



รังสิมันต์ สารตัน
การทดลองพื้นที่เกษตรภายใต้ข้อจำกัดของเมือง
โครงการชุมชนเกษตรแนวตั้ง
URBAN FARMING UNDER CITY LIMITATION
VERTICAL FARMING COMMUNITY
ARCHITECTURAL THESIS 2020
SCHOOL OF ARCHITECTURE
SRIPATUM UNIVERSITY



RUNGSIMUN SARATUN
URBAN FARMING UNDER CITY LIMITATION
VERTICAL FARMING COMMUNITY
ARCHITECTURAL THESIS 2020
SCHOOL OF ARCHITECTURE
SRIPATUM UNIVERSITY

การทดลองพื้นที่เกษตรภายใต้ข้อจำกัดของเมือง
โครงการชุมชนเกษตรแนวตั้ง

รังสิมันต์ สารตัน

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ปีการศึกษา 2563

URBAN FARMING UNDER CITY LIMITATION
VERTICAL FARMING COMMUNITY

RUNGSIMUN SARATUN

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
SCHOOL OF ARCHITECTURE
SRIPATUM UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2020



ประเด็นการศึกษา

การทดลองพื้นที่เกษตรภายใต้ข้อจำกัดของเมือง
URBAN FARMING UNDER CITY LIMITATION

ชื่อนักศึกษา

รังสิมันต์ สารตัน

หลักสูตร

สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ปีการศึกษา

2563

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ กฤษฎา อานโพธิ์ทอง

คณะกรรมการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

ประธานคณะกรรมการ

อาจารย์ ธีรบุลย์ พิศาลอภิพงศ์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ กฤษฎา อานโพธิ์ทอง

อาจารย์ ธนสาร สุทธาบัณฑิตพงศ์

อาจารย์ วิศรุต ดานาพงษ์

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

อาจารย์ ไศร์ริน สิริวัฒน์ธนกุล

อาจารย์ วิชญ์วิศ บัญประสงค์

อาจารย์ วิธินันท์ วัฒนศัพท์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบและผ่านการสอบแล้ว
เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2563

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์รับรองแล้ว

(อาจารย์ธีรบุลย์ พิศาลอภิพงศ์)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

บทคัดย่อ

ABSTRACT

การผลิตอาหารในเมืองยังเป็นข้อจำกัดหนึ่งที่เมืองในปัจจุบันยังไม่สามารถที่จะทำได้ ทำให้เมืองต้องนำเข้าอาหารจากชนบท และนั่นอาจทำให้ความสดของผักเริ่มลดลงมากขึ้นจากการเดินทาง อีกทั้งลักษณะที่อยู่อาศัยที่ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อเกษตรกรรมในเมือง ดังนั้นผู้เขียนจึงสนใจตัวอย่างรูปแบบของลักษณะการทำงานที่อยู่อาศัยในชุมชนเกษตรของชนบทเพื่อมาเป็นแนวทางในการออกแบบเมื่อเข้าสู่สังคมเมือง ว่าลักษณะของชุมชนเกษตรจะสามารถเปลี่ยนไปในลักษณะใดได้บ้างจากข้อจำกัดต่างๆของเมือง ผู้เขียนจึงสนใจในการศึกษาค้นคว้าและทดลองเชิงสถาปัตยกรรมในการออกแบบเพื่อหาแนวทางในการออกแบบลักษณะที่อยู่อาศัยที่เรียกว่าชุมชนเกษตรที่อยู่ในเมืองในรูปแบบของสถาปัตยกรรม

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ สื่อออนไลน์ และตัวอย่างกรณีศึกษาต่างๆ แล้วจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ทดลองและกำหนดแนวคิดในการออกแบบเพื่อนำไปใช้สู่การออกแบบเชิงสถาปัตยกรรม

จากการทดลองทำให้เกิดโครงการที่มีลักษณะเฉพาะของความเป็นชุมชนเกษตรแนวตั้งจากการวิเคราะห์และข้อมูลต่างๆที่ถูกนำมาพัฒนาและเชื่อมโยงถึงความสัมพันธ์ของการอยู่อาศัยและรูปแบบเกษตรกรรม

คำสำคัญ

ชุมชนเกษตรกรรม / เกษตรกรรมแนวตั้ง / เกษตรกรรมในเมือง / ที่อยู่อาศัยทำการเกษตร

กิตติกรรมประกาศ

ACKNOWLEDGEMENTS

ความสำเร็จของการศึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ข้าพเจ้าได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ ทั้งในส่วนภาคการศึกษาข้อมูลและภาคออกแบบ จากบุคคลและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งข้าพเจ้าขอขอบคุณในความเมตตากรุณา ความเสียสละที่มีต่อข้าพเจ้าตลอดเวลาในการศึกษาออกแบบวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรมจนสำเร็จลุล่วง เป็นผลงานวิทยานิพนธ์การออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่สมบูรณ์ได้แก่

อาจารย์ กฤษณา อานโพธิ์ทอง	(อาจารย์ที่ปรึกษา)
อาจารย์ ธนสาร สุทธาบัณติตพงษ์	(กรรมการที่ปรึกษา)
อาจารย์ วิศรุต ดานาพงษ์	(กรรมการที่ปรึกษา)
นาง กุหลาบ สารตัน	(มารดา)
นางสาว ทิพย์พฐ์ อุปนันท์	(นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรม)
นางสาว รัชณี จันทร์คงหอม	(นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรม)

CONTENS



01

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION	2
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	3
1.2 ประเด็นของโครงการออกแบบ สถาปัตยกรรมชุมชนเกษตรแนวตั้ง	4
1.3 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	5
1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ	5
1.5 ขอบเขตในการศึกษา	6
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	7
1.7 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ	8



02

BASIC INFORMATION PROJECT AND DESIGN INFORMATION

2. BASIC INFORMATION PROJECT AND DESIGN INFORMATION	10
2.1 ศึกษาความเป็นมาของการทำเกษตรในเมือง	11
2.2 เกณฑ์ในการเลือกกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับตัวโครงการ	15
2.3 รูปแบบเกษตรกรรมที่นำมาใช้กับตัวอาคาร	21
2.4 ตัวอย่างกำหนดผังเกษตรที่ปลูก	22
2.5 ที่อยู่อาศัยแนวตั้งในปัจจุบัน	24
2.6 ทางเลือกใหม่สำหรับการอยู่อาศัยในเมือง	25
2.7 ตัวอย่างการทดลองแบ่งขนาดห้องกับพื้นที่เกษตรกรรม	26
2.8 ประเภทของเกษตรกรรม	27



03

METHODOLOGY

3.	METHODOLOGY	37
3.1	ศึกษาวิถีชีวิตของเกษตรกรใน 1 วัน	38
3.2	ปฏิทินการปลูกผัก	39
3.3	สรุปการปลูกผักของแต่ละเดือน	42
3.4	ปริมาณผักต่อ 1 เดือนของคน	43
3.5	คำนวณปริมาณกินผักของคนเพื่อแปลงเป็นพื้นที่	44
3.6	ทดลองแปลงพื้นที่เป็นเครื่องมือของการเพาะปลูก	45
3.7	เงื่อนไขในการเลือกที่ตั้งโครงการ	49
3.8	วิเคราะห์การเลือกที่ตั้งโครงการ	53
3.9	USER VERTICAL FARMING COMMUNITY	59



04

ARCHITECTURAL DESIGN

4.	ARCHITECTURAL DESIGN	62
4.1	การนำเสนอครั้งที่ 1	63
4.2	การนำเสนอครั้งที่ 2	71
4.3	การนำเสนอครั้งที่ 3	79
4.4	การนำเสนอครั้งที่ 4	82
	LAYOUT PLAN	83
	BASEMENT FLOORPLAN	84
	1 ST FLOOR PLAN	85
	2 ND FLOOR PLAN	86
	3 RD FLOOR PLAN	87
	4 TH FLOOR PLAN	88
	ROOFTOP PLAN	89
	แบบขยายส่วนห้องพักอาศัย	90
	ELEVATION	92
	SECTION	95
	PERSPECTIVE	97
	MODEL	105



05

CONCLUSION

5.	CONCLUSION	108
5.1	สรุปผลการประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ	109
	บรรณานุกรม	113
	สารบัญรูป	114
	สารบัญตาราง	115
	ภาคผนวก	116
	ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์	117



#VERTICAL FARMING COMMUNITY

หัวข้อวิทยานิพนธ์

VERTICAL FARMING COMMUNITY

โครงการชุมชนเกษตรแนวตั้ง





#VERTICAL FARMING COMMUNITY





01

INTRODUCTION

บทนำ

Statement of the problems

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา



ที่มาของภาพ : www.theindiaforum.in
ภาพที่ 2 : ที่มาของปัญหา



ชุมชนเกษตรแนวตั้ง เป็นโครงการที่เล็งเห็นสภาพของเมืองในอนาคตข้างหน้าว่าจะส่งผลกระทบต่อคนในเมืองอย่างไร จากปัญหาการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในแต่ละปี จะทำให้พื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกไม่เพียงพอต่อความต้องการของคนภายในเมือง อีกทั้งยังรวมถึงลักษณะอาศัยอย่างชุมชนที่เริ่มมีความแออัดเพิ่มขึ้นทุกๆปี จึงทำให้เกิดเป็นชุมชนในลักษณะใหม่ที่ทำให้ชุมชนจากปกติเป็นที่ราบสู่การเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่แนวตั้ง และความต้องการของอาหารที่มากขึ้น ในอนาคตรูปแบบเกษตรกรรมในเมืองมีความสำคัญอย่างมากจึงเกิดเป็นชุมชนเกษตรกรรมแนวตั้งเพื่อกระจายอาหารสู่เมืองต่อไป



ภาพที่ 3 : ความสำคัญของปัญหา
ที่มาของภาพ : www.samuitimes.com



VERTICAL FARMING COMMUNITY

1.2 ประเด็นของโครงการออกแบบสถาปัตยกรรมชุมชนเกษตรแนวตั้ง

ลักษณะของโครงการจะเป็นลักษณะของสถาปัตยกรรมที่ทำงานร่วมกับรูปแบบเกษตรกรรม จึงมีแนวคิดในการออกแบบสำหรับให้คนที่ต้องการที่อยู่อาศัยในเมืองสามารถผลิตอาหารได้ภายในอาคาร อีกทั้งการย้ายพื้นที่การเกษตรมาอยู่ในอาคารถือว่าการผลิตที่ใกล้กับผู้อยู่อาศัย โดยมีเป้าหมายในระยะยาวที่จะเชื่อมโยงผู้คนกับการทำเกษตรกรรมให้มีชีวิตที่ยั่งยืนมากขึ้น



STUDY OBJECTIVES

1.3 วัตถุประสงค์ในการศึกษา



1.3.1 ศึกษารูปแบบชุมชน
เกษตรกรรมในลักษณะใหม่



1.3.2 ศึกษาถึงรูปแบบ
เกษตรกรรมในเมือง



1.3.3 ศึกษาถึงการเชื่อมโยง
ระหว่างชุมชนกับเกษตรกรรม

PROJECT OBJECTIVES

1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ



1.4.1 เพื่อรองรับเกษตรกรรม
เมืองในอนาคต



1.4.2 เพื่อเตรียมความพร้อม
สำหรับสถานการณ์ที่ไม่
คาดคิดในอนาคต



1.4.3 เพื่อให้คนในชุมชน
แนวตั้งสามารถพึ่งพาตัวเอง
ได้



PROJECT SCOPE

1.5 ขอบเขตการศึกษา

1.5.1

ศึกษาการออกแบบอาคาร
แนวตั้งลักษณะใหม่ในรูปแบบ
ของชุมชนเกษตรกรรม



1.5.2

ศึกษาด้านความสัมพันธ์
ระหว่างสถาปัตยกรรมกับ
เกษตรกรรม



1.5.3

ศึกษารูปแบบ
เกษตรกรรมในเมือง



1.5.4

ศึกษาพื้นที่การออกแบบที่
แสดงถึงความสัมพันธ์
ของคนในที่อยู่อาศัย



BENEFITS FROM THE STUDY

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา



1.6.1 ได้รับรู้ถึงการปรับตัวของชุมชนใน
อนาคตที่มีผลมาจากการเพิ่มขึ้นของ
ประชากร

1.6.2 ได้เรียนรู้ถึงการทำให้เมืองเป็น
แนวทางรูปแบบหนึ่งในการทำ
เกษตรกรรม



1.6.3 ได้เรียนรู้ถึงการเชื่อมโยงระหว่าง
ชุมชนกับเกษตรกรรม

1.6.4 ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการรับมือกับวิกฤต
ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต



BENEFITS FROM THE PROJECT

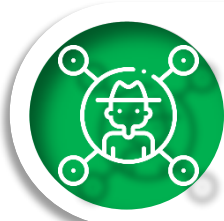
1.7 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ



1.7.1 ทำให้รู้ถึงการทำการเกษตรกรรมว่าเป็น
ตัวเชื่อมโยงถึงชุมชนแนวตั้ง ในรูปแบบ
ของสถาปัตยกรรม



1.7.2 ทำให้การออกแบบเกษตรกรรมเป็น
ส่วนหนึ่งของสถาปัตยกรรม



1.7.3 ทำให้รู้ถึงการทำการเกษตรกรรมว่า
เป็นตัวเชื่อมโยงถึงชุมชนแนวตั้ง



1.7.4 ทำให้รู้ถึงวิกฤตที่อาจเกิดขึ้นใน
อนาคต และวิธีการปรับตัวกับสถานการณ์
ต่างๆ





#VERTICAL FARMING COMMUNITY



#VERTICAL FARMING COMMUNITY





02

BASIC INFORMATION PROJECT AND DESIGN INFORMATION

ข้อมูลพื้นฐานโครงสร้าง
และข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ

URBAN FARMING

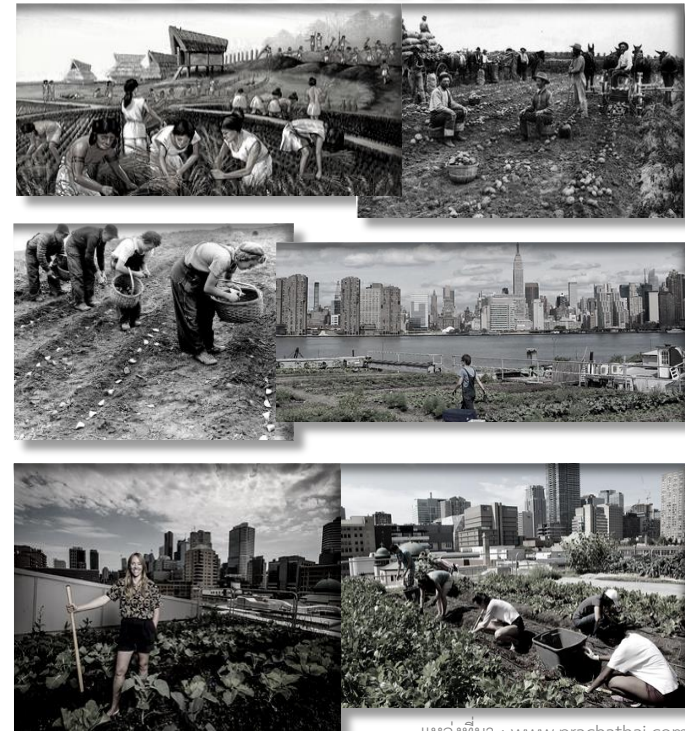
2.1 ศึกษาความเป็นมาของการทำเกษตรในเมือง

2.1.1 ที่มาของการทำเกษตรในเมือง



โดยทั่วไปการทำเกษตรกรรมเป็นสิ่งที่คู่กับชนบท แต่ตามความจริงแล้วเกษตรกรรมที่ทำในเมือง (Urban Farming) มีประวัติศาสตร์ที่ยาวนาน เกษตรกรรมในเมืองมีจุดกำเนิดจากแรงบันดาลใจหลากหลาย นับตั้งแต่ความต้องการผลิตอาหารกินเอง ความต้องการให้การศึกษาแก่คนในเมือง ความต้องการพัฒนาสังคม ไปจนถึงความต้องการสร้างชุมชนผ่านการเกษตรกรรม และต้องสร้างความมั่นคงทางอาหาร เกษตรกรรมในเมืองมีรูปแบบหลากหลาย นับตั้งแต่สวนขนาดใหญ่ของชุมชนไปจนถึงสวนหลังบ้านของครอบครัวที่ต้องการผลิตอาหารเพื่อบริโภคในครัวเรือน และฟาร์มขนาดเล็ก โครงการให้การศึกษาแก่เยาวชน รวมถึงการทำฟาร์มเชิงพาณิชย์เต็มรูปแบบ นอกจากนี้เกษตรกรรมในเมืองยังครอบคลุมกิจกรรมทั้งในด้านการผลิต การแปรรูป และการตลาดอีกด้วย

URBAN FARMING



แหล่งที่มา : www.prachathai.com

ภาพที่ 5 : ศึกษาความเป็นมาของการทำเกษตรในเมือง



2.1.2 ความหมายของเกษตรในเมือง

เกษตรในเมือง คือ การปลูกพืชภายในหรือรอบพื้นที่เมือง รูปแบบเกษตรในเมืองซึ่งจะต่างจากพื้นที่เกษตรตามชนบท การให้ความรู้ทางนิเวศวิทยาและเศรษฐศาสตร์ตามสภาพพื้นที่เมือง การทำเกษตรในเมืองต้องพึ่งพาแรงงานในพื้นที่เมือง การใช้ทรัพยากรทั่วไปภายในเมือง เช่น ขยะอินทรีย์เป็นปุ๋ยหมักและน้ำเสียจากชุมชนเพื่อการชลประทาน โดยทั่วไปแล้วเกษตรในเมืองจะขยายตัวขึ้นเมื่อเมืองเติบโตขึ้นซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของระบบอาหารในพื้นที่เมือง

แหล่งที่มา : www.thaicityfarm.com

แหล่งที่มา : www.eto.ku.ac.th



(Low-mild Food คือ การเดินทางของอาหารในระยะไกล)

ภาพที่ 6 : ความหมายของเกษตรในเมือง

2.1.3 ด้านระบบนิเวศ

หน้าที่ด้านระบบนิเวศ เกษตรกรรมในเมืองที่ส่งเสริมให้เกิดการบริโภคพืชผักที่ปลูกในพื้นที่เกษตรใกล้บ้านนั้น ส่งผลดีต่อระบบนิเวศในภาพรวมด้วยเพราะช่วยลดการใช้พลังงานในการขนส่งผลิตทางการเกษตรจากแหล่งผลิตไปยังผู้บริโภค ซึ่งสามารถเรียกผลผลิตเหล่านี้ได้ว่าเป็น “Low-mile Food” ที่ปกติต้องใช้ในการนำผลผลิตทางการเกษตรในชนบทมาสู่ผู้บริโภคในเมือง เช่น การแปรรูป การบรรจุหีบห่อลดลง ส่งผลทำให้สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็นผลต่อการเกิดภาวะโลกร้อนด้วย



2.1.4 ด้านสังคม

หน้าที่ด้านสังคม พื้นที่เกษตรกรรมในเมืองถือเป็นพื้นที่สีเขียวประเภทหนึ่งซึ่งช่วยสร้างความสวยงามเพิ่มเติมคุณภาพทางสายตา (Visual Quality) และสุขภาวะที่ดีให้กับเมือง นอกจากนี้กิจกรรมปลูกผัก ยังช่วยสร้างกิจกรรมทางสังคมของคนเมืองทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างกัน อีกทั้งยังสามารถต่อยอดเป็นลักษณะที่อยู่อาศัยของคนที่ต้องการพื้นที่เกษตรกรรมภายในอาคารของคนเมืองได้อีกด้วย

แหล่งที่มา : www.eto.ku.ac.th



ภาพที่ 7 : ความสำคัญของการเกษตรในเมือง

2.1.5 ความสำคัญกับการทำเกษตรในเมือง

ความสำคัญของการผลิตอาหารของการทำเกษตรในเมืองนั้น หากพิจารณาเทียบกับการผลิตอาหารจากพื้นที่เกษตรกรรมในชนบทนั้นจะพบว่าการทำเกษตรกรรมในเมืองมีข้อได้เปรียบอยู่หลายประการโดยเฉพาะประเด็นที่ตั้งของพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ในเมืองย่อมทำให้ระยะทางระหว่างพื้นที่ผลิตอาหารกับผู้บริโภคของคนเมืองมีความสดใหม่มากกว่าผลผลิตที่มาจากพื้นที่ชนบท รวมถึงการจับจ่ายซื้อผลผลิตจากเกษตรในเมืองยังเป็นการพึ่งพาตัวเองของคนในชุมชนเมือง และส่งเสริมเศรษฐกิจของคนในชุมชนเมือง อีกทั้งยังช่วยให้กระแสเงินหมุนเวียนอยู่ในชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลผลิตจากเกษตรกรรมในเมืองนั้น มีศักยภาพที่สามารถพัฒนาและตอบสนองความต้องการเฉพาะของคนเมือง



2.1.6 ความสำคัญของทำเกษตรในเมืองประกอบด้วย

Urban Metabolism

การใช้ประโยชน์ในที่ดิน
และการเพิ่มพื้นที่สีเขียว



fair urban food chain

บทบาทของเกษตรกรในเมืองมี
ความสำคัญในแง่ที่
ยั่งยืนระยะทางของอาหาร



Urban food security

ความสามารถในการพึ่งตนเองได้ทาง
อาหารทั้งยามปกติและยามวิกฤติ



Importance of Urban Farming

Adaptation to crisis and changes

เกษตรกรในเมืองเมืองเพื่อการปรับตัว
ต่อวิกฤติและการเปลี่ยนแปลง



food sovereignty

สิทธิในการเข้าถึงอาหารที่ปลอดภัย
หรืออาหารที่เสริมสร้างสุขภาวะที่ดี



Learning

การทำเกษตรร่วมกับการเรียนรู้
ซึ่งให้ความสำคัญกับปฏิสัมพันธ์ทาง
สังคม



แหล่งที่มา : www.thaicityfarm.com



CASE STUDY

2.2 เกณฑ์ในการเลือกกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับตัวโครงการ



2.2.1 เกษตรกรรมในเมืองของฮาวาน่า (ประเทศคิวบา)



USERS
คนทั่วไปภายในเมือง



SPACE
พื้นที่ราบในเมือง



SPACE + FARMING
การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ภายในเมือง
และหันมาปลูกพืชผักที่สามารถทานได้



TECHNOLOGY FACTS
Organic Farming
(เกษตรอินทรีย์)



ภาพที่ 8 : เกษตรกรรมในเมืองของฮาวาน่า



2.2.2 เกษตรกรรมในเมืองของแวนคูเวอร์ (ประเทศแคนาดา)



USERS

คนในชุมชนเมือง



SPACE

พื้นที่ราบในเมือง



SPACE + FARMING

การใช้ที่ดินว่างเปล่าให้เกิดประโยชน์ และ
การมีส่วนร่วมในการทำเกษตรร่วมกันของ
คนในชุมชน



TECHNOLOGY FACTS

Organic Farming
(เกษตรอินทรีย์)



ภาพที่9 : เกษตรกรรมในเมืองของแวนคูเวอร์



2.2.3 เกษตรกรรมในเมืองของเซี่ยงไฮ้ Hydroponic Vertical Farm (ประเทศจีน)



USERS
คนในชุมชนเมือง



SPACE
เกษตรกรรมแนวตั้ง



SPACE + FARMING
การสร้างพื้นที่เพื่อผลิตอาหารให้แก่
คนในเมืองภายใต้ข้อจำกัด
และเกษตรกรรมแนวตั้งคือคำตอบ



TECHNOLOGY FACTS
Hydroponics
(การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน)



ภาพที่ 10 : เกษตรกรรมในเมืองของเซี่ยงไฮ้



2.2.4 เกษตรกรรมในเมืองของโตเกียว Pasona Urban Farm (ประเทศญี่ปุ่น)



