บทที่ 2
ทฤษฎีและเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องซึ่งแบ่งเป็น 5 หัวข้อสำคัญดังต่อไปนี้

1. ความสำคัญของวัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรม
2. วัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมไทยในอดีต
3. วัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่
4. ทฤษฎีการรับรู้ของมนุษย์
5. การสื่อความหมายทางสถาปัตยกรรม

2.1 ความสำคัญของวัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรม

ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่องานสถาปัตยกรรมที่นอกเหนือไปจากสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ ระบบเศรษฐกิจ การปกครอง ประเพณีและวัฒนธรรม ฯลฯ ยังมีปัจจัยทางด้านวัสดุก่อสร้าง และความรู้ทางด้านการก่อสร้าง ซึ่งมีความสำคัญหลัก ๆ ดังต่อไปนี้

2.1.1 วัสดุก่อสร้างเป็นองค์ประกอบพื้นฐานในงานสถาปัตยกรรม

2.1.2 วัสดุก่อสร้างมีอิทธิพลต่อการกำหนดรูปแบบของสถาปัตยกรรม

2.1.3 วัสดุก่อสร้างเป็นสิ่งแสดงถึงกาลสมัยของสถาปัตยกรรม

2.1.4 ความคงทนของสถาปัตยกรรมขึ้นอยู่กับวัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 วัสดุก่อสร้างเป็นองค์ประกอบพื้นฐานในงานสถาปัตยกรรม ในการรังสรรค์สถาปัตยกรรมให้เป็นรูปธรรมขึ้นมา ย่อมต้องใช้วัสดุและเทคโนโลยีในการก่อสร้างขึ้นมาเป็นอาคาร หรือรูปทรงที่จับต้องได้เสมอ โดยวัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยี มีบทบาทในการก่อสร้างเริ่มตั้งแต่ส่วนโครงสร้าง ส่วนองค์ประกอบอาคาร ตลอดจนงานส่วนตกแต่งและประณีตศิลป์ต่าง ๆ

มนุษย์ในอดีตเริ่มต้นสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมขึ้นจากการใช้วัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น นำมาประกอบเป็นที่อยู่อาศัย หลบภัยจากภูมิอากาศ และสัตว์ร้ายต่าง ๆ ต่อมาก็มีการพัฒนาให้มีการดัดแปลง ผลิต วัสดุขึ้นมาใหม่โดยอาศัยเทคโนโลยี ซึ่งได้รับการคิดค้นพัฒนาควบคู่กันมา อันมีความแตกต่างกันตามยุคสมัย

วัสดุก่อสร้างไม่ว่าจะเป็นวัสดุธรรมชาติ หรือวัสดุที่ได้รับการผลิตโดยการใช้เทคโนโลยีชั้นสูง ล้วนสามารถนำมาก่อสร้างก่อให้เกิดเป็นงานสถาปัตยกรรมขึ้นมาได้ทั้งสิ้น แต่ผลจากการใช้วัสดุก่อสร้างดังกล่าว ย่อมมีความแตกต่างทางด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน ความคงทน ความงาม การสื่อความหมาย ฯลฯ ซึ่งถือเป็นเรื่องคุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ โดยเฉพาะ

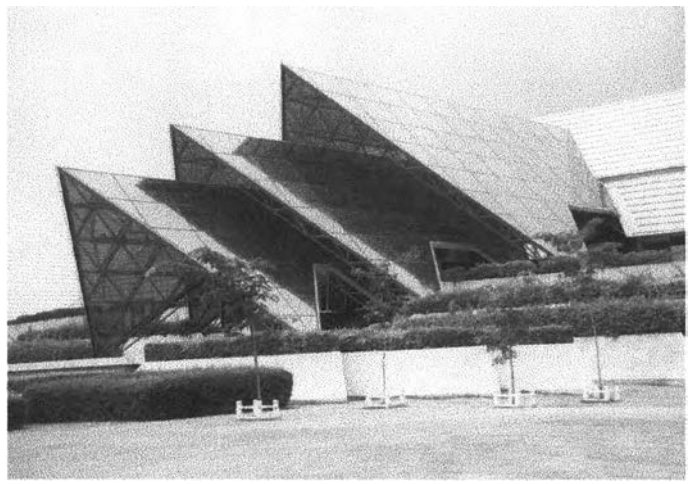
2.1.2 วัสดุก่อสร้างมีอิทธิพลต่อการกำหนดรูปแบบของสถาปัตยกรรม นุกูล ชมภูนิช (2530: 134) ได้กล่าวไว้ ซึ่งสอดคล้องกับที่ ประสงค์ เอี่ยมอนันต์ (2528: 26) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การมีวัสดุก่อสร้างและความรู้ทางการก่อสร้างจำกัดย่อมทำให้รูปแบบของงานสถาปัตยกรรมถูกจำกัดไปด้วย ผู้ออกแบบและผู้ก่อสร้างไม่สามารถออกแบบและทำการก่อสร้างพลิกแพลงเป็นอย่างอื่นได้ ในอดีต ประเทศไทยมีวัสดุก่อสร้างใช้จำกัดยังไม่มีซีเมนต์ วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างทั่วไปจึงใช้ไม้เป็นส่วนใหญ่ แม้อาคารบางประเภทใช้อิฐและศิลาแลงบ้าง งานสถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นในอดีตจึงมีรูปแบบที่จำกัดไม่สามารถสร้างอาคารที่มีช่วงเสากว้างได้ และอาคารโดยทั่วไปไม่ค่อยมั่นคงถาวร มีจำนวนมากที่ถูกเปลี่ยนแปลงสภาพหรือถูกรื้อลง สาเหตุจากความไม่คงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นอกจากอาคารสำคัญ ๆ บางประเภทที่บางส่วนสร้างด้วยอิฐหรือศิลาแลงเท่านั้นที่คงอยู่

ตรึงใจ บูรณสมภพ (2533: 116) กล่าวว่า รูปแบบของสถาปัตยกรรมไทย ถูกกำหนดให้มีขนาดโครงสร้างค่อนข้างเล็ก หรือถ้าอาคารมีขนาดใหญ่ ก็จะมีการตัดทอน ขอยโครงสร้างออกเป็นช่วงสั้น ๆ เนื่องจากสมัยก่อนมีแต่วัสดุโครงสร้างไม้หรืออิฐและหิน ไม่มีเหล็กหรือคอนกรีต ทำให้ไม่มีโอกาสทำโครงสร้างช่วงกว้าง ๆ ได้

2.1.3 วัสดุก่อสร้างเป็นสิ่งแสดงถึงกาลสมัยของสถาปัตยกรรม นิจ หิญชีรนันท์ (2537: 36) กล่าวว่า นับจากการเกิดยุคทางศิลปวิทยาการ ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงแนวทางสถาปัตยกรรมเสมอ ดังเช่น ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม ได้เกิดสถาปัตยกรรมแบบโมเดิร์น ต่อมาถึงยุคปัจจุบัน ก็เกิดสถาปัตยกรรมแบบโพสท์โมเดิร์น และยังคงอยู่ในกระบวนการพัฒนาหลากหลายแนวทาง การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญทางสถาปัตยกรรมมีเหตุปัจจัยมาจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในส่วนหนึ่ง กล่าวคือ การเกิดกระแสความคิดใหม่ ๆ ที่เป็นที่ยอมรับของสังคมปัจจุบันซึ่งเป็นยุคข้อมูลและข่าวสาร เทคโนโลยีการสื่อสารระยะไกล (Telecommunication) อินเตอร์เน็ต (Internet) ฯลฯ ทำให้เกิดการพัฒนาสถาปัตยกรรมในหลาย ๆ ด้าน เช่น สถาปัตยกรรมแบบยั่งยืน (Sustainable Architecture) สถาปัตยกรรมเขียว (Green Architecture) รวมทั้งมีการใช้วัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีใหม่ ๆ อย่างมากมาย

