจำหน่ายขี้วัวเป็นรายเดือนอีกด้วย นับว่าเป็นอาชีพที่จะช่วยพยุงฐานะของครอบครัวให้รอดพ้นจากภาวะวิกฤติเศรษฐกิจในปัจจุบัน

### การทำแปลงหญ้าแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. แปลงหญ้าถาวร เป็นพื้นที่ปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ต่อเนื่องกันไป ปลูกหญ้าครั้งเดียวดูแลให้ใช้งานไปได้หลายปี เมื่อแปลงหญ้าอายุ 4-5 ปี ก็พรวนดินให้โปร่งขึ้นบ้างเท่านั้น
2. แปลงหญ้าหมุนเวียน เป็นพื้นที่ต้อน ดินเสื่อมคุณภาพ เนื่องจากปลูกพืชไร่มานาน เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด เป็นต้น ให้ปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่นั้นเป็นเวลา 3 ปีแล้วให้สลับไปปลูกพืชไร่ใหม่จะได้ผลผลิตพืชไร่สูงขึ้น ปลูกได้ 2 ปีก็สลับไปปลูกหญ้าหมุนเวียนกันไป

### ถ้าจะเริ่มปลูกหญ้าบ้างจะทำอย่างไร?

ถ้าท่านไม่เคยปลูกหญ้ามามาก่อนเลย ให้พิจารณาเลือกวิธีปลูกที่เหมาะสมไปใช้ดังนี้

1. **ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์** เป็นวิธีที่สะดวกและประหยัดที่สุด เกษตรกรนิยมใช้ แต่ใช้ได้กับพืชอาหารสัตว์ที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดพันธุ์เท่านั้น เช่น หญ้ารูซี่ หญ้ากินนีสีม่วง หญ้าอะตราตัม ถั่วฮามาต้า ถั่วควาลเคด เป็นต้น

- การเตรียมดิน ต้องไถตะ แล้วยกเก็บเศษหิน เศษไม้ ออกจากแปลงให้หมดก่อน เสร็จแล้วไถแปรเพื่อปรับพื้นที่ แล้วพรวนดินให้ละเอียด หรืออาจใช้จอบหมุนตีดินก็ได้ ผิวดินที่ละเอียดจะเหมาะกับเมล็ดพันธุ์หญ้าที่มีขนาดเล็ก และการเตรียมดินให้เรียบจะช่วยให้เครื่องจักรที่ลงไปตัดหญ้าทำงานได้สะดวกขึ้น ลดการสึกหรอของเครื่องจักรอีกด้วย



ภาพที่ 2.22 ใช้กิ่งไม้เกลี่ยเมล็ดพันธุ์หญ้าให้สัมผัสดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปลูกมีให้เลือก 2 วิธีคือ

- วิธีโรยเมล็ดเป็นแถว เป็นวิธีที่ดีโดยการวางแผนระยะระหว่างแถวให้เหมาะกับการใช้เครื่องจักรกลเข้าไปกำจัดวัชพืช เริ่มต้นด้วยการเตรียมหาเมล็ดพันธุ์ ไว้ให้พร้อม ใช้ไม้ขีดดินเป็นร่องลึกไม่เกิน 1 เซนติเมตร ระยะห่าง 30 - 50 เซนติเมตร โรยเมล็ดตามร่อง ไม่ต้องกลบเมล็ด
- วิธีหว่านเมล็ด เป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดแรงงานในการปลูก แต่ต้องหว่านให้เมล็ดกระจายอย่างทั่วถึง วิธีนี้จะได้ต้นทุนที่แน่นอนกว่าการโรยเป็นแถวแต่กำจัดวัชพืชออกยาก อาจต้องใช้วิธีที่เรียกกันว่า “ตัดปรับสภาพ” คือตัดหญ้าครั้งแรกทิ้งไปพร้อมกับวัชพืช ต่อมาหญ้าจะโตไวกว่าและขึ้นคลุมวัชพืชได้ในภายหลัง นอกจากนี้จะต้องไถเตรียมดินเพื่อกำจัดวัชพืชหลายๆครั้งก่อนปลูก เมื่อหว่านเมล็ดพันธุ์หญ้าตามอัตราที่กำหนดแล้ว เราไม่ต้องกลบเมล็ดแต่ให้ใช้กิ่งไม้เกลี่ยที่บริเวณผิวดิน ให้เมล็ดหญ้าสัมผัสกับดินได้มากขึ้น ควรเลือกหว่านเมล็ดพันธุ์หญ้าหลังฝนตก หรือในวันที่ดินมีความชุ่มชื้นอยู่พอสมควรจะช่วยให้ต้นหญ้าออกได้เร็วขึ้น

## 2. ปลูกด้วยท่อนพันธุ์หากท่านต้องการปลูกหญ้าชนิดที่ไม่ติดเมล็ด ก็จะต้องใช้ท่อนพันธุ์ปลูก เช่นหญ้าแพง โกล่า หญ้าเนเปียร์ หญ้าบาน่า เป็นต้น ให้เลือกใช้ท่อนพันธุ์ที่มีอายุมากกว่า 2 เดือน

กรณีหญ้าเนเปียร์ หรือหญ้าบาน่า ไม่ชอบน้ำขังให้เลือกปลูกบริเวณที่ดอน หรือทำร่องระบายน้ำไว้ด้วย ตัดลำต้นหญ้าเป็นท่อนๆ ให้มีข้อติดมาด้วย 2 ข้อต่อท่อน นำมาใส่ถุงปุ๋ยเก็บในที่ร่มน้ำให้ชุ่ม ทิ้งไว้ค้างคืน รุ่งเช้านำไปปลูกในแปลง ใช้ระยะระหว่างหลุม 80 x 120 เซนติเมตร ปักท่อนพันธุ์ลงดินให้เอียง 45 องศา ให้ข้อจมลงดิน 1 ข้อ เหยียบดินให้แน่น

กรณีปลูกหญ้าแพงโกล่า มีลำต้นเล็ก และทนน้ำท่วมขังได้ดี ให้เลือกปลูกใต้ที่ลุ่มและที่ดอน หากเป็นที่ลุ่มให้เตรียมดินแบบนาหว่านน้ำตาม หว่านท่อนพันธุ์แล้วใช้ผ้าพลาสติกทาบท่อนพันธุ์จมลงไปใต้น้ำ แช่น้ำทิ้งไว้ 1 สัปดาห์ แล้วปล่อยน้ำทิ้งรากต้นหญ้าจะยึดดินและแตกยอดอ่อนต่อไป หากปลูกที่ดอนให้ไถเตรียมดินให้ละเอียด เลือกวันที่ดินมีความชื้น หรือหลังจากฝนตก ให้หว่านท่อนพันธุ์ให้ทั่วแปลงแล้วพรวนดินกลบ

### ถ้าเลี้ยงวัว 1 ตัวควรมีพื้นที่ปลูกหญ้ากี่ไร่?

เป็นคำถามยอดนิยมของผู้เลี้ยงวัวหน้าใหม่ ให้พิจารณาจากสภาพพื้นที่ และชนิดพันธุ์หญ้าที่จะปลูก ถ้าเป็นพื้นที่ดอนอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ควรปลูกหญ้าธูซี่ ถั่วฮามาต้า สำหรับปล่อยให้วัวแทะเล็มอย่างน้อย 2 ไร่ ต่อวัว 1 ตัว และต้องสำรองฟาง หรือหญ้าแห้งไว้ให้วัวกินในฤดูแล้งด้วย แต่ถ้าเป็นพื้นที่ดินดีมีน้ำตลอดทั้งปี ปลูกหญ้าเนเปียร์ให้ผลผลิตสูงแต่ต้องตัดให้กินจะเลี้ยงวัวได้ไร่ละ 4 ตัว โดยแต่ละวันวัวจะกินอาหารคิดเป็นน้ำหนักแห้งประมาณ 2.5-3% ของน้ำหนักตัว หากคิดเป็นหญ้าสดก็จะกินประมาณ 10-15% ของน้ำหนักตัว

การปล่อยสัตว์ลงไปแทะเล็มในแปลงหญ้ามากเกินไป ก็เป็นปัญหาคือ

1. หญ้าจะเจริญเติบโตช้าลง และไม่ค่อยแตกกอ
2. วัชพืชจะเจริญเติบโตมากขึ้นแทนหญ้า
3. หากปล่อยวัวแทะเล็มหญ้ามากเกินไป ต้นหญ้าจะตาย

## เมื่อปลูกหญ้าแล้วจะดูแลรักษาอย่างไร?

ถึงแม้ว่าจะเป็นพืชตระกูลหญ้าซึ่งมีความทนทานและเจริญเติบโตเร็วก็ตาม แต่เราก็ต้องดูแลรักษาต้นหญ้าให้ได้ผลผลิตมากๆ โดยทำดังนี้

1. กำจัดวัชพืช หากปล่อยวัชพืชไว้จะแย่งอาหารกับหญ้าที่เราปลูก จึงควรกำจัดวัชพืชหลังปลูก 2 สัปดาห์ จากนั้นต้นหญ้าก็จะเจริญเติบโตคลุมพื้นที่ได้
  - ก่อนปลูกหญ้าควรไถดินกลบวัชพืชก่อน 1 ครั้ง แล้วทิ้งระยะเวลาให้วัชพืชงอกขึ้นมาใหม่จากนั้นไถกลบวัชพืชอีกครั้ง เพื่อลดปริมาณวัชพืชลง จากนั้นคราดดินในแปลงให้ดินละเอียดและเรียบเสมอกัน
  - ถ้าปลูกหญ้าเป็นแถว ควรพรวนดินเพื่อกำจัดวัชพืชระหว่างแถว จะช่วยให้ต้นหญ้าสมบูรณ์เร็วขึ้น
  - ควรกำจัดวัชพืชในขณะที่ดินแห้ง เพื่อความสะดวกในการทำงานและให้วัชพืชจะได้ตายหมด
  - หลังจากปล่อยวัชพืชแล้วแปลงหญ้าแล้ว วัชพืชจะเลือกกินแต่หญ้าทำให้เหลือแต่ต้นวัชพืช ฉะนั้นจะต้องหมั่นตัดต้นวัชพืชออกไปจากแปลงอยู่เสมอ ก่อนที่วัชพืชจะออกดอกติดเมล็ด
  - ไม่ควรใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในแปลงหญ้า เพราะอาจมีผลตกค้างเป็นอันตรายต่อวัว

## 2. การใส่ปุ๋ย

- ปุ๋ยคอกควรใส่ปุ๋ยคอกปีละครั้งประมาณ 2 ตันต่อไร่ หรืออาจใส่น้ำขี้หมูก็ได้ จะช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงไปในดิน และทำให้ดินร่วนซุย หญ้าก็จะเจริญเติบโตได้ดี
- ปุ๋ยเคมีใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ในช่วงที่เตรียมดิน และใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) หลังจากตัดหญ้าแล้ว 2 สัปดาห์อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ควรพิจารณาใส่ปุ๋ยเคมีในช่วงที่หญ้าเริ่มฟื้นตัว และดินมีความชื้นเพียงพอ

## ค่าใช้จ่ายในการปลูกหญ้ามืออะไรบ้าง?

ค่าใช้จ่ายเบื้องต้นไม่รวมค่าแรงงานเป็นเงิน 1,230 บาทต่อไร่ ประกอบด้วย ค่าเตรียมดิน 300 บาท ค่าเมล็ดพันธุ์หญ้า 180 บาท ค่าปุ๋ยเคมี 750 บาท

## จะใช้ประโยชน์แปลงหญ้าได้อย่างไร?

ชาวบ้านบางท่านเมื่อปลูกหญ้าเสร็จแล้วไม่ทราบว่าจะตัดได้เมื่อไหร่ และเสียตายจึงปล่อยให้ต้นหญ้าแก่เกินไป เมื่อตัดไปให้วัวกินมันก็ไม่ค่อยกิน เพราะวัวมันชอบหญ้าอ่อนจึงขอแนะนำการใช้ประโยชน์ไว้ดังนี้

1. **ตัดให้วัวกิน** ถ้าตัดหญ้าที่อายุน้อยก็จะได้หญ้าที่อ่อนนุ่มสัตว์ชอบกินและมีคุณค่าทางอาหารสูง แต่ก็ได้ผลผลิตน้อย ถ้าตัดหญ้าในช่วงที่อายุมากเกินไปต้นจะแข็ง และมีคุณค่าทางอาหารต่ำ แต่จะให้ผลผลิตสูง ฉะนั้นเราควรพิจารณาตัดในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยแปลงที่ปลูกใหม่จะปล่อยให้ต้นหญ้าตั้งตัวตัดก่อนตัดหญ้าที่อายุ 90 วัน แต่ครั้งต่อไปให้ตัดหญ้าได้ทุก 30-45 วัน โดยการเกี่ยวหญ้าออกจากแปลงต้นหญ้า จะได้รับการกระทบกระเทือนน้อย ทำให้ได้ผลผลิตมากขึ้น ส่วนข้อเสียคือสิ้นเปลืองแรงงานในการตัด และดินจะเสื่อมสภาพเร็วเนื่องจากสูญเสียแร่ธาตุในดินออกไปพร้อมกับต้นหญ้า
2. **ปล่อยสัตว์ลงแทะเล็ม** แปลงหญ้าที่ปลูกใหม่จะต้องปล่อยให้หญ้าตั้งตัวก่อนเช่นกัน ประมาณอายุ 90 วัน คอยสังเกตไม่ให้วัวกินหญ้าจนสิ้นเกินไป ต้องย้ายวัวออกไปกินที่แปลงอื่นทิ้งระยะให้หญ้าได้ฟื้นตัวดีแล้วจึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำวัฏกลับมากินใหม่ ข้อดีคือไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการตัดหญ้า และจะได้รับปุ๋ยจากมูลวัวที่ถ่ายลงในแปลง ข้อเสียคือต้องใช้แรงงานในการเลี้ยงดูวัว และต้นหญ้าถูกเหยียบย่ำเสียหายจึงให้ผลผลิตลดลง

### กรมปศุสัตว์ส่งเสริมให้ปลูกหญ้าพันธุ์ใดบ้าง?

มีหญ้าหลายชนิดที่กรมปศุสัตว์แนะนำให้เกษตรกรเลือกใช้ ตามวิธีการเลี้ยงและสภาพของพื้นที่ ฉะนั้นก่อนตัดสินใจปลูกหญ้าชนิดใดควรปรึกษาเจ้าหน้าที่ และศึกษาให้แน่ใจ ดังนี้

1. สภาพพื้นที่ดอน ไม่มีระบบน้ำ ปล่อยวัวลงทะเล็ม แนะนำพันธุ์ หญ้ารูซี่ ถั่วฮามาต้า
2. สภาพพื้นที่ดอน มีระบบน้ำ ตัดให้สัตว์กิน แนะนำ หญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 หญ้าแพงโกล่า หญ้ากินนีสีม่วง ถั่วควาลแคด
3. สภาพพื้นที่ลุ่ม มีระบบน้ำ ปล่อยสัตว์ทะเล็ม หญ้าแพงโกล่า
4. สภาพพื้นที่ลุ่ม มีระบบน้ำ ตัดให้สัตว์กิน แนะนำให้ปลูก หญ้าแพงโกล่า หญ้าอะตราตัม หญ้าพลิแคทูลัม
  - หญ้ารูซี่ เป็นหญ้าอายุหลายปี ต้นกิ่งเลี้ยกตั้ง ชอบดินที่มีการระบายน้ำดี เจริญเติบโตได้ในดินแทบทุกชนิด ปลูกด้วยเมล็ด โตเร็ว เหมาะสำหรับปล่อยวัวลงทะเล็ม ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2-2.5 ตันต่อไร่ต่อปี
  - หญ้ากินนีสีม่วง เป็นหญ้าอายุหลายปี ต้นตั้งตรง แตกกอได้ดี ใบใหญ่ อ่อนนุ่ม เหมาะสำหรับตัดให้สัตว์กิน ทนร่มเงาได้ดี ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด และแยกกอ ไม่ทนต่อน้ำท่วมขัง ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 5-3.5 ตันต่อไร่ต่อปี



ภาพที่ 2.23 หญ้ากินนีสีม่วง

- หญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 เป็นหญ้าอายุหลายปี ลำต้นตรง เป็นกอ ขนาดใหญ่คล้ายต้นอ้อย มีใบมาก ชอบดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ปลูกโดยใช้ท่อนพันธุ์ ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 3-4 ตันต่อไร่ต่อปี
- หญ้าอะตราตัม ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ลักษณะต้นเป็นกอ ใบกว้าง เจริญเติบโตได้ดีในสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินเป็นกรด และมีน้ำขังบ้าง เหมาะสำหรับตัดให้สัตว์กิน ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 5-3.5 ตันต่อไร่ต่อปี
- หญ้าพลิแคทูลัม เป็นหญ้าอายุหลายปี ต้นตั้งเป็นกอ เจริญเติบโตได้ในดินทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ทนต่อสภาพแห้งแล้ง และน้ำท่วมขัง ปลูกด้วยเมล็ด ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 5-2.5 ตันต่อไร่ต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.24 หญ้าฟลิแคทูล์ม

- หญ้าแพงโกล่า เป็นหญ้าอายุหลายปี มีลำต้นทอดนอนไปตามพื้นผิวดิน ต้นอ่อนจะตั้งตรง เจริญเติบโตได้ในดินทรายจนถึงดินเหนียว ทนแล้งและทนน้ำท่วมขัง ปลูกขยายด้วยท่อนพันธุ์ ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 5-7 ตันต่อไร่ต่อปี

### จะปลูกหญ้าได้เมื่อไหร่ดี ?

1. ช่วงเวลาที่เหมาะสมคือ ต้นฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนมิถุนายน เพราะดินได้รับน้ำฝนใหม่ มีความชื้นพอเหมาะต่อการงอกของเมล็ดหญ้า ถ้าปลูกหลังฝนตกผิวดินมีความชื้นจะช่วยให้เมล็ดหญ้างอกได้ดี ภายใน 7-10 วัน และเพียงพอต่อการตั้งตัวของต้นหญ้า
2. หากดินที่ระดับลึก 20 เซนติเมตร ยังแห้งก็ไม่ควรปลูกให้รอฝนตกลงมาอีกรอบ
3. ไม่แนะนำให้ปลูกหญ้าปลายฤดูฝน ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงกันยายน เพราะเป็นช่วงที่มีฝนตกชุกมาก ดินจะฉ่ำน้ำมีความชื้นสูงเมล็ดอาจเน่าเสีย และเกิดการพังทลายของดิน ทำให้เมล็ดหญ้าถูกน้ำพัดพาไป

หญ้าที่เกษตรกรไทยนิยมปลูก มีดังนี้

#### 1. หญ้าเนเปียร์ และ หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 (สายพันธุ์ผสม)

หญ้าเนเปียร์ เป็นพืชที่ตอบสนองต่อการให้น้ำและปุ๋ย หากวันนี้เกษตรกรตัดหญ้าเนเปียร์ออกขาย ฟรุ้งนี้ ต้นหญ้าที่ถูกตัดจะงอกขึ้นมาใหม่ทันที เกษตรกรสามารถตัดต้นหญ้าเนเปียร์ออกขายได้ทุก ๆ 2 เดือน แค่ลงทุนปลูกหญ้าเนเปียร์เพียงครั้งเดียว หากเกษตรกรดูแลจัดการแปลงปลูกอย่างดี สามารถเก็บเกี่ยวหญ้าเนเปียร์ออกขายได้ยาวนานถึง 10 ปี

#### ลักษณะ

ลักษณะทั่วไปของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 เป็นพันธุ์หญ้าอาหารสัตว์ที่มีอายุหลายปี ทรงต้นเป็นกอตั้งตรง สูงประมาณ 2-4 เมตร แตกกอดี มีระบบรากแข็งแรง ชอบดินที่มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ ผลผลิตสูง สัตว์ชอบกิน มีคุณค่าทางอาหารสูง โปรตีนหยาบ ประมาณ 10-12% ที่อายุการตัด 60 วัน และทำหญ้าหมักได้ดี ขยายพันธุ์โดยใช้ท่อนพันธุ์ เป็นหญ้าที่ไม่ติดเมล็ด จึงไม่เสี่ยงต่อการเป็นวัชพืช

#### การปลูก

ในแง่การปลูกและจัดการ ในเขตชลประทาน หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 สามารถปลูกได้ตลอดปี ส่วนพื้นที่ปลูกที่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ควรปลูกในช่วงต้นฤดูฝน ประมาณเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม การปลูกให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตรียมดินโดยการไถกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2,000 กิโลกรัม ต่อไร่ หรือใส่ปุ๋ย สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม ต่อไร่ รองพื้น จากนั้นไถกลบอีก 1 ครั้ง

การเตรียมท่อนพันธุ์จากต้นพันธุ์หญ้าที่มีอายุ ประมาณ 90 วัน นำต้นพันธุ์มาตัดเป็นท่อนๆ ให้มีข้อติดอยู่ไม่น้อยกว่าท่อนละ 2 ข้อ ต้นพันธุ์ 1 ต้น ตัดเป็นท่อนพันธุ์ได้ ประมาณ 3 ท่อน นำไปขยายพันธุ์ โดยใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 120 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 80 เซนติเมตร ใช้ท่อนพันธุ์ ประมาณ 400 กิโลกรัม ต่อไร่

หลังการปลูก 2-3 สัปดาห์ ให้กำจัดวัชพืชครั้งแรก จากนั้นควรกำจัดวัชพืหลังการตัดทุกครั้ง พร้อมกับการใส่ปุ๋ยปรับปรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัม ต่อไร่ หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ตอบสนองต่อการให้น้ำได้ดี หากให้น้ำแบบระบบพ่นฝอยทุก 3-5 วัน หรือปล่อยน้ำเข้าแปลง ทุกๆ 7-10 วัน จะสามารถผลิตหญ้าสดได้ตลอดทั้งปี

เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวหญ้าครั้งแรกเมื่ออายุ 75 วัน จากนั้นตัดใช้ประโยชน์ได้ทุกๆ 60 วัน การปลูกหญ้าในพื้นที่ชลประทาน หรือให้น้ำโดยใช้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากโรงงานอุตสาหกรรม จะสามารถผลิตหญ้าสดได้ตลอดปี ตัดเกี่ยวหญ้าได้ 5-6 ครั้ง ต่อปี มีผลผลิตน้ำหนักสด ประมาณ 70-80 ตัน ต่อไร่ หรือคิดเป็นน้ำหนักแห้ง ประมาณ 10-12 ตัน ต่อไร่ ต่อปี เพียงพอสำหรับการเลี้ยงโค 5-6 ตัว สามารถลดพื้นที่เลี้ยงสัตว์ เหมาะสำหรับผู้มีพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์น้อย แต่มีจำนวนสัตว์มาก ปลูกหญ้าเนเปียร์ พื้นที่ 1 ไร่ จะเป็นอาหารเลี้ยงโคได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัว

### คุณภาพ

คุณภาพทางอาหารสัตว์ หญ้าอายุ 60 วัน มีวัตถุแห้งเฉลี่ย 17.3 เปอร์เซ็นต์ มีโปรตีนเฉลี่ย 10.6 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใยรวม 42.6 เปอร์เซ็นต์ และมีคาร์โบไฮเดรตละลายได้ 33.3 เปอร์เซ็นต์ จึงถือว่าเป็นพืชอาหารสัตว์คุณภาพดี มีคุณค่าอาหารสัตว์สูง เหมาะสำหรับการใช้เลี้ยงสัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง เช่น โคขุน และสามารถนำไปผลิตเป็นพืชหมักได้ดี เนื่องจากมีคาร์โบไฮเดรตที่ละลายได้สูง

### 2.หญ้าแพงโกล่า

หญ้าแพงโกล่า เป็นหญ้าที่มีอายุยืนหลายปี ลักษณะต้นกิ่งตั้งกิ่งเลื้อย ขนาดลำต้นเล็ก ไม่มีขน ใบมีลักษณะเล็กเรียวยาวและยาว จำนวนใบดกอ่อนนุ่ม เหมาะสำหรับการนำไปทำหญ้าแห้ง ทนต่อสภาวะน้ำท่วมขัง สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง เหมาะสำหรับการนำไปปลูกในเขตพื้นที่ชลประทาน นอกจากนี้หญ้าแพงโกล่ายังมีสารอาหารประเภทโปรตีนสูงกว่าหญ้าชนิดอื่นๆ จึงเหมาะสำหรับใช้เลี้ยงโค กระบือ ในรูปของหญ้าสด หญ้าแห้ง หรือหญ้าหมัก

นำไปเป็นอาหารให้กับโค กระบือ ในรูปของหญ้าสดหญ้าแห้ง และหญ้าหมัก หรือจะปล่อยให้โค กระบือเข้าไปแทะเล็มหญ้าในทุ่งโดยตรงก็ได้สามารถปลูกได้ทั้งในหน้าแล้งและหน้าฝน ในการลงทุนปลูกหญ้าชนิดนี้ถือเป็นการลงทุนที่คุ้มค่ามาก เพราะปลูกหญ้าแค่ครั้งเดียวแต่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้นานหลายปี ทั้งยังเป็นหญ้าที่มีความต้องการสูงในตลาดเสบียงอาหารสัตว์ มีแหล่งตลาดรับซื้อที่แน่นอน

## วิธีการปลูกหญ้าแพงโกล่า

### การเตรียมแปลง

ไถเตรียมดิน เริ่มในเดือน มีนาคม - เมษายน ของแต่ละปี จากนั้นเอาน้ำเข้าท่วมแปลงไว้สูงประมาณ 10 เซนติเมตร ทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ หลังจากนั้นปล่อยน้ำออกแล้วจึงทำการไถตะ ไถคราด แล้วก็พรวนดินไว้แล้วหว่านท่อนพันธุ์หญ้าแพงโกล่าได้เลย

### ท่อนพันธุ์หญ้าแพงโกล่า

หญ้าแพงโกล่านี้ ใช้ท่อนพันธุ์ในการปลูก ซึ่งเป็นท่อนพันธุ์ที่มีอายุประมาณ 2 เดือน ความยาวของท่อนพันธุ์หญ้าแพงโกล่านี้นี้ประมาณ 40-50 เซนติเมตร

### ปริมาณท่อนพันธุ์ที่ใช้ในการปลูกต่อไร่

ปริมาณท่อนพันธุ์หญ้าแพงโกล่านี้นี้ จะใช้ท่อนพันธุ์ในปริมาณ 250 - 300 กิโลกรัมต่อไร่ เพราะปัจจุบันปลูกแพงโกล่ามาเป็นปีที่ 3 แล้วและทำท่อนพันธุ์ไว้ใช้ปลูกเองจึงใช้ในปริมาณค่อนข้างสูงต่อไร่

### ขั้นตอนการปลูกหญ้าพันธุ์แพงโกล่า

เมื่อไถเตรียมดิน เตรียมแปลงไว้เรียบร้อยแล้ว ก็เริ่มหว่านท่อนพันธุ์หญ้าแพงโกล่าได้เลย ในปริมาณ 250-300 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อหว่านเสร็จแล้วก็ใช้ไม้กดท่อนพันธุ์หญ้าแพงโกล่าให้จมน้ำติดดินเลยและให้มีปริมาณน้ำในแปลงไม่เกิน 5 เซนติเมตร และเมื่อกดท่อนพันธุ์ติดดินเรียบร้อยแล้วก็ให้ปล่อยน้ำเข้าให้ท่วมแปลงความสูงประมาณ 10 เซนติเมตร ทิ้งไว้ 1 สัปดาห์จึงปล่อยน้ำออกจากแปลงนาหญ้าทั้งหมด จะสังเกตเห็นว่าท่อนพันธุ์หญ้าแพงโกล่าก็จะงอกขึ้นมาทันที พออายุหญ้าได้ประมาณ 2 เดือนหรือในเดือนกันยายนก็สามารถเก็บเกี่ยวขายได้เลย แต่ถ้าความสมบูรณ์ของดินดีก็ประมาณ 20 วันก็สามารถเก็บเกี่ยวได้แล้ว

ข้อสังเกต ถ้าปลูกในหน้าฝนก็ปลูกเหมือนกัน ต่างกันตรงที่เมื่อกดท่อนพันธุ์จมดินแล้วก็ปล่อยไว้เลยโดยไม่ต้องปล่อยน้ำเข้าไปในแปลงนาหญ้าอีก หญ้าก็จะงอกขึ้นมาเอง

### ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับหญ้าแพงโกล่า

อายุของหญ้าแพงโกล่าตั้งแต่เริ่มปลูกไปจนกระทั่งอายุครบ 45 วัน ก็สามารถเก็บเกี่ยวหญ้าไปขายได้ ซึ่งในช่วงนี้ความยาวของหญ้าจะเหมาะสมอยู่ที่ 30 - 40 เซนติเมตร ต่อจากนั้นอีก 45 วันก็เก็บเกี่ยวครั้งต่อไปได้เลย ระยะเวลาเหมาะสมในการเก็บเกี่ยวครบอายุของหญ้าคือประมาณ 45 วัน

### การใส่ปุ๋ย

เมื่อหญ้าเกิดขึ้นใหม่สูงประมาณ 3- 5 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยคอกครั้งแรกหว่านให้ทั่วนาหญ้าประมาณ 3 ตันต่อไร่ และใส่ครั้งเดียวปีละ 1 ครั้ง

ใส่ปุ๋ยเคมีเสริมบ้างในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตใหม่ๆ คือใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 เพื่อบำรุงต้นพันธุ์ หว่านให้ทั่วนาหญ้า ประมาณ 8-10 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากตัดหญ้าที่มีอายุครบ 45 วัน ออกไปแล้วประมาณ 3-4 วัน

หลังจากนั้นรองนกระทั้งต้นหญ้าที่ตัดไปแล้วอายุประมาณ 27-28 วัน ก็ใส่ปุ๋ยยูเรีย สูตร 46-0-0 เพื่อบำรุงยอดกับใบหญ้า ในปริมาณ 8-10 กิโลกรัมต่อไร่ หว่านให้ทั่วนาหญ้าเช่นเดียวกัน

### ราคาขายหญ้าแพงโกล่าแบบสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หญ้าแพงโกล่าสดอายุ 1 เดือนขึ้นไปไม่ถึง 45 วัน ขายกิโลกรัมละ 1 บาท

หญ้าสดอายุ 45 วันขึ้นไปขายในราคา กิโลกรัมละ 2 บาท

วิธีการขาย คือ จะโยยหญ้าใส่ผ้าแยงเขียวห่อเป็นมัดๆละไม่เกิน 35 กิโลกรัม ขายยกมัดเลย

การรับซื้อนั้น จะมีพ่อค้ามารับซื้อถึงบ้านโดยตรง และขนส่งเอาเอง ถ้าซื้อเยอะก็จะลดราคาให้อีก

### ราคาขายหญ้าแพงโกล่าแบบแห้ง

สำหรับการทำหญ้าแพงโกล่าเป็นหญ้าแห้ง จะเริ่มตัดหญ้าในเดือนพฤศจิกายน โดยตัดหญ้าที่ความยาว 30-40 เซนติเมตร

จากนั้นนำหญ้าแพงโกล่าตากแดดให้แห้ง ไม่เกิน 3 วัน แล้วอัดหญ้าเป็นก้อนโดยใช้เครื่องอัด น้ำหนักก้อนละ 20 กิโลกรัม

หญ้าเกรดดีอายุไม่เกิน 45 วัน อัดแห้งขายได้ในราคา กิโลกรัมละ 4 บาท เท่ากับก้อนละ 80 บาทต่อ 20 กิโลกรัม(หญ้าอัดแห้ง 1 ก้อน)

หญ้าอายุไม่เกิน 60 วัน ขายได้ในราคา กิโลกรัมละ 2 บาท เท่ากับ ก้อนละ 40 บาทต่อ 20 กิโลกรัม (หญ้าอัดแห้ง 1 ก้อน)

ปริมาณ หญ้าสด 4 กิโลกรัม เมื่อนำมาทำหญ้าแห้งเหลือปริมาณ 1 กิโลกรัม เพราะฉะนั้นขายแบบหญ้าสดจะได้ราคาดีกว่าการขายแบบหญ้าแห้งอัดแห้ง แต่การเก็บรักษานั้นจะแตกต่างกัน หญ้าแห้งจะเก็บไว้ได้นานกว่าหญ้า

ข้อดีของหญ้าอัดแห้ง ซื้อครั้งเดียวสามารถเก็บไว้เป็นเสบียงอาหารสัตว์ได้ตลอดทั้งปี จะได้ไม่ต้องเสียเวลามาซื้อหญ้าสดบ่อยๆ

### ข้อดีของการปลูกหญ้าแพงโกล่า

หญ้าแพงโกลานั้นเป็นพืชที่ทนแล้งและทนต่อน้ำท่วมขัง จึงสามารถปลูกได้ในหน้าแล้ง และมีความอดทนสูงถึงน้ำท่วมต้นหญ้าแพงโกล่าก็ไม่ตาย และเป็นหญ้าที่ตลาดอาหารสัตว์ต้องการสูง และเป็นหญ้าเสบียงอาหารสัตว์ที่สนับสนุนให้ปลูกอย่างมาก

เป็นการลงทุนปลูกหญ้าครั้งเดียวและสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตขายได้ต่อเนื่องยาวนานหลายปี แต่ละปีก็สามารถสร้างรายได้งดงามเฉลี่ย 6 ครั้งต่อปี รายได้ปีละ 200,000 บาท เฉลี่ยเดือนละ 20,000 -25,000 บาท ลงทุนครั้งแรกเพียง 7,000 บาท

เป็นหญ้าพันธุ์ที่ได้รับการสนับสนุนให้ปลูกเพราะเป็นที่ต้องการสูงของตลาดเสบียงอาหารสัตว์ มีแหล่งตลาดรับซื้อที่แน่นอน ส่วนมากจะเป็นฟาร์มเลี้ยงโคนม-โคเนื้อ และมาซื้อเองถึงที่ไม่ต้องเพิ่มค่าขนส่งอีก

หญ้าแพงโกลานั้นจะมีโปรตีนเยอะกว่าหญ้าพันธุ์อื่นๆ และนิ่มกว่าหญ้าพันธุ์อื่นด้วย วัวค่อนข้างจะกินดี จึงเป็นที่ต้องการของตลาดอย่างมาก

### 3. หญ้าคาทะเล

นอกจากหญ้าที่ปลูกเพื่อให้อาหารสัตว์แล้ว นับตั้งแต่เกิดเหตุการณ์สึนามิ เมื่อปี 2547 สภาพแวดล้อมแวดล้อมชายฝั่งที่เปลี่ยนไป ปริมาณกุ้ง หอย ปู ปลา ที่ชาวประมงพื้นบ้านจับได้มีปริมาณน้อยลงเรื่อยๆ จากเมื่อก่อนเคยออกเรือวางลอบจับปูมาใกล้ชายฝั่ง แต่ระยะหลังต้องออกเรือไกลขึ้น

หญ้าทะเลเป็นวิธีที่ดีที่สุด ใช้เวลาไม่นาน แคปีเดียว หญ้าทะเลจะกลายเป็นแหล่งอาหาร ที่อยู่อาศัยให้สัตว์น้ำ เรานำไปที่ปลูกหญ้าคาทะเลเป็นหลัก เนื่องจากเติบโตได้เร็วกว่าหญ้าทะเลพันธุ์อื่น และยังเป็นพืชที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัตว์น้ำชอบมากที่สุด แต่ชาวบ้านไม่รู้วิธีเพาะขยายพันธุ์ จึงต้องขอคำแนะนำจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา ทำให้รู้ว่า หน้ำคาทะเลสามารถขยายพันธุ์ด้วยวิธีแยกกอ แต่การขยายพันธุ์ด้วยวิธีนี้ จะทำให้กอหน้ำคาในทะเลมีความเสี่ยงที่จะเสียหายเพิ่มมากขึ้น เราจึงเปลี่ยนมาใช้วิธีเพาะเมล็ดในถังน้ำทรงสี่เหลี่ยม ที่ต้องให้ออกซิเจนตลอดเวลา และควบคุมอุณหภูมิ ความเค็ม ปริมาณแสงให้ เหมือนในทะเลมากที่สุด การเพาะหน้ำคาทะเลแต่ละชุดใช้เวลา ประมาณ 3 เดือน ถึงจะสามารถนำต้นกล้าไปปลูกได้

#### พันธุ์หน้ำคาทะเล ที่พบในบริเวณชายฝั่งทะเล ได้แก่

1. หน้ำคาผมนาง (*Halodule pinifolia* (Miki) den Hartog)
2. หน้ำคาผมนาง, หน้ำคาชะเงาเขียวปลายแฉก (*Halodule uninervis* (Forsskal) Ascherson)
3. หน้ำคาชะเงาใบสั้นสีน้ำตาล (*Cymodocea rotundata* Ehrenberg and Hemprich, exAscherson)
4. หน้ำคาชะเงาใบสั้นปล้องยาว (*Cymodocea serrulata* (R.Brown) Ascherson and Magnus)
5. หน้ำคาใบสน (*Syringodium isoetifolium* (Ascherson) Dandy)
6. หน้ำคาเต่า (*Thalassia hemprichii* (Ehrenberg) Ascherson)
7. หน้ำคาชะเงาใบยาว, หน้ำคาอำพันหางหมู (*Enhalus acoroides* (Linnaeus f.) Royle)
8. หน้ำคาใบมะกรูด, หน้ำคาใบกลม (R.Brown) Hooker f)
9. โกงกาง (*Rhizophora*) ขึ้นตามแนวติดต่อกันตามป่าชายเลนด้านนอกสุดทุกๆ ไป

#### ประโยชน์และความสำคัญของหน้ำคาทะเล

1. หน้ำคาทะเลเป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วจึงมีผลผลิตโดยเฉลี่ย (กรัมน้ำหนักแห้ง/ตร.ม./ปี) สูง ซึ่งอันเป็นการสนับสนุนผลผลิตของสิ่งมีชีวิตชั้นต่อไป
2. ความสำคัญต่อห่วงโซ่อาหารในสามลักษณะ ประการแรกคือ การกินหน้ำคาทะเลเป็นอาหารโดยตรงของสัตว์ทะเลขนาดใหญ่โดยเฉพาะเต่า และพะยูน ประการที่สอง สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่อาศัยอยู่บนหน้ำคาทะเลจะเป็นอาหารโดยตรงของปูปลาบางชนิดที่เข้ามาหากินตอนน้ำขึ้น และ ประการที่สาม คือ เมื่อหน้ำคาทะเลถูกย่อยสลายก็จะกลายเป็นซากอินทรีย์สารที่มีคุณค่าทางอาหารต่อสิ่งมีชีวิตอื่นอีกเป็นจำนวนมาก ขบวนการทั้งสามประการนี้ช่วยให้มีการกระจายพลังงานไปสู่สรรพชีวิตต่อไป
3. ความเหมาะสมของระบบนิเวศหน้ำคาทะเลในการที่จะเป็นแหล่งอนุบาลตัวอ่อนแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร และที่กำบังหลบภัยของสัตว์ทะเลหลายชนิด ผลจากลักษณะโครงสร้างของหน้ำคาทะเลที่มีใบ ลำต้น และรากทำให้สัตว์ทะเลมากมายเข้ามาอาศัยอยู่ โดยอาจเข้ามาอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราวก็ได้ กลุ่มสัตว์ทะเลที่พบในบริเวณหน้ำคาทะเลนั้น มีทั้งอยู่ในวัยอ่อนและโตเต็มวัย
4. ความสามารถของระบบนิเวศหน้ำคาทะเลในการช่วยลดความเร็วของกระแสน้ำ ลดความแรงของคลื่น และยังช่วยลดการฟุ้งกระจายของตะกอนให้เกิดขึ้นน้อยลงจึงมีส่วนช่วยรักษาสภาพแวดล้อมให้คงทน ลดการพังทลายให้เกิดขึ้นน้อยลง ทั้งนี้เป็นผลมาจากโครงสร้างของหน้ำคาทะเล ไม่ว่าจะเป็นส่วนของใบที่ช่วยต้านกระแสน้ำ ขณะที่รากและเหง้าช่วยยึดพื้นท้องทะเล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การปลูกหญ้าเพื่อธุรกิจเป็นอาหารสัตว์เล็กประเภทสัตว์เลี้ยง

สัตว์ตัวเล็กๆ เช่น กระต่าย หรือหนูบางชนิด ก็กินหญ้าเช่นเดียวกัน บางครั้งเด็ก ๆ อาจจะเคยเห็นแมวหรือสุนัขที่บ้านเล็มยอดหญ้า พอกินไปได้สักครู่ มันก็อ้วกออกมา มีหญ้าออกมาด้วย หญ้าบางชนิดเป็นยาซึ่งแมวและสุนัขรู้จักดี เวลามันไม่สบายเล็ก ๆ น้อย ๆ มันก็พยายามกินเอง เพื่อรักษาตัว

ปัจจุบันมีธุรกิจ “PD Pet” ชูตปลูกหญ้าเพื่อสัตว์เลี้ยง

จากความสังเกตผลิตภัณฑ์ที่มีขายตามท้องตลาด นำมาต่อยอดเพื่อความต่าง พ่วงความรู้ด้านวิชาการจากคณะสัตวแพทยศาสตร์ สร้างธุรกิจเสริมรายได้ให้ตนเอง โดย “นายปรีดี วรดิษฐสกุลชัย” เจ้าของธุรกิจชูตปลูกหญ้าอ็อกเนกสำหรับสัตว์เลี้ยง ฉายภาพที่มาของธุรกิจ PD Pet ว่า เกิดจากการสังเกตแมวของตัวเองที่มักออกไปกินหญ้านอกบ้านเป็นประจำ เกรงว่าจะสกปรก จึงคิดปลูกเอง โดยในต่างประเทศจะมีชูตปลูกข้าวสาลีสำหรับสัตว์เลี้ยง จึงลองนำเมล็ดมาปลูกเองเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

ผลปรากฏว่าปลูกง่ายมาก ผู้คนก็นิยมรับประทานกันโดยนำมาปั่นเป็นเครื่องดื่มรับประทานเพื่อสุขภาพ (น้ำ Wheat Grass) และเมื่อนำมาทดลองให้แมวรับประทานก็พบว่าขนเงางามขึ้น ช่วยในเรื่องระบบขับถ่าย และการดูดซึมเฝ้ามผลาญพลังงานได้เป็นอย่างดี แถมยังช่วยขจัดแฮร์บอล (Hairball) หรือขนที่เกิดจากการเลียตามตัวของแมวที่ถูกกลืนเข้าไป ซึ่งหากสะสมในร่างกายเยอะจะเกิดการตกค้าง บางตัวถึงขนาดต้องผ่าตัด

เมื่อหญ้าจากข้าวสาลีใช้ได้ผลกับสัตว์เลี้ยงของตัวเอง นายปรีดีจึงแจกจ่ายให้เพื่อนที่รักสัตว์ด้วยกันได้ลองปลูกให้รับประทาน ผลตอบรับถือว่าดีเกินคาด สัตว์ทุกตัวที่รับประทานหญ้านี้มีสุขภาพดีขึ้น เจ้าของไม่ต้องกังวลเรื่องการรับประทานอาหารที่สกปรก ทำให้เขามองการณ์ไกลสู่ธุรกิจเสริมรายได้ระหว่างเรียน

แต่เมื่อคิดจะทำเป็นธุรกิจ ลำพังเพียงแค่เมล็ดข้าวสาลีอย่างเดียวคงจะไม่เพียงพอ เพราะมีผู้ประกอบการหลายรายที่ทำเป็นชูตปลูกลักษณะเดียวกัน เขาจึงเพิ่มเมล็ดข้าวบาร์เลย์ ที่เปี่ยมไปด้วยโปรตีน สารอาหารนานาชนิด และมีรสชาติที่แตกต่างจากข้าวสาลีที่สัตว์เลี้ยงคุ้นเคย โดยเมล็ดพันธุ์ทั้งสองชนิดนี้ล้วนเป็นเมล็ดพันธุ์อ็อกเนกที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ พร้อมออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีคำอธิบายวิธีการปลูกไว้ชัดเจน เก็บรักษาง่าย ภายใต้แบรนด์ “PD Pet”

### ขั้นตอนการปลูก

จุดเด่นอยู่ที่ขั้นตอนการปลูกง่าย ดูแลรักษาไม่ยาก ปลูกประมาณ 5-7 วันก็นำมารับประทานได้ ส่วนวิธีการปลูกเริ่มจากนำเมล็ดแช่น้ำไว้ 1 คืน หรือประมาณ 8-12 ชั่วโมง นำเมล็ดโรยบริเวณหน้าดิน วางไว้ในตำแหน่งที่มีแสงแดดรำไร จากนั้นเพียง 1-2 วันจะเห็นต้นอ่อนผุดขึ้นมา หมั่นรดน้ำช่วงเช้าแคว้นละครั้ง รออีก 5-7 วันก็ให้สัตว์รับประทานได้

แม้จะเป็นหญ้าสำหรับสัตว์เลี้ยงแต่เราก็ใส่ใจในเรื่องความสะอาดและปลอดภัยไม่ต่างจากอาหารคน เพราะไม่เพียงแต่เมล็ดพันธุ์พืชจะเป็นอ็อกเนกเท่านั้น แต่ดินที่ใช้ปลูกก็เป็นเกษตรอินทรีย์ได้จากดินปนกลบก็ไม่มีสารตกค้างเช่นกัน โดยชูตปลูกดังกล่าวสามารถเก็บไว้นาน 3-4 เดือน แต่หากแช่ในตู้เย็นจะอยู่ได้เป็นปี ในราคาขายปลีกอยู่ที่เขตละ 250 บาท (6 ถ้วยกลม) จัดส่งฟรีทั่วประเทศ ส่วนชุดใหญ่ราคา 450 บาท (บรรจุ 6 กลุ่มใหญ่) มีลูกค้าอาศัยตามคอนโดฯ และบ้านที่มีบริเวณน้อยให้การอุดหนุน และเป็นคนที่เลี้ยงสัตว์ขนาดเล็ก อย่าง กระต่าย สุนัข แมว และนกปากขอ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของดีใช้ว่าจะไม่มีปัญหา เพราะชุดปลูกหญ้าออกแก่นิกสำหรับสัตว์เลี้ยงก็มีอุปสรรคในการปลูกเช่นกัน หากลูกค้าร่นน้ำมากไปอาจก่อให้เกิดเชื้อรา แต่สามารถแก้ไขได้ด้วยเบกกิ้งโซดาจะช่วยยับยั้งเชื้อราได้ ส่วนคู่แข่งทางธุรกิจจะเป็นผู้ประกอบการที่ทำชุดปลูกข้าวสาลี แต่ยังไม่มีการนำข้าวบาร์เลย์มาทำเป็นชุดปลูก

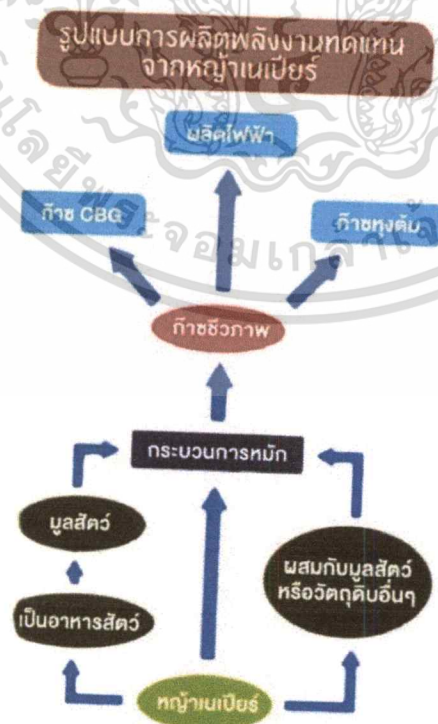
### 3. การปลูกหญ้าเพื่ออุตสาหกรรมด้านต่างๆ

#### หญ้าพลังงาน : พลังงานชีวภาพ

ปัจจุบันมีการเพิ่มขึ้นของประชากร การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความต้องการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่พลังงานมีจำกัดและขาดแคลน รวมถึงสถานการณ์ความต้องการด้านพลังงานของประเทศไทยและทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปีเนื่องจากพลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อต้นทุนของประเทศในทุกด้านจากปัญหาสถานการณ์ด้านพลังงานที่เกิดขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมาของประเทศไทย การผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ภายในประเทศไทยร้อยละ 70 มาจากก๊าซธรรมชาติและต้องนำเข้าจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ(กพข.) และกระทรวงพลังงานได้กำหนดแผนงานให้มีเป้าหมายในการใช้พลังงานทางเลือกแทนพลังงานฟอสซิลให้ได้ร้อยละ 25 ในระยะเวลา 10 ปี (พ.ศ. 2555 – 2564)

การนำหญ้าเนเปียร์มาผลิตพลังงาน สามารถทำได้ 2 รูปแบบ คือ

1. การเผาโดยตรงหลังผ่านกระบวนการลดความชื้น
2. การผลิตเป็นก๊าซชีวภาพด้วยการหมักซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าและเป็นที่ยอมรับมากกว่า หญ้าเนเปียร์สดปริมาณ 1 ตัน อายุ 60 วัน เมื่อเก็บเกี่ยวและผ่านกระบวนการหมักจะเกิดการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Digestion) สามารถผลิตเป็นก๊าซชีวภาพได้ 90 ลูกบาศก์เมตร เปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้าได้ประมาณ 170 กิโลวัตต์ต่อวัน (เนเปียร์จาก “หญ้าเลี้ยงช้าง” สุพีชพลังงานแห่งอนาคต, 2558)