USERS

คนทั่วไปภายในเมือง
และพนักงานภายในบริษัท



SPACE

อาคารเกษตรกรรมแนวตั้ง



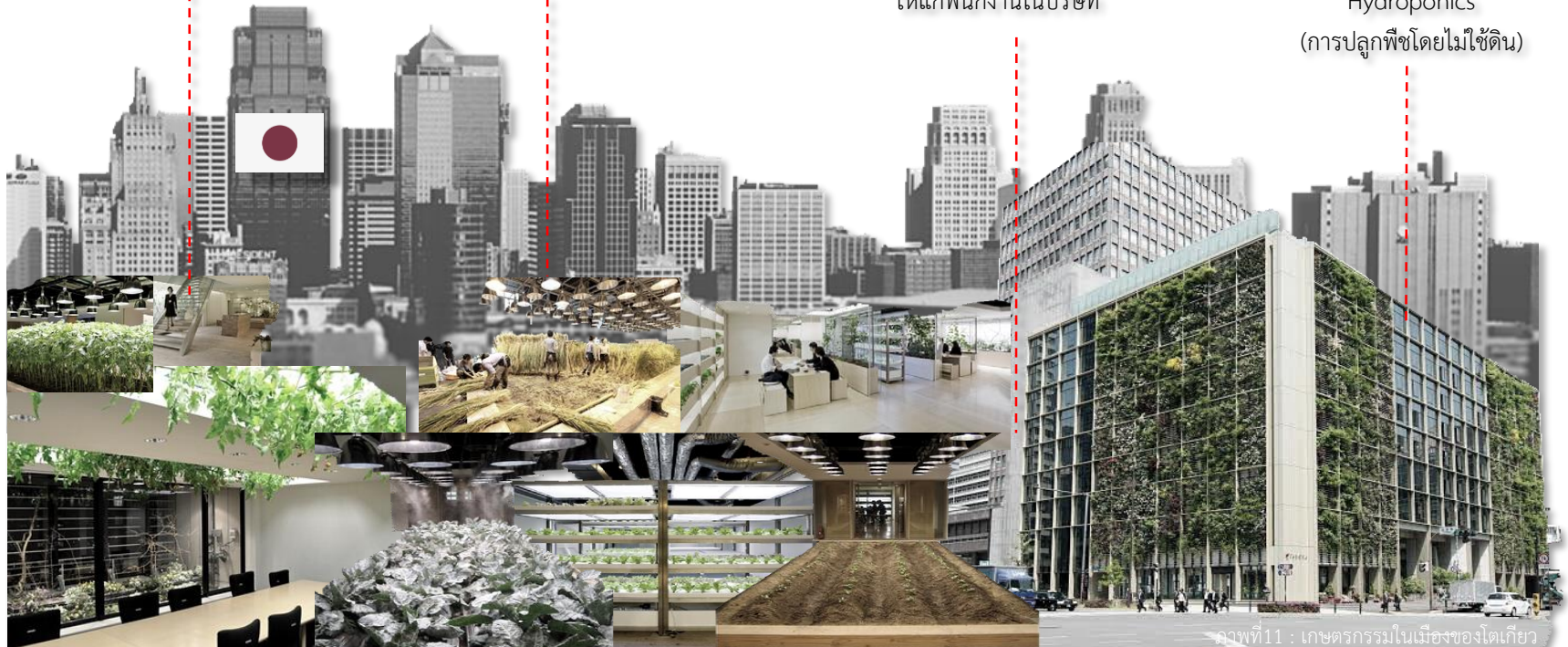
SPACE + FARMING

การใช้พื้นที่ทำงาน ควบคู่กับการทำเกษตร
ภายในอาคารเพื่อผลิตอาหาร
ให้แก่พนักงานในบริษัท



TECHNOLOGY FACTS

Organic Farming
(เกษตรอินทรีย์)
Hydroponics
(การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน)



ภาพที่ 11 : เกษตรกรรมในเมืองของโตเกียว



2.2.5 สรุปกรณีศึกษาที่สามารถนำมาปรับใช้กับโครงการ

CASE STUDY	USERS	SPACE + FARMING	ข้อดี	ข้อเสีย	ปรับใช้กับโครงการ	คะแนนในการมาปรับใช้กับโครงการ (คะแนนเต็ม10)
1. เกษตรกรรมในเมืองของฮาวาน่า (ประเทศคิวบา)	คนทั่วไปภายในเมือง	การใช้ที่ดินว่างเปล่าให้เกิดประโยชน์ และการทำเกษตรร่วมกันของชุมชน	มีส่วนกลางที่สามารถจัดการได้ของคนในชุมชน	พื้นที่จำกัด	ปรับใช้ในเรื่องของการใช้พื้นที่เกษตรกับคนในชุมชน	5 คะแนน
2. เกษตรกรรมในเมืองของแวนคูเวอร์ (ประเทศแคนาดา)	คนในชุมชนเมือง	การใช้ที่ดินว่างเปล่าให้เกิดประโยชน์ และการทำเกษตรร่วมกันในชุมชน	มีส่วนกลางที่สามารถจัดการได้ของคนในชุมชน	พื้นที่จำกัด	ปรับใช้พื้นที่ส่วนกลาง กับการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน	5 คะแนน
3. Hydroponic Vertical Farm (ประเทศจีน)	คนในชุมชนเมือง	การสร้างพื้นที่เพื่อผลิตอาหารให้แก่คนในเมืองภายใต้ข้อจำกัด	เป็นการผลิตอาหารในขนาดในปริมาณที่มากได้	ใช้ต้นทุนสูงในระยะแรก แต่ (คุ้มค่าในระยะยาว)	ปรับใช้ในเรื่องของแนวทางการทำเกษตรแนวตั้ง	7 คะแนน
4. Pasona Urban Farm (ประเทศญี่ปุ่น)	คนทั่วไปภายในเมือง และพนักงานภายในบริษัท	การใช้พื้นที่ทำงานควบคู่กับการทำเกษตร	เป็นการทำเกษตรในอาคาร ที่เชื่อมโยงถึงผู้อยู่อาศัย	ใช้ต้นทุนสูงในระยะแรก แต่ (คุ้มค่าในระยะยาว)	ปรับใช้กับลักษณะที่อยู่อาศัยที่สามารถทำเกษตรได้ภายในอาคาร	8 คะแนน

ตารางที่ 1 : สรุปกรณีศึกษาที่สามารถนำมาใช้กับโครงการ



Farming system applied to the building

2.3 รูปแบบเกษตรกรรมที่นำมาใช้กับตัวอาคาร

 Pasona Urban Farm

พื้นที่ทางเดินกับการปลูกพืชผัก

ห้องควบคุมอุณหภูมิสำหรับพืชผัก

ห้องทานอาหารที่มีผักนานาชนิดปลูกระหว่างช่องว่างของผนัง เพื่อนำมาเป็นอาหารสำหรับพนักงาน

พื้นที่ห้องสำหรับปลูกพืช

มีเจ้าหน้าที่ดูแลให้ความรู้

ห้องประชุมที่ทำงานควบคู่กับการทำเกษตร

พื้นที่ทำงานที่มีแปลงผักสำหรับพนักงานคอยดูแล



ตารางที่ 2 : รูปแบบเกษตรกรรมที่นำมาใช้กับตัวอาคาร
แหล่งที่มา : www.architizer.com

Examples of characterization of agricultural vegetables

2.4 ตัวอย่างกำหนดผักเกษตรที่ปลูก



ผักกาดขาว



กะหล่ำปลี



กะหล่ำดอก



ผักชี



ผักบุ้ง



ผักคะน้า



พริก



กระเพรา



โหระพา



แมงลัก



ผักกวางตุ้ง



กระเทียม



ผักกาดหอม



หอมหัวใหญ่



แตงกวา



ถั้วผักยาว



มะเขือเทศ



ขิง



พริกไทย



ข่า



ตะไคร้



ผักโขม



มะเขือ



เรดโอ๊ค



กรีนโอ๊ค



ผักกาดโรเมน



บัตเตอร์เฮด



ฟิลเลย์ไอซ์เบิร์ก



ผักอูคูล่า



ผักกาดหอมแดง

ตารางที่ 3 : ตัวอย่างการกำหนดลักษณะของพืชผักการเกษตรที่ปลูก



2.4.1 ตัวอย่างชนิดผักกับแสงแดด



แดดเต็มวัน

ปลูกผักกินผล



มะเขือเทศ



พริก



แตงกวา



มะเขือ



แดดครึ่งวัน

ปลูกผักกินใบ



เรดโอ๊ค



กรีนโอ๊ค



ผักกาดโรเมน



บัตเตอร์เฮด



ฟิลเลย์ไอซ์เบิร์ก



ผักกาดขาว



ผักอูลูกูล่า



ผักกาดหอมแดง



กะหล่ำปลี



แดดรำไร

ปลูกผักพื้นบ้าน



ผักชี



ผักบุ้ง



กระเพรา



ขิง



ข่า



ตะไคร้



โหระพา



แมงลัก



ผักไจ้

ตารางที่ 4 : ตัวอย่างชนิดผักกับแสงแดด



Vertical residence

2.5 ที่อยู่อาศัยแนวตั้งในปัจจุบัน



คอนโด / อพาร์ทเมนต์

เป็นลักษณะอาศัยที่คนส่วนใหญ่
ในเมืองเลือกที่จะพักอยู่

ปัญหา

ขาดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้คน
ทำให้รู้สึกโดดเดี่ยวภายในอาคาร

โอกาส-ข้อจำกัดของเมือง

แนวคิดที่ออกแบบที่อยู่อาศัยแนวตั้ง ที่เอื้อต่อคนทุกกลุ่มให้
รู้สึกเหมือนอยู่บ้านภายในชุมชน และข้อจำกัดของเมืองที่ต้อง
เปลี่ยนจากที่ราบเป็นที่อยู่อาศัยแนวตั้ง

ชุมชนเกษตรแนวตั้ง

ด้วยลักษณะนี้ทำให้คนเกิดการปฏิสัมพันธ์กันผ่านการทำ
เกษตรภายในอาคาร และมีการแชร์พื้นที่ร่วมกันในการใช้งาน
ต่างๆ

ผลิตอาหารด้วยตัวเอง

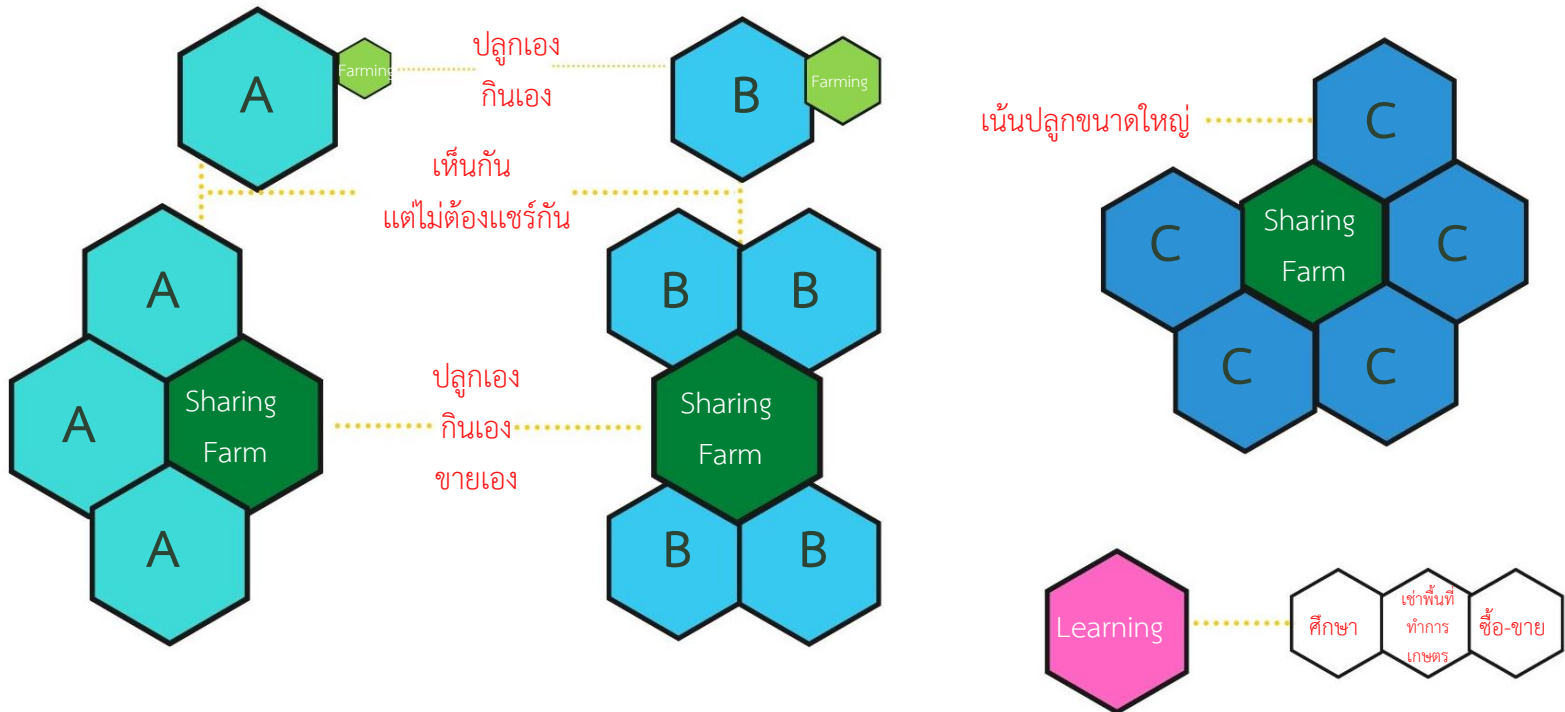
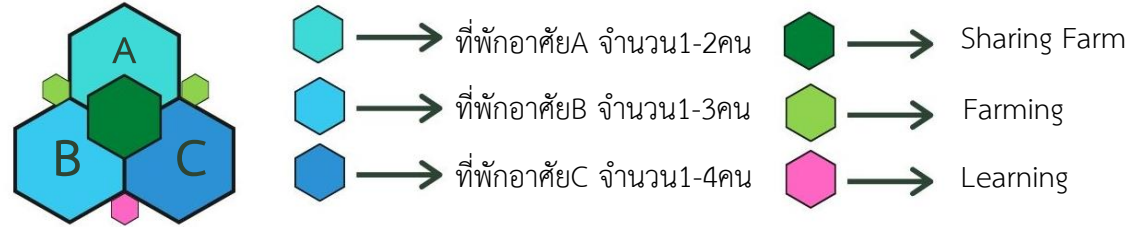
ทำให้คนในชุมชนแนวตั้งสามารถที่จะผลิตอาหารกินเอง หรือเป็น
อาหารสำรองในยามวิกฤตต่างๆ โดยวางรากฐานจากการปลูก
พืชผักหลากหลายชนิด



New option for living in the city
2.6 ทางเลือกใหม่สำหรับการอยู่อาศัยในเมือง

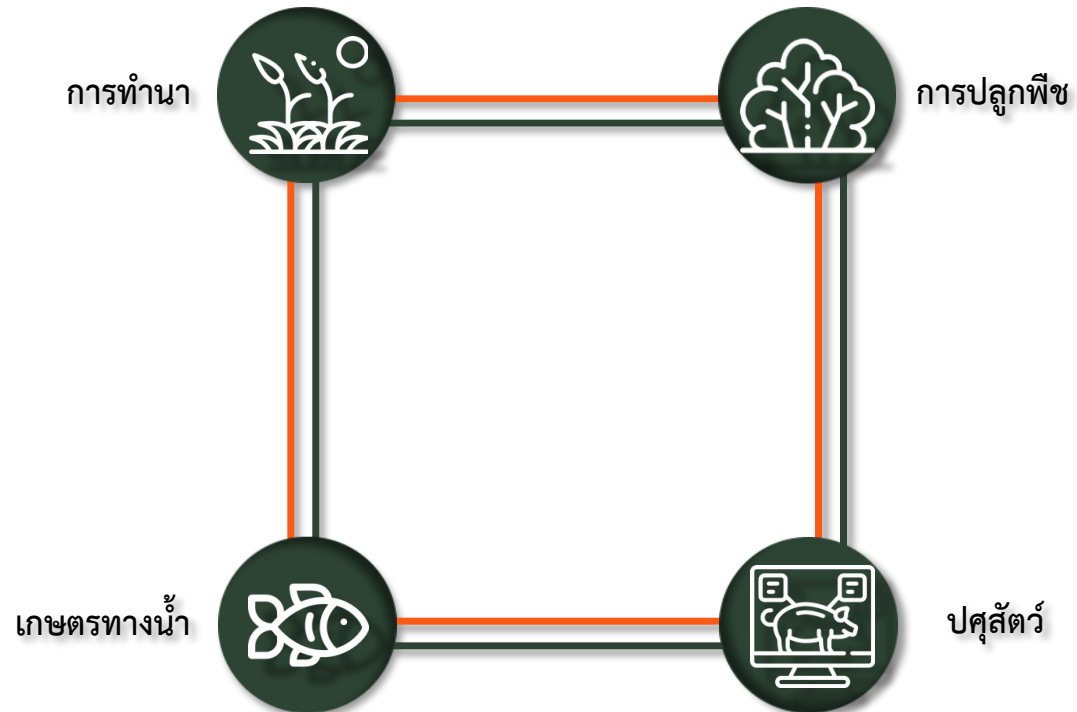


Example of testing room size with Farming area
 2.7 ตัวอย่างการทดลองแบ่งขนาดห้องกับพื้นที่เกษตรกรรม



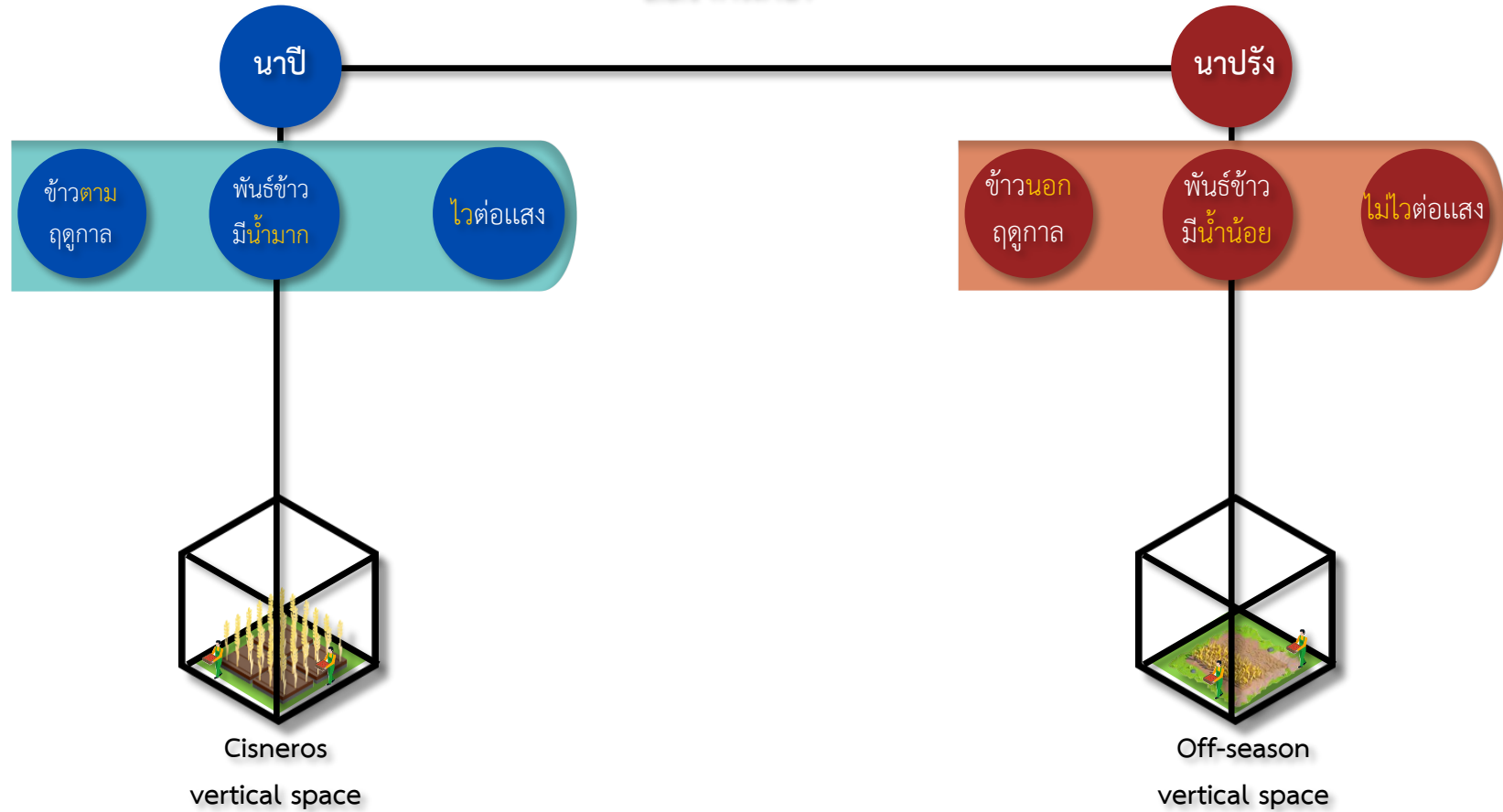
Summary of types of agriculture

2.8 ประเภทของเกษตรกรรม





2.8.1 การทำนา



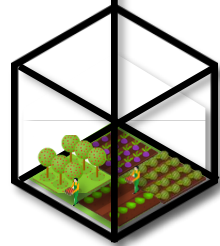


2.8.2 การปลูกพืช

ข้อดี : ปลูกพืชได้ทุกชนิด

ข้อเสีย : สภาพดินและสภาพอากาศ

ปลูกบนดิน

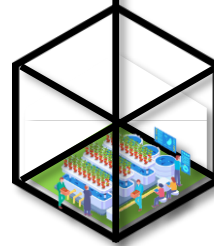


planted on soil
vertical space

Aquaponics



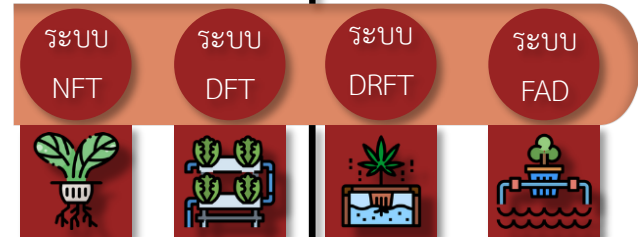
ข้อดี : ข้อเสีย
ลดการใช้น้ำ ลงทุนสูงต้องใช้
ลดน้ำเสียของการ พลังงานโดยเฉพาะ
เลี้ยงปลาและการ ไฟฟ้าและระบบไฟ
ปลูกผัก สำรอง