ชัชวาลย์ พริ้งพวงแก้ว สถาปนิกบริษัท ดีไซน์ 103 ได้กล่าวด้วยความเชื่อมั่นว่า สถาปัตยกรรมที่ดีควรจะสะท้อนถึงความเป็นจริงประจำยุคสมัยของตนเองออกมา ไม่ว่าจะผ่านทางด้านรูปแบบตัวอาคาร ซึ่งอาจชี้ถึงความเป็นมาทางวัฒนธรรมของชาติ การใช้วัสดุหรือพื้นผิวซึ่งแสดงให้เห็นถิ่นที่อยู่ตลอดจนสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ หรือ

แม้แต่เทคโนโลยีการก่อสร้าง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความเจริญก้าวหน้าของสังคมสมัยนั้น ดังตัวอย่างอาคารศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ (ภาพที่ 2.1)



ภาพที่ 2.1 อาคารศูนย์การประชุมสิริกิติ์ ผู้ออกแบบต้องการให้เป็นสถาปัตยกรรมไทยในยุคแห่งความก้าวหน้าทางวิทยาการ

ประสงค์ เอี่ยมอนันต์ (2528: 29) ได้กล่าวไว้ว่า ลักษณะสถาปัตยกรรมในแถบพื้นถิ่น และกลุ่มชนเดียวกัน ยังแตกต่างกันออกไปอีกตามยุคสมัยที่สร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม ความเปลี่ยนแปลงในสิ่งต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงแนวคิดความเชื่อทางศาสนา คตินิยม รสนิยม การกินอยู่ การดำรงชีวิต และการกำหนดรูปแบบทางสังคมย่อมเปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งก็รวมถึงการเปลี่ยนแปลง พัฒนาวัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีในการก่อสร้างด้วยเช่นกัน

เมื่อพิจารณาวัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีในแต่ละสมัยจะเห็นความแตกต่างในการใช้วัสดุก่อสร้างค่อนข้างชัดเจน ดังที่ เฉลิม รัตนทัศนีย์ (253: 34) ได้สรุปลักษณะการใช้วัสดุในสมัยต่าง ๆ ของสถาปัตยกรรมไทย ไว้ดังนี้

ยุคก่อนประวัติศาสตร์ไทย

- สมัยทวารวดี (พ.ศ. 500 - 1200) วัสดุที่ใช้ก่อสร้างมี อิฐ หิน
- สมัยศรีวิชัย (พ.ศ. 1 200 - 1700) วัสดุที่ใช้ก่อสร้างมี อิฐ หิน และปูนปั้น
- สมัยลพบุรี (พ.ศ. 1500 - 1800) วัสดุที่ใช้ก่อสร้างมี อิฐ หิน ศิลาแลง ปูนปั้น

ยุคประวัติศาสตร์ไทย

- สมัยเชียงแสน (พ.ศ. 1600 - 2100) วัสดุที่ใช้ก่อสร้างมี อิฐ หิน และไม้ ส่วนหินไม่ค่อยมีปรากฏ
- สมัยสุโขทัย (พ.ศ.1800 - 1900) วัสดุที่ใช้ก่อสร้างมี ศิลาแลง อิฐ ปูนปั้น ไม้ ดินเผา และโลหะ
- สมัยอยุธยา (พ.ศ. 1900 - 2300) วัสดุที่ใช้ก่อสร้างมี หิน อิฐ ปูนปั้น ไม้ ศิลาแลง โลหะ ดินเผาเคลือบ
- สมัยรัตนโกสินทร์ (พ.ศ. 2300 - ปัจจุบัน) วัสดุที่ใช้ก่อสร้างมี คอนกรีต เหล็ก โลหะ กระจก ฯลฯ

หากจะแบ่งยุคสมัยของสถาปัตยกรรมไทย ให้แยกชัดเจนขึ้น สามารถแบ่งออกเป็น 2 สมัย คือ *สถาปัตยกรรมไทยยุคเดิม (ยุคโบราณ) และสถาปัตยกรรมไทยยุคใหม่ (สมัยใหม่)* ซึ่งในที่นี้ ยุคเดิม หมายถึง ยุคก่อนประวัติศาสตร์ไทย จนถึงยุคประวัติศาสตร์ไทยสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ยุคใหม่เริ่มต้นในสมัยรัชกาลที่ 5 ที่เริ่มมีอาคารหลายประเภทแยกหน้าที่ใช้สอยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน เช่น อาคารที่ทำการรัฐบาล โรงมหรสพ สถานีจำหน่ายสาธารณูปโภค สถานีเกี่ยวกับการขนส่ง อาคารพาณิชย์แบบตึกแถวและโรงแรม เป็นต้น อาคารประเภทเหล่านี้ ไม่เคยมีในงานสถาปัตยกรรมไทยมาก่อน รูปแบบของอาคารจึงมีลักษณะเป็นสถาปัตยกรรมตะวันตกในเบื้องต้น และมีการพัฒนาประยุกต์เป็นสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่ต่อมา อย่างไรก็ตาม สถาปัตยกรรมไทยยุคใหม่ยังสามารถจำแนกเฉพาะขึ้น โดยถือว่าเป็นแนวสถาปัตยกรรมที่อยู่ในยุคโลกาภิวัตน์ เรียกว่า "สถาปัตยกรรมไทย ร.9" (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2539: 57)

การรับวัฒนธรรมจากตะวันตกดังกล่าวข้างต้น จึงหลีกไม่พ้นที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงการใช้วัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีแบบใหม่ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการและประโยชน์ใช้สอย ที่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ ตรึงใจ บูรณสมภพ (2533: 115) ได้กล่าวว่า เอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมร่วมสมัยควรเกิดจากการพัฒนาสถาปัตยกรรมเป็นไปตามลักษณะเศรษฐกิจ สังคม และวิทยาการแผนใหม่ ในยุคที่บ้านเมืองกำลังอยู่ในระหว่างการพัฒนานี้ ควรพัฒนาควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ของเดิม และสร้างรูปแบบใหม่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ในปัจจุบัน

2.1.4 **ความคงทนของสถาปัตยกรรมขึ้นอยู่กับวัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง** จุดด้อยของสถาปัตยกรรมไทยเดิมอยู่ที่ทางด้านความเปราะบาง ชำรุดง่าย ไม่ถาวร ดังปรากฏในกลอน "เพลงยาวยอพระเกียรติ" ชมวัดราชโอรส โดยพระยาไชยวิชิต(เผือก) ซึ่งได้ชี้ถึงจุดด้อยของสถาปัตยกรรมไทยเดิมไว้ว่า *"ช่อฟ้าหางหงส์ทรงบุราณ ไม่ทนทานว่ามักจะหักพัง"* หรือจุดด้อยในด้านของการปิดทองประดับภายนอกอาคาร ซึ่งถูกแดดฝนอยู่ทั้งวัน ว่า *"ใบระกาหน้าบันสุวรรณปิด ไม่ทนฤทธิ์ฝนรดก็ปลดเปลื้อง"* แสดงให้เห็นว่า วัสดุก่อสร้างบางชนิดมีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศได้น้อย มีผลทำให้งานสถาปัตยกรรมชำรุด ทรุดโทรม อย่างรวดเร็ว

งานสถาปัตยกรรมเป็นงานศิลปะที่ต้องมีความถาวรคงทน มีอายุยาวนาน ไม่ใช่งานศิลปะที่ทำขึ้นชั่วคราวซึ่งผ่านพ้นยุคสมัยไปเร็วและเปลี่ยนแปลงง่าย ต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการสร้างสรรค์สูง ดังนั้น การเลือกใช้วัสดุที่ทนทานจะทำให้อายุของอาคารที่ก่อสร้างด้วยวัสดุนั้นมีความคงทนถาวร เช่น การใช้หิน อิฐในอาคารประเภทวัด วัง ในอดีตทำให้สามารถหลงเหลือสภาพอยู่ได้จนถึงปัจจุบัน แต่ในส่วนที่เป็นไม้หรือวัสดุไม่ถาวรอย่างอื่น ย่อมผุสลายไปก่อน