ภาพที่ 2.25 รูปแบบการผลิตพลังงานทดแทน จากหญ้าเนเปียร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปแบบการผลิตพลังงานทดแทนจากหญ้าเนเปียร์โดยนำหญ้าเนเปียร์ไปเป็นอาหารสัตว์ จะได้มูลสัตว์หรือนำหญ้าเนเปียร์ผสมกับมูลสัตว์หรือวัตถุดิบอื่น ๆ เข้ากระบวนการหมัก จะได้พลังงานทดแทนคือ ก๊าซชีวภาพ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์คือ ก๊าซ CBG (Compressed Biomethane Gas) โดยนำก๊าซชีวภาพมาปรับปรุงคุณภาพ ด้วยกระบวนการกำจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H<sub>2</sub>S) และความชื้นออกจากก๊าซชีวภาพ ด้วยเทคโนโลยี Water Scrubbing และเทคโนโลยี Membrane เพื่อให้ได้ก๊าซไบโอมีเทนอัดหรือ CBG ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับก๊าซ NGV (Natural Gas for Vehicles) สามารถนำไปใช้สำหรับยานยนต์และนำไปบรรจุถังสำหรับใช้ในภาคครัวเรือนเพื่อทดแทนก๊าซหุงต้ม (LPG) และนำไปผลิตไฟฟ้า(ระบบผลิตก๊าซไบโอมีเทนอัด (CBG), 2558)

### การผลิตไฟฟ้าด้วยแก๊สชีวภาพหญ้าเนเปียร์ประกอบด้วย

1. Pretreatment unit เป็นขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบก่อนเข้ากระบวนการผลิตแก๊สชีวภาพโดยออกแบบให้มีการสำรองวัตถุดิบไว้ในกระบวนการอย่างน้อย 10 วัน เพื่อการเดินระบบอย่างต่อเนื่อง โดยผู้ประกอบการสามารถป้อนวัตถุดิบเข้าทางด้านหน้าของระบบ โดยใช้รถตักวัตถุดิบเข้าเครื่องป้อนอัตโนมัติ (Hopper Feeder) ที่จะลำเลียงวัตถุดิบเข้าสู่เครื่องบด ซึ่งวัตถุดิบจะโดนบดจนละเอียดก่อนที่จะถูกนำไปผสมกับน้ำ และถูกส่งต่อไปยังระบบผลิตแก๊สชีวภาพต่อไป
2. Biogas production unit เป็นขั้นตอนการผลิตแก๊สชีวภาพโดยเมื่อวัตถุดิบจากขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบก่อนเข้ากระบวนการผลิตแก๊สชีวภาพ (Pretreatment unit) จะถูกป้อนเข้าสู่ถัง PSU-CSTR ที่มีปริมาตร 16,500 ลูกบาศก์เมตร มีกำลังการผลิตสูงสุด (maximum capacity) ของการหมักอยู่ที่ 45 วัน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ปลอดภัยและสามารถเพิ่มอัตราการเกิดแก๊สชีวภาพได้มากที่สุด อีกทั้งทำให้มีความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการระบบ โดยหลังจากเกิดการหมัก วัตถุดิบจะถูกย่อยสลายโดยแบคทีเรียและมีการแยกระหว่างของแข็งกับของเหลว โดยในส่วนของของเหลวจะถูกส่งต่อไปสู่ถังหมัก (AD&Gas storage lagoon) เพื่อผลิตแก๊สชีวภาพ และของเหลวบางส่วนจากถังหมักจะถูกส่งต่อมาสวมกับวัตถุดิบในส่วนของขั้นตอนการผลิตแก๊สชีวภาพ(Biogas production unit) ซึ่งจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตแก๊สชีวภาพได้อีกทางหนึ่ง ส่วนของแข็งที่ได้จะถูกส่งต่อไปยังขั้นตอนการผลิตปุ๋ยหมัก (Fertilizer Production Unit) เพื่อผลิตเป็นปุ๋ยต่อไป แก๊สชีวภาพที่ได้จากขั้นตอน Biogas production unit จะถูกส่งไปยังกระบวนการปรับปรุงคุณภาพให้เป็นแก๊สสะอาดและแห้ง โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะใช้แก๊สชีวภาพเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าและส่ง Power generation unit เพื่อผลิตไฟฟ้าต่อไป
3. Power generation unit เป็นขั้นตอนการผลิตไฟฟ้าส่งขายการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต่อไป
4. Fertilizer production unit เป็นขั้นตอนการทำปุ๋ยหมัก โดยใช้ของแข็งจากขั้นตอน Biogas production unit โดยใช้วิธีการทำปุ๋ยหมักของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีโดยจะทำให้ผู้ประกอบการได้ปุ๋ยที่มีคุณภาพสูงเหมาะสำหรับการเพาะปลูกและการนำไปขาย (การผลิตไฟฟ้าจากหญ้าเนเปียร์, 2558)

## ใบไม้อัดจากหญ้าแฝก

บ้านเรามีวัสดุเหลือใช้มากมายที่กลายเป็นสิ่งไร้ค่าในสายตาของคนทั่วไปไม่ว่าจะเป็นขยะ เศษไม้ เศษหญ้า เปลือกผลไม้ หรือแม้แต่ใบหญ้าแฝก ใครจะเชื่อว่าสิ่งไร้ค่าเหล่านี้จะสามารถนำมาต่อยอดเป็นธุรกิจไม้อัดที่มีคุณสมบัติเหมือน ‘ไม้จริง’ ทุกประการอีกทั้งยังเป็นการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด

เคยได้ยินกันมาบ้างเกี่ยวกับเรื่องของ ‘หญ้าแฝก’ พืชที่มีคุณสมบัติช่วยยึดหน้าดินไม่ให้พังทลาย ช่วยปรับสภาพดินให้สมดุล เพราะรากของหญ้าแฝกสามารถแทรกลึกลงไปใต้ดินเพื่อเพิ่มออกซิเจนทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ชะลอการไหลของน้ำและช่วยกรองสารเคมีไม่ให้ลงสู่ไร่นา ปรีณดา แตรวิจิตรศิลป์ กรรมการผู้จัดการ บริษัทโกลเด้นอุตสาหกรรมไม้อัดหญ้าแฝก จำกัด มีโอกาสได้เข้าอบรมโครงการในพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เกี่ยวเนื่องกับการปลูกหญ้าแฝก ทางกรมป่าไม้ได้วิจัยคุณสมบัติ และเพาะปลูกเพื่อขยายพันธุ์พร้อมแจกจ่ายแก่เกษตรกร

ทุก 3 เดือนใบของหญ้าแฝกจะถูกตัดทิ้งและเผาทำลาย ทำให้เกิดมลพิษในอากาศ ใบของหญ้าแฝกเหนียวมาก บริษัทได้ทำการวิจัย แล้วทดลองนำใบหญ้าแฝกมาทำเป็นไม้อัดและผลการทดลองครั้งนั้น พบว่าสามารถนำใบหญ้าแฝกมาแปรรูปเป็นไม้อัดได้เป็นอย่างดี และยังทำให้เห็นว่าประเทศเกษตรกรรมอย่างบ้านเรา มีทรัพยากรอื่น ๆ อีกกระบวนการผลิตไม้อัดหญ้าแฝกกับไม้อัดจากเปลือกผลไม้มีความคล้ายคลึงกันจะต่างกันก็แค่ด้านเทคนิค ทุกวัตถุดิบต้องแห้ง ไม่ว่าจะป็นสั้หรือหญ้าก็ต้องแห้ง ความชื้นไม่เกิน 8 เปอร์เซ็นต์ แล้วก็เอามาบดให้ละเอียด ผสมกาว เข้าแม่พิมพ์นำเข้าเครื่องอัดเพื่อขึ้นรูปให้เป็นแผ่น เสร็จแล้วนำมาอัดด้วยความร้อน จากนั้นนำมาพักให้เย็น ขั้นตอนสุดท้ายคือนำมาตัดแต่งขอบให้สวยงาม

ผลิตภัณฑ์จากไม้อัดหญ้าแฝกได้นำแปรรูปเป็นสินค้าเด่น ๆ มากมาย เช่น เพอร์นิเจอร์ตกแต่งบ้าน อาทิ โคมไฟ ชั้นวางของ โต๊ะ เตียง ตู้เสื้อผ้าและด้วยคุณสมบัติที่เหมือนไม้ทุกประการ สามารถสร้างบ้านหรือตกแต่งภายในได้อย่างสวยงามเหมือนไม้จริง ผลงานที่ทำให้บริษัทโกลเด้น ภาคภูมิใจคือ สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ ก็ใช้ไม้จากหญ้าแฝกในการตกแต่งทั้งหมด

เราเคยทดลองนำไม้จริงกับไม้อัดจากหญ้าแฝกมาไว้ใกล้จอมปลวก ผลการทดสอบคือ ไม้จริงถูกปลวกกิน แต่ปลวกกลับไม่กินไม้อัดจากหญ้าแฝก และยังพบอีกว่าไม้อัดหญ้าแฝกที่นำมาตกแต่งภายในครัวเรือนหรือมาสร้างบ้าน ไม่มีปัญหาเรื่องปลวกขึ้นบ้านหรือกัดกินไม้อัด มากมายที่สามารถนำมาทำเป็นไม้อัดได้ด้วยเช่นกัน

#### 4. การปลูกหญ้าเพื่อประโยชน์ด้านอนุรักษ์

##### หญ้าแฝก หญ้าสลา การชะล้างพังทลายของหน้าดิน

“ต้นหญ้ามหัศจรรย์” หรือ “หญ้าแฝก” เป็นต้นหญ้ายืนต้นเล็ก ๆ ที่สามารถฟื้นฟูให้ความชุ่มชื้นและความอุดมสมบูรณ์กลับคืนสู่ผืนแผ่นดินได้อย่างอัศจรรย์ หญ้าต้นเล็ก ๆ ชนิดนี้มีสมบัติที่มีรากหยั่งลึกลงไปใต้ดินตามแนวตั้งและสานต่อกันอย่างแน่นหนา สามารถยึดเกาะหน้าดินไว้ไม่ให้ดินพังทลาย ช่วยดูดซับและกักเก็บน้ำไว้ในดิน ชะลอการไหลของน้ำไม่ให้ไหลผ่านหน้าดินไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ดินมีความชุ่มชื้น พืชพันธุ์เจริญเติบโตกลับกลายเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ คืนดินน้ำลำธาร และคืนธรรมชาติให้กับผืนแผ่นดิน”

การชะล้างพังทลายของดิน (soil erosion) ทำให้หน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ที่อยู่ด้านบนถูกชะล้างหมดไปเมื่อวันเวลาผ่านไป ดินบริเวณนั้นจะเสื่อมโทรมลง ถึงแม้สามารถปลูกพืชได้แต่ให้ผลผลิตต่ำ ปัญหาดังกล่าวนี้ นับเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งของประเทศไทย ซึ่งจากการประเมินของกรมพัฒนาที่ดินในปี พ.ศ. 2523 พบว่าพื้นที่ประมาณ 1 ใน 3 ของพื้นที่ประเทศไทยทั้งหมดได้รับผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน ที่จัดว่ารุนแรงถึงรุนแรงมากกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงตระหนักถึงความสำคัญของปัญหานี้และความจำเป็นที่จะต้องมีการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว พระองค์ท่านฯ ได้ทรงศึกษาศักยภาพของ “หญ้าแฝก” ซึ่งมีคุณสมบัติในการช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและช่วยอนุรักษ์ความชุ่มชื้นให้ดิน และทรงมีพระราชดำริให้ศึกษาทดลองเกี่ยวกับหญ้าแฝกและนำหญ้าแฝกมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนใช้ประโยชน์ในกิจกรรมอื่น ๆ

หญ้าแฝก (Vetiver grass) เป็นพืชตระกูลหญ้า อยู่ในสกุล Vetiveria เป็นหญ้าเขตร้อนที่ขึ้นเป็นกอหนาแน่นตามธรรมชาติ ปลูกง่ายขึ้นได้ในทุกสภาพพื้นที่และสภาพภูมิอากาศ มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า “Vetiveria zizanioides” สันนิษฐานว่ามีถิ่นกำเนิดเดิมอยู่ในประเทศอินเดียปัจจุบันมีอยู่ประมาณ 12 ชนิดทั่วโลก หญ้าแฝกที่พบในประเทศไทยมี 2 ชนิด คือ หญ้าแฝกหอม (Vetiveria zizanioides Nash) และหญ้าแฝกดอน (Vetiveria nemordlis A. Comus) ซึ่งขึ้นกระจุกกระจายอยู่ตามธรรมชาติทั่วทุกภาคของประเทศไทย

หญ้าแฝกชอบขึ้นเป็นกอเจริญเติบโตในแนวตั้งมากกว่าแนวด้านข้าง เส้นผ่านศูนย์กลางกอยาวประมาณ 30 เซนติเมตร สูงจากพื้นถึงยอดประมาณ 0.5 – 1.5 เมตร ต้นมีลักษณะแบน ขยายพันธุ์โดยการแตกกอ ใบปรกดิน ใบมีลักษณะแคบยาวประมาณ 75 เซนติเมตร กว้างประมาณ 8 มิลลิเมตร ปลายใบเรียวยาว ใบค่อนข้างแข็งและแตกออกจากโคนกอเรียงซ้อนกันแน่นหนา ดอกมีลักษณะคล้ายกระสวย ช่อดอกสูงประมาณ 20 -40 เซนติเมตร เมล็ดมีขอบขนาน โคนมน ปลายแหลม มีหนามแหลมสั้นที่บริเวณผิวของเมล็ด รากเป็นรากฝอย มีจำนวนมาก รากแข็งแรงและสานกันแน่นหยั่งลึกลงไปในดินตรง ๆ ได้ถึง 3 เมตร จึงเสมือนเป็นม่านหรือกำแพงใต้ดิน สามารถยึดเหนี่ยวดินและกักเก็บน้ำและความชื้นไว้ได้ ระบบรากแผ่ขยายกว้างรอบกอได้เพียง 50 เซนติเมตร จึงไม่เป็นอุปสรรคต่อพืชที่อยู่ใกล้เคียง

ด้วยคุณลักษณะที่พิเศษของหญ้าแฝกนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ จึงทรงมีพระราชดำริให้นำการปลูกหญ้าแฝกมาเป็นมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งจะช่วยรักษาหน้าดินป้องกันการพังทลายของดิน ช่วยฟื้นฟูดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ และช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศวิทยาอย่างยั่งยืน ตัวอย่างของการนำหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์ในการอนุรักษ์ดินและน้ำมีดังนี้

1. การปลูกหญ้าแฝกเพื่อชะลอความเร็วของน้ำที่ไหลบ่าและดักเก็บตะกอนดิน หากนำหญ้าแฝกมาปลูกติดต่อกันเป็นแนวยาวขวางแนวทางลาดเทของพื้นที่ หญ้าแฝกจะแตกกอติดต่อกันเหมือนรั้ว ซึ่งเมื่อน้ำไหลบ่า

ลงมา แนวหญ้าแฝกจะช่วยชะลอความเร็วของน้ำที่ไหลบ่าและทำหน้าที่ดักเก็บตะกอนดินและเศษพืชที่ถูกรน้ำพัดพามาตกทับถมกันอยู่บริเวณกอหญ้า เกิดเป็นคันดินตามธรรมชาติ และการที่น้ำชะลอความเร็วจะทำให้หน้าสามารถซึมลงสู่ใต้ดินได้มากขึ้น จึงเป็นการเพิ่มความชุ่มชื้นให้ดินในบริเวณนั้นด้วย

2. การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน หญ้าแฝกเป็นพืชที่มีระบบรากลึกเจริญเติบโตในแนวตั้ง มีรากเป็นจำนวนมากที่ประสานต่อกันอย่างแน่นหนา เหมือนเป็นกำแพงใต้ดินที่ยึดเกาะดินไว้ได้เป็นอย่างดี หากนำหญ้าแฝกมาปลูกเป็นแนวยาวขวางทางลาดของพื้นที่จะช่วยลดการพังทลายของดินได้

3. การปลูกหญ้าแฝกเพื่อแก้ปัญหาการพังทลายของดินที่เป็นร่องลึก ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงและไม่มีการจัดการอนุรักษ์ดินและน้ำ มักเกิดปัญหาการพังทลายของดินจนเป็นร่องน้ำลึก (gully erosion) การปลูกหญ้าแฝกขวางเหนือบริเวณร่องลึก แล้วใช้ถุขหรือหินเรียงเป็นแนวเพื่อชะลอความเร็วของน้ำที่ไหลบ่าในระยะที่หญ้าแฝกเริ่มตั้งตัว และปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวขวางในบริเวณร่องลึกเป็นระยะ ๆ จะช่วยทำให้ดินค่อย ๆ ทับถมกันจนเต็มขึ้นมาเสมอผิวดินเดิมในไม่ช้า

4. การปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวตามคลองส่งน้ำ หรือริมแม่น้ำลำคลอง หนอง บึง เพื่อป้องกันการพังทลายของดินริมตลิ่ง ช่วยดักตะกอนดินกรวดสารเคมีจากการเกษตรและขยะมูลฝอยจากชุมชนที่น้ำพัดพามาไม่ให้ไหลลงสู่แม่น้ำลำคลอง ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ลำน้ำตื้นเขินและน้ำเน่าเสีย

การปลูกหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์ความชุ่มชื้นของดิน ด้วยรากจำนวนมากของหญ้าแฝกทำให้สามารถดูดซับน้ำไว้ในดินได้มาก ดินบริเวณนั้นจึงชุ่มชื้น และใบของหญ้าแฝกยังสามารถตัดใช้ประโยชน์เป็นวัสดุคลุมดินเพื่อลดแรงกระแทกจากเม็ดฝนที่ตกปะทะกับผิวดินและรักษาความชุ่มชื้นของดินไว้ได้ดีอีกด้วย

5. การปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินที่เสื่อมโทรม การปลูกหญ้าแฝกในดินที่เสื่อมโทรมจากการที่ผิวดินถูกชะล้างจนเกิดความแห้งแล้งและผิวดินแข็ง หรือนำปลูกในบริเวณที่เป็นดินดานที่ไม่สามารถปลูกพืชได้ รากของหญ้าแฝกจะหยั่งลึกลงไปใ้เนื้อดินดานหรือเนื้อดินที่แข็งทำให้ดินแตกกร่อน หญ้าแฝกยังให้ความชุ่มชื้นแก่ดินทำให้ดินได้รับการฟื้นฟู และต้นไม้ก็สามารถเจริญเติบโตได้

6. การปลูกหญ้าแฝกร่วมกับพืชเศรษฐกิจ เช่น อ้อย ข้าวโพด และมันสำปะหลัง ด้วยระบบรากของหญ้าที่หยั่งลึกสุดดินในแนวตั้งไม่แผ่ขยายออกด้านข้าง ทำให้ไม่รบกวนและแย่งอาหารของพืชข้างเคียง และยังยึดเกาะหน้าดินได้ดีอีกด้วย จึงมีผู้นำหญ้าแฝกมาปลูกร่วมกับพืชเศรษฐกิจ เพื่อลดการสูญเสียหน้าดินซึ่งมีสารอาหารและแร่ธาตุที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและการเพิ่มผลผลิตของพืชเศรษฐกิจ และเพิ่มความชุ่มชื้นของดินให้แก่พืชเศรษฐกิจข้างเคียงด้วย

7. การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของดินไหลถล่มน มีกรปลูกหญ้าแฝกขวางแนวทางลาดเพื่อป้องกันการพังทลายและเลื่อนไหลของดินในพื้นที่ดินตุดและดินถล่มข้างทาง กั้นการพังทลายของดินในส่วนของไหล่ทางเปิดและไหล่ทางด้านข้าง

8. การใช้หญ้าแฝกในกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การทำไม้อัด การทำกระดาษ การทำดับหญ้าแห้งหลังคา การสกัดน้ำมันจากรากมาทำยาสมุนไพรน้ำมันหอม และผลิตเครื่องสำอาง การทำผลิตภัณฑ์ของใช้ การนำมาเป็นอาหารสัตว์ การใช้เป็นวัสดุคลุมดินและใช้รองคอกสัตว์ การทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น

## 2.2.1.2.2 หญ้าเพื่อธุรกิจด้านสุขภาพ

### 1. หญ้าสำหรับประกอบเครื่องดื่ม

สังคมในปัจจุบันได้เปลี่ยนไปจากอดีตค่อนข้างเยอะ คนเริ่มหันมาสนใจสุขภาพ สรรหาอาหารที่ติดต่อกับสุขภาพมากขึ้น การรับประทานเนื้อสัตว์จะก่อให้เกิดโรคมามากมาย จึงได้เกิดยาอายุวัฒนะในรูปแบบ ผักผลไม้ และต้นหญ้า ที่ผ่านการผสมผสานรสชาติที่ลงตัวออกมาเป็นเครื่องดื่ม และไอศกรีม ตัวอย่างน้ำผักผลไม้ที่มีส่วนผสมของหญ้า

#### 1. คลอโรฟิลล์หญ้าม้า

สูตรคลอโรฟิลล์สดจากธรรมชาติ

สมุนไพรรุทียี่เย็น ปรับสมดุล บำบัด หรือบรรเทาภาวะร่างกายไม่สมดุลแบบร้อนเกิน

ใบย่านางเขียว 5-20 ใบ

ใบเตย 1-3 ใบ

ใบบัวบก ½-1 กำมือ

หญ้าปักกิ่ง 3-5 ต้น

ใบอ่อมแซบ(เบญจรงค์ห้าสีหรือตำลึงหวาน) ½-1 กำมือ

ผักบุ้ง ½-1 กำมือ

ใบเสลดพังพอน ½-1 กำมือ

ว่านหางหอย 3-5 ใบ

หรือสมุนไพรรุทียี่เย็นอื่นๆ ที่พอหาได้ เช่น หญ้าม้า ผักปราบ(ใบมัน, ใบแหลม) น้ำนมราชสีห์ กัญชานา(กรดน้ำ) หรือหยอกกล้วย เป็นต้น จะใช้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันก็ได้ ที่รู้สึกเหมาะสมและถูกกับสุขภาพร่างกายของตัวเอง

#### วิธีทำ

โขลกใบย่านางให้ละเอียดหรือขยี้กับน้ำสะอาด ไม่ควรปั่นใบย่านางในเครื่องปั่น(การปั่นในเครื่องใช้ไฟฟ้าจะทำให้คุณค่าสารอาหารในใบย่านางสูญเสียไป) ส่วนสมุนไพรรูทียี่เย็นใส่ในเครื่องปั่นได้(แต่ประสิทธิภาพจะลดลงประมาณ 20% ความร้อนจะไปทำลายความเย็นของสมุนไพรรูทียี่เย็นด้วยครกสะอาด) โดยนำสมุนไพรรูทียี่เย็นผสมกับน้ำเปล่า 1-3 แก้ว แล้วกรองผ่านกระชอน เอน้ำที่ได้คือน้ำใบย่านางผสมกับน้ำสมุนไพรรูทียี่เย็นแล้วมาต้มครั้งละ ½-1 แก้ว วันละ 2-3 ครั้ง ก่อนอาหารหรือชงท้องว่างผสม หรือนำมาเจือจางโดยนำมาผสมน้ำสะอาด ไว้ดื่มแทนน้ำเปล่าก็ได้

**ข้อควรสังเกต** ความเข้มข้นพอเหมาะที่จะดื่ม

1. ขณะที่ดื่มเข้าไป จะกลืนง่ายไม่ฝืดฝืน ไม่ระคายคอ
2. อาการไม่สบายทุเลาลง ปากคอชุ่ม ร่างกายสดชื่น
3. ถ้าดื่มน้อยไป อาการก็ไม่ทุเลา ถ้าดื่มมากเกินไปก็เกิดอาการไม่สบายบางอย่าง หรือ ในขณะที่ดื่มจะรู้สึกได้ว่าร่างกายมีสภาพด้านบางอย่างเกิดขึ้น

#### 2. น้ำต้นกล้าข้าวสาลี (Wheat Grass)

น้ำต้นกล้าข้าวสาลี (Wheat grass juice) เครื่องดื่มสีเขียวเข้ม มีขายทั้งแบบคั้นสด ผงสำเร็จรูปชงน้ำดื่ม และแบบสารสกัดบรรจุแคปซูล หรืออัดเม็ดให้เลือกรับประทาน ซึ่งเจ้าน้ำวิทกราสที่กล่าวถึงกันนี้ก็คือ น้ำคั้นจากต้นอ่อนข้าวสาลีนั่นเอง จากการวิเคราะห์ปริมาณสารอาหารในต้นอ่อนข้าวสาลีพบว่า ประกอบด้วย

คลอโรฟิลล์ถึงร้อยละ 70 นอกจากนั้นยังพบวิตามินเอ ซีและอี แร่ธาตุต่างๆ เช่น เหล็ก แคลเซียม แมกนีเซียม และกรดอะมิโนกว่า 17 ชนิด

เนื่องจากน้ำคั้นจากต้นอ่อนข้าวสาลี อุดมไปด้วยคลอโรฟิลล์ ซึ่งเป็นสารมีสูตรโครงสร้างใกล้เคียงกับฮีม (heme) สารที่ร่างกายนำไปใช้ในการสร้างฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง จนได้ชื่อว่าเป็น “เลือดสีเขียว (Green Blood)”<sup>1</sup> มีการศึกษาวิจัยฤทธิ์การเพิ่มจำนวนเม็ดเลือดแดงของต้นอ่อนข้าวสาลีในผู้ป่วยที่มีภาวะโลหิตจาง พบว่าการรับประทานน้ำคั้นจากต้นอ่อนข้าวสาลี วันละ 30 - 100 มล. หรือรับประทานสารสกัดจากต้นอ่อนข้าวสาลี วันละ 1,000 มก. ติดต่อกันอย่างน้อย 6 เดือนถึง 1 ปี ช่วยเพิ่มปริมาณฮีโมโกลบินในเลือด ลดปริมาณการให้เม็ดเลือดแดงเข้มข้น (Pack red cells) และลดจำนวนครั้งในการถ่ายเลือด (blood transfusion) ได้อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในเด็กที่มีภาวะโรคโลหิตจางธาลัสซีเมีย ในผู้ป่วยโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียชนิดเบต้า (beta-thalassemia) และในผู้ป่วย myelodysplastic syndrome (ผู้ป่วยมีความผิดปกติของไขกระดูก ทำให้จำนวนเม็ดเลือดแดงน้อยกว่าปกติ และอาจก่อให้เกิดมะเร็งเม็ดเลือดขาว)

นอกจากนี้ น้ำคั้นจากต้นอ่อนข้าวสาลียังป้องกันการเกิดภาวะโลหิตจาง ซึ่งเป็นผลข้างเคียงจากการได้รับเคมีบำบัดได้ดี โดยพบว่าในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่รับประทานน้ำคั้นจากต้นอ่อนข้าวสาลี วันละ 60 มล. ตลอดระยะเวลาการได้รับเคมีบำบัด ทั้ง 3 รอบ ช่วยป้องกันการเกิดภาวะโลหิตจาง (anemia) ได้ดี มีผลเพิ่มปริมาณฮีโมโกลบินในเลือดอย่างมีนัยสำคัญ โดยไม่มีผลต่อการตอบสนองการได้รับการรักษาจากเคมีบำบัดของผู้ป่วย และการศึกษาในผู้ป่วยในผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งที่อวัยวะต่างๆ ที่ดื่มน้ำคั้นจากต้นอ่อนข้าวสาลีวันละ 30 มล. ติดต่อกัน 6 เดือน พบว่าช่วยเพิ่มปริมาณฮีโมโกลบิน เกล็ดเลือด และเพิ่มภูมิคุ้มกันที่ดี ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

การศึกษาศัพท์อื่นที่น่าสนใจ เช่น ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในอาสาสมัครที่ได้รับสารก่ออนุมูลอิสระ BPA (biphenol-A) ผ่านทางสิ่งแวดล้อม เมื่อให้ดื่มน้ำคั้นจากต้นอ่อนข้าวสาลี วันละ 100 มล. ติดต่อกัน 2 สัปดาห์ พบว่าปริมาณสาร BPA ในปัสสาวะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยแนวโน้มการลดลงของ BPA สัมพันธ์กับระยะเวลาที่ดื่มน้ำคั้นจากต้นอ่อนข้าวสาลี และเมื่อเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพระหว่างต้นอ่อนข้าวสาลีกับสารร้ายสไปรูรีนา ซึ่งเป็นสารร้ายที่อุดมไปด้วยคลอโรฟิลล์จากธรรมชาติเช่นเดียวกัน พบว่าการรับประทานแคปซูลต้นอ่อนข้าวสาลี ขนาด 500 มก. วันละ 2 ครั้ง นาน 30 วัน เพิ่มความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณวิตามินซี การทำงานของเอนไซม์ superoxide dismutase และลดปริมาณ malondialdehyde ในเลือดของอาสาสมัครได้ดีกว่าการรับประทานสารร้ายสไปรูรีนา เมื่อรับประทานในขนาดที่เท่ากัน

นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำคั้นจากต้นอ่อนข้าวสาลีช่วยบรรเทาอาการของโรคลำไส้อักเสบได้ดี เมื่อให้ผู้ป่วยรับประทานวันละ 100 มล. ติดต่อกัน 1 เดือน ช่วยบรรเทาอาการโดยรวมของโรคให้ดีขึ้น ลดการเคลื่อนไหวของลำไส้และความถี่ของการถ่ายเป็นเลือดอย่างมีนัยสำคัญ<sup>9</sup>

จะเห็นได้ว่าน้ำคั้นจากต้นอ่อนข้าวสาลีมีประโยชน์หลากหลาย ทั้งในแง่ของการเพิ่มปริมาณเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยที่มีภาวะโลหิตจาง ป้องกันการเกิดอันตรายจากอนุมูลอิสระ และรักษาอาการลำไส้อักเสบ โดยไม่พบความเป็นพิษหรืออาการข้างเคียงใดๆ ในขนาดรับประทานวันละ 30-100 มล. หรือแคปซูลขนาด 1,000 มก. ในช่วงระยะเวลา 2 สัปดาห์ - 1 ปี แต่อย่างไรก็ตามควรระมัดระวังการใช้ในเด็กอ่อน หรือสตรีมีครรภ์ เนื่องจากยังไม่มีรายงานด้านความปลอดภัย อีกทั้งน้ำคั้นต้นอ่อนข้าวสาลีจะมีกลิ่นเหม็นเขียวคล้ายหญ้า จึงอาจกระตุ้นให้เกิดการคลื่นไส้อาเจียนในผู้ที่ไม่ชอบกลิ่นดังกล่าวได้

### 3. น้ำหญ้าปักกิ่ง

หญ้าปักกิ่ง ชื่อสามัญ Angel Grass

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หญ้าปักกิ่ง ชื่อวิทยาศาสตร์ *Murdannia loriformis* (Hassk.) R.S.Rao & Kammathy, ส่วนอีก  
ข้อมูลระบุว่า เป็นชนิด *Murdannia bracteata* (C.B.Clarke) J.K.Morton ex D.Y.Hong (ชื่อพ้อง  
วิทยาศาสตร์ *Aneilema bracteatum* (C.B.Clarke) Kuntze, *Aneilema kuntzei* C.B.Clarke ex Kuntze,  
*Aneilema nudiflorum* var. *bracteatum* C.B.Clarke, *Murdannia bracteata* (C.B. Clarke) Kuntze ex  
J.K. Morton), โดยจัดอยู่ในวงศ์ผักปลาบ (COMMELINACEAE)

สมุนไพรหญ้าปักกิ่ง มีชื่อท้องถิ่นอื่น ๆ ว่า หญ้าเทวดา (ทั่วไป), ต้นอายุยืน (คนเมือง), เล่งจือเช่า (จีน),  
งูแอะเช่า หนิวเอ้อเฉ่า (จีนกลาง) เป็นต้น

### ลักษณะของหญ้าปักกิ่ง

ต้นหญ้าปักกิ่ง มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีนตอนใต้ แถบสิบสองปันนา จัดเป็นพรรณไม้ล้มลุกขนาดเล็ก  
จำพวกหญ้าที่มีอายุหลายปี มีความสูงของต้นประมาณ 10-20 เซนติเมตร มีเหง้า แต่ไม่มีลำต้นหลักหรือมีแต่  
สั้นมาก รากหนา มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 มิลลิเมตร มีขนอยู่หนาแน่น ลำต้นที่มีช่อดอกจะยาว  
ประมาณ 20-60 เซนติเมตร เกิดจากใบกระจุก เลื้อยเกาะ ปล้องยาวได้ประมาณ 10 เซนติเมตร และมีขนสั้น  
นุ่ม พืชชนิดนี้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินปนทรายและต้องการแสงแดดแบบรำไร ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการปัก  
ชำและการใช้เมล็ด มีเขตการกระจายพันธุ์ในประเทศจีน ลาว และเวียดนาม โดยมักขึ้นตามดินทรายริมลำธาร  
ส่วนในประเทศไทยสามารถพบหญ้าปักกิ่งได้ทางภาคเหนือ และพื้นที่อื่น ๆ บางประปราย

ใบหญ้าปักกิ่ง ใบเป็นใบเดี่ยว ออกเรียงเวียนสลับเป็นชั้น และออกเป็นกระจุกใกล้ราก ลักษณะของใบ  
เป็นรูปขอบขนานคล้ายใบไผ่เขียว ขอบใบและกาบใบเป็นขนครุย แผ่นใบหนาเป็นสีเขียวอมเหลือง ผิวใบเรียบ  
เกลี้ยงหรือมีขนละเอียดด้านล่าง ใบที่โคนต้นจะมีขนาดกว้างประมาณ 1.5-2 เซนติเมตร และยาวประมาณ 10-  
20 เซนติเมตร ส่วนใบส่วนบนจะสั้นกว่าใบที่โคนต้น

ดอกหญ้าปักกิ่ง ออกดอกรวมกันเป็นช่อเล็ก ๆ โดยจะออกที่ปลายยอด มีประมาณ 1-5 ช่อ ออก  
รวมกันเป็นกระจุกแน่น (เป็นช่อแยกแขนงแน่น) ก้านช่อดอกยาวประมาณ 2-3 เซนติเมตร มีวงใบประดับ  
คล้ายใบ แต่จะมีขนาดเล็กกว่า ลักษณะของใบประดับค่อนข้างกลมซ้อนกัน เป็นสีเขียวอ่อนบางใสหรือโปร่ง  
แสง มีขนาดประมาณ 4-7 มิลลิเมตร ติดทน เมื่อแห้งจะร่วง ก้านดอกสั้นโค้งเล็กน้อย ยาวได้ประมาณ 2-3  
มิลลิเมตร ส่วนกลีบเลี้ยงมี 3 กลีบ ลักษณะเป็นรูปไข่หรือรูปรี ยาวประมาณ 3-4 มิลลิเมตร ส่วนกลีบดอกมี 3  
กลีบ เป็นสีน้ำเงิน สีฟ้า สีม่วงอ่อน สีม่วงน้ำเงิน หรือสีบานเย็น หลุดร่วงได้ง่าย ลักษณะของกลีบดอกเป็นรูปไข่  
กลับเกือบกลม ดอกมีเกสรเพศผู้ที่สมบูรณ์ 2 อัน มีเกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน 3-4 อัน ก้านชูอับเรณูมีขน รังไข่ยาว  
ประมาณ 1 มิลลิเมตร ส่วนเกสรเพศเมียยาวได้ประมาณ 3 มิลลิเมตร

ผลหญ้าปักกิ่ง ที่ปลายต้นมีผล ผลเป็นผลแห้งและแตกได้ ผลเป็นแคปซูลรูปสามเหลี่ยมรี ๆ กว้าง ยาว  
ประมาณ 3-4 เซนติเมตร แตกออกเป็นช่อง 3 ช่อง ในแต่ละช่องจะมีเมล็ด 2 เมล็ด ผิวสีน้ำตาลอมเหลืองมีริ้ว  
เป็นร่างแห

### สรรพคุณของหญ้าปักกิ่ง

ในประเทศไทยมีผู้นำหญ้าปักกิ่งมาใช้เพื่อรักษาอาการของโรคมะเร็งหลายชนิด เช่น มะเร็งในลำคอ  
มะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ มะเร็งมดลูก มะเร็งตับ มะเร็งผิวหนัง และมะเร็งเม็ดเลือด  
มะเร็งเม็ดเลือดขาว (Leukemia - ลูคีเมีย) เป็นต้น ด้วยการนำหญ้าปักกิ่ง 6 ต้น ที่ล้างน้ำสะอาดแล้ว นำมา  
ปั่นหรือตำให้แหลก เติมน้ำ 4 ขอนโต๊ะ แล้วคั้นเอาแต่น้ำแบ่งครึ่ง ใช้ดื่มก่อนอาหารเช้าครึ่งชั่วโมงและช่วงก่อน  
นอนรวมเป็น 2 ครั้ง (ทั้งต้น)

ช่วยปรับระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย ด้วยการรับประทานยา (น้ำคั้นหญ้าปักกิ่ง) นี้ไม่เกิน 4-6 สัปดาห์ และควรมีช่วงหยุดยา โดยให้รับประทานยาดต่อกัน 5-6 วัน แล้วให้หยุดยา 4-5 วัน ทำเช่นนี้จนครบกำหนด (ทั้งต้น)

ช่วยทำให้ร่างกายสดชื่น บำรุงพลัง และช่วยปรับสมดุลในร่างกาย ทำให้อวัยวะต่าง ๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ทั้งต้น)

ใช้เป็นยาอายุวัฒนะ ด้วยการนำหญ้าปักกิ่งที่ถอนสด ๆ รวบรวม มาล้างให้สะอาด นำมาต้มกับน้ำ หลังเดือดแล้วให้เติมน้ำผึ้งพอประมาณ ใช้ดื่มวันละ 3 เวลา จะช่วยทำให้มีสุขภาพแข็งแรง อายุยืนยาว ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ (ทั้งต้น)

ใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่มีเม็ดเลือดขาวต่ำ มีอาการอ่อนเพลีย น้ำหนักตัวลด เมื่อใช้สมุนไพรหญ้าปักกิ่ง จะพบว่าเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้น น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น (ทั้งต้น)

หมอยาพื้นบ้านจังหวัดอุบลราชธานีจะใช้ทั้งต้นนำมาต้มกับน้ำดื่มเป็นยาช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด รักษาเบาหวาน (ทั้งต้น)

ช่วยป้องกันและบำบัดโรคความดันโลหิตสูงและต่ำ (ทั้งต้น)

ช่วยป้องกันและบำบัดโรคไทรอยด์ (ทั้งต้น)

ดอกมีสรรพคุณเป็นยาบำรุงหัวใจ (ดอก)

หญ้าปักกิ่งทั้งต้นมีรสจืดขม เป็นยาเย็น ออกฤทธิ์ต่อปอด มีสรรพคุณช่วยขับพิษร้อน ถอนพิษไข้ แก้เด็กตัวร้อน เป็นไข้ แก้อ่อนในปอด (ทั้งต้น)

ตำรายาจีนจะใช้หญ้าปักกิ่งเป็นยารักษาและบรรเทาอาการของโรคในระบบทางเดินหายใจ (ทั้งต้น)

ใช้เป็นยาแก้อาเจียน (ทั้งต้น) หญ้าปักกิ่งมีสรรพคุณช่วยรักษาอาการเจ็บคอ (ทั้งต้น)

เป็นยาแก้อ่อนในปอด (ทั้งต้น) ต้นมีสรรพคุณเป็นยาแก้โรคระเคาะอาหารและลำไส้ (ต้น)

ใช้เป็นยาแก้บิด (ทั้งต้น)

ใช้รักษาโรคโกโนเรีย (หนองในแท้) ด้วยการใช้ทั้งต้นนำมาต้มกินกับน้ำผึ้ง (ทั้งต้น)

ใช้เป็นยาแก้ฝีภายในหรือภายนอกที่มีหนองบวมอักเสบ (ทั้งต้น)

ช่วยแก้ไตอักเสบ (ดอก)

สำหรับผู้ที่เป็นแผลเรื้อรัง การใช้สมุนไพรชนิดนี้ พบว่าจะทำให้ให้แผลแห้ง ไม่มีหนองและน้ำเหลือง (ทั้งต้น)

ใช้เป็นยาแก้อักเสบ ปวดบวม ด้วยการใช้ทั้งต้นนำมาตำพอกบริเวณที่เป็น (ทั้งต้น)

ยาจีนจะใช้หญ้าปักกิ่งเป็นยาขับพิษ กำจัดพิษ ล้างพิษที่ตกค้างออกจากร่างกาย (ทั้งต้น)

ใช้ป้องกันสารพัดโรค ด้วยการรับประทานหญ้าปักกิ่งสด ๆ (ที่ล้างสะอาดแล้ว) หรือปรุงเป็นอาหารจิ้มกินกับน้ำพริกก็ได้ โดยให้รับประทานวันละ 14 วัน (ใบ)

มีการใช้หญ้าปักกิ่งเป็นส่วนประกอบในยาแผนโบราณของจีนมานานกว่า 1,000 ปีแล้ว โดยนำมาใช้เป็นยาอายุวัฒนะ ช่วยเพิ่มความสมดุลของระบบในร่างกาย เพิ่มภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยการกระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดขาวในร่างกาย (ทั้งต้น)

หญ้าปักกิ่งมีคุณสมบัติช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตและการพัฒนาของเซลล์เม็ดเลือดขาว ช่วยซ่อมแซมเซลล์ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของตับและม้าม (ทั้งต้น)

นอกจากนี้ยังมีข้อมูลอื่น ๆ ที่ระบุถึงสรรพคุณของหญ้าปักกิ่งไว้อีกหลายอย่าง เพียงแต่ข้อมูลดังกล่าว นั้นไม่มีแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือได้ จึงไม่ทราบแน่ชัดว่าหญ้าปักกิ่งจะมีสรรพคุณตามนั้นหรือไม่ ซึ่งจากข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบุสรรพคุณนอกจากที่ผมกล่าวมาแล้วว่า หนุ้าปักกิ่งสามารถช่วยบำรุงหัวใจ รักษาโรคโรคหัวใจ โรคเส้นเลือดหัวใจตีบ แก้มิเกรน ภูมิแพ้ ช่วยทำให้ระบบขับถ่ายทำงานดีขึ้น ทำให้น้ำเหลืองแห้ง และยังสามารถนำหนุ้าปักกิ่งมาตำพอกรักษาแผลต่าง ๆ ได้อีกด้วย เช่น เริม งูสวัด แผลเบาหวาน เป็นต้น

หมายเหตุ : การเก็บมาใช้ให้ใช้ทั้งต้น (เฉพาะส่วนที่อยู่เหนือดิน คือ ลำต้นและใบ) ที่มีอายุประมาณ 3-4 เดือนขึ้นไป หรือตั้งแต่เริ่มออกดอก ส่วนวิธีการใช้หนุ้าปักกิ่งตาม ถ้าเป็นยาแห้งให้ใช้เพียงครั้งละ 10-15 กรัม แต่ถ้าเป็นต้นสดให้ใช้ครั้งละ 20-30 กรัม นำมาต้มกับน้ำหรือนำมาตำคั้นเอาแต่น้ำรับประทาน

### วิธีใช้หนุ้าปักกิ่ง

**สูตรดั้งเดิม** แต่เดิมการใช้รักษาผู้ป่วยมะเร็งตามตำรายาพื้นบ้าน การเตรียมน้ำคั้นจากหนุ้าปักกิ่ง จะใช้ใบหรือทั้งต้นหนุ้าปักกิ่ง (เฉพาะส่วนที่อยู่เหนือดิน) ประมาณ 100-120 กรัม นำไปแช่กับน้ำค้างทับทมประมาณ 10-15 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาดเพื่อทำความสะอาด หลังจากนั้นให้นำหนุ้าปักกิ่งมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปคั้นเอาน้ำด้วยเครื่องปั่นแยกกาก นำน้ำคั้นที่ได้เทผ่านผ้าขาวบางและบีบคั้นเอาน้ำออกจากกาก ก็จะได้น้ำคั้นประมาณ 60 มิลลิเมตร ใช้แบ่งดื่มก่อนอาหารเช้าและเย็น (ครั้งละ 30 มิลลิตร และเป็นขนาดที่แนะนำสำหรับผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 60 กิโลกรัม แต่หากเป็นเด็กให้ลดปริมาณลงครึ่งหนึ่ง) โดยให้ดื่มติดต่อกัน 7 วัน และหยุด 4 วัน (เพื่อป้องกันการรับประทานเกินขนาด) ซึ่งการเตรียมน้ำคั้นจากหนุ้าปักกิ่งนี้สามารถเตรียมไว้ใช้ได้ประมาณ 2-3 วัน โดยการเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น แต่หลายท่านคงพบกับปัญหาว่าหนุ้าปักกิ่งนั้นเหม็นเขียวและตีเมียวเหลือเกิน เราก็สามารถแก้ไขด้วยการผสมน้ำผึ้งลงไป โดยใช้ น้ำผึ้งนำมาละลายกับน้ำอุ่นเล็กน้อย แล้วค่อย ๆ ผสมน้ำหนุ้าปักกิ่งลงไปในแก้ว กะปริมาณความหวานให้พอเหมาะ ก็จะช่วยให้รับประทานได้ง่ายขึ้น

**สูตรค้ำคั้น** ให้นำหนุ้าปักกิ่งที่ล้างสะอาดแล้ว 3 ต้น นำมาตำให้ละเอียดในครกดินเผาหรือครกไม้ แล้วเติมน้ำต้มสุก 2 ช้อนโต๊ะ กรองผ่านด้วยผ้าขาวบาง ให้ผู้ใหญ่กินครั้งละ 2 ช้อนโต๊ะ วันละ 2 ครั้ง ก่อนอาหารเช้าครึ่งชั่วโมงและก่อนเข้านอน ส่วนเด็กให้ลดปริมาณลงครึ่งหนึ่งหรือกะตามความเหมาะสมการ[10]  
**สูตรการปั่น** ให้ใช้หนุ้าปักกิ่งสดทั้งต้นและรากที่ล้างสะอาดแล้ว ประมาณ 6-7 ต้น ใส่ลงในโถปั่นและใส่น้ำลงไปครึ่งแก้ว แล้วปั่นด้วยเครื่องปั่นน้ำผลไม้ เสร็จแล้วกรองเอากากออกด้วยตะแกรง นำมาแบ่งดื่มวันละ 2 ครั้ง ตามที่กล่าวมา

**สูตรการทำเป็นยาลูกกลอน** ให้ใช้หนุ้าปักกิ่งสดทั้งต้นและรากที่ล้างสะอาดแล้ว นำมาตากแดดให้แห้งสนิท (โดยหนุ้าปักกิ่งสด 10 กิโลกรัม เมื่อนำมาตากแห้งจะเหลือน้ำหนักประมาณ 1 กิโลกรัม) แล้วนำหนุ้าปักกิ่งแห้งไปบดให้เป็นผงผสมกับน้ำผึ้งในอัตราส่วน 1:1 และปั้นเป็นเม็ดลูกกลอน ใช้กินครั้งละ 6 เม็ด วันละ 2 ครั้ง ก่อนอาหารเช้าและช่วงก่อนเข้านอน

**สูตรการตุ๋น** ให้ใช้หนุ้าปักกิ่งสดทั้งต้นและรากที่ล้างสะอาดแล้ว 10 ต้น ใส่หม้อต้มเติมน้ำให้พอท่วมยา แล้วตุ๋นจนเปื่อยโดยใช้เวลาประมาณ 8 ชั่วโมง แล้วนำน้ำยาที่ได้มาดื่มต่างน้ำทุกวัน และควรตุ๋นวันต่อวัน (ไม่แน่ใจว่าการใช้วิธีนี้ สรรพคุณทางยาจะลดลงหรือไม่ แต่แนะนำให้ใช้วิธีแรกดีกว่าครับ)[10]

**สูตรมยรี** ให้ใช้หนุ้าปักกิ่งทั้งต้นรวมรากที่ล้างสะอาดแล้ว 1 กิโลกรัม และใช้น้ำต้มสุกที่เย็นแล้ว 3 ขวดแม่โขงกลม ใส่ลงในโถปั่น ปั่นด้วยเครื่องปั่น (Blender) จากนั้นคั้นเอาแต่น้ำโดยกรองเศษออกด้วยผ้าขาวบางสะอาด ก็จะได้น้ำที่มีสีเขียวเข้มและฟอง ให้นำมารอกใส่ขวด ปิดฝาให้แน่น เก็บเข้าตู้เย็นได้ช่องแช่แข็ง ใช้ดื่มครั้งละ 1 แก้ว วันละ 2 ครั้ง ก่อนอาหารเช้าครึ่งชั่วโมงและช่วงก่อนนอน ถ้าผสมน้ำผึ้งด้วยก็จะทำให้ดื่มได้ง่ายขึ้น ส่วนกากที่เหลือจะนำมาต้มแล้วคั้นดื่มแทนน้ำได้ครับ

### ข้อควรระวังในการใช้หนุ้าปักกิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หญ้าปักกิ่งมีฤทธิ์เป็นยาเย็น ไม่ควรนำมาใช้ติดต่อกันเป็นระยะเวลาเนิ่นนานเกินไป[2] หากรับประทานต่อเนื่องกันหลายปีโดยไม่หยุด อาจทำให้ร่างกายขาดน้ำ แขนขาชา กล้ามเนื้อลีบจนไม่อาจเดินได้ แต่เมื่อหยุดอาการเหล่านี้จะหายไป ใช้เกินขนาดที่กำหนดจะมีผลกดระบบภูมิคุ้มกัน

ผลข้างเคียงของการรับประทานสมุนไพรชนิดนี้ คือ ทำให้อุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้นประมาณ 0.5-1 องศาเซลเซียส ปฏิกริยาหรือผลข้างเคียงในระยะ 7-10 วันแรก หลังจากการรับประทาน อาจทำให้มีอาการหงุดหงิด โมโหง่าย นอนไม่หลับ หรือเป็นไข้ อาจมีน้ำเลือดปนหนองออกทางอุจจาระ น้ำปัสสาวะอาจมีกลิ่นเหม็นเหมือนน้ำล้างปลา เป็นต้น แต่ไม่ได้หมายความว่า จะเป็นแบบนี้ทุกคนหรือทุกอาหาร และเมื่อเป็น อาการทั้งหลายจะหายไปเอง ไม่ต้องตกใจ เพราะยากำลังออกฤทธิ์

