ปัจจัยทางธรรมชาติในการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมศูนย์การเรียนรู้ทางวัฒนธรรมผ้าทอย้อมสีธรรมชาติ

Natural factors in Landscape Architecture Design for A Natural Dye Weaving Cultural Learning Center

รับบทความ 08/05/2569
แก้ไขบทความ 03/07/2569
ยอมรับบทความ 13/07/2569

พนธกร สุธัญญา* วิภากร ธรรมวิมล
ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Pontakorn Suthunya, Vipakorn Thumwimol
Department of Landscape Architecture, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University
pontakornsuthunya@gmail.com, vipakorn.t@chula.ac.th
*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

บทคัดย่อ

วัฒนธรรมผ้าทอย้อมสีธรรมชาติสะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างวิถีชีวิตของมนุษย์กับธรรมชาติผ่านการผลิตที่มีรากฐานจากนิเวศท้องถิ่นอันเป็นเอกลักษณ์ วัฒนธรรมผ้าทอดังกล่าวจึงอยู่ในกรอบการเป็นภูมิทัศน์วัฒนธรรมประเภทหนึ่ง ศูนย์การเรียนรู้ทางวัฒนธรรมผ้าทอและย้อมสีธรรมชาติจัดเป็นพื้นที่ถ่ายทอดความรู้เชิงประสบการณ์ อย่างไรก็ตามงานวิจัยด้านปัจจัยทางธรรมชาติที่มีผลต่อการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมศูนย์การเรียนรู้ยังมีจำกัด จึงนำมาสู่งานวิจัยนี้ที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางธรรมชาติกับการวางผังและออกแบบในกระบวนการผลิตและถ่ายทอดความรู้ของศูนย์การเรียนรู้ผ้าทอย้อมสีธรรมชาติบนแนวคิดภูมิทัศน์วัฒนธรรม ทั้งนี้เพื่อระบุประเภทปัจจัยทางธรรมชาติที่มีผลต่อแต่ละกระบวนการ และรูปแบบการนำปัจจัยนั้น ๆ มาใช้ในการวางผังออกแบบศูนย์การเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยมีกรณีศึกษา ได้แก่ 1) บ้านไร่ไผ่งาม จังหวัดเชียงใหม่ 2) แก้ววรรณา จังหวัดแพร่ และ 3) จันทร์โสมา จังหวัดสุรินทร์

ขั้นตอนการศึกษาเริ่มจากการทบทวนวรรณกรรมและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของกรณีศึกษา ตามด้วยการสำรวจพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลปฐมภูมิ ต่อด้วยการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้ามกรณีศึกษา เพื่อสังเคราะห์ปัจจัยทางธรรมชาติที่มีผลต่อการวางผังและออกแบบและสรุปผล

ผลการศึกษาพบว่าทั้ง ภูมิอากาศจุลภาค อุทกวิทยา ภูมิประเทศและลักษณะดิน รวมถึงพืชพรรณ เป็นปัจจัยธรรมชาติที่ส่งผลในการขับเคลื่อนการผลิตและถ่ายทอดภูมิปัญญาของศูนย์การเรียนรู้ผ้าทอย้อมสีธรรมชาติ ปัจจัยเหล่านี้ถูกใช้เป็นข้อกำหนดในการเลือกที่ตั้งศูนย์ จัดวางผังพื้นที่ใช้สอยและออกแบบบรรยากาศ ตลอดจนเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้เชิงประจักษ์ ผลการวิจัยนี้สามารถประยุกต์เป็นแนวทางการออกแบบศูนย์การเรียนรู้ที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้อย่างยั่งยืนต่อไป

***คำสำคัญ**: ภูมิทัศน์วัฒนธรรม ผ้าทอย้อมสีธรรมชาติ ศูนย์การเรียนรู้ทางวัฒนธรรม การวางผัง การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม*

Abstract

Natural-dyed weaving culture with its production processes rooted in unique local ecosystems reflects the relationship between human lifestyle and nature. Therefore, this culture has been shaped into a cultural landscape. Natural dye weaving cultural learning centers are regarded as spaces for knowledge transmission by experiential learning. However, research on natural factors influencing the landscape architectural design of such learning centers remains limited, leading to this study, which aims to examine the relationship between natural factors and the planning and design of natural-dyed weaving learning centers within a cultural landscape framework. The objectives are to identify the types of natural factors affecting each stage of the production and knowledge-transmission processes, and to determine how those factors are applied in the planning and design of learning centers. The case studies are: 1) Ban Rai Phai Ngam, Chiang Mai Province 2) Kaewwanna, Phrae Province and 3) Chansoma, Surin Province.

The research process began with a literature review and collection of secondary data on case studies, field surveys for primary data, and cross-case comparisons to synthesize findings and conclusions.

The findings indicate that microclimate, hydrology, topography & soil, as well as vegetation are natural factors that drive the production and transmission of knowledge at the natural dye weaving learning centers. These factors are used as criteria for selecting the center's location, arranging the layout of functional spaces, and designing the atmosphere, as well as serving as a medium for experiential learning. The findings of this research can be applied as sustainable design guidelines for learning centers with similar contexts.

***Keywords**: cultural landscape, natural dye and weaving fabric, cultural learning center, site planning, landscape architectural design*

ที่มาและความสำคัญ

ความสัมพันธ์เชิงพึ่งพาระหว่างวิถีชีวิต มนุษย์ และธรรมชาติ เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อรูปให้เกิดภูมิทัศน์วัฒนธรรม (cultural landscape) และแสดงออกมาทั้งในลักษณะทางกายภาพ (tangible aspects) และทางนามธรรม (intangible aspects) ดังจะเห็นได้ชัดในท้องถิ่นที่มนุษย์พึ่งพาธรรมชาติในการดำรงชีวิต (วนิดา พึ่งสุนทร และคณะ, 2549; United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2025) วัฒนธรรมผ้าทอย้อมสีธรรมชาติเป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของความสัมพันธ์เชิงพึ่งพาระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ เนื่องจากกระบวนการทั้งหมดตั้งแต่การเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตสำหรับเป็นวัตถุดิบ การเตรียมเส้นใย การย้อมเส้นใย การตากเส้นใย และการทอผ้า แต่ละขั้นตอนนั้นล้วนมีรากฐานเชื่อมโยงกับธรรมชาติและระบบนิเวศในท้องถิ่นอย่างแยกจากกันไม่ได้ (วิบูลย์ ลี้สุวรรณ, 2550)

ปัจจุบัน ศูนย์การเรียนรู้ทางวัฒนธรรมเป็นกลไกสำคัญในการอนุรักษ์และถ่ายทอดความรู้ท้องถิ่น (วรพงศ์ ผูกภู่, 2563) ผ่านการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (experiential learning) ที่ทำให้ผู้เรียนสนใจ เข้าใจในกระบวนการ และตระหนักถึงคุณค่าของวัฒนธรรม (ชัชวาล ชุมรักษา และคณะ, 2562; Ober-Heilig et al., 2014) เนื่องด้วยการผลิตผ้าทอย้อมสีธรรมชาติมีขั้นตอนที่ต้องพึ่งพาปัจจัยแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ ปัจจัยเหล่านี้จึงอาจส่งผลต่อการออกแบบเชิงภูมิสถาปัตยกรรมของศูนย์การเรียนรู้เรื่องผ้าทอย้อมสีธรรมชาติ เช่น การกำหนดที่ว่างและลำดับการเข้าถึงที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการผลิตและเรียนรู้

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การศึกษาที่เชื่อมโยงกระบวนการทางวัฒนธรรมเข้ากับปัจจัยทางธรรมชาติในมิติของภูมิสถาปัตยกรรมยังมีจำกัด โดยเฉพาะการนำปัจจัยแวดล้อมมาเป็นเกณฑ์ในการวางผังบริเวณและการกำหนดพื้นที่ใช้สอย การวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการวิเคราะห์และจำแนกปัจจัยทางธรรมชาติที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบศูนย์การเรียนรู้ผ้าทอย้อมสีธรรมชาติ อันอาจจะนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางผังออกแบบศูนย์การเรียนรู้ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้อย่างเป็นระบบต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยทางธรรมชาติที่ถูกนำมาใช้หรือส่งผลในการวางผังและออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมในกระบวนการผลิตและถ่ายทอดความรู้ของศูนย์การเรียนรู้ผ้าทอย้อมสีธรรมชาติตามกรอบแนวคิดภูมิทัศน์วัฒนธรรม