ภาพที่ 2.2 อาคารส่วนที่สร้างด้วยหินและอิฐ สามารถหลงเหลือสภาพอยู่ได้ ส่วนวัสดุไม้และอื่น ๆ ย่อมผุสลายไปก่อน

2.2 วัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมไทยในอดีต

ในที่นี้จะกล่าวถึงวัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยี ตามประเด็นที่ได้จากการศึกษาเบื้องต้น จำแนกได้ดังต่อไปนี้

2.2.1 ชนิดของวัสดุก่อสร้าง

2.2.2 สีของวัสดุก่อสร้าง

2.2.3 คุณค่าของวัสดุก่อสร้าง

2.2.4 ผิวสัมผัสของวัสดุก่อสร้าง

2.2.5 ลักษณะพื้นถิ่นของวัสดุก่อสร้าง

2.2.6 การใช้วัสดุก่อสร้างอย่างมีสัจจะ

2.2.1 ชนิดของวัสดุก่อสร้าง

จำแนกเป็น 2 ชนิด หลัก ๆ ได้แก่

ก. วัสดุธรรมชาติ (Natural Materials)

ข. วัสดุประดิษฐ์ (Artificial Materials)

ก. วัสดุธรรมชาติ (Natural Materials) เป็นวัสดุที่นำมาจากธรรมชาติโดยตรง เช่น ใบไม้ ลำไม้ไผ่ ลำต้นของต้นไม้ ที่ใช้ประกอบเรือนเครื่องผูก โดยนำแฝก หรือ หญ้าคา ใบตองตึงเย็บเป็นตับ มุงหลังคา นำไม้ไผ่มาขัดแตะทำเป็นฝาผนัง เช่น ฝาสำหรวด เป็นต้น และในที่นี้รวมถึงการดัดแปลง ปรับปรุงวัสดุจากธรรมชาติให้สามารถนำมาใช้งานได้ดีขึ้น เช่น หินที่ได้รับการสกัดเป็นก้อนสี่เหลี่ยม ท่อนไม้ที่ได้รับการแต่งรูปเป็นท่อนกลม ท่อนเหลี่ยม และเป็นแผ่นบาง ๆ ตลอดจนการนำดินมาเผาเป็นอิฐ หรือกระเบื้องดินเผา ซึ่งผ่านกระบวนการผลิตที่ไม่ซับซ้อนมากนัก เป็นต้น

จากการศึกษาตัวอย่างงานสถาปัตยกรรมไทย ที่ใช้วัสดุธรรมชาติในการก่อสร้าง สามารถจำแนกประเภทวัสดุได้ดังต่อไปนี้

- *วัสดุประเภทไม้* เป็นวัสดุที่ชนชาติไทยนิยมนำมาปลูกสร้างบ้านเรือน และวัดวาอาราม เป็นเวลาช้านาน โดยเฉพาะอาคารประเภทบ้าน ที่พักอาศัย หรือที่เรียกว่า เรือนไทย สามารถจำแนกตามวิธีการก่อสร้างได้ 2 ชนิด ได้แก่ เรือนเครื่องผูก และเรือนเครื่องสับ (ดูภาพที่ 2.3 และ 2.4)

ภาพที่ 2.3 เรือนไม้เครื่องผูก

ภาพที่ 2.4 เรือนไม้เครื่องสับ

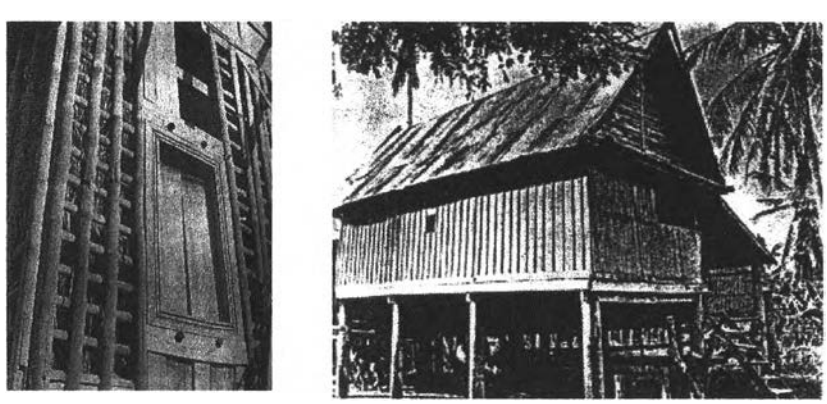
เรือนทั้ง 2 ชนิดนี้ล้วนใช้ไม้เป็นวัสดุก่อสร้างเป็นส่วนใหญ่หรือทั้งหมดก็ว่าได้ เห็นได้จากตัวอย่างต่อไปนี้

- *โครงสร้างอาคาร* ในเรือนไทยมีการใช้ท่อนไม้ทำฐานราก เสา คาน ตง โครงหลังคา ตลอดทั้งอาคารใช้ไม้ทั้งสิ้น ส่วนอาคารศาสนสถาน และวัง ก็มีการใช้ไม้ ประกอบเป็นโครงสร้างเหมือนกัน แต่อาจใช้เฉพาะส่วน เช่น ใช้เฉพาะเสา หรือ โครงหลังคา เป็นต้น ชาวล้านนามีความชำนาญในด้านโครงสร้างไม้โดยเฉพาะ แม้ชาวล้านนาจะสร้างโบสถ์หรือวิหารขนาดใหญ่สักเพียงใดก็คงยังใช้โครงสร้างไม้เป็นหลักอยู่เช่นเดิม โบสถ์หรือวิหารทั้งหมดที่เป็นอาคารรุ่นเก่าใช้โครงสร้างไม้ทั้งสิ้น การที่ชาวล้านนานิยมการปลูกสร้างอาคารด้วยไม้ โดยใช้ไม้ที่มีขนาดใหญ่ และหนาเกินปริมาณที่ต้องการรับแรงและน้ำหนักจริง (ตามหลักวิชาคำนวณโครงสร้าง) ก็อาจกล่าวได้ด้วยเหตุผลประการเดียวคือ ล้านนาเป็นท้องถิ่นที่มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยป่าไม้มีค่า (โชติ กัลยาณมิตร, 2525: 66)

- *ผนังอาคาร* เรือนไทยโบราณเป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมไทยที่ชัดเจนที่สุดในการใช้ไม้ทำฝาผนัง ฝาเรือนไทย นิยมทำเป็น แผงประกอบสำเร็จรูป เป็นส่วนใหญ่ มีชื่อเรียกแตกต่างกันตามรูปแบบดังนี้ ฝาปะกน ฝาปะกนกระดานดุน หรือลูกฟักล่องปะกน ฝาลูกฟัก ฝาสายบัว ฝาสำหรวด ฝากระแชงอ่อน ฝาขัดแตะ ฝาฟาก ไม้ฟาก ฝาเสี้ยว ฝาเพี้ยม ฝาไหล ฝาถัง ฯลฯ (ดูภาพที่ 2.5 และ 2.6)

ฝาปะกน ฝาสำหรวด

ภาพที่ 2.5 แสดงตัวอย่างฝาผนังเรือนไทย



ฝาสำหรวด ฝาสายบัว

ภาพที่ 2.6 แสดงตัวอย่างฝาผนังเรือนไทย

อนึ่ง การใช้ไม้ในสถาปัตยกรรมไทยในส่วนที่เป็นผนังอาคาร มักไม่ทาสีทับลงไปบนผิวไม้ คงให้แสดงลักษณะของเนื้อไม้ตามธรรมชาติ