Aquaponics
vertical space

ปลูกไร้ดิน : ข้อดี ปลูกในปริมาณที่มากได้

hydroponics : ข้อเสีย ข้อจำกัดในการปลูกพืชหรือผลไม้บางชนิด



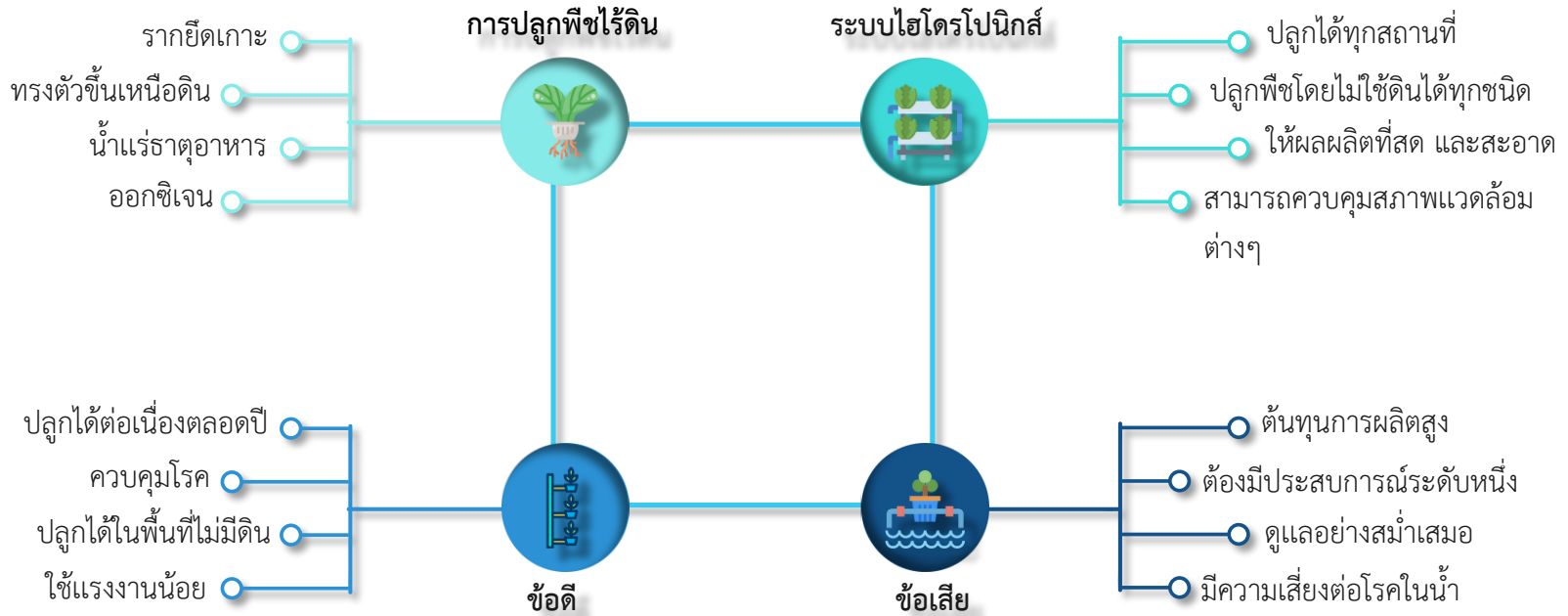
hydroponics
vertical space



2.8.2.1 ศึกษากระบวนการปลูกแบบ Hydroponics

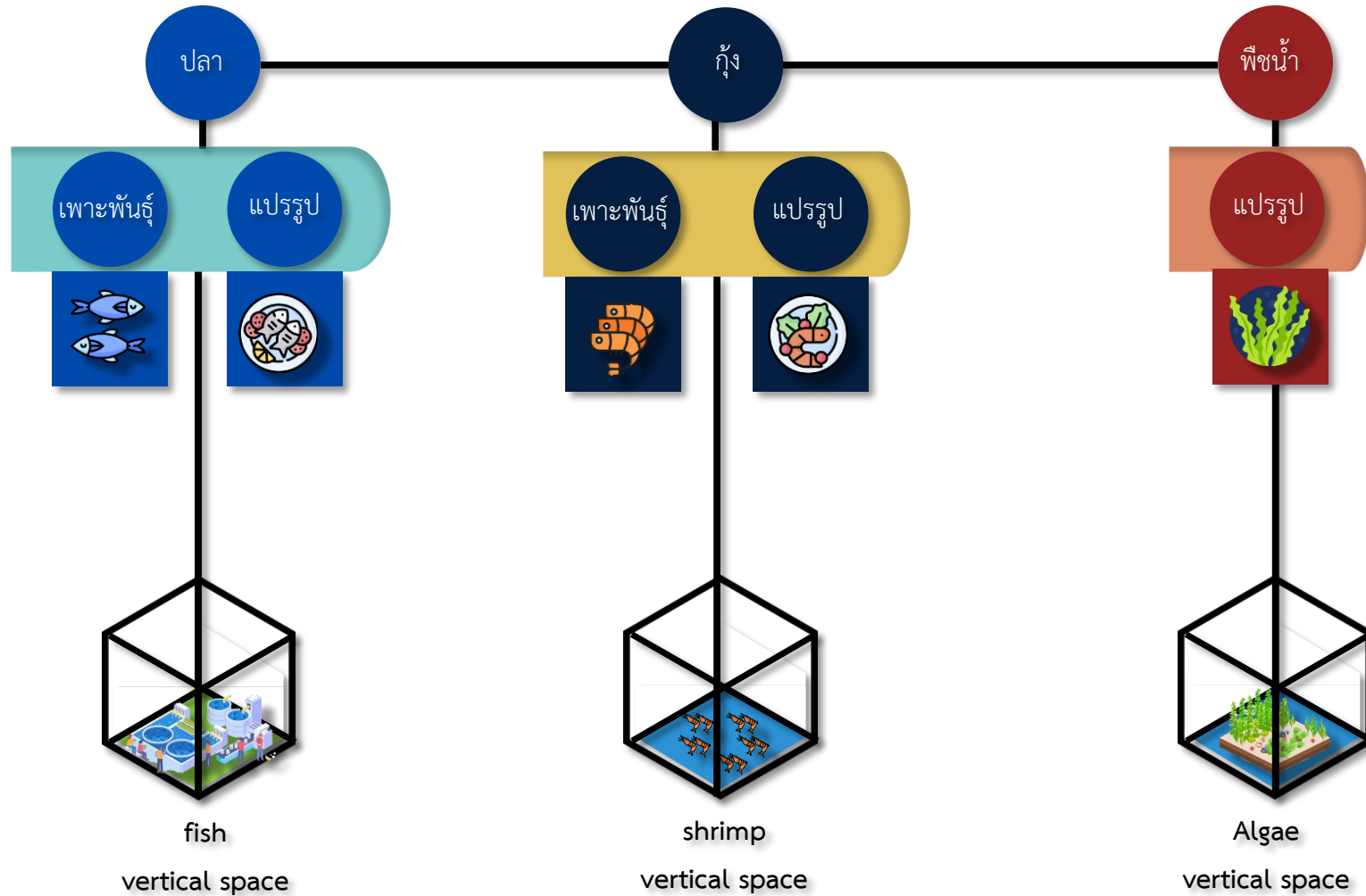


2.8.2.2 ระบบการปลูกแบบ Hydroponics





2.8.3 เกษตรทางน้ำ



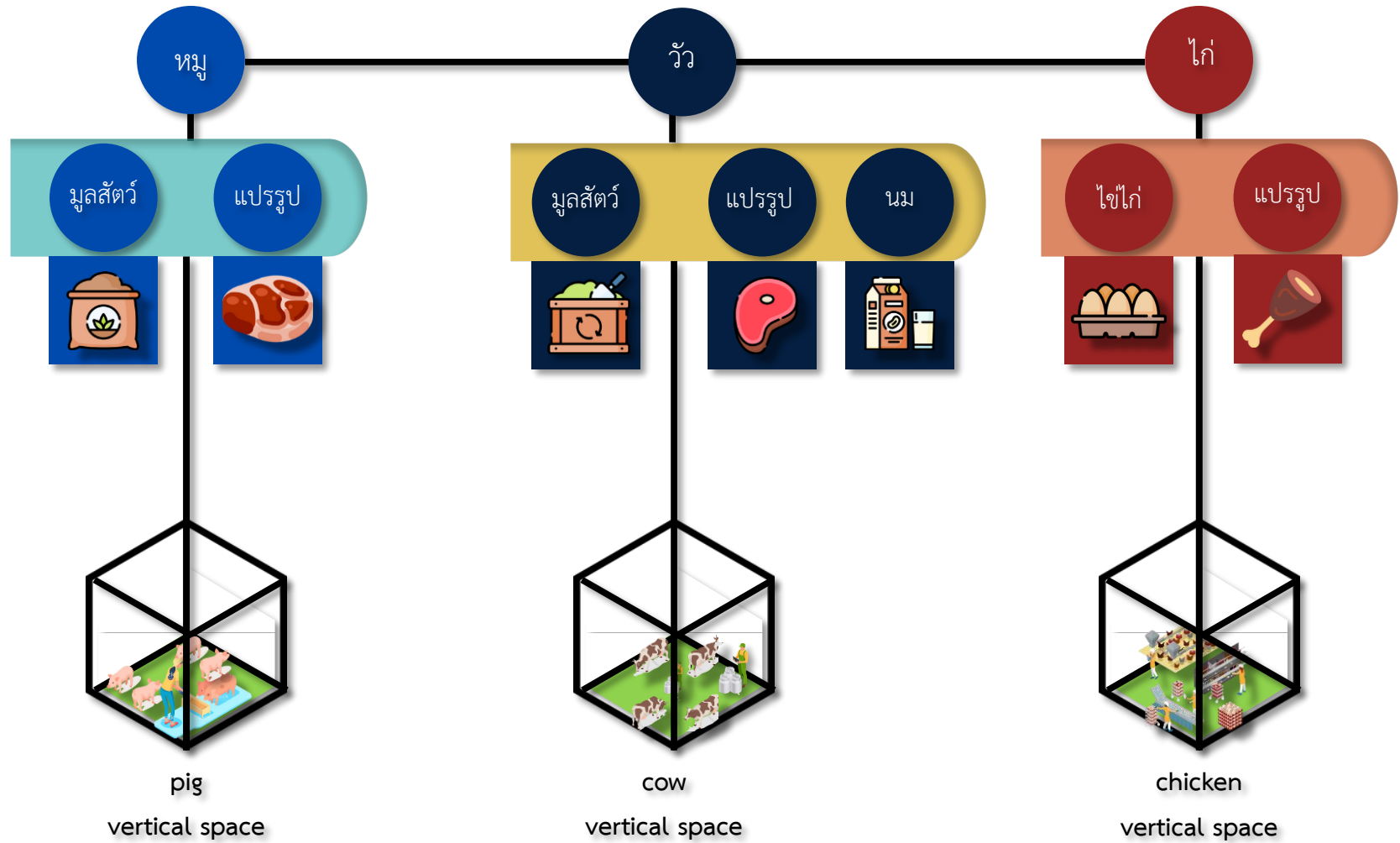
fish
vertical space

shrimp
vertical space

Algae
vertical space



2.8.4 ปศุสัตว์



2.8.6 สรุปประเภทการทำเกษตร

ประเภทการทำเกษตร	ลักษณะการทำงาน	ข้อดี	ข้อเสีย
นาปี	ข้าวตามฤดูกาล	ปริมาณข้าวที่ได้เยอะ	ต้องปลูกตามฤดูกาลเท่านั้นเพราะใช้น้ำมาก
นาปรัง	ข้าวนอกฤดูกาล	สามารถปลูกนอกฤดูกาลได้ใช้น้ำน้อย	ปริมาณข้าวที่ได้มีจำนวนน้อย
การปลูกบนดิน	ปลูกบนดินให้พืชเจริญเติบโต	สามารถปลูกได้ทุกที่ที่มีดิน	ผลผลิตที่ไม่คงที่จากปัญหาสภาพดินหรือสภาพอากาศ
Aquaponics	การปลูกพืชควบคู่กับการเลี้ยงปลา	ได้ประโยชน์ทั้งการปลูกพืชและสัตว์น้ำในเวลาพร้อมกัน	ใช้ต้นทุนสูง
Aeroponic	การปลูกพืชในอากาศ	ใช้น้ำน้อย	งานระบบที่มีความซับซ้อน
Hydroponics	การปลูกพืชไร้ดิน	ปลูกพืชได้ปริมาณที่เยอะเมื่อเทียบกับการปลูกแบบต่างๆ	ไม่สามารถปลูกพืชได้ทุกชนิด
เกษตรทางน้ำ	การเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ	ปริมาณสัตว์น้ำที่เพิ่มขึ้น	คำนึงถึงน้ำในการเพาะเลี้ยง

ตารางที่ 5 : สรุปประเภทการทำเกษตร



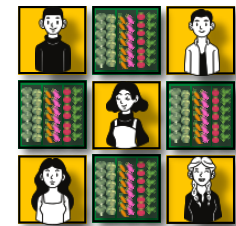
2.8.5 แนวคิดที่แสดงถึงการทำงานของชุมชนเกษตรแนวตั้ง



คือการทำลักษณะที่อยู่อาศัยที่ไม่ใช่ลักษณะของการต่างคนต่างอยู่ แต่คือการที่ทุกคนมีพื้นที่ส่วนตัวเป็นของตัวเองและสามารถที่จะแชร์พื้นที่เกษตรกรรมให้กันได้ อาจจะเป็นพื้นที่กิจกรรมต่างๆ หรือเป็นการซื้อ-ขายภายในโครงการซึ่งนั้น อาจจะเป็นการสร้างการปฏิสัมพันธ์ที่ดีให้แก่กันของคนในโครงการ



Community



Sharing





#VERTICAL FARMING COMMUNITY



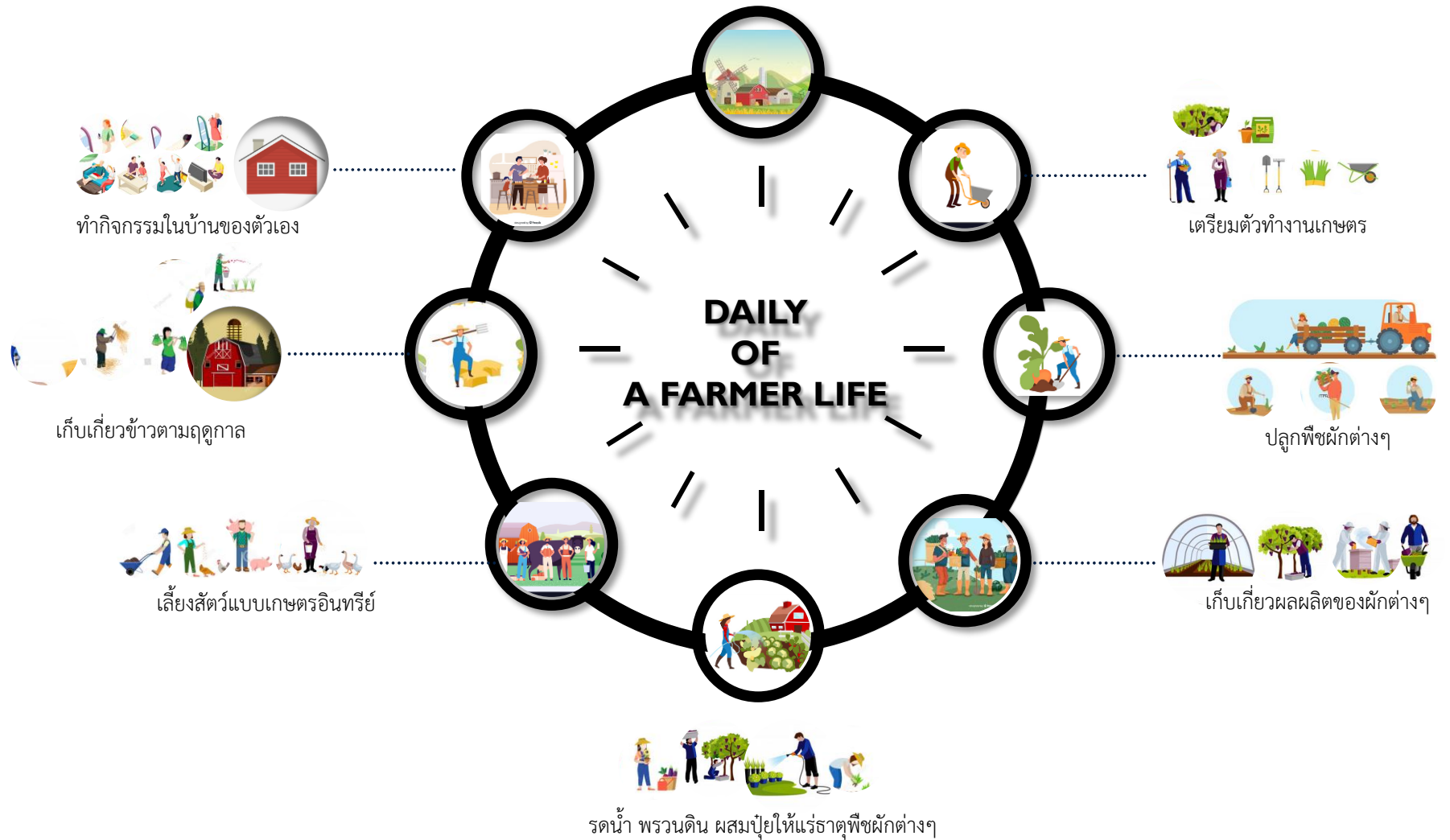


03











METHODOLOGY

กระบวนการศึกษาข้อมูล
วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล

3.1 ศึกษาวิถีชีวิตของเกษตรกรใน 1 วัน













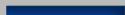


3.2 ปฏิทินการปลูกพืชผัก

ชนิดพืช	อายุ เก็บเกี่ยว (วัน)	ปฏิทิน											
		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
 ผักกาดขาว	45-50	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
 ผักกาดเขียวกวาดตั้ง	45-55	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
 คะน้า	45-60	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
 ผักกาดหอม	40-50	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
 กะหล่ำปลี	60-90	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
 กะหล่ำดอก	60-90	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
 ผักกาดหัว	45-60	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
 แครอท	55-75	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
 ผักบุ้ง	20-25	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
 มันเทศ	90-120	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

หมายเหตุ █ ปลูกได้ █ ปลูกได้ดีที่สุด █ ปลูกที่มีอากาศเหมาะสม

ตารางที่ 6 : ปฏิทินการปลูกผัก 1











3.2 ปฏิทินการปลูกพืชผัก

ชนิดพืช	อายุ เก็บเกี่ยว (วัน)	ปฏิทิน											
		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
 แตงโม	65-70												
 แตงร้าน	45-60												
 แตงกวา	35-40												
 ฟักทอง	50-60												
 ฟักเขียว	90-110												
 บวบ	50-60												
 มะระ	50-70												
 ถั่วฝักยาว	50-60												
 ถั่วแขก	55-60												
 ถั่วพุ่ม	90-120												
หมายเหตุ		 ปลูกได้  ปลูกได้ดีที่สุด  ปลูกที่มีอากาศเหมาะสม											

ตารางที่ 7 : ปฏิทินการปลูกผัก 2



3.2 ปฏิทินการปลูกพืชผัก

ชนิดพืช	อายุ เก็บเกี่ยว (วัน)	ปฏิทิน											
		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
 ถั่วลันเตา	60-90		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
 มะเขือเทศ	60-70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
 มะเขือ	60-120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
 พริกชี้ฟ้า	80-100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
 พริกชี้หนู	80-100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
 พริกหยวก	70-90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
 มันฝรั่ง	90-110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
 หอมหัวใหญ่	80-90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
 กระเทียม	120-130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
 ผักชี	45-60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

หมายเหตุ



ปลูกได้



ปลูกได้ดีที่สุด


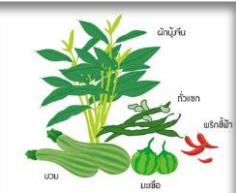

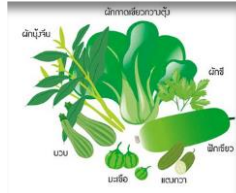

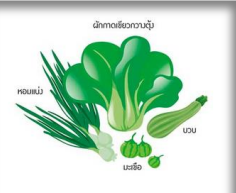


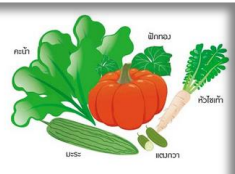

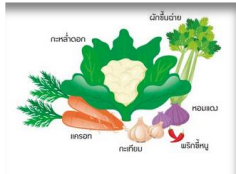
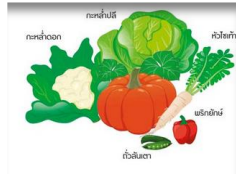


ปลูกที่มีอากาศเหมาะสม

ตารางที่ 8 : ปฏิทินการปลูกผัก 3



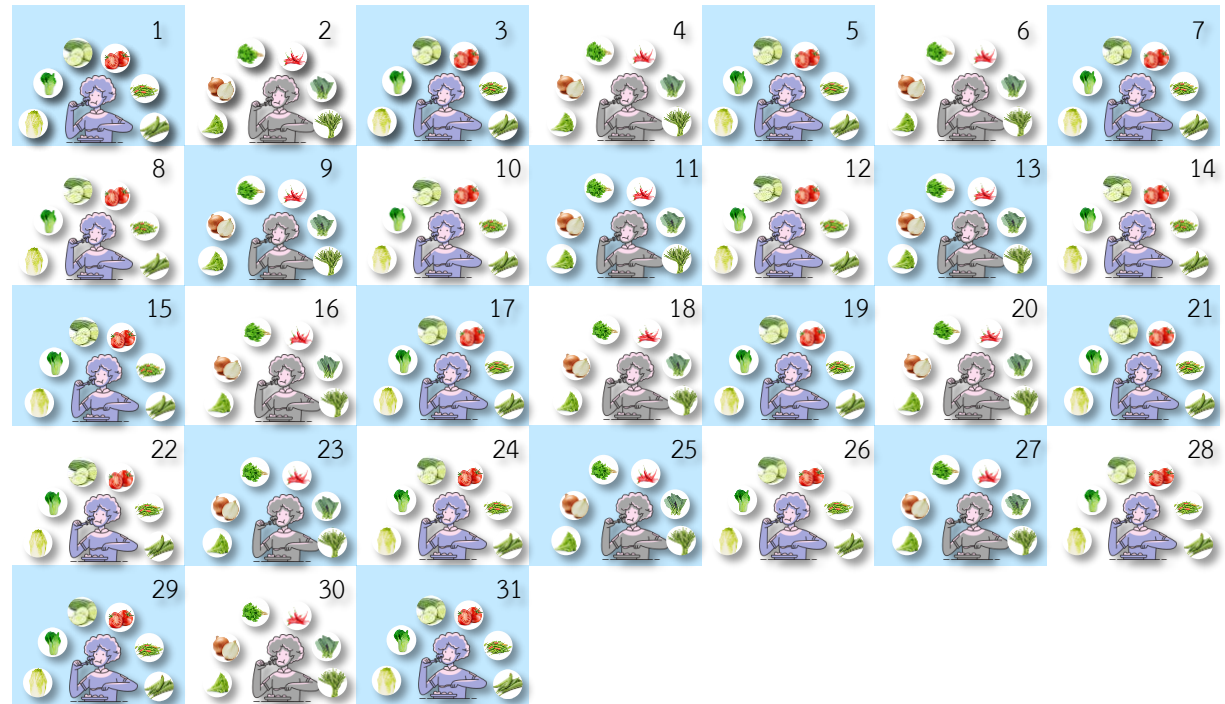
3.3 สรุปการปลูกผักของแต่ละเดือน

มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน
 <p>ผักกาดคะน้า, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้</p>	 <p>ผักบุ้ง, กวางตุ้ง, แคร่ง, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้</p>	 <p>ผักกาดคะน้า, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้</p>	 <p>ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้</p>
พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม
 <p>ผักบุ้ง, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้</p>	 <p>ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้</p>	 <p>ผักบุ้ง, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้</p>	 <p>ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้</p>
กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
 <p>ผักกาดคะน้า, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้</p>	 <p>ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้</p>	 <p>ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้</p>	 <p>ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้, ผักกาดฮ่องเต้</p>

ตารางที่ 9 : สรุปปฏิทินการปลูกผัก
แหล่งที่มา : www.baanlaesuan.com

3.4 ปริมาณผักต่อ 1 เดือนของคน

ชนิดพืช	อายุ เก็บเกี่ยว (วัน)
 ผักกาดขาว	45-50
 ผักกาดเขียว	45-55
 กวางตุ้ง	45-60
 คะน้า	45-60
 ผักกาดหอม	40-50
 ผักบุ้ง	20-25
 แตงกวา	35-40
 บวบ	50-60
 ถั่วฝักยาว	50-60
 ผักชี	45-60
 แครอท	55-75
 มะเขือเทศ	60-70
 พริกชี้ฟ้า	80-100
 พริกชี้หนู	80-100
 หอมหัวใหญ่	80-90



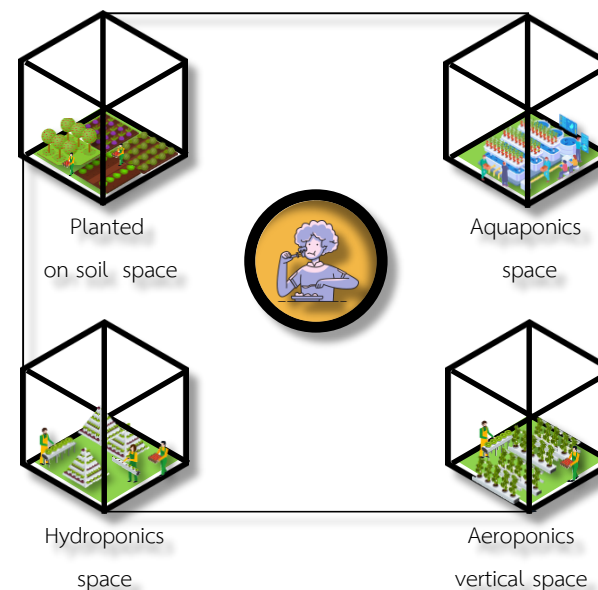
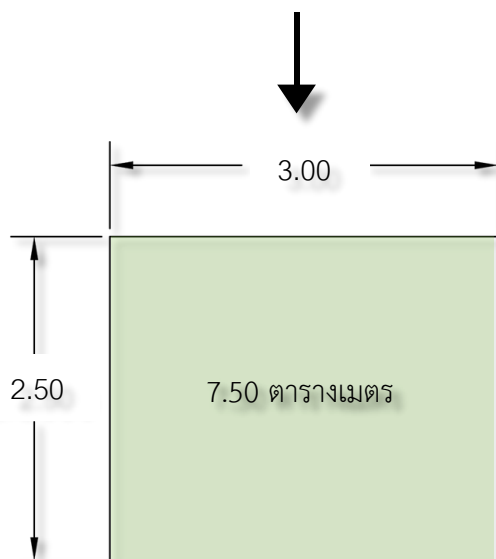
Day	มาตรฐานในการกินผักต่อ/วัน	400 กรัม/วัน
Month	มาตรฐานในการกินผักต่อ/เดือน	12 กิโลกรัม/ปี

