

บทที่ ๖
การประเมินผล

การประเมินผลเรียนรูปแบบใหม่ ได้เลือกประเมินผลในประเด็นต่าง ๆ ที่เห็น
ว่ามีความสำคัญ สามารถมองเห็นข้อแตกต่างได้ และสอดคล้องกับเกณฑ์การเลือกใช้ในบทที่ ๔
โดยเปรียบเทียบกับเรียนเดิมแบบรวมทุกส่วนของอาคารตามสภาพความเป็นจริงในประเด็น
ต่าง ๆ ดังนี้.-

๑. ค่าวัสดุก่อสร้าง ได้ทำการประมาณราคาโดยประเมินค่าวัสดุก่อสร้างทุก
อย่างที่นำมาใช้ ค่าผันด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

๒. ความยากง่ายในการจัดหาอุปกรณ์ ทำการประเมินและเปรียบเทียบโดย
ใช้ตาราง คำนึงถึงวัสดุที่ใช้เป็นพิเศษและแหล่งวัสดุ วิธีการจัดหา วิธีการขนส่ง สรุปความเห็น
เพื่อเป็นแนวทางนำไปปฏิบัติ

๓. ความคงทน ได้ทำการประเมินและเปรียบเทียบโดยใช้ตาราง คำนึงถึงประ
เด็นความคงทนของวัสดุและเทคโนโลยีใหม่สำหรับส่วนต่าง ๆ ของเรียนเช่น ฐานราก เสา
พื้น ฝา และหลังคาหังยังมีการทดสอบวัสดุยาแนวหรือฉาบฝาค้างไม้ไม้เพื่อศึกษาความคงทนอีก
ด้วย

๔. ความยากง่ายในการก่อสร้าง ได้เปรียบเทียบความยากง่ายในประเด็น
ของระดับฝีมือช่างและแรงงาน จำนวนแรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นตาราง

๕. ความเหมาะสมกับวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมท้องถิ่น ศึกษาเปรียบเทียบ
ในด้านความเหมาะสมในการอยู่อาศัย คุณค่าด้านสุนทรียภาพ และเปรียบเทียบโดยตาราง เช่น
กัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การประเมินผลค่าวัสดุก่อสร้าง (ดูรายละเอียดการประมาณราคาภาคผนวก)

ได้ทำการประเมินผลโดยการเปรียบเทียบค่าวัสดุระหว่าง เรือนชนบทแบบเดิมกับ เรือนพัฒนาใหม่ โดยการประมาณราคาด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ปรากฏผลว่าเรือนแบบต่าง ๆ มีค่าวัสดุ ดังนี้ (ตารางที่ ๖.๑)

	ที่	ประเภทของเรือน	ค่าวัสดุ / หนึ่งบาท							
			๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
เรือนแบบเดิม	๑.	ไม้สักทั้งหลัง มุงดินขอ	๔๐,๖๐๐ บาท							
	๒.	เสาไม้จริง พื้นฟาก ฝาไม้ ไม้สานมุงแฝก	๔,๐๗๐ บาท							
เรือนพัฒนาใหม่	๓.	เสาไม้ไผ่บรรจุคอนกรีต ฐานคอนกรีต พื้นฟากผนังไม้ ฝาไม้สานยาแนว มุงแฝก	๕,๘๒๐ บาท							
	๔.	เสาไม้ไผ่บรรจุคอนกรีต ฐานคอนกรีต พื้นไม้ท้าวไปผนังไม้ ฝาไม้สานยาแนว มุงแฝก	๑๐,๖๕๐ บาท							
	๕.	เสาไม้จริง ฐานคอนกรีต พื้นฟาก ฝาไม้ ฝาไม้สานยาแนว มุงแฝก	๖,๓๒๐ บาท							
	๖.	เสาไม้จริง ฐานคอนกรีต พื้นไม้ท้าวไป ฝาไม้ ฝาไม้สานยาแนว มุงแฝก	๑๑,๖๕๐ บาท							
	๗.	เสาไม้จริงฐานคอนกรีต พื้นไม้ท้าวไป ฝาไม้สานยาแนว มุงกระเบื้องวิบูลย์ศรี	๑๗,๑๒๐ บาท							