- *วัสดุมุงหลังคา* ตัวอย่างการใช้ส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้มาทำวัสดุมุง มีดังนี้

ใบไม้ชนิดต่าง ๆ ธรรมชาติการก่อสร้างบ้านเรือนของชนชั้นสามัญระดับกลางและระดับต่ำ มักใช้โครงไม้เป็นหลัก และนิยมใช้วัสดุมุงที่หาได้สะดวกในท้องถิ่น วัสดุมุงชนิดนี้ต้องการความลาดเอียงของหลังคามาก เพื่อให้น้ำฝนไหลเทได้โดยสะดวก และสามารถระบายความร้อนภายในห้องหลังคาให้ลอยตัวออกมาตามช่องว่างของวัสดุมุงที่ทำจากใบไม้ ซึ่งที่ควรทราบมีดังต่อไปนี้

จาก ทำจากใบต้นจาก ซึ่งมีลักษณะคล้ายใบมะพร้าวนำมาเย็บติดกันเป็นแผงมีโครงไม้ไผ่เป็นตัวยึดจาก อันหนึ่ง ๆ เรียกว่า "ตับ" ยาวประมาณ 60-80 เซนติเมตร ใช้ "ตอก" มัด กับโครงหลังคา เป็นวัสดุมุงที่กันความร้อนได้ดีเยี่ยม แต่ติดไฟง่าย ไม่คงทน ปกติมุงได้ 4-5 ปี ก็จะต้องเปลี่ยนและมุงใหม่

แฝกหรือหญ้าคา เป็นแผงทำนองเดียวกับตับจากเพียงแต่ใช้หญ้าคาหรือหญ้าชนิดอื่นมาซ้อนกันมากกว่าและหนากว่า มีข้อดีและข้อเสียเช่นเดียวกับจาก

ใบไม้ ในชนบททางภาคเหนือมักมุงหลังคาด้วยใบไม้ขนาดใหญ่ เช่น ใบสัก หรือใบตองตึง ใช้ตอกยึดกับโครงหลังคา

กระเบื้องไม้ ใช้กันมากในภาคเหนือ โดยการนำเศษไม้ลักชิ้นเล็ก ๆ มาปรับแต่งคล้ายกระเบื้อง หางมน หรือกระเบื้องหางตัด ทางเหนือเรียก " แป้นเกล็ด " วัสดุหลังคาชนิดนี้ทำให้บ้านมีความร่มเย็น เพราะกระเบื้องไม้เป็นฉนวนกันความร้อนอย่างดี และเป็นกระเบื้องหลังคาที่มีลักษณะพื้นถิ่นทางภาคเหนือโดยเฉพาะ

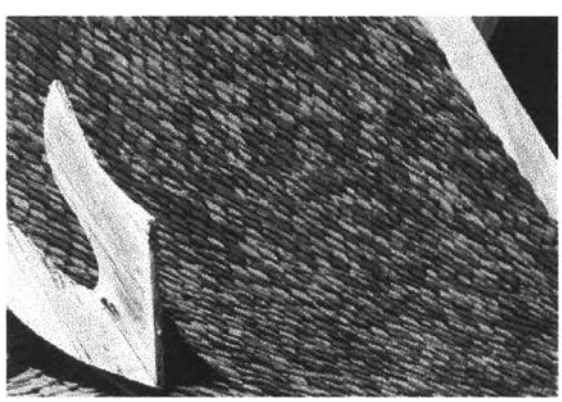
กระเบื้องไม้ไผ่ ไม้ไผ่นอกจากทำโครงสร้าง ผนัง และพื้นอาคารแล้ว ยังสามารถนำมาทำวัสดุมุงได้ โดยนำไม้ไผ่มาผ่าเป็นสองซีก แต่งข้อระหว่างปล้องออก มุงวางหงายเรียงกันอย่างรางน้ำแล้วนำอีกซุดหนึ่งเรียงคว่ำครอบให้พอดีกับร่องที่ต่อกัน คว่ำอันหงายอันสลับกันไป กันแดดกันฝนได้พอสมควร แต่เมื่อโดนแดดเผามาก ๆ มักแตกเป็นริ้ว ทำให้ฝนรั่วได้ง่าย จึงไม่ค่อยเป็นที่นิยม

● *วัสดุประเภทดินและดินเผา* การใช้ดินในงานสถาปัตยกรรมไทยส่วนใหญ่จะนำมาผ่านกระบวนการแปรรูปเป็น อิฐ หรือดินเผา เพื่อใช้เป็นวัสดุก่อผนัง วัสดุปูพื้น หรือวัสดุมุงหลังคา เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการนำดินมาใช้โบกกับผนังไม้ไผ่ขัด เพื่ออุดช่องว่างให้เป็นผนังทึบ โดยส่วนใหญ่จะใช้กับเรือนไม้ไผ่ที่ไม่สู้ถาวรนัก

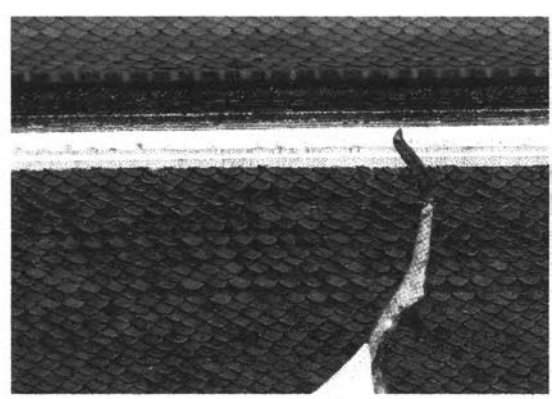
การใช้กระเบื้องดินเผาสำหรับมุงหลังคา มีรายละเอียดดังนี้

- *กระเบื้องดินเผาธรรมดา* ทำจากดินเหนียว อาจผสมขี้เถ้าแกลบลงไปด้วยเล็กน้อยเพื่อป้องกันไม่ให้แผ่นกระเบื้องแตกร้าว เมื่อผสมได้ที่ก็นำมาอัดเข้าแบบเป็นแผ่นกระเบื้อง แล้วนำไปผึ่งแดด 2-3 วัน จากนั้นนำไปเผาจนสุกได้กระเบื้องสีแดงเหมือนสีอิฐ มีหลายแบบ เช่น กระเบื้องหางมน กระเบื้องหางตัด กระเบื้องหางเหยี่ยว กระเบื้องว่าว ฯลฯ
- *กระเบื้องดินเผาเคลือบ* คือ กระเบื้องดินเผาธรรมดานำมาเคลือบสีเป็นสีต่าง ๆ เช่น สีแดง-แสด สีแดง สีเหลือง สีเขียว แต่การเคลือบสีจะเคลือบเฉพาะส่วนปลายที่โผล่ให้เห็นเมื่อมุงเสร็จเรียบร้อยแล้วเท่านั้นเพื่อเป็นการประหยัด ส่วนขนาดและรูปแบบตลอดจนวิธีการมุงเหมือนกระเบื้องดินเผาธรรมดาทุกประการ กระเบื้องชนิดนี้ใช้มากในการมุงหลังคาอาคารประเภทวัดวาอาราม เช่น โบสถ์ วิหาร ศาลาการเปรียญ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีกระเบื้องเคลือบอีกชนิดหนึ่งที่ปรากฏหลักฐานจากกระเบื้องสุโขทัย เป็นกระเบื้องลักษณะเหมือนไม้ไผ่ คว่ำ หงาย ทับกัน ซึ่งอาจจะรับมาจากจีนก็เป็นได้ ในปัจจุบันที่เห็นมีลักษณะใกล้เคียงกันก็คือ กระเบื้องกาบกล้วย หรือกระเบื้องกาบู



ภาพที่ 2.7 กระเบื้องดินเผาธรรมดา



ภาพที่ 2.8 กระเบื้องดินเผาเคลือบ (สี)