ตารางที่10 : ปริมาณผักต่อ 1 เดือนของคน



3.5 คำนวณปริมาณกินผักของคนเพื่อแปลงเป็นพื้นที่

Day	มาตรฐานในการกินผักต่อ/วัน	400 กรัม/วัน
Year	มาตรฐานในการกินผักต่อ/ปี	146 กิโลกรัม/ปี
Month	มาตรฐานในการกินผักต่อ/เดือน	12 กิโลกรัม/เดือน



หมายเหตุ : พื้นที่ 7.50 ตารางเมตรมากจากการเก็บข้อมูล

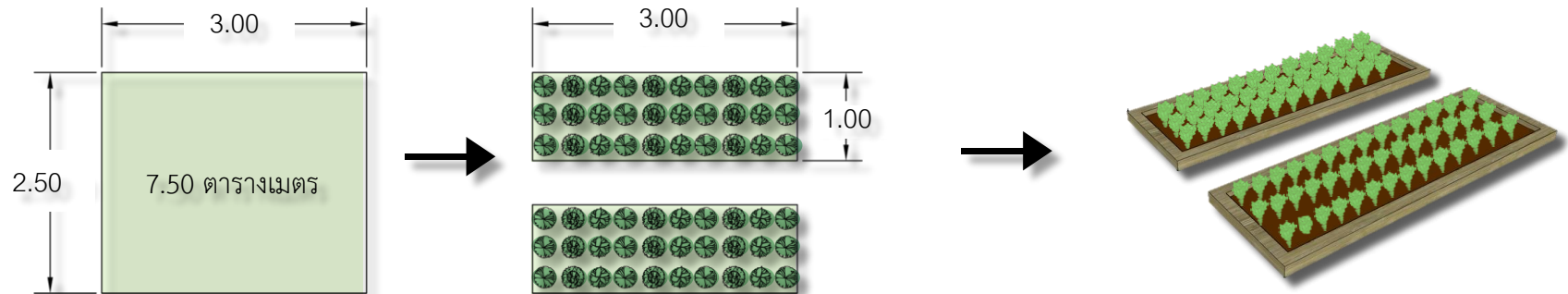
ถ้าใช้ 7.50 ตารางเมตรจะได้ผลผลิตเดือนละ 12 กิโลกรัม

แหล่งที่มา : www.thaicityfarm.com



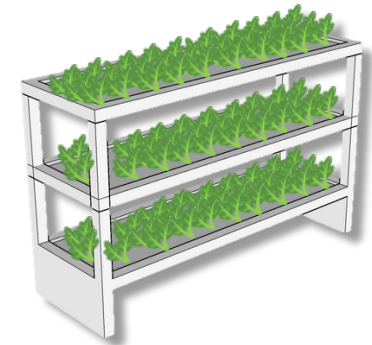
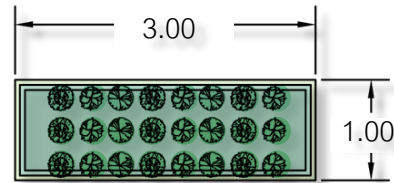
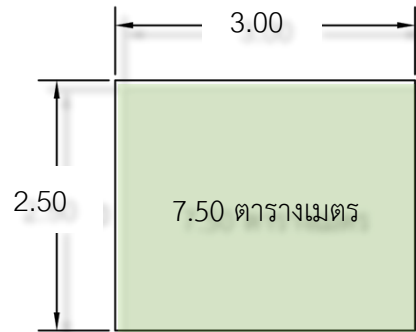
3.6 ทดลองแปลงพื้นที่เป็นเครื่องมือของการเพาะปลูกแต่ละประเภท

3.6.1 ระบบแปลงผักบนดิน



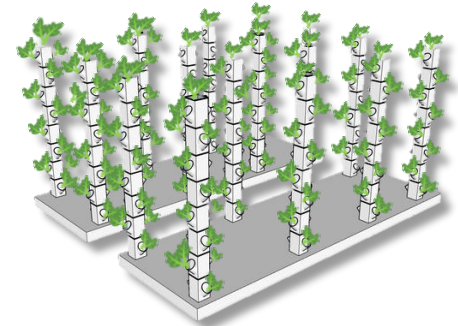
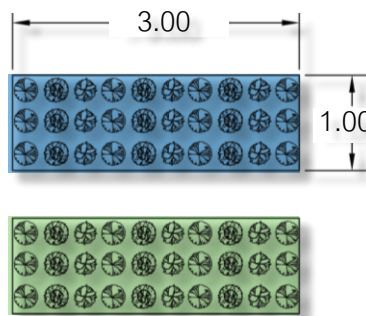
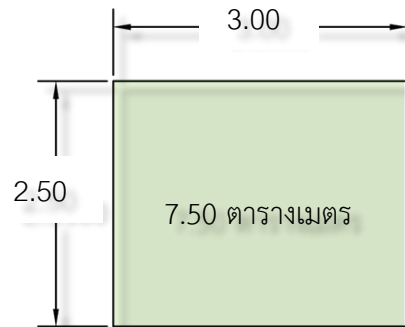
3.6 ทดลองแปลงพื้นที่เป็นเครื่องมือของการเพาะปลูกแต่ละประเภท

3.6.2 ระบบHydroponic



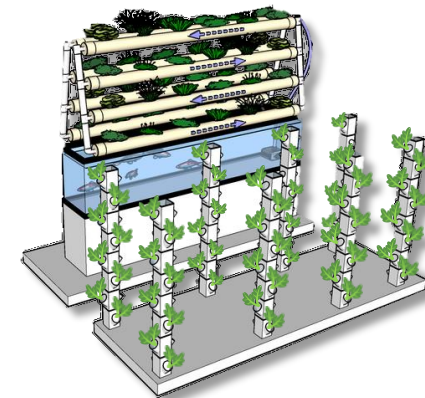
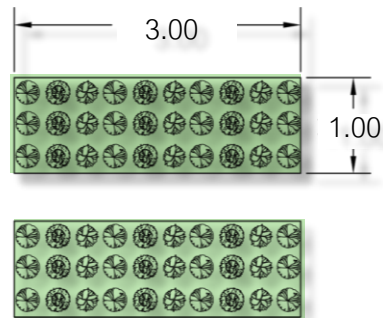
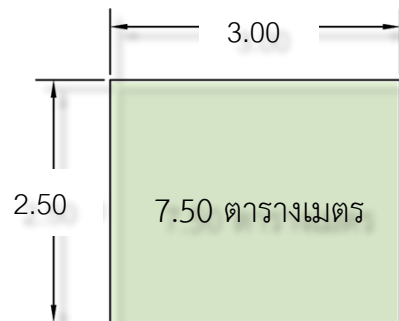
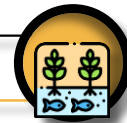
3.6 ทดลองแปลงพื้นที่เป็นเครื่องมือของการเพาะปลูกแต่ละประเภท

3.6.3 ระบบAerobic



3.6 ทดลองแปลงพื้นที่เป็นเครื่องมือของการเพาะปลูกแต่ละประเภท

3.6.4 ระบบaquaponic + Aeroponics





3.7 เงื่อนไขในการเลือกที่ตั้งโครงการ





3.7.1

พิจารณาจากโครงการว่าสามารถเข้าออกได้กี่เส้นทาง มีความสะดวกมากน้อยเท่าไร เป็นจุดเด่นจากมุมมองต่างๆหรือไม่ และพื้นที่โครงการมีระยะทางใกล้เคียง กับพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับชุมชนอย่างไร (คำนำหน้า 3)

พื้นที่โครงการสามารถเข้าถึงด้วยการ **เดินเข้า** ได้อย่างเดียว

1
คะแนน

พื้นที่โครงการสามารถเข้าถึงด้วยการ **เดิน/รถสาธารณะ** ได้

2
คะแนน

พื้นที่โครงการสามารถเข้าถึงด้วยการ **เดิน/รถส่วนตัว/รถสาธารณะ**
และมีลักษณะที่สามารถเชื่อมโยงกับชุมชนหรือบริบทโดยรอบ

3
คะแนน

พื้นที่โครงการสามารถเข้าถึงด้วยการ **เดิน/รถส่วนตัว/รถสาธารณะ/รถไฟฟ้า** ได้

4
คะแนน

พื้นที่โครงการสามารถเข้าถึงด้วยการ **เดิน/รถส่วนตัว/รถสาธารณะ/รถไฟฟ้า**
และมีลักษณะที่สามารถเชื่อมโยงกับชุมชนหรือบริบทโดยรอบ

5
คะแนน



ความสัมพันธ์
กับบริบทรอบ
โครงการ

3.7.2

พิจารณาจากรูปแบบของของอาคารในระยะใกล้เคียง และสภาพแวดล้อมในโครงการว่าจะส่งผลกระทบต่อ
อย่างไรกับการมีปฏิสัมพันธ์กันในพื้นที่ เนื่องจากภายในโครงการเป็นลักษณะของการทำเกษตรกรรมแนวตั้ง
(คำน้้าหนัก 5)

การมีปฏิสัมพันธ์ของชุมชน

1

คะแนน

ความสัมพันธ์พื้นที่บริบทโดยรอบ

2

คะแนน

ระยะห่างของอาคารบริเวณโดยรอบกับพื้นที่ในโครงการ เพื่อพิจารณาถึง
สภาพอากาศหรือทิศทางแสงแดดในการเข้าถึงโครงการ

3

คะแนน

เป็นพื้นที่ที่ ต้องการความเป็นเกษตรกรรมในเมือง

4

คะแนน

การใช้พื้นที่ในโครงการ เพื่อกระจายพืชผักไปที่บริเวณโดยรอบโครงการได้

5

คะแนน



การขยายตัว
ของชุมชน

3.7.3

พิจารณาจากศักยภาพของพื้นที่ในโครงการที่แสดงถึงพื้นที่ของการขยายตัวของชุมชนว่าไม่สามารถขยายพื้นที่ในแนวราบได้แล้ว ดังนั้นพื้นที่โครงการต้องขยายในรูปแบบของแนวตั้งอย่างเดียวในการใช้เป็นเกณฑ์ (คำน้่าหน้าก 7)

พื้นที่โครงการอยู่ในส่วนของชุมชนที่มีลักษณะ **เบาบาง**

1
คะเนน

พื้นที่โครงการอยู่ในส่วนของชุมชนที่มีลักษณะ **ปานกลาง**

2
คะเนน

พื้นที่โครงการอยู่ในส่วนของชุมชนที่มีลักษณะ **หนาแน่น**

3
คะเนน

พื้นที่โครงการอยู่ในส่วนของชุมชนที่มีลักษณะ **หนาแน่นเป็นพิเศษ (แออัด)**

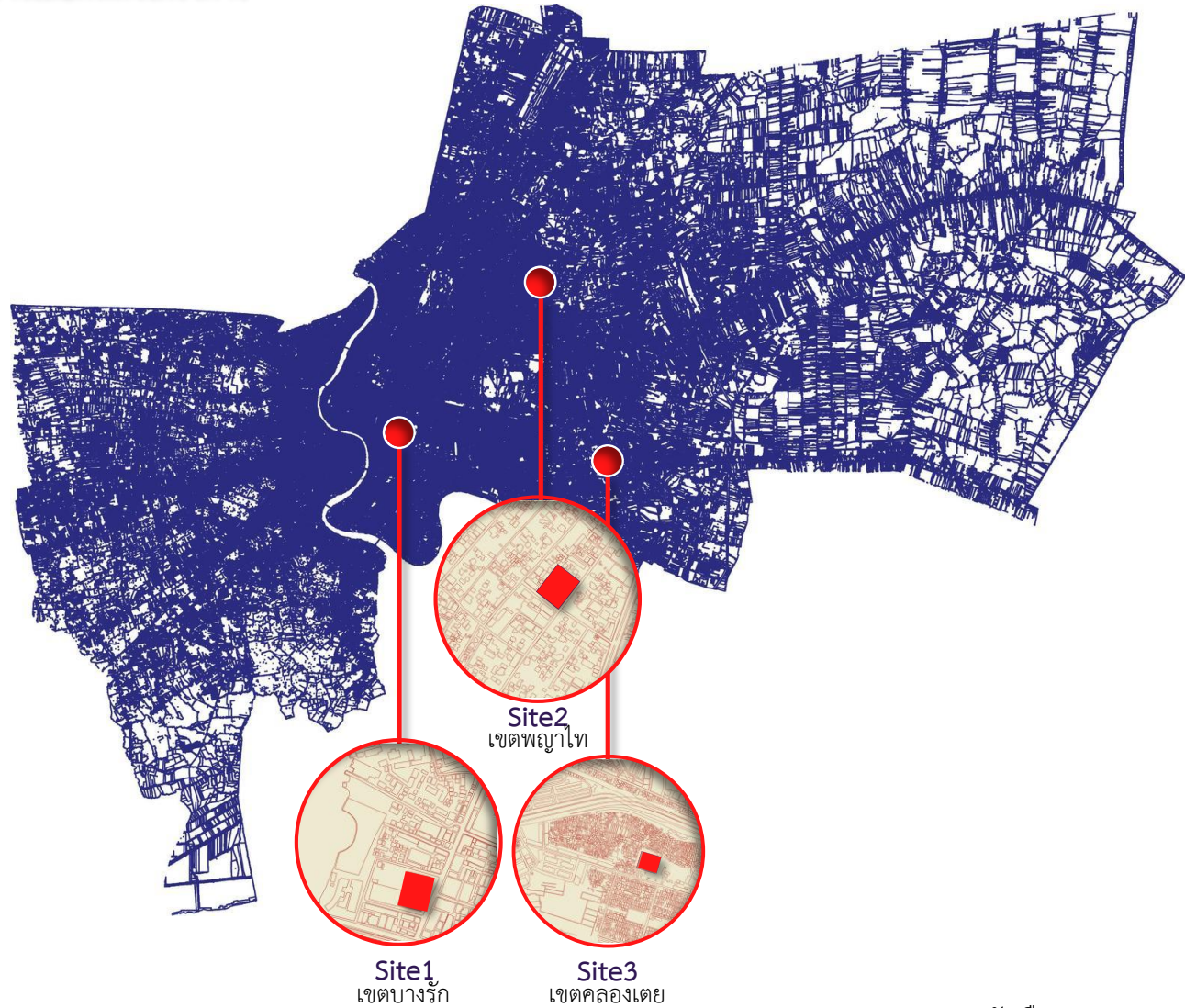
4
คะเนน

พื้นที่โครงการอยู่ในส่วนของชุมชนที่มีลักษณะ **ไม่สามารถขยายพื้นที่ได้แล้ว**

5
คะเนน



➤ 3.8 วิเคราะห์การเลือกที่ตั้งโครงการ ◀



ผังเมืองกรุงเทพมหานคร

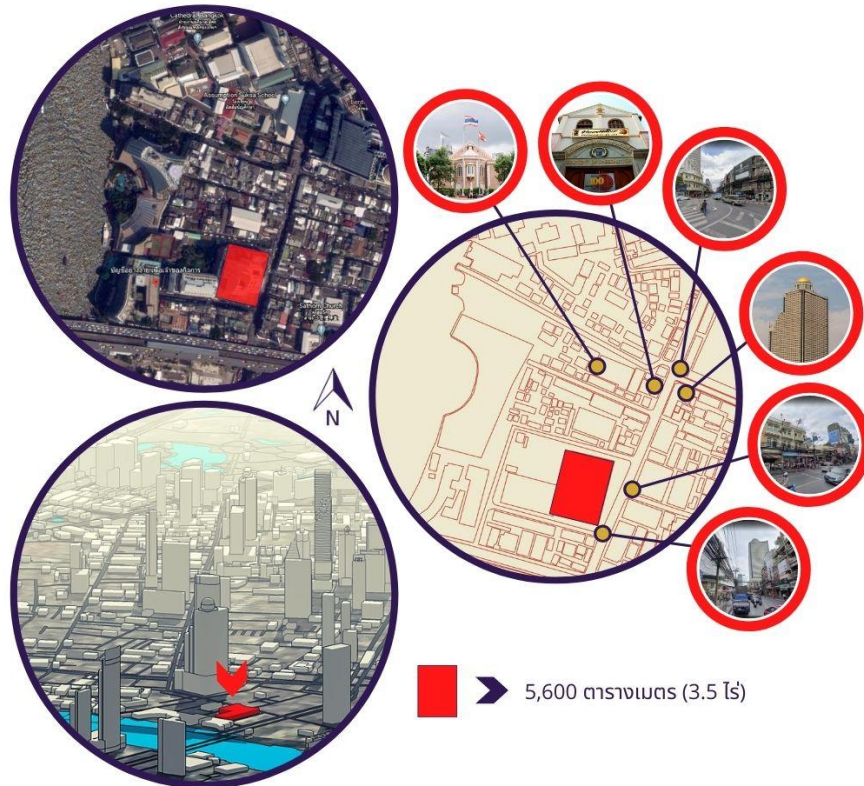


3.8.1

Site 1

➤ ชุมชนบางรัก | เขตบางรัก

พ.๑-พ.๕



3.8.2

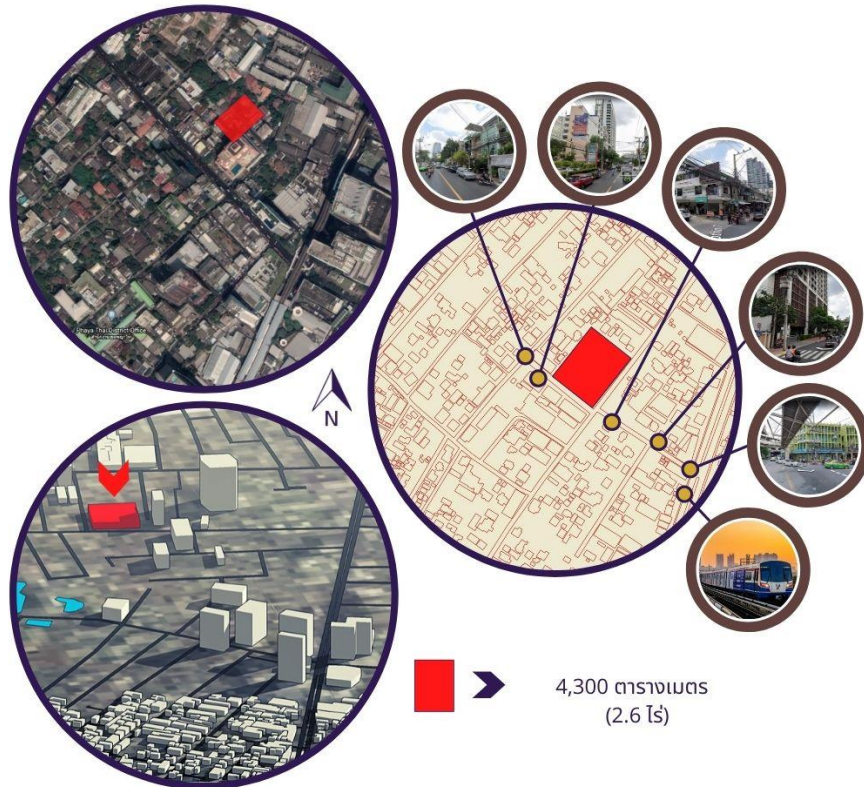
Site 2



ย่านอารีย์ | เขตพญาไท



ย.๘-ย.๑๐

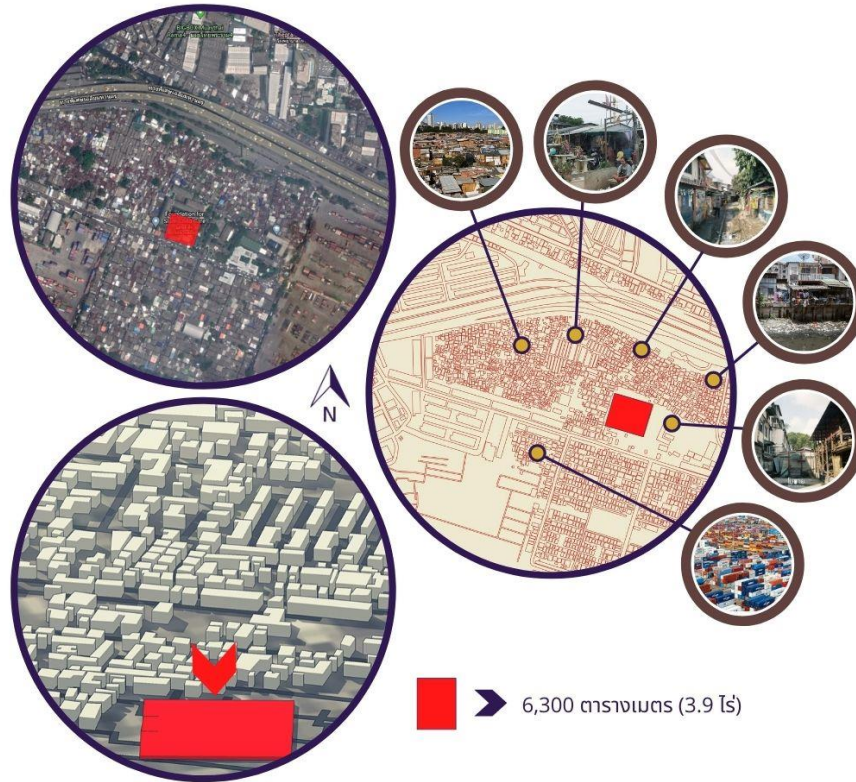


3.8.3

Site 3

▶ สลัมคลองเตย | เขตคลองเตย ◀

ป.๘-ป.๑๐



➤ 3.8.4 แสดงตารางสรุปคัดเลือกที่ตั้งโครงการ ◀

เงื่อนไขการเลือกที่ตั้งโครงการ	ค่าน้ำหนัก	Site 1 ชุมชนบางรัก		Site 2 ย่านอารีย์		Site 3 สลัมคลองเตย	
		คะแนน (เต็ม5)	รวม	คะแนน (เต็ม5)	รวม	คะแนน (เต็ม5)	รวม
การเข้าถึง	3	3	6	5	15	2	6
ความสัมพันธ์กับบริบทโดยรอบ	5	2	10	3	15	3	15
การขยายตัวของชุมชน	7	3	21	3	21	4	28
รวม	15		105 / 37		105 / 51		105 / 49

ตารางที่ 11 : สรุปคัดเลือกที่ตั้งโครงการ



SITE ANALYSIS



CLIMATE



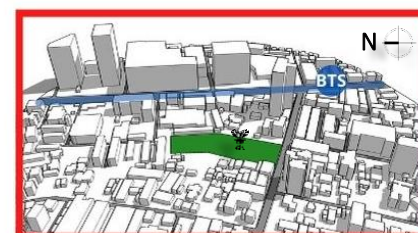
Sun



Cold Wind



Monsoon



ACCESS



BTS Ari



1 Minute
To BTS Ari



Bus
108/112/157/159/17
7/184/204/26/29/39



3 Minute
To BTS Ari



5 Minute
To BTS Ari

INFORMATION

- LOCATION** : ซอย พหลโยธิน 7 ซอย พหลโยธิน แขวง สามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
LAND SIZE : 7,800 m² (4.87 ไร่)
LAND TYPE : เขตสีน้ำตาล ย.๘-ย.๑๐ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่น



3.9 USER VERTICAL FARMING COMMUNITY



กลุ่มของคนที่ต้องการที่อยู่อาศัยที่ทำงานกับรูปแบบพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้นโครงการจึงรวมกลุ่มของผู้ใช้งานที่อยากอยู่แบบชุมชนเกษตรในเมือง และมีความผูกสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านให้มากที่สุด จากการสร้างกิจกรรมและการแชร์พื้นที่ร่วมกันของพืชผัก อีกทั้งยังมีการหมุนเวียน แลกเปลี่ยน และซื้อขายภายในตัวโครงการด้วย



ครอบครัว



เกษตรกรในเมือง



ความสัมพันธ์เพื่อนบ้านในโครงการ



แลกเปลี่ยนซื้อ-ขาย

รูปแบบการเกษตร



โรงเรือนปลูกผัก



เกษตรแปลงดิน



อควาโพรนิคส์



ไฮโดรโพนิกส์



3.9.1 LIFESTYLE VERTICAL FARMING COMMUNITY





#VERTICAL FARMING COMMUNITY





04

ARCHITECTURAL DESIGN

การออกแบบสถาปัตยกรรม



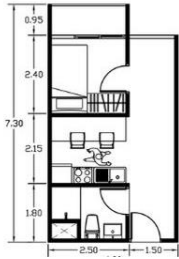
ภาพที่14 : การนำเสนอครั้งที่ 1

4.1 การนำเสนอครั้งที่ 1

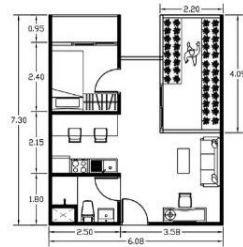
การนำเสนอครั้งที่ 1 เป็นการนำเสนอถึงการทดลองออกแบบห้องสำหรับคนหนึ่งคน กับพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อหาถึงรูปแบบและความเป็นไปได้ของลักษณะการอยู่อาศัย



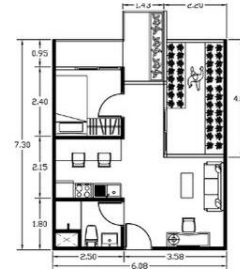
4.1.2 การทดลองครั้งที่ 1



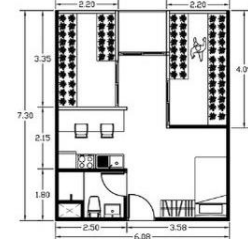
พท.ทั้งหมด 29 ตร.ม.



