

การออกแบบศูนย์การเรียนรู้พืชสมุนไพรภาคอีสาน

Northeastern Medical Plants Learning Center

นายผดณิทร วงศ์สว่างศิริ^{1*} และ ผศ.ดร.ชำนาญ บุญญาพุทธิพงศ์²

^{1*} นักศึกษา, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

E-mail: phaninthorn@kkumail.com

บทคัดย่อ

เป็นโครงการศึกษาออกแบบศูนย์การเรียนรู้พืชสมุนไพรภาคอีสาน โดยเลือกจังหวัดขอนแก่นเป็นสถานที่ตั้งโครงการ เนื่องจากจังหวัดขอนแก่นเรียกได้ว่าเป็นแหล่งการศึกษาแห่งใหญ่ของภาคอีสาน เนื่องจากมีมหาวิทยาลัยขอนแก่นซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยแห่งใหญ่ประจำภาคอีสาน ทางผู้จัดทำโครงการจึงได้เสนอให้สร้างศูนย์การเรียนรู้พืชสมุนไพรภาคอีสานเพื่อเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้า รวมไปถึงเป็นสถานที่เพาะปลูกและวิจัย รวมทั้งยังช่วยส่งเสริมการอนุรักษ์สมุนไพรไทยอีกด้วย นอกจากนี้ยังได้ส่งเสริมเพิ่มส่วนอื่นของโครงการนอกจากศูนย์การเรียนรู้ ให้มีการส่งเสริมพื้นที่บริเวณโดยรอบให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยโครงการมีองค์ประกอบหลักได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้(โซนถาวร) , ศูนย์การเรียนรู้(โซนหมุนเวียน) ส่วนตลาด(ปล่อยเช่า) , พื้นที่ขายของโครงการ , พื้นที่สำนักงานและห้องวิจัย เป็นต้น โดยมีแนวคิดการออกแบบอาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้พื้นที่ โดยมีรูปทรงอาคารที่ได้รับแรงบันดาลใจมาจากต้นไม้ใหญ่ โดยการผสมผสานของรูปทรงทางเลขาณมิติเพื่อนแทนเป็นต้นไม้ใหญ่กับการจัดวางประโยชน์ใช้สอยของอาคาร ซึ่งโครงการออกแบบอาคารศูนย์การเรียนรู้พืชสมุนไพรภาคอีสานนี้จะเน้นแนวทางในการนำเสนอการออกแบบสถาปัตยกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและโครงการจริงต่อไป

คำสำคัญ : ศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์วิจัย ศูนย์เพาะเลี้ยงสมุนไพร การออกแบบสถาปัตยกรรม

1. ความป็นมา

สมุนไพรอยู่คู่คนไทยมาตั้งแต่โบราณ จากภูมิปัญญาท้องถิ่นได้นำสมุนไพรไปใช้ในรูปแบบต่างๆ ทั้งเป็นอาหาร เป็นยา หรือ เป็นเครื่องใช้ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2557) โดยพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ให้ความหมายของคำว่า “สมุนไพร” ว่าเป็นผลผลิตจากธรรมชาติที่ได้จากพืช สัตว์ และแร่ธาตุ ที่ใช้เป็นยาหรือผสมกับสารอื่นตามตำรับยา เพื่อ บำบัดโรค บำรุงร่างกาย หรือใช้เป็นยาพิษ

พืชสมุนไพร มีการศึกษาคุณค่าทางยามาตั้งแต่โบราณ โดยพบว่า ต้นพืชต่าง ๆ มีสารที่เป็นตัวยาด้วยกันทั้งสิ้น เพียงแต่ว่าพืชชนิดไหนจะมีคุณค่าทางยามากน้อยกว่า ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีพันธุ์พืชอุดมสมบูรณ์ โดยมีพืชสมุนไพรอยู่ภายในประเทศประมาณ 11,625 ชนิด และนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ประมาณ 1,800 ชนิด หรือร้อยละ 15.5 ของสมุนไพรทั้งหมด ซึ่งเอื้อต่อการส่งสมภูมิปัญญาและองค์ความรู้การใช้สมุนไพรมาเป็นเวลายาวนาน (กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2559)

ในพื้นที่ป่าในภาคอีสานเช่นกันเป็นพื้นที่ที่อุดมไปด้วยพันธุ์ไม้หลากหลาย รวมไปถึงพืชสมุนไพรที่มีคุณสมบัติเป็นยารักษาโรค ซึ่งปรากฏใน ตำรายาพื้นบ้านอีสานจำนวนมาก