คำถามการวิจัย

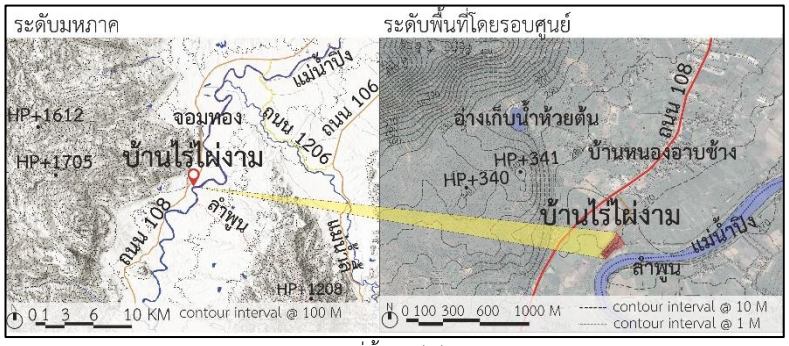
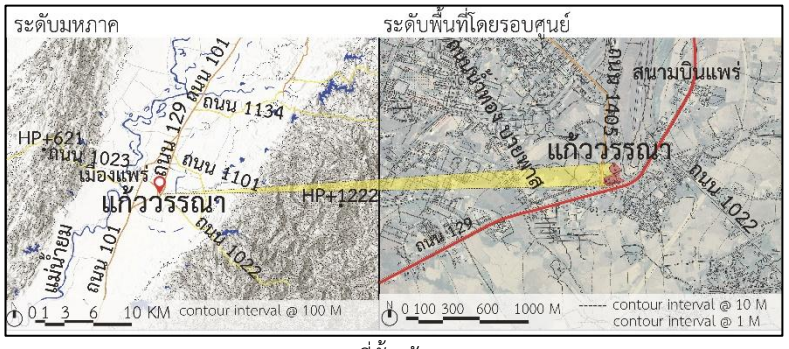
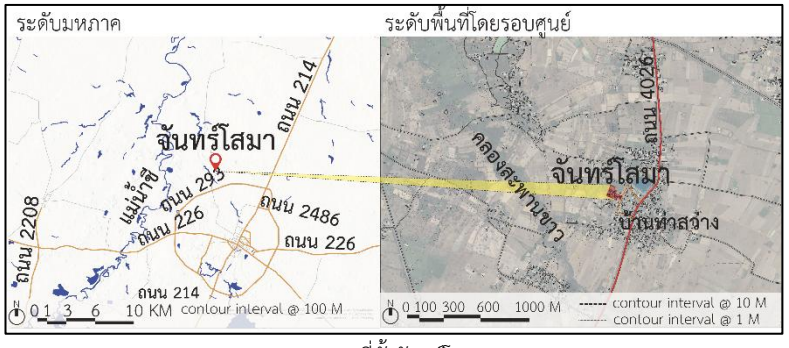
- ปัจจัยทางธรรมชาติที่มีผลต่อการผลิตและถ่ายทอดความรู้ของศูนย์การเรียนรู้ผ้าทอย้อมสีธรรมชาติมีอะไรบ้าง
- ปัจจัยทางธรรมชาติเหล่านั้นถูกนำมาใช้วางผังและออกแบบศูนย์การเรียนรู้ผ้าทอย้อมสีธรรมชาติอย่างไร

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตเชิงเนื้อหา ศึกษาในกรอบแนวคิดภูมิทัศน์วัฒนธรรมและการวางผังเชิงนิเวศ เพื่อใช้อธิบายเรื่องปัจจัยทางธรรมชาติที่มีผลต่อการผลิตและถ่ายทอดความรู้ที่ส่งผลต่อการจัดวางผังและออกแบบบรรยากาศแวดล้อมของศูนย์

ขอบเขตเชิงพื้นที่ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์คัดเลือกกรณีศึกษา 5 ประการ ดังนี้ 1) มีการออกแบบวางผังเพื่อรองรับเป็นศูนย์การเรียนรู้ที่สร้างประสบการณ์ตรง กระตุ้นให้เกิดการสังเกต การสรุปความคิด และมีโอกาสทดลองปฏิบัติจริงในพื้นที่ 2) เป็นตัวแทนของวัฒนธรรมผ้าทอย้อมสีธรรมชาติในท้องถิ่นที่ไม่ใช่กลุ่มวิสาหกิจชุมชน 3) เป็นศูนย์ที่ยังรักษากรรมวิธีผลิตดั้งเดิม โดยมีเป้าประสงค์หลักเพื่อเผยแผ่ความรู้ให้กับผู้สืบทอดภูมิปัญญาและผู้สนใจ 4) มีการประยุกต์ใช้สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเป็นองค์ประกอบ และมีพื้นที่ภายนอกหรือกึ่งภายนอกเพื่อจัดกิจกรรมการผลิตและเรียนรู้ 5) ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีการสืบทอดภูมิปัญญาการผลิตผ้าทอย้อมสีธรรมชาติมาอย่างยาวนาน จากเกณฑ์ดังกล่าว ผู้วิจัยคัดเลือกกรณีตัวอย่างที่โดดเด่นและเหมาะสม จำนวน 3 แห่ง ดังแสดงไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 ข้อมูลของกรณีศึกษา

กรณีศึกษา	ที่ตั้งศูนย์
1. บ้านไร่ไผ่งาม เนื้อที่ประมาณ 9.6 ไร่ - ตั้งอยู่ในอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นชุมชนทอผ้าที่สำคัญ แวดล้อมด้วยภูเขา มีการทอผ้าย้อมสีธรรมชาติ - ก่อตั้งโดยคุณแสงดา บันสิทธ์ (ศิลปินแห่งชาติสาขาการทอผ้า) โดยดัดแปลงบ้านเป็นศูนย์การเรียนรู้หลังท่านเสียชีวิตเมื่อ พ.ศ. 2536 - เผยแผ่ความรู้ให้กับผู้สืบทอดและผู้สนใจ	 ภาพ 1 ที่ตั้งบ้านไร่ไผ่งาม ที่มา: ผู้วิจัย, 2568 ดัดแปลงจาก ArcGIS Pro
2. แก้ววรรณา เนื้อที่ประมาณ 8.8 ไร่ - ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ บริเวณชานเมืองซึ่งแวดล้อมไปด้วยธรรมชาติ มีกรรมวิธีเป็นการย้อมผ้าหม้อห้อม ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของแพร่ - ก่อตั้งโดยคุณวุฒิไกร ผาทอง (ผู้รื้อฟื้นวัฒนธรรมการย้อมผ้าจากธรรมชาติของเมืองแพร่) ในปี พ.ศ. 2542 - เผยแผ่ความรู้ให้กับผู้สืบทอดและผู้สนใจ	 ภาพ 2 ที่ตั้งแก้ววรรณา ที่มา: ผู้วิจัย, 2568 ดัดแปลงจาก ArcGIS Pro
3. จันทร์โสมา เนื้อที่ประมาณ 4.5 ไร่ - ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ อยู่ในสภาพแวดล้อมแบบชนบทใกล้ชุมชนที่มีการทำผ้าทอย้อมสีธรรมชาติ และเป็นแหล่งทอผ้าย้อมผ้าจากสีธรรมชาติที่สำคัญ - ก่อตั้งโดยคุณวีรธรรม ตระกูลเงินไทย (ผู้รื้อฟื้นการทอผ้าท้องถิ่น โดยผสมผสานผสานกับลวดลายแบบราชสำนักโบราณ) ในปี พ.ศ. 2540 - เผยแผ่ความรู้ให้กับผู้สืบทอดและผู้สนใจ	 ภาพ 3 ที่ตั้งจันทร์โสมา ที่มา: ผู้วิจัย, 2568 ดัดแปลงจาก ArcGIS Pro

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569

ระเบียบวิธีวิจัย

งานนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพแบบวิจัยกรณีศึกษา มีลำดับการดำเนินงาน ดังนี้

- **ศึกษากรอบแนวคิดและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง** ได้แก่ 1) การออกแบบที่สอดคล้องภูมิทัศน์วัฒนธรรมและการวางผังเชิงนิเวศ 2) การออกแบบพื้นที่รองรับการผลิตและถ่ายทอดความรู้ 3) วัฒนธรรมผ้าทอย้อมสีธรรมชาติ
- **รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ศึกษาเอกสาร ข้อมูลแต่ละกรณีศึกษา** ได้แก่ 1) ข้อมูลพื้นฐานของศูนย์ ด้านที่ตั้ง ขนาด ความเป็นมา 2) วัฒนธรรมผ้าทอย้อมสีธรรมชาติของแต่ละศูนย์ และ 3) แผนผัง ภาพถ่าย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- **เก็บข้อมูลภาคสนาม สำรวจ** สังเกตปัจจัยธรรมชาติที่มีผลต่อการวางผังออกแบบพื้นที่ผลิตและถ่ายทอดความรู้
- **สังเคราะห์หาปัจจัยทางธรรมชาติที่ถูกใช้ในการออกแบบศูนย์** เรื่อง 1) เอกลักษณ์ของผ้า และภาพรวมปัจจัยทางธรรมชาติที่ส่งผล 2) ผังและภูมิสถาปัตยกรรม 3) ปัจจัยธรรมชาติในการวางผังออกแบบพื้นที่การผลิตและเรียนรู้
- **การเปรียบเทียบระหว่างกรณีศึกษา และอภิปรายผล** ในเรื่องวิธีที่ปัจจัยธรรมชาติส่งผลหรือถูกนำมาใช้ในการวางผังออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมของพื้นที่ผลิต และแนวทางการนำปัจจัยเหล่านั้นมาใช้ในการออกแบบ
- **สรุปผลและข้อเสนอแนะ**