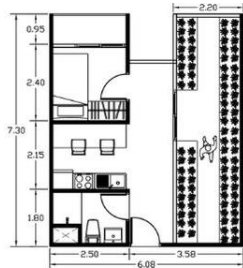
พท.เกษตรรูปแบบไฮโดรโปนิกส์ 9 ตร.ม.
พท.ทั้งหมด 44 ตร.ม.



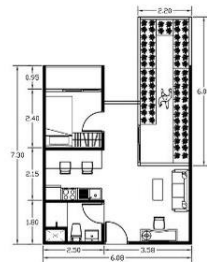
พท.เกษตรรูปแบบไฮโดรโปนิกส์
กับรูปแบบแปลงดิน 12 ตร.ม..
พท.ทั้งหมด 44 ตร.ม.



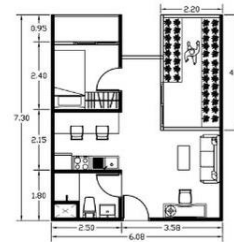
พท.เกษตรรูปแบบไฮโดรโปนิกส์ 10 ตร.ม..
พท.ทั้งหมด 44 ตร.ม.



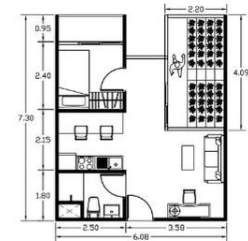
พท.เกษตรรูปแบบไฮโดรโปนิกส์ 16 ตร.ม.
พท.ทั้งหมด 44 ตร.ม.



พท.เกษตรรูปแบบไฮโดรโปนิกส์ 16 ตร.ม.
พท.ทั้งหมด 44 ตร.ม.



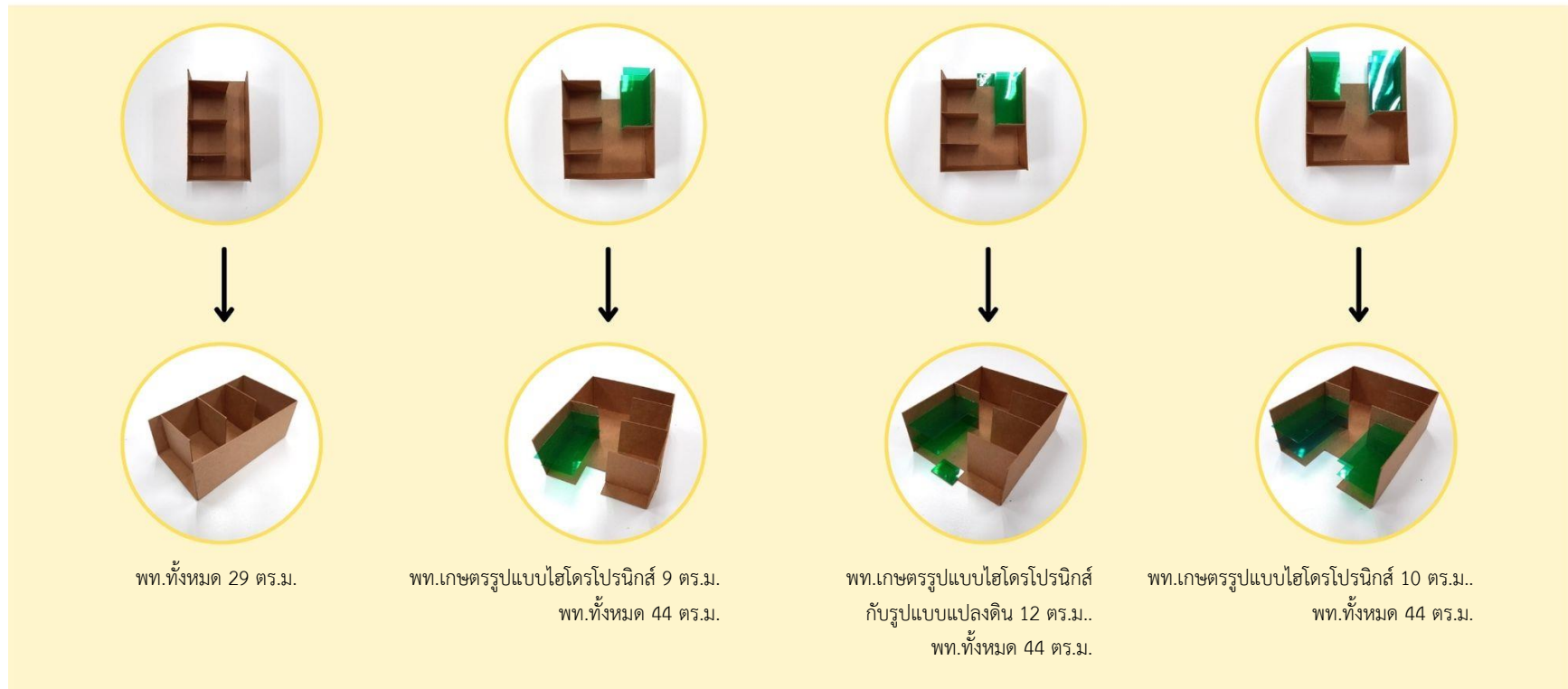
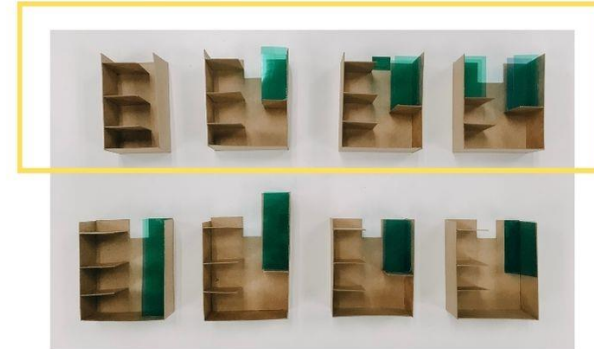
พท.เกษตรรูปแบบไฮโดรโปนิกส์ 13.5 ตร.ม.
พท.ทั้งหมด 44 ตร.ม.



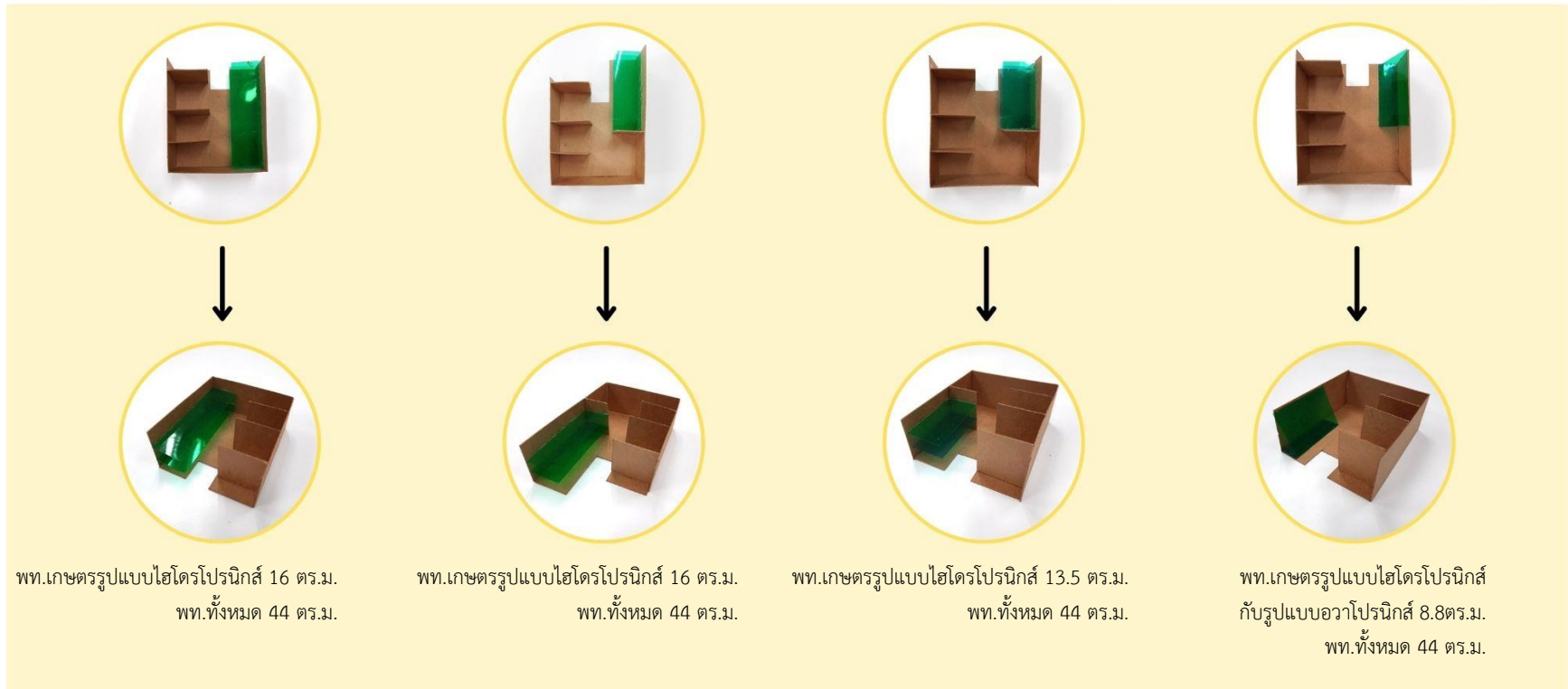
พท.เกษตรรูปแบบไฮโดรโปนิกส์
กับรูปแบบอวาโปนิกส์ 8.8ตร.ม.
พท.ทั้งหมด 44 ตร.ม.



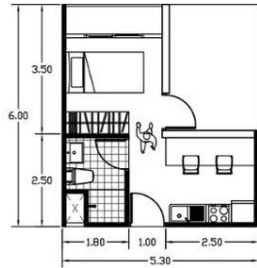
Model ทดลองครั้งที่ 1 (ขยาย)



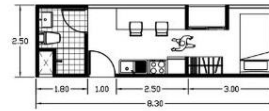
Model ทดลองครั้งที่ 1 (ขยาย)



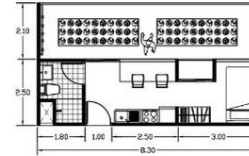
4.1.3 การทดลองครั้งที่ 2



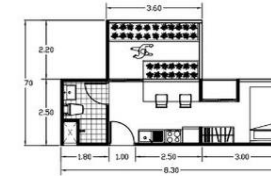
พท.ทั้งหมด 23 ตร.ม.



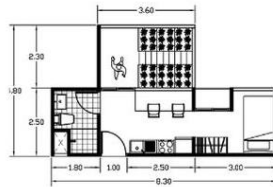
พท.ทั้งหมด 20 ตร.ม.



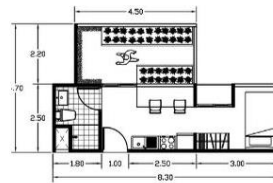
พท.เกษตรรูปแบบแปลงดิน 18 ตร.ม.
พท.ทั้งหมด 38 ตร.ม.



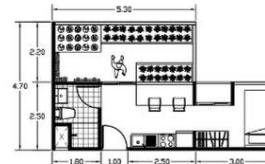
พท.เกษตรรูปแบบไฮโดรโปนิคส์ 8 ตร.ม.
พท.ทั้งหมด 28 ตร.ม.



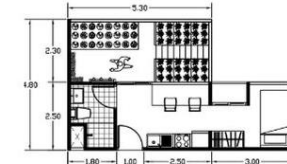
พท.เกษตรรูปแบบอวาโพนิกส์ 8.2 ตร.ม.
พท.ทั้งหมด 28.2 ตร.ม.



พท.เกษตรรูปแบบไฮโดรโปนิคส์
แบบผสม 10 ตร.ม.
พท.ทั้งหมด 30 ตร.ม.



พท.เกษตรรูปแบบไฮโดรโปนิคส์
กับพท.แปลงดิน 11.6 ตร.ม.
พท.ทั้งหมด 31.6 ตร.ม.



พท.เกษตรรูปแบบอวาโพนิกส์
กับพท.แปลงดิน 12 ตร.ม.
พท.ทั้งหมด 32 ตร.ม.



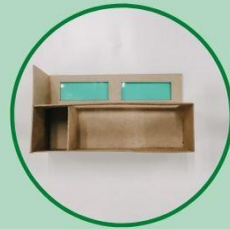
Model ทดลองครั้งที่ 2 (ขยาย)



พท.ทั้งหมด 23 ตร.ม.



พท.ทั้งหมด 20 ตร.ม.



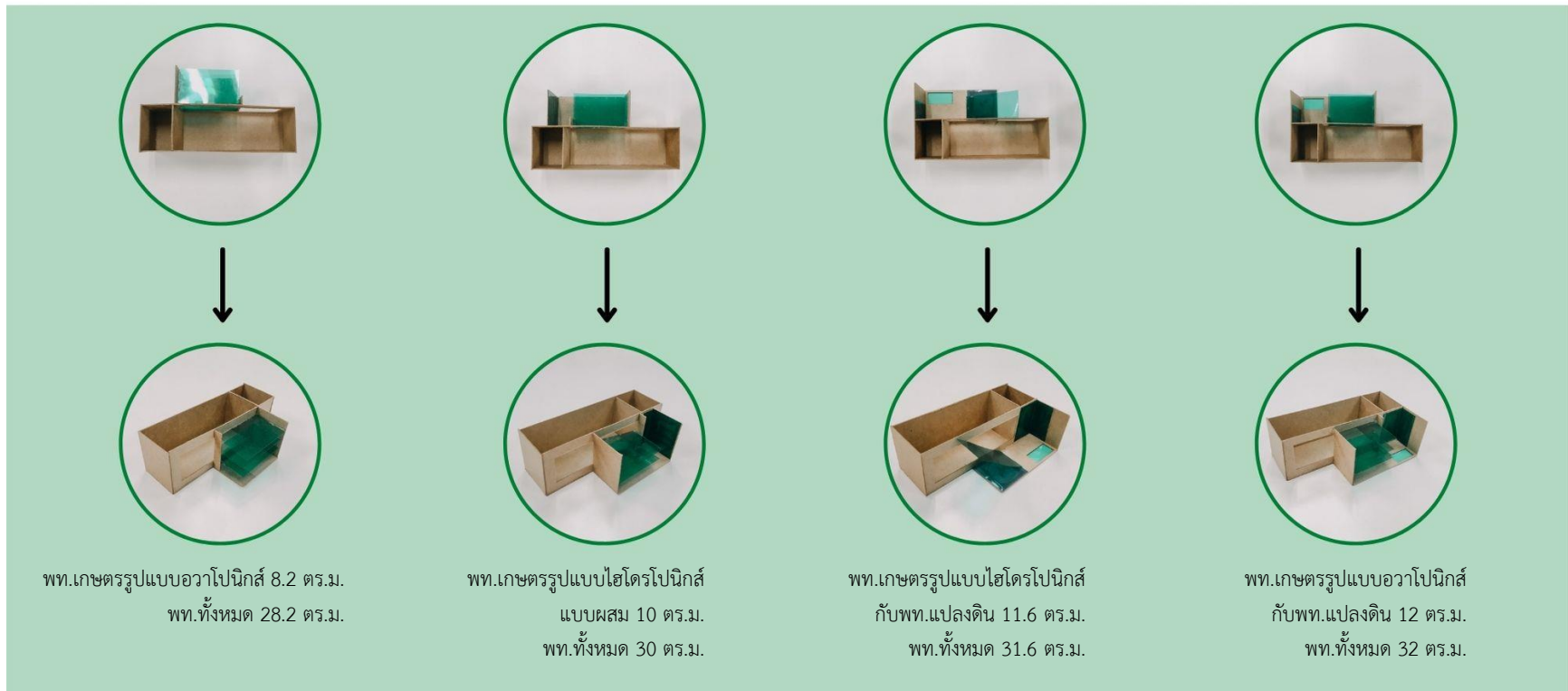
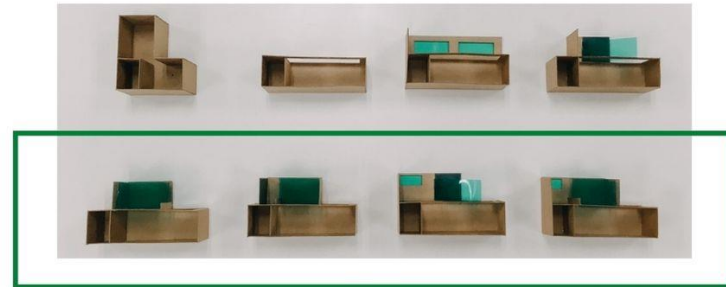
พท.เกษตรรูปแบบแปลงดิน 18 ตร.ม.
พท.ทั้งหมด 38 ตร.ม.



พท.เกษตรรูปแบบไฮโดรโปนิกส์ 8 ตร.ม.
พท.ทั้งหมด 28 ตร.ม.



Model ทดลองครั้งที่ 2 (ขยาย)



4.1.4 สรุปผลการทดลอง

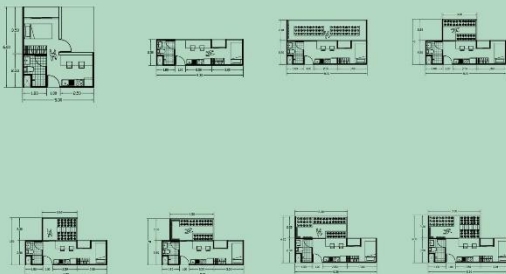
01



ภาพที่15 : สรุปการทดลองครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่1 คือการเริ่มทดลองถึงการออกแบบพื้นที่ห้องพักสำหรับคนหนึ่งคนเพื่อที่จะได้รู้ถึงขนาดห้องที่เหมาะสม สามารถใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุขได้ในชีวิตประจำวันจากนั้นจึงเริ่มการทดลองพื้นที่เกษตรมาใส่รวมกับพื้นที่ของห้องเพื่อให้รู้ถึงข้อจำกัด และรูปแบบเกษตรกรรมที่นำมาใช้ในห้องขนาดที่เหมาะสมที่สุด

02



ภาพที่16 : สรุปการทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่2 คือการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองแรกที่วิเคราะห์ว่าขนาดห้องสำหรับคนหนึ่งคนอาจจะสามารถมีขนาดที่เล็กลงได้อีกเพื่อให้เหมาะสมแก่การอยู่อาศัย จากการปรับเปลี่ยนพื้นที่ขนาดของห้องพัก และเพิ่มพื้นที่เกษตรกรรมให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ





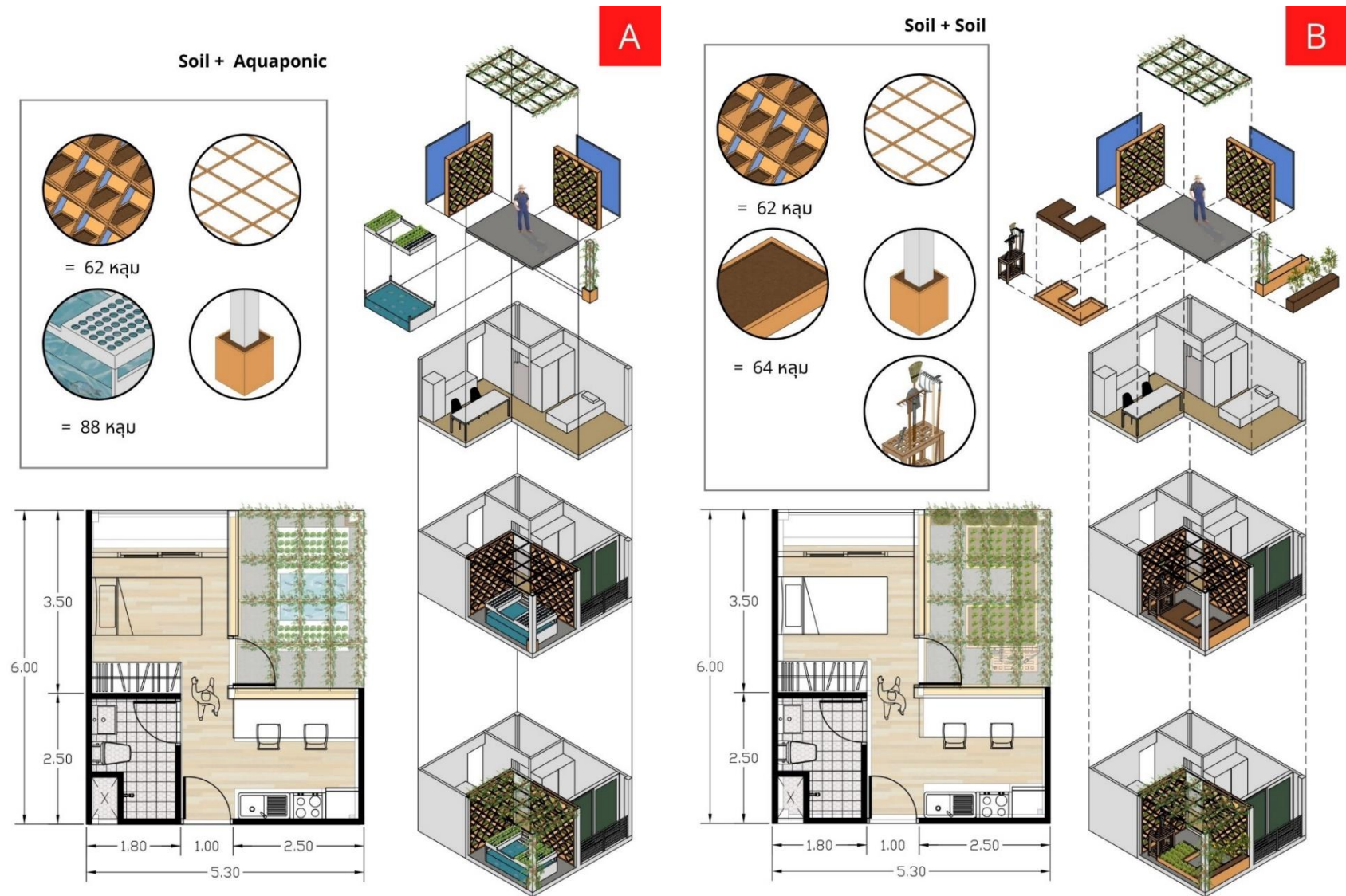
ภาพที่17 : การนำเสนอครั้งที่ 2

4.2 การนำเสนอครั้งที่ 2

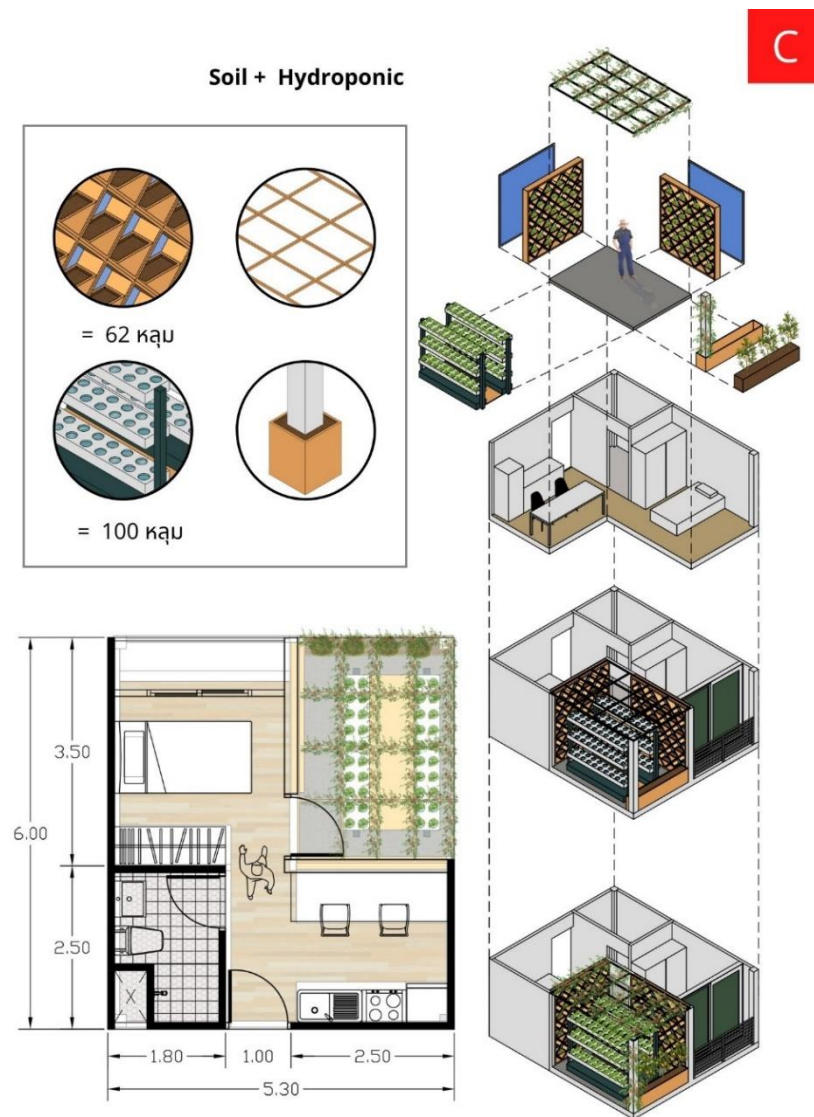
การนำเสนอครั้งที่ 2 เป็นการนำเสนอที่ต้องการแสดงให้เห็นถึง
ไต่อะแกรมการทำงานของห้องพักในรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่
เกษตรกรรม และทดลองเพิ่มผู้ใช้งานหนึ่ง ทดลองเป็นแบบครอบครัว
และแบบแชร์กับเพื่อน