ในปัจจุบันยังพบว่า การดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาสมุนไพรไทยในด้านต่าง ๆ นั้นยังมี ค่อนข้างน้อยและไม่มี ความต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์ความรู้เรื่องพืชสมุนไพรอีสาน ยังขาดการรวบรวมอย่างเป็นระบบ และขาดการ ประชาสัมพันธ์ในระดับภูมิภาค โครงการนี้จึงเป็นการสร้างพื้นที่ให้ความรู้เรื่องพืชสมุนไพรอีสาน ในลักษณะของพิพิธภัณฑ์ ศูนย์การเรียนรู้ นิทรรศการหมุนเวียน พื้นที่บำบัด และกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อชี้ให้เห็นถึงผลดีของยาสมุนไพร

จากการวิเคราะห์พื้นที่ในจังหวัดขอนแก่น ได้เลือกบริเวณบึงหนองโคตร (ภาพที่ 1) ซึ่งเป็นบริเวณที่ทางจังหวัดได้ ปรับปรุงบริเวณโดยรอบให้เป็นพื้นที่ออกกำลังกาย โดยเป็นลู่วิ่งรอบบึงหนองโคตร ซึ่งผู้ที่ออกกำลังกายส่วนใหญ่จะมีความ ใส่ใจในสุขภาพ เหมาะที่จะนำเสนอโครงการสมุนไพรอีสาน ที่สามารถช่วยในการบรรเทา และบำบัดรักษาปัญหาสุขภาพ ได้ และด้วยพื้นที่สาธารณะแห่งนี้เป็นแหล่งรวบรวมผู้คนได้เป็นอย่างดี จึงออกแบบให้มีพื้นที่ตลาด พื้นที่บำบัดทาง กายภาพ หรือพื้นที่สาธารณะ ที่รองรับผู้คนให้เข้ามาใช้โครงการ