ใบของหญ้าปักกิ่งเมื่อสัมผัสผิวหนังจะทำให้เกิดอาการแพ้ มีอาการคันได้ เนื่องจากภายในใบมีผลึกของแคลเซียมออกซาเลตรูปเข็มจำนวนมากและมีเกลืออนินทรีย์ของโซเดียมและโพแทสเซียมอยู่ประมาณ 0.1%

### คำแนะนำในการใช้หญ้าปักกิ่ง

หญ้าปักกิ่งจะมีประโยชน์ต่อเมื่อมีอายุที่เหมาะสม หมายความว่า หากเป็นหญ้าที่ปลูกด้วยวิธีการชำกิ่ง จะต้องมียอายุ 3 เดือนขึ้นไป แต่ถ้าปลูกด้วยวิธีการเพาะเมล็ดต้นหญ้าปักกิ่งจะต้องมียอายุมากกว่า 5 เดือนขึ้นไป จึงจะเก็บมาใช้เป็นยาได้ เพราะหญ้าปักกิ่งที่มีอายุไม่ครบเวลาดังกล่าว สาร G1b จะยังไม่มีการสร้างในต้นที่มีอายุยังไม่ครบ ดังนั้นการเก็บมาใช้หรือการซื้อมาจากแหล่งอื่น คุณจะต้องมั่นใจว่าหญ้าปักกิ่งต้นนั้น ๆ มียอายุครบตามเกณฑ์กำหนดแล้ว มิฉะนั้นจะได้หญ้าที่ไม่มีคุณสมบัติรักษาโรคตามต้องการ

เนื่องจากหญ้าปักกิ่งจะมีลักษณะรูปร่างคล้ายกับหญ้าหลายชนิด (เช่น หญ้ามาเลเซีย) ซึ่งหญ้าเหล่านั้นจะไม่มีสรรพคุณเหมือนหญ้าปักกิ่ง เพราะเคยมีผู้บริโภคไปซื้อตามท้องตลาดมาแล้ว แต่เมื่อนำไปตรวจสอบกลับไม่ใช่หญ้าปักกิ่ง ดังนั้นก่อนซื้อมารับริโภค คุณต้องมั่นใจก่อนว่าเป็นหญ้าปักกิ่งของจริง

สาเหตุที่ต้องนำหญ้าปักกิ่งมาล้างให้สะอาดก่อนนำไปทำยา ก็เพราะว่าหญ้าปักกิ่งเป็นสมุนไพรคลุมดิน ต้นหญ้าจึงมีเชื้อจุลินทรีย์ในดินปนเปื้อนมา การนำมาใช้จึงต้องมั่นใจว่าล้างสะอาดแล้ว (อ่าน 16 วิธีการล้างผักผลไม้ให้สะอาดปลอดภัย) จนปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ ถ้าหากล้างไม่สะอาด การนำมาต้มคั้นสด ก็จะเป็นการดื่มเชื้อจุลินทรีย์ในดินเข้าไปด้วย ทำให้ผู้ป่วยมะเร็งที่มีภูมิคุ้มกันต่ำอยู่แล้ว อาจเป็นอันตรายมากกว่าคนปกติ

ในขณะที่รับประทานยานี้ ควรงดของแสลงต่าง ๆ เช่น พริก แตงกวา ผักกาดขาว ผักบุ้ง หน่อไม้ หัวไชเท้า รวมถึงอาหารที่ถือว่าเป็นของเย็น เพราะจะมีผลทำให้ฤทธิ์การรักษาโรคของหญ้าปักกิ่งลดลง[9],[11] เนื่องจากหญ้าปักกิ่งเป็นยาเย็น บางคนรับประทานเข้าไปแล้วอาจเกิดอาการมือเท้าเย็นได้ ก็แนะนำให้กินคู่กับจิงที่มีร้อนเพื่อช่วยปรับสมดุล

แต่อย่างไรก็ตาม การใช้หญ้าปักกิ่งในผู้ป่วยมะเร็งควรอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ก็เพื่อความปลอดภัยและควรมีประสิทธิภาพในการรักษาอย่างสูงสุด  
หญ้าเทวดา

ในประเทศไทยผู้ป่วยมะเร็งจะคั้นน้ำคั้นจากส่วนที่อยู่เหนือดินของต้นหญ้าปักกิ่งรักษาตนเอง เพื่อช่วยยืดชีวิตและลดผลข้างเคียงของการใช้ยาแผนปัจจุบันมานานกว่า 30 ปีแล้ว โดยพบว่าสารที่แสดงฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็งในหญ้าปักกิ่ง คือ โกลโคสฟิงโกไลพิด (Glycosphingolipid) ที่มีชื่อว่า G1b ซึ่งเป็นกลุ่มไขมันที่มีหัวเป็นองค์ประกอบของเซลล์ผิว เป็นสารที่มีหน้าที่เกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกัน จึงคาดว่า นอกจากจะมีฤทธิ์ในการยับยั้งเซลล์มะเร็งโดยตรงต่อเซลล์มะเร็งเต้านม มะเร็งปอด มะเร็งลำไส้ใหญ่ และมะเร็งตับ ในระดับปานกลางในหลอดทดลองแล้ว สารชนิดนี้อาจมีฤทธิ์ปรับระบบภูมิคุ้มกันได้อีกด้วย ซึ่งจากการทดลองเบื้องต้นพบว่าสาร G1b สามารถเพิ่มอัตราส่วนของ CD3, CD4 และ CD3, CD8 ที่ผิวของเซลล์เม็ดเลือดขาวเพาะเลี้ยงในวันที่ 3-7 (ข้อมูลนี้ถูกเผยแพร่เมื่อปี พ.ศ.2556)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสกัดจากหญ้าปักกิ่งมีผลลดความรุนแรงของการแพร่ของมะเร็งในหนูทดลอง จึงคาดว่าหญ้าปักกิ่งอาจใช้ป้องกันการเกิดมะเร็งได้ นอกจากนี้หญ้าปักกิ่งยังมีฤทธิ์ต้านการกลายพันธุ์ของยีนที่เกิดจากสารก่อกลายพันธุ์ชนิดต่าง ๆ ได้ เช่น AFB1 และสารสกัดหญ้าปักกิ่งยังมีฤทธิ์เหนี่ยวนำเอนไซม์ DT-diaphorase ซึ่งมีบทบาททำลายสารพิษที่ก่อให้เกิดมะเร็ง

หญ้าปักกิ่งไม่แสดงความเป็นพิษเฉียบพลันละพิษกึ่งเรื้อรังในหนูขาวทดลอง[1] และจากการทดลองโดยให้รับประทานเป็นเวลานาน 3 เดือน ก็ไม่พบผลผิดปกติต่อการเจริญเติบโตและผลต่ออวัยวะต่าง ๆ แต่อย่างใด[2] น้ำคั้นจากหญ้าปักกิ่งไม่ทำให้เกิดความผิดปกติในด้านการเจริญเติบโตเคมีเลือดและพยาธิสภาพของอวัยวะสำคัญของหนูขาวทดลอง โดยมีค่า LD50 เมื่อให้โดยการป้อนให้หนูขาวมากกว่า 120 กรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัว ซึ่งเทียบเท่ากับ 300 เท่าของขนาดที่ใช้รักษาในคน จึงจัดว่าเป็นสมุนไพรที่มีความปลอดภัยตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก

### ประโยชน์ของหญ้าปักกิ่ง

คนเมืองจะใช้ใบของหญ้าปักกิ่งนำมารับประทานร่วมกับลาบเพื่อช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันและต้านอนุมูลอิสระ (ใบ) ในด้านประโยชน์ทางการแพทย์ จะใช้เป็นยาช่วยในการรักษามะเร็ง ยับยั้งการแพร่กระจายของมะเร็งและการกลับมาเป็นอีก รวมทั้งใช้ปรับระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย และสามารถช่วยลดผลข้างเคียงจากการรักษาแผนปัจจุบันได้ เช่น ผลข้างเคียงจากการฉายรังสี เคมีบำบัด ที่ทำให้มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ปากแห้ง เป็นแผลในปาก ผื่นผื่น อ่อนเพลีย ท้องเสีย ท้องผูก ปวดข้อและกล้ามเนื้อ เป็นต้น ซึ่งเป็นการทำให้ผู้ป่วยโรคมะเร็งมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นเป็นอย่างมาก เพราะช่วยลดความทุกข์ทรมาน ส่วนบางรายมีอายุยืนยาวมากขึ้น

ใช้ปลูกเป็นไม้ประดับทั่วไป โดยอาจปลูกเป็นพืชคลุมดินใต้ต้นไม้ใหญ่ หรือปลูกในกระถางหรือกระถางก็ได้ หญ้าปักกิ่งเป็นพืชที่ปลูกง่ายและไม่จำเป็นต้องมีเนื้อที่มาก

ปัจจุบันสถาบันวิจัยและพัฒนาขององค์การเภสัชกรรมได้นำหญ้าปักกิ่งมาพัฒนาเป็นยาเม็ด (ส่วนประกอบทุกอย่างเป็นสารที่มาจากธรรมชาติ) ออกจำหน่าย ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ป่วยได้หาซื้อมารับประทานได้โดยง่าย และได้รับคุณค่าจากหญ้าปักกิ่งตามต้องการอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากยาเม็ดที่ได้จะผ่านกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพด้วยเทคโนโลยีอันทันสมัย เพื่อประกันคุณภาพของยา (ยา 2 เม็ด มีคุณค่าเทียบเท่ากับต้นหญ้าปักกิ่ง 3 ต้น) โดยให้รับประทานก่อนอาหารเช้าครึ่งชั่วโมงและก่อนเข้านอนครึ่งละ 1-2 เม็ด วันละ 2 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับน้ำหนักตัวของผู้ป่วย หมายความว่าถ้าผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัว 40 กิโลกรัมขึ้นไปให้รับประทานครึ่งละ 2 เม็ด วันละ 2 ครั้ง แต่ถ้าเป็นเด็กอายุ 6-12 ขวบ หรือผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัวต่ำกว่า 40 กิโลกรัม ให้รับประทานครึ่งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง ส่วนเด็กที่อายุต่ำกว่า 6 ขวบ หรือผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัวต่ำกว่า 20 กิโลกรัม การนำไปใช้ต้องอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์ครับ ส่วนรับประทานเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดนั้น ให้รับประทานยานี้เป็นรอบโดยรับประทาน 7 วัน แล้วหยุด 4 วันสลับกันไป นับเป็น 1 รอบ แล้วเริ่มรับประทานรอบใหม่ต่อไป ส่วนระยะเวลาการรับประทานก็ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการรักษา ถ้าใช้ลดผลข้างเคียงจากรังสีบำบัดหรือเคมีบำบัดของผู้ป่วยมะเร็ง ก็ให้รับประทานควบคู่ไปกับการรักษาแผนปัจจุบันครับ ถ้าใช้ป้องกันการแพร่กระจายและการกลับมาเป็นซ้ำของผู้ป่วยมะเร็งหลังจากได้รับการรักษาแล้ว ก็ให้รับประทานติดต่อกันประมาณ 1 ปี และตรวจมะเร็งปีละ 2 ครั้ง แต่ถ้าใช้ในกรณีเพิ่มเสริมภูมิคุ้มกันในร่างกายกับผู้ป่วยเป็นมะเร็ง โดยเฉพาะช่วงที่ร่างกายมีภูมิคุ้มกันต่ำ (เช่น ติดเชื้อไวรัส) ก็ให้รับประทานติดต่อกันไม่เกิน 6-8 สัปดาห์ แต่ทั้งนี้ไม่ว่าจะนำมาใช้เพื่อจุดประสงค์ใดก็ตามก็ต้องใช้สูตรเดิมครับ คือ รับประทาน 7 วัน หยุด 4 วันสลับกันไปเรื่อย ๆ ตามกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎี “เศรษฐกิจแบ่งปัน”

### 2.2.2.1 Sharing Economy

บนผืนดินที่ขาดแคลนและแห้งแล้ง การช่วยเหลือ แบ่งปันอาหารเป็นความจำเป็นเพื่อความอยู่รอดแต่ทว่าในสังคมที่เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมสามารถแก้ปัญหาและผลิตสินค้าได้มากจนล้นตลาด ระบบการแบ่งปันเปล่งประกายอีกครั้งในภาวะที่รายได้ไม่กระเตื้อง แต่ไลฟ์สไตล์ยังคงทำเนนต่อไป

ในช่วงปี 1864 เมื่อผู้คนจากท้องถิ่นทยอยเข้ามาทำงานในระบบอุตสาหกรรมที่เติบโตมากในเด็ญยุโรป สวัสดิการที่รัฐบาลเยอรมนีจัดให้แรงงานเหล่านั้นคือพื้นที่ปลูกพืชผักเพื่อเป็นอาหารของคนในชุมชน ปัจจุบันส่วนนั้นยังเปิดให้คนในชุมชนได้เข้ามาปลูกผักกินเองเช่นในอดีต ซึ่งมีเฉพาะคนในท้องถิ่นเท่านั้นที่รู้ว่าพื้นที่ตรงนี้ใช้ทำอะไร แต่ปัจจุบันการเกิดขึ้นของดิจิทัลแพลตฟอร์ม เปิดโอกาสให้ผู้คนจากทั่วโลกได้มาแบ่งปัน ตั้งแต่ข้อมูล ความรู้ ไปจนถึงสินทรัพย์และข้าวของเครื่องใช้ที่ก่อให้เกิดการใช้ร่วมกันแบบข้ามทวีปอย่างที่ถูกเรียกว่าเศรษฐกิจแบ่งปัน (Sharing economy) หรือธุรกิจแบบ เพียร์ทูเพียร์ (Peer to Peer-P2P) ซึ่งทำให้เกิดการเช่าแบบใหม่ที่หลากหลายในราคาถูกลงอีกทั้งยังเป็นโอกาสให้คนทั่วไปทำธุรกิจโดยไม่ต้องตั้งตนเป็นพ่อค้าแม่ค้าอย่างจริงจังแต่ธุรกิจแบบใหม่นี้อาจจะไม่ขยายไปถึงระดับโลกถ้าหากปราศจากสถานการณ์ด้านต่างๆที่สุกงอมมากขึ้นในช่วงเวลากว่า 10 ปีที่ผ่านมา



ภาพที่ 2.26 Sharing Economy (รูปจากบทความของ Creative Thailand กรกฎาคม 2560 ปีที่ 8)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ทางเลือกของคนกระเป๋าแพบ

ปี 2008 ถึง 2009 เป็นปีที่สหรัฐอเมริกาประสบวิกฤตการณ์การเงินครั้งใหญ่แต่เป็นปีที่ อูเบอร์(Uber) และ แอร์บีเอ็นบี (Airbnb) ทาสก์แรบบิต (TaskRabbit) ดิจิทัลแพลตฟอร์มขนาดใหญ่ด้านรถยนต์ที่พิกและงาน จิปาถะถือกำเนิดขึ้นด้วยเหตุผลเดียวกันคือค่าที่พักแพงค่าเดินทางและค่าบริการแพงมากเสียจนอยากจะหาคน มาช่วยเฉลี่ยต้นทุนเป็นที่มาของบริการที่ตอบโจทย์ของคนยุคนี้ได้เป็นอย่างดีคือจ่ายน้อยลงและมีโอกาสหา รายได้เพิ่ม

จากงานวิจัยของสถาบันแมคคินซีย์ โกลบอล (Mckinsey Global Intitute) ระบุว่าร้อยละ 65-70 ของ ประชากรใน 25 ประเทศพัฒนาแล้วในตะวันตกหรือประมาณ 500 ล้านคนรายได้หรือค่าจ้างในปี 2014 ไม่ได้ เพิ่มขึ้นหรือลดลงเมื่อเทียบกับปี 2005 เพราะอัตราการเติบโตของเศรษฐกิจและการฟื้นตัวจากวิกฤตการณ์เงิน ในปี 2008 - 2009 ที่ค่อนข้างช้าส่งผลให้อัตราการเพิ่มของรายได้อยู่ในภาวะส่งตัวหรืออาจจะถึงขั้นหดถอยใน บางประเทศสิ่งเหล่านี้สะท้อนว่าหนุ่มสาวรุ่นใหม่ตกอยู่ในความเสี่ยงที่จะยากจนกว่าคนรุ่นพ่อแม่แม้ว่ารัฐบาล จะพยายามช่วยเหลือด้วยการลดภาษีและเพิ่มสวัสดิการ แต่ก็ไม่ได้ช่วยให้พวกเขาเชื่อว่าจะมีอนาคตที่มั่นคงได้ รายได้ที่ไม่แน่นอนแต่ค่าใช้จ่ายพื้นฐานยังคงอยู่ไม่นับรวมประสบการณ์ที่จะต้องแสวงหาเพื่อมาเติม เต็มชีวิตราคาของสินค้าและบริการจากการแชร์ใช้แม้ว่าจะต้องจ่ายค่าธรรมเนียมให้กับแพลตฟอร์มให้บริการ แต่เมื่อเทียบกับการซื้อมือหนึ่งหรือมือสองแล้วยังถูกกว่าเป็นแรงผลักดันให้เกิดความต้องการในหมู่ผู้บริโภค และเป็นช่องทางให้นักพัฒนาหรือสตาร์ทอัพนำเทคโนโลยีและการออกแบบมาสร้างธุรกิจ ขณะใจก็ชนะเลิศ

โจ เกบเบีย (Joe Gebbia) หนึ่งในผู้ก่อตั้ง Airbnb กล่าวว่า Airbnb คือการลบความเชื่อเก่าแก่ที่ว่า "คนแปลกหน้าเท่ากับอันตราย" ออกไปจากผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการเพราะว่าพวกเขากำลังเปิดพื้นที่ส่วนตัว ที่สุดคือบ้านให้คนแปลกหน้าได้เข้ามาใช้

อย่างไรก็ตามผลการทดลองยังระบุว่าแม้โปรไฟล์ของทั้งสองฝั่งจะดีเพียงไรแต่ถ้าว่าชื่อเสียงเป็นสิ่ง สำคัญกว่าเพราะถ้ามีคนมารีวิวเพียงแค่สามคนก็ยังไม่วางใจเท่ากับมีคนรีวิว 10 คน ดังนั้นกระบวนการการให้ เรทติ้งและเขียนรีวิวจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของทุกแพลตฟอร์มที่จะต้องหาทางให้ได้มาซึ่งความคิดเห็นของ ทั้งสองฝั่งให้มากที่สุดการสร้างความไว้วางใจและเปลี่ยนวิธีท่องเที่ยวจากโรงแรมมาพักบ้านผู้อื่นอาจต้องใช้เวลาแต่ เมื่อเกิดขึ้นแล้ว Airbnb กลายเป็นธุรกิจด้านที่พักที่มีอัตราการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วปัจจุบันมีผู้ใช้บริการ นับตั้งแต่ก่อตั้งจำนวนรวม 150 ครั้ง มีบ้าน 3,000,000 หลังให้บริการใน 191 ประเทศ

นอกจากหน้าตาแพลตฟอร์มที่ช่วยสร้างประสบการณ์ที่ดีแล้วระบบการจ่ายเงินที่น่าเชื่อถือและ สะดวกสบายก็เป็นอีกแรงผลักดันโดนในประเทศจีนระบบการจ่ายเงินด้วยโทรศัพท์มือถือไม่ว่าจะเป็น Alipay หรือ Apple Pay ที่มีการขยายตัวสูงกว่าสหรัฐอเมริกา 50 เท่าช่วยทำให้การจ่ายเงินจำนวนน้อยนิตอย่างค่า เช่าจักรยานที่มีอัตราเพียง 2.45 ถึง 5 บาทต่อครึ่งชั่วโมงกลายเป็นเรื่องง่ายและปลอดภัยในอนาคตเทคโนโลยี ด้านความปลอดภัยในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องอาศัยคนกลางที่ก้าวหน้ามากขึ้นจะยังเป็นช่องทางในการ พัฒนาแพลตฟอร์มและบริการใหม่ใหม่ที่ต้นทุนต่ำลงแม้ว่าระบบกฎหมายในปัจจุบันจะยังไม่เอื้อก็ตามแต่ก็ไม่ นับว่าเป็นอุปสรรคในการเติบโตของธุรกิจนี้

ไพรซ์วอเตอร์เฮาส์คูเปอร์ (PricewaterhouseCoopers) คาดว่าในปี 2025 ธุรกิจแชร์ริงในกลุ่ม แรงงานการเงินรถยนต์ท่องเที่ยวเพลงและวิดีโอจะมีรายรับเพิ่มขึ้นเป็น 11,725,000 ล้านบาท เพิ่มจาก 525,000 ล้านบาทในปัจจุบันโดยเฉพาะในประเทศจีนรัฐบาลคาดว่าในปี 2017 เศรษฐกิจแบบแบ่งปันนี้จะ มี ขนาด 24.67 ล้านบาทมีอัตราการเติบโตถึงร้อยละ 40 และคาดว่าจะเติบโตขึ้นจนมีสัดส่วนร้อยละ 10 ของจีดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ภายในปี 2020 เพราะนอกจากระบบการเงินที่ชวนให้ใช้จับจ่ายแล้วหนุ่มสาวมิลเลนเนียลในจีนที่มีจำนวนมากขึ้นยังนิยมการแชร์และเก็บเงินสำหรับท่องเที่ยวขณะที่สำหรับผู้สูงอายุที่ไร้หลักประกันทางสังคมและลูกหลานกันนั้นสินทรัพย์ออกมาหารายได้ เป็นทางเลือกที่ดีกว่าการนั่งรอความช่วยเหลือนอกจากนี้ความวิตกกังวลเรื่องความปลอดภัยของอาหารยังทำให้สินค้าและบริการระดับพรีเมียมเป็นที่ต้องการมากขึ้นซึ่งการประหยัดจากการแชร์ใช้จะช่วยทำให้มีรายได้มากพอเพื่อมาซื้อของพรีเมียมอื่นๆได้มากขึ้น

เมื่อตลาดเป็นใจสตาร์ทอัพรุ่นใหม่ที่เปี่ยมด้วยไอเดียจึงพากันเดินตามฝันระดมเงินมาพัฒนาบริการเช่าจักรยานอย่างต่อเนืองโดยเฉพาะในประเทศจีนสองแพลตฟอร์มให้เช่ารถจักรยานอย่าง Mobike และ Ofo ประสบความสำเร็จในการระดมเงินได้ถึง 10 3,000,000,000 อยู่วันภายในสองปีทั้งยังสามารถขยายบริการไปในเมืองต่างๆในจีนและต่างประเทศเป็นแรงบันดาลใจให้คนมากมายรวมถึง ไช่ หมิน (Cai Min) ผู้ก่อตั้งจูเลกเกอฉิว (Zhulegeqiu) พัฒนาตู้ให้เช่าบาสเก็ตบอลที่สแกนบาร์โค้ดจากโทรศัพท์มือถือในราคา 10 บาทต่อชั่วโมง (2 หยวน) โดยตั้งเป้าให้บริการลูกบาสเก็ตบอลในสนามเกือบ 100,000 แห่งทั่วเมืองจีนนอกจากนี้ยังมี E Umbrella Sharing บริการให้เช่าร่ม 20,000 คันในเซินเจิ้นในราคา 2.50 บาทต่อ 30 นาที (ครึ่งหยวน) และยังมีสตาร์ทอัพ อีกนับสิบที่ให้บริการเช่าแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ

สตาร์ทอัพเหล่านี้ได้รับการสนับสนุนอย่างดีจากแอนเจิลฟันและเวนเจอร์แคปปิตอลโดยในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคมที่ผ่านมาจากการคำนวณของรอยเตอร์โดยใช้ข้อมูลของบริษัทไอทีจูจี (Juzi) มีเงินจำนวน 8,645 ล้านบาท (1.69 พันล้านหยวน) ลงทุนไปกับสตาร์ทอัพกว่า 20 แห่งที่อยู่กลุ่มเริ่มต้น (Series A) จนเป็นที่น่ากังขว่าความต้องการที่เกิดขึ้นเป็นของจริงหรือจะอยู่ได้นานแค่ไหน

"หนุ่มสาวสมัยนี้นิยมเช่าของแทนที่จะเป็นเจ้าของก็จริงอยู่แต่โมเดลการแชร์ใช้ไม่ได้กับทุกสถานการณ์บางอย่างตอบโจทย์แต่บางอย่างไม่ใช่" เอ็มมา จู ผู้อำนวยการฝ่ายลงทุนกองทุนอินโนแองเจิล (InnoAngel Fund) ในปักกิ่งที่เริ่มหยุดการลงทุนในสตาร์ทอัพกล่าว

## Sharing City

อัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ ลุกขึ้นมาเป็นโต้โผในการชักชวนเมืองต่างๆวันวรรคให้หันมาสนับสนุนนโยบายแชร์ริงซิตี พร้อมประกาศเป็นเมืองแชร์ริงแห่งแรกของยุโรปด้วยโครงการกรีนดีล (Green Deal) เป็นการแชร์รถร่วมกันที่ใหญ่ที่สุดของโลกจากการร่วมมือของกว่า 30 บริษัทที่เกี่ยวข้อง เช่น บริษัทเช่ารถ ประกันภัย และเทศบาลเมืองวันวรรคได้ร่วมนำเสนอประสบการณ์และถูกเชิญเกี่ยวกับนวัตกรรมกำหนดนโยบายใหม่สำหรับการแชร์บ้านและการเช่าระยะสั้น การแชร์รถที่นั่งไปด้วยกัน (Ridesharing) ไปจนถึงการลดขยะของเสียและปรับปรุงบริการสาธารณะอีกทั้งเมืองที่ถูกกล่าวถึงมากในขนาดนี้คือกรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้ที่มีการจัดตั้งกองทุนของรัฐซึ่งเข้าไปลงทุนในโครงการที่เกี่ยวกับการแบ่งปันมากกว่า 50 โครงการพร้อมกับการปรับปรุงกฎระเบียบ ซึ่งหนังสือ sharing cities: A Case for Truly Smart and Sustainable Cities เขียนโดยดันแคนแมคลาเรน (Duncan McLaren) และจูเลียน อากีแมน (Julian Agyeman) มองความเคลื่อนไหวเหล่านี้เป็นกรณีศึกษาในการนำเสนอแนวคิดการแบ่งปัน (Sharing Paradigm) ที่ไม่ใช่เศรษฐกิจแบ่งปัน (Sharing Economy) ที่พูดถึงเรื่องธุรกิจของเรสตาร์ทอัพแต่เป็นเรื่องสาธารณะและการร่วมมือกันเป็นโอกาสของเมืองที่จะใช้เทคโนโลยี ในเรื่องกระบวนการยุติธรรมความมั่นคงและความยั่งยืน

จากบทความ Sharing Engine เรื่อง : มณฑลฉี ยววิกุล เดือนกรกฎาคม 2560 ปีที่ 8  
นิตยสารส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ผลักดันเศรษฐกิจไทย (Creative Thailand) โดย TCDC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ

### 2.2.3.1 ความหมายของการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning)”

**การเรียนรู้ (Learning)** หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องมาจากการฝึกหัดหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยการเรียนรู้นั้นมีหลายประเภท ซึ่งการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคนและองค์กรอย่างมาก คือ การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ในลักษณะกลุ่มย่อยที่มีการนำปัญหาที่กลุ่มสนใจ และมีผลกระทบต่องานกลุ่มและองค์กรมาเข้าสู่กระบวนการแก้ปัญหาและการพัฒนาแนวทาง แก้ปัญหา และนำไปลงมือปฏิบัติการแก้ไขปัญหาจริง

โดยลักษณะเฉพาะของการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) มีดังนี้

1. เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงในการทำงาน คือการเรียนรู้ที่มีการนำ ปัญหาในการทำงานมาเป็นโจทย์ในการเรียนรู้ อีกทั้งต้องมีการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาหรือ พัฒนางานซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทั้งผู้เรียนรู้เองและองค์กรด้วย
2. เป็นการเรียนรู้โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น คือ การเรียนที่ต้องมีการประชุมระดมสมองเพื่อหาวิธีการที่ดีและเหมาะสมในการดำเนินการเนื่องจากการเรียนรู้ในลักษณะทีมงานย่อยที่มีสมาชิกจำนวนหนึ่งที่ต้องมีการทำงานร่วมกัน
3. เป็นการเรียนรู้โดยให้ผู้ร่วมงานวิจารณ์และแนะนำ คือ การเรียนรู้ที่ต้องมีการ เสนอแนะและให้ข้อคิดเห็นเมื่อมีการดำเนินการปฏิบัติ และอาจมีการปรับปรุงการปฏิบัติเพื่อ ความสำเร็จของการดำเนินการ

### 2.2.3.2 กระบวนการการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning)

1. มีประเด็น เพราะรู้แบบการเรียนรู้จะวางบนรากฐานประเด็นปัญหาที่มีความสำคัญต่อกลุ่ม เป็นโอกาสที่กลุ่มจะได้เรียนรู้ร่วมกัน และสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้เกิดขึ้น
2. มีกลุ่มเรียนรู้ กลุ่มนี้ควรมีสมาชิกประมาณ 4-8 คน ที่มีความแตกต่างทางความรู้และประสบการณ์บ้าง เพื่อทำให้มีแนวคิดที่หลากหลายและกระตุ้นการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน
3. มีกระบวนการที่กระตุ้นให้เกิดการศึกษาปัญหา กระบวนการ Action Learning จะเน้นการศึกษาและการใคร่ครวญว่าการถามตอบทั่วไปหรือการดูและรับฟังอย่างเดียวและจะต้องกระตุ้นให้เกิดการสะท้อนแง่มุมที่ไม่เคยทราบ คำถามจะเป็นเครื่องมือในการนำไปสู่การพูดคุยกัน การกระตุ้นการคิดจะแสวงหาทางเลือกที่เป็นนวัตกรรมและเป็นระบบ และส่งผลต่อการเรียนรู้ ต่อเมื่อ ผู้มีส่วนร่วมได้เข้าใจประเด็นนั้นและลงมือปฏิบัติ
4. จะต้องมีคามจำเป็นที่ต้องมีการปฏิบัติกร กลุ่มจะต้องมีความสามารถและมีความรู้เราจะดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดเป้าหมาย การศึกษาทางเลือก และการเรียนรู้จะเกิดขึ้น
5. จะต้องมีคามมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้ Action Learning ไม่ได้เน้นแก้ปัญหาระยะสั้นเท่านั้นแต่ให้ความสำคัญแก่การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในระดับบุคคล และกลุ่มองค์กร
6. มีโค้ชแห่งการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยทำการแก้ปัญหาและการเรียนรู้โดยกระตุ้นให้ตั้งประเด็นและเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3.3 แนวคิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning)

แนวคิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ สามารถนำไปในการพัฒนาการเรียนรู้ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างมาก เพราะเหตุว่ามีได้มีการเรียนรู้เฉพาะในส่วนแนวคิด ทฤษฎี เพียงอย่างเดียว แต่ยังเป็น การนำประเด็นปัญหา หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงมาเข้าสู่กระบวนการคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้วย ซึ่งประโยชน์ที่ได้โดยตรงคือผู้เรียนก็จะมีความรู้เข้าใจในแนวคิดนั้นๆ อย่างลึกซึ้งมากกว่าในตำรา หรือจาก ผู้สอนเพียงด้านเดียว การเรียนรู้ที่มีการลงมือปฏิบัติจริง ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 2.2.3.4 ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จของการเรียนจากการปฏิบัติ (Action Learning)

1. ต้องได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร
2. ความสามารถในการคิดใคร่ครวญ
3. การมีทีมงานที่ดี
4. วัฒนธรรมองค์การที่เกื้อกูล
5. ผู้บริหารองค์การที่แสดงได้หลายบทบาท



## 2.3 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

การศึกษากรณีศึกษาตัวอย่าง จะเลือกศึกษาโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกันในด้านวัตถุประสงค์ ลักษณะของโครงการ หรืออาจจะเลือกศึกษาโครงการประเภทใกล้เคียงในด้านการใช้งาน มีหัวข้อในการศึกษาดังนี้

ก. ศึกษาข้อมูลทั่วไป เพื่อทราบถึงลักษณะโดยรวมของโครงการรวมถึงขอบเขตการให้บริการ

ข. ศึกษาภารกิจและหน้าที่ เพื่อทราบวัตถุประสงค์ ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์ออกมาเป็นองค์ประกอบของโครงการและจำนวนผู้ใช้งานในโครงการ

ค. ศึกษาองค์ประกอบและพื้นที่ภายในโครงการ เพื่อนำมาวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมกับปริมาณผู้ใช้โครงการ และพิจารณาปริมาณของผู้ใช้บริการต่อพื้นที่ของโครงการตัวอย่าง เพื่อประกอบการวิเคราะห์พื้นที่ในโครงการ

ง. ศึกษากิจกรรม และพฤติกรรม ที่เกิดขึ้นในโครงการตัวอย่าง

จ. ศึกษาลักษณะของการออกแบบ การวางแนวคิดในการออกแบบ เพื่อนำมาประกอบในการพิจารณาการออกแบบและการใช้พื้นที่ของอาคาร

### 2.3.1 กรณีศึกษาภายในประเทศ

#### 2.3.1.1 ฟาร์มฝัน (Farmfun)

ก. ศึกษาข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้ง : ตำบล วังกระทะ อำเภอบางบาล จังหวัดนครราชสีมา 30130

โทรศัพท์ : 099 149 0991

วันเวลาทำการฟาร์ม : วันเสาร์, อาทิตย์, พุธ

เวลา 9.00 – 16.00 น. หรือแจ้งนัด วัน/เวลา ล่วงหน้า

พื้นที่ทั้งหมด : 50 ไร่

โครงการ ฟาร์มฝัน คือ ความสุขจากเกษตรอินทรีย์ (ออร์แกนิก) เพื่อทำฝันให้เป็นจริง เป็นสถานที่ทำฟาร์มเกษตรในแบบออร์แกนิก เพื่อทำฝันให้ “เป็นจริง” ให้กับผู้ที่อยากทำความฝัน เพื่อเรียนรู้การทำเกษตรอินทรีย์ใช้ วันหยุดเพื่อ ฟาร์มฝันของตัวเองแต่ “ไม่มีพื้นที่ ไม่มีความรู้ และไม่มีเวลา”

ข. ศึกษาภารกิจและหน้าที่

ฟาร์มฝัน เป็นฟาร์มที่เน้นกิจกรรมทางเกษตร Workshop ให้คำแนะนำด้านเกษตรอินทรีย์ เน้นไปทางเชิงปฏิบัติ มีคอร์สกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งที่พัก (FarmStay) ลักษณะ กระต๊อบ เต็นท์ และแบบนำเต็นท์และที่นอนมาเอง

มีหน้าที่ให้คำแนะนำเรื่องเกษตรอินทรีย์ สอนให้ปฏิบัติจริง

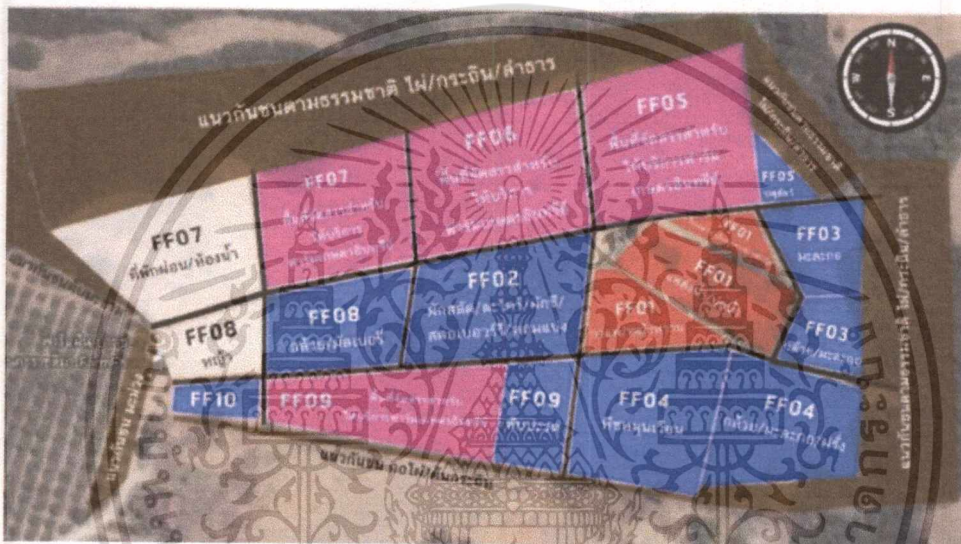
### ค. ศึกษาองค์ประกอบและพื้นที่ภายในโครงการ

พื้นที่ทั้งหมดในฟาร์มถูกแบ่งออกเป็น 4 ส่วน เพื่อตอบโจทย์การสร้างรายได้ที่แตกต่างกัน

1. “Farm Value” สำหรับปลูกพืชหลักและพืชเศรษฐกิจทั่วไป เช่น กาแฟ มัลเบอร์รี่ มะละกอฮอลแลนด์ ฯลฯ
2. “Farm Sufficient” สำหรับพืชระยะสั้นที่ปลูกง่าย ทำเงินเร็ว เช่น ผักสลัด พริกทอง แดงโม ฯลฯ
3. “Farm Travel” สำหรับจัดกิจกรรมเรียนรู้และท่องเที่ยวด้านเกษตรอินทรีย์
4. “Farm for Rent” พื้นที่ให้เช่าสำหรับคนอยากทำฟาร์มในฝัน

พื้นที่ภายในโครงการ

#### การจัดสรรพื้นที่ “ฟาร์มฝัน ปากช่อง” (Updated Sep 2016)



ภาพที่ 2.27 การจัดสรรพื้นที่ “ฟาร์มฝัน ปากช่อง”

1. FF01 โรงเพาะ เก็บอุปกรณ์ หมักปุ๋ย แหล่งน้ำ บ่อน้ำ กาแฟ กล้วยหวาน
2. FF02 แปลงปลูกผักสลัด/ตะไคร้/ผักชี/สตอเบอร์รี่/หอมแบ่ง
3. FF03 พื้นที่ปลูกมะละกอ/กล้วย
4. FF04 พื้นที่ปลูกมะละกอ/กล้วย/ฝรั่ง พื้นที่ปลูกพืชหมุนเวียน
5. FF05 พื้นที่ปลูกสัตว์/พื้นที่จัดสรรสำหรับให้บริการฟาร์มเกษตรอินทรีย์
6. FF06 พื้นที่จัดสรรสำหรับให้บริการฟาร์มเกษตรอินทรีย์
7. FF07 พื้นที่จัดสรรสำหรับให้บริการฟาร์มเกษตรอินทรีย์/ที่พักผ่อน ห้องน้ำ
8. FF08 พื้นที่ปลูกหญ้า/กล้วย/มัลเบอร์รี่
9. FF09 พื้นที่จัดสรรสำหรับให้บริการฟาร์มเกษตรอินทรีย์ พื้นที่ปลูกสับปะรด
10. พื้นที่แนวกันชนตามธรรมชาติ ไม้/กระถิน/ลำธาร/มะม่วง/ต้นมะขาม

ง. ศึกษากิจกรรม และพฤติกรรม

กิจกรรมภายในโครงการจะแบ่งด้วยตัวโปรแกรมที่ทางโครงการจัดไว้ให้

1. Model ฟาร์มฝัน (อยู่ในส่วนของ “Farm for Rent”)

การจัดสรรพื้นที่ “ฟาร์มฝัน ปากช่อง” (Updated Nov 2016)



โซนพื้นที่กิจกรรมฟาร์ม (อบรม/ลานกางเต็นท์/สุขา/อาบน้ำ)  
 โซนพื้นที่เกษตรอินทรีย์ (อิงมาตรฐานเกษตรอินทรีย์)

\* FF01 โรงเพาะกล้า/ที่เก็บอุปกรณ์/โรงหมักปุ๋ย/โรงคัดและตัดแต่งผลผลิต

ภาพที่ 2.28 การจัดสรรพื้นที่ “ฟาร์มฝัน ปากช่อง” (Model ความฝัน)

#ฟาร์มสวน™ Model List (Alpha version)  
www.farmfhan.com

รูปแบบบริการ	Free Area 1 (จำนวนจำกัด)	Startup 2	Basic 3	Special 4
ขนาดพื้นที่	25 ตร.ม.	25 ตร.ม.	100 ตร.ม.	ฟาร์มโมเดล
บำรุงพืช(จุลินทรีย์+ปุ๋ย)	-	2 ครั้งรวม	2 ครั้งรวม	รุ่นทดลอง
รถน้ำ+จุลินทรีย์	-	2 ครั้งรวม	2 ครั้งรวม	หน่วยงานพันธมิตร
วิทยากรกำจัดแมลง/กำจัดโรคพืช	-	3 ครั้งรวม	3 ครั้งรวม	099-149-0991
กำจัดวัชพืช/พรวนดิน	-	1 ครั้งรวม	1 ครั้งรวม	
เก็บเกี่ยวผลผลิต	-	เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยว	

ภาพที่ 2.29 Model List

โปรแกรม Model ความฝัน แบ่งออกเป็น 4 ระดับ

1. “Free Area” (จำนวนจำกัด) พื้นที่ขนาด 25 ตร.ม. ให้อิสระในการบริหารพื้นที่ด้วยตัวเอง (จำนวนจำกัด)
2. “Startup” เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นใหม่และกลุ่มวัยรุ่นที่สนใจทดลองทำเกษตรอินทรีย์แบบง่าย ๆ บนพื้นที่ขนาด 25 ตร.ม. ค่าบริการ 991 บาท/เดือน (ค่าพื้นที่ + ค่าดูแล) โดยปลูกผักหรือสลัดหรือพืชสวนครัวที่ทางฟาร์มออกแบบขั้นตอนและเตรียมอุปกรณ์ไว้ให้แล้วทั้งหมด ใช้เวลาเพียง 2 เดือน ก็สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้
3. “Basic” สำหรับแปลงที่มีขนาดใหญ่ขึ้น พื้นที่ขนาด 100 ตร.ม. (ค่าบริการพื้นที่ 991 บาท/เดือน, ค่าดูแล 1,200 บาท/เดือน) ผู้เข้าสามารถเลือกชนิดของพืชที่ต้องการปลูก โดยต้องเป็นพืชระยะสั้นที่ได้ผลผลิตเร็ว ใช้เวลาในการเพาะปลูกประมาณ 3 เดือน เช่น ข้าวโพด โปรแกรมนี้ผู้เข้าจะมีอิสระในการเรียนรู้มากขึ้น โดยฟาร์มคอยให้คำแนะนำ
4. “Special” จะมอบอิสระให้ผู้เข้าอย่างเต็มที่ตั้งแต่การเลือกพืช การออกแบบระบบน้ำ การเตรียมแปลง ผู้เข้าจะได้เรียนรู้ ลองผิดลองถูก ด้วยตนเอง บนพื้นที่ขนาด 200 ตร.ม. ขึ้นไป ค่าบริการเบื้องต้น 2,900 บาท/เดือน (ค่าพื้นที่ + ค่าดูแล) ขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่และข้อตกลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับโปรแกรม “Startup” จะมีการสอนส่วนตัว 2 ครั้ง โดยครั้งแรกเป็นการเรียนรู้หลักการของเกษตรอินทรีย์ในช่วงเช้า และลงมือปลูกในช่วงบ่าย “หลังจากนั้นตลอดเวลาสองเดือนแปลงนี้จะเป็นของเจ้าของ” ผู้เช่าสามารถแวะเข้ามาที่แปลงได้ตลอดเวลา โดยทางโครงการจะรดน้ำให้ทุกวัน ทุกสัปดาห์ก็จะส่งภาพไปแจ้งว่าต้นสลัดโตถึงไหนแล้ว จุลินทรีย์ และน้ำหมักที่ใส่ลงไปช่วยเรื่องอะไรบ้าง เขาจะได้เรียนรู้ไปด้วย หรือถ้ามันไม่โต ก็มาเรียนรู้ว่าเพราะอะไร ผู้เช่าจะผูกพันกับสิ่งที่เขาปลูก หลังจากนั้นสองเดือน ผักสลัดจะโตเต็มที่ พร้อมให้กลับมาเก็บเกี่ยว ซึ่งในอนาคตทางโครงการมีแผนว่าอาจจะรับซื้อผลผลิตด้วย เพื่อให้ครบวงจร”

ส่วนโปรแกรม “Basic” และ “Special” นั้นเหมาะสำหรับผู้ที่มีความรู้พื้นฐานและต้องการลงมือทำจริงจังเพื่อไปทำฟาร์มจริงในอนาคต โดยธรรมชาติ หากคิดจะเช่าเพื่อปลูกผลผลิตทำกำไร ทางฟาร์มไม่การันตีผลลัพธ์

ฟาร์มฝันไม่เพียงแค่ว่าเพียงแบ่งพื้นที่ให้ผู้เช่าได้เรียนรู้เท่านั้น แต่ในระหว่างทาง ผู้เช่าเองก็เป็นผู้แบ่งปัน และสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้ทางฟาร์มด้วยเช่นกัน สิ่งที่ถูกค่าต้องการ อาจสร้างไอเดียใหม่ ๆ ให้กับทางฟาร์มได้

“ความสุขจากการทำเกษตรอินทรีย์นอกจากเราจะทำให้ประโยชน์แก่ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมด้วยการไม่ใช้สารเคมีในการผลิตแล้ว อีกสิ่งที่ได้ก็คือความสุขของผู้เช่า เราได้เห็นเขายิ้มตอนที่เห็นผลผลิตที่ปลูกเองโตเต็มที่ สำคัญที่สุด คือการได้ลงมือทำ ซึ่งมันทำให้ลูกค้าหลายๆคนได้ค้นพบว่าแท้จริงแล้วเราอยากทำอะไรต่อในอนาคต บางคนอยากสร้างฟาร์มของตนเอง แต่ก็มีหลายคนที่พบว่าการเป็นเกษตรกรอาจจะไม่เหมาะกับเขา แต่อย่างน้อยเขาก็มีแรงบันดาลใจในการไปต่อยอดในด้านอื่นที่เค้าถนัด”

## 2. ลงมือทำเกษตรอินทรีย์ (Workshop Organic Farming) ช่วงเดือน พ.ย. – ธ.ค. เวลา 09.00 – 17.00 น.

เวลา 09.00 - 10.30 น.

- เรียนรู้พืชออร์แกนิก เมล็ดพันธ์ ต้นกล้า ตามโปรแกรมที่สนใจ เช่น ผักสลัด
- ลงมือทำจุลินทรีย์หน่อกล้วย การหมักดินเพื่อเตรียมเพาะลงถาด แซ่เมล็ดสลัด

เวลา 10.30 – 11.00 น.

- พักเบรก รับประทานอาหารว่างและน้ำดื่ม

เวลา 11.00 – 12.00 น.

- เตรียมดินใส่ถาดเพาะเมล็ด
- ฉีดจุลินทรีย์

เวลา 12.00 – 13.00 น.

- ลงมือเพาะเมล็ดลงถาด
- เดินชมโรงเพาะชำ

เวลา 14.00 – 15.00 น.

- ลงมือเตรียมแปลงปลูก

เวลา 15.00 – 15.30 น.

- พักเบรก รับประทานอาหารว่างและน้ำดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 15.30 – 16.30 น.

- ลงมือทำจริง ปลูก (FCROP)
- ลงมือทำจริง ดูแล (FCARE)

เวลา 16.30 – 17.00 น.

- ลงมือทำจริง เก็บเกี่ยว (FHARVEST)

### 3.โปรแกรม “ฟาร์มฝัน ฟาร์มไลฟ์” (Farmfhn Farmlife) 2 วัน 1 คืน

โปรแกรม “เกษตรกรวันหยุด” ใช้ชีวิตและเรียนรู้ ฟาร์มเกษตรอินทรีย์ สำหรับผู้ใช้บริการที่อยากหยุดงานประจำไว้ชั่วคราว เพื่อตามหาฟาร์มฝัน ใช้ชีวิตในแบบ “เกษตรกร” และ “เรียนรู้เกษตรอินทรีย์”

ฟาร์มฝัน ร่วมแบ่งปัน (Farm Sharing) วิถีและความรู้เกษตรอินทรีย์ ในทุก ๆ มิติ

วันที่ 1 เวลา 13.00 – 17.00 น.

เวลา 13.30 -15.00 น.

- เรียนรู้หลักเกษตรอินทรีย์เบื้องต้น มิติของเกษตรอินทรีย์
- ปัจจัย ธาตุอาหาร อินทรีย์วัตถุ จุลินทรีย์ ปุ๋ยและความสำคัญของ ดิน น้ำ อากาศ แสง
- หลักการจัดการเกษตรอินทรีย์ แมลง โรคพืช และ วัชพืช ในแบบอินทรีย์
- หลักปฏิบัติเกษตรตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

เวลา 15.00 – 15.30 น.

- พักรับประทานอาหารว่าง และ น้ำดื่ม

เวลา 15.30 – 17.00 น.

- กระบวนการ Organic Farming (Make It Easy – Crop , Care , Harvest)
- เดินชมบรรยากาศในฟาร์มฝัน และ สัมผัสวิถีเกษตรอินทรีย์ ถ่ายรูปตามอัธยาศัย

วันที่ 2 เวลา 09:00 – 17:00

การลงมือทำฟาร์มจริง ๆ ในทุก ๆ ขั้นตอน ( Workshop )

เวลา 09.00 – 10.30 น

- เรียนรู้พีชอร์แกนิก เมล็ดพันธ์ ต้นกล้า ตามโปรแกรมที่ท่านสนใจ เช่น ผักสลัด
- ลงมือทำจุลินทรีย์หน่อกล้วย การหมักดินเพื่อเตรียมเพาะลงถาด แซ่เมล็ดสลัด

เวลา 10.30 – 11 .00 น.

- พักรับประทานอาหารว่าง และ น้ำดื่ม

เวลา 11.00 – 12.00 น.

- เตรียมดินใส่ถาดเพาะเมล็ด
- ฉีดจุลินทรีย์

เวลา 12.00 – 13.00 น.