ภาพ 4 ผังมโนทัศน์ระเบียบวิธีวิจัย

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569

การทบทวนวรรณกรรม

การออกแบบที่สอดคล้องภูมิทัศน์วัฒนธรรมและการวางผังเชิงนิเวศ

ธรรมชาติมีส่วนส่งเสริมด้านวัฒนธรรมแก่มนุษย์ในแง่การสร้างแรงบันดาลใจ และการเรียนรู้ (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) ซึ่งวัฒนธรรมเป็นตัวกระทำบนพื้นที่ธรรมชาติที่เป็นสื่อกลางให้เกิดภูมิทัศน์วัฒนธรรมขึ้น (Sauer, 1925) การออกแบบจึงต้องรักษาหรือสื่อคุณค่าของภูมิทัศน์นั้น ๆ (Goetcheus et al., 2016) สอดคล้องกับแนวคิดของ Frampton (1983) ว่าสถาปัตยกรรมควรตอบรับกับธรรมชาติในพื้นที่หรือจิตวิญญาณแห่งที่ตั้ง (Norberg-Schulz, 1980) โดยเฉพาะในพื้นถิ่นซึ่งค่อย ๆ ปรับตัวในส่วนการออกแบบพื้นที่ร่วมกับธรรมชาติอย่างลึกซึ้ง (Jackson, 1984)

McHarg (1969) ได้เสนอแนวคิดพื้นฐานว่า ปัจจัยธรรมชาติควรเป็นข้อพิจารณาหลักในการออกแบบพื้นที่นับตั้งแต่ภูมิอากาศ สิ่งมีชีวิต ดินและธรณีวิทยา รวมถึงอุทกวิทยา โดยวิเคราะห์ว่าปัจจัยเหล่านั้นสร้างประโยชน์ด้านใดบ้าง ซึ่งแนวคิดนี้ใช้วิเคราะห์ได้ตั้งแต่พื้นที่ขนาดย่อมจนถึงระดับภูมิภาค (McHarg, 1969, as cited in Guzmán, 2023) และเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยเฉพาะ ที่สอดคล้องกับขอบเขตการศึกษา White (1983) เสนอแนวทางในการวิเคราะห์พื้นที่ในเชิงการวางผังออกแบบระดับย่อมในท้องถิ่น โดยยกประเด็นธรรมชาติที่เกี่ยวข้องในเรื่องภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ฝน และลม ในเรื่องภูมิประเทศ เช่น ระดับภายในและการระบายน้ำของพื้นที่ ลักษณะดิน ต้นไม้ และผืนน้ำ จากการทบทวนวรรณกรรมเหล่านี้ทำให้ผู้วิจัยสามารถจำแนกปัจจัยทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องออกเป็น 4 หัวข้อ ดังนี้ 1) ภูมิอากาศจุลภาค 2) อุทกวิทยา 3) ภูมิประเทศและลักษณะดิน 4) พืชพรรณ ซึ่งจะนำมาใช้ในการวิเคราะห์การวางผังออกแบบของกรณีศึกษาต่อไป

การออกแบบพื้นที่รองรับการผลิตและถ่ายทอดความรู้

การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่สุดเกิดจากการปฏิบัติในบริบทจริง (Lave & Wenger, 1991) ซึ่ง Pallasmma (2005) เสนอว่าการออกแบบควรกระตุ้นประสาทสัมผัสรอบด้านทั้งการมองเห็น สัมผัส ได้กลิ่น และฟัง ดังนั้นการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมต้องเอื้อต่อการรับรู้เหล่านี้ เช่น การเลือกใช้วัสดุทางเดินหรือไม้มีกลิ่น ซึ่งการออกแบบพื้นที่จัดแสดงและสาธิตการผลิตสามารถทำได้ผ่านการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Abele et al., 2017) โดยสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับพื้นที่ให้เกิดการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และการสร้างบรรยากาศผ่อนคลายให้ผู้เรียน (Mohd Kamal et al., 2025) กิจกรรมการเรียนรู้มี 4 ขั้นตอน คือ 1) ประสบการณ์รูปธรรม 2) การสังเกตและสะท้อนความคิด 3) การสรุปแนวคิด และ 4) การปฏิบัติจริง ซึ่งมีพื้นที่รองรับแต่ละขั้น ดังนี้ 1) พื้นที่สัมผัสจริง 2) พื้นที่หยุดคิดสังเกต 3) พื้นที่สรุปบทเรียน และ 4) พื้นที่ทดลองทำ (Kolb, 1984) ทั้งนี้ผู้วิจัยจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยทางธรรมชาติที่ส่งผลต่อการออกแบบพื้นที่เรียนรู้ทั้ง 4 ส่วนต่อไป

วัฒนธรรมผ้าทอย้อมสีธรรมชาติ

ผ้าทอย้อมสีธรรมชาติ คือ สิ่งถักทอจากใยธรรมชาติ มักใช้เป็นเครื่องนุ่งห่ม ที่มาของวัตถุดิบในการผลิตคือเส้นใย 2 ชนิด ได้แก่ 1) พืช เช่น ใยฝ้าย จากปุยฝ้าย 2) สัตว์ เช่น ใยไหม จากหนอนไหม ซึ่งมีวิธีแปรรูปต่างกัน (วัฒนะ จูฑะวิภาต, 2555) ส่วนการย้อมได้วัตถุดิบจาก 1) แร่ธาตุ เช่น โคลน 2) สัตว์ เช่น ครั่ง 3) พืช เช่น คราม ห้อม และใช้สาร เช่น ปูนขาว ช่วยให้สีติดเส้นใย (จันทร์เพ็ญ อินทรประเสริฐ, ม.ป.ป.) วิบูลย์ ลี้สุวรรณ (2550) อธิบายการผลิตผ้าพื้นเมืองว่ามีขั้นตอนตั้งแต่เตรียมเส้นใย สกัดและย้อมสี ตากเตรียมเส้นด้ายยืนและด้ายพุ่ง และการสร้างลวดลายในการทอผ้าด้วยกี่ โดยต้องการพื้นที่สำหรับแต่ละขั้นตอน ดังนี้ 1) พื้นที่ปลูกและเลี้ยง 2) พื้นที่เตรียมเส้นใย 3) พื้นที่ย้อม 4) พื้นที่ตาก และ 5) พื้นที่ทอ ซึ่งในการวิจัยจะวิเคราะห์หาวิธีนำปัจจัยทางธรรมชาติมาพิจารณาในการจัดผังและออกแบบพื้นที่ผลิตแต่ละส่วนในขั้นตอนต่อไป

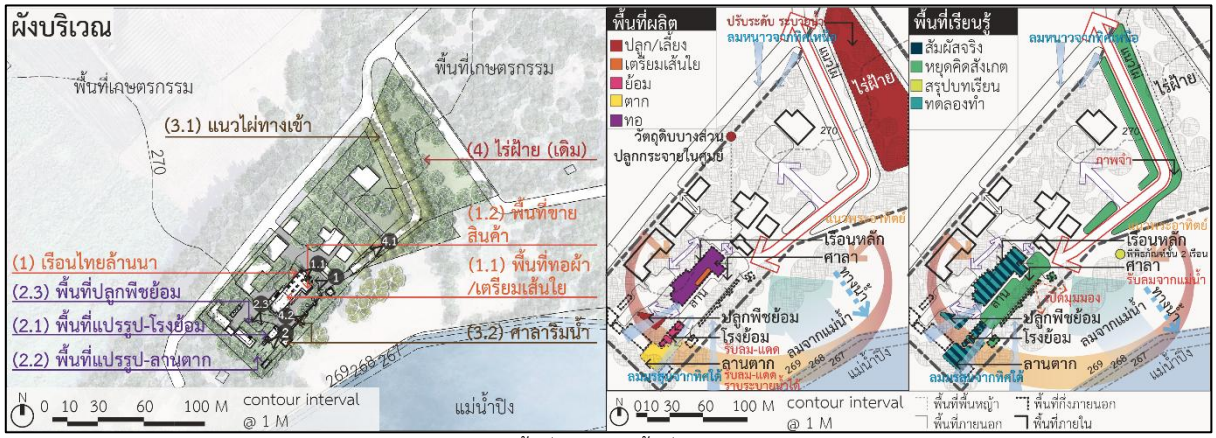
การวิเคราะห์กรณีศึกษาที่ 1 บ้านไร่ไผ่งาม