ภาพที่ 1 ที่ตั้งโครงการ

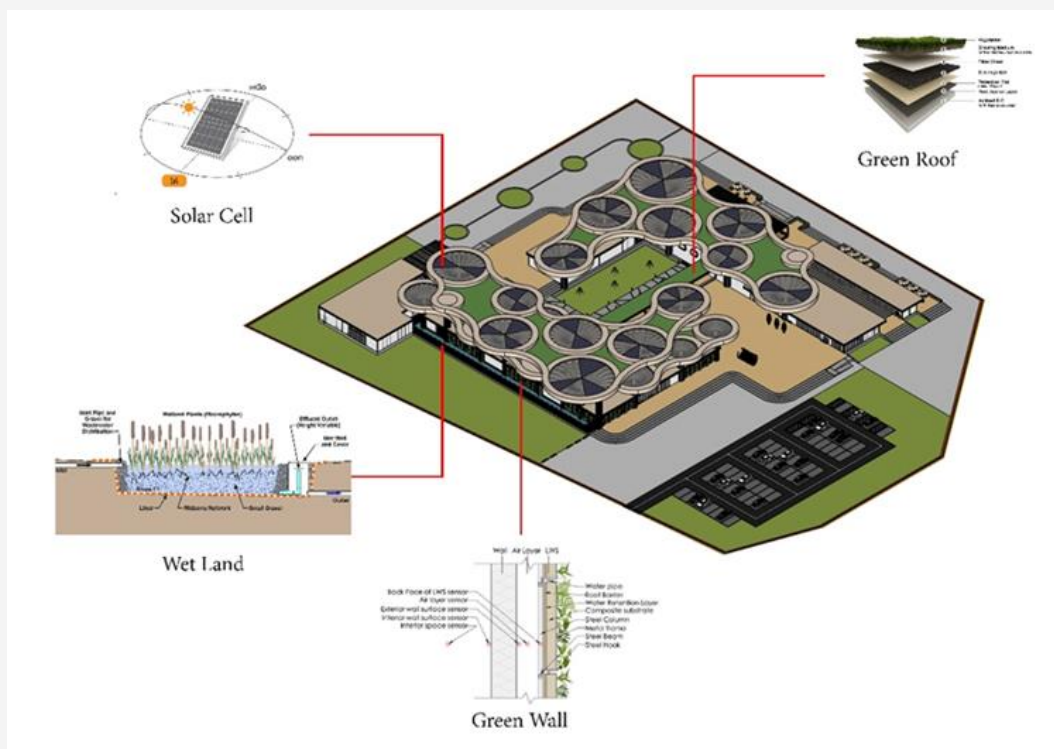
2. แนวคิดในการออกแบบ

2.1 แนวความคิดทั่วไป

ออกแบบให้อาคารมี 2 โซน พื้นที่การใช้งานได้แก่ พื้นที่โซนแรกเป็นพิพิธภัณฑ์สมุนไพรอีสาน และห้องปฏิบัติการวิจัยพืชสมุนไพร พื้นที่โซนที่สองเป็นนิทรรศการหมุนเวียน ตลาด และคลินิกกายภาพ โดยมีการนำรูปทรงกรวยที่สื่อถึงความเป็นต้นไม้ มาใช้เป็นโครงสร้างบังแดดให้หลังคาอาคาร

2.2 แนวความคิดด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

- 1) การนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ ซึ่งเป็นพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้ Solar Cell
- 2) การใช้น้ำหมุนเวียนมาใช้ โดยการนำน้ำที่ทิ้งแล้วมาบำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป และระบบบึงประดิษฐ์ หรือ Wetland (พันธุ์พืช กลุ่มเจ๊ก, 2565) เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการดูแลภูมิทัศน์และพืช สมุนไพรในโครงการ
- 3) การเพิ่มประสิทธิภาพให้ความเย็นแก่ตัวอาคาร โดยการนำพัดลมขนาดใหญ่ (Big Fan) มาใช้ในการช่วยระบายอากาศในพื้นที่กลาง และในพื้นที่ปรับอากาศเพื่อช่วยประหยัดพลังงานของระบบปรับอากาศ (การไฟฟ้านครหลวง, 2567)
- 4) การลดความร้อนให้แก่ตัวอาคาร โดยมีการปลูกพืชเพื่อเป็นตัวช่วยในการลดความร้อนให้แก่อาคาร ในลักษณะ Green Walls และ Green Roofs (มูลนิธิสืบนาคะเสถียร, 2567)
- 5) การลดการใช้พลังงานสำหรับแสงสว่าง โดยมีการนำแสงธรรมชาติทางอ้อม (Indirect Light) มาใช้ภายในอาคารบางส่วนในตอนกลางวัน
- 6) การสร้างบรรยากาศความร่มรื่น โดยการปลูกพืชต่างๆ ภายในโครงการเพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียว



ภาพที่ 2 แนวความคิดด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

3. กรณีศึกษา

3.1 ECO2 (ภาพที่ 3)

สถาปนิก: Michael Krause

ที่ตั้ง: สหรัฐอเมริกา

เป็นการออกแบบอาคารสำหรับเพาะปลูกและดูแลพืชในพื้นที่ ที่มีความแห้งแล้ง เช่นทะเลทราย หรือพื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำ โดยมีการออกแบบให้พื้นภายนอกมีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมและเป็นลานกิจกรรมสำหรับประชาชนทั่วไป โดยจะมีระบบในการจัดการน้ำที่ดี โดยมีการนำน้ำที่ใช้แล้วมาหมุนเวียนใช้ต่อเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสร้างบรรยากาศโดยรอบให้มีภูเขาน้ำสวยเหมาะแก่การเดินเท้าหรือออกกำลังกาย โดยลดอัตราการใช้ยานพาหนะซึ่งสร้างมลพิษเป็นอย่างมากในปัจจุบัน นอกจากนี้ภายในอาคารเพาะปลูกยังสามารถใช้เป็นพื้นที่ Co-Working โดยมีภูเขาน้ำสวยที่เกิดจากพืชภายในอาคาร



ภาพที่ 3 ECO2 Building

ที่มา: <https://www.designboom.com/>

3.2 PLANT CONSERVATION SCIENCE CENTER (ภาพที่ 4)

สถาปนิก: BOOTH HANSEN ARCHITECTS

ที่ตั้ง: GLENCOE , IL

เป็นการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พืช โดยมีการนำโซล่าเซลล์มาใช้กับตัวอาคารโดยวางบริเวณรอบของตัวอาคารเพื่อช่วยในการประหยัดพลังงาน นอกจากนี้ภายในยังเป็นห้องวิจัยที่สามารถมองเห็นทะเลสาบทั้งหมดได้ และมี