- พักรับประทานอาหาร

เวลา 13.00 – 14.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลงมือเพาะเมล็ดตลงถาด
- เดินชมโรงเพาะชำ  
เวลา 14.00 – 15.00 น..
- ลงมือเตรียมแปลงปลูก  
เวลา 15.00 – 15.30 น.
- พักเบรก รับประทานอาหารว่าง และ น้ำดื่ม  
เวลา 15.30 – 16.30 น.
- ลงมือทำจริง ปลูก ( FCROP )
- ลงมือทำจริง ดูแล ( FCARE )  
เวลา 16.30 – 17.00 น.
- ลงมือทำจริง เก็บเกี่ยว ( FHARVEST )

#### 4.โปรแกรม “Farm Model – Startup (VIP)”

ค่าบริการ 3,982 บาท ต่อ 1 รอบเพาะปลูก (ระยะเวลาประมาณ 60 วัน)

1. แปลงพื้นที่จัดสรรเกษตรอินทรีย์ Farm Model Startup 25 ตรม พร้อมการดูแลระบบ น้ำ ดิน ให้พืช เดือนละ 991 x 2 ( 1,982 บาท )

- บำรุงพืช(จุลินทรีย์+ปุ๋ย)
- รดน้ำ+จุลินทรีย์
- ชีวภาพกำจัดแมลง/โรคพืช
- กำจัดวัชพืช/พรวนดิน

2. ค่าปัจจัยพืช เมล็ดพันธุ์ อุปกรณ์ ต่าง ๆ สำหรับการเพาะปลูกในแบบ เกษตรอินทรีย์  
โปรแกรมผักสลัด ( 3 ถาดเพาะ เพื่อลง 3 แปลง ในพืชที่ปลูก ) 1,000 บาท

3. ค่าอบรมเกษตรอินทรีย์แบบ VIP ส่วนตัว 2 ครั้ง

- ครั้งที่ 1 ตอนเพาะปลูก
- ครั้งที่ 2 ตอนเก็บเกี่ยว

#### รายละเอียดของกิจกรรมอื่น ๆ

##### 1.กิจกรรมเรียนรู้เกษตรอินทรีย์ (Intro Organic Farming)

- Concept Organic, ภาพรวมของพื้นที่ฟาร์ม
- เรียนรู้หลักเกษตรอินทรีย์เบื้องต้น
- ปัจจัย ธาตุอาหาร อินทรีย์วัตถุ จุลินทรีย์ ปุ๋ยและความสำคัญของ ดินน้ำอากาศแสง
- การจัดการ แมลง โรคพืช และ วัชพืช ในแบบอินทรีย์
- กระบวนการ Organic Farming (Make It Easy – Crop , Care , Harvest)
- เดินชมบรรยากาศในฟาร์มฝัน และ สัมผัสวิถีเกษตรอินทรีย์ ถ่ายรูปตามอัธยาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิจกรรมเรียนรู้เกษตรอินทรีย์ (Intro Organic Farming)

เวลา 13:30น. – 16:30น. ราคารวมกิจกรรม 350 บาท / ท่าน

## 2. ลงมือทำเกษตรอินทรีย์ (Workshop Organic Farming)

โปรแกรมการเรียนรู้เกษตรอินทรีย์ Information Startup Organic Workshop (One Day Trip)

- โปรแกรมผักสลัดออร์แกนิก

- โปรแกรมสตรอว์เบอร์รี่ออร์แกนิก

- การทำฟาร์มออร์แกนิกที่น่าสนใจอื่น ๆ เช่น ผักสวนครัว

1.เนื้อหาเรียนรู้ออร์แกนิก (สถานที่ ฟาร์มผืน ปากช่อง นครราชสีมา) ใช้เวลา 90 นาที

- พูดถึง Concept Organic, ภาพรวมของพื้นที่ฟาร์ม, แคร้มุมมองฟาร์มในฝันของตัวเอง และข้อกำหนดในการใช้พื้นที่

- เรียนรู้หลักเกษตรอินทรีย์เบื้องต้น

- ปัจจัย ธาตุอาหาร อินทรีย์วัตถุ จุลินทรีย์ ปุ๋ยและความสำคัญของ ดินน้ำอากาศแสง

- การจัดการ แมลง โรคพืช และ วัชพืช ในแบบอินทรีย์

- กระบวนการ Organic Farming (Make It Easy - Crop , Care , Harvest)

- เดินชมบรรยากาศในฟาร์มผืน และ สัมผัสวิถีเกษตรอินทรีย์ ถ่ายรูปตามอัธยาศัย

2.Break ใช้เวลา 60 นาที

- ทานอาหารเที่ยง และ บริการของว่างในฟาร์ม

3.การเก็บข้อมูลในแบบเกษตรอินทรีย์ (บันทึกปัจจัยและกิจกรรม) ใช้เวลา 120 นาที

- เรียนรู้พีชออร์แกนิก เมล็ดพันธุ์ ตันกล้า ตามโปรแกรมที่ท่านสนใจ

- ลงมือทำจริง เตรียม ปลูก (FCROP)

- ลงมือทำจริง ดูแล (FCARE)

- ลงมือทำจริง เก็บเกี่ยว (FHARVEST)

สิ่งที่ไร่ฟาร์มผืน เตรียมให้ในวันอบรม

- เมล็ดพันธุ์ ตันกล้า สำหรับ Workshop

- แปลงทำฟาร์มเกษตรอินทรีย์ ขนาด 1 x 4.5 เมตร

- อุปกรณ์ ปัจจัยต่าง ๆ ปุ๋ย , จุลินทรีย์ ในแบบอินทรีย์

สิ่งที่ผู้รักเกษตรอินทรีย์เตรียม

- ร่างกายสำหรับทำฟาร์มออร์แกนิก เพื่อสัมผัสวิถีเกษตร ชุดเกษตรกร หมวก อื่น ๆ สำหรับทำฟาร์ม

- ใจที่ชอบเกษตรอินทรีย์ มีฝันอยากทำฟาร์มเกษตรอินทรีย์ (ใจพร้อม) เพื่อ ค้นพบความสุขในแบบคุณ

( Discover Your Happy )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรม Workshop Organic Farming

ค่า TripWorkshop

- ปกติ 1,600 บาท
- สำหรับผู้ใช้บริการ #FModel 991 บาท

### 3. ฟาร์มสเตย์ (FarmStay) “รับลมหนาวในสายหมอก กลางขุนเขา”

กิจกรรมสำหรับผู้ชื่นชอบแนวเกษตรอินทรีย์ และ นักท่องเที่ยวที่รักในธรรมชาติ

- เรียนรู้หลักเกษตรอินทรีย์เบื้องต้น
- เดินชมบรรยากาศในฟาร์มฟิน และ สัมผัสวิถีเกษตรอินทรีย์ ถ่ายรูปตามอัธยาศัย
- กิจกรรมรอบกองฟาง พร้อมอาหารพื้นบ้าน

ประเภทห้องพัก	ราคาสำหรับ 1 ท่าน / คืน	ราคาสำหรับ 2 ท่าน / คืน
กระเบื้อง	2,000 บาท	3,500 บาท
เก็ท	1,500 บาท	2,700 บาท
น้ำดื่มและเครื่องดื่ม	800 บาท	1,400 บาท

\*\*อาหารเช้า 12 ปี ถัดจากอาหารเช้า 100 บาท / คืน (เด็กนับเป็นครึ่งคน)\*\*  
 \*\*ราคาที่พักพร้อมอาหารเช้า 2,000 บาท/คืน/คน/เตียง\*\*

**บริการเช่าเต็นท์**

เต็นท์สำหรับ 4 ท่าน **1,000**  
 เต็นท์สำหรับ 2 ท่าน **500**

**\*\*ราคานี้รวมชุดเครื่องนอนแต่ไม่รวมอาหาร\*\***

ภาพ 2.30 ราคาที่พัก

ภาพ 2.31 บริการเช่าเต็นท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.32 นำเดินตัวเอง

#### 4. “ฟาร์มฝัน ฟาร์มไลฟ์” (FarmFhun FarmLife)

บรรยากาศและที่พักในแบบ ฟาร์มสเตย์ ( เต็นท์นอน ) + มีอาหารในฟาร์ม

เรียนรู้เกษตรอินทรีย์

- Concept Organic, ภาพรวมของพื้นที่ฟาร์ม
- เรียนรู้หลักเกษตรอินทรีย์เบื้องต้น
- ปัจจัย ๕ อาหาร อินทรีย์วัตถุ จุลินทรีย์ ปุ๋ยและความสำคัญของ ดิน น้ำ อากาศ แสง
- การจัดการ แมลง โรคพืช และ วัชพืช ในแบบอินทรีย์
- กระบวนการ Organic Farming (Make It Easy – Crop , Care , Harvest)
- เดินชมบรรยากาศในฟาร์มฝัน และ สัมผัสวิถีเกษตรอินทรีย์ ถ่ายรูปตามอัธยาศัย

การลงมือทำฟาร์มจริง ๆ ในทุก ๆ มิติ

- เรียนรู้พืชออร์แกนิก เมล็ดพันธุ์ ต้นกล้า ตามโปรแกรมที่ท่านสนใจ
- ลงมือทำจริง เตรียม ปลูก ( FCROP )
- ลงมือทำจริง ดูแล ( FCARE )
- ลงมือทำจริง เก็บเกี่ยว ( FHARVEST )

เรียนรู้การใช้ชีวิต ในแบบ เกษตรกร ปัจจัยการใช้ชีวิต ร่วมกิจกรรมเรียนรู้เชิงเกษตรอินทรีย์

- เมนูอาหาร เครื่องดื่ม จากฟาร์มเกษตรอินทรีย์เช่น เมนูจากผักสวนครัว ไข่อบฟาง เมนูปลา

ในแบบวิถีเกษตรชาวบ้าน

- การทำของใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น สบู่ แชมพู

การแบ่งปัน ในวิถีเกษตรอินทรีย์ ฟาร์มในฝัน

คู่มือฟาร์มฝัน เกษตรอินทรีย์ ชุดและอุปกรณ์ การใช้ชีวิต สำหรับ ฟาร์มฝัน เกษตรกรวันหยุด

เที่ยวชม ฟาร์มเกษตรในท้องถิ่นและธรรมชาติ ปากช่อง เขาใหญ่ และ วังน้ำเขียว ( เฉพาะโปรแกรม

FarmLife Special )

รถตู้ ไปด้วย กรุงเทพฯ – ฟาร์มฝัน ปากช่อง เขาใหญ่ ( เฉพาะโปรแกรม FarmLife Special )

โปรแกรม 2 วัน 1 คืน ราคา 2,900 บาท / 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พักกระต๊อบ เพิ่ม 500 บาท / ท่าน
- นำเต็นท์ + เครื่องนอน มาเองมีส่วนลด 300 บาท / ท่าน
- เด็กอายุ 3 – 12 ปี 300 บาท / ท่าน (พักกับผู้ปกครอง)

โปรแกรม 3 วัน 2 คืน ราคา 4,900 บาท / 1 คน

- พักกระต๊อบ เพิ่ม 1,000 บาท / ท่าน
- นำเต็นท์ + เครื่องนอน มาเองมีส่วนลด 600 บาท / ท่าน
- เด็กอายุ 3 – 12 ปี 500 บาท / ท่าน (พักกับผู้ปกครอง)

ฟาร์มไลฟ์พิเศษ ( FarmLife Special )

- โปรแกรม 4 วัน 3 คืน ราคา 7,900 บาท / 1 คน
- พักกระต๊อบ เพิ่ม 1,500 บาท / ท่าน
- นำเต็นท์ + เครื่องนอน มาเองมีส่วนลด 1,000 บาท / ท่าน

#### 5.กลุ่มส่วนตัว (Private group)

สำหรับผู้ที่มีใจที่สนใจท่องเที่ยวและเรียนรู้ในแบบเกษตรอินทรีย์แบบกลุ่มเพื่อน และครอบครัว เรามีการจัดแบบ Private group ตั้งแต่ 5 คนขึ้นไป มีกิจกรรมหลากหลายทั้งความรู้ และความสนุก ให้ได้เลือกตาม

- ต้องการ เช่น
- กิจกรรม Intro + Workshop + Farmstay
  - กิจกรรม FarmLife
  - กิจกรรม Workshop + Farmstay
  - กิจกรรม Intro + Farmstay

#### จ. ศึกษาลักษณะของการออกแบบ

ที่นี้การออกแบบ เน้นการอยู่ร่วมกับธรรมชาติตามวิถีชีวิตเดิมของเกษตรกร ทำให้ในเชิงการออกแบบ ไม่ค่อยมีข้อมูลมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.1.2 Coro Field

#### ก. ศึกษาข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้ง : ริมถนนราชบุรี-ผาปก ตำบลป่าหวาย อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

พื้นที่ : 104 ไร่

โครงการ CORO FIELD เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตรไลฟ์สไตล์แห่งแรกในประเทศไทย ด้วยพื้นที่กว่า 104 ไร่ เน้นการปลูกและปรับปรุงพืชสายพันธุ์พิเศษที่หายากจากทั่วโลก ดูแลภายใต้ระบบโรงเรือนที่นำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศและใช้น้ำแร่ธรรมชาติในการปลูกพืชทุกชนิดทำให้ได้มาซึ่งผลผลิตที่ดีและมีคุณภาพ เปิดให้บริการวันจันทร์-อาทิตย์ เวลา 9.00-18.00 น.

Coro Field (โคโรฟิลด์) เป็นคำพ้องเสียงที่มาจากคำว่า Chlorophyll (คลอโรฟิลล์) สารให้ความรู้สึกสดชื่น ช่วยเติมพลังในชีวิต แยกความหมายออกเป็น 2 คำ คือ Coro (โคโร) ในภาษาญี่ปุ่นแปลว่า “เวลา” และ Field (ฟิลด์) หมายถึง “สนามกว้าง ๆ” สื่อถึงการมีอิสรภาพ Coro Field (โคโรฟิลด์) จึงมีความหมายโดยรวมว่า สนามสีเขียวกว้าง ๆ ที่ทำให้ผู้ที่เข้ามาสัมผัส ได้มีอิสรภาพในความเป็นตัวเอง และได้สัมผัสชีวิตแบบ “Coro Life” คือ การพักผ่อนเติมพลังให้กับชีวิต ตัดพ้อกับช่วงเวลาและจังหวะชีวิตที่ซาลง แต่เต็มไปด้วยความสุขที่มากขึ้น

ที่มาของ Coro Field เริ่มจากการที่สองพี่น้อง “Coro Brothers” หลังจากเรียนจบมา ก็ได้มุ่งมั่นทำธุรกิจด้าน Finance และนวัตกรรมการเกษตร ซึ่งเป็นโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ตราผึ้งมังกรมาส์กระยะหนึ่ง และเห็นถึงวิถีชีวิตของคนรุ่นใหม่ที่มีแต่ความเร่งรีบ เต็มไปด้วยการแข่งขัน ทำงานหนักจนบางทีลืมไปว่าความสุขที่แท้จริงในชีวิตคืออะไร จึงมองหาธุรกิจที่ตอบโจทย์ปัญหา Lifestyle คนรุ่นใหม่ เกิดขึ้นเป็น “Coro Field (โคโรฟิลด์)” แหล่งท่องเที่ยวทางการเกษตรรูปแบบใหม่ ที่เรียกว่า “Lifestyle Farming” ที่ทำให้การเพาะปลูกเป็นเรื่องสนุก ไม่น่าเบื่อ เข้าถึงง่าย ไม่ใช่เป็นเพียงแค่การปลูก แต่เป็นการสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจแก่คนรุ่นใหม่ เป็นสถานที่พักผ่อน ที่ทำให้รู้สึกว่าเวลาเดินช้าลง แต่ความสุขกลับมีเพิ่มมากขึ้น

#### ข. ศึกษาภารกิจและหน้าที่

CORO FIELD เป็นฟาร์มที่เน้นการทำกิจกรรมทางการเกษตรและขายผลผลิตแปรรูปมาเป็นคาเฟ่และร้านอาหารจากผลผลิตในฟาร์ม มี Mascot น่ารัก ๆ ชื่อว่า “โคโรโระคูกุ” ตัวขาวอวบ และภายในฟาร์มก็จะมีเจ้า “โคโรโระคูกุ” ในอิริยาบถท่าทางต่าง ๆ กันไป ด้วยโดยมีกิจกรรมแบ่งเป็น 2 Phase

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Phase 1 ประกอบด้วย 4 Zone ย่อย 1.1 Coro Cafe & Market 1.2 Coro Me 1.3 Coro House  
1.4 Coro Garden

Phase 2 โรงเรือน Organic, อาคารควบคุมการเพาะปลูกด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Coro Brain) และถังพักน้ำแร่ขนาดใหญ่, โรงเรือนอนุบาลต้นกล้า, โรงเรือนเพาะปลูกผักสลัด และโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ตราผึ้งมังกร ซึ่งจะอยู่โซนด้านหลังของฟาร์ม

27BEGIN  
 lifestyle design & photographic services  
 www.27begin.com



ภาพที่ 2.33 Mascot ชื่อว่า “โคโรโระคุง”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

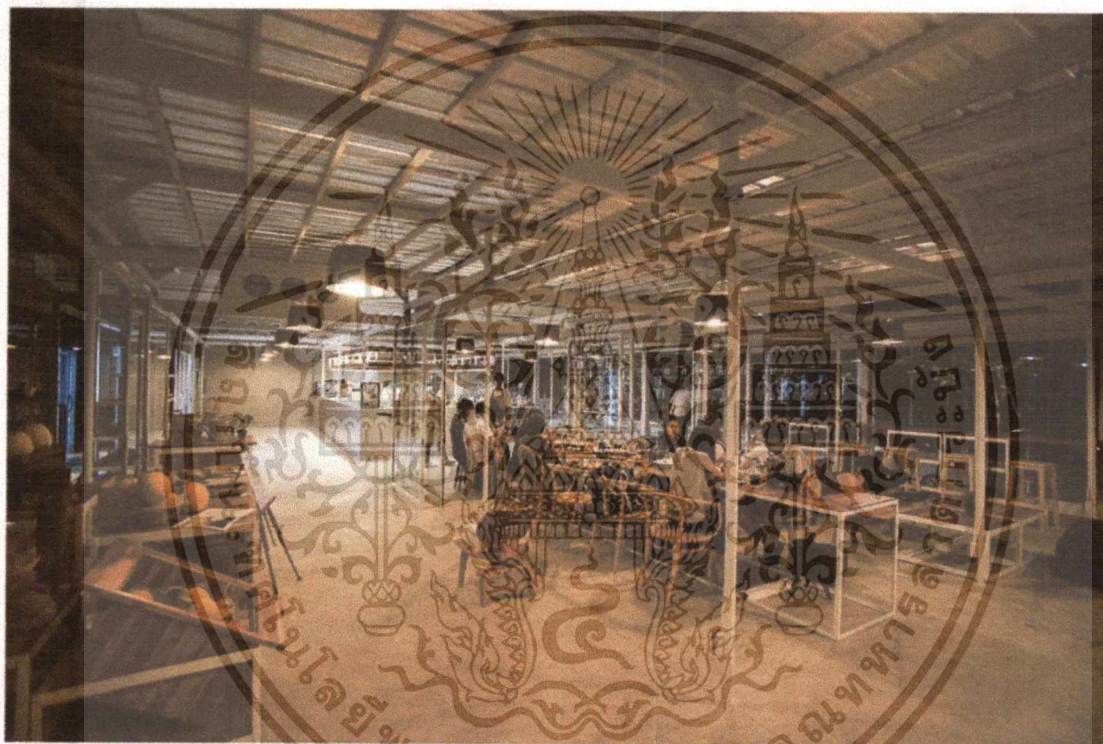
### ค. ศึกษาองค์ประกอบและพื้นที่ภายในโครงการ

#### Phase 1 ประกอบด้วย 4 Zone ย่อย

#### 1.1 Coro Cafe & Market แบ่งเป็น 2 โซน คือ

1.1.1 โซน Café มีอาหาร เบเกอรี่ และเครื่องดื่ม ให้เลือกอย่างหลากหลาย เป็นการนำเอาผลผลิต Organic จากฟาร์มที่มีคุณภาพดี มาผสมผสานกับวัตถุดิบชั้นดีอื่น ๆ คิดค้นขึ้นเป็นเมนูสูตรเฉพาะของทางร้าน โดยเชฟที่มชชาติไทย

27BEGIN  
lifestyle blogger & photographic services  
www.27begin.com



ภาพที่ 2.34 ทศนิยมภาพภายใน Coro Café

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.2 โชน Market เป็นแหล่งจำหน่ายสินค้าและผลผลิต Organic จากฟาร์ม ทั้งผลไม้สดและผลิตภัณฑ์แปรรูปต่าง ๆ เช่น เมล่อนสายพันธุ์ Hokkaido, มะเขือเทศฮอลแลนด์, แดงโมแอฟริกา, มันเทศญี่ปุ่น, ฟักทองญี่ปุ่น, ผลไม้อบแห้ง, แยมและซอสต่าง ๆ แบบ Homemade ฯลฯ สามารถซื้อกลับไปทานและเป็นของฝาก

27BEGIN  
lifestyle blogger & photographic services.  
www.27begin.com



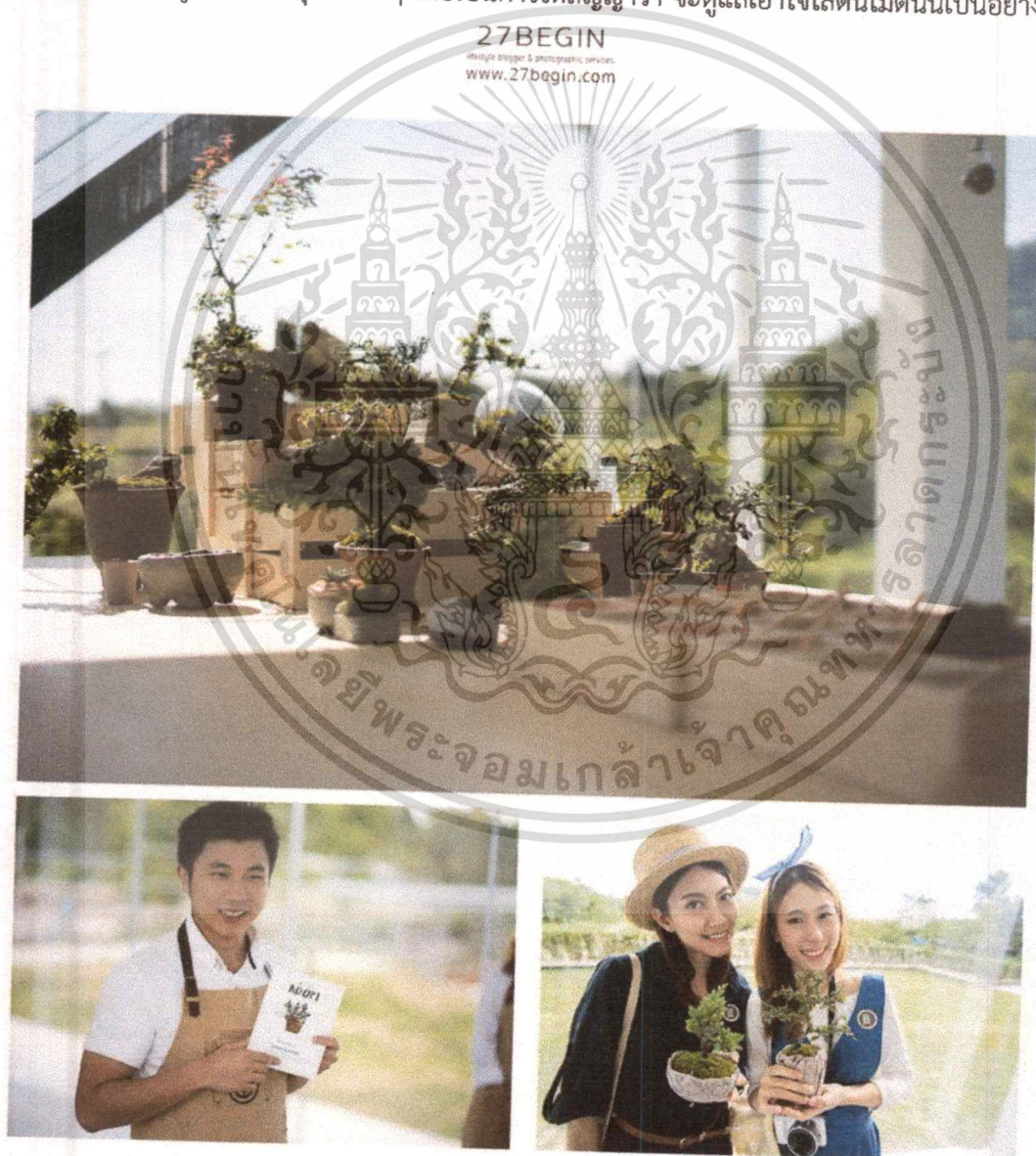
ภาพที่ 2.35 ทัศนียภาพภายใน Coro Market

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 Coro Me

เป็นโชนกิจกรรมออกแบบและตกแต่งต้นไม้อย่างอิสระ ตามความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของตนเอง ซึ่งต้นไม้ที่ใช้ในกิจกรรมนี้ เป็นไม้ประดับที่ปลูกอยู่ในกระถาง Recycle ใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ และกระดาษเหลือใช้ต่าง ๆ เป็นวัสดุหลักในการทำกระถาง จึงเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีน้ำหนักเบา มีความยืดหยุ่นสูง ตกพื้นไม่แตก และระบายความร้อนได้ดี โชนนี้จะมี Artist คอยให้คำแนะนำในการทำกิจกรรมด้วย แบ่งเป็น 3 โชนย่อย ดังนี้

**1.2.1 Adopt** เป็นโชนให้เลือกต้นไม้ที่ชอบ และนำกลับบ้านได้คนละ 1 ต้น เช่น เฟิร์น, บอนไซ, Cactus ฯลฯ พร้อมใบรับอุปถัมภ์ต้นไม้ คนละ 1 แผ่น จากนั้น ให้ตั้งชื่อต้นไม้ ลงชื่อด้านล่าง และตกแต่งให้สวยงามด้วยตราปั๊มรูปโคโรโระคุงน่ารัก ๆ เพื่อเป็นการให้สัญญาว่า จะดูแลเอาใจใส่ต้นไม้ต้นนี้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 2.36 ทศนียภาพภายในโชน Adopt

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2 GIY (Grow It Yourself) เป็นมุมประดับและตกแต่งต้นไม้ โดยนำต้นไม้ที่เลือกไว้จากโซน Adopt มาตกแต่งเพิ่มเติมได้ตามใจชอบ ซึ่งมีของประดับไว้ให้เลือกมากมาย เช่น ป้ายชื่อต้นไม้, ตุ๊กตาเซรามิค รูปสัตว์ต่าง ๆ, หินกรวด, เม็ดทรายสีสังเคราะห์ ฯลฯ

27BEGIN  
lifestyle blogger & photographic services  
www.27begin.com



ภาพที่ 2.37 ทักษะถ่ายภาพภายในโซน GIY (Grow It Yourself)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.3 Gift Station เป็นมุมของฝากสวย ๆ แนว ๆ จาก Coro Field เช่น ตะเกียบไม้, ดินสอไม้, แก้ว, ขวด, ที่คั้นน้ำผลไม้ ฯลฯ ให้เลือกซื้อกลับไปเป็นของที่ระลึกได้

27BEGIN  
Lifestyle blogger & anthropogenic services.  
www.27begin.com



ภาพที่ 2.38 ทรรศนียภาพภายในโซน Gift Station

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 Coro House

เป็นโรงเรือน Organic ขนาดใหญ่ ที่ใช้เทคโนโลยีควบคุมการเพาะปลูกด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Coro Brain) จากประเทศอิสราเอล เน้นปลูกพืชด้วยความใส่ใจ ให้พืชกินดี อยู่ดี มีความสุข ใช้สรรพนามเรียกต้นพืชว่า “เค้า” แทนการเรียกว่า “มัน” เพราะอยากให้ความรู้สึกเหมือนแม่ดูแลลูก ซึ่งคงไม่มีลูกคนใดที่อยากถูกเรียกว่า “มัน” ตั้งแต่เล็กจนโต มีการเปิดเพลงโมซาร์ทให้ฟังเบา ๆ รดน้ำต้นพืชด้วยน้ำแร่ธรรมชาติ ซึ่งเป็นความโชคดีที่ชุดเจาะแหล่งน้ำแร่ภายในฟาร์มแห่งนี้ มีผู้เชี่ยวชาญด้านการเพาะปลูกคอยดูแลอย่างใกล้ชิด สามารถควบคุมปริมาณน้ำ ลม แสง อุณหภูมิ ความหวาน และขนาดของลูกได้อย่างแม่นยำ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ และยังเป็นแหล่งให้ความรู้และเทคนิคการเพาะปลูกต่าง ๆ ด้วย ซึ่งภายในโรงเรือนจะปลูกพืช 2 ชนิดหลัก ๆ ดังนี้

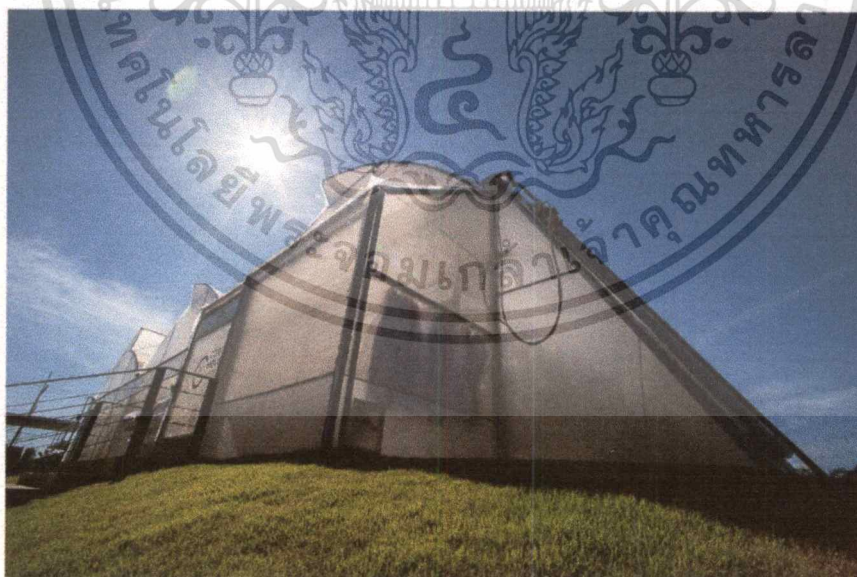
เมล่อนสายพันธุ์ Hokkaido มีระดับความหวานอยู่ที่ 18.5 Brix มี 2 ชนิด คือ

โทมิเมล่อน (Tomato Melon) เมล่อนเปลือกสีทอง เนื้อสีเขียว กลิ่นหอมฟุ้ง รสชาติหวานหอม เนื้อกรอบ และโยชิเมล่อน (Yoshi Melon) เมล่อนเปลือกสีเขียว เนื้อสีส้ม กลิ่นหอมละมุน รสชาติหวานฉ่ำ เนื้อนุ่ม

มะเขือเทศสายพันธุ์ฮอลแลนด์ มีระดับความหวานอยู่ที่ 9.5 Brix มี 2 ชนิด คือ

มะเขือเทศสีแดง (Red Holland Cherry) รูปร่างผลมีลักษณะเป็นทรงกลม เปลือกบาง รสชาติเปรี้ยวอมหวาน หอมกลิ่นมะเขือเทศ และมะเขือเทศสีเหลือง (Yellow Holland Cherry) รูปร่างผลมีลักษณะเป็นทรงวงรี เปลือกหนา รสชาติหวาน แทบไม่มีกลิ่นของมะเขือเทศเลย เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่ชอบทานมะเขือเทศ ก็สามารถทานได้

27BEGIN  
www.27begin.com



ภาพที่ 2.39 ทศนิยมภาพโซน Coro House

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 Coro Garden

เป็นกิจกรรมการปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตด้วยตนเอง โดยจะมีผู้เชี่ยวชาญคอยให้ข้อมูลที่ถูกต้อง แบ่งออกเป็น 2 โซนย่อย ดังนี้

**1.4.1 Grow Zone** เป็นกิจกรรมเรียนรู้วิธีการปลูกผักด้วยตนเอง โดยเริ่มจากชุดหลุมให้ลึกลงพอสมควร นำต้นกล้าวางลงไปหลุม กลบดินให้เรียบร้อย เขียนชื่อลงในแผ่นป้าย แล้วปักไว้ข้าง ๆ ต้นกล้า เมื่อผักเติบโตขึ้นจนเก็บเกี่ยวได้ จะนำไปแบ่งปันให้กับวัด โรงเรียน สถานเลี้ยงเด็กกำพร้า หรือคนยากไร้ ที่ต้องการนำไปบริโภค เป็นการทำประโยชน์คืนให้กับสังคมด้วย

27BEGIN

lifestyle blogger & photographic services  
www.27begin.com



ภาพที่ 2.40 ทักษะภาพภายใน Grow Zone

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.4.2 Harvest Zone

เป็นกิจกรรมเรียนรู้วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ถูกต้องด้วยตนเอง โดยจะมีชะลอมเล็ก ๆ แจกให้คนละ 1 อัน ให้เลือกเก็บมะเขือเทศสีแดงและสีเหลือง ที่สุกพร้อมทานแล้วได้ตามใจชอบ และนำกลับบ้านได้ ซึ่งวิธีการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศที่ถูกต้องนั้น จะต้องเก็บพร้อมขั้ว เพื่อยืดอายุในการเก็บรักษา ให้สามารถเก็บไว้ได้นานเป็นสัปดาห์ พร้อมความสดและกรอบอร่อยดั้งเดิม

27BEGIN  
Event design & photographic services  
www.27begin.com

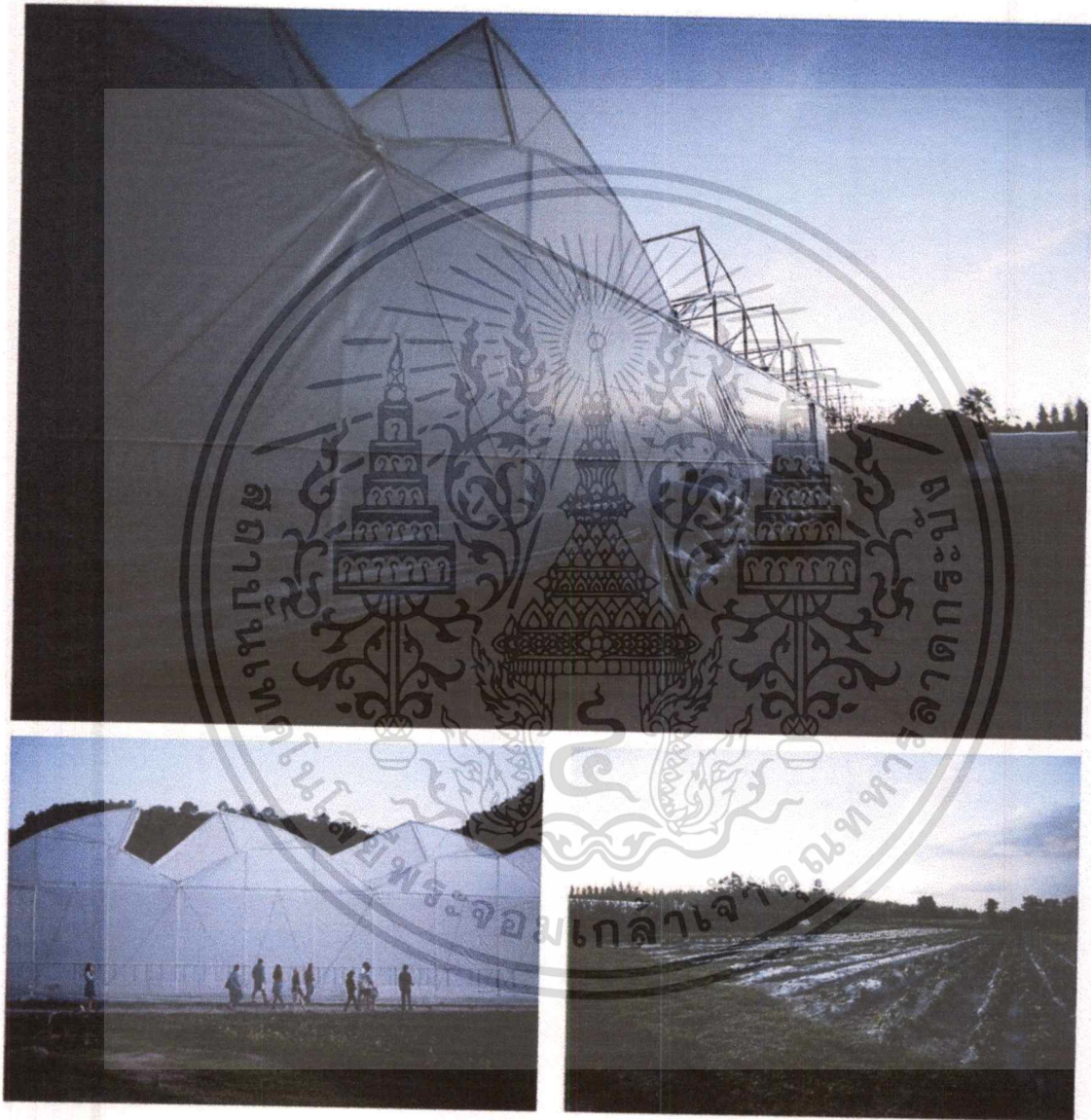


ภาพที่ 2.41 ทักษะถ่ายภาพภายใน Harvest Zone

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Phase 2 ประกอบด้วย โรงเรือน Organic ขนาดใหญ่, อาคารควบคุมการเพาะปลูกด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Coro Brain) และถังพักน้ำแร่ขนาดใหญ่, โรงเรือนอนุบาลต้นกล้า, โรงเรือนเพาะปลูกผักสลัด และ โรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ตราผึ้งมังกร ซึ่งจะอยู่โซนด้านหลังของฟาร์ม

27BEGIN  
lifestyle blogger & photographic services  
www.27begin.com



ภาพที่ 2.42 ทศนิยมภาพโรงเรือน Organic

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ง. ศึกษากิจกรรม และพฤติกรรม

กิจกรรมภายในโครงการ Coro field แบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ

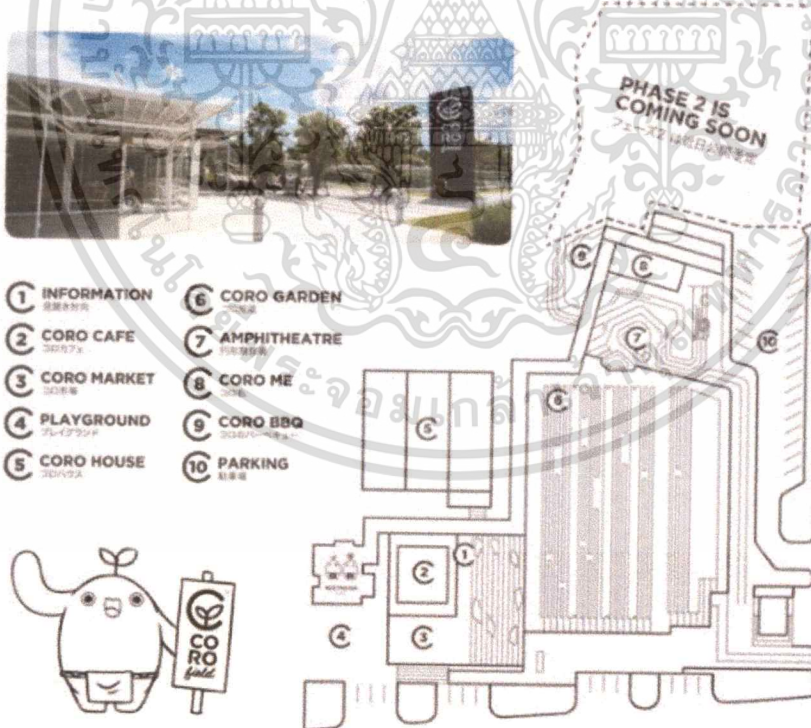
1. ผู้มาทำกิจกรรม workshop
2. ผู้มาท่องเที่ยวเชิงเกษตร
3. ผู้มากินอาหาร/ของว่าง/ของหวาน

พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการนั้น โครงการนี้ไม่มีที่พักภายในโครงการ ทำให้กิจกรรมที่เกิดขึ้นมักเป็นการเรียนรู้ระยะสั้น ซึ่งมาทำกิจกรรมระยะสั้น ภายในเวลา 1 วัน ซึ่งจะเป็นการมาทำกิจกรรมประเภท Workshop ท่องเที่ยวเชิงเกษตร และผู้ที่มารับประทานอาหาร

### จ. ศึกษาลักษณะของการออกแบบ

Coro field มีการออกแบบเป็นที่ตอบสนองพฤติกรรมของคนที่ชอบท่องเที่ยวเชิงเกษตรรูปแบบใหม่ และเน้นการทำกิจกรรมเป็นหลัก ที่มีบรรยากาศสบายๆ การใช้สภาพอากาศมาออกแบบหลังคาที่สามารถ open ได้มีการใช้เหล็กพันขาวและไม้เป็นวัสดุหลักในการออกแบบ

โครงสร้างอาคารต่าง ๆ ภายในฟาร์ม ออกแบบและตกแต่งแบบ Minimal Style โดยทีมสถาปนิก IF (Integrated Field) เน้นความเรียบง่าย ใช้โทนสีขาว ดุสว่าง สะอาด สบายตา ตกแต่งอย่างมี Detail ด้วย Furniture ไม้ และไม้ประดับ เช่น บอนไซ, Cactus ฯลฯ ให้ความรู้สึกสดชื่น ผ่อนคลาย ได้ใกล้ชิดธรรมชาติ



ภาพที่ 2.43 แผนที่โครงการ Coro Field

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27BEGIN  
lifestyle blogger & photographic service  
www.27begin.com



ภาพที่ 2.44 ทศนิยมภายในโครงการ Coro Field

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.1.3 ศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ

#### ก. ศึกษาข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้ง : 98/1 หมู่ 2 บ.ท่าด่าน ตำบล หินตั้ง อำเภอ เมือง จ.นครนายก

พื้นที่ : 14 ไร่

ศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติก่อตั้งบนที่ดินส่วนพระองค์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวโดยมูลนิธิชัยพัฒนาและสมาคมนักเรียนเก่าวิชาวุฒิชัยวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้สำนึกในพระมหากรุณาที่ คุณของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มีเจตจำนงที่จะถวายเป็นความจงรักภักดีประกอบกิจกรรมสนองพระราชดำริเพื่อเผยแพร่แนวพระราชดำริให้กว้างขวาง และลึกซึ้งโดยการแสดงแนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ด้านเกษตร ปศุสัตว์ สิ่งแวดล้อม และพลังงาน ตลอดจนการสาธิตความเป็นอยู่วิถีไทยด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสม

#### ข. ศึกษาภารกิจและหน้าที่

การมาเที่ยวชมศูนย์ฯ แห่งนี้ไม่มีค่าใช้จ่าย เว้นแต่ว่ามากันเป็นหมู่คณะ และต้องการทำกิจกรรมต่างๆ ที่ทางศูนย์ฯ ได้จัดขึ้น ที่นี่เป็นแหล่งเรียนรู้ชั้นเลิศ ที่จะทำให้เข้าใจเรื่องราวของคำว่า "พอเพียง" และการใช้ทรัพยากรอย่างไรให้ได้ประโยชน์และรู้คุณค่ามากที่สุด การเดินเที่ยวชมที่แห่งนี้ เดินชมได้เป็นลักษณะคล้ายวงกลม โดยเริ่มจาก โชนภาคเหนือ ตื่นตาไปกับการปลูกไม้ไผ่ชนิดต่างๆ สองข้างทาง รวมทั้งความน่ารักของสะพานไม้ไผ่ บ้านที่สร้างจากไม้ไผ่ริมสระบัว และเครื่องเล่นที่ทำจากไม้ไผ่ ที่จัดแสดงแบบนี้ เป็นเพราะต้องการให้ได้ว่าไม้ไผ่สามารถทำประโยชน์อะไรได้มากมาย รวมทั้งทำรางหยดน้ำ เพื่อใช้รดน้ำต้นไม้และรดดินแทนคนอีกด้วย เดินขึ้นไปตามภูเขาอ่อนเล็กๆ เรียนรู้เรื่องภูเขาป่า การตะบันน้ำ คือ การที่ใช้น้ำอัดน้ำขึ้นที่สูงแทนการใช้เครื่องปั๊มน้ำ ระบบป่าเปียกกันไฟ ประโยชน์ของหญ้าแฝก และการทำฝายชะลอความชุ่มชื้น

โชนภาคกลาง เรียนรู้เรื่องการเกษตรทฤษฎีใหม่ เพื่อให้เกษตรกรได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ของตัวเองอย่างคุ้มค่า เรียนรู้การสร้างบ้านดิน และเรื่องสมุนไพรนานาชนิด แล้วก็เดินไปยัง โชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ชมธนาคารข้าว เรียนรู้เรื่องการสีข้าว การเลี้ยงปศุสัตว์ การทำปุ๋ยหมักไว้ใช้เอง จะได้ไม่ต้องซื้อปุ๋ยเคมี และได้เรียนรู้เรื่องการหมักดิน จากที่พื้นที่ที่ไม่มีดิน ต้องใช้วิธีหมักดิน เพื่อให้ได้ดินดีๆ กลับมาปลูกพืชผัก

โชนภาคใต้ ไปดูการเผาถ่านที่ทำจากไม้ไผ่ การทำน้ำมันไบโอดีเซล และเรียนรู้โครงการแก้มลิง นอกจากนี้ตลอดภายในศูนย์ฯ จะมีร่องน้ำขนาดใหญ่และเล็กตลอดเส้นทาง มีสระน้ำ มีแปลงเกษตรปลูกพืชผัก มีกังหันน้ำชัยพัฒนา มีการปลูกหญ้าแฝกในน้ำ และอื่นๆ อีกมากมาย

#### ค. ศึกษาองค์ประกอบและพื้นที่ภายในโครงการ

พื้นที่จัดแสดงแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนแรก เป็นการจัดนิทรรศการโดยเป็นส่วนสรุปภาพรวมของพระราชกรณียกิจอันเป็นที่มาของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่สองเป็นการจัดนิทรรศการบริเวณใกล้เคียงกับอาคารอาทิจการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์การควบคุมดูแลสิ่งแวดล้อมขึ้นบ่อบำบัดน้ำเสียแบบฝังใต้ผิวดินหรือแปลงหญ้าแฝกเพื่อแสดงให้เห็นถึงการทำงานของรากหญ้าแฝกที่ยึดดิน

ส่วนที่สามเป็นการจัดแสดงนิทรรศการภายนอกอาคารด้วยการจำลองป่าและภูมิประเทศของประเทศไทยทั้งสี่ภาครวมถึงการจัดแสดงเกษตรทฤษฎีใหม่และวิถีชีวิตที่พอเพียงกับวิถีชีวิตของคนไทยนอกจากนี้ยังมีการนำเสนอวิถีชีวิตและภูมิปัญญาชาวบ้านในท้องถิ่นต่างๆซึ่งจะเป็นอาศรมปัญญาโดยการรวบรวม 108 เซียนผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในหลากหลายสาขาถือเป็นปราชญ์ชาวบ้านที่จะหมุนเวียนมาช่วยคิดช่วยถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ที่สนใจ

อาคารจัดนิทรรศการแสดงแนวคิดโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริแบ่งการบริหารจัดการเป็นสี่ส่วนใหญ่ใหญ่ดังนี้

- 1.การบริหารจัดการที่ดิน
- 2.การบริหารจัดการน้ำ
- 3.การบริหารจัดการป่า
- 4.การบริหารจัดการมนุษย์

ส่วนนิทรรศการภายนอกเป็นพื้นที่แสดงความคิดในรูปแบบแปลงสาธิตแนวความคิดและทฤษฎีต่างๆของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวซึ่งแบ่งออกเป็นสี่ภาคด้วยกันคือ

ภาคเหนือ	แสดงแนวคิดด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ภาคกลาง	แสดงแนวคิดเกษตรทฤษฎีใหม่
ภาคอีสาน	แสดงแนวคิดด้านอาชีพเสริม
ภาคใต้	แสดงแนวคิดเรื่องพัฒนาทดแทน

ทั้งนี้เหตุผลที่ทางศูนย์แบ่งการแสดงแนวคิดออกเป็นภาคต่าง ๆ นั้นด้วยแนวคิดและทฤษฎีต่างๆของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีมากมายเพื่อความสะดวกในการจดจำของผู้เข้ามาเยี่ยมชมศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ นอกจากแนวคิดต่างๆที่จัดไว้ในแต่ละภาคแล้วที่ศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติยังมีการแสดงแนวคิดต่างๆอีก อาทิ เรื่องการบำบัดน้ำเสียที่มาจากตัวคน ไม่ฝึกับวิถีชีวิตของคนไทย เส้นทางเครื่องแกง แปลงสมุนไพรรูปคน พื้นที่แสดงการจำลองทฤษฎีแก้มลิง ทฤษฎีแก้มลิงดิน ทฤษฎีอุทกธรณีสัณฐาน กังหันชัยพัฒนา อีสประสาน วอทอ. และบ้านดิน บ้านทางเลือกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและพึ่งพาตนเอง

#### ง. ศึกษากิจกรรม และพฤติกรรม

##### หลักสูตรการอบรม

เนื่องจากศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติเป็นศูนย์แสดงแนวคิดและทฤษฎีของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเกี่ยวกับการรักษาธรรมชาติแล้วและศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติยังส่งเสริมให้ประชาชนลดค่าใช้จ่ายและสามารถพึ่งตนเองได้อีกทั้งยังเป็นการนำภูมิปัญญาต่างๆมาบรรจุไว้ที่นี้และเน้นให้ประชาชนใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงมีการจัดทำหลักสูตรอบรมขึ้นมาเพื่อให้ประชาชนได้เรียนรู้ตามหลักสูตรเศรษฐกิจพอเพียง หลักสูตรดังกล่าวมีเจตนารมณ์เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนได้รู้จักพึ่งพาตนเองและได้ทราบถึงแนวคิดและทฤษฎีของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่เน้นให้ประชาชนมีการพออยู่พอกินและพอใช้ทำให้เกิดการพึ่งพาตนเองได้ในที่สุด