เอกลักษณ์ของผ้า เป็นผ้าทอด้วยมือบนกี่ทอผ้าโดยไม่ยึดติดกับลวดลายตามประเพณี แต่ยังคงเอกลักษณ์ของผ้าล้านนาไว้ ใช้เส้นใยจากฝ้ายท้องถิ่นที่ปุยมีสีน้ำตาล ส่วนสีย้อมที่มาจากพืชพรรณ เช่น มะเกลือ ขมิ้น และที่มาจากสัตว์ เช่น ครั่ง อีกทั้งยังมีวัตถุดิบช่วยติดสีจากแร่ธาตุ เช่น ปูนขาว ลวดลายได้รับแรงบันดาลใจจากธรรมชาติท้องถิ่นได้แก่ ภูมิประเทศ เช่น ภูเขา น้ำ ป่า จากพืชพรรณ เช่น เงาไม้ รวมถึงจากสัตว์ต่าง ๆ เช่น ผีเสื้อ นก ลายตุ๊กแก (อติยศ สรรคบุรานุรักษ์, 2565)



ภาพ 5 ลวดลายผืนผ้าของบ้านไร่ไผ่งาม

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569



ภาพ 6 ผังโครงการ พื้นที่ผลิต และพื้นที่เรียนรู้ของบ้านไร่ไผ่งาม

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569



ภาพ 7 รูปด้านและบรรยากาศของบ้านไร่ไผ่งาม

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569

ผังและภูมิสถาปัตยกรรม

ที่ตั้งและการเข้าถึง อยู่ในพื้นที่ติดริมแม่น้ำปิง เข้าถึงได้จากถนนส่วนตัว 6 เมตรซึ่งขนาบข้างด้วยแนวไผ่และเชื่อมต่อจากถนน 108

การวางผังพื้นที่ใช้สอย ประกอบด้วย 1) เรือนไทยล้านนา ชั้นบนเป็นพิพิธภัณฑ์ ใต้ถุนใช้เตรียมเส้นใย ทอผ้า และขายสินค้า 2) พื้นที่แปรรูปวัตถุดิบ ได้แก่ โรงย้อม ลานตากเส้นใย และพื้นที่ปลูกพืชย้อม 3) พื้นที่บริการและสร้างสภาวะแวดล้อม ได้แก่ แนวไผ่และศาลาริมน้ำ 4) ไร่ฝ้ายเดิม ติดกับแนวไผ่ทางเข้าศูนย์

การวางผังพื้นที่ผลิต 1) พื้นที่ปลูกประกอบด้วยไร่ฝ้าย และพื้นที่ปลูกพืชย้อม มีลักษณะเป็นที่ราบดอนระบายน้ำดี มีแสงแดดเพียงพอ 2) พื้นที่เตรียมเส้นใยใต้ถุนเรือนหลักกึ่งภายนอก มีแดดส่องถึง ลมพัดผ่านได้ 3) พื้นที่ย้อม เป็นเรือนโปร่งกึ่งภายนอก อากาศถ่ายเท 4) พื้นที่ตาก เป็นที่ราบล้อมด้วยไม้ใหญ่ มีแดดรำไร เปิดรับลมจากแม่น้ำปิง 5) พื้นที่ทออยู่ใต้ถุนเรือนหลัก มีกี่ทอผ้าเรียงเป็นแถว อากาศถ่ายเท แดดส่องถึง ทั้งนี้ได้วิเคราะห์ปัจจัยที่ใช้ในแต่ละพื้นที่ผลิตแสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 ปัจจัยธรรมชาติในการวางผังออกแบบพื้นที่ผลิตของบ้านไร่ไผ่งาม

กรณี 1	ประเภทของพื้นที่	ปัจจัยที่นำมาใช้ในการวางผังออกแบบร่วมกับธรรมชาติ			
		ภูมิอากาศจุลภาค	**อุทกวิทยา**	**ภูมิประเทศและดิน**	**พืชพรรณ**
วิธีที่ปัจจัยส่งผลหรือถูกใช้ในพื้นที่ผลิต	**1. ปลูกเลี้ยง**	- สร้างสภาพที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของพืชพรรณ	- นำน้ำจากแม่น้ำและน้ำใต้ดินมาใช้เพาะปลูก	- การปรับระดับดิน - ดินที่เหมาะกับการเพาะปลูก	- เป็นวัตถุดิบเส้นใยและให้สี ปลูกในศูนย์ เช่น ฝ้ายให้ใย คราม ให้สีฟ้า คำแสด ให้สีส้ม ยอป่า ให้สีเหลือง - ปลูกเป็นสังคมพืชตามระบบนิเวศ
	2. เตรียมเส้นใย	-อยู่ใต้ถุนเรือนระบายอากาศได้ดี เกิดภาวะน่าสบาย	-	-	-
	3. ย้อม	- พื้นที่กึ่งภายนอก อากาศถ่ายเทเหมาะต่อการย้อมและต้มสี	- นำน้ำจากแม่น้ำมาใช้ย้อม และระบายน้ำที่ใช้แล้วกลับสู่ธรรมชาติ	-	- ต้นไม้ให้ร่มเงาและความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะต่อการย้อมด้วยหม้อย้อม
	4. ตาก	- ตั้งทางทิศใต้เป็นที่โล่งให้มีอากาศถ่ายเทได้ดี แดดส่องถึง	- ลานตากบนผืนหญ้าที่สามารถระบายน้ำได้	- ลานเป็นพื้นราบ วางราวตากได้สม่ำเสมอ	- ต้นไม้ให้ร่มเงาและความชื้นที่เหมาะต่อการตาก
	5. ทอ	- อยู่ใต้ถุนเรือนอากาศถ่ายเทเกิดความสบายต่อผู้ทำงาน	-	-	-

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569

การวางผังและบรรยากาศพื้นที่เรียนรู้ 1) พื้นที่สัมผัสจริงแบ่งเป็น ส่วนการปลูกพืชย้อม และสาธิตการผลิตอยู่ในพื้นที่จริง ให้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง 2) พื้นที่หยุดคิดสังเกต ได้แก่ แนวไผ่ทางเข้า กลุ่มไม้ใหญ่ ศาลาริมน้ำที่มีมุมมองไปยังแม่น้ำและภูเขา 3) พื้นที่สรุปบทเรียน แสดงเรื่องราวผลงานของศิลปินในพิพิธภัณฑ์ชั้นบน และพื้นที่ขายสินค้าใต้ถุนเรือน 4) พื้นที่ทดลองทำ ใช้พื้นที่ผลิตให้ผู้ชมได้เรียนรู้ผ่านการลงมือจริง การวิเคราะห์ปัจจัยที่ใช้ในแต่ละพื้นที่เรียนรู้แสดงดังตาราง 3

ตาราง 3 ปัจจัยธรรมชาติในการวางผังออกแบบพื้นที่เรียนรู้บ้านไร่ไผ่งาม

กรณี 1	ประเภทของพื้นที่	ปัจจัยที่นำมาใช้ในการออกแบบร่วมกับธรรมชาติ			
		ภูมิอากาศจุลภาค	**อุทกวิทยา**	**ภูมิประเทศและดิน**	**พืชพรรณ**
วิธีที่ปัจจัยส่งผลหรือถูกใช้ในพื้นที่เรียนรู้	**1. สัมผัสจริง**	- ทำให้เกิดการเรียนรู้ผ่านสัมผัสที่หลากหลายในที่จริงด้วยแดด ลม ความชื้น	- ทำให้สัมผัสวงจรของน้ำในที่จริง	- ทำให้สัมผัสระดับความชันที่จริง	- จัดแสดงพืชวัตถุดิบ - ต้นไม้สร้างบรรยากาศการผลิตจริง
	2. หยุดคิดสังเกต	- ใช้ต้นไม้สร้างร่มเงาสอดรับกับสภาพอากาศ - เปิดรับลมแม่น้ำให้มีความสบาย	- ที่ตั้งศาลาเปิดมุมมองสู่ผืนน้ำ	- ที่ตั้งศาลาเปิดสู่ภูมิประเทศภายนอก	- แนวไผ่สร้างภาพจำ และมุมมอง - ต้นไม้ให้ร่มเงา มีกลิ่นหอม เช่น ปีบ
	3. สรุปบทเรียน	- เรือนเปิดรับลมและแสงแดด มีอากาศถ่ายเท	-	- เปิดช่องอาคารสู่ภูมิประเทศภายนอก	-
	4. ทดลอง	- ทำให้เกิดการเรียนรู้ผ่านสัมผัสที่หลากหลายในที่จริง ด้วยแดด ลม ความชื้น	- สัมผัสวงจรของน้ำผ่านการทำในที่จริง	- ได้ทดลองในระดับความชันของที่จริง	- ต้นไม้สร้างบรรยากาศการผลิตจริงในการลองทำ