● *วัสดุประเภทอิฐและหิน* โชติ กัลยาณมิตร (2525: 56) กล่าวว่า การก่อสร้างที่ใช้วัสดุ เช่น อิฐหรือหินนั้นน่าจะมีขึ้นเป็นครั้งแรกในสมัยอาณาจักรสุโขทัย เมื่อชนชาติไทยได้ตั้งหลักฐานมั่นคงลงในแผ่นดินที่เป็นประเทศไทยปัจจุบันนี้ เหตุที่สันนิษฐานดังนี้ เพราะแผ่นดินสุโขทัยเป็นแผ่นดินที่สมบูรณ์ด้วยดินเหนียวและศิลาแลง ประกอบกับอาคารในวัฒนธรรมของขอมและมอญคงจะได้มีตัวอย่างให้เห็นอยู่ในแผ่นดินนี้ จนช่างไทยสามารถเข้าใจในวิธีการก่อสร้างไม่น้อยไปกว่าเจ้าของวัฒนธรรมเดิม หรืออาจเคยมีส่วนร่วมในการก่อสร้างมาด้วยแล้วก็เป็นได้

ฉะนั้น เมื่อชนชาติไทยมีอำนาจเข้มแข็งและเข้าครอบครองอาณาจักรแล้ว จึงสามารถสร้างงานสถาปัตยกรรมประเภทอิฐและศิลาแลงได้ในลักษณะของผู้มีความชำนาญในวัฒนธรรมอิฐและศิลาแลงได้ไม่น้อยไปกว่าความชำนาญในงานสถาปัตยกรรมประเภทไม้

หินหรือศิลาที่นำมาทำวัสดุก่อสร้างได้แก่ ศิลาแลงและศิลาทราย (หินทราย) โดยเฉพาะอาณาจักรสุโขทัยเป็นแผ่นดินที่อุดมด้วยศิลาแลง พุทธสถาปัตยกรรมแบบก่อของสุโขทัยเป็นระบบผนังรับน้ำหนัก มีการใช้ศิลาแลงก่อเป็นผนังตลอดไปจนถึงหลังคา แต่บางแห่งใช้โครงไม้เป็นโครงหลังคา เพื่อลดน้ำหนักอาคารจึงใช้ศิลาแลงก่อเฉพาะส่วนฐานอาคารตลอดจนก่อศิลาแลงเป็นเสา และใช้ผนังก่ออิฐแทน (ดูภาพที่ 2.9) ศิลาแลงที่นำมาใช้ก่อสร้างอาคารมีรูปปริมาตรเป็นก้อนยาวสองเท่าของความกว้าง และหนาประมาณครึ่งหนึ่งของความกว้าง ระบบที่นิยมใช้ในการก่อศิลาแลงคือใช้หัวศิลาแลงสลับกับด้านยาวในแต่ละชั้น บางครั้งมีการใช้ศิลาแลงเป็นก้อนขนาดพิเศษเมื่อต้องการก่อรูปทรง เช่น บัวฐาน ฯลฯ ในสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนต้น มีหลักฐานจากพระปรางค์วัดราชบูรณะว่าใช้ศิลาแลงเป็นวัสดุแบบใหม่ของดินแดนลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา

ภาพที่ 2.9 สถาปัตยกรรมที่ใช้ระบบก่ออิฐและศิลาแลง เช่น สถาปัตยกรรมสุโขทัย

ข. วัสดุประดิษฐ์ *(Artificial Materials)* เป็นวัสดุที่มนุษย์นำมาจากธรรมชาติแล้วมาผ่านกระบวนการผลิตที่ต้องอาศัยความรู้และเทคนิควิธีการที่ซับซ้อน จึงออกมาเป็นผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้าง วัสดุที่ผลิตขึ้นในอดีตช่วงสมัยสุโขทัย อยุธยา สามารถผลิตโลหะขึ้นใช้ได้ แต่ไม่ค่อยได้นำมาใช้ในส่วนโครงสร้างอาคารเท่าใดนัก จะมีการใช้ในการประดับตกแต่งส่วนประณีตสถาปัตยกรรมเป็นส่วนใหญ่ วัสดุก่อสร้างที่ผลิตโดยอาศัยเทคโนโลยีชั้นสูงอีกอย่าง คือ กระจก ในสมัยอยุธยาเราสามารถหุงกระจกขึ้นใช้เองได้ หลังจากได้รับการถ่ายทอดความรู้จากจีน ตลอดจนความรู้เรื่องปูน การก่ออิฐถือปูน

"กระจกเกรียบ" หรือ "กระจกหุง" เป็นกระจกสีชนิดหนึ่งทำขึ้นโดยใช้แร่ดีบุกเป็นพื้นรองรับและเคลือบผิวด้วยน้ำยาที่ประกอบด้วยตัวยาโบราณ เป็นต้นว่า ดินประสิวปากกล้อง กาก แป้ง ฯลฯ เพื่อให้ผิวเป็นมันวาว (สันนิษฐานว่า กาก หมายถึงเศษแก้ว และแป้ง หมายถึงทรายแก้ว) ส่วนที่เป็นสีต่าง ๆ บนผิวกระจกชนิดนี้ใช้ตัวยาซึ่งได้จากแร่ต่าง ๆ กระจกชนิดนี้ใช้แร่ดีบุกดาดเป็นแผ่นบาง ๆ รองรับอยู่ข้างล่าง ทำให้ดูคล้ายแผ่นข้าวเกรียบ จึงเรียกว่ากระจกเกรียบ หรือบางทีเรียก กระจกหุง นั่นเป็นเพราะลักษณะการหลอมคล้ายกับการหุงข้าวนั่นเอง กระจกนี้สามารถใช้กรรไกรธรรมดาตัดย่อยให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ เป็นรูปต่าง ๆ ได้ โดยไม่ต้องใช้กากเพชรตัด เพราะเนื้อกระจกบางและอ่อน งานทำกระจกหุงหรือกระจกเกรียบนี้รุ่งเรืองถึงขั้นสูงสุดในปลายสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 เมื่อพระเจ้าบรมวงศ์เธอ (พระองค์เจ้าปราโมช) กรมขุนวรจักรธรานุภาพ ทรงบังคับบัญชาการช่างหุงกระจก

วัสดุประดิษฐ์ที่แพร่หลายในปัจจุบันจะกล่าวถึงในหัวข้อ 2.3 ของบทนี้ เป็นหัวข้อเฉพาะ

2.2.2 สีของวัสดุก่อสร้าง

สีเป็นมิติหนึ่งในงานสถาปัตยกรรม การใช้สีกับงานสถาปัตยกรรมในแต่ละท้องถิ่นนั้น ขึ้นอยู่กับสภาพทางภูมิศาสตร์ รสนิยม และประเพณีที่พัฒนาสืบเนื่องกันมา (อนุวิทย์ เจริญศุภกุล, 2525: 35)

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนมีแสงแดดจัดจ้าอยู่ตลอดเกือบทั้งปี จึงมีบรรยากาศที่สีสามารถแสดงตัวออกได้เต็มที่ ตามคุณสมบัติที่มีอยู่ โดยที่งานสถาปัตยกรรมไทยมีรูปทรงเน้นที่หลังคาเป็นเอก จึงมีการใช้สีเน้นที่ส่วนนี้เป็นสำคัญ เช่น สกุลช่างสุโขทัยนิยมมุงหลังคาด้วยกระเบื้องเคลือบเขียวไข่กาตามที่เทคนิคการเคลือบสีอำนวย ในสมัยอยุธยา เดิมใช้กระเบื้องลอนดินเผามุงหลังคา องค์ประกอบตกแต่ง เช่น ช่อฟ้า ลำยอง หางหงส์ ลงรักปิดทอง สีทองนั้นขึ้นกับแสงแดดได้เข้มข้นดี ตราบจนในสมัยอยุธยาตอนปลาย เมื่อสามารถเคลือบสีได้ พระเพทราชาจึงได้ให้ใช้กระเบื้องเคลือบสีเหลืองทอง มุงหลังคาวัดบรมพุทธาราม ในเกาะเมืองอยุธยา