ผลการเปรียบเทียบค่าวัสดุของเรือนแบบต่าง ๆ

เรือนพัฒนาใหม่แบบหลังคามุงแฝกมีราคาค่าวัสดุสูงกว่า เรือนมุงแฝกแบบเดิม เพราะต้องเพิ่มค่าวัสดุที่ฐานราก วัสดุฉาบและยาแนวฝาผนัง แต่จะมีราคาต่ำกว่า เรือนไม้สักทั้งหลัง โดยสรุป เรือนพัฒนาใหม่แบบถาวร เสาไม้จริงบนฐานรากคอนกรีต พื้นไม้ท้าวไปฝาผนังไม้ ฝาไม้สานยาแนวและฉาบด้วยวัสดุฉาบ โครงหลังคาไม้ทาบเปลือก มุงกระเบื้องวิบูลย์ศรี ซึ่งเป็นเรือนแบบที่มีค่าวัสดุสูงที่สุดในเรือนพัฒนาทั้ง ๕ แบบ ที่นำเสนอมาในที่นี่ ยังมีค่าวัสดุเพียง ๒๑ % ของค่าวัสดุสำหรับเรือนไม้สักเท่านั้น

การประเมินผลความยากง่ายในการจัดหาวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้าง

ได้ทำการเปรียบเทียบความยากง่ายในการจัดหาโดยพิจารณาประเด็นต่าง ๆ เช่น การใช้วัสดุอุปกรณ์พิเศษและแหล่งวิธีจัดหา ตลอดจนวิธีการขนส่ง สำหรับ เรือนเดิมกับ เรือนพัฒนาใหม่แบบต่าง ๆ ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ ๖.๒		ผลการเปรียบเทียบความยากง่ายในการหาวัสดุก่อสร้างเรือน		
ประเภทของเรือน		ประเด็นของปัญหา		
		วัสดุอุปกรณ์พิเศษ, แหล่ง	วิธีการจัดหา	วิธีการขนส่ง
เรือนแบบเดิม	เรือนไม้สักหรือไม้จริง ทั้งหลัง มุงดินขอหรือ กระเบื้องวิบูลย์ศรี แบบเดิม	ไม้สักหรือไม้จริงจากป่า กระเบื้องดินขอพื้นเมือง ปัจจุบันไม่ผลิตจำหน่าย กระเบื้องวิบูลย์ศรีผลิตที่แหล่งผลิตในตัวเมือง หรืออาจดึงแหล่งผลิตในหมู่บ้านได้	ไม้สักหรือไม้จริงต้อง ลักลอบตัดจากในป่าหรือ ลักลอบซื้อจากผู้ลักตัด ขยาย กระเบื้องวิบูลย์ศรี สั่งซื้อหรือซื้อ เครื่องปั้น กระเบื้องมาผลิตเองในหมู่บ้าน	เกวียน จักรยาน หรือ แบกหาม ส่วนกระเบื้อง วิบูลย์ศรีหรือ เครื่องปั้นขนส่งทางรถบรรทุกสองแถวประจำหมู่บ้าน
	เรือนยกพื้นฟากลับ ฝาसानมุงแฝกตามแบบเดิม	เสาไม้ทูปเปลือก ไม้ไผ่ ทุยาคาจากป่าใกล้หมู่บ้าน	ไปตัดเองหรือว่าจ้าง	บรรทุกเกวียนหรือรถบรรทุกสองแถวในหมู่บ้าน
เรือนพัฒนาใหม่	เรือนยกพื้นฟากลับ พื้นไม้ทั่วไป ฝาไม้ไผ่สาน ยานาวด้วยวัสดุท้องถิ่น หรือวัสดุยาแนวที่มีส่วนผสมของปูนซีเมนต์มุงแฝก	ปูนซีเมนต์ เครื่องมือช่างปูนบางอย่างจากตัวเมือง	สั่งซื้อหรือไปดำเนินการซื้อเอง	รถบรรทุกสองแถวประจำหมู่บ้าน

ผลการประเมินความยากง่ายในการจัดหาวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้าง

ไม้สักและไม้เนื้อแข็ง เป็นวัสดุที่ยากที่จะจัดหามาใช้ปลูกสร้างเรือนในปัจจุบัน โดยการลักลอบตัดและซื้อขาย เพราะผิดกฎหมาย จึงมีความมั่นใจว่าควรเลิกใช้ไม้สัก และไม้เนื้อแข็งปลูกเรือน ส่วนวัสดุอื่น ๆ สำหรับเรือนแบบต่าง ๆ ส่วนใหญ่เป็นวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น มีวัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องจัดหาได้แก่ ปูนซีเมนต์ และเครื่องปั้นกระเบื้องวิบูลย์ศรี สำหรับเรือนพัฒนาและมุงกระเบื้องต้องเป็น เรื่องที่สามารถทำได้เพราะทางคมนาคมสะดวกแล้วในปัจจุบัน และถ้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือรับผิดชอบช่วยเหลือในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง

การประเมินผลความคงทนของ เรือนแบบต่าง ๆ

ได้ทำการประเมินผลโดยการเปรียบเทียบความคงทนระหว่าง เรือนแบบเดิม ๒ ลักษณะกับ เรือนที่พัฒนาใหม่ในประเด็นของฐานรากและพื้น , ฝ้าผนังและหลังคา โดยเฉพาะฝ้าผนังได้ทำการทดลองสร้างฝ้าผนังไม้ไม่สานสำหรับทดสอบวัสดุยาแนว จุดบันทึกการทำงาน ระยะระยะเวลา และทดสอบความคงทน ดังรายละเอียดผลการทดสอบในตัวอย่างวัสดุยาแนวหรือยาแนวในบทที่ ๔ ส่วนผลสรุปความคงทนของ เรือนส่วนต่างๆ ได้เปรียบเทียบตามตารางต่อไปนี้.-

ตารางที่ ๖.๓ การเปรียบเทียบความคงทนของ เรือนแบบต่าง ๆ				
ที่	ส่วนของ เรือน	เรือนแบบเดิม		เรือนพัฒนาใหม่
		เรือนไม้สัก	เรือนไม้ไม่มุงคา	
๑	ฐานราก , เสา	การฝังเสาไม้ในหลุมดิน ทำให้ไม้ผุ มีอายุการใช้งานสั้น	เหมือนเรือนไม้สัก ขนาดเสาไม้เล็กกว่า จึงมีอายุการใช้งานสั้นกว่าเสาเรือนไม้สัก	เสาไม้ไม่หรือไม้จริงฝังในฐานคอนกรีต ทำให้เสาเรือนแข็งแรง รับน้ำหนักได้ดี มีอายุการใช้งานยาวนาน
๒	พื้น	ดินดาน, ดง เป็นไม้สักแปรรูป มีความคงทนนานปี แต่ไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย	พื้นไม้ไม่ผ่ากกลับคง ไม้ไม่ คานไม้จริง ทำกมิกถูกลมอกทำลายพื้นมิกหลุด เกิดร่องเวลาเดินมีการสั่นสะเทือนและเกิดเสียงคง	แบบที่ ๑ ไม้ผ่ากกลับเช่นไม้ยาหรือไม้โคกสน วัสดุทนการรวมวิธียึดผ่ากกับคง แบบที่ ๒ พื้นไม้สน ๆ เช่นจำจา เหนียว ทนทานกว่าผ่ากแต่ไม่ทนเท่าไม้สัก
๓	ฝ้าผนัง	ใช้ไม้สักทำฝ้า และโครงฝ้า ไม้ทาสี มีความคงทน แต่มีปัญหาอัคคีภัย	ใช้ไม้ไม่ผ่ากสานหรือผ่าก ไม้กันฝนและลม มอดทำอันตราย อายุการใช้งานสั้น และมีปัญหาอัคคีภัย	ฝ้าไม้สานยาแนวด้วยวัสดุยาแนวหรือยาแนว ทาสีปูนขาวผสมน้ำตมก้วยกันฝนกันลม มีความแข็งแรงคงทนลดปัญหาอัคคีภัย
๔	โครงหลังคาและฝ้า	โครงหลังคาไม้จริง ระบุแนงไม้จริง มุงกระเบื้องวิบูลย์ศรี มีความคงทนใช้งานได้นานปี	โครงหลังคาไม้ไม่มุงแฝก มีอายุการใช้งานสั้น ไม่กันลม	โครงหลังคาไม้ทุบเปลือก ระบุแนงไม้ไม่มุงกระเบื้องวิบูลย์ศรี

ผลการเปรียบเทียบความคงทน

เสาเรือนพัฒนาใหม่เป็นเสาไม้จริง และไม้ไม่บรรจุคอนกรีตมีความคงทนเท่ากับไม้จริงของเดิม แต่ฐานรากคอนกรีตของเรือนพัฒนาจะทำให้เรือนมีความแข็งแรง มีอายุการใช้งานยาวนาน พื้นไม้ทั่วไปมีความคงทนมากกว่าพื้นผ่ากกลับ แต่น้อยกว่าพื้นไม้สัก ฝ้าผนังไม้ไม่สาน ยาแนวมีความคงทนปานกลาง แต่ลดปัญหาอัคคีภัย ส่วนหลังคาเรือนมีความคงทนเท่า ๆ กัน