### 1. กิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติครึ่งวัน

วันที่	เวลา		
	09.00 – 12.00 น.		13.00 น. เป็นต้นไป
	แนะนำสถานที่ ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีขององค์ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว “พิพิธภัณฑสถานชาติที่มีชีวิต” “พิพิธภัณฑสถาน สีสี่เสียด”	12.00 น. พัก รับประทานอาหาร	เดินทางไปทำกิจกรรมทางคณะ

ตารางที่ 2.1 แสดงกิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติครึ่งวัน

### 2. กิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 1 วัน

วันที่	เวลา		
	09.00 – 12.00 น.		13.00 – 15.00 น.
	แนะนำสถานที่ ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีขององค์ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว “พิพิธภัณฑสถานชาติที่มีชีวิต” “พิพิธภัณฑสถาน สีสี่เสียด”	12.00 น. พัก รับประทานอาหาร	ลงฐานการเรียนรู้ 1. สบู่ก้อนสมุนไพร 2. สบู่เหลวสมุนไพร 3. แชมพูมะกรูด 4. แชมพูมูกสมุนไพร สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม

ตารางที่ 2.2 แสดงกิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 1 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. กิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 2 วัน 1 คืน

วันที่	เวลา					
	09.00 – 10.30 น.	10.30 – 12.00 น.		13.00 – 17.00 น.		19.00 – 21.00 น.
วันแรก	ลงทะเบียนกิจกรรมกลุ่มโดย ทีมวิทยากร ศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ	เดินศึกษาแนวคิดขององค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พิพิธภัณฑสถานชาติ ที่มีชีวิต พิพิธภัณฑสถาน สี่ เสี่ยง	12.00 น.-13.00 น.พัก	1.สบู่อ่อนสมุนไพร 2.สบู่อ่อนสมุนไพร 3.แชมพูมะกรูด 4.แชมพูสมุนไพรสามารถปรับได้ตามความเหมาะสม	18.00 น.พัก	สรุปกิจกรรมชมวิถีทัศน์ (ชุด เพราะรักของราษฎร)
วันที่สอง	แลกเปลี่ยนวิกฤตต่างๆโลก/ไทย แลกเปลี่ยนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดย อ.ปัญญา ปุลิเวศินทร์	แลกเปลี่ยนหลักกิจกรรมธรรมชาติ โดย คุณปรีชา หงอก สิมมา	รับประทานอาหาร	1.ทำปุ๋ยหมัก/น้ำหมักชีวภาพ 2.การสร้างบ้านดิน 3.การเผาถ่าน	ทานอาหาร	

ตารางที่ 2.3 แสดงกิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 2 วัน 1 คืน

## 4. กิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 3 วัน 2 คืน

วันที่	เวลา					
	09.00 – 10.30 น.	10.30 – 12.00 น.		13.00 – 17.00 น.		19.00 – 21.00 น.
วันแรก	ลงทะเบียนกิจกรรมกลุ่มโดย ทีมวิทยากร ศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ	เดินศึกษาแนวคิดขององค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พิพิธภัณฑสถานชาติ ที่มีชีวิต พิพิธภัณฑสถาน สี่ เสี่ยง	12.00 น.-13.00 น.พัก	1.สบู่อ่อนสมุนไพร 2.สบู่อ่อนสมุนไพร 3.แชมพูมะกรูด 4.แชมพูสมุนไพร 5.น้ำยาเอ๊กประสงค์ 6.น้ำยาล้างจาน	18.00 น.พัก	สรุปกิจกรรมชมวิถีทัศน์ (ชุด เพราะรักของราษฎร)
05.30 - 07.30 น.			รับประทานอาหาร			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ สอง	พลัง กาย พลังใจ	แลกเปลี่ยนวิกฤต ต่างๆโลก/ไทย แลกเปลี่ยนปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง โดย อ.ปัญญา ปุลิ เวคินทร์	แลกเปลี่ยน หลักกิจกรรมธรรมชาติ โดย คุณปรีชา หงอก สิมมา	ประ ทาน อา หาร	ลงฐานการเรียนรู้ 1.ทำปุ๋ยหมัก/น้ำ หมักชีวภาพ 2.การสร้างบ้านดิน 3.การเผาถ่าน	ทา น อา ทา ร	สรุปกิจกรรม ชมวิดิทัศน์ (รายการเจาะใจ)
วันที่ สาม		ชมวิดิทัศน์ (ชุด เชื้อไฟแห่ง ความหวัง) ผู้ใหญ่ สมศักดิ์ เครือวัลย์	ทำแผนชุมชน  พิธีปิด				เดินทางโดยสวัสดิภาพ

ตารางที่ 2.4 แสดงกิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 3 วัน 2 คืน

## 5. กิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 4 วัน 3 คืน

วันที่	เวลา					
	09.00 – 10.30 น.	10.30 – 12.00 น.	13.00 – 15.00 น.	15.00 – 17.00 น.	18.00 น. พัก	19.00 – 21.00 น.
วัน แรก	ลงทะเบียนกลุ่ม กิจกรรมกลุ่ม/กติกายู่ร่วมกัน โดย ทีมวิทยากร ศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ		เดินศึกษาแนวคิด ขององค์พระบาท- สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติ ที่มีชีวิต	ลงฐานการเรียนรู้ 1.สบู่อ่อนสมุนไพร 2.สบู่เหลวสมุนไพร	18.00 น. พัก	สรุปกิจกรรม ชมวิดิทัศน์ (ชุด เพราะรัก ของราษฎร)
วันที่ สอง	05.30 - 07.30 น. พลังกาย	แลกเปลี่ยนวิกฤตต่าง ๆ ของโลก/ไทย แลกเปลี่ยนหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง โดย อ.ปัญญา ปุลิเวคินทร์	12.00 น.- 13.00 น. พัก	ลงฐานการเรียนรู้ 1.แหมมือ – แห้เท้า 2. การทำน้ำโคลโรฟิล 3.แชมพูมะกรูด100% 4.แชมพูสมุนไพร 5.น้ำยาเอนกประสงค์ 6.น้ำยาล้างจาน	รับ ประ ทาน อา หาร	สรุปกิจกรรม ชมวิดิทัศน์ (รายการเจาะใจ)
วันที่ สาม	พลังใจ	แลกเปลี่ยน หลักกิจกรรม ธรรมชาติ	รับ ประ ทาน อา หาร	ลงฐานการเรียนรู้ 1.ทำปุ๋ยหมัก/น้ำหมักชีวภาพ 2.การสร้างบ้านดิน 3.การเผาถ่าน		สรุปกิจกรรม ชมวิดิทัศน์ (คนค้นคน)
วันที่ สี่		ชมวิดิทัศน์	ทำแผนชุมชน			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	(ชุด เชื้อไฟ แห่ง ความหวัง) ผู้ใหญ่ สมศักดิ์ เครือวัลย์	พิธีปิด		เดินทางโดยสวัสดิภาพ
--	---	---------	--	---------------------

ตารางที่ 2.5 แสดงกิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 4 วัน 3 คืน

6. กิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 5 วัน 4 คืน

วันที่	เวลา						
	09.00 – 10.30 น.	10.30 – 12.00 น.		13.00 – 15.00 น.	15.00 – 17.00 น.		19.00 – 21.00 น.
วันที่ แรก	ลงทะเบียนกลุ่ม กิจกรรมกลุ่ม/กติกายู่ร่วมกัน โดย ทีมวิทยากร ศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ			เดินศึกษาแนวคิด ขององค์พระบาท- สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติ ที่มีชีวิต พิพิธภัณฑ์แสง สี เสียง	ลงฐานการเรียนรู้ 1.สบู่ก้อนสมุนไพร 2.สบู่เหลวสมุนไพร	18.00 น. พัก รับ ประ ทาน อา หาร	สรุปกิจกรรม ชมวิถีทัศน์ (ชุด เพราะรัก ของราษฎร)
วันที่ สอง	05.30 - 07.30 น. พลังกาย	แลกเปลี่ยนวิถุขต่าง ๆ ของโลก/ไทย แลกเปลี่ยนหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง โดย อ.ปัญญา 普利เวตินทร์	12.00 น.- 13.00 น. พัก	ลงฐานการเรียนรู้ 1.น้ำมะพร้าวบริสุทธิ์ 100% 2. น้ำยาซักผ้า 3.แชมพูสระผม 100% 4.แชมพูสมุนไพร 5.น้ำยาเอนกประสงค์ 6.น้ำยาล้างจาน			สรุปกิจกรรม ชมวิถีทัศน์ (รายการเจาะใจ)
วันที่ สาม	พลังใจ	แลกเปลี่ยน หลักกิจกรรม ธรรมชาติ	ชมวิถีทัศน์ และ แลกเปลี่ยน เรื่องธนาคาร ต้นไม้	รับ ประ ทาน อา หาร	ลงฐานการเรียนรู้ 1.ทำปุ๋ยหมัก/น้ำหมักชีวภาพ 2.การสร้างบ้านดิน 3.การเผาถ่าน		สรุปกิจกรรม ชมวิถีทัศน์ (คนค้นคน)
วันที่ สี่		ชมวิถีทัศน์ ความสุขของ ลุงนิล	ศึกษาดูงาน นอกสถานที่ บ้านลุงไสว ศรีชา		ลงฐานการเรียนรู้ 1.แชมพู – แชมพู 2. การทำน้ำคลอโรฟิล 3.พอกหน้า พอกผิว 4.น้ำมันนวด		สรุปกิจกรรม ชมวิถีทัศน์ ชุด ฝรั่งหัวใจ ไทย
วันที่ ห้า		ชมวิถีทัศน์ (ชุด เชื้อไฟ แห่ง ความหวัง) ผู้ใหญ่ สมศักดิ์ เครือวัลย์	ทำแผนชุมชน  พิธีปิด	เดินทางโดยสวัสดิภาพ			

ตารางที่ 2.6 แสดงกิจกรรมศึกษาดูงานในศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 5 วัน 4 คืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### จ. ศักยภาพของการออกแบบ

#### ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

โครงการจะเน้นพื้นที่กิจกรรมการแสดงภายนอกมากกว่าเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าพิพิธภัณฑ์มีชีวิตรูปแบบอาคารมีความเรียบง่ายใช้วัสดุธรรมชาติในการตกแต่งใช้ภูมิปัญญาในการบริหารจัดการพื้นที่

นำเสนอผ่านเรื่องราวจากธรรมชาติรอบรอบพื้นที่สะท้อนแนวคิดและทฤษฎีพัฒนาตนเองจำลองวิธีเด่นเด่นด้านการเกษตรจากทุกภาคอาทิแปลงหญ้าแฝกทดลองแก้มลิงบ่อบำบัดน้ำเสียกั้นห้วยพัฒนา

จุดชมวิวส่วนที่สองพิพิธภัณฑ์เพื่อแสดงแนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาตนเองของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเป็นอาคารขนาดกะทัดรัดสามารถให้ข้อมูลความรู้ได้อย่างครบวงจรทั้งเรื่องของป่าดินน้ำฝนหลวงกั้นห้วยลมนความเชื่อมโยงแห่งวิถีชีวิตบ้านวัดและโรงเรียน

#### การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

โครงการมีการใช้พื้นที่ส่วนต่างๆอย่างคุ้มค่าไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ของส่วนอาคารจัดแสดงหรือพื้นที่ภายนอกอาคารต้นไม้ที่ปลูกในโครงการมีจำนวนมากช่วยสร้างความร่มรื่นให้กับโครงการแล้วช่วยป้องกันความร้อนที่จะเข้าสู่อาคาร

ข้อดีของโครงการบรรยากาศภายในโครงการมีความร่มรื่นมีความเป็นธรรมชาติ โครงการมีความเรียบง่ายทำให้ผู้ชมปรับตัวได้ง่ายและมีความเป็นกันเองกับโครงการ

ข้อเสียของโครงการพื้นที่บางส่วนรกไม่เป็นระเบียบทำให้อาจเกิดอันตรายได้เส้นทางลำดับการชมดูสับสนไม่มีเส้นทางสัญจรสำหรับคนพิการ

### 2.3.1.4 ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ (ไร่สุวรรณ)

#### ก. ศึกษาข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้ง : หลัทธิโลเมตรที่ 155 บนถนนมิตรภาพ ตำบล กลางดง อำเภอบัวลาย จังหวัดนครราชสีมา

พื้นที่ : ประมาณ 3,000 ไร่ โดยมีแนวเขากการเป็นแนวแบ่งระหว่างด้านหน้าและด้านหลังเขาซึ่งภูเขายังคงสภาพป่าที่สมบูรณ์มีสัตว์อาศัยอยู่หลายชนิดเช่นลิงไก่ป่านกกระรอก ฯลฯ โดยพื้นที่ 1,389 ไร่เป็นแปลงทดลองวิจัยที่สามารถ ให้น้ำชลประทานได้ตลอดปีซึ่งน้ำที่ใช้ในการชลประทานเป็นน้ำบาดาลส่วนด้านหลังเขาใช้เป็น พื้นที่ผลิตเมล็ดพันธุ์และเป็นที่ตั้งของโรงงานผลิตเมล็ดทานมีพื้นที่ 1200 ไร่

#### ข. ศึกษาภารกิจและหน้าที่

เพื่อดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับข้าวโพด ข้าวฟ่าง และพืชอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบการผลิตข้าวโพดและข้าวฟ่าง แบบครบวงจร เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคม โดยการกำหนดนโยบายการผลิตงานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาความเข้มแข็งทางวิชาการ และความรู้พื้นฐานในสาขาพืชศาสตร์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สู่ระดับนานาชาติ

เพื่อฝึกงานนิสิต นักศึกษา ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ด้านข้าวโพด ข้าวฟ่าง และพืชไร่เศรษฐกิจ โดยกำหนดแผน และนโยบายการฝึกอบรม ให้แก่นิสิตนักศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตร เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์โดยการลงมือปฏิบัติ

เพื่อให้บริการวิชาการแก่สังคม โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีในทุกรูปแบบ เพื่อให้เข้าถึงผู้ใช้และให้เกิด ประโยชน์สูงสุด โดยการกำหนดนโยบายการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนอย่างต่อเนื่อง ทั้งภายในและ ต่างประเทศ

เพื่อให้บริการงานวิจัย ในทุกระดับเพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพและเกิด ประโยชน์สูงสุด และได้ผลงานวิจัยใหม่ๆ ที่มีคุณภาพในระดับนานาชาติ โดยการกำหนดแผน และนโยบายการ พัฒนาปัจจัยพื้นฐาน บุคลากรการวิจัย และอุปกรณ์การวิจัยเพื่อสนับสนุนโครงการวิจัยต่างๆ ให้ดำเนินการ วิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์และท่อนพันธุ์ เพื่อให้บริการแก่เกษตรกร บริษัทเอกชน และประชาชนทั่วไป โดย การกำหนดนโยบายการผลิตเมล็ดพันธุ์และท่อนพันธุ์ที่มีคุณภาพดี ให้บริการแก่เกษตรกร บริษัทเอกชน และ ประชาชนทั่วไป ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ในแต่ละปี รวมทั้งให้บริการปรับสภาพเมล็ดพันธุ์แก่องค์กร ต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

#### ค. ศึกษาองค์ประกอบและพื้นที่ภายในโครงการ

- 1 ที่จอดรถประมาณ 7500 คัน
- 2 อาคารสำนักงานและร้านขายผลิตภัณฑ์
- 3 ไร่ข้าวโพด
- 4 ส่วนร้านอาหารและบริการ
- 5 ส่วนอเนกประสงค์
- 6 ลานแคมป์ปิ้ง
- 7 ลานกางเต็นท์

#### ง. ศึกษากิจกรรม และพฤติกรรม

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยด้านหน้าของโครงการวางผังโดยการนำเอาไร่ข้าวโพดมาเป็น พื้นที่กั้นระหว่างภายในและภายนอกเป็นการบังคับทางสัญจรให้เดินผ่านได้ก่อนถึงจะเข้ามาส่วนต่อไปได้เพื่อ ส่งเสริมกิจกรรมและการขายส่วนทางจะสัญจรภายในโครงการแบ่งพื้นที่ต่างๆออกอย่างชัดเจนทำให้ง่ายต่อการ เดินไปยังจุดต่างๆและในแต่ละส่วนก็แบ่งการใช้งานออกอย่างชัดเจนทุกส่วนมีความเชื่อมต่อกันในการใช้งานใน ส่วนของร้านอเนกประสงค์มีการหมุนเวียนของกิจกรรมทำให้โครงการมีสีสันและเป็นตัวดึงดูดผู้มาใช้บริการได้ หลายกลุ่มเป้าหมาย

วิเคราะห์แนวทางการให้บริการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ให้ผู้มาท่องเที่ยวได้สัมผัสกับการเพาะปลูก ข้าวโพดและชื่นชมกับแปลงดอกไม้ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไปในทางเพื่อสร้างบรรยากาศมากกว่าผู้ใช้บริการจึงไม่ค่อย ได้มีส่วนร่วมมากนัก เน้น ไปที่การค้าขายมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### จ. ศักยภาพของการออกแบบ

วิเคราะห์สถาปัตยกรรมคอนกรีตเสริมเหล็กและกระเบื้องมุงหลังคาแบบธรรมดาเน้นการใช้งานมากกว่าความสวยงาม

#### ข้อดี

1. หนึ่งโครงการติดถนนใหญ่ทำให้เข้าถึงโครงการได้ง่ายไม่มีปัญหาด้านสาธารณูปโภค
2. ทางสัญจรภายในโครงการชัดเจนง่ายต่อการไปยังจุดต่างๆ
3. การวางฟังก์ชันจัดตามการใช้งานจริงจึงมีการเชื่อมต่อการทั่วถึง
4. จัดวางผังมีระเบียบแบ่งแยกตามส่วนต่างๆชัดเจน 5. มีการจัดกิจกรรมชุมชนเวียนทำให้ไม่น่าเบื่อและดึงดูดผู้มาใช้บริการได้หลายกลุ่มเป้าหมาย

#### ข้อเสีย

1. กิจกรรมเชิงเกษตรไม่ค่อยเด่นชัดจะเน้นไปที่การขายผลิตภัณฑ์มากกว่า
2. ในสวนสาธารณะกับส่วนที่เป็นส่วนตัวค่อนข้างติดกันทำให้ไม่ค่อยมีความเป็นส่วนตัวมากเท่าที่ควร
3. ทางสัญจรที่เป็นเส้นตรงเกินไปทำให้ดูน่าเบื่อ
4. รูปแบบสถาปัตยกรรมไม่ค่อยน่าสนใจ

### 2.3.1.5 HAPPY NEST INSPIRING HOSTEL

#### ก. ศึกษาข้อมูลทั่วไป

พื้นที่ : -

เวลาเปิด - ปิด : เปิดบริการ 24 ชม.

โฮสเทลที่ตั้งอยู่ติดริมถนนใหญ่ในอำเภอเมืองของจังหวัดเชียงราย เป็นที่พักสไตล์โฮสเทลที่สามารถนอนร่วมกันได้หลายคน และมีกลิ่นอายการออกแบบตกแต่งที่มีความเป็นล้านนา มีห้องพักทั้งหมด 3 แบบ ราคา 450 /เตียง/คืน

#### ข. ศึกษาภารกิจและหน้าที่

Happy nest hostel เป็นโฮสเทลที่ตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวรุ่นใหม่ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่มาท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงราย ที่กลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่จะเป็น Backpacker ต้องการมาแค่ค้างคืน แต่ที่นี้ไม่ใช่เป็นแค่ที่พักแต่เป็นพื้นที่ ที่คนหลายกลุ่มมาเจอกันมาพูดคุยรู้จักเพื่อนใหม่ จากการนอนรวมกันด้วยบรรยากาศที่เป็นกันเอง และด้วยที่ราคาไม่แพงทำให้ที่พักแบบโฮสเทลได้รับการตอบรับที่ดีมาก

#### ค. ศึกษาองค์ประกอบและพื้นที่ภายในโครงการ

- 1.) reception
- 2.) ส่วน common area
- 3.) ส่วนรับประทานอาหาร
- 4.) ส่วนเตรียมอาหาร
- 5.) ห้องนอน แบ่งเป็น 3 แบบ จำนวนทั้งหมด 9 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หญิง
- ชาย
- รวม

6.) ห้องน้ำ รวม

7.) ส่วนซักล้าง

### ง. ศึกษากิจกรรม และพฤติกรรม

กิจกรรมภายใน Happy nest hostel แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ

1. ผู้มานอนพักอย่างเดียว
2. ผู้ที่ต้องการพบปะหาเพื่อนใหม่

### จ. ศึกษาลักษณะของการออกแบบ

Happy Nest Hostel ออกแบบตกแต่งโดยใช้วัสดุไม้เป็นหลัก และมีโทนสี ขาวไม้ และอิฐ ทำให้มีบรรยากาศที่ดูสบาย มีพื้นที่ common area ให้นั่งรวมตัว นั่งเล่นหรือโต๊ะอาหารที่ทานร่วมกัน ที่มีบรรยากาศเหมือนอยู่บ้านเพื่อน มีการเปิด space เชื่อมต่อกับพื้นที่ส่วนต่างๆ และมีการตกแต่งด้วยลายผ้าที่ทำให้มีกลิ่นอายความเป็นล้านนา

## 2.3.2 กรณีศึกษาภายนอกประเทศ

### 2.3.2.1 Evergreen Brick Works : ศูนย์ศึกษาเมืองสีเขียว

#### ก. ศึกษาข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้ง : Evergreen Brick Works, Suite 300 550 Bayview Ave, Toronto, ON, Canada M4W 3X8 Tel 416-596-1495, 1-888-426-3138

Monday-Friday | 9am-5pm

พื้นที่ :

#### ข. ศึกษาภารกิจและหน้าที่

ก่อนจะมาเป็น Evergreen Brick Works ในวันนี้ เมื่อร้อยกว่าปีก่อนพื้นที่แห่งนี้เคยเป็นโรงงานทาสีอิฐเก่าแก่ชื่อ Don Valley Brick Works ซึ่งทำหน้าที่ผลิตอิฐออกมาใช้ก่อสร้างเมืองโตรอนโต (ตึกเก่าสำคัญๆ รวมถึงบ้านเรือนกว่าครึ่งในโตรอนโตล้วนสร้างขึ้นจากอิฐของโรงงานแห่งนี้) ความเป็นมาของมันก็คือ เมื่อครั้งปี ค.ศ.1882 นักลงทุนนามวิลเลียม เทเลอร์ (William Taylor) ได้ค้นพบว่าดินในบริเวณนี้มีคุณสมบัติที่ดีสำหรับนามาทำอิฐ เขาลงมือค้นคว้าหากระบวนการทำอิฐอยู่หลายปี จนกระทั่งในปี 1889 โรงงานอิฐ Don Valley Brick Works ก็ได้ถือกำเนิดขึ้นและดำเนินกิจการอยู่เกือบร้อยปีก่อนจะปิดตัวและถูกทิ้งร้างไปในปี 1984 ก่อนจะมาเป็น Evergreen Brick Works ในวันนี้ เมื่อร้อยกว่าปีก่อนพื้นที่แห่งนี้เคยเป็นโรงงานทาสีอิฐเก่าแก่ชื่อ Don Valley Brick Works ซึ่งทำหน้าที่ผลิตอิฐออกมาใช้ก่อสร้างเมืองโตรอนโต (ตึกเก่าสำคัญๆ รวมถึงบ้านเรือนกว่าครึ่งในโตรอนโตล้วนสร้างขึ้นจากอิฐของโรงงานแห่งนี้) ความเป็นมาของมันก็คือ เมื่อครั้งปี ค.ศ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1882 นักลงทุนนามวิลเลียม เทเลอร์ (William Taylor) ได้ค้นพบว่าดินในบริเวณนี้มีคุณสมบัติที่ดีสำหรับนำมาทำอิฐ เขาลงมือค้นคว้าหากระบวนการทำอิฐอยู่หลายปี จนกระทั่งในปี 1889 โรงงานอิฐ Don Valley Brick Works ก็ได้ถือกำเนิดขึ้นและดำเนินกิจการอยู่เกือบร้อยปีก่อนจะปิดตัวและถูกทิ้งร้างไปในปี 1984 Evergreen Brick Works ถือเป็นศูนย์ชุมชนด้านสิ่งแวดล้อมขนาดใหญ่แห่งแรกในแคนาดา เป็นพื้นที่ที่มีพลังมากในการจุดประกายความคิดเรื่องเทคโนโลยีสีเขียว อีกทั้งยังเป็นพื้นที่สาธารณะที่ประชาชนทุกหมู่เหล่าสามารถยื่นมือเข้าร่วมสร้างสรรค์ได้เต็มที่

### ค. ศึกษาองค์ประกอบและพื้นที่ภายในโครงการ

พื้นที่องค์ประกอบของศูนย์ศึกษาเมืองสีเขียว

-The Kilns เป็นอาคารโบราณสุดสวยด้วยบรรยากาศโรงเผาอิฐเดิมๆ เหมือนเข้าไปเดินในพิพิธภัณฑ์อิฐและประวัติศาสตร์เมือง แต่เพิ่มรสชาติเข้าไปด้วยงาน Installations Art เป็นออฟฟิศของ Holcim Gallery จัดนิทรรศการศิลปะหมุนเวียน กิจกรรมทางวัฒนธรรมต่างๆ

- Koerner Gardens เป็นสวนเพื่อการศึกษาการสร้างพื้นที่สีเขียวในเมืองบนพื้นที่ 20,000 ตารางฟุต สวนแห่งนี้ปลูกไม้พื้นเมืองสาธิตและสวนพืชผักผลไม้ ดึงดูดคนได้ด้วยเทคนิคและเคล็ดลับในการปลูกดูแลต้นไม้ไปจนถึงการจัดสวน เพื่อให้คนเมืองกลับไปสร้างสวนเขียวได้ด้วยตัวเอง

-Café Belong ร้านอาหารที่เป็นของ Evergreen Brick Works อย่างแท้จริง ถือเป็นปลายทางของวงจรการเพาะปลูก ร้านนี้รับวัตถุดิบที่ส่งตรงมาจากสวนเกษตร Koerner Gardens เพื่อปรุงเป็นอาหารซึ่งหมุนเปลี่ยนไปตามฤดูกาล

-Evergreen Garden Market ตลาดกิจกรรมทางการเกษตรที่มีทั้งพื้นที่ขายผลผลิต (ที่เพาะปลูกใน Evergreen Brick Works เอง) และพื้นที่เวิร์คช็อปเกี่ยวกับการทำสวนต่างๆ

-The Tiffany Commons สถานที่พักผ่อนและจุดนัดพบมีแผนที่เส้นทางที่สามารถให้เด็กวิ่งเล่นในสวน

-Bike Works พื้นที่รวมตัวสำหรับผู้ขี่จักรยาน และยังมีส่วน Do It Yourself (DIY) พื้นที่ซ่อมจักรยาน, การประชุมเชิงปฏิบัติการชุมชน จุดพักจักรยานและกิจกรรมการขี่จักรยาน

-Sweet Pete's Bike Shop

-The Pavilions พื้นที่ส่วนกลาง (ทั้งอินดอร์และเอาท์ดอร์) สำหรับจัดกิจกรรม เทศกาล ตลาดนัด ชาวไร่ (ที่มาขายพืชผลการเกษตรจากฟาร์มของตัวเอง) รวมไปถึงกิจกรรมสำหรับเด็กๆ เป็นพื้นที่ที่เชื่อมโยงชาวเมืองให้เข้ามารวมตัวกันอยู่ในวงจรการเรียนรู้เพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม

-The Burrow เป็นศูนย์การศึกษาเรื่อง “เมืองสีเขียว” ที่ดึงชาวเมืองให้มาทำงานแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน รวมทั้งยังเป็นอาคารสำนักงานที่เปิดพื้นที่ให้เช่าอีกด้วย

-Clay Works ส่วนกิจกรรมสำหรับเด็กที่พร้อมจะเลอะเทอะและลุยโคลนไปกับค่ายฤดูร้อน ถือเป็นกิจกรรมที่ทำให้เยาวชนได้สัมผัสกับธรรมชาติ ดิน ต้นไม้ ฯลฯ อย่างถึงลูกถึงคน นอกจากนั้น พื้นที่ที่กว้างขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และโครงสร้างแนวๆ ของ Chimney Court ยังเปิดให้เช่าสำหรับจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ต่างๆ ด้วย อาทิเช่น นิทรรศกาลศิลปะ ปาร์ตี้ งานประชุมสัมมนา เทศกาลหนัง ฯลฯ

-The Frances and Tim Price Terrace

-Weston Family Quarry Garden and Don Valley & Brick Works Park มีบริการจอดรถฟรี ถูก เปลี่ยนเป็นพื้นที่สีเขียวที่เจริญรุ่งเรืองกับบ่อและธรรมชาติมีการใช้เส้นทางในการสำรวจและเดินเพื่อค้นหา ข้อมูล

-Event Rental Space พื้นที่ลานอเนกประสงค์ให้เช่า สามารถรองรับคนได้ถึง 700 ที่นั่ง และรองรับ คนเข้าชมได้ 2,000 คน

#### ง. ศึกษากิจกรรม และพฤติกรรม

กิจกรรมภายในโครงการ Ever green brick works แบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ

1. ผู้มาทำกิจกรรม workshop
2. ผู้มาท่องเที่ยวเชิงเกษตร
3. ผู้มาเรียนรู้ทางการเกษตร

#### จ. ศึกษาลักษณะของการออกแบบ

การบูรณะครั้งใหญ่เริ่มต้นด้วยการปรับที่ดินซึ่งปนเปื้อนจากการผลิตอิฐในอดีต มีการสร้างพื้นที่ใหม่ด้วย โครงสร้างเหล็กก่อซีเมนต์ทับ จากนั้นก็สำรวจอาคารต่างๆ เพื่อซ่อมแซมโครงสร้างเดิมและต่อเติมโครงสร้าง ใหม่ รวมทั้งยังมีการออกแบบเปลือกหุ้มอาคาร อาทิ ผนังและ Façade ที่เป็นฉนวนกันความร้อน - หนาว (เพื่อ ควบคุมอุณหภูมิ) มีการปรับโครงสร้างภายในอาคารโดยยึดหลักการถ่ายเทความร้อน - ความเย็น และการ หมุนเวียนของอากาศ รวมไปถึงมีการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน เช่น เน้นการใช้แสงสว่างจาก ภายนอก มีระบบทาความร้อนจากแสงอาทิตย์ ระบบเก็บน้ำฝน ระบบบำบัดน้ำ มีหลังคาที่ทาจากแผ่น สังกะสีที่แสงอาทิตย์มาเป็นพลังงานไฟฟ้าได้ ฯลฯ โครงสร้างที่คิดถึงหลักการประหยัดพลังงานและรักษา สิ่งแวดล้อมของ Evergreen Brick Works นี้ ชนระวางวัสดุด้านสถาปัตยกรรมเพื่อความยั่งยืนหลายรางวัล จนกลายเป็น “ต้นแบบ” ให้หลายแห่งมาศึกษาดูงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4. ระบบสภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ

### 2.4.1. ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและระบบโครงสร้าง

#### 2.4.2 ระบบสภาพแวดล้อมภายใน

##### 2.4.2.1 ระบบปรับอากาศ

###### 2.4.2.1.1 ระบบปรับอากาศแบบ VRV.(Variable Refrigerant Volume)

เป็นระบบปรับอากาศแบบ Split Type ขนาดใหญ่ ที่ใช้น้ำยาปรับอากาศเป็นสื่อ ความ เย็น โดยมี ความสามารถปรับปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากตัวคอมเพรสเซอร์(CDU) สู่ Fan Coil (FCU) เปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ระบบนี้ใช้พลังงานน้อยกว่าระบบ CRV ( Constant Refrigerant Volume ) ที่ปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากคอมเพรสเซอร์ จะมีปริมาณคงที่ตลอดเวลา การที่ระบบ VRV สามารถปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาทำความเย็นส่งผลให้สามารถควบคุมอุณหภูมิในพื้นที่ปรับอากาศได้ดีกว่า ระบบเดิม

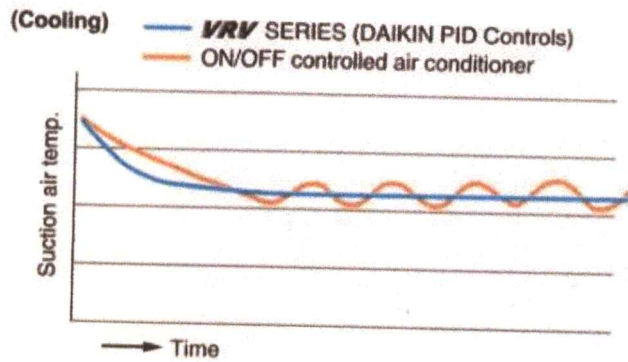
#### ข้อดี

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

#### ข้อเสีย

- 1.เนื่องจากตัวควบคุมระบบของเครื่อง VRV เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด ถ้าคุณภาพ ของไฟฟ้าในบริเวณที่ติดตั้งเครื่องมีคุณภาพไม่ดี เช่น มีโอกาสเกิด กระแสไฟฟ้าตก, กระแสไฟฟ้า เกิน, ไฟกระชาก บ่อยครั้ง จะทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ภายในเครื่องเสียหายได้
  - 2.ราคาของระบบ VRV ที่เข้ามาทำตลาดในประเทศไทยขณะนี้ มีราคาสูงกว่าระบบอื่น เมื่อเทียบกับปริมาณต้น ทำความเย็นที่เท่ากัน
  - 3.ขาดแคลนช่างเพื่อการซ่อมบำรุง เนื่องจากเป็นระบบปรับอากาศชนิดใหม่ สำหรับ ประเทศไทย ช่างระบบปรับอากาศทั่วไปไม่สามารถซ่อมบำรุงระบบชนิดนี้ได้ ต้องใช้ช่างโดย เฉพาะของผู้ขายเท่านั้น โดยเฉพาะการติดตั้งงานในต่างจังหวัด ที่ไม่มีตัวแทนขาย จะเป็น อุปสรรคสำคัญในการติดตั้ง และบำรุงรักษา แสดงคุณภาพของการควบคุมอุณหภูมิอากาศ
- ภายในพื้นที่ปรับอากาศของ VRV มีความสม่ำเสมอกว่าระบบที่ใช้กันอยู่เดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.45 แสดงคุณภาพของการควบคุมอุณหภูมิอากาศ  
ภายในพื้นที่ปรับอากาศของ VRV มีความสม่ำเสมอกว่าระบบที่ใช้กันอยู่เดิม

ระบบนี้ได้รับการพัฒนาในต่างประเทศมานานมากกว่าสิบปี หนึ่งในผู้ทำการพัฒนาระบบ คือ บริษัท ไดकिनแห่งประเทศญี่ปุ่น โดยมี บริษัท สยามไดकिनเซลส์ จำกัด เป็นผู้นำระบบนี้เข้ามา จัดจำหน่ายในประเทศไทย ระบบปรับอากาศ VRV ที่บริษัท ไดकिन นำเข้ามานั้น นอกเหนือจาก ความสามารถในการปรับเปลี่ยน ปริมาณน้ำยาทำความเย็นในระบบที่เป็นคุณสมบัติหลักของเครื่องปรับอากาศแบบ VRV แล้ว ระบบที่นำเข้ามา ยังมีคุณสมบัติอื่นๆที่น่าสนใจดังนี้

ปรับเปลี่ยนระดับการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ระบบ VRV ซึ่งเป็นระบบหลักของ เครื่องระบบนี้ ทำงานผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่า Inverter ทำให้ คอมเพรสเซอร์ ของระบบนี้สามารถ ปรับเปลี่ยนการทำงานเป็น ขั้นๆตามภาระการทำความเย็นที่ต้องการ โดยที่ในรุ่นเล็ก ซึ่งมีขนาด 6 แรงม้า(ประมาณ 5 ตันความเย็น) สามารถควบคุมการทำงานขึ้นลงได้ 13 ขั้น ส่วนในรุ่นใหญ่ ขนาด 10 แรงม้า (ประมาณ 9 ตันความเย็น) สามารถควบคุมรอบการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ได้ 21 ขั้น

อุปกรณ์ท่อแบ่งจ่ายน้ำยา (REFNET Pipe System) เป็นอุปกรณ์เสริมที่ทำให้สามารถ เดินท่อน้ำยา แบบหรือแยกท่อ เหมือนการเดินระบบท่อน้ำปะปา ทำให้การติดตั้งท่อน้ำยาปรับ อากาศ สะดวก, ประหยัด และยืดหยุ่นกว่าการเดินท่อน้ำยาในระบบเดิม ซึ่งคุณสมบัติข้อนี้ รวม กับคุณสมบัติในข้อแรก ทำให้ระบบนี้ สามารถติดตั้ง FCU. หลายชุด กับ CDU. เพียงตัวเดียวได้ นอกจากนี้ ผู้ผลิตรายนี้ยังได้เสนออุปกรณ์ FCU. หรือ Indoor Units หลายชนิดให้สามารถ เลือกใช้ตามความเหมาะสม เช่น แบบฝังฝ้าเพดาน (Ceiling Mounted Cassette), แบบซ่อน ในฝ้าเพดาน (Ceiling Mounted Duct Type และ Ceiling Mounted Built-in Type), แบบแขวนใต้ฝ้า (Ceiling Suspended Type), แบบติดผนัง (Wall Mounted Type), แบบ ตั้งพื้น ภายนอก (Floor Stand Type), แบบตั้งพื้นชนิดซ่อน (Concealed Floor Stand Type) เพื่อให้เกิด ความหลากหลายในการใช้งาน

ระบบควบคุม การควบคุมของระบบปรับอากาศชนิดนี้จะใช้ Super Wiring System ลักษณะจะเป็น สาย สัญญาณที่ต่อกันเป็นอนุกรมจากเครื่อง FCU.เข้าหากัน แล้วต่อเข้าเครื่อง CDU. การต่ออุปกรณ์ควบคุม สามารถต่อกับ CDU. เพียงจุดเดียว จะสามารถควบคุมการทำงาน ของระบบทั้งหมด (รายละเอียดเกี่ยวกับ ระบบควบคุมการทำงานมีข้อปลีกย่อยอีกมาก สามารถ ศึกษาได้จากเอกสารของผู้ขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.2.1.2. ระบบควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศภายในอาคาร

ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้โดยทั่วไปมี 2 ระบบ คือ

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง เป็นระบบที่นำอากาศผ่านโดยทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศโดยตรง ทำให้เกิดลมเย็นและพัดสู่ภายนอก
2. ระบบทำความเย็นโดยอ้อมเป็นระบบที่มีระบบทำความเย็นที่ใช้น้ำเป็นตัวกลางแล้วนำ ตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำให้เกิดความเย็นในอากาศเลือกมาใช้ 2 ระบบได้แก่

1. WATER COOLED CHILLER SYSTEM

2. VRV. ( Variable Refrigerant Volume )

โดย พิจารณาตามลักษณะของกิจกรรมที่เกิดขึ้น ปริมาตรของห้อง และโอกาสของการใช้งาน

#### 1 ระบบ WATER COOLED CHILLER SYSTEM

ระบบการทำงานแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนทำหน้าที่ความเย็น

2. ส่วนส่งต่อไปยังห้องต่าง ๆ โดยมีน้ำเย็นอุณหภูมิ 18 องศาเซลเซียส

**ข้อดี**

1. สามารถต่อท่อไปได้ทั่วอาคารทำให้กระจายลมเย็นได้ทั่วถึง
2. เหมาะกับอาคารและโครงการขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียงดังรบกวน

**ข้อเสีย**

1. ค่าใช้จ่ายสูงมาก
2. อาคารต้องมีการออกแบบพิเศษสำหรับการเดินท่อต่าง ๆ
3. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง

การติดตั้งเครื่อง จะมีห้องเฉพาะและตั้งอยู่ในบริเวณ CORE ของอาคาร ระบบจะถ่ายเท อากาศในห้องลมเย็นไปตาม SUPPLY AIR DUCT และไประบายความร้อนภายในห้อง อากาศ ร้อนจะถูกดูดกลับมาทาง AIR RETURN DUCT และจะมี FILTER กรองอากาศเย็นและปล่อยลม เย็นประมาณ 75 % ผสมกับอากาศบริสุทธิ์ภายนอกอีก 25% และผ่านความเย็นที่เกิดจากน้ำ กลายเป็นลมเย็นออกมา

DUAL DUCT คือท่อสำหรับปล่อยไอร้อนและไอเย็นเป็นท่อคู่ขนานกันไป ตลอดตาม ความยาวของอาคารในที่ปล่อยแต่ละอันจะมีไอออกสู่ ATTENUATOR UNIT ซึ่งไอร้อนและ ไอเย็นผสมกันใน ATTENUATOR UNIT และนำกลับมาใช้ยังพื้นที่ที่ต้องการ

#### ปัญหาของ CHILLED WATER

1. ต้องมีทีมงานดูแลประจำ เพื่อดูแลเรื่องน้ำและเรื่องห้องควบคุม
2. น้ำที่มาจากท่อเย็นแล้วหยดลงมาบนฝ้า ระบบนี้ตอนติดตั้งใหม่ ๆ จะไม่มีปัญหา แต่เมื่อนานปี ฉนวนหุ้มท่อจะเสื่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวจ่าย [ AIR REGISTER ] หัวจ่ายลมเรียกรวมๆ หัวไปว่า AIR GRILLE และหน้ากาก จ่ายลมเรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE RETURN หน้ากากกลับลมเรียกว่า AIR GRILLE

### การติดตั้งแบ่งออกได้ดังนี้

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

ลมกลับ [ RETURN AIR SYSTEM ] ลมที่เป่าออกมาแล้วจะถูกกลับเข้าเครื่องเพื่อไป ทำให้เย็นแล้ว ปล่อยกลับมาใหม่ เนื่องจาก ลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ถ้าเราใช้ลมจากภายนอกห้องมาทำเป็น RETURN AIR ทั้งหมดจะต้องมีห้อง AHU ขนาดใหญ่ จึงจะมาสารพัดปรับ อุณหภูมิได้ตามต้องการ

### ลักษณะการออกแบบช่องทางเดินของลมกลับ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตูหรือผนังลมที่ปล่อยออกมาจาก หัวจ่ายจะกลับเข้า สู่อ่าง AHU ทางช่องนี้
2. เจาะช่องใส่หัวลมกลับที่ฝ้า โดยมีหัวลมกลับอันหนึ่งอยู่ในห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลม ระหว่างท่อลมกลับสองอันนี้ด้วย เพื่อป้องกันมิให้ได้รับความร้อนจากอากาศได้ฝ้า
3. เดินท่อลมกลับจากห้องต่าง ๆ กลับไปยังเครื่องส่งความเย็น (เป็นวิธีที่ใช้ในโครงการ)

### หลักพิจารณาการใช้ท่อลมในอาคาร

ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด ใช้สำหรับห้องขนาดกลางและขนาดใหญ่ ซึ่งมีการแบ่ง ซอยออกเป็นห้องย่อยที่ต้องการใช้ปรับอากาศพร้อมๆ กัน เพราะบางขณะบางห้องไม่ต้อง การใช้ ระบบปรับอากาศแต่เครื่องก็ยังคงทำงานอยู่

ต้องการประหยัดและสวยงาม การปรับอากาศบางบริเวณที่ไม่ต้องใช้ท่อลมจะมีการใช้ ท่อส่งลมเย็นขนาดเล็กหลายตัวเพื่อให้กระจายลมเป็นไปอย่างทั่วถึง

การกระจายลมให้ทั่วห้อง ท่อลมเย็นจะเป็นตั้งพาลมไปยังที่ต่างๆ อย่างทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละ หัวสามารถปลาลมตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร

ต้องการควบคุมสภาพอากาศบางห้อง เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุม อุณหภูมิ และควบคุมความชื้น ที่ค่าหนึ่งมักต้องใช้ท่อลมที่ช่วยให้อากาศสม่ำเสมอและ อุปกรณ์ กำจัดฝุ่น อุปกรณ์เพิ่มและลดความเย็นยังสามารถติดตั้งได้ในระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับ ปริมาณอากาศบริสุทธิ์ก็จะทำได้ง่ายกว่า

### สิ่งที่ควรสำรวจก่อนออกแบบท่อลม

จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ระยะห่างระหว่างช่องฝ้าเป็นเท่าไร ระยะแคบสุดคือตรงที่มีคานว้าง ผ่านมักจะเดินท่อลมรอบ ๆ แล้วตีกถ่องปิดป้องกันความเสียหาย

ตำแหน่งและโครงสร้างของอาคาร เช่น ตำแหน่งของคานซึ่งดูจากแนว GRID ของเสา ควรเลือกที่ถึงของหัวจ่ายให้เหมาะสมกับบริเวณที่จะปรับอากาศ เช่น บริเวณที่นั่ง ตำแหน่งของ ห้องเป็นต้น สภาพของห้อง เช่น โดนแดดตลอดวัน คนจำนวนมากก็ควรจะต้องปล่อยลมบริเวณนั้นมาก ๆ

### 2.4.2.2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร

จุดประสงค์ของแสงสว่างหลัก ๆ มีดังนี้

1. ให้ทัศนวิสัยที่ดีในการมอง
2. สร้างบรรยากาศที่ดี
3. เน้นวัสดุให้มีการโดดเด่นตาม DESIGN

ระบบการให้แสงแบ่งออกเป็น 5 ประเภทคือ

1. DIRECT LIGHTING ดวงไฟส่องตรง
2. SE-MI DIRECT LIGHTING แสงทางตรงและทางอ้อม
3. CENTRAL DIFFUSE แสงกระจายรอบตัว
4. SE-MI INDIRECTIONAL
5. INDIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทางอ้อม

ลักษณะต่าง ๆ ของแสงสี

ใช้ไฟสีเหลือง

ผนังสี

ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

1. แดง
2. เหลือง
3. น้ำเงินอ่อน
4. เขียวเข้ม
5. เขียวอ่อน
6. ม่วง
7. ส้ม

ส้ม

เหลืองจัด

เทาอ่อน

เขียวออกเทา

เทาจัดมาก

ม่วงแดง

เหลือง

ข้อควรคำนึงในการใช้แสง

- ค่า CRI ของหลอดและสีที่นำมาใช้จะมีผลกับความถูกต้องของสีโดยรวม
- มีความเข้มและส่องสว่างเพียงพอที่จะเน้นรูปร่างและรายละเอียดของวัสดุ
- ในพื้นที่เพดานสูงมากแล้วใช้ไฟตลอดทั้งวัน ควรดูค่าอายุการใช้งานและการประหยัดพลังงานควบคู่ไปกับบรรยากาศที่เราต้องการ
- การป้องกันแสงสะท้อนจากวัสดุ (ห้ามไม่เกิน 35 องศา)
- น้ำหนักของสีในการมองเห็น สีอ่อนจะสะท้อนมากกว่า สีเข้มจะดูดแสงสว่างมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ตารางที่ 2.7 แสดงการสะท้อนแสงของสีบนส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร

### ข้อดี-ข้อเสีย ของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

#### ข้อดีแสงธรรมชาติ

- 1.แสงธรรมชาติเป็นของที่ได้ตามธรรมชาติ อายุการใช้งานไม่มีกำหนด
- 2.ให้ผลในการทางมอง เพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อย ๆ ไม่น่าเบื่อ
- 3.ทำให้วัตถุต่าง ๆ มีความงดงามตามธรรมชาติไม่เปลี่ยนสีวัตถุ

#### ข้อเสีย

- 1.ไม่สามารถควบคุมได้ เพราะต้นแสงเปลี่ยนทิศทางและความเข้มของการส่องสว่างอยู่ตลอดเวลา
- 2.แสงธรรมชาติควบคุมได้ยาก หากกำลังความร้อนสูงทำให้เกิดความรำคาญให้แก่ผู้อยู่อาศัย
- 3.แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้
- 4.เราไม่สามารถจะใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติได้ทั้งวัน ในเวลากลางคืนต้องหาพลังงานขึ้นมาชดเชย

#### ข้อดีแสงประดิษฐ์

- 1.ใช้ได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง สามารถควบคุมระดับแสงได้ตามความต้องการ
- 2.การจัดแปลนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์ สามารถทำให้คงที่ได้
- 3.สามารถเลือกบรรยากาศได้ โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มของสี และการให้แสงได้ตามความต้องการ

#### ข้อเสีย

- 1.เสียค่าใช้จ่ายมาก
- 2.การให้แสงกำหนดขนาดของแสงผิดก็ทำให้หมดความเหมาะสมและสิ้นเปลือง
- 3.สีของแหล่งกำเนิดแสง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในดูผิดความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกันอีกอย่างหนึ่ง แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม
- 4.เกิดความร้อน เนื่องจากความร้อนที่แผ่กระจายออกมาจากหลอดไฟฟ้า
- 5.หากมีความผิดพลาดในการติดตั้ง ย่อมเกิดอันตรายได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1.แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวาบังคับไม่ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดู เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันมีดครึ้ม แสงจากทิศต่างๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือ จะให้สีน้ำเงินมากที่สุดใฤดูร้อน

การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงาน มี 4 วิธี คือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงที่มาจากเหนือศีรษะยิ่งเหมาะกับการแสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือแสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไป ลักษณะส่วนใหญ่ของการให้แสงจะได้จากหลังคากระจก แถบประเทศร้อนไม่นิยมใช้แต่อาจให้กระจก เล็ก ๆ ไม่เกิน 6 % ของพื้นที่หลังคา ข้อเสียของหลังคากระจก