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569

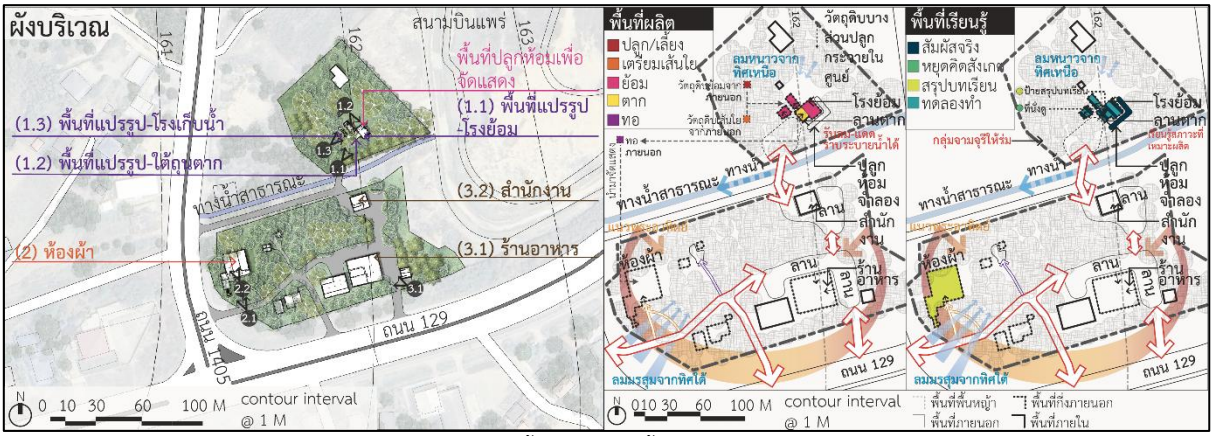
การวิเคราะห์กรณีศึกษาที่ 2 แก้ววรรณา

เอกลักษณ์ของผ้า เป็นผ้าทอด้วยมือจากเส้นใยฝ้าย ย้อมหม้อห้อมสีฟ้าหรือน้ำเงินจากพืชพรรณอย่างต้นห้อม (*Baphicacanthus cusia*) ซึ่งเป็นวัตถุดิบธรรมชาติที่หาได้เฉพาะถิ่นของจังหวัดแพร่ มีลายเรียบง่ายตามแบบภูมิปัญญาดั้งเดิม



ภาพ 8 ลวดลายผืนผ้าของแก้ววรรณา

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569



ภาพ 9 ผังโครงการ พื้นที่ผลิต และพื้นที่เรียนรู้ของแก้ววรรณา

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569



ภาพ 10 รูปด้านและบรรยากาศของแก้ววรรณา

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569

ผังและภูมิสถาปัตยกรรม

ที่ตั้งและการเข้าถึง ตั้งอยู่ในพื้นที่ชานเมืองแพร่ เข้าถึงได้จากถนน 1405 ทางตะวันตก และถนน 129 ทางใต้

การวางผังพื้นที่ใช้สอย ส่วนเหนือประกอบด้วย 1) พื้นที่แปรรูปวัตถุดิบ-โรงย้อม ลานตาก และส่วนใต้แบ่งกับส่วนเหนือโดยทางน้ำ เป็นพื้นที่ 2) ห้องจัดแสดงผ้า และ 3) พื้นที่บริการและสร้างสภาวะแวดล้อม ได้แก่ ร้านอาหาร สำนักงาน

การวางผังพื้นที่ผลิต 1) พื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่อยู่นอกศูนย์ ทั้งฝ้ายและวัตถุดิบย้อมอย่างห้อมมาจากบ้านนาตอง หมู่บ้านในพื้นที่เขาของแพร่มีลักษณะเป็นป่าชื้นเหมาะกับห้อม แต่มีวัตถุดิบบางชนิดปลูกภายในศูนย์ 2) พื้นที่เตรียมใยแปรรูปภายนอก 3) พื้นที่ย้อมเป็นกลุ่มเรือนโปร่ง มีต้นไม้ใหญ่ล้อมรอบ อากาศถ่ายเท 4) พื้นที่ตากเป็นโครงสร้างลอยยื่นจากโรงย้อม มีราวห้อยเป็นแนวในพื้นที่กึ่งร่ม อากาศถ่ายเท 5) พื้นที่ทออยู่ภายนอก ทอโดยช่างทอท้องถิ่น วิเคราะห์ปัจจัยที่ใช้ในแต่ละพื้นที่ผลิตแสดงดังตาราง 4

ตาราง 4 ปัจจัยธรรมชาติในการวางผังออกแบบพื้นที่ผลิตของแก้ววรรณา

กรณี 2	ประเภทของพื้นที่	ปัจจัยที่นำมาใช้ในการวางผังออกแบบร่วมกับธรรมชาติ			
		ภูมิอากาศจุลภาค	อุทกวิทยา	ภูมิประเทศและดิน	พืชพรรณ
วิธีที่ปัจจัยส่งผลหรือถูกใช้ในพื้นที่ผลิต	1. ปลูกเลี้ยง	- สร้างสภาพที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของพืชพรรณ	- นำน้ำประปามาใช้เพาะปลูก	- การปรับระดับดิน - ดินที่เหมาะกับการเพาะปลูก	- เป็นวัตถุดิบย้อมที่ปลูกในศูนย์ เช่น กล้วย โดยนำขี้เถ้ามาใช้ในการย้อม
	2. เตรียมเส้นใย	อยู่ในพื้นที่ท้องถิ่น ภายนอกศูนย์			
	3. ย้อม	- พื้นที่กึ่งภายนอก มีร่มไม้เหมาะต่อการย้อมห้อมที่ต้องใช้ความชื้น	- น้ำย้อมสีธรรมชาตินำมาใช้รดน้ำต้นไม้ได้	-	- ต้นไม้ให้ร่มเงาและความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะต่อหม้อย้อม
	4. ตาก	- ตั้งทางทิศใต้และเป็นพื้นที่โล่งมีอากาศถ่ายเทได้ดี มีแดดรำไร	- ลานตากบนผืนหญ้าที่สามารถระบายน้ำได้	-	- ต้นไม้ให้ร่มเงาและความชื้นที่เหมาะต่อการตาก
	5. ทอ	อยู่ในพื้นที่ท้องถิ่น ภายนอกศูนย์			

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569

การวางผังและบรรยากาศพื้นที่เรียนรู้ 1) พื้นที่สัมผัสจริงแบ่งเป็น ส่วนปลูกห้อมจัดแสดงข้างโรงย้อม ใต้ร่มจามจุรี ซึ่งเป็นการจำลองสภาพที่เหมาะกับห้อม และส่วนสาธิตการผลิตอยู่ในที่จริงให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง 2) พื้นที่หยุดคิดสังเกตเป็นที่นั่งฟังบรรยายอยู่ในโรงย้อม ได้ร่มเงาจากจามจุรี มีมุมมองสู่พื้นที่ผลิต 3) พื้นที่สรุปบทเรียนเป็นกระดานให้ความรู้ในโรงย้อม และพื้นที่ห้องผ้าทางใต้ของศูนย์จัดแสดงความเป็นมาของผ้า โดยจัดแสดงในอาคาร 4) พื้นที่ทดลองทำ อยู่ในโรงย้อม ให้ผู้เรียนได้ลองย้อมผ่านการใช้หม้อสำหรับทดลองย้อม ทั้งนี้ได้วิเคราะห์ปัจจัยที่ใช้ในแต่ละพื้นที่เรียนรู้แสดงดังตาราง 5

ตาราง 5 ปัจจัยธรรมชาติในการวางผังออกแบบพื้นที่เรียนรู้ของแก้ววรรณา

กรณี 2	ประเภทของพื้นที่	ปัจจัยที่นำมาใช้ในการออกแบบร่วมกับธรรมชาติ			
		ภูมิอากาศจุลภาค	อุทกวิทยา	ภูมิประเทศและดิน	พืชพรรณ
วิธีที่ปัจจัยส่งผลหรือถูกใช้ในพื้นที่เรียนรู้	1. สัมผัสจริง	- ทำให้เกิดการเรียนรู้ผ่านสัมผัสที่หลากหลายในที่จริงด้วยแดด ลม ความชื้น	- ทำให้สัมผัสวงจรของน้ำในที่จริง	- ทำให้สัมผัสระดับความชันที่จริง	- จัดแสดงพืชวัตถุดิบ (ห้อม) - ต้นไม้สร้างบรรยากาศการผลิต
	2. หยุดคิดสังเกต	- ใช้ต้นไม้สร้างร่มเงาสอดรับกับสภาพอากาศให้มีความสบาย	-	-	- ต้นจามจุรีล้อมรอบพื้นที่ที่สร้างมุมมองเข้าสู่ภายในและให้ร่มเงา
	3. สรุปบทเรียน	- พื้นที่สรุปบทเรียนได้รับร่มเงา อากาศถ่ายเททำให้มีความสบาย	-	-	- ต้นไม้ใหญ่สร้างบรรยากาศร่มรื่นในพื้นที่
	4. ทดลอง	- ทำให้เกิดการเรียนรู้ผ่านสัมผัสที่หลากหลายในที่จริงด้วยแดด ลม ความชื้น	-สัมผัสวงจรของน้ำผ่านการทำในที่จริง	-ได้ทดลองในระดับความชันของที่จริง	- ต้นไม้สร้างบรรยากาศการผลิตจริงในการลองทำ