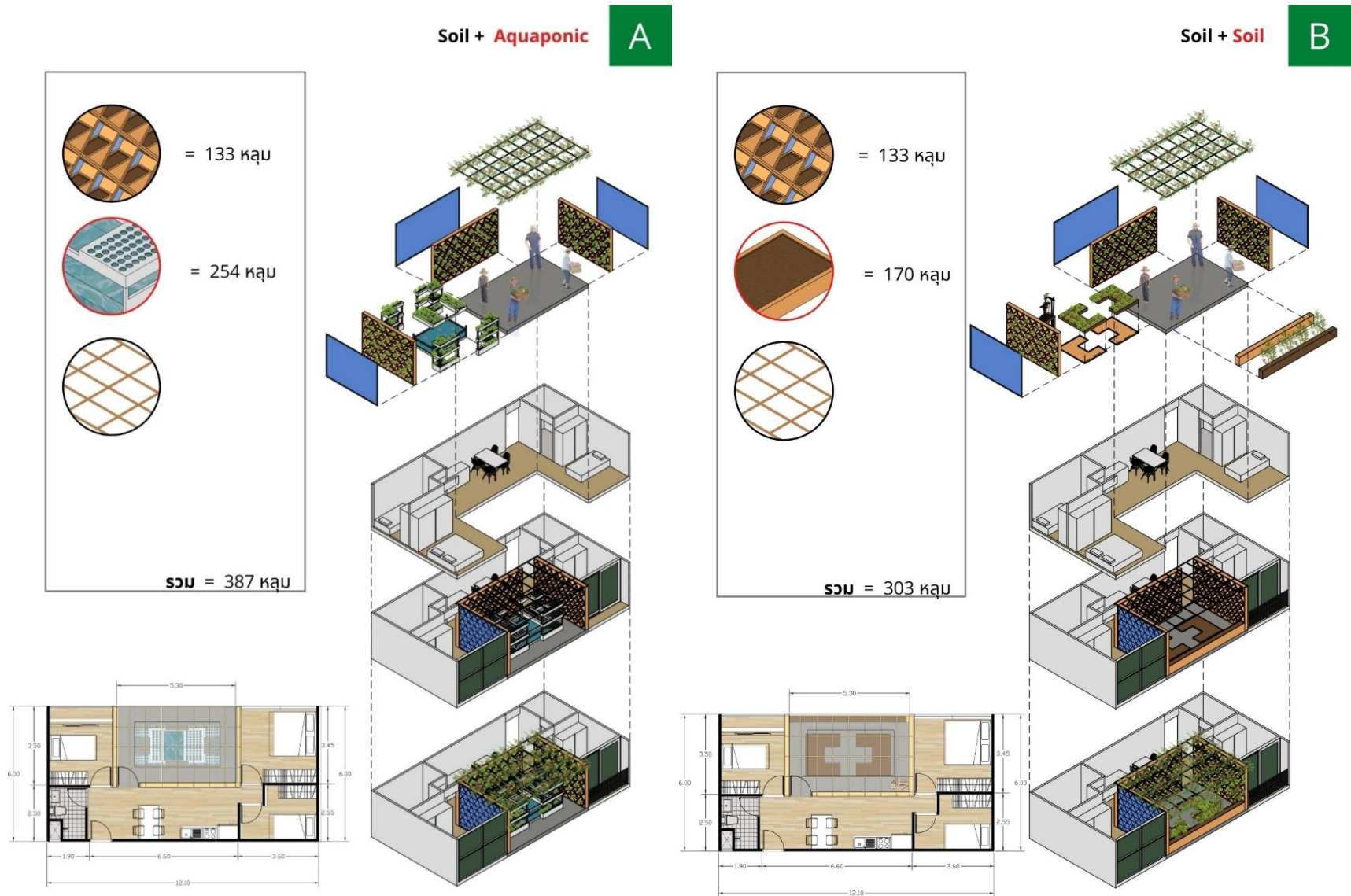
4.2.1 การทดลองออกแบบห้องพักกับรูปแบบเกษตรสำหรับ Unit 1 คน 31 ตารางเมตร



4.2.2 การทดลองออกแบบห้องพักกับรูปแบบเกษตรสำหรับ Unit 1 คน 31 ตารางเมตร



4.2.3 การทดลองออกแบบห้องพักกับรูปแบบเกษตรสำหรับUnit 4 คน(แบบครอบครัว) 72 ตารางเมตร



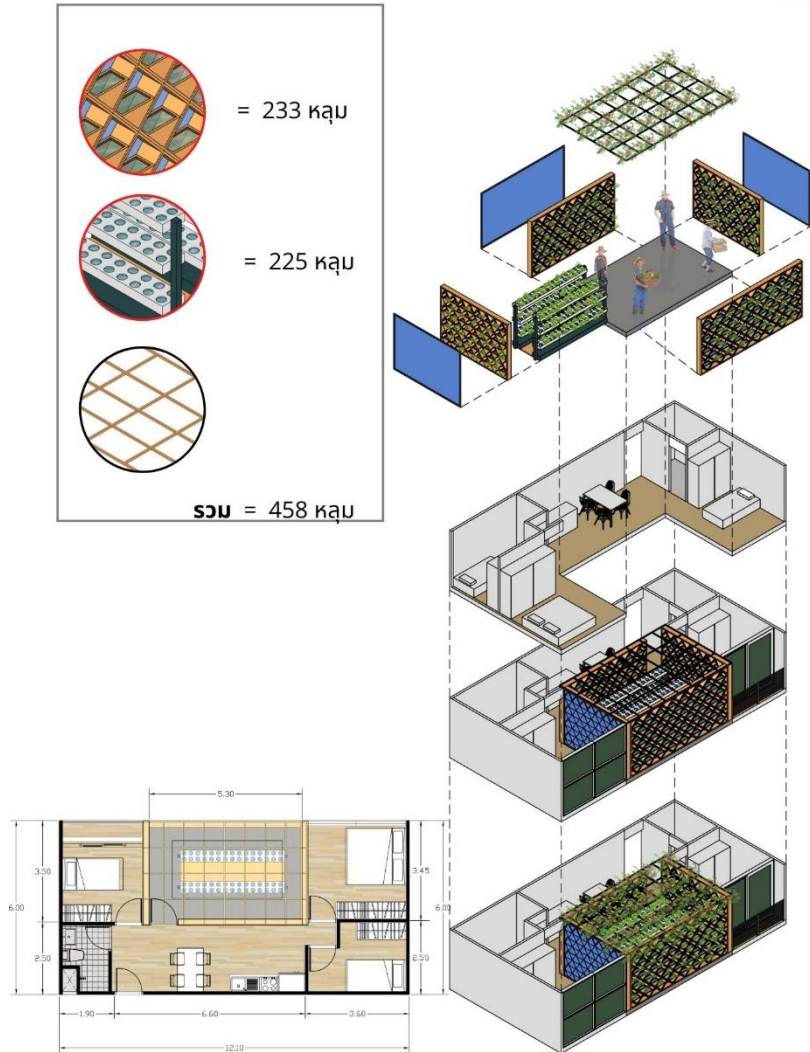
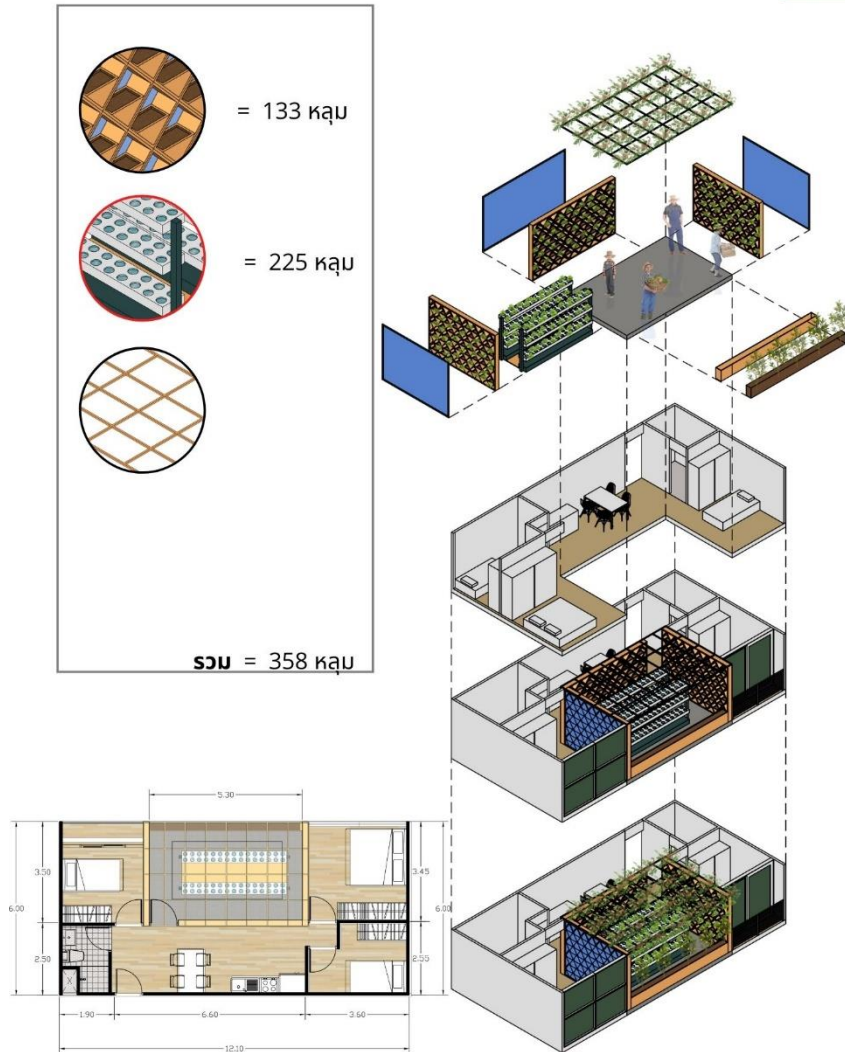
4.2.4 การทดลองออกแบบห้องพักกับรูปแบบเกษตรสำหรับUnit 4 คน(แบบครอบครัว) 72 ตารางเมตร

Soil + Hydroponic

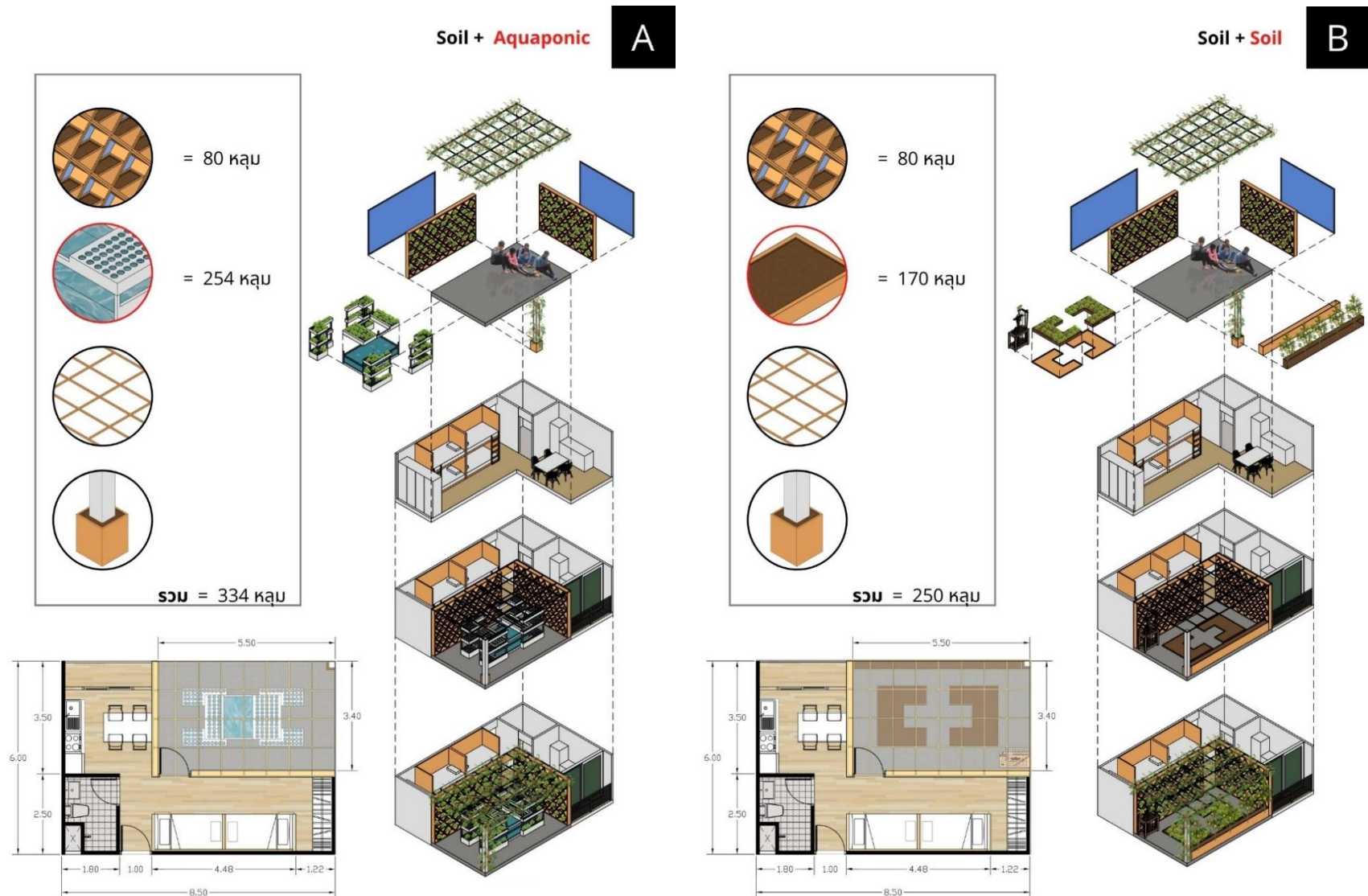
C

Hydroponic + Hydroponic

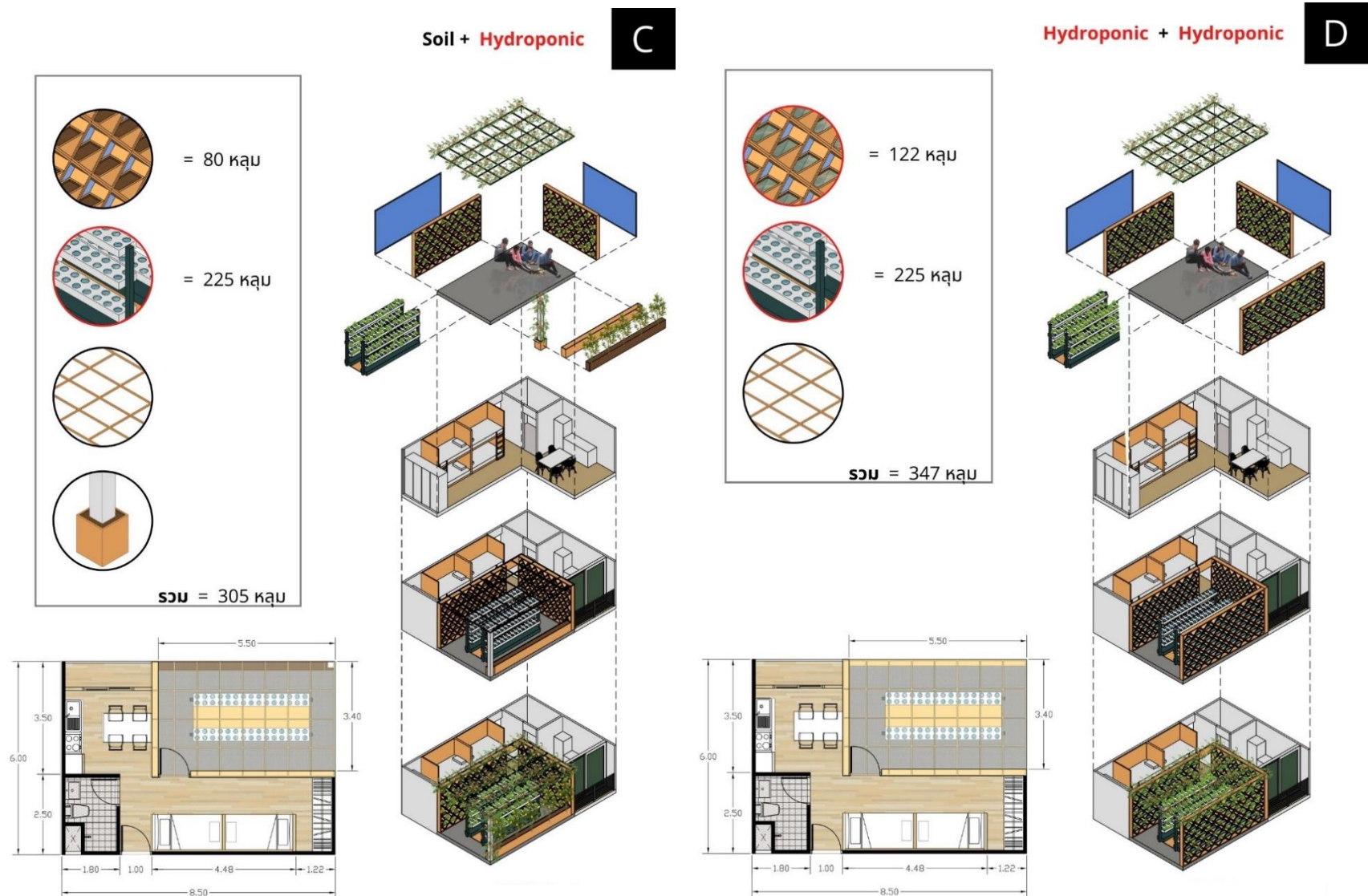
D



4.2.5 การทดลองออกแบบห้องพักกับรูปแบบเกษตรสำหรับUnit 4 คน(แบบแชร์กับเพื่อน) 51 ตารางเมตร




4.2.6 การทดลองออกแบบห้องพักกับรูปแบบเกษตรสำหรับUnit 4 คน(แบบแชร์กับเพื่อน) 51 ตารางเมตร



4.2.7 สรุปผลการทดลองรูปแบบห้อง กับรูปแบบเกษตรกรรม

Day	มาตรฐานในการกินผักต่อ/วัน	400 กรัม/วัน
Year	มาตรฐานในการกินผักต่อ/ปี	146 กิโลกรัม/ปี
Month	มาตรฐานในการกินผักต่อ/เดือน	12 กิโลกรัม/เดือน

 250 กรัม


 × 1
12 กิโลกรัม


 × 4
48 กิโลกรัม


 ชาย

Unit 1 คน

A

 = 62 หลุม  = 37.5 กก.

 = 88 หลุม  × 1 = 12 กก.

รวม = 150 หลุม  = 25.5 กก.

B

 = 62 หลุม  = 31.5 กก.

 = 64 หลุม  × 1 = 12 กก.

รวม = 126 หลุม  = 19.5 กก.

C

 = 62 หลุม  = 40.5 กก.

 = 100 หลุม  × 1 = 12 กก.

รวม = 162 หลุม  = 28.5 กก.

D



 = 93 หลุม  = 48.2 กก.



 = 100 หลุม  × 1 = 12 กก.


รวม = 193 หลุม  = 36.2 กก.

Unit 4 คน แบบครอบครัว



A



83.5 กก. =  80 หลุม = 


48 กก. =  × 4 254 หลุม = 

35.5 กก. =  รวม = 334 หลุม



B



62.5 กก. =  80 หลุม = 


48 กก. =  × 4 170 หลุม = 

14.5 กก. =  รวม = 250 หลุม



C



76.2 กก. =  80 หลุม = 


48 กก. =  × 4 225 หลุม = 

28.2 กก. =  รวม = 305 หลุม

D



86.7 กก. =  122 หลุม = 



48 กก. =  × 4 225 หลุม = 


38.7 กก. =  รวม = 347 หลุม

Unit 4 คน แบบแชร์กับเพื่อน

A

 = 96 หลุม  = 87.5 กก.

 = 254 หลุม  × 4 = 48 กก.

รวม = 350 หลุม  = 39.5 กก.

B

 = 96 หลุม  = 66.5 กก.

 = 170 หลุม  × 4 = 48 กก.

รวม = 266 หลุม  = 18.5 กก.

C

 = 96 หลุม  = 80.25 กก.

 = 225 หลุม  × 4 = 48 กก.

รวม = 321 หลุม  = 32.25 กก.

D

 = 122 หลุม  = 86.75 กก.

 = 225 หลุม  × 4 = 48 กก.

รวม = 347 หลุม  = 38.75 กก.