- กระจกอ่อนไหวตัวง่าย เมื่อถูกความร้อนและความชื้น อาจทำให้เกิดการเสียหาย แก่สีแสงได้
- ควบคุมปริมาณแสงได้ยาก จะทำให้เกิดมีดครึ้ม ถ้าแดดจัดแก้ไขโดยใช้ม่านปิดเปิด ได้หลังคา ซึ่งบางที่ต้องใช้ ARC LIGHT ช่วย
- การกระจายแสงทางเหนือและทางใต้ มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกัน
- หลังคากระจกต้องทำสูงมากเพื่อกันนัยน์ตาพร่า เพราะแสงจ้ามากเกินไป ทำให้ผู้ชมไม่เห็น ที่มาของแสงแก้ไขโดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของวันและฤดู

1.2 การให้แสงสว่างด้านข้างแสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำทำให้ด้านหลังวัตถุ รับแสง ไม่เพียงพอเกิดมีแสงสะท้อนทำให้ผู้ชมนัยน์ตาพร่าเมื่อมองไปนอกหน้าต่างจะทำให้เงา ผู้ชมปรากฏบนวัตถุ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

- ควรมีขอบหน้าต่างบานเดียว
- ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่านัยน์ตาผู้ชม
- กรอบหน้าต่างต้องลึกเพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง
- หน้าต่างต้องกว้าง  $\frac{1}{2}$  ของความกว้างของห้องและความสูง  $\frac{1}{2}$  ของความลึกห้อง
- ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไปแต่สิ้นเปลืองมาก

1.3 การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการใช้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงตกทำมุม 45 องศา และกระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อน และนัยน์ตา พร่าอาจ ใช้ฉากหรือเพดานแขวนกลางห้อง เพื่อการกระจายแสงสว่างที่ส่องลงมาก็เป็นแค่แสง สะท้อน ทำให้ได้แสงที่สม่ำเสมอ

1.4 การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อมไม่เพียงแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังสามารถใช้กับแสงธรรมชาติได้เพื่อไม่ให้สายตาพร่า

- ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาว จะส่องสว่างมากถึง 68% ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64 %
- อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะสำหรับประเทศที่ แสงแดดจัด

## 2. แสงสว่างประดิษฐ์ แบ่งออกได้ 2 ชนิด

2.1 แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของแสงสีแดงยิ่งกว่าจาก ดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า

2.2 แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ ไม่เหมาะกับงานประติมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุได้ นับเป็นแสงที่ เหมาะสมที่สุด

- ไฟฟ้าธรรมดา ที่มีโตะกัน มีข้อเสียมากทำให้ตาพร่าแสงกระจายไม่เท่ากัน

- ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะถ้ามีโดยรอบจะเห็นวัตถุแสดงอย่างดี แต่ ตำแหน่งของ วัตถุจะต้องอยู่หน้าไฟ

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือการทำแนวไฟฟ้า ตาม ยาวใช้ฉากกันระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อมิให้นัยน์ตาพร่า การปรับปรุงในทางไฟฟ้า ในศตวรรษ ที่ 20 ได้ใช้แสงธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติ จากแสง กลางวันได้ทดลองมาใช้ได้ผลมากขึ้น ทำให้มองเห็นสีธรรมชาติของวัตถุ และเห็นได้ชัดซึ่ง ไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์

ความเข้มของแสงในระดับธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไปจากการค้นคว้า ภาย หลังแสดงให้เห็นถึงการมองตัวพิมมีสีดำบนพื้นขาว จะต้องใช้แสงประมาณ 25 – 30 แรงเทียน ถ้าต้องการความชัดมากก็ต้องเพิ่มความเข้มเข้าไป

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ต้องระวังไม่ให้เกิดการเบื่อหน่ายในการชมนิทรรศการควรมีจุดพัก สายตาให้มองไปยังภายนอกได้เพื่อรับแสงธรรมชาติและทัศนียภาพ

### 2.4.2.3. ระบบสุขาภิบาล

บริเวณรับอาหาร/วัตถุดิบ

1.1 บริเวณรับอาหารสดและวัตถุดิบต่างๆมีสภาพดี สะอาด พื้นทำด้วยวัสดุที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย เรียบ สภาพดี สะอาด มีรางระบายน้ำโดยรอบ ไม่อยู่ใกล้ห้องน้ำห้องส้วมและที่รวบรวมขยะ

1.2 แยกรับอาหารเป็นสัดส่วนตามประเภทของอาหาร และไม่วางอาหารสัมผัสกับพื้นโดยตรง

แยกรับอาหารเป็นสัดส่วนตามประเภทของอาหาร โดยต้องวางอาหารบนโต๊ะหรือ เคาน์เตอร์ที่มีสภาพดี สะอาด ในกรณีที่ไม่มีโต๊ะหรือเคาน์เตอร์ ควรมีการยกระดับโดยใช้วัสดุรองรับ ไม่วางอาหารสัมผัสกับพื้นโดยตรง

2. บริเวณที่เตรียม-ปรุง

2.1 พื้น อยู่ในสภาพดี สะอาด เรียบ ระบายน้ำได้ดี

พื้นบริเวณที่เตรียม-ปรุง ทำด้วยวัสดุไม่ดูดซึมน้ำ ผิวเรียบ สภาพดี สะอาด ไม่ลื่น ระบายน้ำได้ดี และทำความสะอาดง่าย

2.2 ผนังและเพดาน พื้นผิวเรียบ อยู่ในสภาพดี แข็งแรง สะอาด

ผนังและเพดานบริเวณที่เตรียม-ปรุง มีพื้นผิวเรียบ สภาพดี สะอาด แข็งแรง

2.3 มีการระบายอากาศที่ดี มีประสิทธิภาพ และสะอาด

มีการระบายอากาศที่ดี ระบายกลิ่น ควัน ความชื้นและความร้อนได้ดี มีประสิทธิภาพ อาจใช้พัดลมดูดอากาศ และปล่องระบายควันช่วย และมีการทำความสะอาดปล่องระบายควันเป็นประจำ ไม่ให้มีคราบไขมันสะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4 มีแสงสว่างเพียงพอ และหลอดไฟต้องมีฝาครอบที่สะอาด

บริเวณที่เตรียม-ปรุงอาหารต้องมีแสงสว่างเพียงพอ หลอดไฟต้องมีฝาครอบและมีการทำความสะอาดเป็นประจำ

#### 2.5 ทางเข้า-ออกสำหรับการขนส่งวัตถุดิบ อาหารพร้อมบริโภค ต้องแยกจากกันหรือมีมาตรฐานการป้องกันการปนเปื้อน

ทางเข้า-ออกสำหรับการขนส่งวัตถุดิบ อาหารพร้อมบริโภค และขยะต้องแยกจากกัน ถ้ามีทางเข้า-ออกทางเดียว ต้องมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อน โดยมีการทำความสะอาดหลังเข้า-ออกแต่ละครั้ง

#### 2.6 ห้องเตรียม-ปรุง ประกอบอาหารแยกเป็นสัดส่วนตามประเภทของอาหาร

ห้องเตรียม-ปรุง ประกอบอาหารแยกเป็นสัดส่วนตามประเภทของอาหาร เช่น ครั้วร้อน ครั้วเย็น เบเกอร์รี่ ห้องเนื้อ ห้องเตรียมผัก -ผลไม้ เป็นต้น

#### 2.7 โต๊ะสำหรับเตรียม-ปรุง ทำจากวัสดุคงทน และสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

ห้องเตรียม-ปรุงอาหารบนโต๊ะที่ทำจากวัสดุคงทน ผิวเรียบ สะอาด ทำความสะอาดง่าย และสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

#### 2.8 อาหารและภาชนะที่ใส่อาหาร วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

ห้ามวางอาหาร ภาชนะที่ใส่อาหารบนพื้นต้องวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และมีการปกปิด

#### 2.4.2.4 ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย

##### ระบบแจ้งเหตุ

1. ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนในบริเวณโถงทั่วไป

2. ระบบ HEAT & SMOKE DETECTOR ในบริเวณโถงโถงทั่วไป และในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้ ระบบดับเพลิง

1. ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบลม ในส่วนของโถงทางเดิน ส่วนสำนักงานและบริเวณอื่น โดยทั่วไป

2. ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์ แบบ WET PIPE (คือระบบท่อน้ำที่น้ำมีแรงดัน อยู่ตลอดเวลาเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิด และน้ำ ที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา) ติดตั้งในส่วนบริการหลักของตัวอาคาร (BACK OF THE HOUSE) เช่น บริเวณที่มีการเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้

3. ระบบก๊าซ ใช้ระบบก๊าซแอลอน 1301 (คุณสมบัติของก๊าซแอลอน 1301 คือ สามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเมกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซ เป็นก๊าซ เหลวไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพมาก เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถ ดับไฟได้โดยการใช้น้ำได้ เช่น ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์)

4. เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งอยู่เป็นชุดรวมกันกับสายสูบลมและท่อน้ำ ระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOSE CABINET WALL) ทุกระยะ 20 เมตร

## 2.6. ประเภทลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง

พื้น พื้นในอาคารสาธารณะทั่วไป คำนึงถึงความทนทานถาวรและความสวยงามควบคู่กัน พื้นในอาคารสาธารณะทั่วไป ไปแบ่งออกเป็นส่วนๆ ของโครงการนี้จะเลือกใช้ ทั้งปูนเปลือย แต่ อีพอกซี ในส่วนของโถงกิจกรรมหลักๆ เพราะมีกลุ่มคนเข้าใช้ครวระมากๆ แต่ในบางส่วนเช่น ร้านอาหาร ห้องสมุดมีลติมีเดีย จะเลือกใช้วัสดุที่ค่อนข้างดูอ่อนลงอีก เช่น กระเบื้อง ไม้ พรม หรือเลือกใช้พื้นกระเบื้องยางโดยสั่งขนาดทำพิเศษ และพื้นหินขัด ในบางส่วนพื้นที่

ผนัง ผนังในงานสถาปัตยกรรมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

ผนังหนัก (WALLS) หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งส่วนของสถาปัตยกรรมมีน้ำหนักมากจำเป็น ต้องมีคานรับ ผนังหนักทำหน้าที่ เป็นกรอบ ของอาคาร เน้นแสดงรูปฟอร์มของอาคารภายนอก ความสำคัญในการใช้ผนังภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับ ผนังเบา (PARTITIONS) เป็นผนังภายใน โครงสร้างเบาไม่จำเป็นต้องมีคานมารับ ใช้กั้นแบ่งส่วนต่าง ๆ ของห้องทำงาน ความต้องการของ เนื้อที่ใช้สอย ส่วนใหญ่เป็นงานตกแต่งภายในซึ่งช่างไม้เป็นผู้ทำ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. ผนังเบาโครงสร้างไม้ (PERMANENT PARTITION WOOD FRAMING)
2. ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟลม (PERMANENT PARTITION LIGHTWEIGHT METAL FRAMING) ซึ่งบุด้วยไม้อัด ยิบซัมบอร์ด หรือพลาสติกแผ่น ซึ่งลักษณะการใช้งานแตกต่างกันไป ตามความเหมาะสม ข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างดังกล่าว มีดังนี้

ผนังเบาโครงสร้างไม้	ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟลม
1. น้ำหนักเบา	1. น้ำหนักเบา
2. ติดตั้งยาก	2. ติดตั้งง่าย รวดเร็ว
3. เหมาะสมกับงานขนาดเล็ก	3. เหมาะสมกับงานขนาดใหญ่
4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงน้อย	4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงมาก
5. เดินสายหรือท่อภายในโครงสร้างลำบาก	5. สามารถเดินสายหรือเดินท่อภายในโครงสร้าง
	ได้ดีกว่าเพราะมีรูตลอดทุกเฟลม
	6. ใช้กับอาคารที่ติดตั้งระบบป้องกันไฟ

ตารางที่ 2.8 แสดงลักษณะของผนัง

## เพดาน

ได้รับการออกแบบติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีระบบกลไกที่ทันสมัย อาทิเช่น ระบบ ป้องกันไฟ ระบบป้องกันเสียงสะท้อน และระบบปรับอากาศเพดานแขวนกริดอลูมิเนียม บู ACUSTIC (SUSPENDED SSCUSSTICAL GLID CELLING) มีความสำคัญมากในงานดังกล่าว ระบบการติดตั้ง ระบบกริด (GRID SYSTEMS) ประกอบขึ้นด้วย

1. MAIN TEES เป็นอลูมิเนียม รูปตัวทีแขวนกับพื้นอาคารด้วยเส้นลวด
2. CROS TEE เป็นตัวเสริมระหว่างแผ่นฝ้าเพดาน
3. WALL ANGLES ใช้สำหรับเป็นตัวประกอบเข้ามุมผนัง

นอกจากนี้ การติดตั้งเพดานที่มีความละเอียดรอบคอบมากขึ้นไปอีก ยังใช้ FLAY SPLIN (มีลักษณะเป็นไม้หรือโลหะอลูมิเนียมบาง ๆ เป็นตัวเชื่อมต่อของแผ่นฝ้าเพดานโดยซ่อนไว้ ระหว่าง รอยต่อฝ้าเพดาน)

### 2.4.3 วัสดุในการออกแบบภายใน

1. ปูนเปลือย คือลักษณะพื้นผิวที่โชว์เนื้อคอนกรีต ไม่มีการทาสี โดยทั่วไปแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ ปูนเปลือยแบบแรก คือ พื้นผิวคอนกรีตหล่อที่ไม่มีการฉาบแต่งผิว หรือที่เรียกกันแบบสั้นๆ ว่าคอนกรีตเปลือย พื้นผิวประเภทนี้เกิดจากการ หล่อคอนกรีตลงไปแบบ เมื่อครบอายุคอนกรีต ก็ถอดแบบสำหรับหล่อคอนกรีตออก ก็จะได้คอนกรีตพื้นผิวคอนกรีตที่ยังไม่มีการฉาบแต่งผิวใดๆ ทั้งสิ้น

ลวดลายพื้นผิวของคอนกรีตเปลือยจะขึ้นอยู่กับ วัสดุที่นำมาใช้ทาแบบหล่อคอนกรีต พื้นผิวคอนกรีตเปลือยส่วนใหญ่ที่เราพบเห็นในนิตยสารต่างประเทศเกิดจากการใช้ แบบเหล็ก ซึ่งจะทำให้ผิวของคอนกรีตหลังจากถอดแบบแล้ว มีความเรียบเนียน และมันวาวเล็กน้อย แต่สำหรับประเทศไทย ยังนิยมการใช้ แบบไม้ ซึ่งมีข้อจำกัด จากเรื่องขนาดของไม้แบบ เนื้อไม้ จำนวนครั้งที่ใช้ของไม้แบบ ซึ่งจะทำให้ผิวคอนกรีตไม่สวยงามเท่ากับการใช้ แบบเหล็ก นอกจากนั้นเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนของการใช้แบบเหล็กจะมีราคาแพงกว่าการใช้แบบไม้อีกด้วย ความลึกบากในการทาคอนกรีตเปลือย ความยากของการทาคอนกรีตเปลือย ก็คือ ความสม่ำเสมอของสีคอนกรีต ซึ่งสัมพันธ์กับอัตราส่วนในการผสมคอนกรีต หากส่วนผสมของ ซีเมนต์ หิน ทราย และน้ำ ในแต่ละครั้งไม่เท่ากัน ก็จะทำให้สีของคอนกรีตไม่เท่ากัน

ปูนเปลือยแบบที่สอง คือ ผนังที่ก่อด้วยวัสดุก่อและฉาบปูนซีเมนต์ แบบขัดหยาบ หรือขัดมัน โดยไม่ทาสี โดยส่วนมากการใช้ผิวปูนเปลือยแบบที่สองนี้ มักจะเกิดความต้องการของผู้ออกแบบที่อยากได้พื้นผิวแบบคอนกรีตเปลือย แต่ด้วยข้อจำกัดดังที่กล่าวไปข้างต้น จึงทำให้หันออกแบบในบ้านเรามักจะเลือกใช้ผิวซีเมนต์ผิวมันแทน

ความยากของการทาผิวซีเมนต์ขัดมัน คล้ายคลึงกับการทาคอนกรีตเปลือย นั่นคือ ความยากในการทาให้ผิวขัดมันให้มีสีสันทที่สม่ำเสมอ เนื่องจากการขัดมันจะต้องทาการขัดมันในขณะที่คอนกรีตกำลังเซตตัว ดังนั้นจึงไม่สามารถขัดพื้นที่ได้กว้างนัก ทำให้เกิดความแตกต่างบริเวณรอยต่อระหว่างพื้นผิวในการขัดแต่ละครั้ง ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่อยากให้ผู้ที่กำลังตัดสินใจจะสร้างบ้านแบบปูนเปลือยชนิดขัดมันตระหนักถึงมากที่สุดคือช่างฝีมือ ควรหาช่างที่มีประสบการณ์ในการทาผิวขัดมันเพราะหากใช้ช่างที่ไม่มีประสบการณ์แล้วนอกจากจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ได้ผิวขัดมันตามที่ต้องการแล้ว ยังอาจทำให้เกิดการแตกสลายของพื้นผิวซึ่งแก้ไขได้ยากลำบากเป็นอย่างยิ่งอีกด้วย

2. วัสดุประเภทดินเผา วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERA COTTA สามารถใช้กรุพื้นผนัง มีราคาถูก ทนทานต่อสภาพดินฟ้า อากาศ ทนการสีกร่อน บารุงรักษาอย่างต่อเนื่องจนมีสีสวดลายให้เลือกมากกว่า

วัสดุประเภทดินเผาที่ใช้มากในโครงการคือ ผนังก่ออิฐโชว์แนว คือผนังที่มีการก่ออิฐเรียงกัน และไม่มี การฉาบทับ เพื่อต้องการโชว์แนวของอิฐผนังชนิดนี้ จึงไม่มีปูนฉาบหน้า กันความชื้น ดังนั้นในการก่ออิฐโชว์แนวสำหรับผนัง ด้านนอกอาคาร ไม่ควรจะก่ออิฐทั้งสองด้าน เพราะเวลาฝนตก หรือมีความชื้น เข้ากระทบผนัง น้ำจะซึมเข้าด้านในได้โดยง่าย ข้อควรระวัง อีกประการ ก็คือ อย่างก่อในบริเวณที่มีรถวิ่งผ่านหรือวิ่งเฉียด (เช่น โรงรถ ข้างถนน เป็นต้น) เพราะหากมีการกระทบให้อิฐโชว์แนวมีรอย การแก้ไขได้ยาก ส่วนใหญ่มักต้องทุบผนังทั้งแผงออก และก่อขึ้นใหม่

### 3. วัสดุประเภทไม้

ไม้สัก เป็นไม้เนื้อปานกลางระหว่างไม้เนื้อแข็งกับไม้เนื้ออ่อน จึงเป็นไม้ที่ใช้ในงานประณีตได้ ประกอบกับเนื้อวัสดุมีสีและสวดลายที่สวยงาม จึงเหมาะที่สุดสำหรับเครื่องเรือนที่ใช้ไม้สักทั้งตัว ก็จะมีราคาสูงมาก แต่จะมีความคงทนมาก เครื่องเรือนไม้สักหรือที่ใช้ไม้สักเป็นส่วนใหญ่ จะสามารถออกแบบอย่างไรก็ได้ รวมทั้งการสลักก็ทำได้ทุกประเภท ถึงแม้ที่เป็นลายขนาดเล็กหรือลายที่มีความละเอียดมาก

ไม้อัด OSB ย่อมาจาก “Oriented Strand Board” หรือสามารถเรียกในภาษาไทยว่า “เกล็ดไม้อัดเรียงขึ้น” เป็นไม้แผ่นอีกประเภทหนึ่งในรูปแบบ แผ่นไม้อัดไม้ประกอบ (Wood-based Panels) ซึ่งใช้วิทยาการความรู้ทางไม้มาประยุกต์รวมแผ่นขึ้นไม้อัด (Particleboard) แผ่นไม้อัด (Ply-wood) และลักษณะแผ่นไม้แปรรูป (Lumber) กล่าวคือแผ่น OSB ประกอบด้วยชิ้นไม้เล็กๆ หลากหลายขนาดและความยาวโดยนำแผ่นเศษไม้มาผสมกาวก่อนที่จะนำไปเรียงให้เสี้ยนไม้อยู่ในทิศทางเดียวกันในแต่ละชั้น ซึ่งแผ่น OSB จะมีอย่างน้อย 3 ชั้น แต่ละชั้นจะวางสลับเสี้ยนขวางตั้งฉากกันจากนั้นนำไปอัดด้วยความร้อนได้แผ่นที่กว้างและยาวตามแต่ขนาดที่ต้องการ

คุณสมบัติแผ่น OSB หรือข้อดีต่างๆมีการทดลองเปรียบเทียบแผ่นที่มีการเรียงขึ้นไม้แบบชั้นเดียว ก็แผ่นที่ไม่เรียงขึ้นไม้ปรากฏว่า ค่าความแข็งแรงดึงและค่าแรงดัน

ตามยาวแผ่นให้ค่ามากกว่า 2 เท่าแต่ตามขวางแผ่นให้ค่าน้อยกว่า 2 เท่า แผ่น OSB มีความคงขนาดและแข็งแรงในสภาวะความชื้นต่างๆ มีความเหมาะสมในงานก่อสร้าง ใช้ทาผนังบ้านแบบหล่อคอนกรีต ป้ายสัญญาณจราจรและตู้ขนส่งสินค้า และแผ่น OSB นี้สามารถใช้ทดแทนแผ่นไม้อัดได้คือ

#### 1) ใช้เป็นโครงสร้าง

- พื้นหลังคา พื้น ผนัง (โดยไม่ต้องขัดผิวแผ่น OSB)
- ชั้นส่วนบันได ขอบคิ้วไม้ หิ้งหรือชั้นวางของ (แผ่น OSB ขัดผิว/หรือปิดทับผิวด้วยวัสดุอื่น)

#### 2) ใช้ในอุตสาหกรรม

- การขนส่ง ได้แก่ ผนังด้านในรถไฟ รถบรรทุก และตู้ขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนประกอบที่เป็นไม้ใช้แผ่น OSB ได้โดยปิดทับผิวด้วยพลาสติก เป็นต้น
- เครื่องเรือนและด้ามจับอุปกรณ์ต่างๆ
- ชั้นวางของในอุตสาหกรรม

3) ใช้งานได้สะดวกด้วยตนเอง เพราะเป็นแผ่นบางใช้ประโยชน์ได้กว้างขวาง ชัดทาสีได้ เหมาะสำหรับงานประดิษฐ์วัสดุชิ้นเล็กๆ

ด้านความแข็งแรงเมื่อเปรียบเทียบกับแผ่นไม้ อัดอื่นๆ ที่ความหนาแน่นและปริมาณกาวที่เท่ากันแล้ว แผ่น OSB ให้ความแข็งแรงมากกว่า 3 เท่าตัวและแผ่น OSB ทั้งชนิดชั้นเดียวและหลายชั้นมีสมบัติที่ดีเทียบเท่าแผ่นไม้อัดและแผ่นไม้แปรรูป

### วัสดุจำพวกหวายและไม้ไผ่

#### - หวาย

เป็นวัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติในเมืองร้อน เหมาะสมกับการนำมาใช้ตกแต่งอาคารประเภทโรงแรมพักตากอากาศเป็นอย่างยิ่ง เพราะมีความกลมกลืนกับธรรมชาติ ได้บรรยากาศพื้นถิ่น ไม่ทาปฏิกิริยากับโอเค็มจากทะเลเหมือนโลหะ รวมทั้งราคาถูกสวยงาม น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก นอกจากนี้ในปัจจุบันเครื่องเรือนที่ทำด้วยหวาย มีผลิติดอกมามากมายหลายแบบ สามารถย้อมด้วยสีฝุ่น หรือทาสีพ่นได้ อย่างไรก็ตามก็ยังคงนิยมใช้สีธรรมชาติของหวายอยู่เช่นกัน

#### ข้อเสียของหวาย

- ไม่ทนทานต่อการกัดของมด มอด และเชื้อรา ซึ่งเป็นตัวทำลายเนื้อหวาย หวายมีคุณสมบัติคล้ายไม้ คือเนื้อหวายจะมีสารพวกแป้งและเซลลูโลส แต่สามารถป้องกันได้ด้วยการใช้สารเคมีที่เป็นยารักษาเนื้อไม้
- หวายไม่แข็งแรงเท่าไม้โดยเฉพาะส่วนที่เป็นหวายเส้นเล็กๆ อาจขาดง่าย ทนความเสียดายก มีชอกมมให้ฝุ่นเกาะมาก แต่สามารถเลี่ยงได้โดยการทำเฟอร์นิเจอร์ด้วยหวายเส้นใหญ่
- จะเก่าและผุเร็วหลังจาก 12 เดือน หรือ 2 ปีไปแล้ว หากขาดการดูแลรักษา
- ติดไฟได้ง่าย

#### การนำไปใช้ในลักษณะอื่น

การเลือกใช้เครื่องเรือนหวายนั้น นอกจากจะซื้อสำเร็จรูปหรือสั่งทำตามแบบที่ต้องการแล้ว ยังสามารถซื้อเพียงบางส่วนของผลิตภัณฑ์หวาย เพื่อนำไปใช้ประกอบกับเครื่องเรือนได้ เช่น ซื้อหวายสานลายดอกพิทูล ซึ่งมีสานเป็นแผ่น ขายเป็นตารางพุด เพื่อนำไปกรุผนังเก้าอี้ , หัวเตียง ซึ่งหัวเตียงนี้นำไปประกอบหัวเตียงอื่นที่ไม่ใช่หวายได้

เบาะที่ใช้กับเก้าอี้หวายนั้น มีทั้งที่มิใช่เป็นนุ่น และเป็นฟองน้ำ ผ้าหุ้มเบาะมักใช้ผ้าฝ้ายเพราะมีเนื้อหยาบซึ่งดูเหมาะสมกับลักษณะของหวาย จะมีอยู่บ้างเหมือนกันที่เลือกใช้วัสดุที่ตรงกันข้ามกับลักษณะของหวาย เพื่อให้เกิดความรู้สึกใหม่ๆ เช่น ใช้ผ้าแพร หรือผ้าไหมที่ดูเป็นมัน เป็นต้น

## การใช้วัสดุอื่นผสม

การใช้หยาบผสมกับวัสดุอื่นมีมานานแล้ว ในปัจจุบันมีวิวัฒนาการของการผสมผสานดังกล่าวมากขึ้นเรื่อยๆ เช่น นำหยาบมาผสมผสานกับกระจก ทำเป็นที่บังตา ใช้หยาบผสมกับโครงสแตนเลสเป็นเก้าอี้ นั่ง ใช้หยาบตกแต่งเก้าอี้ นวม เป็นต้น

### - ไม้ไฟ

ไม้ไฟเป็นไม้ที่หาง่ายและมีอยู่ทั่วไปในทุกภาคของเมืองไทย เป็นวัสดุที่มีราคาไม่แพงจนเกินไป แต่มีความแน่นอน คือ ไม้ว่าจะเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปอย่างไรก็ยังมีคุณค่าในตัวเอง ที่เห็นเป็นอยู่เสมอว่าเป็นไม้ไฟและไม้ทั้งความเป็นธรรมชาติในตัวเอง ถึงแม้ว่าจะผนวกเอาฝีมือและความคิดของคนในการนำมาใช้แล้วก็ตาม ไม้จึงเป็นไม้ที่คนเห็นแล้วก็อดนึกถึงความเป็นธรรมชาติไม่ได้ และให้ความรู้สึกที่ผ่อนคลายขึ้นเสมือนว่าได้นั่งอยู่ท่ามกลางบรรยากาศของธรรมชาติ

ไม้ไฟที่นำมาตกแต่งนั้น จะต้องผ่านกรรมวิธีหลายอย่าง ตั้งแต่การแช่น้ำ ต้ม ย่าง และอบ ก่อนที่จะนำมาใช้ในลักษณะการออกแบบที่แตกต่างกันออกไป ไม้ไฟนี้เหมาะสมเป็นอย่างมากสำหรับการตกแต่งบริเวณที่อยู่อาศัย หรือนำมาประกอบในการทาเฟอร์นิเจอร์ คุมไฟกันผนัง แต่งเพดาน ฯลฯ นับเป็นการเหมาะสมเป็นอย่างมากที่จะใช้กับสภาพที่เป็นชายทะเล เพราะไม้ปลอดจากปัญหาที่เป็นไอน้ำเค็มที่ทำให้โลหะเกิดสนิมเร็วกว่าปกติ และมีราคาถูกกว่าวัสดุอื่นๆ และจากการที่ได้ผ่านกรรมวิธีต่างๆ มาแล้ว ทำให้ไม้ไฟที่จะนำมาใช้ มีความคงทนถาวรและปลอดภัยจากแมลง

### คุณสมบัติและลักษณะต่างๆของไม้ไฟ

ไม้ไฟมีลักษณะเป็นปล้องไม้กลมขนาดต่างๆ ข้างในกลวงเป็นช่องๆ ขนาดจะแตกต่างกัน แล้วแต่อายุ และพันธุ์ของไม้ไฟ โดยเนื้อแท้ไฟถึงแม้จะดูโปร่งเบา แต่ก็แข็งแรง สามารถรับแรงประเภทต่างๆ ได้ดี ด้วยเหตุนี้เราจึงสามารถนำไม้ไฟมาใช้ประโยชน์ได้ทั้ง 2 ประเภทคือ ใช้เป็นโครงสร้าง กับ ใช้เป็นวัสดุตกแต่ง หรือบางครั้งอาจจะใช้ร่วมกัน คือใช้เป็นที่โครงสร้างและวัสดุตกแต่งไปในตัว

ในการนำไม้มาตกแต่งนั้น สามารถทำได้ทุกจุด และสามารถสร้างอะไรก็ได้ทุกประเภท ยกตัวอย่างส่วนที่นำไม้มาตกแต่งได้ดังนี้

- ทำเครื่องเรือน
- ตกแต่งผนัง เพดาน พื้น
- ทำของประดับ เช่น คุมไฟ ฯลฯ

ไม้ไฟมีหลายขนาดและหลายชนิดตลอดจนมีความยาวที่แตกต่างกัน เช่น ปล้องใหญ่ใช้ทำโครงสร้างเครื่องเรือนหรือโครงสร้างผนังเบา ปล้องเล็กใช้ตกแต่งประกอบโครงสร้าง ส่วนปล้องที่มีขนาดเล็กมาก อาจผ่าเป็นไม้ซีกใช้กรุผนัง หรือฉาก เป็นต้น

### การใช้ไม้ไฟตกแต่งผนังและเพดาน

จะใช้วิธีที่คล้ายคลึงกัน หากมีผนังเดิมอยู่แล้ว ก็อาจใช้ไม้ไฟผ่าซีกแล้วกรุเป็นแนวทับผนังเดิมลงไป อาจกรุตามแนวตั้งหรือแนวนอน หรือสลับแนวกัน หรือบางช่วงอาจจะเว้นช่องบ้างก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถนำมาใช้แทนกันได้ โดยอาจจะใช้เป็นคิ้วบัวเพดาน นอกจากนี้อาจใช้ไม้ไผ่ทาแนวผนังปิดรอยต่อระหว่างวัสดุต่างชนิดกันได้

การใช้ไม้ไผ่ปูพื้น

ปัจจุบันมีปาร์เก้ไม้ไผ่ ซึ่งมีความทนทานและสวยงาม นามापูเฉพาะช่วง หรือปูตลอดแนวพื้น ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติดีกว่าปาร์เก้หรือปูพรม

การใช้ไม้ไผ่ทาฉากบังตา

การนำไม้ไผ่มาใช้ในการตกแต่งที่นิยมมากอีกวิธีหนึ่ง คือการทำบังตานั่นเอง เพราะลักษณะที่เป็นปล้องกลมของไม้ไผ่ เมื่อนามาต่อกันเข้าเป็นผืนก็ทำให้สวยงาม การสานตัวกันให้เป็นแผงนี้ ทำให้เกิดลวดลายขึ้น เราสามารถออกแบบลวดลายของบังตาไม้ไผ่นี้ได้หลายแบบ อาจสานกันเป็นตารางหรือรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ฯลฯ หรือเป็นลายอิสระที่ไม่มีรูปทรง

การใช้ไม้ไผ่ทำเครื่องเรือน

ไม้ไผ่สามารถใช้ทำเป็นเครื่องเรือนทุกชนิดได้ ตั้งแต่ ตู้ เตียง ไปจนถึงเก้าอี้ต่างๆ ซึ่งหากเรากำหนดผังด้วยไม้ไผ่แล้วและใช้เครื่องเรือนที่ทำด้วยไม้ไผ่ ก็จะดูเข้ากันได้ดีทีเดียว

การใช้ไม้ไผ่ทำเครื่องประดับตกแต่ง

เศษไม้ไผ่ที่เหลือเล็กๆน้อยๆ สามารถนำมาใช้ทำเครื่องประดับตกแต่งได้หลายชนิด เช่น ทากรอบรูป , โคมไฟ ฯลฯ บางชนิดก็เป็นของใช้ไปในตัวอีกด้วย

#### 4. กระจก

กระจกเป็นวัสดุสำคัญในการตกแต่งภายในอย่างมาก เพราะมีความสวยงามในตัวเอง สามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่นๆ ได้อย่างดี มีความโปร่งแสง ทนไฟ และกระจกเงามีความสำคัญในการเพิ่มความโปร่งโล่ง และมีคุณค่า-หรูหรา

กระจกมีหลายแบบ สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น กระจกดูความร้อน กระจก 2 ชั้น ช่วยกระจายแสง และกรองความร้อน กระจกบานครึ่งรับลมได้ กระจกมีข้อดี คือ สามารถกันน้ำ ลม ฝน ได้ ปลอดภัยจากเชื้อราและสามารถป้องกันเสียงรบกวนได้ แต่มีข้อเสีย คือ มีขนาดใหญ่ไม่มาก ถ้าต้องการขนาดใหญ่พิเศษ ต้องสั่งทำจากต่างประเทศ ขนส่งลำบาก ผิวหน้าอาจเกิดรอยขีดข่วนและฝุ่นเกาะง่าย มีราคาค่อนข้างสูง

กระจกที่นำมาใช้ในงานออกแบบหลักๆ ได้แก่

- กระจกติดฟิล์ม ซึ่งนอกจากสามารถกันความร้อนเข้าสู่ภายในอาคารแล้ว คนจากภายนอกอาคารไม่สามารถมองเห็นภายในอาคาร แต่คนที่อยู่ภายในอาคารสามารถมองเห็นภายนอกได้ ช่วยสร้างความเป็นส่วนตัวให้แก่ผู้ใช้งาน และทางเดียวกันก็ช่วยให้ผู้ใช้งานไม่รู้สึกว้าวร้อนในห้องอีกด้วย
- กระจกเงา นำมาใช้กับห้องที่มีขนาดแคบและแทบไม่มีช่องเปิดที่เชื่อมต่อกับสภาพแวดล้อมนอกอาคาร อย่างส่วนจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เสริมความงามและเครื่องสำอางต่างๆ ทั้งนี้ก็เพื่อเพิ่มการกระทบของแสงสว่างให้แก่ห้อง ไม่ให้ห้องดูคับแคบ เป็นการลวงตาว่าห้องมีขนาดใหญ่กว่าความจริง และช่วยเพิ่มความหรูหราอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระจกใสเขียว ช่วยให้ห้องดูโปร่งโล่ง อีกทั้งสีเขียวที่ซีกก็ให้ความรู้สึกสบายตา ในที่นี้ได้นำมาใช้ประกอบกับวัสดุประเภทไม้ในห้องสพาทของทางศูนย์

#### 5. เหล็กรูปพรรณชนิดต่างๆ

เหล็กเอชบีเอ็ม (H-Beam) เป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปรีดเกรด SS400 ความยาวมาตรฐาน 6

M. เหมาะสำหรับงานโครงสร้างเสา คาน และโครงสร้างขนาดใหญ่

เหล็กไอบีเอ็ม (I-Beam) เป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปรีดเกรด SS400 ความยาวมาตรฐาน 6

M. เหมาะสำหรับงานทาเสา คาน และรางเครน ที่ต้องการรับน้ำหนักมาก

เหล็กตัวซี (Light Lip Channel) เป็นเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็น ความยาวมาตรฐาน 6 M. มีหน้าตัดเป็นรูปตัวซี เหมาะสำหรับงานโครงสร้างทั่วไป งานบันได การทำโครงหลังคา แปลงต่างๆ

เหล็กฉาก (Equal Angle) เป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปรีด ความยาวมาตรฐาน 6 M. เหมาะสำหรับงาน โครงสร้างบ้าน, หลังคาโรงงาน งานโครงสร้างขนาดเล็กโดยทั่วไป เสาส่งไฟฟ้าและ วิทยุ

เหล็กแผ่นดา (Plate) มีลักษณะเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผิวเรียบ นิยมใช้สำหรับงานโครงสร้างทั่วไป การปูพื้น การเชื่อมต่อโครงสร้างยานยนต์ งานต่อเรือ สะพานเหล็ก ฯลฯ มีหลายขนาดและความหนา

เหล็กแผ่นลาย (Checkerd Plate) มีลักษณะเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผิวเป็นลวดลายนูน เพื่อป้องกันการลื่นและน้ำหนักเหมาะสำหรับการปูพื้นทางเดินและบันได พื้นรถบรรทุก ฯลฯ มีหลายขนาดและความหนา

6. กระเบื้องยาง เป็นพื้นสำเร็จรูปอีกชนิดหนึ่งที่มีความสวยงามมาก ติดตั้งง่าย กาวที่ใช้ไม่มีกลิ่นฉุนรุนแรง ทนต่อการลากถูจากสิ่งของหนักได้ดี ปัจจุบันมีลวดลายให้เลือกใช้จำนวนมาก เป็นพื้นที่ผลิตจากวัสดุทนไฟ ไม่ผสมแร่ใยหิน คุณสมบัติที่โดดเด่นของกระเบื้องยางคือ ไม่บวมหรือยุบเมื่อโดนน้ำ ไม่เป็นเชื้อรา เช็ดทำความสะอาดได้ง่าย เปลี่ยนหรือซ่อมแซมได้เองเพียงใช้ปลายคัตเตอร์งัดกระเบื้องแผ่นที่ต้องการเปลี่ยนออก เทกาวพอประมาณแล้วปาดให้มาด ๆ วางกระเบื้องแผ่นใหม่ลงไป ตบ ๆ ให้แน่นก็ใช้งานได้แล้ว

กระเบื้องยางมีให้เลือกใช้หลากหลายชนิด เช่นกระเบื้องยางชนิดแผ่น มีให้เลือกหลายขนาดและความหนาเหมาะสำหรับห้างสรรพสินค้าและที่อยู่อาศัย เพราะมีลวดลายให้เลือกจำนวนมาก เช่น ลายไม้ ลายหินอ่อน เป็นต้น นอกจากนี้กระเบื้องยางยังมีชนิดม้วนที่เหมาะสำหรับทางเดิน ตามโรงงานหรือโรงพยาบาลอีกด้วย

## บทที่ 3

### การศึกษาพฤติกรรมและพื้นที่ใช้สอย

#### 3.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้บริการ คือ กลุ่มบุคคลที่มีพฤติกรรมเกี่ยวเนื่องกับโครงการก่อให้เกิดความต้องการพื้นที่ภายในโครงการเพื่อที่จะตอบสนองพฤติกรรมนั้นๆ โดยสามารถแบ่งได้เป็น

1. ผู้ให้บริการ
2. ผู้ใช้บริการ

ผู้ให้บริการ หมายถึง เจ้าหน้าที่ซึ่งทำงานภายใต้องค์กรที่รับผิดชอบและบริหารงานในโครงการเพื่อบริหารงานให้บรรลุตามเป้าหมายและเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าชมหรือผู้รับบริการ

ในการศึกษาเรื่องผู้มาใช้โครงการ (User) สามารถแบ่งผู้ให้บริการในโครงการได้ 2 ประเภท คือ

##### 1.1.1 ผู้มาใช้บริการ ประเภท คนไทย

ประกอบด้วย กลุ่มคนเมืองที่รักสุขภาพและสนใจทางด้านเกษตรกรรม เกษตรอินทรีย์

##### 1.1.1.1 คนกรุงเทพฯ อายุ 18-35 ปี (Generation Y )

##### 1.1.1.2 กลุ่มครอบครัว

##### 1.1.1.3 ผู้สูงอายุ

#### 3.1.2 ผู้ใช้บริการ ประเภท ชาวต่างชาติ(ตะวันตก)

ประกอบด้วย กลุ่มชาวต่างชาติที่ต้องการประสบการณ์ใหม่ๆ และแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม

#### 3.1.3 วิทยากรพิเศษที่เชิญมาบรรยายสอนให้ความรู้

#### 3.1.4 ผู้ให้บริการ

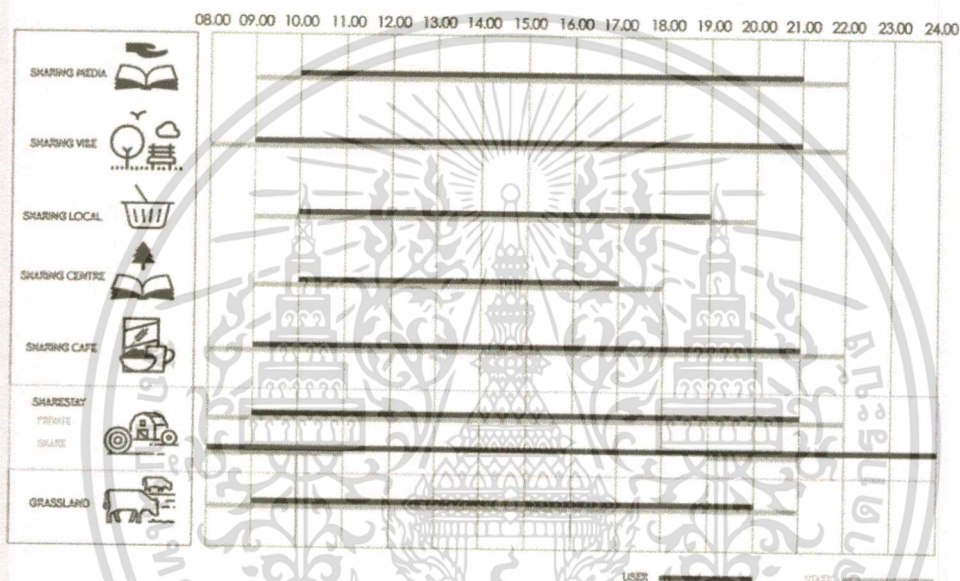
ประกอบด้วยพนักงานที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ให้บริการด้านต่างๆ เช่น ให้ข้อมูล อำนวยความสะดวกด้านสถานที่ อุปกรณ์ และด้านความสะอาดและความปลอดภัย

### 3.2 กิจกรรมและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

เวลาทำการที่เปิดให้บุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อคือ 08.00- 21.00น. โดยเปิดให้บริการทุกวัน แต่ละส่วนจะมีช่วงเวลาทำการแตกต่างกันไป ซึ่งพนักงานต้องเดินทางมาก่อนเวลาเปิดทำการ 30 นาที- 1 ชม.