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569

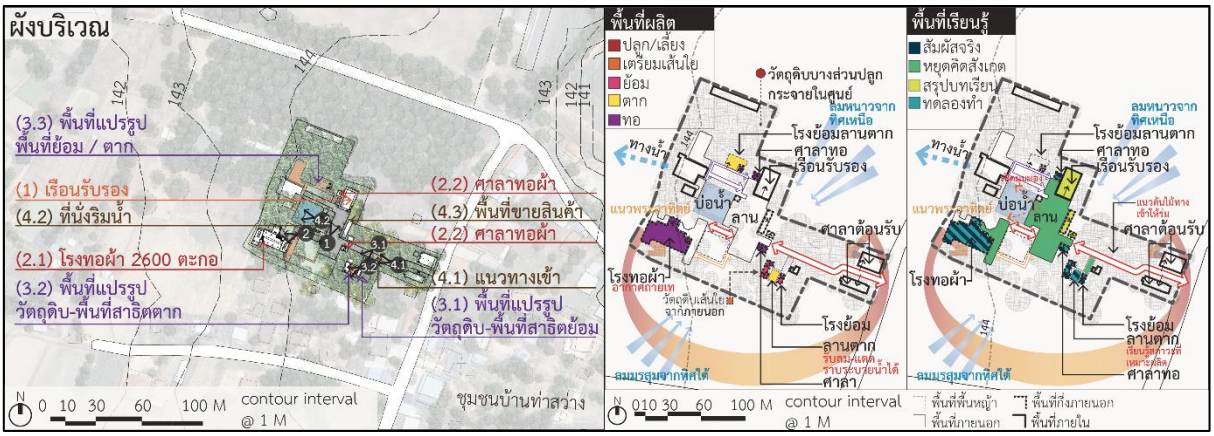
การวิเคราะห์กรณีศึกษาที่ 3 จันทร์โสมา

เอกลักษณ์ของผ้า เป็นผ้าทอด้วยมือบนกี่ใช้เส้นใยจากสัตว์อย่างเช่น ไหม โดยเลือกเฉพาะไหมน้อยซึ่งเป็นเนื้อในของรังไหมที่มีความนุ่มและละเอียดเป็นพิเศษมาใช้ในการทอ นอกจากนี้วัตถุดิบให้สีของผืนผ้าของจันทร์โสมายังเป็นสิ่งที่พบได้ในธรรมชาติท้องถิ่นของพื้นที่ ได้แก่ พืชพรรณ เช่น คราม ประโหด แกแล ทับทิม สัตว์ เช่น ครั่ง มดแดง และได้รับรูปแบบลวดลายจากผืนผ้าแบบราชสำนักโบราณที่มีความวิจิตรงดงามผสมผสานกับผ้าพื้นบ้านของสุรินทร์ ซึ่งได้รับแรงบันดาลใจทั้งจาก ภูมิประเทศ เช่นผืนน้ำไหล จากพืชพรรณ เช่น พิกุล และจากสัตว์ เช่น หิ่งห้อย ลายหงส์ (นัชรี จิระนคร, 2550)



ภาพ 11 ลวดลายผืนผ้าของจันทร์โสมา

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569



ภาพ 12 ผังโครงการ พื้นที่ผลิต และพื้นที่เรียนรู้ของจันทร์โสมา

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569



ภาพ 13 รูปด้านและบรรยากาศของจันทร์โสมา

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569

ผังและภูมิสถาปัตยกรรม

ที่ตั้งและการเข้าถึง ตั้งอยู่ในชุมชนทอผ้าบ้านท่าสว่าง ทางเข้าศูนย์เชื่อมต่อกับถนนท้องถิ่นซึ่งเชื่อมจากถนน 4026

การวางผังพื้นที่ใช้สอย ได้แก่ 1) เรือนรับรองจัดแสดงผ้า 2) โรงทอผ้าไทยประยุกต์ และศาลาทอผ้า 3) พื้นที่แปรรูปวัตถุดิบเพื่อย้อมและตาก 4) พื้นที่บริการและสร้างสภาวะแวดล้อม ได้แก่ แนวต้นไม้ทางเข้า ที่นั่งริมน้ำ และพื้นที่ขายสินค้า

การวางผังพื้นที่ผลิต 1) พื้นที่เพาะปลูกเลี้ยงกระจายภายในศูนย์ และมีบางส่วนอยู่ภายนอกศูนย์ เช่น พื้นที่เลี้ยงไหม 2) พื้นที่เตรียมเส้นใยอยู่ภายนอกศูนย์ 3) พื้นที่ย้อมเป็นเรือนโปร่ง อากาศถ่ายเทดี 4) พื้นที่ตากเป็นที่ราบมีร่มไม้ใหญ่ 5) พื้นที่ทอ มีโรงทอผ้าและศาลาทอเป็นเรือนโปร่งมีอากาศถ่ายเท ได้ร่มเงาจากต้นไม้ ทั้งนี้ได้วิเคราะห์ปัจจัยที่ใช้แต่ละพื้นที่ผลิตแสดงดังตาราง 6

ตาราง 6 ปัจจัยธรรมชาติที่ในการวางผังออกแบบพื้นที่ผลิตของจันทร์โสมา

กรณี 3	ประเภทของพื้นที่	ปัจจัยที่นำมาใช้ในการวางผังออกแบบร่วมกับธรรมชาติ			
		ภูมิอากาศจุลภาค	**อุทกวิทยา**	**ภูมิประเทศและดิน**	**พืชพรรณ**
วิธีที่ปัจจัยส่งผลหรือถูกใช้ในพื้นที่ผลิต	**1. ปลูกเลี้ยง**	- สร้างสภาพที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของพืชพรรณ	- ขุดบ่อชุมชนเพื่อสำรองน้ำไว้ใช้เพาะปลูก	- การปรับระดับดิน - ดินที่เหมาะกับการเพาะปลูก	- วัตถุดิบให้สีปลูกในศูนย์ เช่น ประโหด แกแลให้สีเหลือง - ปลูกเป็นสังคมพืชตามนิเวศ
	2. เตรียมเส้นใย	อยู่ในพื้นที่ท้องถิ่นภายนอกศูนย์			
	3. ย้อม	- พื้นที่กึ่งภายนอก อากาศถ่ายเท เหมาะต่อการย้อมและต้มสี	- มีรางระบายน้ำระบายน้ำที่ใช้ในการย้อม	-	- ต้นไม้ให้ร่มและความชื้น สัมพัทธ์ที่เหมาะต่อหม้อย้อม
	4. ตาก	- เป็นพื้นที่โล่ง มีอากาศถ่ายเทได้ดี แดดส่องถึง มีร่มบางส่วน	- ลานตากบนบล็อกหญ้าที่สามารถระบายน้ำได้	- ลานเป็นที่ราบวางราวตากได้สม่ำเสมอ	- ต้นไม้ให้ร่มและความชื้นที่เหมาะต่อการตาก
	5. ทอ	- เป็นเรือนโปร่ง อากาศถ่ายเทสร้างความสบายสำหรับผู้ทำงาน	-	-	- ต้นไม้ให้ร่มเงาและสร้างความสบายสำหรับผู้ทำงาน

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569

การวางผังและบรรยากาศพื้นที่เรียนรู้ 1) พื้นที่สัมผัสจริง ได้แก่ ส่วนปลูกพืชย้อมกระจายทั่วศูนย์ และส่วนสาธิตการผลิตในที่จริงเพื่อให้ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง 2) พื้นที่หยุดคิดสังเกตเป็นที่นั่งริมน้ำ ร่มรื่น 3) พื้นที่สรุปบทเรียนจัดแสดงผืนผ้าที่อยู่ในเรือนรับรอง และศาลาขายสินค้าที่เปิดให้เข้าชมได้สะดวก มีลักษณะเป็นเรือนโปร่ง กึ่งภายนอก 4) พื้นที่ทดลองทำอยู่ในโรงย้อมตาก ให้ผู้เรียนสัมผัสและลงมือทำ ทั้งนี้ได้วิเคราะห์ปัจจัยที่ใช้ในแต่ละพื้นที่เรียนรู้แสดงดังตาราง 7