การประเมินผลความยากง่ายในการก่อสร้างเรือนแบบต่าง ๆ

ได้ทำการประเมินผลการก่อสร้างเรือนส่วนต่าง ๆ ได้แก่ งานดิน เสา และฐานราก, พื้น, ฝาผนัง และงานหลังคา สำหรับเรือนแบบเดิม ๒ ลักษณะกับเรือนพัฒนา ประเด็นที่พิจารณาได้แก่ ความยากง่ายในการเตรียมงาน ระดับฝีมือช่างและแรงงาน จำนวนแรงงานรวมทั้งระยะเวลาในการก่อสร้าง ปรากฏผลดังที่สรุปในตารางต่อไปนี้.-

ตารางที่ ๖.๔ การเปรียบเทียบความยากง่ายในการก่อสร้างเรือนแบบต่าง ๆ				
ลำดับ	งาน	เรือนแบบเดิม		เรือนพัฒนาใหม่
		เรือนไม้สัก	เรือนไม้ไม่	
๑	งานดิน	มีการขุดหลุมเสาหลบหลุมเสา แรงงานกรรมกรชาย	เหมือนเรือนไม้สัก	มีการขุดหลุมเสา หลบหลุม แรงงานกรรมกรชาย
๒	เสา, โครงสร้าง	ต้องเตรียมเสาไม้ทูปเปลือก, บากเสา จำนวน ๒๐ คน แรงงานกรรมกรและช่างไม้	เหมือนเรือนไม้สัก	ต้องเตรียมเสาไม้ไม่หรือไม้จริง ทูปเปลือก ๒๐ คน เจาะรูเทคอนกรีต ไม่ต้องแต่งเสา แรงงานชาวบ้าน ๒-๓ คน
๓	พื้น	เตรียมไม้คันทัน, ตง ๔-๕ วัน การก่อสร้างใช้เวลาอีกประมาณ ๔-๕ วัน	เตรียมฟาก ตง ๒-๓ วัน การก่อสร้างใช้เวลา ๒-๓ วัน แรงงานชาวบ้าน ๒-๓ คน ไม่ต้องมีทักษะ	เหมือนเรือนไม้สัก แต่ถ้าเป็นพื้นฟากสับจะง่ายกว่า แรงงานชาวบ้าน ๒-๓ คน ไม่ต้องมีทักษะ
๔	ฝาผนัง	ใส่ไม้โครง, ฝาประมาณ ๓ - ๔ วัน การก่อสร้างใช้เวลาอีกประมาณ ๗ วัน แรงงานช่างไม่อย่างน้อย ๔ - ๕ คน	เตรียมไม้ไม่ ฝาसान ติดตั้งใช้เวลา ๒-๓ วัน	เตรียมไม้ไม่ ฝาसान ติดตั้ง ใช้เวลา ๒ - ๓ วัน ฉาบหรือยาแนวอีก ๒ - ๓ วัน
๕	โครงหลังคา, มุง	ติดตั้งโครงหลังคา, มุงหลังคา ใช้เวลาประมาณ ๕ - ๗ วัน แรงงานช่างไม้และกรรมกร	เตรียมไม้ไม่ ฝา การมุงใช้เวลา ๒-๓ วัน ชาวบ้านไม่ต้องมีทักษะ	เหมือนเรือนไม้สัก

ผลการเปรียบเทียบความยากง่ายในการก่อสร้าง

เรือนพัฒนาใหม่ที่ไมใช้ไม้สักและไม้เนื้อแข็ง สามารถทำการก่อสร้างได้เหมือนเรือนชนบททั่วไป การพัฒนาเทคโนโลยีในการก่อสร้างบางอย่างทำให้ง่ายต่อการก่อสร้าง บางอย่างแม้จะทำให้เพิ่มขึ้นตอน และระยะเวลายาวนานกว่าก็ไม่ถือว่าเป็นเหตุสำคัญสำหรับสังคมชนบทที่มีขั้นตอนการทำงานเป็นพิเศษ โดยเฉพาะซึ่งไม่มีลักษณะเร่งด่วนเหมือนสังคมเมือง เช่น การมีการออกปากให้เพื่อนบ้านช่วยกันก่อสร้าง หรือการก่อสร้างแบบค่อยเป็นค่อยไป ไม่มีแผนที่จะสร้างเสร็จในทันที เป็นต้น

การประเมินผลความเหมาะสมกับวัฒนธรรมท้องถิ่นและสภาพแวดล้อม

ได้ประเมินผลโดยเปรียบเทียบลักษณะกายภาพระหว่างเรือนแบบเดิม ๒ ลักษณะ กับเรือนพัฒนาใหม่ในประเด็นต่าง ๆ ที่ซึ่งมีผลต่อผู้อยู่อาศัยในด้านประโยชน์การใช้สอย ความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมท้องถิ่น ทั้งผลทางด้านจิตใจ เช่นเอกลักษณ์ของเรือน ความสวยงาม ด้านสุนทรียภาพ ตามตารางต่อไปนี้.