ในสมัยต้นรัตนโกสินทร์ การก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมยังคงสืบประเพณีช่างอยุธยากันต่อมา แต่ด้วยความจำกัดทางเศรษฐกิจหลังคาจึงต้องมุงด้วยกระเบื้องดินเผาธรรมดา ตราบจนล่วงมาถึงสมัยรัชกาลที่ 3 ได้ทำการติดต่อทางการค้ากับจีน จนมีฐานะร่ำรวยขึ้น จึงมีการสั่งเครื่องเบญจรงค์มาจากจีน ต่อมาก็สามารถเคลือบกระเบื้องเองได้ จึงนิยมมุงหลังคาอาคารด้วยกระเบื้องเคลือบตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

ในสมัยรัชกาลที่ 3 เป็นต้นมา เทคนิควิทยาการทำเครื่องเคลือบดินเผาของไทยได้เจริญก้าวหน้า มีการเคลือบสีกระเบื้องได้มากขึ้น การมุงหลังคาด้วยกระเบื้องสีจึงนิยมแพร่หลาย ทำให้เกิดสถาปัตยกรรมสีขึ้นเป็นครั้งแรก ๆ ในประเทศไทย

อนุวิทย์ เจริญศุภกุล (2525: 41) กล่าวว่า วัดพระศรีรัตนศาสดาราม เป็นวัดที่มีการใช้สีของอาคารได้อย่างงดงามที่สุดในประเทศไทย

สักษณะการใช้สีในสถาปัตยกรรมไทย สามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

ก. สีจากธรรมชาติของวัสดุ

ข. สีประดิษฐ์

ค. การใช้สีทองและสีที่สำคัญ

ก. สีจากธรรมชาติของวัสดุ

ได้แก่ สีที่เกิดจากผิวของวัสดุก่อสร้างเดิมตามธรรมชาติ เช่น สีผิวของเนื้อไม้ สีผิวของอิฐ สีกระเบื้องดินเผา สีผิวหินทราย สีศิลาแลง เป็นต้น เรือนไทยทั้งเรือนเครื่องผูกและเรือนเครื่องสับ จะให้สีของเรือนเป็นสีของเนื้อไม้เป็นพื้นสีน้ำตาล เช่นเดียวกับการใช้ผนังก่ออิฐโชว์แนว การใช้หลังคากระเบื้องดินเผา การสร้างปราสาทหิน โดยใช้หินทราย หรือศิลาแลง ล้วนให้สีออกพื้นสีน้ำตาล ทั้งสิ้น

อนึ่ง สถาปัตยกรรมตามโบราณสถานในอดีตมีการก่ออิฐถือปูนและฉาบผิวทาสี แต่เมื่อเวลาล่วงเลยเกิดการทรุดโทรม เสื่อมสลาย ปูนสีที่ฉาบทาอยู่เดิมได้หลุดร่อนออกเผยให้เห็นผิวของอิฐ หรือศิลาแลงภายใน ทำให้เห็นเป็นสีออกพื้นน้ำตาล หรือ "Earth Tone"

ภาพที่ 2.10 สีเรือนไม้เป็นสีพื้นน้ำตาล

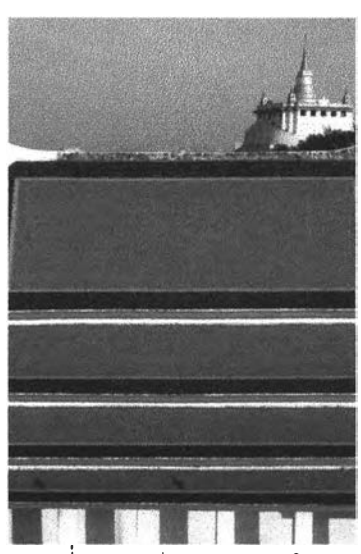
ภาพที่ 2.11 สีของสถาปัตยกรรมหิน ให้สีพื้นน้ำตาล

ข. สีประดิษฐ์

งานสถาปัตยกรรมไทยประเภทอาคารมักมีรูปทรงที่เน้นปริมาตรของหลังคา จึงมีการใช้สีในส่วนนี้เป็นหลัก เช่น สกุลช่างสุโขทัย นิยมมุงหลังด้วยกระเบื้องเคลือบเขียวไข่กา ในสมัยอยุธยามีการใช้กระเบื้องเคลือบสีเหลืองทอง ต่อมาสมัยรัตนโกสินทร์ในรัชกาลที่ 3 มีการติดต่อค้าขายกับจีนได้รับเทคนิคการเคลือบกระเบื้องจึงนิยมมุงหลังคาด้วยกระเบื้องเคลือบสีตั้งแต่นั้นมา ในการมุงหลังคาด้วยกระเบื้องเคลือบสีนิยมมุงสลับสีกัน หรือเปลี่ยนสีบริเวณขอบผืนหลังคา ทั้งส่วนบน และส่วนล่าง อนุวิทย์ เจริญศุภกุล (2525: 35) กล่าวว่า สำหรับการมุงกระเบื้องเคลือบสีที่นับว่างามที่สุดในประเทศไทย ได้แก่ อาคารในวัดพระศรีรัตนศาสดาราม อันเป็นต้นฉบับที่ใช้ทั่วประเทศไทย มีหลักใหญ่ ๆ ดังนี้

- สีแสด เขียว ใช้สลับกัน ถ้ากรอบสีเขียว ผืนในจะเป็นแสด ถ้ากรอบแสด ผืนในเขียว ในอัตราส่วนยี่สิบ-แปดสิบ เช่น หลังคาประตูทวารเข้าวัด ด้านหน้าปราสาทพระเทพบิดร
- เหลือง เขียว กรอบเขียว ในเหลือง อัตราส่วนยี่สิบ - แปดสิบ เช่น หลังคาระเบียงคตด้านทิศใต้ น่าสังเกตว่าการวางแถบสีกระเบื้อง มีขนาดที่ไม่พอเหมาะจะทำให้คุณภาพของงานสถาปัตยกรรมเสียไปทันที
- แสด น้ำเงิน เหลืองเข้ม มีการใช้สีมากกว่า 3 สี ซึ่งจะต้องใช้เทคนิค การจัดวางแถบซับซ้อนแพรวพราวขึ้นไปอีก ตัวอย่างเช่น หลังคาหอมณเฑียรธรรม ที่ใช้สีน้ำเงินเข้มเป็นแถบเล็กขึ้นระหว่างผืนในสีเหลืองเข้ม กับกรอบสีแสดในอัตราส่วนประมาณแปดสิบห้า-สิบห้า
- น้ำเงิน แสด ใช้สีน้ำเงินเป็นผืนในแถบแสด เช่น อุโบสถวัดพระแก้ว เป็นต้น
- ใช้กระเบื้องโมเสคติดเป็นลายแบบไทย สีของกระเบื้องผสมจนออกเป็นโครงสีพหุรงค์ เช่น หอระฆัง ฐานผนังปราสาทพระเทพบิดร เป็นต้น

หรือโดยทั่วไป การมุงกระเบื้องหลังคาโบสถ์ หรือ ศาลาการเปรียญ ส่วนมากใช้สีแดงส้มเป็นพื้นประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ใช้สีเขียวเป็นขอบประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ และใช้สีเหลืองเป็นคิ้วประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ เป็นต้น