ตาราง 7 ปัจจัยธรรมชาติที่ในการวางผังออกแบบพื้นที่เรียนรู้ของจันทร์โสมา

กรณี 3	ประเภทของพื้นที่	ปัจจัยที่นำมาใช้ในการออกแบบร่วมกับธรรมชาติ			
		ภูมิอากาศจุลภาค	**อุทกวิทยา**	**ภูมิประเทศและดิน**	**พืชพรรณ**
วิธีที่ปัจจัยส่งผลหรือใช้ในพื้นที่เรียนรู้	**1. สัมผัสจริง**	- มีการเรียนรู้ผ่านสัมผัสที่หลากหลายในที่จริงทั้ง แดด ลม ความชื้น	- ทำให้สัมผัสวงจรของน้ำในที่จริง	- ทำให้สัมผัสระดับความชันที่จริง	- จัดแสดงพืชวัตถุดิบ - ต้นไม้สร้างสภาพการผลิตจริง
	2. หยุดคิดสังเกต	- ใช้ต้นไม้สร้างร่มเงาสอดรับกับสภาพอากาศให้มีความสบาย	- สร้างบ่อน้ำภายในเปิดมุมมอง	-	- แนวต้นไม้ทางเข้าเป็นมุมมอง - ต้นไม้สร้างร่มเงาให้พื้นที่
	3. สรุปบทเรียน	- ศาลาขายสินค้าเปิดรับลม และแสงแดดให้อากาศถ่ายเท	-	-	- ต้นไม้สร้างร่มเงาให้พื้นที่ทำให้มีความสบาย
	4. ทดลอง	- มีการเรียนรู้ผ่านสัมผัสที่หลากหลายในที่จริงด้วยแดด ลม ความชื้น	- สัมผัสวงจรของน้ำผ่านการทำในที่จริง	- ได้ทดลองในระดับความชันของที่จริง	- ต้นไม้สร้างบรรยากาศการผลิตจริงในการลองทำ

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569

การเปรียบเทียบระหว่างกรณีศึกษา และ อภิปรายผล

จากการศึกษาและวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบกรณีศึกษาทั้ง 3 แห่ง ผู้วิจัยนำผลมาอภิปรายเพื่อชี้ให้เห็นถึงกลไกและปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางธรรมชาติ กับ การออกแบบวางผังภูมิสถาปัตยกรรมในพื้นที่ผลิตและพื้นที่เรียนรู้ได้ ดังนี้

วิธีที่ปัจจัยธรรมชาติส่งผลหรือถูกนำมาใช้ในการวางผังออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม

- **พื้นที่ผลิต** ปัจจัยธรรมชาติส่งผลต่อการวางผังออกแบบสอดคล้องกับทฤษฎีสภาวะน่าสบายของ Fanger (1970) และหลักการวางผังภูมิสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นของ Jackson (1984) ที่ระบุว่า การจัดวางองค์ประกอบให้สัมพันธ์กับแดดและลมสร้างสภาวะแวดล้อมเอื้อต่อการทำงานของมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ ส่วนการบริหารน้ำและดินสอดคล้องกับแนวคิดภูมิสถาปัตยกรรมเชิงนิเวศของ McHarg (1969) ที่เน้นวางผังสอดรับข้อจำกัดและศักยภาพของธรรมชาติเพื่อความยั่งยืน
- **พื้นที่เรียนรู้** ปัจจัยทางธรรมชาติส่งผลต่อการวางผังออกแบบสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้จากบริบทจริงของ Lave and Wenger (1991) และการออกแบบกระตุ้นประสาทสัมผัสของ Pallasmaa (2005) ที่ระบุว่ามนุษย์รับรู้ภูมิปัญญาวัฒนธรรมได้ลึกซึ้งที่สุดผ่านการสัมผัสกายภาพรอบตัว เช่น ไอร้อนจากเตาต้มสี กลิ่นหมักหม้อคราม แสงแดดในลานตาก รวมถึงการจัดสภาวะน่าสบายด้วยร่มเงาในพื้นที่หยุดคิดสรุปบทเรียน ตามหลักของ Mohd Kamal et al. (2025)

ทั้งนี้จึงสรุปวิธีที่ปัจจัยธรรมชาติส่งผลหรือถูกใช้วางผังออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมพื้นที่ผลิตและเรียนรู้ ดังตาราง 8

ตาราง 8 สรุปเปรียบเทียบวิธีที่ปัจจัยทางธรรมชาติถูกนำมาใช้วางผังพื้นที่ผลิตและเรียนรู้

	พื้นที่	ปัจจัยที่นำมาใช้ในการวางผังออกแบบร่วมกับธรรมชาติ			
		ภูมิอากาศจุลภาค	**อุทกวิทยา**	**ภูมิประเทศและดิน**	**พืชพรรณ**
วิธีที่ปัจจัยส่งผลถูกใช้	**พื้นที่ผลิต**	- สร้างสภาพที่เหมาะต่อการเติบโตของพืชพรรณใน**<u>พื้นที่เพาะปลูก</u>** - การวางตำแหน่งการผลิตและสร้างความสบายใน**<u>พื้นที่ย้อมและตาก</u>**	- การวางระบบชลประทานใน**<u>พื้นที่เพาะปลูก</u>** - การวางระบบการระบายน้ำใน**<u>พื้นที่ย้อมและตาก</u>**	- การปรับระดับพื้นและมีดินที่เหมาะใน**<u>พื้นที่เพาะปลูก</u>** - การปรับระดับ**<u>พื้นที่ตาก</u>**	- การจัดวาง**<u>พื้นที่ปลูก</u>** -จัดมีให้ร่มเงาใน**<u>พื้นที่ย้อมและตาก</u>** -การจัดวางแนวพืชพรรณเพื่อสร้างความสบายใน**<u>พื้นที่ทอ</u>**
	พื้นที่เรียนรู้	- ภูมิอากาศเป็นสื่อการสอนกายภาพใน**<u>พื้นที่สัมผัสจริงและทดลองทำ</u>** - การจัดพื้นที่ให้ระบายอากาศ มีสภาวะน่าสบายใน**<u>พื้นที่หยุดคิดและสรุปบทเรียน</u>**	- น้ำเป็นสื่อการสอนใน**<u>พื้นที่สัมผัสจริงและทดลองทำ</u>** - ผืนน้ำสร้างสภาวะที่สงบใน**<u>พื้นที่หยุดคิดสังเกต</u>**	- เป็นสื่อการสอนใน**<u>พื้นที่สัมผัสจริงและทดลองทำ</u>** - ภูมิประเทศเป็นบรรยากาศใน**<u>พื้นที่หยุดคิดและสรุปบทเรียน</u>**	- เป็นสิ่งจัดแสดงและสร้างสภาวะที่เหมาะใน**<u>พื้นที่สัมผัสจริงและทดลองทำ</u>** - สร้างร่มเงาและไอเย็นใน**<u>พื้นที่หยุดคิดและสรุปบทเรียน</u>**