การแยกโซนอื่นๆเพื่อไม่ให้ชนกับห้องวิจัยโดยการยกโซนอื่นๆไว้ในชั้นอื่น นอกจากนี้อาคารแห่งนี้ออกแบบโดยมีการแยกโซนเพาะปลูกกับโซนวิจัยอย่างชัดเจนเพื่อสะดวกต่อการเข้าชม



ภาพที่ 4 PLANT CONSERVATION SCIENCE CENTER

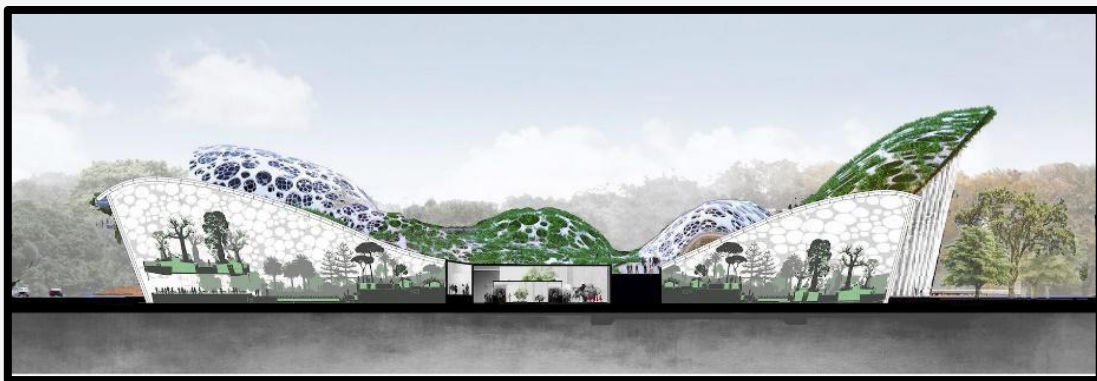
ที่มา: <https://www.boothhansen.com/portfolio>

3.3 BAGHDAD FOREST AND AGRICULTURAL RESEARCH CENTER (ภาพที่ 5)

สถาปนิก LANA ROSHEN

ที่ตั้ง TAJI NORTH KADHIMIYA , BAGHDAD , IRAQ

เป็นการออกแบบอาคารโดยการคำนึงถึงการปลูกต้นไม้ภายในอาคารโดยมีการเจาะช่องเปิดด้านบนให้มีลักษณะเหมือนตาข่ายและนำพืชมาปลูกคลุมด้านบน เพื่อให้พืชภายในอาคารสามารถรับแสงจากภายนอกเพื่อใช้ในการเจริญเติบโตได้ นอกจากนี้ภายในอาคารยังมีการปลูกพืชในหลาย ๆ ระดับ และยังมีพื้นที่ใช้สอยต่างๆอีกเป็นจำนวนมาก โดยมีการออกแบบอาคารลักษณะนี้ล้อมรอบคอร์ตตรงกลางให้มีลักษณะเหมือนดอกไม้เพื่อสื่อถึงสถานที่



ภาพที่ 5 BAGHDAD FOREST AND AGRICULTURAL RESEARCH CENTER

ที่มา: Matthew Krause (2567)

3.4 CENTER OF EXCELLENCE FOR FOREST CONSERVATION (ภาพที่ 6)

สถาปนิก ARCHITECTS 49

ที่ตั้ง THAILAND

เป็นการออกแบบอาคารให้มีความกลมกลืนกับธรรมชาติโดยออกแบบให้ตัวอาคารเปรียบเสมือนเนินตามสถานที่สาธารณะโดยตัวอาคารจะอยู่ด้านใต้เนิน โดยปลูกต้นไม้ไว้ตรงกลางเพื่อสร้างบรรยากาศให้โดยรอบและภายในอาคาร นอกจากนี้ภายในอาคารยังสามารถปลูกต้นไม้ได้ด้วยเนื่องด้วยมีการออกแบบเป็นกระจกเพื่อให้พืชภายในสามารถรับแสงได้



ภาพที่ 6 Center of Excellence for Forest Conservation

ที่มา: ArchDaily (2567)

4. ผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์พบว่า โครงการมีผู้ใช้อาคารได้แก่ ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ และมีพื้นที่โครงการทั้งหมด 20,478 ตร.ม. (ภาพที่ 7)

Program Analysis

ประเภทผู้ให้บริการ

- กลุ่มผู้บริหาร
- นักวิจัย
- นักกายภาพ
- พนักงานทั่วไป
- เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ
- เจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัย
- เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด

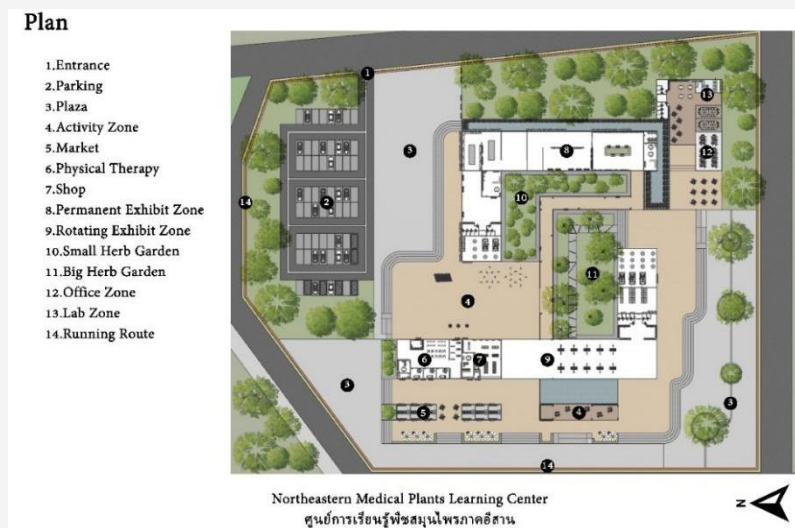
ประเภทผู้ใช้บริการ

- ประชาชนทั่วไป
- นักเรียน นักศึกษา
- เกษตรกร
- ผู้ป่วย

องค์ประกอบของโครงการ	พื้นที่ใช้งาน ตร.ม.	ทางสัญจร ตร.ม.	พื้นที่รวม ตร.ม.
ส่วนประกอบหลักของโครงการ			
ส่วนกิจกรรม	3,500	30%	4,550
ส่วนจัดแสดง(ในอาคาร)	3,000	30%	3,900
ส่วนจัดแสดง(นอกอาคาร)	2,000	30%	2,600
ส่วนรักษาและกายภาพ	500	30%	650
พื้นที่ปล่อยเช่า	300	30%	390
พื้นที่นันทนาการ	440	30%	572
รวมพื้นที่ทั้งหมด			12,662
ส่วนสนับสนุนของโครงการ			
ส่วนวิจัย	150	30%	195
พื้นที่สีเขียวภายใน-ภายนอก	1,000	30%	1,300
ห้องประชุม	120	30%	156
พื้นที่ขายของโครงการ	250	30%	325
รวมพื้นที่ทั้งหมด			1,976
ส่วนบริหารของโครงการ			
ส่วนจัดการโครงการ	50	30%	65
ส่วนธุรการ	50	30%	65
ส่วนบัญชี	50	30%	65
ส่วนงานเก็บวิจัย	100	30%	130
ส่วนทำความสะอาด	50	30%	65
ส่วนงานระบบ	500	30%	650
ส่วนที่จอดรถ	3,000	60%	4,800
รวมพื้นที่ทั้งหมด			5,840
รวมพื้นที่ทั้งหมด			20,478

ภาพที่ 7 Program Analysis

โครงการศูนย์การเรียนรู้พืชและสมุนไพรภาคอีสาน โดยมีการออกแบบโดยใช้รูปทรงพื้นฐานทางเรขาคณิตมาใช้ในการออกแบบโครงการ โดยมีการแบ่งโซนอาคารออกเป็นสองอาคารโดยแบ่งเป็นอาคารทิศตะวันออกและอาคารทิศตะวันตก โดยแบ่งเป็นโซนที่มีการจัดแสดงถาวร กับโซนที่มีการจัดแสดงแบบให้เช่าหรือให้ใช้พื้นที่ โดยในส่วนนี้จะมีติดกับพื้นที่ขายของโครงการและศูนย์รวมที่เป็นตลาดให้เช่า ซึ่งเป็นส่วนเชื่อมโยงของโครงการกับพื้นที่โดยรอบเดิม