ภาพที่ 2.12 สีของหลังคาอุโบสถ

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค. การใช้สีทองและสีที่สำคัญ

งานสถาปัตยกรรมไทยในอดีต นิยมใช้ไม้สีแดงเป็นพื้น แล้วประดับด้วยกระจกเกรียบเป็นสีฉูดฉาด ส่วนที่ต้องการเน้นนั้นก็จะเป็นสีทองที่ได้จากการปิดทอง หรือปิดกระจกเกรียบสีทอง

การใช้สีในงานสถาปัตยกรรม ยังอยู่ภายใต้การควบคุมของขนบนิยมทางศิลปะไทย การแสดงออกด้านการใช้สี นิยม สีแดง สีทอง สีดำ และสีขาว เป็นสำคัญว่าสีอื่น อนึ่ง สีแดงและสีทองเป็นสีที่สงวนใช้ในแวดวงศาสนศิลป์ และสถาปัตยกรรมในส่วนพระมหากษัตริย์ และสมภพ ภิรมย์ (2538: 39) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้สีกับอาคารทางพุทธศาสนาให้ใช้สีขาว เทา เหลืองอ่อน ถ้านอกเหนือไปจากสีดังกล่าวจะต้องขออนุญาตกรมศิลปากร

จากข้อความข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การใช้สีในงานสถาปัตยกรรมไทยมีความสัมพันธ์กับฐานานุรูปและฐานานุศักดิ์ เป็นอย่างยิ่ง และการใช้สีกับงานสถาปัตยกรรมในแต่ละท้องถิ่นนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับ รสนิยม และประเพณีที่สืบเนื่องกันมา (อนุวิทย์ เจริญศุภกุล, 2525: 35)

ภาพที่ 2.13 การใช้สีทองในงานพุทธสถาปัตยกรรม

2.2.3 คุณค่าของวัสดุก่อสร้าง

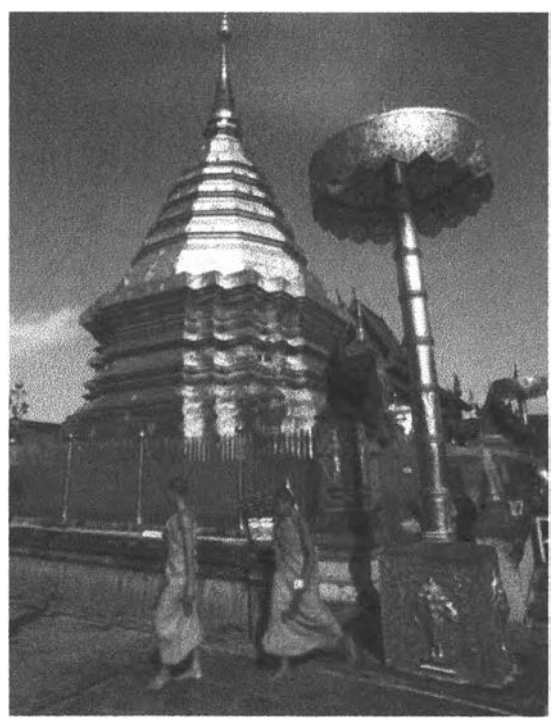
เรืองศักดิ์ กันตะบุตร (2537: 44-46) ได้กล่าวว่า ความเป็นสถาปัตยกรรมไทยในสถาปัตยกรรมทางพระพุทธศาสนาที่สามารถสังเกตพบได้ชัดเจน คือ ความเป็นลักษณะงานช่างศิลปที่มิได้ตระหนี่ในการตกแต่งอย่างวิจิตรประณีต มีความอลังการ ประหนึ่งเป็นทิพยพิมานบนสวรรค์ เกิดจากแรงศรัทธาของพุทธศาสนิกชน งานประณีตศิลป์จะได้รับการสร้างสรรค์ด้วยฝีมือ วัสดุที่แสดงออกถึงความมีค่า มีราคา เฉกเช่นอัญมณีอันงดงาม ส่วนประณีตศิลป์เหล่านี้ เปรียบเสมือนอาภรณ์ที่ห่มเรือนร่าง(โครงสร้าง) ของสถาปัตยกรรม มีความสวยงามวิจิตรบรรจง แปลกประหลาด ซึ่งมีความเป็นทิพย์ผสมอยู่ พิศดาร ไม่เหมือนประเทศใดในโลก

คุณค่าของวัสดุอันเกิดจากความหายาก ไม่สามารถผลิตได้เอง จึงทำให้มีการสั่งซื้อวัสดุก่อสร้างจากต่างประเทศ มาใช้กับอาคารในพระบรมมหาราชวังมากมาย โดยจะลำเลียงมาโดยเรือกลไฟสินค้า เช่น โครงเหล็กเสริมสั่งจากอังกฤษและเยอรมนี ปูนซีเมนต์สั่งจากสิงคโปร์ แผ่นหินอ่อนและแท่งหินอ่อนสั่งจากอิตาลี แผ่นกระจกสี กระจกฝ้า กระจกใส สั่งจากเบลเยี่ยมและฝรั่งเศส สี กระเบื้องเคลือบ เครื่องโลหะชนิดต่าง ๆ ฯลฯ ส่วนมากสั่งจากอังกฤษ เยอรมนี และเดนมาร์ก

การใช้วัสดุประดับตกแต่งงานสถาปัตยกรรมของไทย เพื่อความวิจิตร บรรจง เป็นลักษณะสำคัญอย่างหนึ่งในงานสถาปัตยกรรมไทย โดยเฉพาะในงานสถาปัตยกรรมประเภทวัดวาอาราม และพระราชวัง เป็นการถวายความศรัทธาให้แก่ สถาบันพระมหากษัตริย์ การใช้วัสดุประดับตกแต่งเป็นการสร้าง*คุณค่า*ให้แก่งานสถาปัตยกรรม โดยใช้วัสดุดังต่อไปนี้

เครื่องเคลือบดินเผา มีการใช้มาตั้งแต่สมัยสุโขทัย คือ เครื่องเคลือบดินเผาแบบสังคโลก ทำขึ้นใช้ครอบองค์ประกอบสถาปัตยกรรมที่เป็นไม้เฉพาะส่วนที่ถูกแดดฝน เพื่อไม่ให้ชำรุดเสียหายก่อนเวลาอันควร ในสมัยอยุธยาถึงรัตนโกสินทร์ตอนต้น ก็มีการใช้เครื่องเคลือบดินเผาประดับตามหน้าบัน โบสถ์ วิหาร หรือกระทั่งองค์พระปรางค์ เช่น พระปรางค์วัดอรุณราชวราราม เป็นต้น นอกจากนี้ตอนปลายสมัยอยุธยาก็มีการใช้กระเบื้องเคลือบสีเหลืองทองมุงหลังคาวัดบรมพุทธารามอีกด้วย

แผ่นโลหะ เจดีย์ของล้านนาเป็นระบบก่ออิฐทึบตันหุ้มกรุไว้ภายใน โดยมากจะหุ้มองค์พระเจดีย์ด้วยโลหะบุผิวให้ดูคล้ายทอง ที่เรียกกันว่า "แผ่นทองสักโก หรือ ทองจังโก (แผ่นทองแดงปิดทองคำเปลว ปัจจุบันใช้แผ่นทองเหลืองแทนทองแดง)" การบุโลหะนี้เพื่อความงาม และเป็นการปกป้องผิวปูนขององค์พระเจดีย์ให้พ้นจากแดดและฝน ทำให้งานสถาปัตยกรรมมีความคงทนเพิ่มขึ้น เช่น พระธาตุหริภุญชัย จังหวัดลำพูน พระธาตุดอยสุเทพ จังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น



ภาพที่ 2.14 พระธาตุหริภุญชัย จังหวัดลำพูน

แผ่นทองคำเปลว เป็นวัสดุที่ใช้อย่างแพร่หลายในอาคารทางพุทธศาสนาและพระราชวัง มีการลงรักปิดทองส่วนประณีตสถาปัตยกรรม เช่น ลายประดับหน้าบัน และส่วนต่าง ๆ ของอาคารตลอดจนการใช้แผ่นทองคำหุ้มองค์พระเจดีย์อย่างในสมัยอยุธยา เป็นต้น