ที่มา: ผู้วิจัย, 2569

แนวทางการนำปัจจัยธรรมชาติมาใช้ออกแบบศูนย์การเรียนรู้ผ้าทอย้อมสีธรรมชาติ

- **การวางผังพื้นที่ผลิตเพื่อตอบสนองปัจจัยธรรมชาติ** การออกแบบพื้นที่ส่วนนี้ต้องมุ่งเน้นการจัดวางผังที่สอดคล้องกับระบบนิเวศดั้งเดิม ตั้งแต่ 1) ภูมิอากาศจุลภาค จัดวางโรงย้อมและโรงทอตามแนวตะวันออก-ตะวันตก ลดความร้อน เปิดช่องเพื่อระบายลม กลิ่นและไอร้อน ตั้งลานตากทิศใต้หรือตะวันตกเพื่อรับลมและแดด 2) อุทกวิทยา จัดกิจกรรมที่ต้องใช้น้ำมากใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือสร้างระบบหมุนเวียนประดิษฐ์ในโครงการทดแทน ใช้พื้นผิวซึมน้ำหรือร่องระบายน้ำในพื้นที่กลางแจ้งที่ต้องการการระบายน้ำ เช่น โรงย้อม ลานตาก 3) ภูมิประเทศและดิน วิเคราะห์ความลาดชันเพื่อจัดโซนเกษตรกรรม และปรับระดับดินลานตากให้เรียบเพื่อความมั่นคง และกระจายแสงแดดให้สม่ำเสมอ 4) พืชพรรณ ปลูกไม้พื้นถิ่นเรือนยอดกว้างล้อมอาคารผลิตเพื่อบังความร้อน สร้างความชื้นให้พอเหมาะ เป็นการช่วยรักษาหม้อย้อม เส้นใย และสร้างสุขภาวะแก่ช่างฝีมือ
- **การยกระดับปัจจัยธรรมชาติสู่สื่อการเรียนรู้** ออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมโดยการบูรณาการธรรมชาติเป็นสื่อการเรียนรู้โดย 1) ใช้ธรรมชาติเป็นบริบทแวดล้อมแท้จริง (authentic) ด้วยการวางผังซ้อนทับระหว่างพื้นที่เรียนรู้กับพื้นที่ผลิต 2) ใช้ธรรมชาติกระตุ้นประสาทสัมผัส เช่น ความร้อน กลิ่น ลม พืชพรรณจัดแสดง เพื่อให้เข้าใจภูมิปัญญาอย่างลึกซึ้ง 3) ใช้ธรรมชาติสร้างบรรยากาศในพื้นที่หยุดคิดและสรุปบทเรียน โดยการสร้างทัศนียภาพที่น่ารื่นรมย์ สงบ และเอื้อต่อสมาธิ
- **การปรับเปลี่ยนตามข้อจำกัดของบริบทที่ตั้ง** แนวทางการออกแบบสามารถยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนตามต้นทุนธรรมชาติของที่ดินได้ 3 รูปแบบตามบริบทที่แตกต่างกัน กรณีพื้นที่มีต้นทุนธรรมชาติสูง เช่น บ้านไร่ไผ่งาม เน้นการจัดผังตามระบบเกษตรกรรมพื้นถิ่น และรักษาระบบนิเวศเดิมโดยจัดผังสอดคล้องกับลักษณะทางธรรมชาติเช่น แม่น้ำ หรือมุมมองสู่ภูเขา กรณีพื้นที่ขนาดจำกัด เช่น แก้ววรรณา เน้นการจัดผังแบบกระชับ มีองค์ประกอบพื้นที่สอดรับกับการใช้งานที่สำคัญ เช่น โรงย้อม ลานตาก มีการพึ่งพาโครงข่ายชุมชนภายนอก อีกทั้งสร้างบรรยากาศความร่มรื่นและความเป็นพื้นถิ่นให้เกิดภายในโครงการ เช่น การปลูกไม้ต้นให้ร่มเงา และ กรณีพื้นที่ขาดแคลนธรรมชาติเดิม เช่น จันทร์โสมา เน้นการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมแบบประดิษฐ์ขึ้นใหม่ เช่น การตกแต่งบรรยากาศที่เอื้อต่อสภาวะน่าสบายและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ เช่น การสร้างผืนน้ำประดิษฐ์ และการปลูกพืชพรรณตามรูปแบบนิเวศให้เกิดบรรยากาศธรรมชาติ

สรุป

ปัจจัยทางธรรมชาติเฉพาะถิ่นเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการผลิตผ้าทอและการสืบทอดภูมิปัญญา โดยบริบททางธรรมชาติในศูนย์การเรียนรู้จะผสานรวมกับขั้นตอนการผลิตและเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การเป็นแหล่งกำเนิดวัตถุดิบ กำหนดสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเตรียมเส้นใยและการย้อม ตลอดจนการเป็นแนวคิดหลักในการสร้างสรรค์ลวดลาย คุณค่าของภูมิปัญญาจึงเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และระบบนิเวศในพื้นที่ ดังนั้นการถ่ายทอดองค์ความรู้ดังกล่าวให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจึงต้องใช้องค์ประกอบทางธรรมชาติเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้เชิงประจักษ์

ปัจจัยทางธรรมชาติ อันได้แก่ 1) ภูมิอากาศจุลภาค 2) อุทกวิทยา 3) ภูมิประเทศและลักษณะดิน และ 4) พืชพรรณ จึงควรนำมาเป็นข้อพิจารณาสำคัญในการคัดเลือกทำเลที่ตั้ง การจัดวางผังที่ว่าง การกำหนดพื้นที่ใช้สอย และการสร้างบรรยากาศ ตลอดจนการทำหน้าที่เป็นสื่อกลางการเรียนรู้ในพื้นที่ปฏิบัติงานจริง ดังนั้นการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมที่บูรณาการบริบทธรรมชาติอย่างเป็นระบบจึงมีความสำคัญยิ่งต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต ควบคู่ไปกับการยกระดับศักยภาพในการสืบทอดองค์ความรู้ทางวัฒนธรรมให้เกิดผลลัพธ์สูงสุด

บรรณานุกรม

จันทร์เพ็ญ อินทรประเสริฐ. (ม.ป.ป.). *สีธรรมชาติและการย้อมสีธรรมชาติ* [คอร์สเรียนออนไลน์]. โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (Thailand Cyber University). https://learn.thaimooc.ac.th

ชัชวาล ชุมรักษา, คุณอานันท์ นิรมล, ศิลป์ชัย สุวรรณมณี. (2562). ภูมิทัศน์วัฒนธรรมศูนย์การเรียนรู้ชุมชนวิถี คน น้ำ ป่า เขาปู่. *วารสารนวัตกรรมทางการศึกษา*, *19*(1), 115–134.

นัชรี จิระนคร. (2550). *ผ้าไหมยกทอง* 1000 *ตะกอ : กรณีศึกษากลุ่มทอผ้ายกทอง "จันทร์ โสมา" จังหวัดสุรินทร์* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วนิดา พึ่งสุนทร, นงนาถ มารควัฒน์, และ สิทธิธรรม โรหิตะสุข. (2549). *แนวทางการจัดการภูมิทัศน์วัฒนธรรม*. อมรินทร์.

วรพงศ์ ผูกภู่. (2563, 3 เมษายน). *องค์ประกอบการพัฒนาแหล่งเรียนรู้.* บริษัท อาร์แอนด์ดี ครีเอชั่น จำกัด (R&D CREATION Co., Ltd.). https://www.randdcreation.com/content/2992/องค์ประกอบการพัฒนาแหล่งเรียนรู้

วัฒนะ จูฑะวิภาต. (2555). โครงการวิจัย เรื่อง *ผ้าทอกับชีวิตคนไทย.* มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

วิบูลย์ ลี้สุวรรณ. (2550). *พจนานุกรมผ้าและเครื่องถักทอ.* เมืองโบราณ.

อติยศ สรรคบุรานุรักษ์. (2565). มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม : การทอผ้าฝ้าย "แสงดา บันสิทธิ์"แห่งบ้านไร่ไผ่งาม อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่. *วารสารวิชาการ DEC Journal*, *1*(3), 47-78.

Abele, E., Chryssolouris, G., Sihn, W., Metternich, J., ElMaraghy, H., Seliger, G., Sivard, G., ElMaraghy, W., Hummel, V., Tisch, M., & Seifermann, S. (2017). Learning factories for future oriented research and education in manufacturing. *CIRP Annals*, *66*(2), 803–826. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cirp.2017.05.005

Fanger, P. O. (1970). *Thermal comfort : Analysis and applications in environmental engineering*. Danish Technical Press.

Frampton, K. (1983). *Toward a critical regionalism: Six points for an architecture of resistance.* Bay Press.

Goetcheus, C., Karson, R., & Carr, E. (2016). Designing living landscapes: Cultural landscapes as landscape architecture. *Landscape Journal*, *35*(2), vi–xv.

Guzmán, J. A. (2023, April 1). *Design with nature – Ian McHarg*. IAAC BLOG. https://blog.iaac.net/design-with-nature-ian-mcharg/

Jackson, J. B. (1984). *Discovering the vernacular landscape*. Yale University Press.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (Vol. 1). Prentice-Hall.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. https://doi.org/DOI: 10.1017/CBO9780511815355

McHarg, I. L. (1969). *Design with nature*. The Natural History Press.

Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. Island Press.

Mohd Kamal, S. K., Zainonabidin, A., Halim Choo, I. A., & Samsudin, N. S. (2025). Spatial quality framework for experiment learning environment in visitor centre. *Malaysian Journal of Sustainable Environment*, *12*(2), 1–18. https://doi.org/10.24191/myse.v12i2.5545

Norberg-Schulz, C. (1980). *Genius Loci: Towards a phenomenology of architecture*. Rizzoli.

Ober-Heilig, N., Bekmeier-Feuerhahn, S., & Sikkenga, J. (2014). Enhancing museum brands with experiential design to attract low-involvement visitors. *Arts Marketing: An International Journal*, *4*(1-2), 67–86. https://doi.org/10.1108/am-01-2014-0006

Pallasmaa, J. (2005). *The eyes of the skin*. John Wiley & Sons.

Sauer, C. O. (1925). *The morphology of landscape.* University of California Press.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2025). *Operational guidelines for the implementation of the world heritage convention*. https://whc.unesco.org/en/guidelines/

White, E. T. (1983). *Site analysis: Diagramming information for architectural design.* Architectural Media.