ตารางที่ 12 : สรุปผลการทดลองรูปแบบห้อง





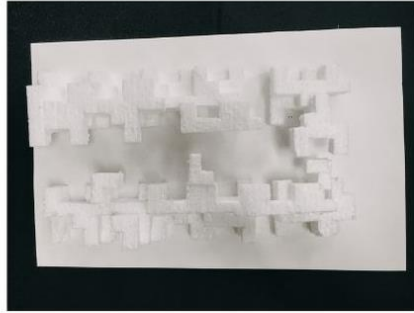
4.3 การนำเสนอครั้งที่ 3

การนำเสนอครั้งที่ 3 เป็นการนำเสนอแนวคิดจากการพัฒนาแบบและความสัมพันธ์ของหุ่นจำลองที่ต้องการสื่อถึงการทำงานของชุมชนเกษตรแนวตั้งและอาจรวมไปถึงรูปทรงของอาคารที่เชื่อมโยงกับพื้นที่เกษตร



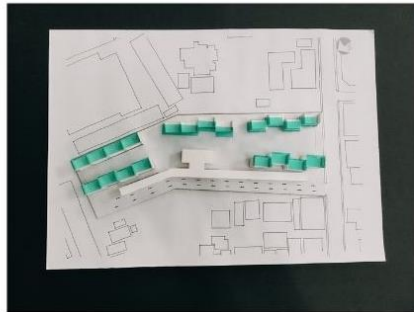
4.3.1 MODEL DEVELOPMENT MASS

1



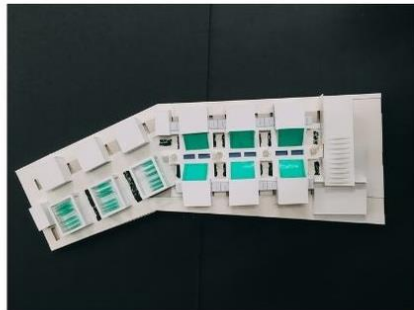
แนวคิดที่เริ่มจากการนำห้องต่างๆมาเรียงกัน ทำให้เห็นภาพรวมของโครงการ

2



รูปแบบการจัดการและวางแนวคิดที่จะเสนอถึงการทำงานของกลุ่มบ้าน และพื้นที่ทำการเกษตร

3



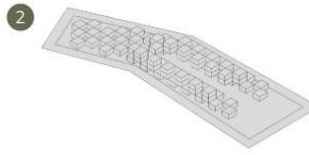
การแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของโครงการที่ต้องการออกแบบให้คนมีความปฏิสัมพันธ์กัน และพื้นที่เกษตรกรรมให้สามารถทำงานและเกิดการซื้อขายภายในโครงการ



4.3.2 MODEL DEVELOPMENT MASS



SITE



REQUIREMENT



CLUSTER



SPREAD



TOWER FARMIN
AT HOME



INTERACTION OF
FARMING COMMUNITY



VERTICAL FARMING COMMUNITY
SYSTEM IN HOUSING

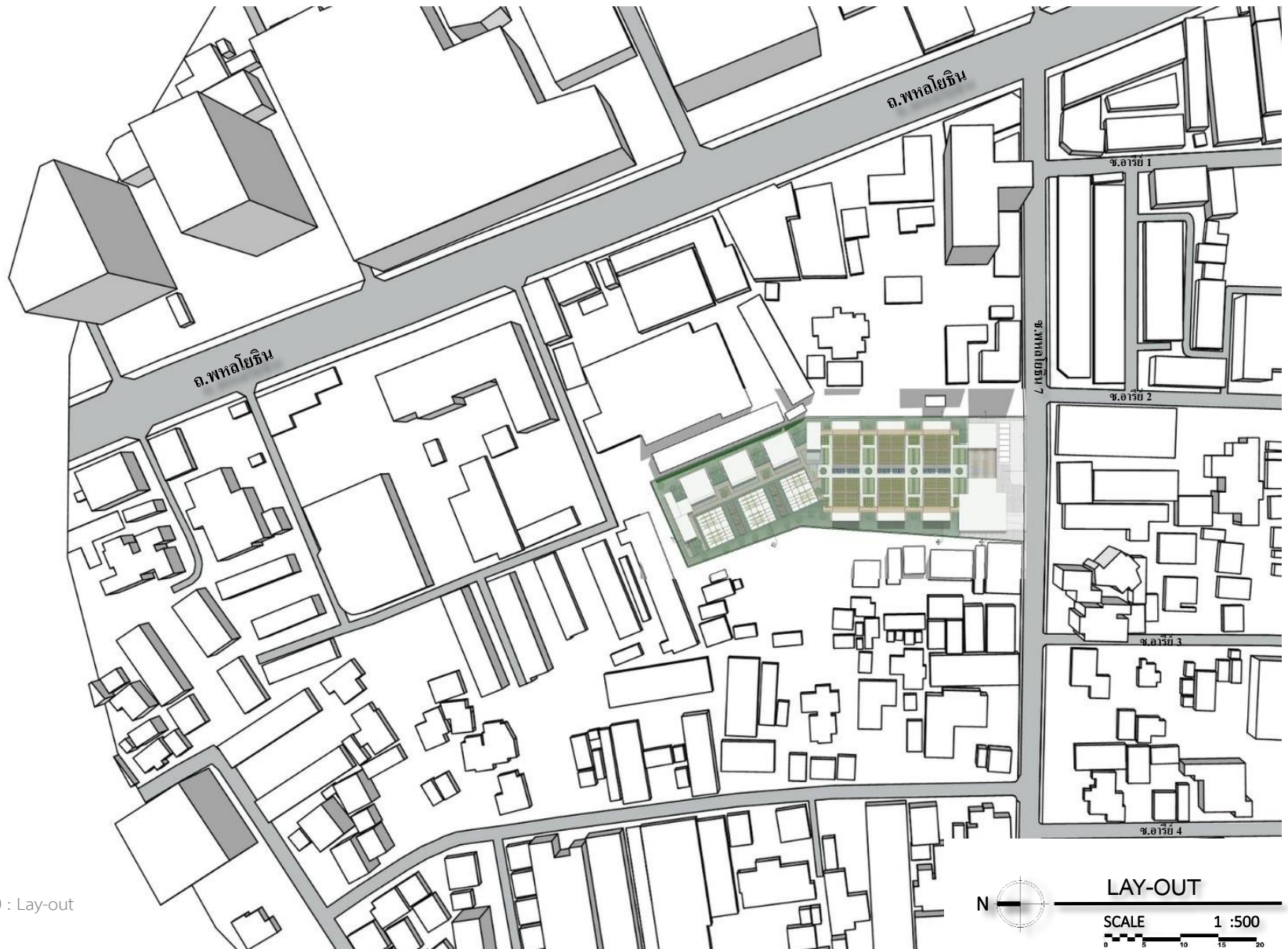


4.4 การนำเสนอครั้งที่ 4

การนำเสนอครั้งที่ 4 เป็นการนำเสนอภาพรวมของโครงการทั้งหมด และ หุ่นจำลองทั้งหมดของโครงการที่แสดงถึงลักษณะรูปทรงของอาคารอีกทั้ง ยังรวมถึงการทำงานของผู้อาศัยที่ทำงานร่วมกับพื้นที่เกษตร

ภาพที่19 : การนำเสนอครั้งที่ 4





ภาพที่ 20 : Lay-out





1. ส่วนเก็บผักส่วนที่หนึ่งของสหกรณ์การเกษตร
2. ส่วนเก็บผักส่วนที่สองของสหกรณ์การเกษตร
3. ส่วนจอดรถเข็นวีลแชร์สำหรับคนพิการ
4. งานระบบของปั๊มน้ำ
5. ที่จอดรถของบ้านแต่ละหลัง
6. ส่วนเก็บของและงานระบบภายในบ้าน
7. บันไดขึ้นบ้านชั้นหนึ่ง
8. ส่วนจอดรถเข็นวีลแชร์ของระบบปั๊มน้ำ
9. ส่วนเก็บผักของโรงปลูกผักไฮโดรโปนิกส์
10. ส่วนจอดรถของโรงเรียนผัก

ภาพที่ 21 : Basement Plan



BASEMENT PLAN

SCALE 1 : 250





ภาพที่ 22 : 1st Floor Plan

- | | |
|---|--|
| 1. ส่วนจอต้อนรับโครงการ | 9. บ่อเลี้ยงปลา |
| 2. สหกรณ์การเกษตรส่วนที่หนึ่ง | 10. แปลงดิน |
| 3. สหกรณ์การเกษตรส่วนที่สอง | 11. ทางเดินที่เชื่อมโยงภายในโครงการ |
| 4. ส่วนนั่งเล่นของกลุ่มบ้านส่วนที่หนึ่ง | 12. ส่วนนั่งเล่นของกลุ่มบ้านส่วนที่สอง |
| 5. บันไดขึ้นมาจากชั้นใต้ดิน | 13. โรงปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ |
| 6. ส่วนนั่งเล่นของกลุ่มบ้าน | 14. ผลไม้หลากหลายชนิด |
| 7. พื้นที่เก็บผักภายในบ้าน | 15. ฟาร์มเห็ด |
| 8. ส่วนเก็บอุปกรณ์การเกษตร | |

1ST FLOOR PLAN
 SCALE 1 : 250



1. ส่วนนั่งเล่น และห้องครัว
2. พื้นที่ขายผักของบ้านแต่ละหลัง
3. พื้นที่เกษตรกรรมส่วนแปลงปลูกผัก

4. บ่อเลี้ยงปลา
5. ระเบียงปลูกผัก
6. ส่วนห้องนอน

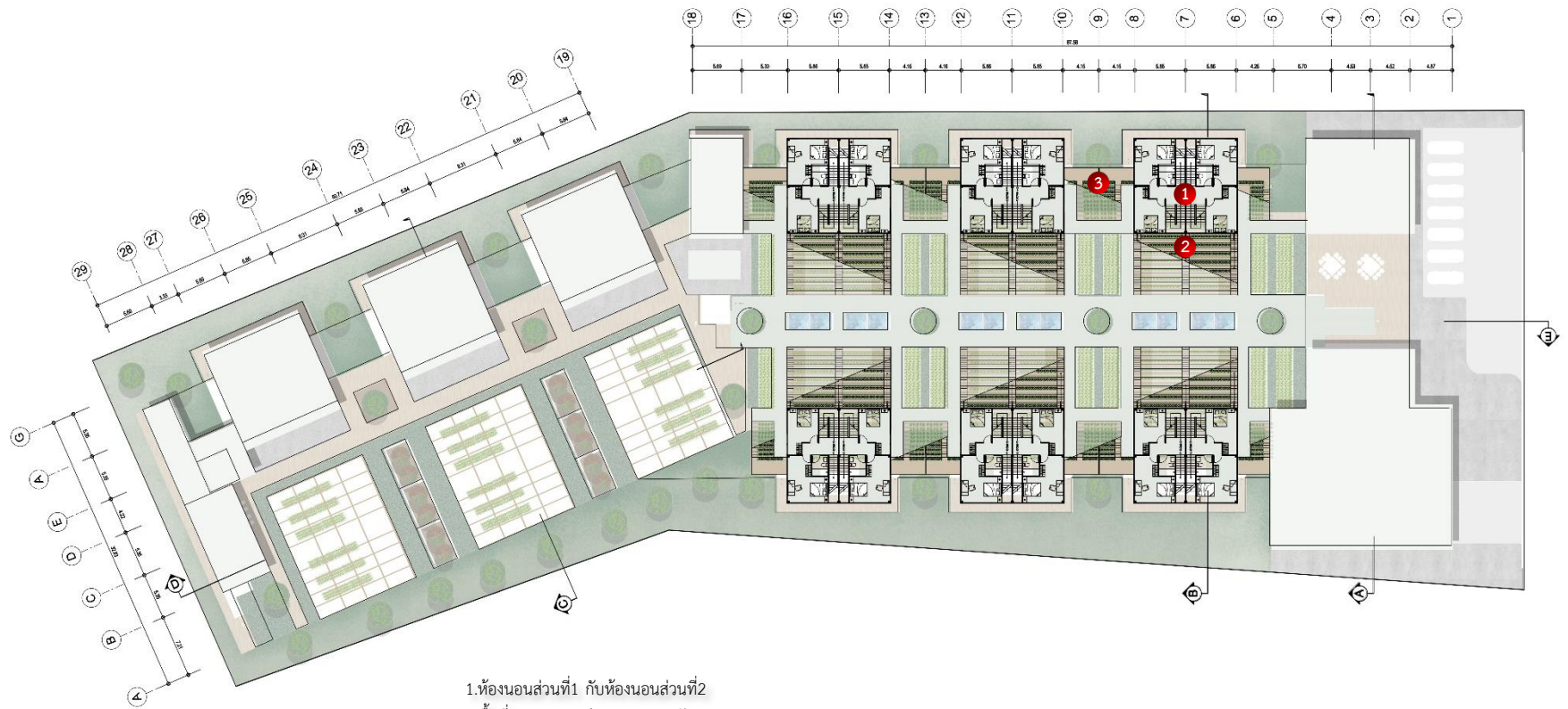
ภาพที่ 23 : 2nd Floor Plan



2nd FLOOR PLAN

SCALE 1 : 250





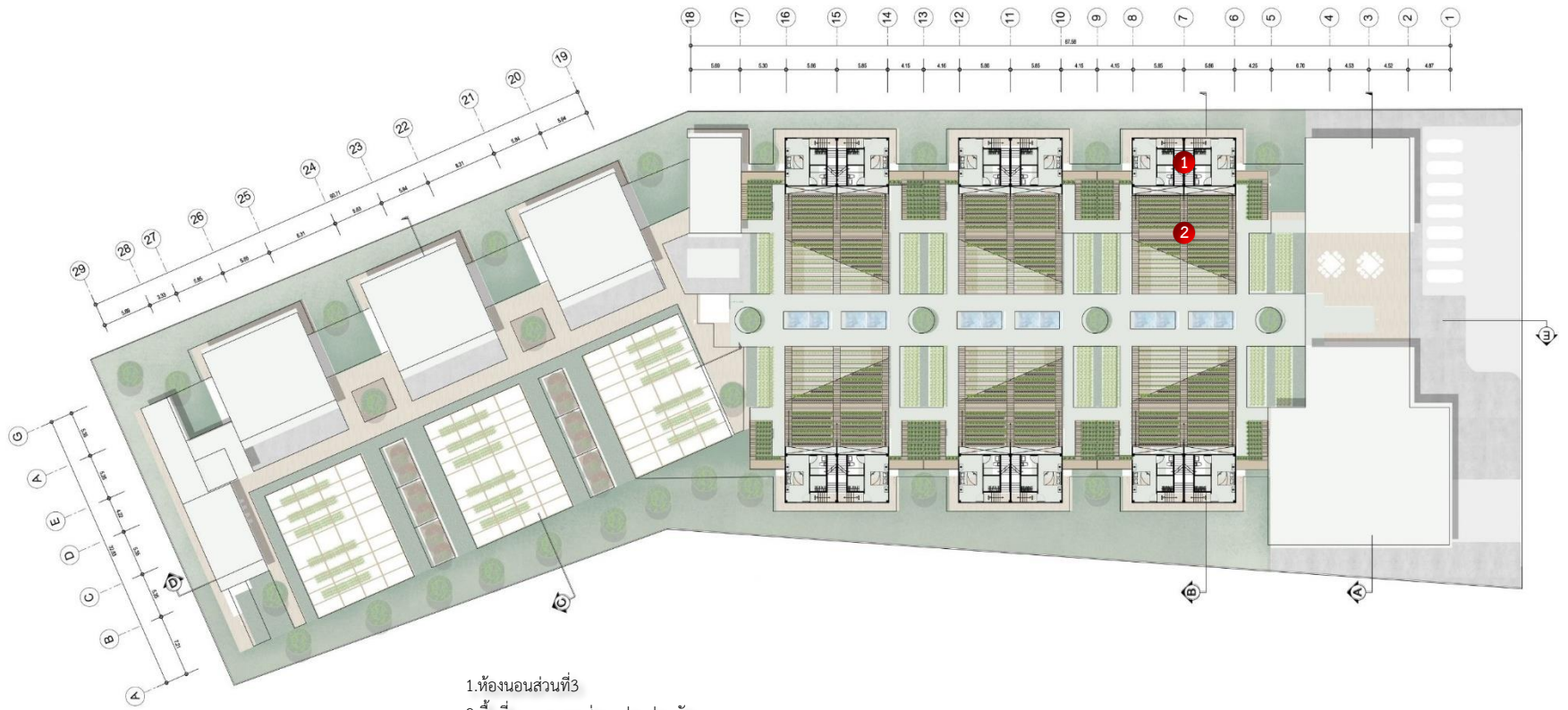
- 1.ห้องนอนส่วนที่1 กับห้องนอนส่วนที่2
- 2.พื้นที่เกษตรกรรมส่วนแปลงปลูกผัก
- 3.ระเบียงปลูกผัก

ภาพที่ 24 : 3rd Floor Plan

3rd FLOOR PLAN

SCALE 1 : 250

0 5 10 15 20



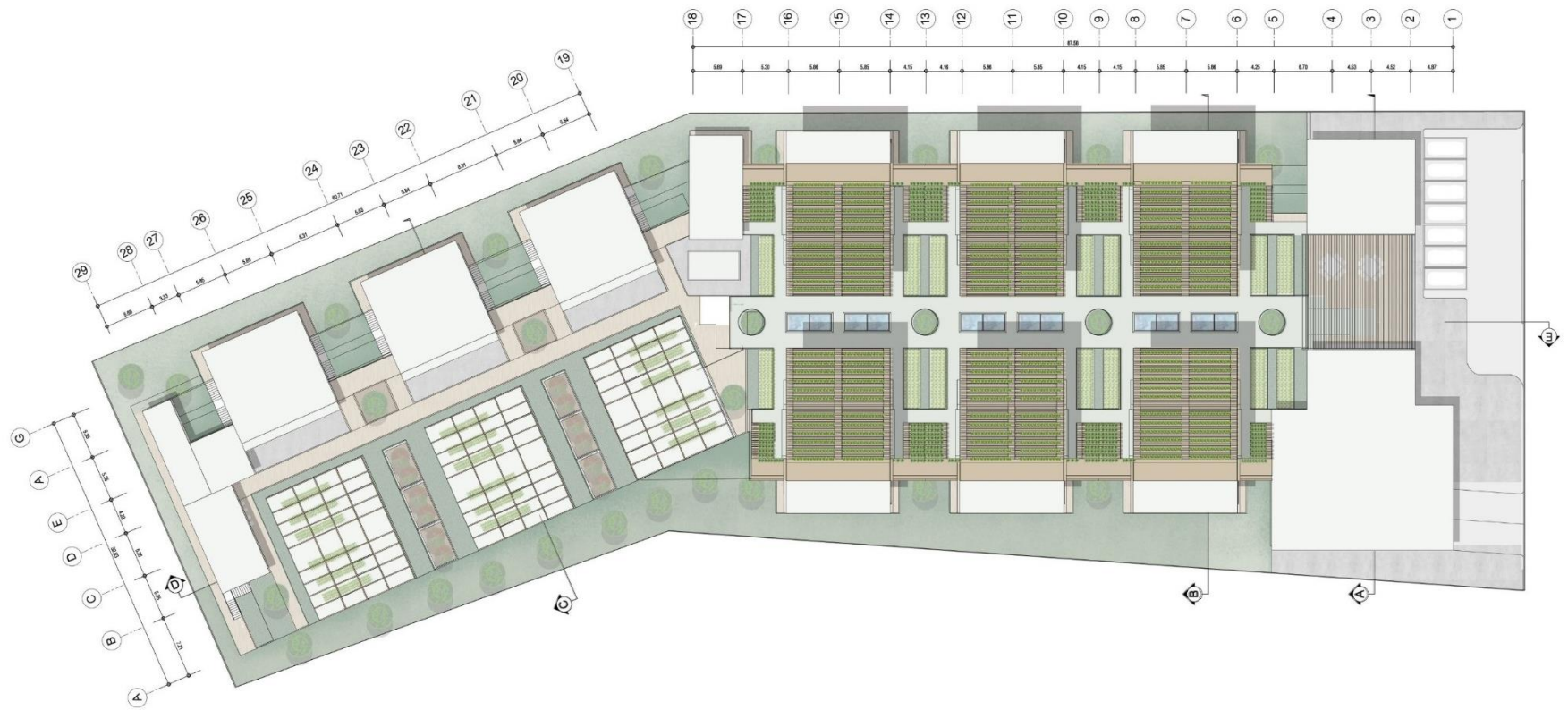
- 1. ห้องนอนส่วนที่ 3
- 2. พื้นที่เกษตรกรรมส่วนแปลงปลูกผัก