ภาพที่ 8 แปลนศูนย์การเรียนรู้พืชและสมุนไพรภาคอีสาน



ภาพที่ 9 รูปด้านและทัศนียภาพศูนย์การเรียนรู้พืชและสมุนไพรภาคอีสาน



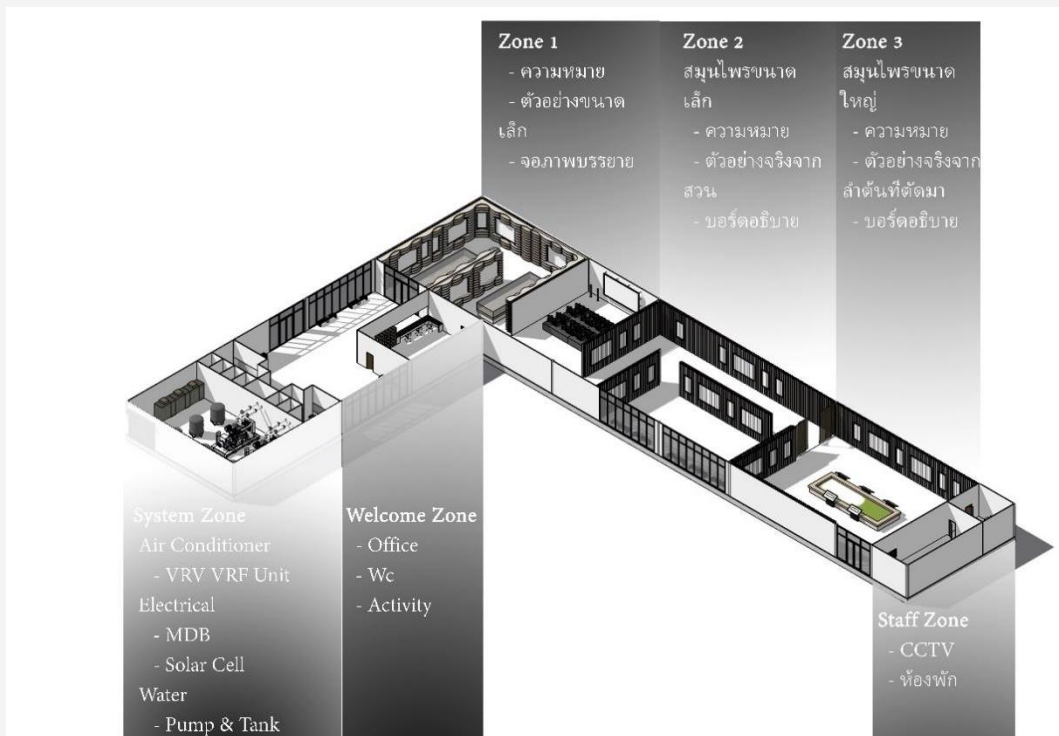
ภาพที่ 10 รูปด้านและทัศนียภาพศูนย์การเรียนรู้พืชและสมุนไพรภาคอีสาน



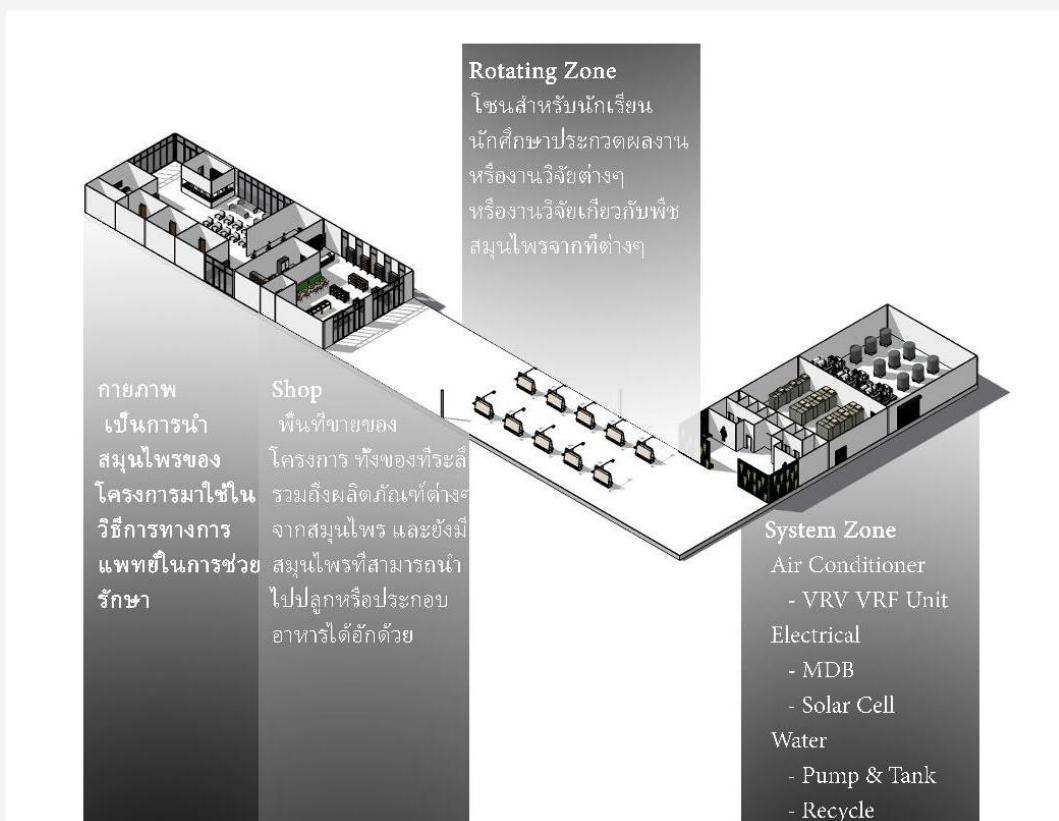
ภาพที่ 11 รูปด้านและทัศนียภาพศูนย์การเรียนรู้พืชและสมุนไพรภาคอีสาน