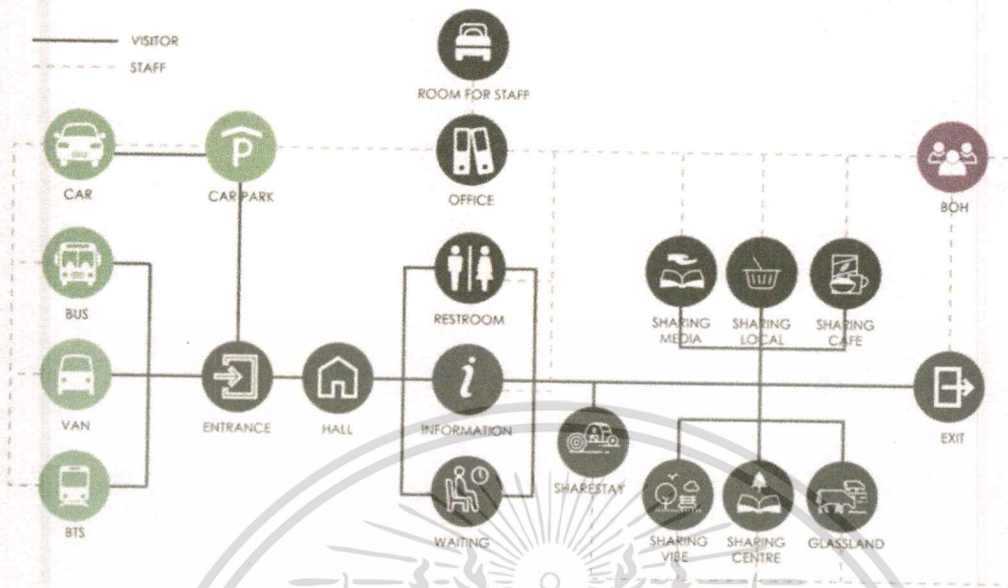
12.00 – 13.00 น. เป็นเวลาพักผ่อนทานอาหารภายในโครงการ แต่พนักงานที่ต้องประจำตำแหน่ง ตลอดเวลาจะผลัดกันทานอาหาร

เวลาทำการที่เปิดให้บริการจะแตกต่างกันออกไปในแต่ละส่วน ดังนี้



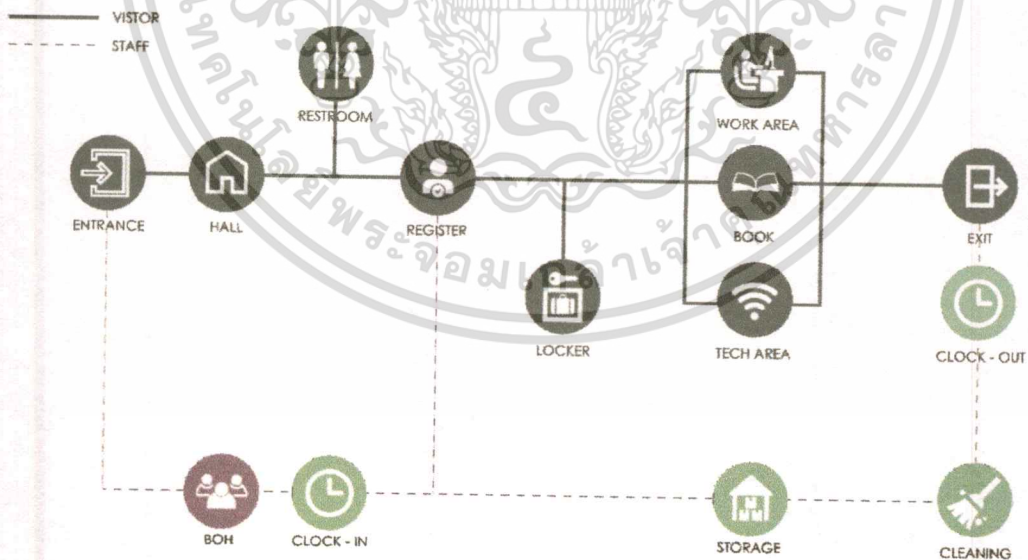
ภาพที่ 3.1 แสดงเวลาทำการที่เปิดให้บริการ

### 3.3.พฤติกรรมของผู้รับบริการ และ ผู้ให้บริการ



ภาพที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ โดยรวมของโครงการ

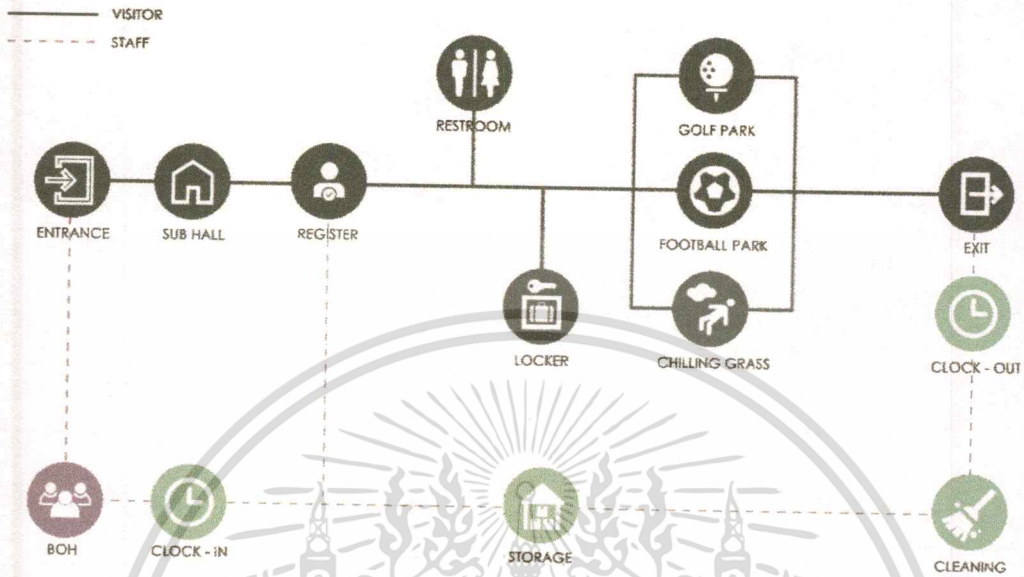
พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ โดยรวมของโครงการ จะเริ่มต้นจากทางเข้าหลัก (มีการเชื่อมต่อกับส่วนจอดรถ) จากนั้นอาจมีการติดต่อ ลงทะเบียน หรือ ทักคอย ก่อนเข้าสู่ส่วนต่างๆของโครงการต่อไป ซึ่งได้แก่ ส่วนพื้นที่ลานเอนกประสงค์ ส่วนพื้นที่การเรียนรู้ ส่วนพื้นที่ออกแบบร่วม ส่วนพื้นที่กิจกรรม และ ส่วนพื้นที่พักผ่อน หรือห้องพัก โดยผู้ให้บริการ จะมีการให้บริการในบางพื้นที่เท่านั้น



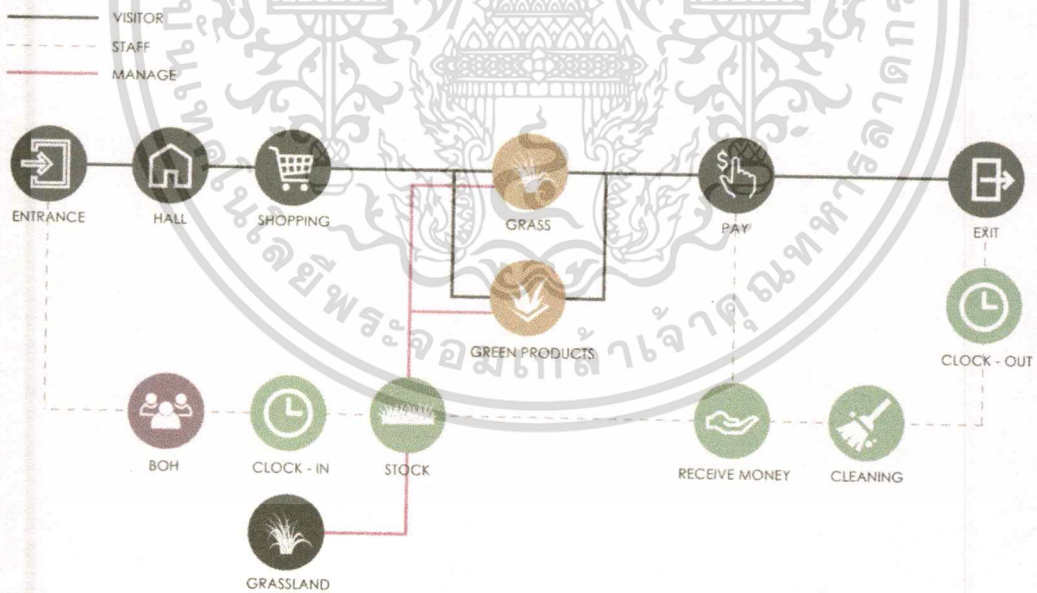
ภาพที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ พื้นที่ Sharing media

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการในส่วน Sharing Media จะเริ่มต้นจากทางเข้าหลักเพื่อพักคอย หรือผู้ใช้ที่ต้องการทำกิจกรรมการเรียนรู้ทางเกษตรซึ่งจะเป็นพื้นที่ลงทะเบียน ล็อคเกอร์ ก่อนเข้าสู่พื้นที่แลกเปลี่ยนสื่อด้านต่างๆ ของโครงการ โดยมีผู้ให้บริการในส่วนติดต่อขอใช้อุปกรณ์

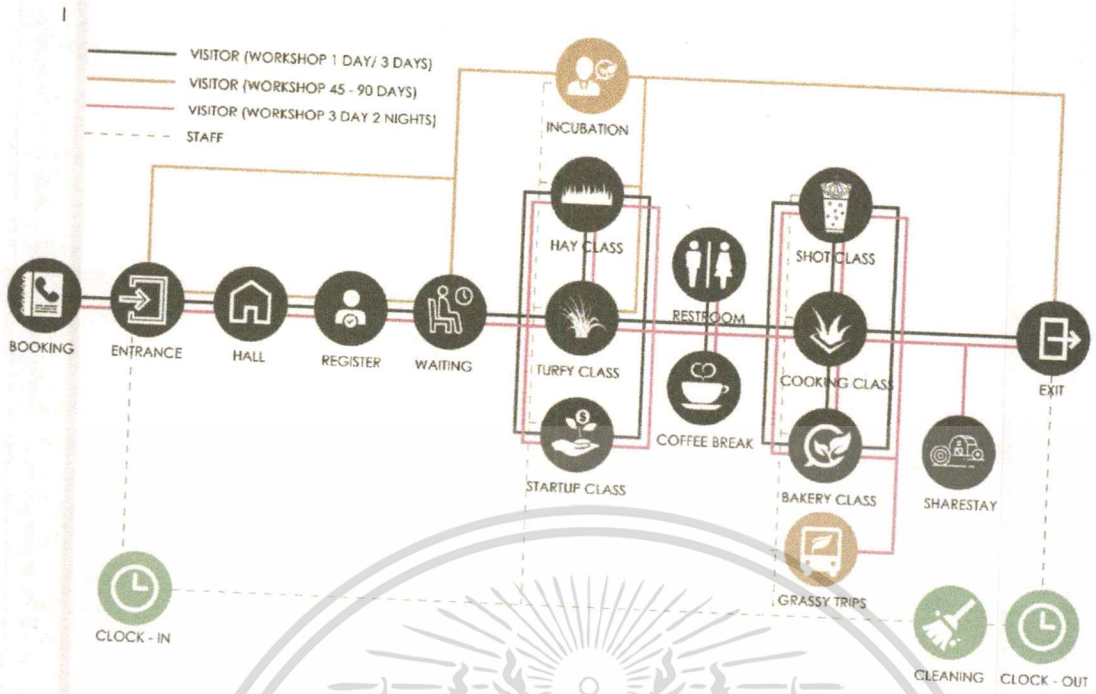


ภาพที่ 3.4 แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการในส่วน Sharing vibe



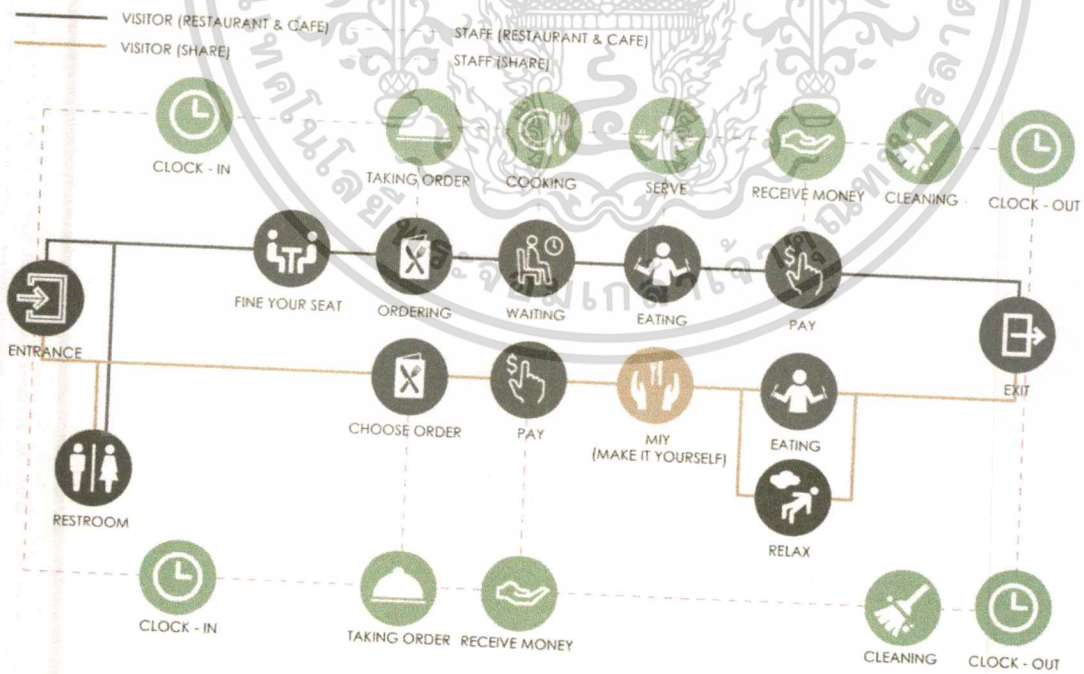
ภาพที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ Local shop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



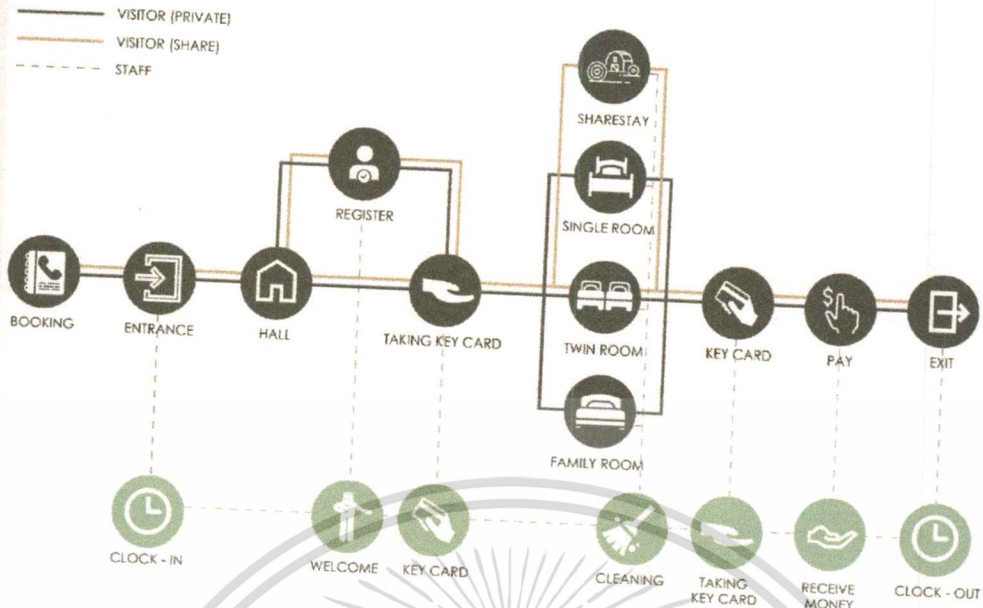
ภาพที่ 3.6 แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ Sharing centre

โดยในแต่ละพื้นที่ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ตามระยะเวลาตามที่โครงการกำหนด โดยพื้นที่ในส่วนนี้ สามารถใช้งานได้เฉพาะผู้ใช้งานที่ลงทะเบียนทำกิจกรรมเท่านั้น



ภาพที่ 3.7 แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ Sharing cafe

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ ในส่วนของผู้เข้าพักในโครงการ พฤติกรรมของผู้รับบริการและผู้ให้บริการในส่วนของผู้เข้าพักในโครงการ โดยผู้เข้าพักจะต้องลงทะเบียน(Booking) กับโครงการ sharingreen และชำระค่าคอร์สก่อนจะเข้าใช้ก่อน 7 วัน โดยผู้ใช้บริการจะเริ่มต้นจากทางเข้าหลัก มาในส่วนของ โถงต้อนรับเพื่อติดต่อลงทะเบียน ติดต่อสอบถาม และพักคอย ก่อนที่ผู้ให้บริการจะนำพาไปในส่วนของที่พัก และอธิบาย รายละเอียดและกิจกรรมภายในโครงการ เช่น การทำกิจกรรมในส่วนพื้นที่การเกษตรของโครงการ ส่วนพื้นที่กิจกรรมการเรียนรู้ ต่างๆ

3.4 พื้นที่ที่ต้องการ

1. MAIN HALL

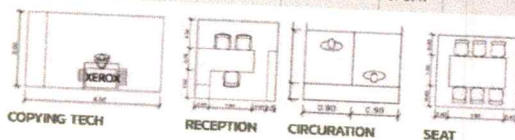
AREA	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA	REMARK
FOYER	0.70	MAX 50	35.00	ARCH DATA
RECEPTION	17.50	1	35.00	ARCH DATA
WAITING AREA	2.40	20	48.00	ARCH DATA
RESTROOM	60.00	1	60.00	ARCH DATA
TOTAL			178.00	
CIRCULATION 50%			89.00	
MAIN HALL			267.00	

3. SHARING MEDIA

AREA	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA	REMARK
RECEPTION	2.70	3	8.10	ARCH DATA
BOOKCASE	2.88	30	86.40	ARCH DATA
BOOK RETURN	0.40	4	1.60	CASE
SEAT (4 - 6)	2.32	MAX 40	92.80	ARCH DATA
WORK AREA	60.00	1	60.00	CASE
TECH AREA	30.00	2	60.00	CASE
COPYING TECH	5.00	1	5.00	CASE
SHARING OUTDOOR	100.00	1	100.00	CASE
EQUIPMENT	12.00	4	48.00	ARCH DATA
RESTROOM	60.00	1	60.00	ARCH DATA
TOTAL			521.9	
CIRCULATION 30%			156.57	
SHARING MEDIA			678.47	

2. SHARING LOCAL

AREA	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA	REMARK
CASHER COUNTER	3.00	1	3.00	ARCH DATA
SHELF - GREEN	2.88	18	51.84	ARCH DATA
SHELF - PRODUCT	2.88	27	77.76	ARCH DATA
STOCK	92.00	1	92.00	CASE
TOTAL			225.6	
CIRCULATION 30%			67.68	
LOCAL SHOP			293.28	



ภาพที่ 3.9 แสดงขอบเขตพื้นที่ของโครงการส่วนที่ 1-3

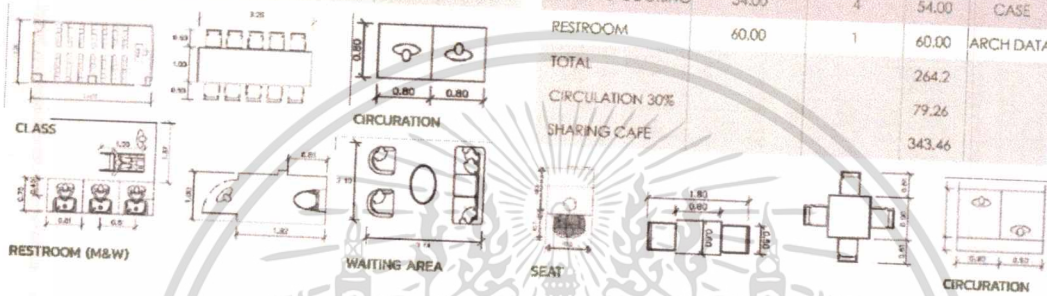
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. SHARING CENTRE

AREA	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA	REMARK
REGISTER	3.20	1	3.20	ARCH DATA
GRASSY CLASS	90.00	2	180.00	CASE
COOKING CLASS	95.00	1	95.00	CASE
STARTUP CLASS	50.00	1	50.00	CASE
STORAGE	47.00	1	47.00	ARCH DATA
RESTROOM	60.00	1	60.00	ARCH DATA
TOTAL			435.20	
CIRCULATION 40%			174.08	
SHARING CENTRE			609.28	

5. SHARING CAFE - RESTAURANT, SHARE

AREA	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA	REMARK
4 SITTING AREA	4.00	30	12.00	STANDARD H.
2 SITTING AREA	2.00	25	50.00	STANDARD H.
COUNTER BAR	7.20	1	7.20	CASE
CASHIER COUNTER	3.00	1	3.00	STANDARD H.
SEVICE STATION	2.00	2	4.00	STANDARD H.
KITCHEN	48.00	1	48.00	CASE
STORAGE	6.00	1	6.00	CASE
SHARING OUTDOOR	2.00	10	20.00	CASE
SHARING COOKING	54.00	4	54.00	CASE
RESTROOM	60.00	1	60.00	ARCH DATA
TOTAL			264.2	
CIRCULATION 30%			79.26	
SHARING CAFE			343.46	



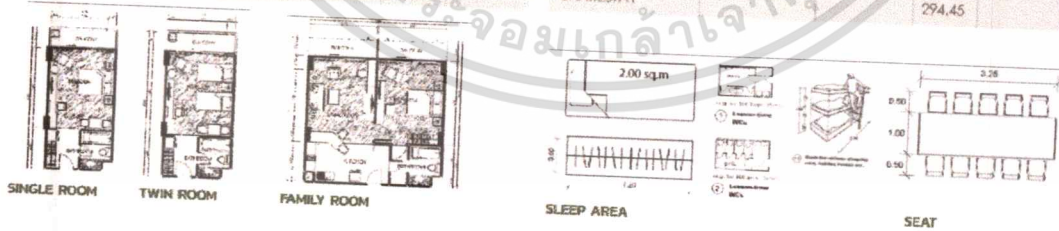
ภาพที่ 3.10 แสดงขอบเขตพื้นที่ของโครงการส่วนที่ 4-5

6.1 SHARESTAY - PRIVATE

AREA	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA	REMARK
REGISTER	3.20	1	3.20	ARCH DATA
SINGLE ROOM	18.00	4	72.00	CASE
TWIN ROOM	18.00	2	36.00	CASE
FAMILY ROOM	30.00	2	60.00	CASE
COMMON AREA	60.00	1	60.00	HUMAN DIMEN.
RESTROOM	30.00	1	30.00	ARCH DATA
STORAGE	37.00	1	37.00	ARCH DATA
TOTAL			298.2	
CIRCULATION 30%			89.46	
SHARING PRIVATE			387.66	

6.2 SHARESTAY - SHARE

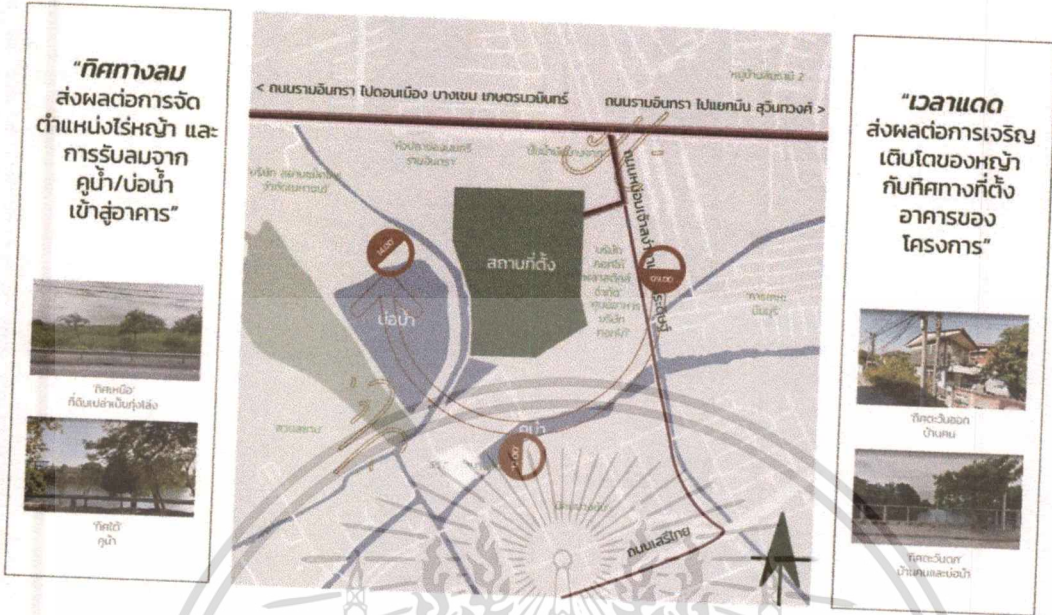
AREA	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA	REMARK
COMMON AREA	74.00	1	74.00	CASE
DINING AREA	0.50	15	7.50	HUMAN DIMEN.
PANTRY	3.00	5	15.00	NEUTRITY ARCH.
WASHING AREA	12.00	1	12.00	CASE
SLEEP AREA	2.60	30	78.00	CASE
RESTROOM(MALE)	4.00	5	20.00	HUMAN DIMEN.
RESTROOM(FEMALE)	4.00	5	20.00	HUMAN DIMEN.
TOTAL			226.5	
CIRCULATION 30%			67.95	
SHARESTAY			294.45	



ภาพที่ 3.11 แสดงขอบเขตพื้นที่ของโครงการส่วนที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สภาพแวดล้อมโดยรอบ อาณาเขตของที่ตั้ง



ภาพที่ 4.2 แสดงภาพการวิเคราะห์ที่ตั้ง

### 4.2 การวิเคราะห์อาคารของโครงการ

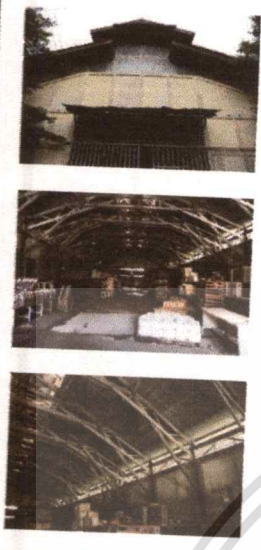
#### อาคารโกดังกักตุนมนุษย์



ภาพที่ 4.3 แสดงภาพการวิเคราะห์อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารโกดังคลังพัสดุสื่อสารบางซื่อ



**อาคารโกดัง  
คลังพัสดุสื่อสารบางซื่อ**

“รูปแบบของอาคาร  
เป็นอาคารโกดัง  
คอนกรีตผนังก่ออิฐโชว์แนว  
หลังคาโครง truss ไม้  
มุงกระเบื้องลอนคู่  
มีทางเข้าออก 2 ทาง”

ตัวอาคารสูง 11 ม.  
กว้าง 15.62 ม. ยาว 36 ม.  
พื้นที่ 562.32 ตร.ม.



Architectural drawings showing the **PLAN**, **SECTION** (FRONT and SIDE), and **FRONT** elevation of the warehouse. The drawings include grid lines and dimensions.

ภาพที่ 4.4 แสดงภาพการวิเคราะห์อาคาร

อาคารโรงเรียนองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองพาน บ้านดอนตัน



**โครงการ โรงเรียนองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองพาน**

ตัวอาคารสูง 6.70 ม.  
กว้าง 6.00 ม. ยาว 30.00 ม.  
พื้นที่ 270.00 ตร.ม.

“แนวคิดพอดี้ พอดี้  
เน้นเรื่องการใช้พื้นที่วัสดุ  
ขนาดเล็กที่สุด เพื่อให้เหลือ  
เศษน้อยที่สุด  
ผนังไม้ระแนง เพื่อให้เกิด  
การถ่ายเทอากาศ รวมถึง  
ยังเป็นมุมเชื่อมโยง ”



Architectural drawings showing the **PLAN**, **SECTION** (FRONT and SIDE), and **FRONT** elevation of the school building. The drawings include grid lines and dimensions.

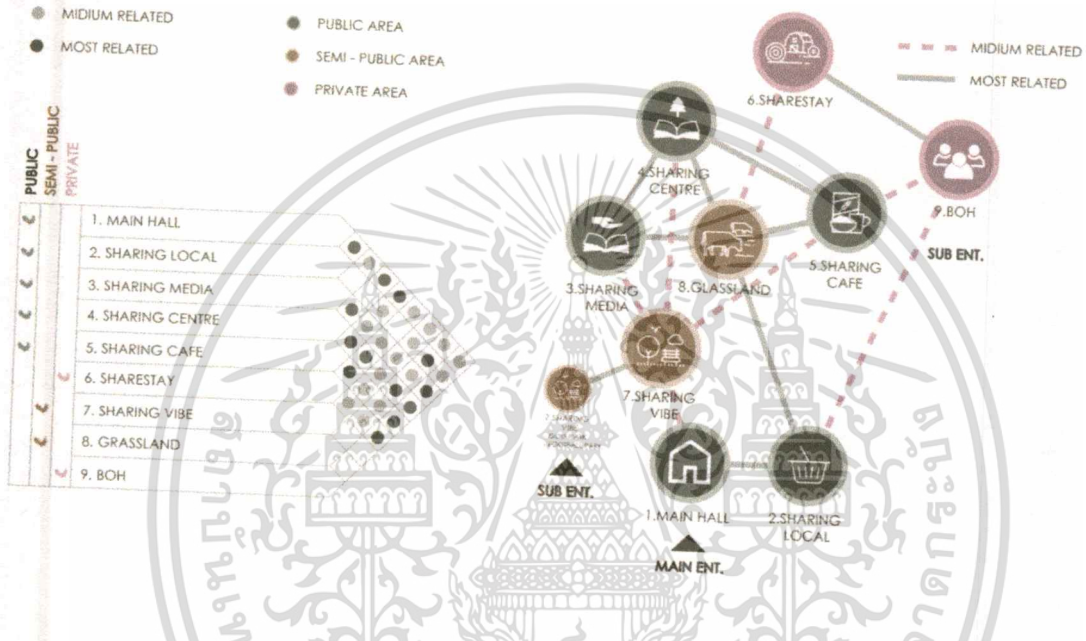
ภาพที่ 4.5 แสดงภาพการวิเคราะห์อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่

#### 4.3.1 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ (Relation Matrix) และค่าความสัมพันธ์แบบต่อเนื่อง (Bubble Diagram)

##### 4.3.1.1 พื้นที่ Overall



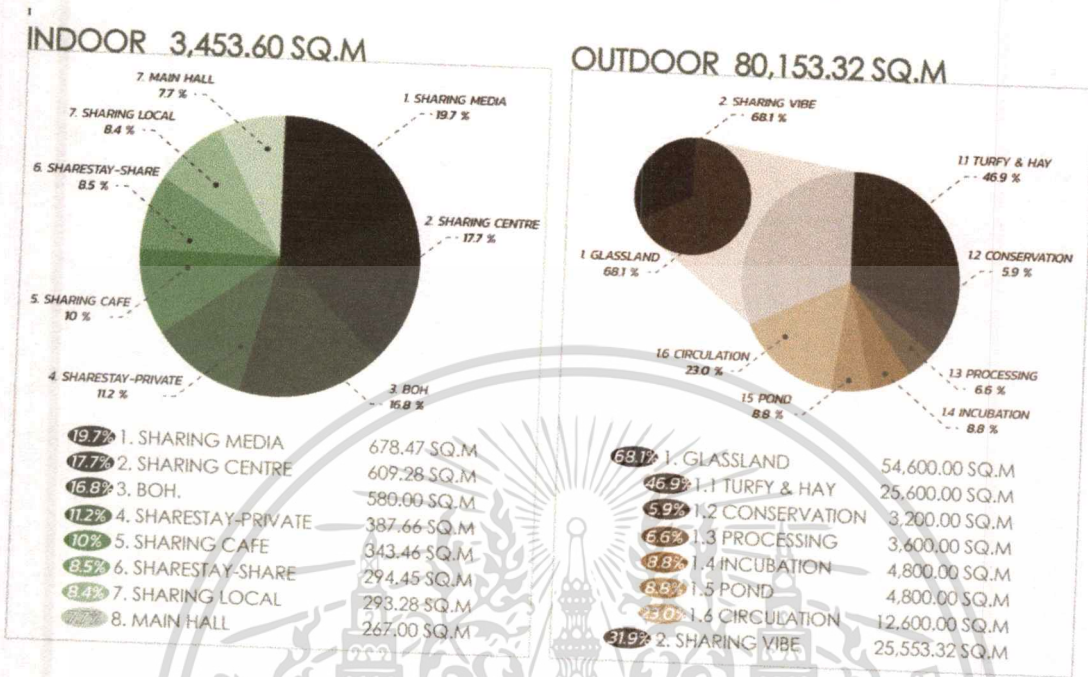
ภาพที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ทั้งหมด

ความสัมพันธ์โดยรวมของโครงการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 9 ส่วนหลัก ได้แก่

- 1) พื้นที่โถงต้อนรับ (Main Hall)
- 2) พื้นที่แลกเปลี่ยนความรู้ประเภทสื่อ (Sharing media)
- 3) พื้นที่กิจกรรมการเรียนรู้ (Sharing centre)
- 4) พื้นที่ขายของ (Local shop)
- 5) พื้นที่ร้านอาหาร (Sharing café)
- 6) พื้นที่ส่วนห้องพัก (Sharestay)
- 7) พื้นที่เอนกประสงค์ (Sharing vibe)
- 8) พื้นที่สำหรับหญ้า (Grassland)
- 9) พื้นที่ส่วนดูแล (BOH.)

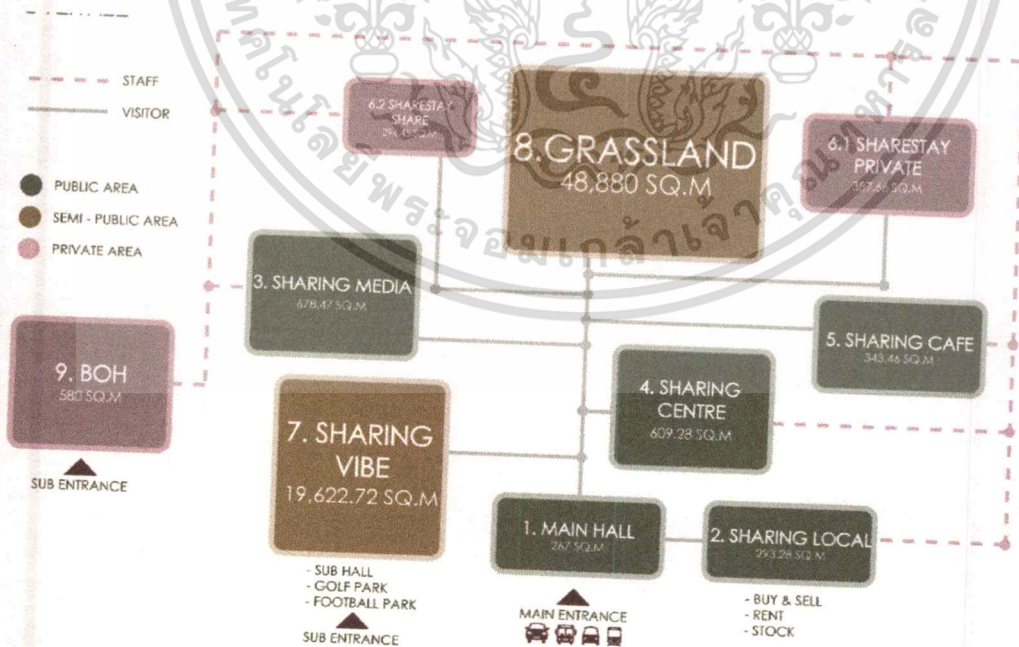
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการ และแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่



ภาพที่ 4.7 แสดงแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่

4.3.3 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์ ( Functional Diagram )



ภาพที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์

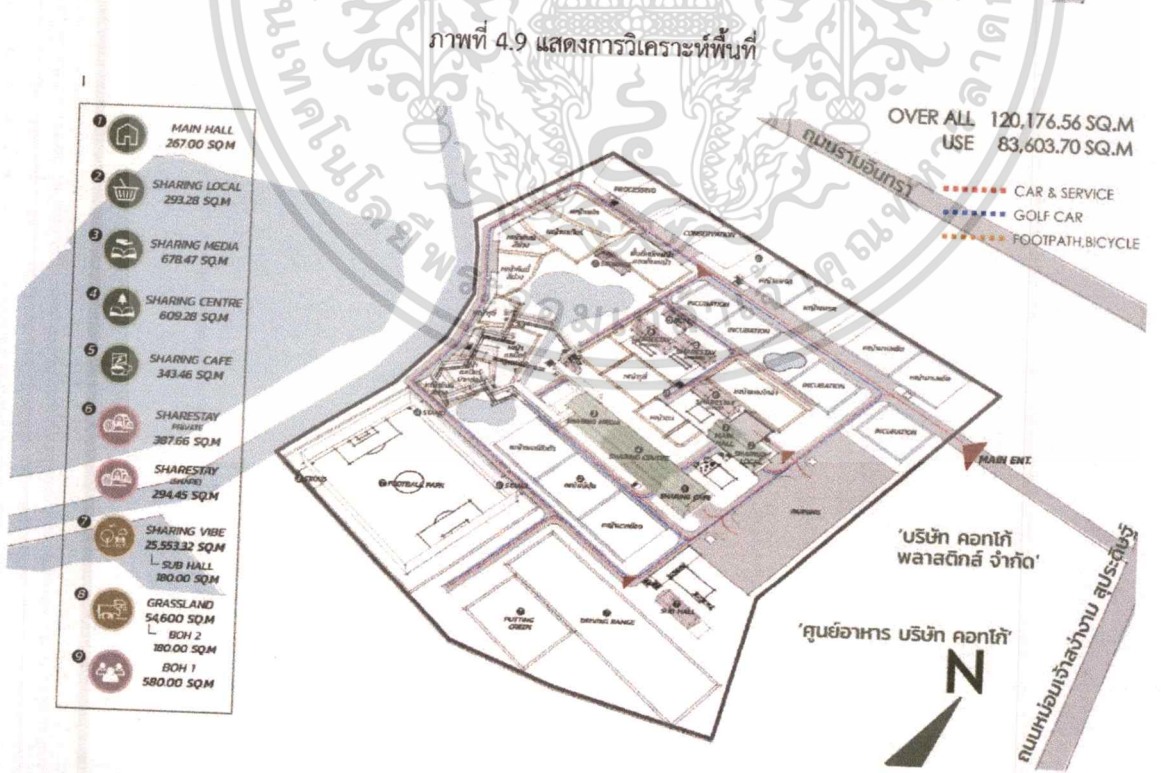
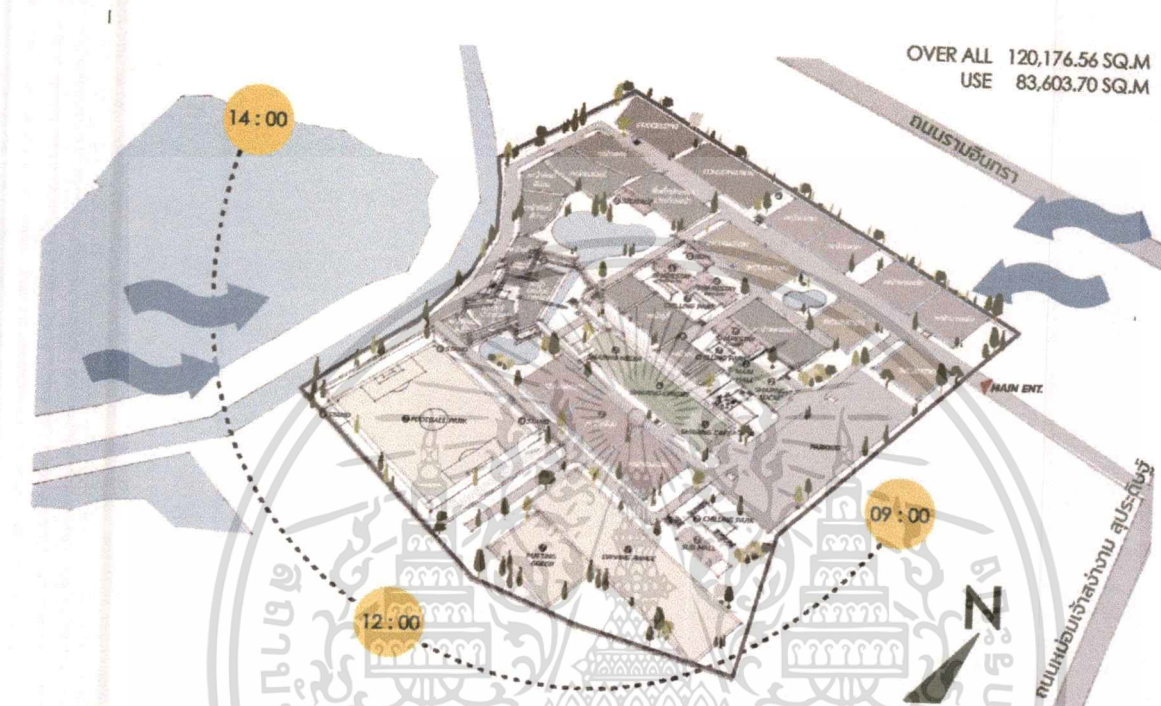
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์โดยรวมของโครงการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 10 ส่วนหลัก ได้แก่

- |   |   |
|---|---|
| 1) พื้นที่โถงต้อนรับ (Main Hall)                      | ใช้พื้นที่อย่างน้อย 267.00 ตารางเมตร    |
| 2) พื้นที่แลกเปลี่ยนความรู้ประเภทสื่อ (Sharing media) | ใช้พื้นที่อย่างน้อย 678.47 ตารางเมตร    |
| 3) พื้นที่กิจกรรมการเรียนรู้ (Sharing centre)         | ใช้พื้นที่อย่างน้อย 609.28 ตารางเมตร    |
| 4) พื้นที่ขายของ (Local shop)                         | ใช้พื้นที่อย่างน้อย 290.06 ตารางเมตร    |
| 5) พื้นที่ร้านอาหาร (Sharing café)                    | ใช้พื้นที่อย่างน้อย 343.46 ตารางเมตร    |
| 6) พื้นที่ส่วนห้องพัก (Sharestay - Private)           | ใช้พื้นที่อย่างน้อย 387.66 ตารางเมตร    |
| 7) พื้นที่ส่วนห้องพัก (Sharestay - Share)             | ใช้พื้นที่อย่างน้อย 294.45 ตารางเมตร    |
| 8) พื้นที่เอนกประสงค์ (Sharing vibe)                  | ใช้พื้นที่อย่างน้อย 21,540.48 ตารางเมตร |
| 9) พื้นที่สำหรับหญ้า (Grassland)                      | ใช้พื้นที่อย่างน้อย 56,400.00 ตารางเมตร |
| 10) พื้นที่สวนดูแล (BOH.)                             | ใช้พื้นที่อย่างน้อย 580.00 ตารางเมตร    |

โดยส่วนที่มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้งานที่สุด คือ ส่วนโถงรับรอง ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นทางเข้าหลัก เพื่อกระจายผู้ใช้งานไปยังส่วนต่างๆของโครงการ และการวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์โดยรวมของโครงการยังได้คำนึงถึงการแบ่งพื้นที่ออกเป็น พื้นที่สาธารณะ พื้นที่กึ่งสาธารณะ และพื้นที่ส่วนตัว

### 4.3.4 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ และทางสัญจร ( Zoning )

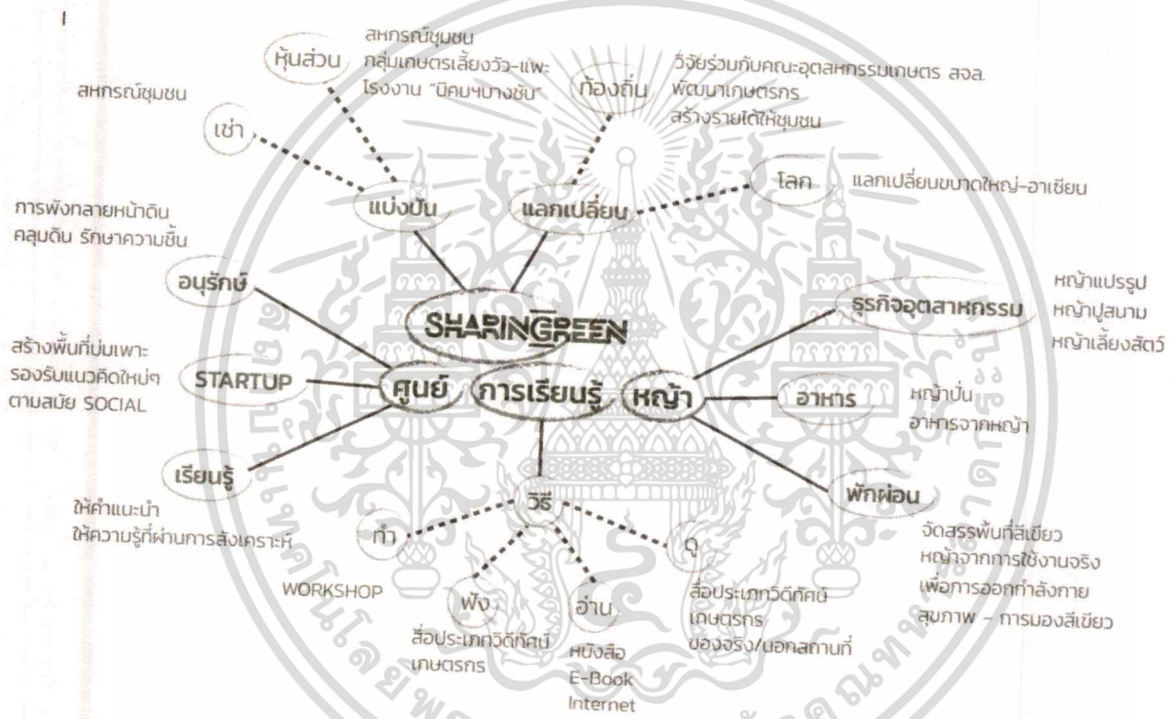


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ และทางสัญจรของโครงการ อาคารทั้งหมด 6 หลัง ถูกวางล้อมตามความสัมพันธ์ของพื้นที่ เพื่อเปิดพื้นที่รอบๆเป็นส่วนของเกษตรกรรม และพื้นที่ส่วนทำกิจกรรมการเกษตรโดยมีองค์ประกอบของโครงการ เช่น ในส่วนพื้นที่เว็คซ็อปการเรียนรู้ ร้านอาหาร ซุปเปอร์มาร์เก็ต ที่พัก อยู่รอบๆภูมิสถาปัตยกรรม โดยตำแหน่งการวางตัวอาคารจะยึดจากทางเข้าอาคารโถงต้อนรับที่มีมุมมองทางเข้าเป็นมองทะลุกันและเชื่อมโยงพื้นที่ทั้งโครงการเข้าด้วยกัน

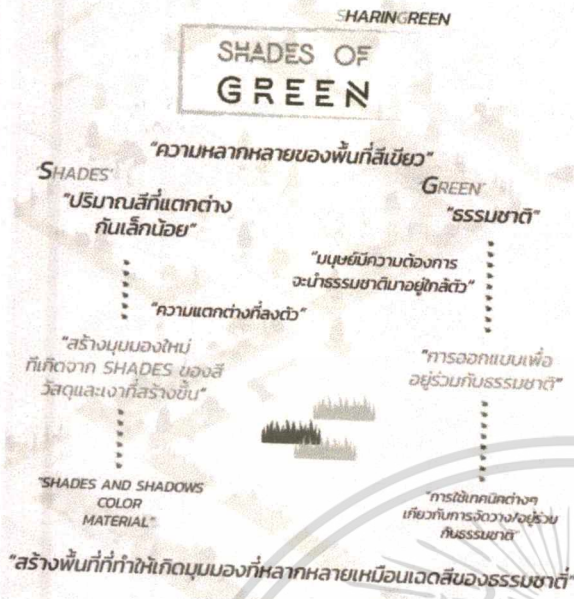
เส้นทางสัญจร มีถนนผ่านหน้าโครงการทำให้สามารถเข้าโครงการได้ง่าย โดยมีทางเข้าหลักทางที่สามารถเข้าได้ตัดมาจากถนนใหญ่ ถนนรามอินทรา

### 4.4 แนวทางการออกแบบ



ภาพที่ 4.11 แสดงภาพแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.12 แสดงภาพแนวความคิดในการออกแบบ



ภาพที่ 4.13 แสดงภาพแนวความคิดในการออกแบบ

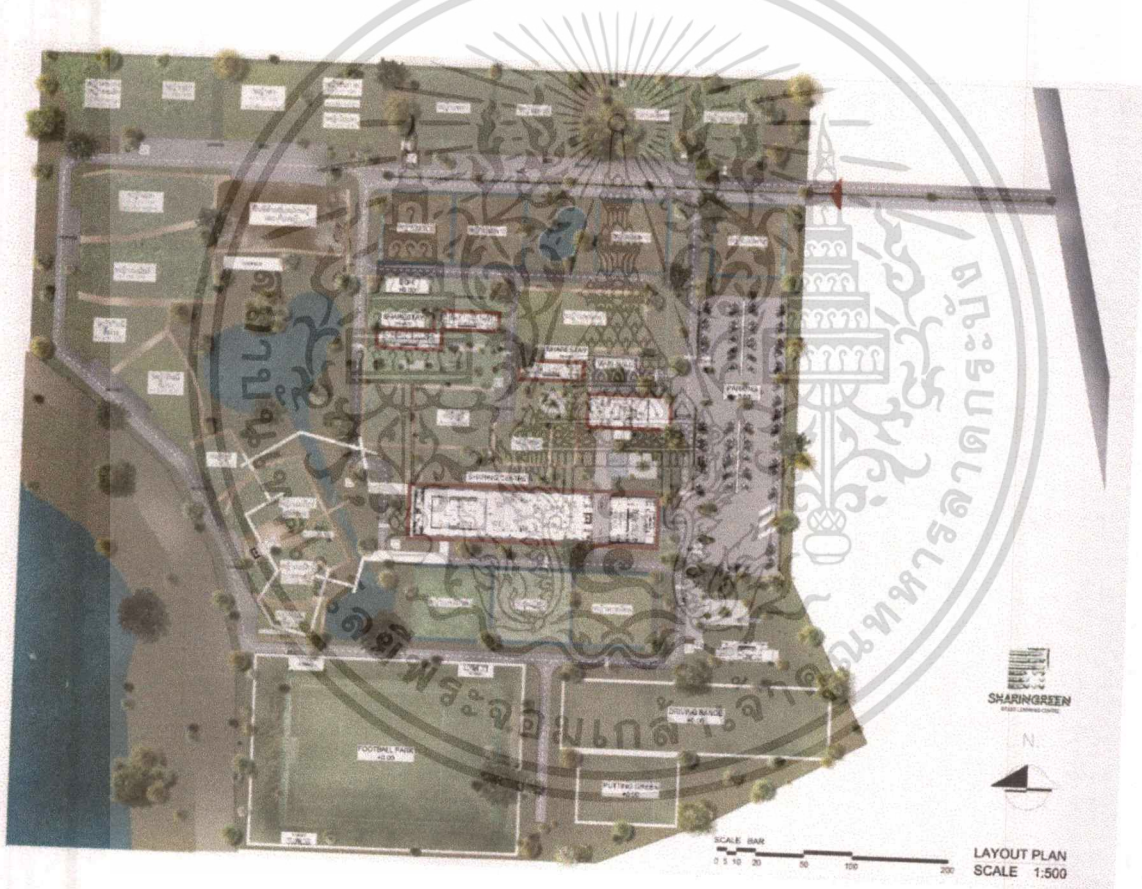
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

## บทสรุปของโครงการออกแบบ

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน SHARINGREEN ศูนย์การเรียนรู้เรื่องหญ้า เพื่อเป็นแหล่งให้ความรู้ และศูนย์รวมความรู้เรื่องหญ้า สร้างพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตรในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นสถานที่พักผ่อน สร้างประสบการณ์ใหม่ๆ และร่วมกันแบ่งปันความคิดสร้างสรรค์เชิงเกษตรกรรม ของคนรุ่นใหม่ รุ่นเก่า หลากหลายเชื้อชาติ ส่งเสริมการอนุรักษ์ธรรมชาติ รวมทั้งโครงการนี้ ยังเป็นโครงการที่สร้างสรรค์เพื่อที่เพื่อส่วนรวมที่มีคุณค่าด้วยแนวคิด “Shades of Green” Shades ที่หลากหลายของ User และ การอยู่ร่วมกับธรรมชาติ ผสมผสานแนวคิด Green เพื่ออยู่ร่วมกับงานสถาปัตยกรรม