ภาพที่ 25 : 4th Floor Plan

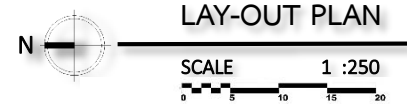
4th FLOOR PLAN

SCALE 1 : 250

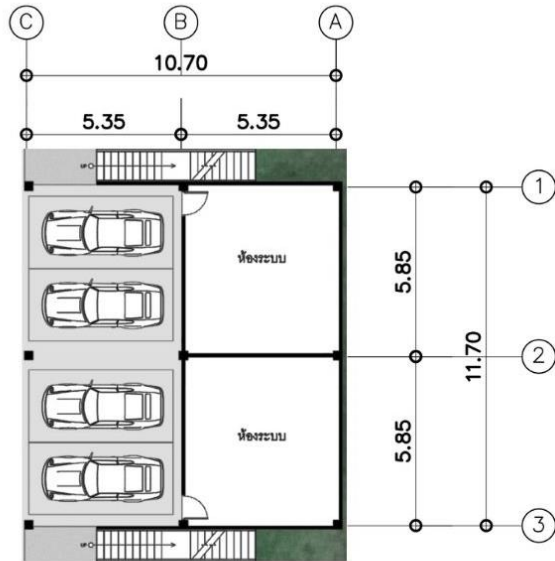
0 5 10 15 20



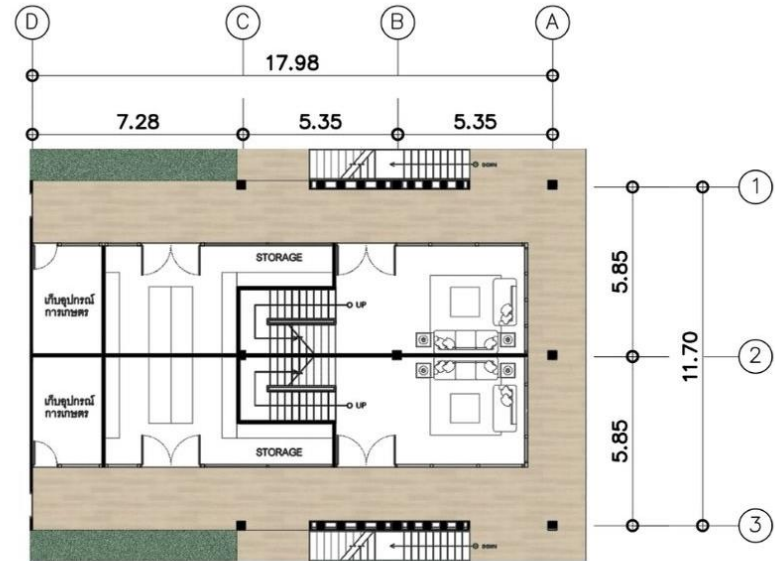
ภาพที่ 26 : Lay- Out Plan



แบบขยายส่วนบ้านพักอาศัย



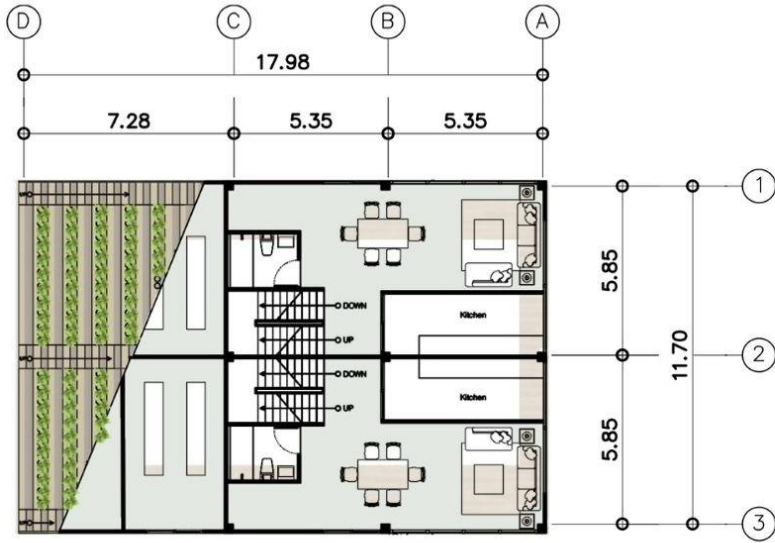
BASEMENT PLAN
 SCALE 1 : 100



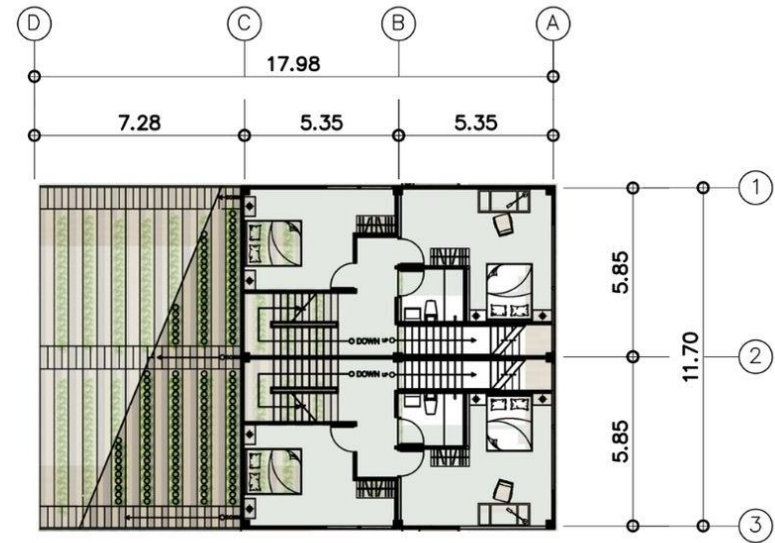
1ST FLOOR PLAN
 SCALE 1 : 100

ภาพที่ 27 : แบบขยาย

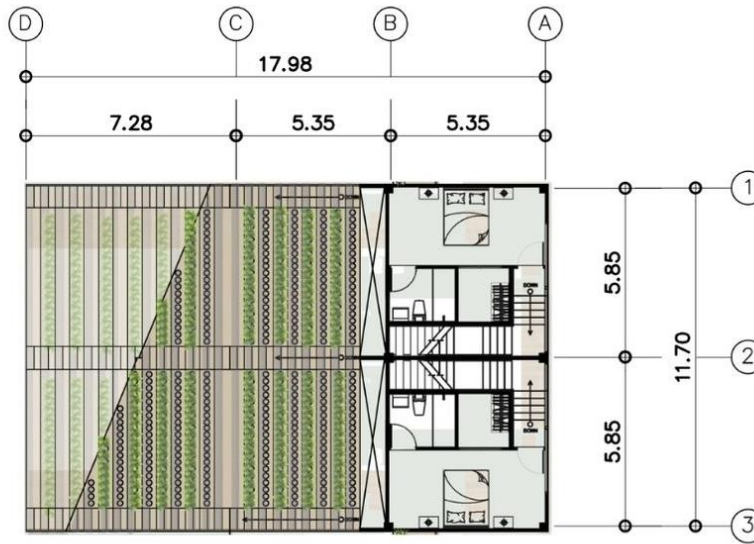




2nd FLOOR PLAN
 N
 SCALE 1 :100
 0 5 10 15 20



3rd FLOOR PLAN
 N
 SCALE 1 :100
 0 5 10 15 20



4th FLOOR PLAN
 N
 SCALE 1 :100
 0 5 10 15 20

แบบขยายส่วนบ้านพักอาศัย

ภาพที่ 28 : แบบขยาย





FRONT ELEVATION



BLACK ELEVATION



ภาพที่ 29 : Front-Black Elevation





LEFT ELEVATION 01

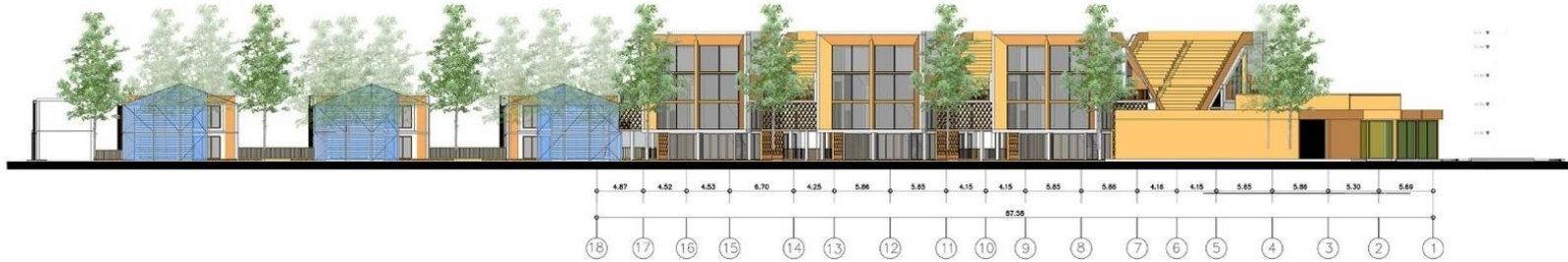


LEFT ELEVATION 02

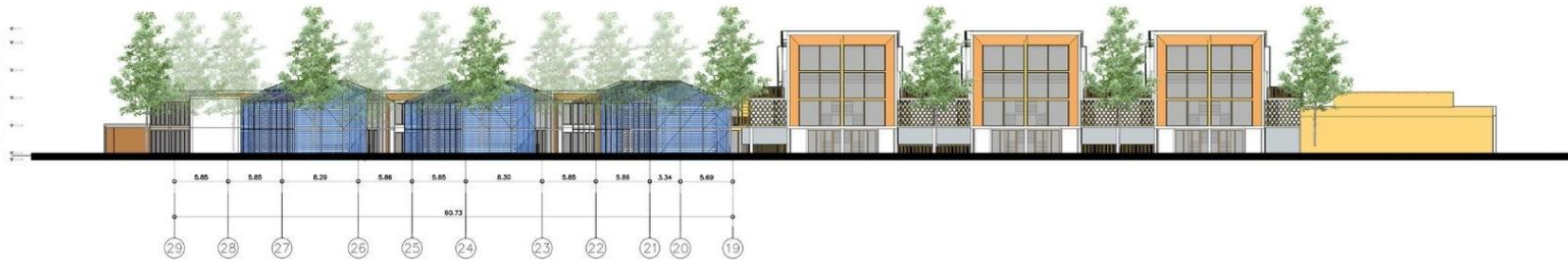


ภาพที่ 30 : Left Elevation





RIGHT ELEVATION 01

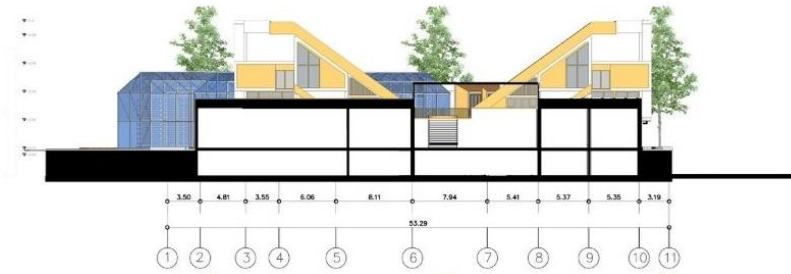


RIGHT ELEVATION 02



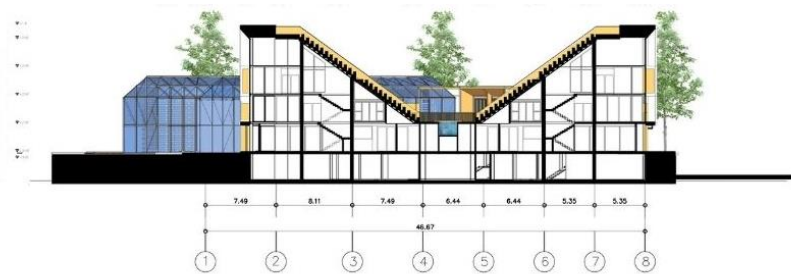
ภาพที่ 31 : Right Elevation





SECTION A

SCALE 1 : 250



SECTION B

SCALE 1 : 250



SECTION C

SCALE 1 : 250

ภาพที่ 32 : Section A B C





SECTION D

SCALE 1 : 250



SECTION E

SCALE 1 : 250

ภาพที่ 33 : Section D E



ทัศนียภาพ PERSPECTIVE



ภาพที่34 : Perspective 1

ภาพรวมทั้งหมดของโครงการจะเกี่ยวข้องกับพื้นที่เกษตรกรรมเป็นหลัก และอาจรวมถึงชีวิตการอยู่อาศัยของคนในโครงการ เพราะตัวโครงการก็เป็นลักษณะของกลุ่มบ้านด้วยเช่นเดียวกัน นั่นอาจเป็นสาเหตุที่ต้องการการนำเสนอแนวคิดของโครงการชุมชนเกษตรกรรมแนวตั้ง



ทัศนียภาพ PERSPECTIVE



ภาพที่35 : Perspective 2

ความสัมพันธ์ของแปลงดินที่เชื่อมโยงของกลุ่มบ้านแต่ละหลัง ทำให้เกิดการแชร์พื้นที่ส่วนกลางในการปลูกพืชผักบนดิน อีกทั้งยังเกิดการมีปฏิสัมพันธ์ของแปลงผักบนชั้นสองอีกด้วย



ทัศนียภาพ PERSPECTIVE



ภาพที่36 : Perspective 3

นอกจากแปลงดินที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังมีโรงเรือนผักที่ใช้ลักษณะการปลูกแบบไฮโดรโปนิคส์ทำให้ผลิตผักได้ในปริมาณที่มากเพื่อขายให้กับคนในและคนนอกโครงการทำให้ได้ผักที่มีความสดอยู่ตลอดเวลา

ทัศนียภาพ PERSPECTIVE



ภาพที่37 : Perspective 4

มุมมองที่ต้องการนำเสนอถึงพื้นที่เกษตรกรรมแนวตั้งที่มีการแชร์พื้นที่ส่วนกลางของแต่ละกลุ่มบ้าน ทำให้เห็นถึงการทำงานและอาจรวมถึงกิจกรรมต่างๆ หรือแม้แต่การซื้อขายผักกันเองในโครงการ



ทัศนียภาพ PERSPECTIVE



ภาพที่38 : Perspective 5

ภาพรวมของกิจกรรมที่จะทำให้เห็นถึงการทำงานของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งแบบแปลงดิน และแนวตั้งที่มีความเชื่อมโยงกับบ่อเลี้ยงปลาในการจ่ายน้ำให้กับผักในโครงการ



ทัศนียภาพ PERSPECTIVE



ภาพที่39 : Perspective 6

รูปแบบเกษตรกรรมที่เป็นแบบควาโปนิคส์ คือการรวมระบบของการเลี้ยงสัตว์น้ำและการปลูกผักเข้าด้วยกัน เพื่อลดการสูญเสียน้ำอย่างสิ้นเปลือง ระบบเกษตรที่พึ่งพาซึ่งกันและกันระหว่างปลาและการปลูกผัก



ทัศนียภาพ PERSPECTIVE



ภาพที่40 : Perspective 7

ลักษณะของกลุ่มบ้านจะเป็นลักษณะแบบทาวนโฮมที่มีการทำงานแบบHOUSINGโดยเป็นลักษณะของการทำงานที่มีการแชร์พื้นที่เกษตรกรรม

MODEL

ภาพรวมของโครงการชุมชนเกษตรกรรมแนวตั้งที่แสดงความสัมพันธ์ของคนในโครงการ
และคนนอกโครงการที่มีความเชื่อมโยงกันผ่านการทำงานของเกษตรกรรม

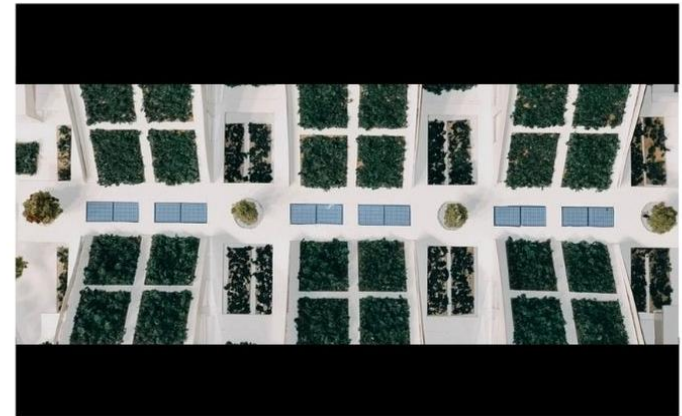


ภาพที่41 : ฟันจำลองที่ 1





ภายในโครงการจะเห็นถึงลักษณะของการทำงานของคนในชุมชนเกษตรกรรมแนวตั้ง รวมถึงการใช้พื้นที่ส่วนกลางร่วมกัน โดยกิจกรรมต่างๆจะผ่านการทำงานผ่านพืชผักของแต่ละกลุ่มบ้านภายในโครงการ



ภาพที่41 : หุ่นจำลองที่ 2





#VERTICAL FARMING COMMUNITY





05

CONCLUSION

สรุปผลการประยุกต์ในการออกแบบ

5.1 สรุปผลการประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ

5.1.1 สรุปผลการศึกษา

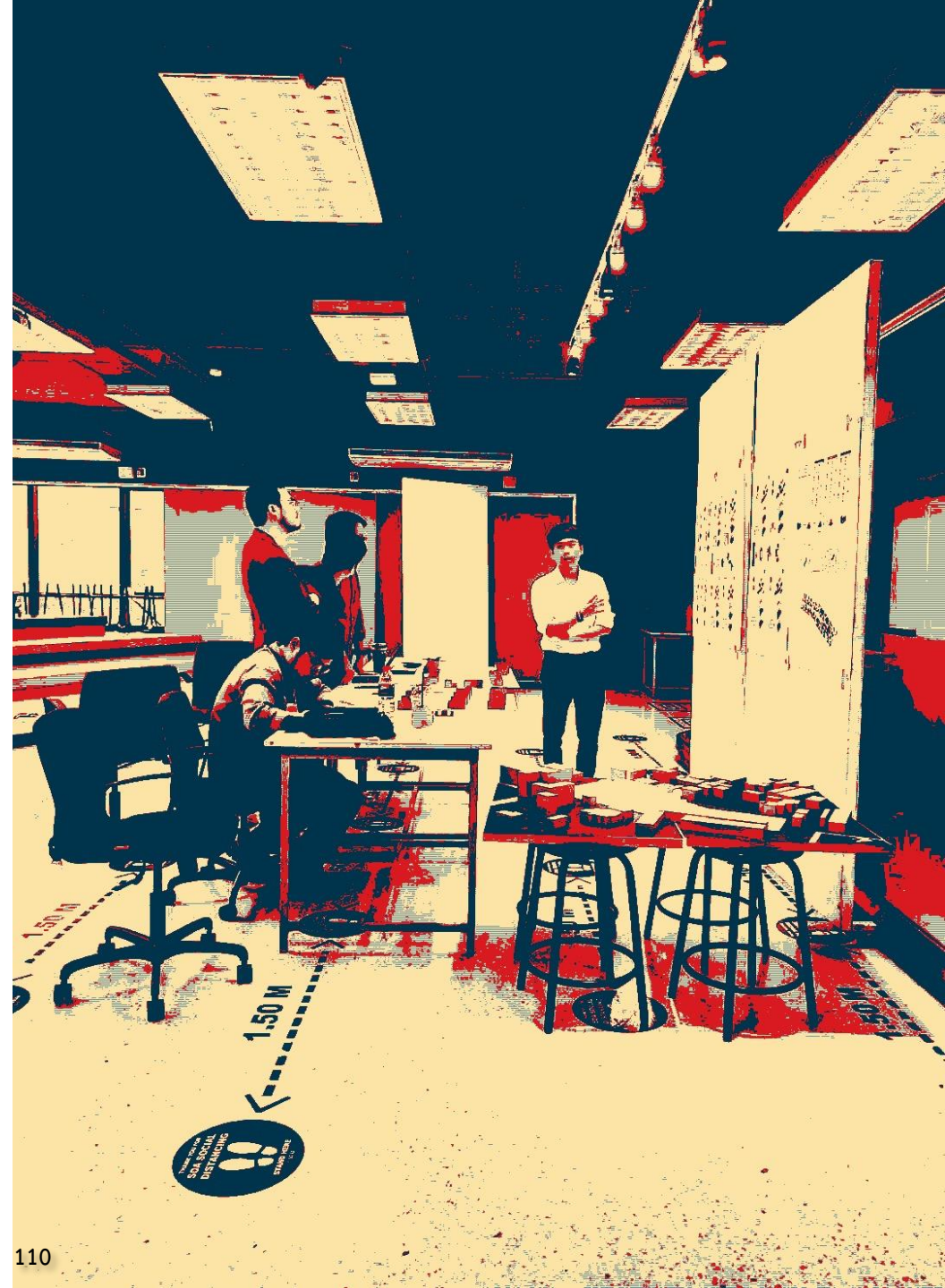
จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการทำเกษตรกรรมภายใต้ข้อจำกัดของเมือง และทดลองความเป็นไปได้ในการออกแบบที่อยู่อาศัยในการทำงานกับเกษตรกรรม จึงทำให้ลักษณะของโครงการถูกออกแบบเพื่อตอบโจทย์แก่กลุ่มคนที่ต้องการที่อยู่อาศัยและทำงานเกษตรไปด้วยจึงทำให้ลักษณะของการทำงานเป็นกลุ่มเฮ้าส์ซึ่ง ที่สามารถแชร์ส่วนกลางและทำงานด้วยกันได้อย่างลงตัวภายในโครงการ



5.1.2 ข้อดีข้อเสียของโครงการ

ข้อดี ทำให้เห็นถึงลักษณะความสัมพันธ์ของกลุ่มผู้อยู่อาศัยที่เป็นลักษณะของชุมชนเกษตรที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดของเมือง บนแนวคิดของชุมชนเกษตรแนวตั้ง เพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ของคนในโครงการ อาจมองได้ว่าความมั่นคงของอาหารนั้นเป็นมากกว่าการที่แต่ละคนมีอาหารคุณภาพดีเพียงพอต่อผู้อยู่อาศัย แต่หมายถึงการแบ่งทรัพยากรอาหารระหว่างกันภายในกลุ่มของบ้านภายในโครงการ

ข้อเสีย เนื่องจากภายในโครงการเป็นลักษณะที่ผู้อยู่อาศัยที่ทำงานกับพื้นที่เกษตรจำนวนมาก ดังนั้นอาจจะส่งผลถึงการปลูกพืชผักบนตัวอาคาร เพราะปริมาณที่มากหากไม่ได้รับการดูแลที่ดีอาจส่งผลต่อผลผลิตที่อาจจะเสียหายได้





5.1.3 ข้อปรับปรุงแก้ไขในโครงการตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ

พัฒนารายละเอียดการใช้สอยของบ้านให้มีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตร และ ออกแบบในส่วนของการขายผักหน้าบ้านให้มีความหน้าใช้งาน อีกทั้งยังต้องปรับ ในส่วนของรูปแบบห้องพักอาศัยให้สามารถใช้งานได้ในชีวิตจริง

5.1.4 การนำไปประยุกต์สำหรับภาคออกแบบ

นำเอาการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลและการทดลอง ในเรื่องของเกษตรกรรมที่ ทำงานร่วมกับที่อยู่อาศัยภายในเมืองผ่านข้อจำกัดต่างๆของเมือง นำมาเป็น แนวคิดในการออกแบบโครงการเพื่อทำให้ผู้ใช้สอยภายในโครงการ สามารถ เข้าถึงกระบวนการทำงานต่างๆได้อย่างมีความสุขกับโครงการชุมชนเกษตร แนวตั้ง





#VERTICAL FARMING COMMUNITY

บรรณานุกรม

BIBLIOGRAPHY

คมสัน หุตะแพทย์. (2560). ต้องมีพื้นที่เท่าไร? ถึงปลูกผักพอกิน

สืบค้นเมื่อ 19 กรกฎาคม 2563 จาก <http://www.thacityfarm.com>

ปฏิทินปลูกผัก ปลูกอย่างไรให้มีผักกินทั้งปี. (2563)

สืบค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2563 จาก https://www.baanlaesuan.com/104632/plant-scoop/veg_calendar

ปิยะพงษ์ บุษบงก์. (2555). ความสำคัญของการทำเกษตรในเมือง ปี2555

สืบค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2563 จาก <http://www.thacityfarm.com>

เนตรดาว เถาถวิล. (2556). เกษตรกรรมในเมืองกับการรื้อฟื้นความเป็นชุมชน

สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2563 จาก <https://prachatai.com/journal/2013/07/47573>

Bridgette Meinhold. (2013). Urban Farm in Tokyo

สืบค้นเมื่อ 13 พฤษภาคม 2563 จาก <https://inhabitat.com/pasona-hq-is-an-urban-farm-that-grows-food-for-its-employees-in-tokyo/>

Rahul Tongia. (2019). The India forum

สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2563 จาก <https://www.theindiaforum.in/article/india-s-biggest-challenge-future-farming>

Tim Franco Captures the Overscaled Urbanization of Chongqing. (2015)

สืบค้นเมื่อ 21 ธันวาคม 2563 จาก <https://www.archdaily.com/photographer/tim-franco>

Urbanizationการขยายตัวของเมือง. (2558)

สืบค้นเมื่อ 9 พฤษภาคม 2563 จาก <http://www.okmd.or.th/okmd-opportunity/urbanization/256/>

Wayne Roberts. (2016). ประเภทของเกษตรกรรมในเมือง

สืบค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2563 จาก <http://www.thacityfarm.com>



สารบัญรูปภาพ

LIST OF FIGURES

ภาพที่ 1	บทนำ	2	ภาพที่ 23	2 nd Floor Plan	86
ภาพที่ 2	ที่มาของปัญหา	3	ภาพที่ 24	3 rd Floor Plan	87
ภาพที่ 3	ความสำคัญของปัญหา	3	ภาพที่ 25	4 th Floor Plan	88
ภาพที่ 4	ข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ	10	ภาพที่ 26	Lay- Out Plan	89
ภาพที่ 5	ศึกษาความเป็นมาของการทำเกษตรในเมือง	11	ภาพที่ 27	แบบขยาย 1	90
ภาพที่ 6	ความหมายของเกษตรในเมือง	12	ภาพที่ 28	แบบขยาย 2	91
ภาพที่ 7	ความสำคัญของเกษตรในเมือง	13	ภาพที่ 29	Front-Black Elevation	92
ภาพที่ 8	เกษตรกรรมในเมืองของฮาวาน่า	16	ภาพที่ 30	Left Elevation	93
ภาพที่ 9	เกษตรกรรมในเมืองของแวนคูเวอร์	17	ภาพที่ 31	Right Elevation	94
ภาพที่ 10	เกษตรกรรมในเมืองของเซี่ยงไฮ้	18	ภาพที่ 32	Section A B C	95
ภาพที่ 11	เกษตรกรรมในเมืองของโตเกียว	19	ภาพที่ 33	Section D E	96
ภาพที่ 12	กระบวนการศึกษาข้อมูล	37	ภาพที่ 34	Perspective 1	97
ภาพที่ 13	การออกแบบสถาปัตยกรรม	62	ภาพที่ 35	Perspective 2	99
ภาพที่ 14	การนำเสนอครั้งที่ 1	63	ภาพที่ 36	Perspective 3	100
ภาพที่ 15	สรุปการทดลองครั้งที่ 1	70	ภาพที่ 37	Perspective 4	101
ภาพที่ 16	สรุปการทดลองครั้งที่ 2	70	ภาพที่ 38	Perspective 5	102
ภาพที่ 17	การนำเสนอครั้งที่ 2	71	ภาพที่ 39	Perspective 6	103
ภาพที่ 18	การนำเสนอครั้งที่ 3	79	ภาพที่ 40	Perspective 7	104
ภาพที่ 19	การนำเสนอครั้งที่ 4	82	ภาพที่ 41	หุ่นจำลองที่ 1	105
ภาพที่ 20	Lay-out	83	ภาพที่ 42	หุ่นจำลองที่ 2	106
ภาพที่ 21	Basement Plan	84	ภาพที่ 43	สรุปผลการประยุกต์ในการออกแบบ	108
ภาพที่ 22	1 st Floor Plan	85	ภาพที่ 44	สรุปผลการศึกษา	109



สารบัญตาราง

LIST OF TABLES

รูปที่ 1	สรุปกรณีศึกษาที่สามารถมาเข้ากับโครงการ	20
รูปที่ 2	ตัวอย่างกำหนดผักการเกษตรที่ปลูก	22
รูปที่ 3	ตัวอย่างชนิดผักกับแสงแดด	23
รูปที่ 4	สรุปประเภทการทำเกษตร	34
รูปที่ 5	ปฏิทินการปลูกผัก 1	35
รูปที่ 6	ปฏิทินการปลูกผัก 2	39
รูปที่ 7	ปฏิทินการปลูกผัก 3	40
รูปที่ 8	สรุปการปลูกผักของแต่ละเดือน	41
รูปที่ 9	ปริมาณผักต่อ 1 เดือนของคน	42
รูปที่ 10	สรุปคัดเลือกที่ตั้งโครงการ	57
รูปที่ 11	แสดงตารางสรุปคัดเลือกที่ตั้งโครงการ	57
รูปที่ 12	สรุปผลการทดลองรูปแบบห้อง กับรูปแบบเกษตรกรรม	78



ภาคผนวก
APPENDIX

ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์

CURRICULUM VITAE

ชื่อ-นามสกุล	นาย รังสิมันต์ สารตัน
เกิดวันที่	16 สิงหาคม พ.ศ.2540
ที่อยู่ปัจจุบัน	132 ซ.อินทามระ22 แขวงรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ประวัติการศึกษา	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสามเสนนอก ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี ระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีปทุม (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาสถาปัตยกรรม)
เบอร์โทรศัพท์	086-3439890
E-mail	Rungsimun99@gmail.com



#VERTICAL FARMING COMMUNITY



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

2410/2 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 Tel: (662) 579 1111, (662) 561 2222