ตารางที่ ๖.๕ การเปรียบเทียบความเหมาะสมด้านวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมท้องถิ่น				
ที่	ประเด็นของปัญหา	เรือนแบบเดิม		เรือนพัฒนาใหม่
		เรือนไม้สัก	เรือนไม้ไผ่	
๑	ลักษณะเรือนกายภาพ	ยกพื้น หลังคาจั่ว หันในแนวทิศเหนือ-ใต้	เหมือนกัน	เหมือนเดิม
๒	สีผนังและผิววัสดุ	ไม้สักทาน้ำมันแชลแลคหรือน้ำมันกันปลวก ไม้ทาสี	ผิวไม้ไม่สันทหรือฟากฉาบไม่มีการทาน้ำมันหรือสี	ผิวฉาบด้วยวัสดุฉาบหรือยาแนว ทาสีน้ำปูนขาว ส่วนที่เป็นไม้ทาน้ำมันสีไล่หรือน้ำมันกันสัตว์
๓	ทิศทางลม และการป้องกันลมหนาว	เรือนที่หันหน้าสู่ทิศใต้ ห้องนอนจะฉับลม ทิศเหนือในฤดูหนาว	ฉีกไม้มีหน้าต่าง อาศัยร่องผ่าระบายนอกอากาศ ในฤดูหนาวจะหนาวมาก เพราะลมเย็นผ่านรูฝาसान	มีการเปิดหน้าต่างรอบเรือน แก้ปัญหาเมื่อเรือนหันหน้าสู่ทิศใต้ ถึงฤดูใช้วิธีปิดหน้าต่าง ผ่าผนังยาแนวมีลักษณะที่ลมไม่ผ่าน
๔	ใต้ถุนเรือน	ใช้เป็นประโยชน์หลายอย่างแต่ไม่เหมาะสม เช่น คอกวัวควาย เล้าไก่ ทำให้สกปรก ฆ่าสุสุลักษณะ ใช้เป็นที่เก็บของเหลือใช้ อูรงูรัง	ฉีกเป็นใต้ถุนเดี่ยวกว่า ใช้ประโยชน์เหมือนเรือนไม้สัก	เป็นใต้ถุนโล่ง ปรับดิน ปลูกพืช เช่น ฝรั่งส้ม เพื่อให้อากาศ

ผลการประเมินความเหมาะสมกับวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมท้องถิ่น

เนื่องจากการพัฒนาเรือนใหม่อาศัยรูปแบบของเรือนเดิม ทั้งแผนผังและรูปทรงตลอดจนคติต่างๆ ที่ยึดถือปฏิบัติมาแต่เดิม ดังนั้นเรือนที่พัฒนาใหม่จึงยังคงสอดคล้องกับวัฒนธรรมความเป็นอยู่เดิม แต่มีความเปลี่ยนแปลงทางวัสดุและเทคโนโลยีบางส่วนที่สามารถมองเห็นความเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพ เช่น ฝาผนังเรือน แต่เดิมเป็นฝาผนังไม้สักทาน้ำมัน และฝาไม้ไผ่ ได้เปลี่ยนไปเป็นวัสดุยาแนวและฉาบ ใช้สีสันทจากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น นับเป็นรูปแบบของเรือนที่แปลกใหม่สำหรับชาวบ้าน เมื่อพิจารณาแล้วน่าจะจะเป็นรูปแบบที่สวยงาม ช่วยส่งเสริมให้สภาพสิ่งแวดล้อมดูดีกว่าเดิม ส่วนที่จะสอดคล้องกับวัฒนธรรมหรือ เป็นที่ยอมรับของชาวบ้านหรือไม่เพียงใด ก็ย่อมขึ้นอยู่กับแนวความคิดทางสังคมของท้องถิ่นและหน่วยงานที่รับผิดชอบในการพัฒนา วัฒนธรรมใดๆ ก็ตามย่อมมีการประยุกต์พัฒนาให้เหมาะสมกับกาลสมัย ขึ้นอยู่กับเหตุผลและความเหมาะสม วัฒนธรรมที่ใช้สิ่งที่จะแต่ต้องไม่ได้เสียทีเดียว