ภาพที่ 12 รูปด้านและรูปตัดศูนย์การเรียนรู้พืชและสมุนไพรภาคอีสาน



ภาพที่ 13 Isometric ศูนย์การเรียนรู้พืชและสมุนไพรภาคอีสานด้านทิศตะวันออก



ภาพที่ 14 Isometric ศูนย์การเรียนรู้พืชและสมุนไพรภาคอีสานด้านทิศตะวันตก

5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

จากการออกแบบวิทยานิพนธ์ศูนย์การเรียนรู้พืชสมุนไพรภาคอีสาน สรุปได้ว่า การออกแบบโครงการจำเป็นที่จะต้องศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลพื้นฐานของโครงการให้เข้าใจอย่างละเอียดก่อน จากนั้นจึงค่อยเริ่มการวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ แล้วดำเนินการแบ่งโซนต่างๆ โดยคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญของโครงการเป็นอันดับแรก จากนั้นจึงเป็นการเพิ่มองค์ประกอบต่างๆ เข้ามาภายในโครงการเพื่อให้โครงการสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ทำให้ทราบว่า ข้อมูลพืชและสมุนไพรอีสานยังขาดความสมบูรณ์ ควรทำความเข้าใจว่าการที่บุคคลอื่นจะศึกษาพืชและสมุนไพรนั้น จะมีการเรียนรู้ได้อย่างไรบ้าง นอกจากการอ่านหรือดูนิทรรศการ อาจจะเพิ่มการสัมผัส การดมกลิ่น เป็นต้น ทั้งนี้พืชสมุนไพรสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งส่วน ราก ใบ เปลือกไม้ และอื่นๆ จึงควรเพิ่มความหลากหลายในการจัดแสดงให้แก่โครงการด้วย เพื่อให้ผู้ศึกษาจะได้ศึกษาจากตัวอย่างจริงอย่างเข้าใจ และมีความน่าสนใจมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ArchDaily. 2567. Center of Excellence for Forest Conservation. สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2567 จาก

<https://www.archdaily.com/>

Matthew Krause. 2567. ECO2. สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2567 จาก <https://www.designboom.com/>

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2557. **พืชสมุนไพร ภูมิปัญญาไทย**, โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. 2559. **รายงานการสาธารณสุขไทย ด้านการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน และการแพทย์ทางเลือก 2557–2559**. กระทรวงสาธารณสุข, นนทบุรี

การไฟฟ้านครหลวง. 2567. **เปิดแอร์พร้อมพัดลม ช่วยประหยัดไฟได้จริง**. สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2567 จาก

<https://www.mea.or.th/public-relations/press-media/infographics/J0xftORRx>

มูลนิธิสืบนาคะเสถียร. 2567 **ปลูกต้นไม้บนชั้นดาดฟ้าช่วยลดความร้อนในเมืองได้ 3-4 องศาเซลเซียส**. สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2567 จาก <https://www.seub.or.th/blogging/news/global-news/>

พันธุ์ทิพย์ กล่อมแจ็ก. 2565. **บึงประดิษฐ์บำบัดน้ำเสีย :หลักพื้นฐานและกรณีศึกษา**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.