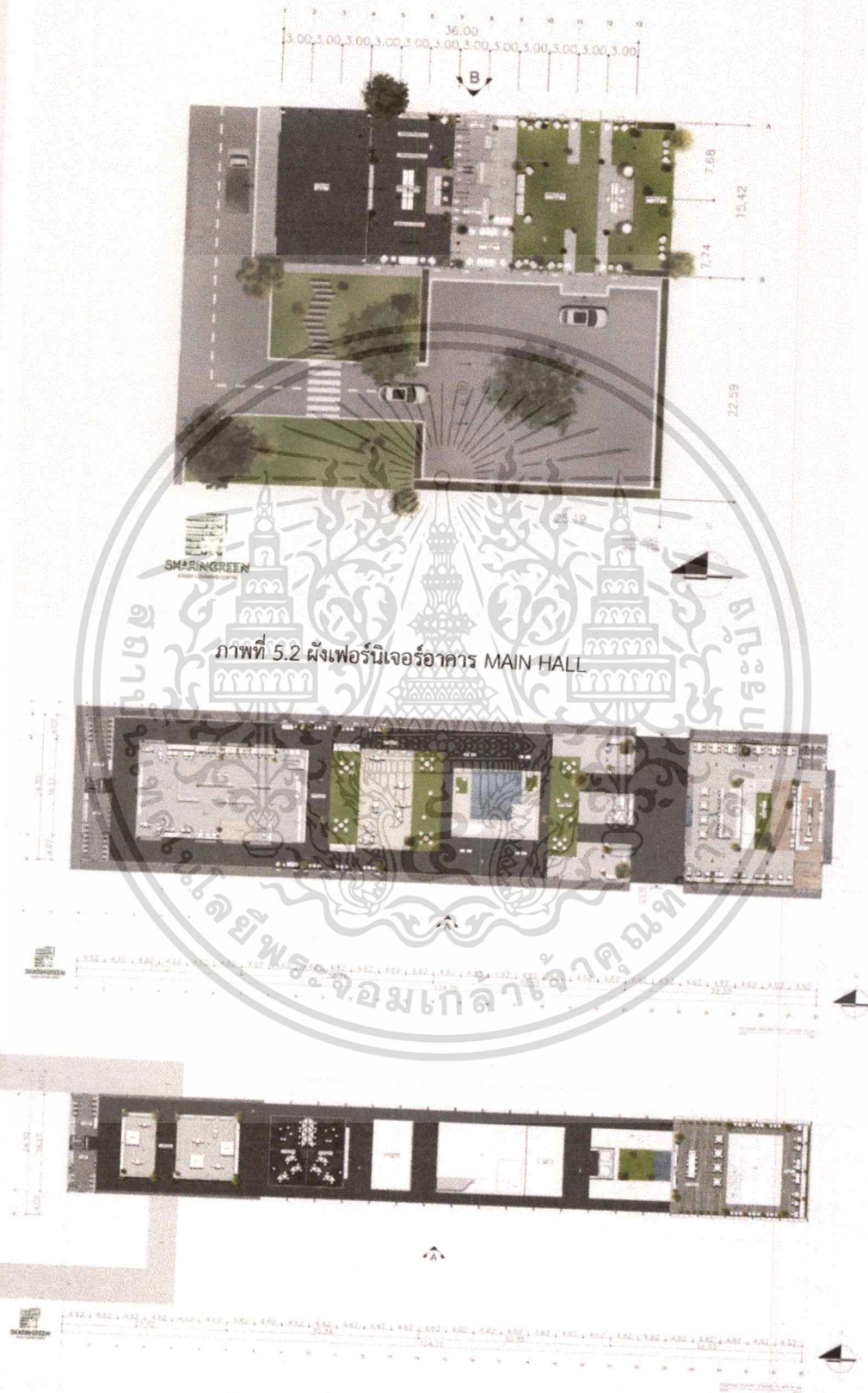
## 5.1 ผังโครงการ



ภาพที่ 5.1 ผังภาพรวมของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

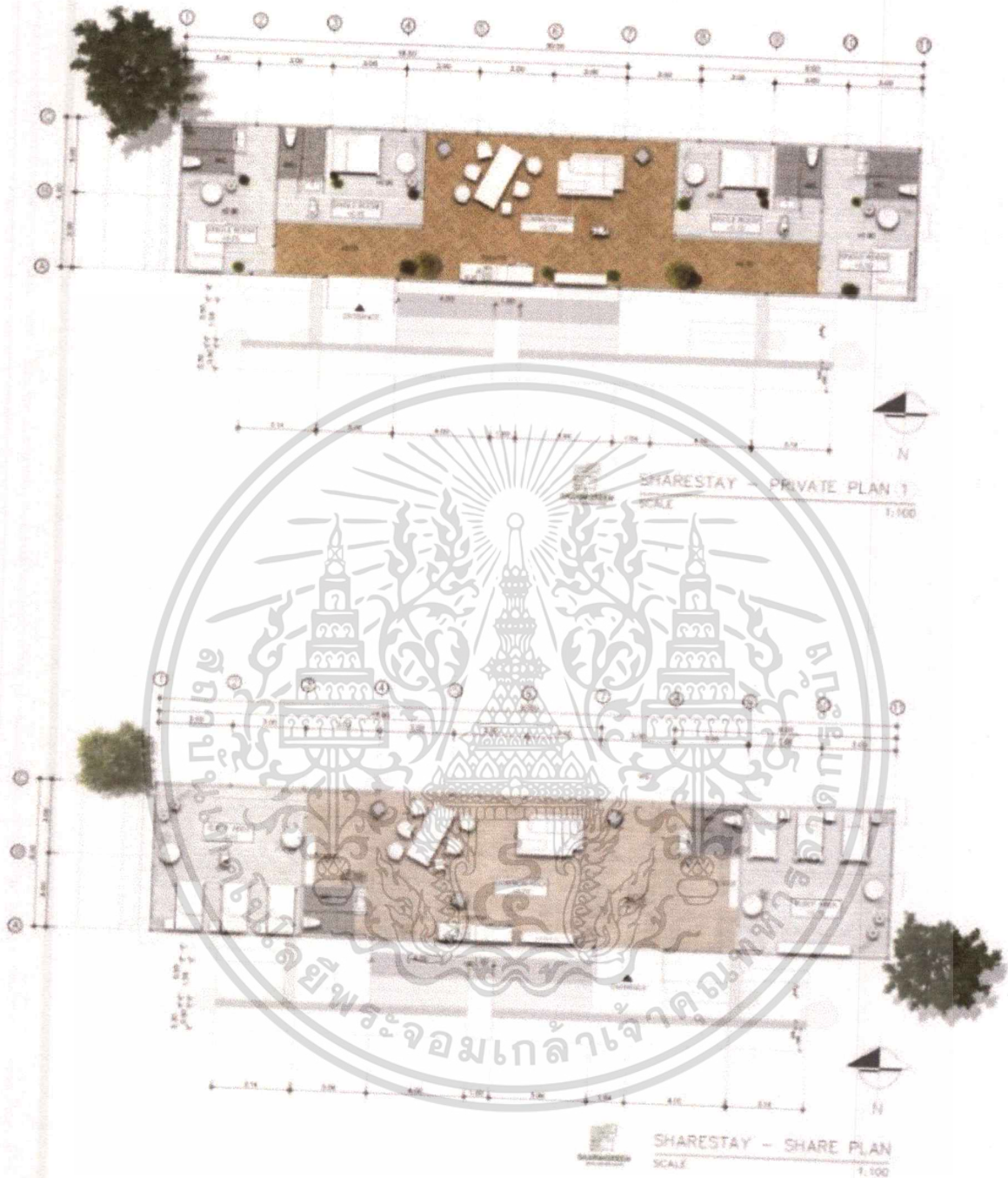
### 5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ



ภาพที่ 5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์อาคาร MAIN HALL

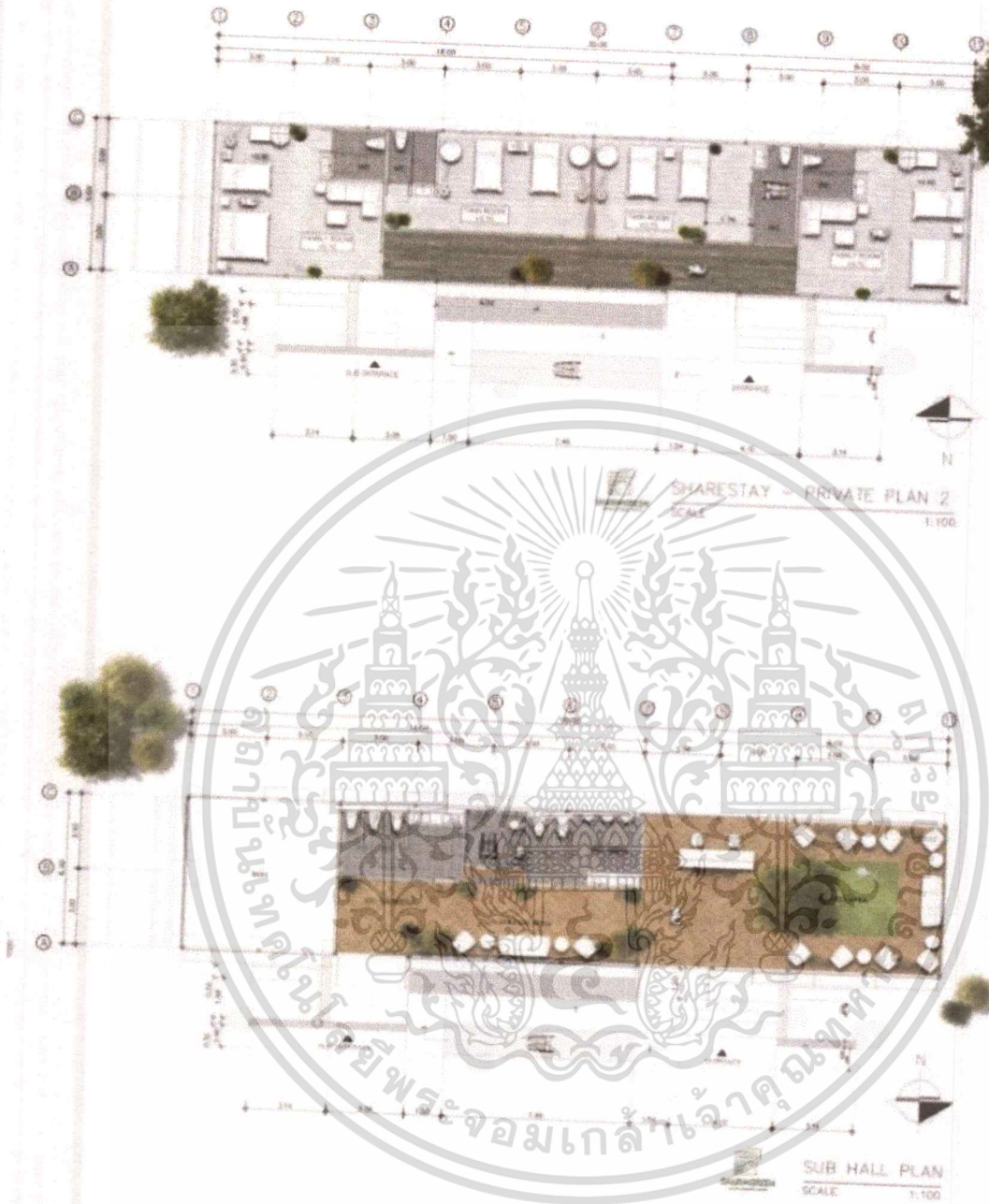
ภาพที่ 5.3 ผังเฟอร์นิเจอร์อาคาร SHARING CENTRE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.4 ผังเฟอร์นิเจอร์อาคาร SHARESTAY

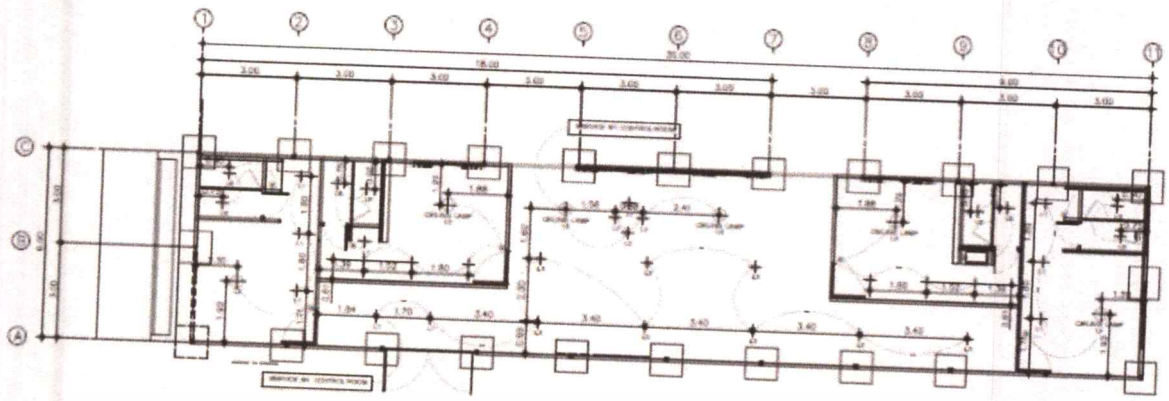
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



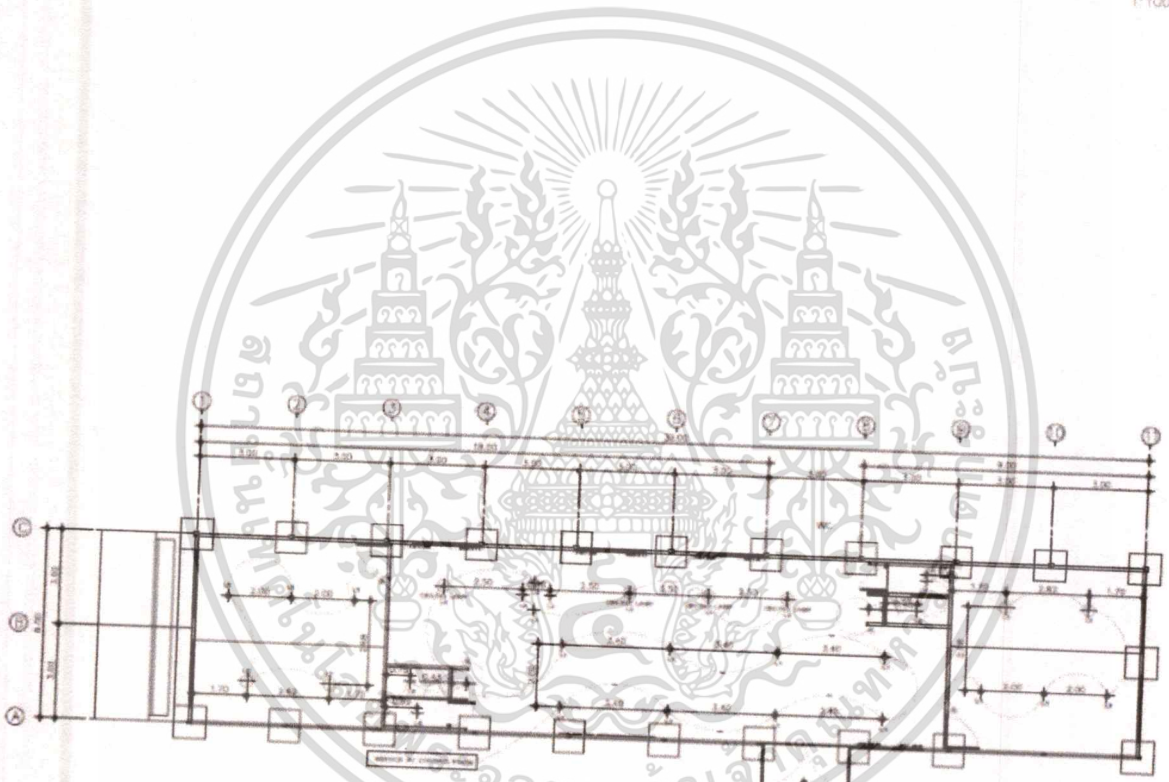
ภาพที่ 5.5 ผังเฟอร์นิเจอร์อาคาร SHARESTAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





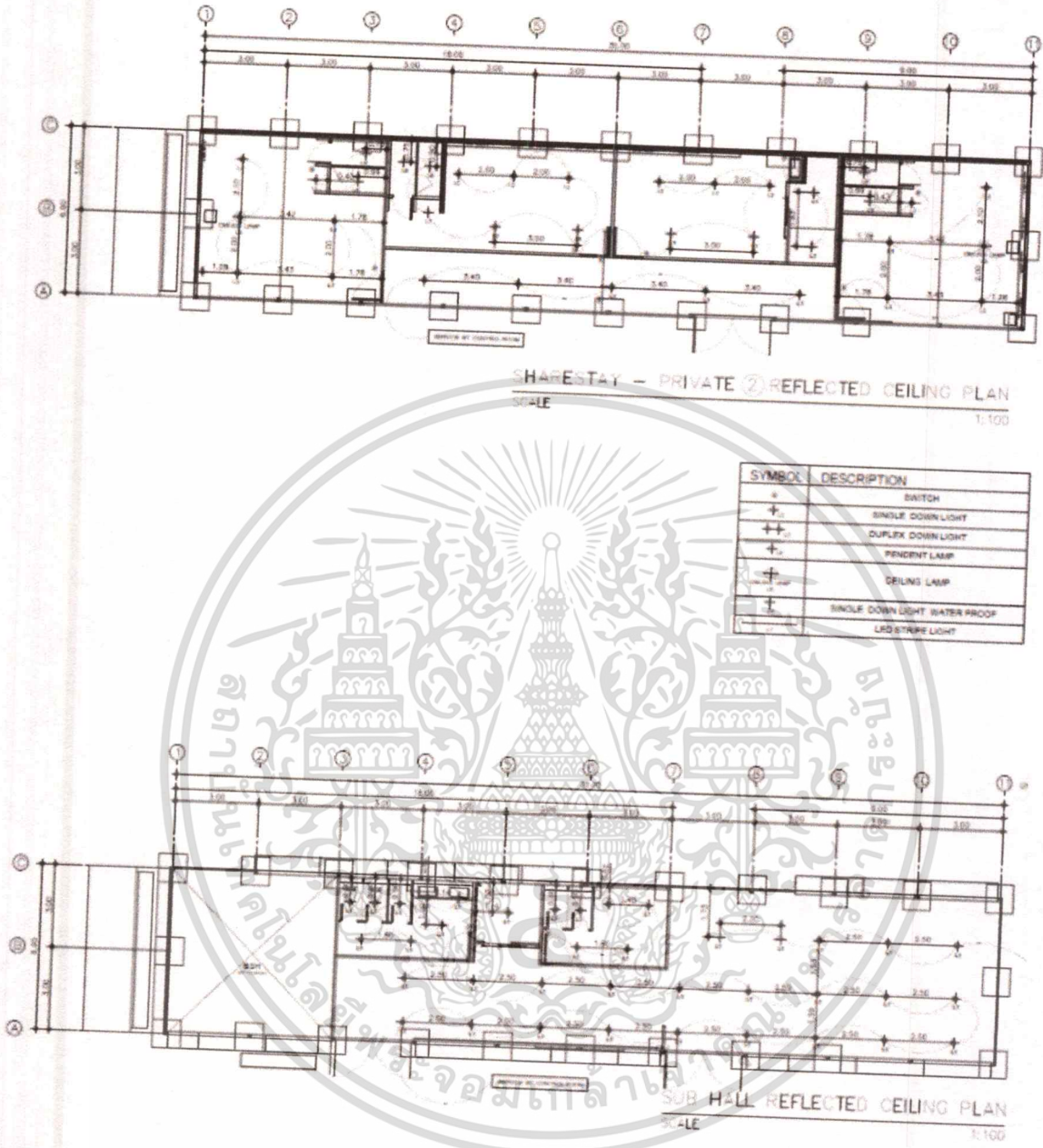
SHARESTAY - PRIVATE REFLECTED CEILING PLAN  
SCALE 1:100



SHARESTAY - SHARE REFLECTED CEILING PLAN  
SCALE 1:100

ภาพที่ 5.8 ผังฝ้าเพดานและอุปกรณ์ไฟฟ้าอาคาร SHARESTAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.9 ผังฝ้าเพดานและอุปกรณ์ไฟฟ้าอาคาร SHARESTAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.4 รูปตัดของอาคารโครงการ

### 5.4.1 รูปตัดอาคาร MAIN HALL



ภาพที่ 5.10 รูปตัดอาคาร Main Hall

### 5.4.2 รูปตัดอาคาร SHARING CENTRE

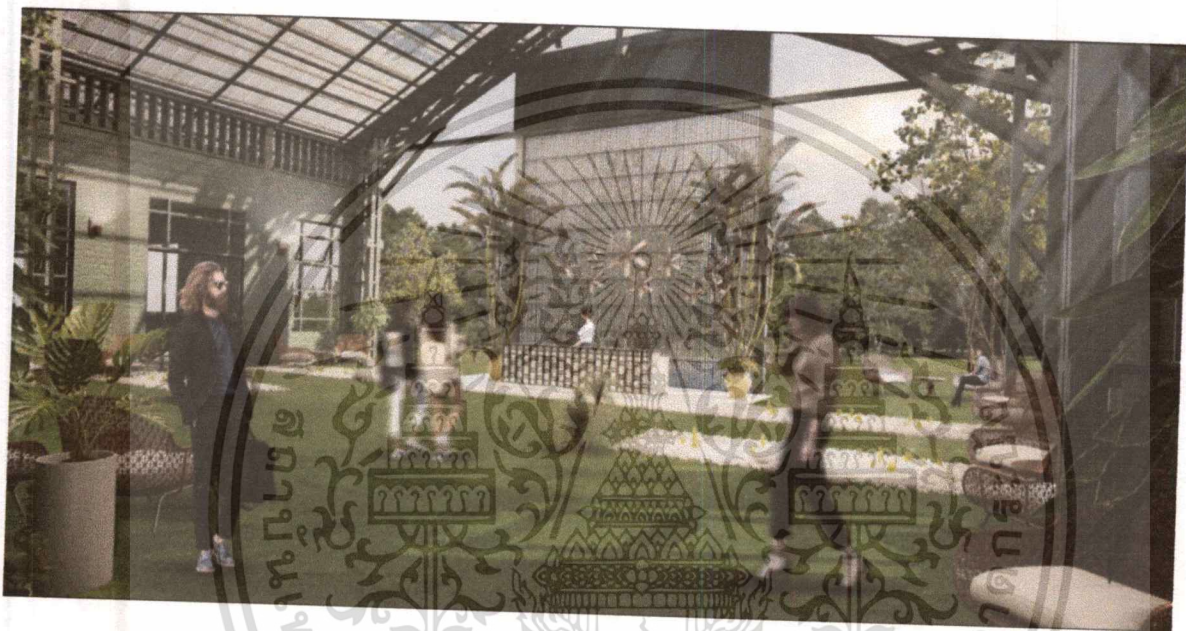


ภาพที่ 5.11 รูปตัดอาคาร SHARING CENTRE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.5 รูปด้านอาคารทัศนียภาพโครงการ

การออกแบบรูปทรง รูปแบบและบรรยากาศ ได้ทำการออกแบบตัวสถาปัตยกรรมด้วยการสร้างภาพลักษณ์ใหม่โดยออกแบบอาคาร ให้อยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างกลมกลืน เชื่อมต่อ SPACE ภายในภายนอก ให้สามารถเข้าถึงธรรมชาติได้ทุกส่วน เป็นการสร้างธรรมชาติให้เกิดกับสถาปัตยกรรม และสร้างมุมมองที่หลากหลายให้กับ USER พื้นที่ใช้งานส่วนใหญ่ เอื้อต่อการใช้งานหลายประเภท พร้อมๆกัน สามารถปรับเปลี่ยน FUNCTION พื้นที่ และ FURNITURE ให้เข้ากับการใช้งานต่างๆ



ภาพที่ 5.12 แสดงบรรยากาศบริเวณ HALL INFORMATION

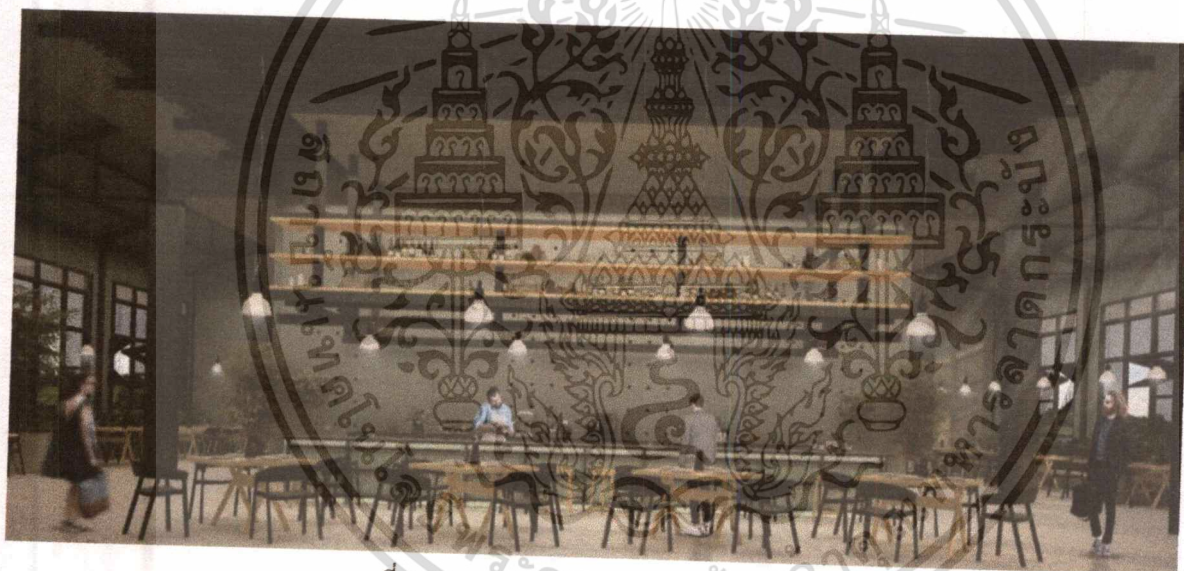


ภาพที่ 5.13 แสดงบรรยากาศบริเวณ HALL INFORMATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

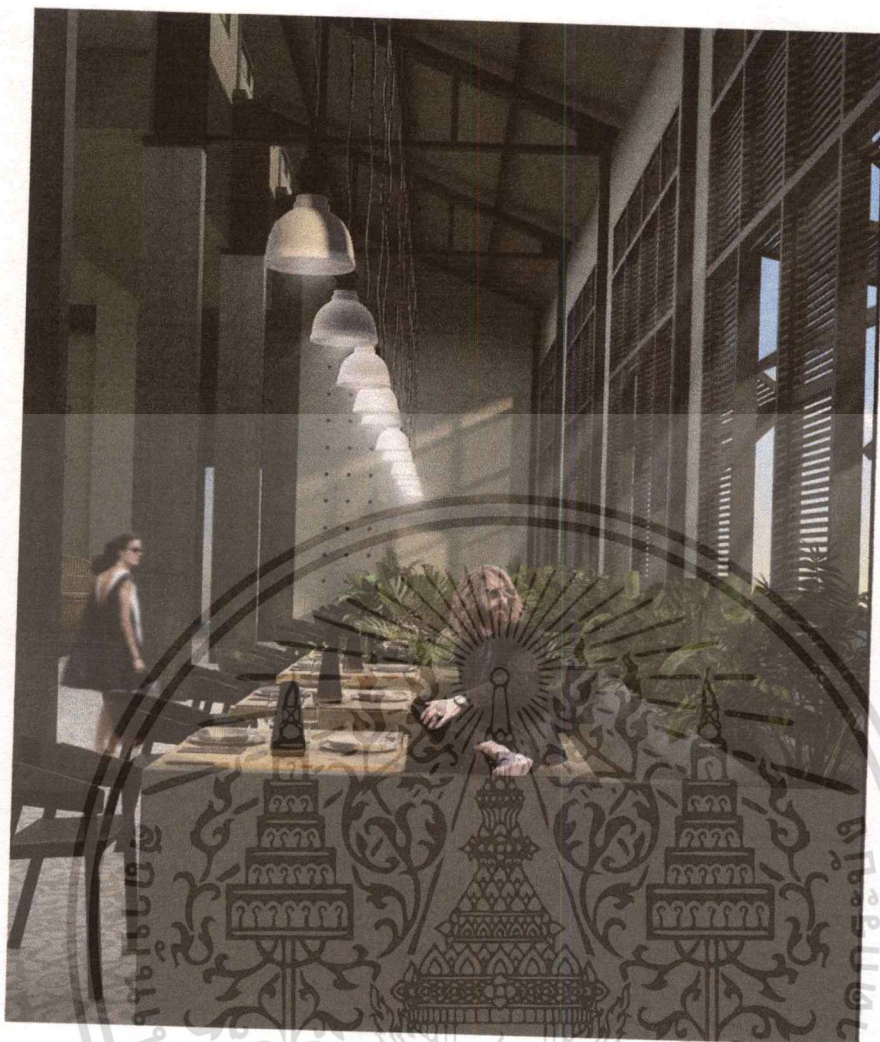


ภาพที่ 5.14 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING LOCAL

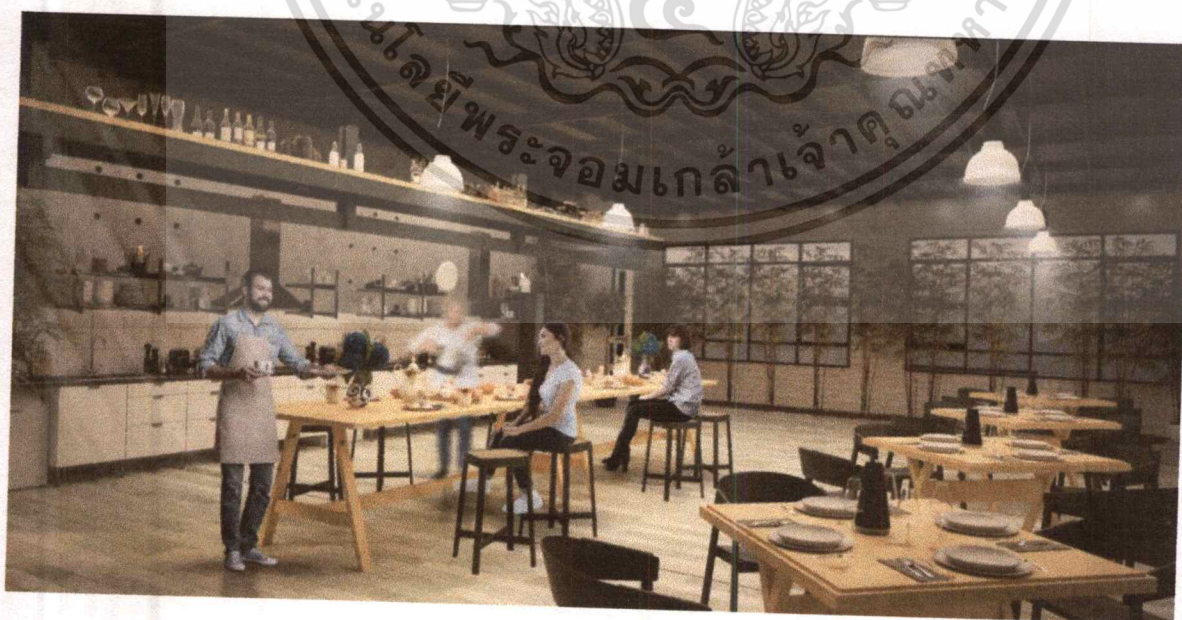


ภาพที่ 5.15 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CAFÉ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.16 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CAFÉ



ภาพที่ 5.17 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CAFÉ : SHARE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.18 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CENTRE : GREEN RIBRARY

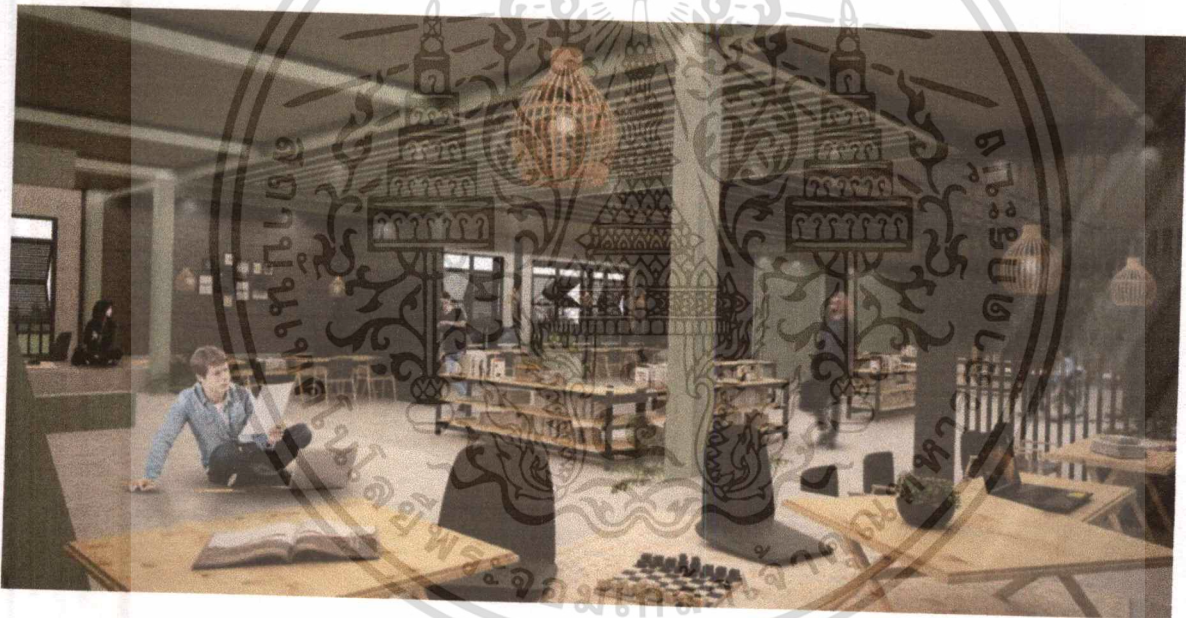


ภาพที่ 5.19 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CENTRE : GREEN RIBRARY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.20 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING MEDIA

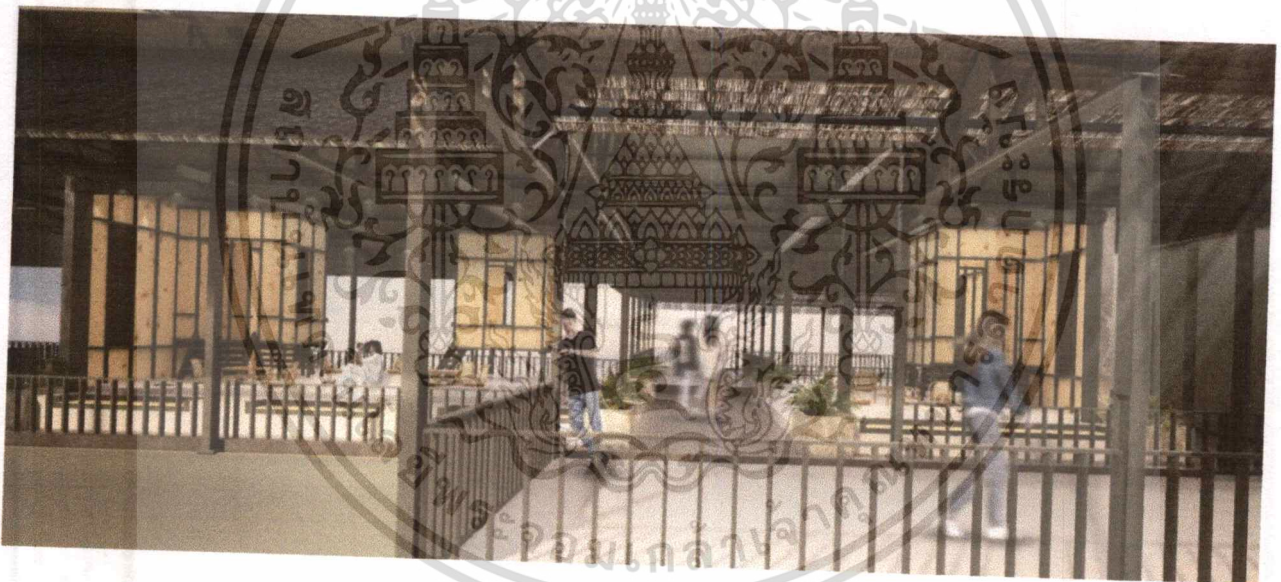


ภาพที่ 5.21 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING MEDIA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.22 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CENTRE : COMMON AREA

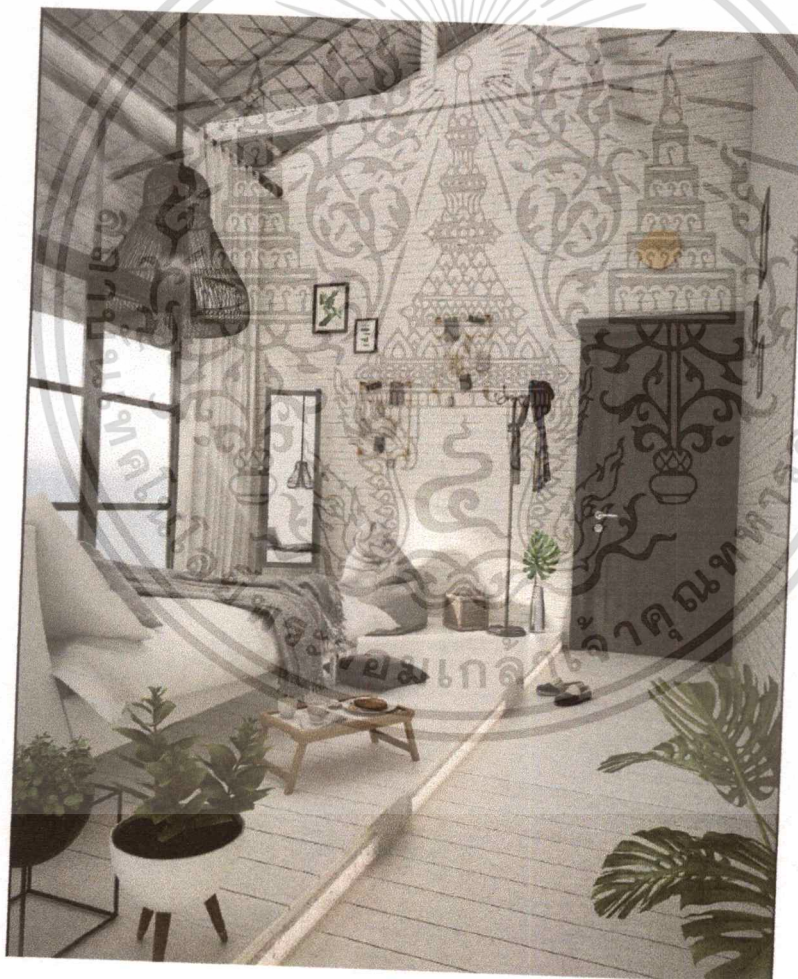


ภาพที่ 5.23 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARING CENTRE : COMMON AREA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

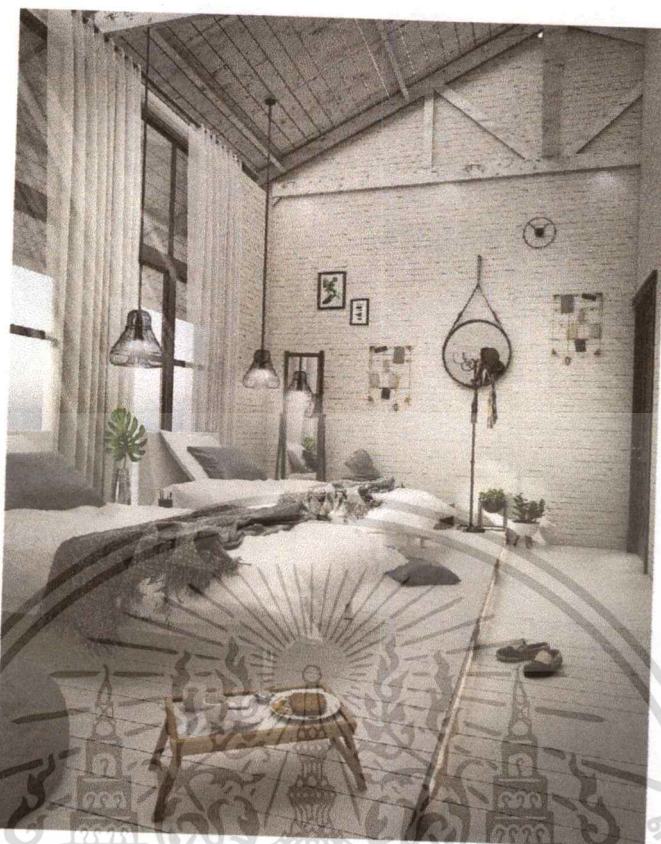


ภาพที่ 5.24 แสดงบรรยากาศบริเวณ STARTUP CLASS



ภาพที่ 5.25 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARESTAY : PRIVATE, SINGLE ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.26 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARESTAY : PRIVATE, TWIN ROOM

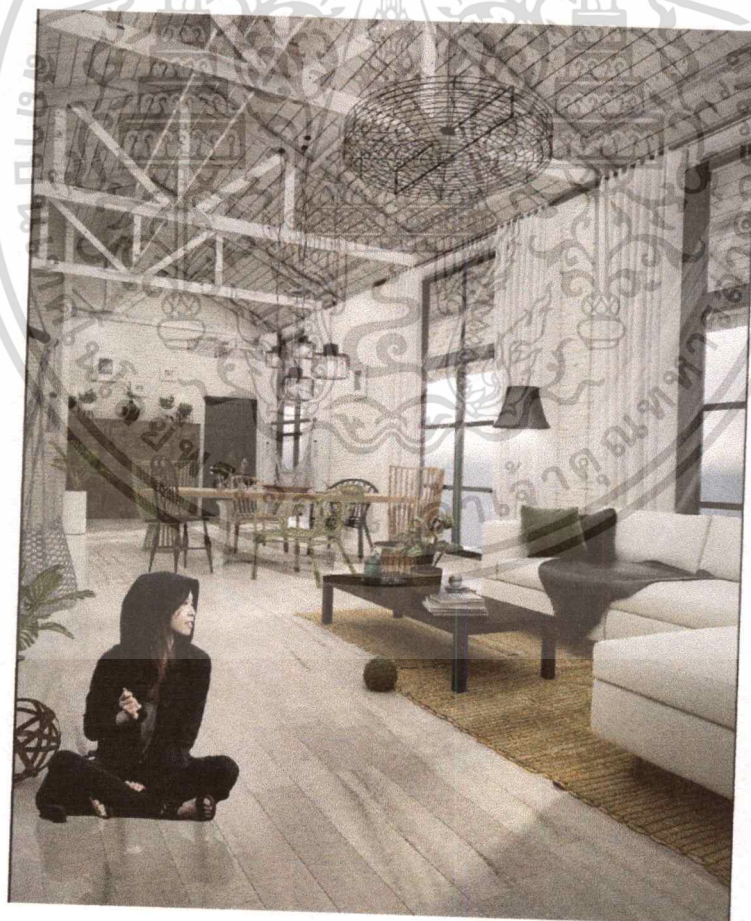


ภาพที่ 5.27 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARESTAY : PRIVATE, FAMILY ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.28 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARESTAY : SHARE



ภาพที่ 5.29 แสดงบรรยากาศบริเวณ SHARESTAY : SHARE, COMMON AREA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- ความหมายของแหล่งเรียนรู้.[ออนไลน์].  
เข้าถึงได้จาก :[http://www.st.ac.th/av/wisd\\_mean.htm](http://www.st.ac.th/av/wisd_mean.htm)
- ความหมายของศูนย์การเรียนรู้.[ออนไลน์].  
เข้าถึงได้จาก:<http://www.gotoknow.org/posts/197420>
- ความรู้เรื่องหญ้าปูสนาม.[หนังสือ].  
เข้าถึงได้จาก :หนังสือการทำสนามหญ้า โดย พจน์ พรหมบุตร วิทยาลัยเกษตรกรรมบุรีรัมย์ กรมอาชีวศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ พิมพ์ครั้งแรก มกราคม 2532
- ความรู้เรื่องหญ้าเลี้ยงสัตว์.[หนังสือ].  
เข้าถึงได้จาก :หนังสือหญ้าอาหารสัตว์ หญ้าปูสนาม-จัดสวน โดย บก. อภิชาติ ศรีสอาด เรียบเรียง พร้อม ศรีทานาม
- ความรู้เรื่อง GREEN.[หนังสือ].  
เข้าถึงได้จาก :หนังสือนิตยสาร ROOM DESIGN EXPERIENCE FOR MODERN LIVING เรื่อง GREEN SPACE “สวนของ  
บ้านสวนของเมือง” ประจำเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ 2018 / เล่มที่ 178
- การเกษตรกรรมแบบยั่งยืน.[ออนไลน์].  
เข้าถึงได้จาก : <http://www.nawachione.org/2012/10/29/sustainable-agriculture/>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SHARINGREEN GRASS LEARNING CENTRE



SHARINGREEN  
GRASS LEARNING CENTRE

## INTRODUCTION PROBLEM

“พื้นที่ว่างเปล่า”  
ในเขตเมืองกว่า 100 ล้าน  
ตารางเมตร ในพื้นที่กรุงเทพฯ & สอ

“พื้นที่ว่างเปล่า”  
ในจังหวัดปทุมธานีกว่า 100 ล้าน  
ตารางเมตร ในพื้นที่ปทุมธานี

“พื้นที่ว่างเปล่า”  
ในจังหวัดปทุมธานีกว่า 100 ล้าน  
ตารางเมตร ในพื้นที่ปทุมธานี

## GRASS ECONOMY

“อุตสาหกรรมเกษตร”  
สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเกษตรกร  
และชุมชนเมือง

“อุตสาหกรรมเกษตร”  
สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเกษตรกร  
และชุมชนเมือง

“อุตสาหกรรมเกษตร”  
สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเกษตรกร  
และชุมชนเมือง

## SCOPE OF WORK GRASS LEARNING CENTRE

- 1 MAIN HALL 367.00 SQM
- 2 SHARING LOCAL 293.28 SQM
- 3 SHARING MEDIA 878.47 SQM
- 4 SHARING CENTRE 609.28 SQM
- 5 SHARING CAFE 343.48 SQM
- 6 SHARESTAY 327.66 SQM
- 7 SHARESTAY 294.45 SQM
- 8 SHARING VIBE 25,557.37 SQM  
\* LOBBY HALL 300.00 SQM
- 9 GRASSLAND 84,600 SQM  
\* ลาน 2 300.00 SQM
- 10 BGM 500.00 SQM

OVER ALL 120,176.56 SQ.M

14:00

12:00

09:00

สนามบิน  
ดอนเมือง

ถนนรามอินทรา

สนามบิน  
สุวรรณภูมิ

MAIN ENTRANCE

ถนนพหลโยธิน  
ถนนพญาไท

## TARGET GROUP USER

1. บุคคลที่สนใจในการทำธุรกิจโรบินฮูดสาขาธรรม



2. บุคคลที่สนใจสุขภาพ, ความสวยงาม, ธุรกิจสร้างสรรค์  
ต้องการพักผ่อนและชื่นชมในเกษตรกรรม กลุ่ม Green

## SITE LOCATION MINBURI, BANGKOK

### สถานที่ตั้ง

ถนนพหลโยธิน  
ซอยพหลโยธิน 10  
ซอยพหลโยธิน 10  
ซอยพหลโยธิน 10

### พิกัดที่ตั้ง

13.807057  
100.704966

“เวลาพัก  
ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ  
ของเกษตรกรที่ทำงาน  
ในโครงการ”

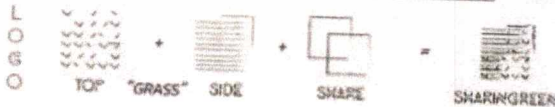
### INCUBATION

พื้นที่ให้เช่า ครอบคลุม  
บริการบริหารอาคาร  
จัดก่อนที่จะไปเริ่ม  
ลงมือประกอบธุรกิจ  
ได้ทันที

โดยทางศูนย์ดูแล  
ใช้เป็นการแลกเปลี่ยน  
ทรัพย์สินเช่า ที่จะได้  
ผลผลิตที่ดีที่สุด



## PROCESS LEARNING CENTRE



**STARTUP** การตั้งสถานที่ดำเนินงาน  
กลุ่มคน ปรึกษาหารือกัน

**การเรียนรู้** 58 ทำ WORKSHOP  
ฟัง สิ่งแวดล้อมที่ดี มาตรฐาน  
อ่าน หนังสือ E-Book Internet  
ดู สิ่งแวดล้อมที่ดี มาตรฐาน  
นอกสถานที่

**SHARING** แบ่งปัน ทุนสนับสนุน  
ปรึกษาหารือกัน  
ปรึกษาหารือกัน

**แลกเปลี่ยน** ฝึกอบรม  
ส่งเสริมให้เกษตรกร  
สร้างรายได้ให้ชุมชน  
ตลาด  
แลกเปลี่ยนสินค้าอุปโภคบริโภค

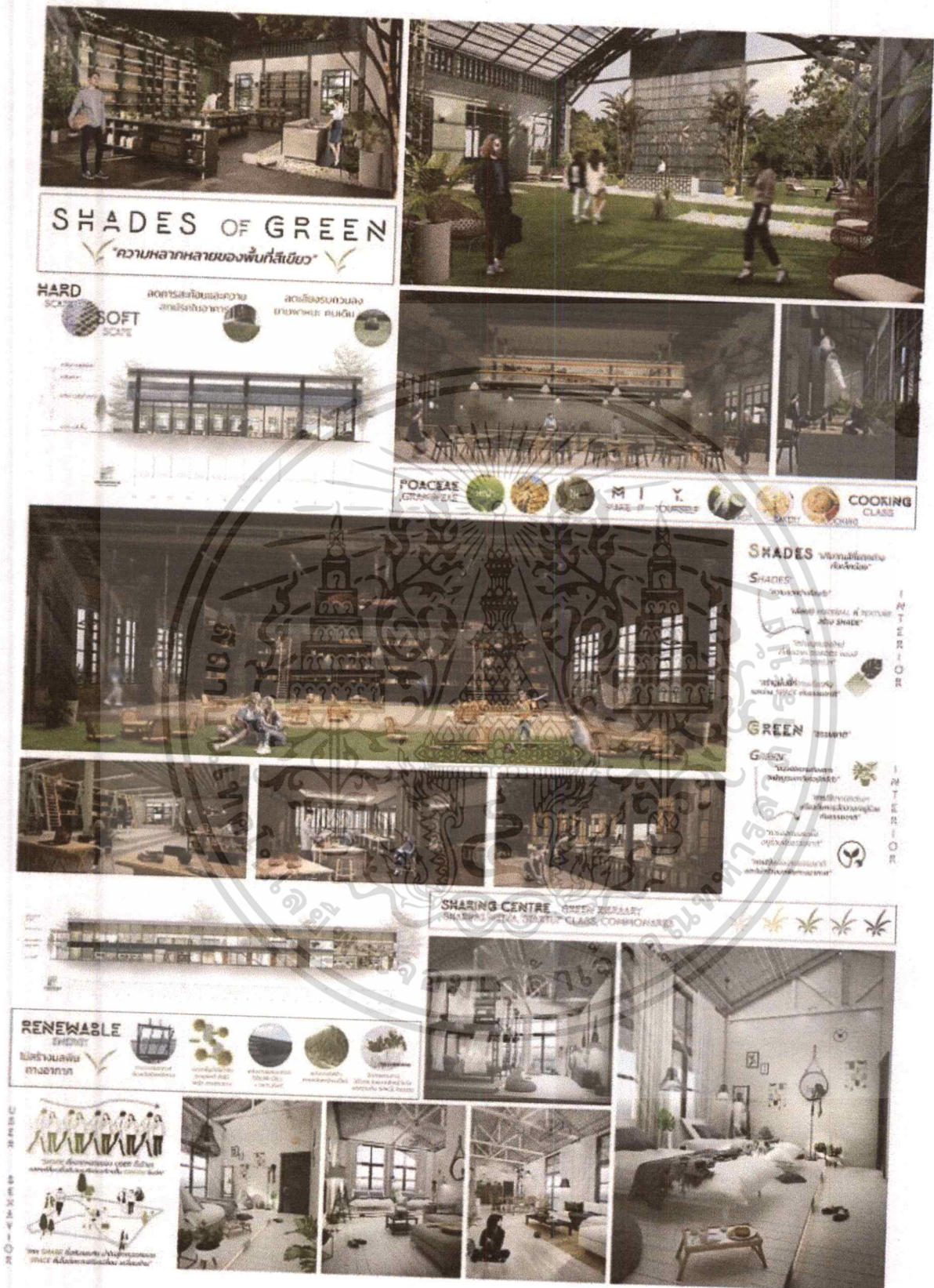
**GREEN** อนุรักษ์ ธรรมชาติ

**พัฒนา** จัดสรรพื้นที่ให้เกษตรกร  
เช่าทำกิจกรรม  
พัฒนา

**บริการ** บริการเช่าพื้นที่  
บริการเช่าพื้นที่

**ธุรกิจอุตสาหกรรม** ปรึกษาหารือกัน  
ปรึกษาหารือกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้