กระจกสี เป็นกระจกหุงทำด้วยสีต่าง ๆ มีลักษณะเหมือนกระจกเงา แต่โค้งออก อาจเรียกว่า "กระจกเกรียบ" ในสมัยรัชกาลที่ 4 และที่ 5 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ ไทยเราได้หุงกระจกขึ้นใช้กันอย่างแพร่หลาย ใช้ในการประดับประดาในงานประณีตสถาปัตยกรรมทั่วทั้งอาคาร การสะท้อนแสงเป็นระยิบระยับ เป็นลักษณะที่ก่อให้เกิดความวิจิตรอลังการ เป็นวัสดุที่แสดงออกถึงความมีค่า มีราคา เฉกเช่นอัญมณีอันงดงาม

ภาพที่ 2.15 การประดับกระจกสีในงานสถาปัตยกรรมไทย

อนึ่ง ลำพังเฉพาะวัสดุที่มีค่า มีราคาข้างต้น ถ้าปราศจากฝีมือในเชิงศิลปะของช่างไทยแล้ว ไม่สามารถแสดงออกถึงคุณค่าได้เต็มที่ ทั้งนี้ การนำวัสดุธรรมดามาสร้างสรรค์เป็นผลงานประณีตสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าได้เช่นกัน ได้แก่ งานแกะสลักไม้ งานสลักหิน งานปูนปั้น งานปั้นดินเผา เป็นต้น

ภาพที่ 2.16 งานแกะสลักไม้

ภาพที่ 2.17 งานสลักหิน

2.2.4 ผิวสัมผัสของวัสดุก่อสร้าง

ผิวสัมผัสในที่นี้จะมุ่งเน้นความสำคัญทางจักษุสัมผัส นั่นคือ ความหยาบหรือละเอียดของภาพจากทางทัศนาการ ลักษณะผิวสัมผัสที่เกิดขึ้นมีดังต่อไปนี้

ก. เกิดจากกระสวน (pattern)ของวัสดุก่อสร้าง

ข. เกิดจากผิวของวัสดุก่อสร้างเอง

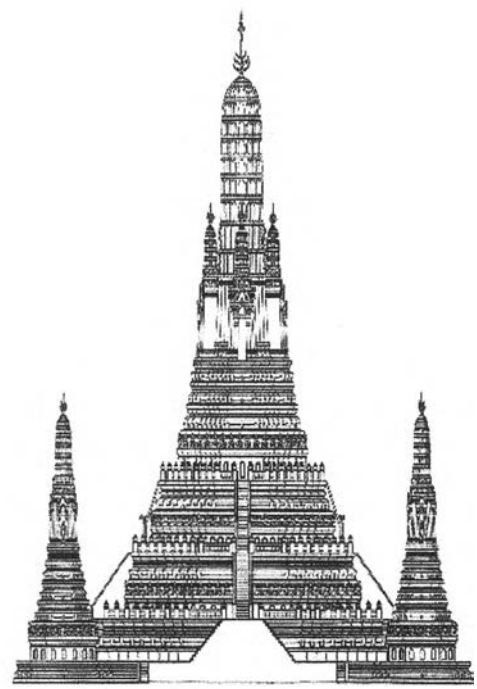
ก. เกิดจากกระสวน (pattern)ของวัสดุก่อสร้าง เช่น ผิวของการก่ออิฐโชว์แนว หรือผิวอันเกิดจากการรวมกันของวัสดุองค์ประกอบ เช่น ฝาผนังไม้แบบต่าง ๆ อาทิ แบบของฝาปะกน ฝาขัดแตะ เป็นต้น ดังคำอธิบายของ ตรึงใจ บูรณสมภพ (2533: 116) กล่าวคือ โครงสร้างและส่วนประกอบ (component) ของสถาปัตยกรรมไทย เป็นระบบประสานทางพิกัด (modular co-ordination) ซึ่งช่วงเสาแต่ละช่วงจะมีขนาดเท่า ๆ กัน ทำให้ขนาดของ คาน เสา ผนัง แต่ละชิ้นส่วนมีสัดส่วนเท่า ๆ กันด้วย ทั้งนี้ เพราะวิธีการก่อสร้างในสมัยก่อนเป็นระบบสำเร็จรูปที่ใช้แรงงานคนในการก่อสร้าง ประกอบติดตั้งด้วยการเข้าลิ้นและเดือย เมื่อมีการเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน หรือลูกหลานแต่งงานต้องเพิ่มห้องหับ หรือลูกหลานย้ายออกไปก็สามารถถอดส่วนประกอบอาคารออกเป็นชิ้น ๆ เคลื่อนย้ายและนำไปประกอบในที่ตั้งใหม่ได้โดยสะดวก

ส่วนประกอบของอาคารลวดลายแกะสลัก และรายละเอียดอื่น ๆ เป็นสิ่งบ่งบอกลักษณะสถาปัตยกรรมไทย จะเห็นว่าสถาปัตยกรรมไทยสมัยก่อน ไม่ใช่อาคารเรียบ ๆ แต่จะประกอบด้วยงานศิลปะที่แสดงถึงฝีมือและสกุลช่างที่พยายามสร้างลวดลายให้งดงาม ซึ่งงานทั้งหลายจะอยู่ในช่างสิบป่หมู่ ที่มีทั้ง ช่างไม้ ช่างปั้น ช่างเขียน ช่างแกะ ช่างลงรักปิดทอง ช่างหล่อ ฯลฯ

การก่อสร้างที่ใช้วัสดุอิฐ หรือศิลานั้น มีมาตั้งแต่สมัยอาณาจักรสุโขทัย และก่อนหน้านั้นก็มีวัฒนธรรมการก่ออิฐและศิลาสกุลช่างเขมรและศรีวิชัย รวมถึง มอญ เป็นตัวอย่างให้เห็นอยู่ทั่วไปในแผ่นดินไทย อิฐที่ใช้เป็นวัสดุก่อเป็นดินเหนียว เผาสุก บางสกุลช่างทำด้วยดินเหนียวผสมแกลบ บางสกุลช่าง อิฐทำด้วยดินเหนียวผสมทราย ฯลฯ อิฐที่ผลิตออกมามีขนาดแตกต่างกันตามแต่ละท้องถิ่น นอกจากนี้วิธีการเรียงอิฐ (technique of laying brick) และแบบของการเรียงอิฐ (type of brick bonding) ก็แตกต่างกัน อันส่งผลให้เกิดผิวสัมผัสของงานสถาปัตยกรรม ที่มีกระสวนแตกต่างกันในแต่ละสกุลช่าง

เป็นที่น่าสังเกตว่า วัสดุก่อไม่ว่าจะเป็นอิฐหรือศิลาในงานสถาปัตยกรรมไทย มักมีการฉาบปูนทับเพื่อปิดบังความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยในวิธีการเรียง และแบบของการเรียง แต่เนื่องจากกาลเวลาล่วงเลยเกิดความเสื่อมโทรมตามสภาพธรรมชาติ ทำให้ปูนฉาบเดิมหลุดร่อนออกเผยให้เห็นวัสดุก่อข้างใน ซึ่งพบได้ตามโบราณสถานทั่วไป อาจทำให้ผู้พบเห็นทั่วไปเข้าใจไปว่า ลักษณะเด่นของผนังวัสดุก่อในสถาปัตยกรรมไทย คือ การ "ก่ออิฐโชว์แนว" ก็เป็นได้ ซึ่งเป็นผิวสัมผัสทางทัศนาการที่เป็นที่คุ้นเคยในงานสถาปัตยกรรมไทยอันเก่าแก่

ภาพที่ 2.18 การหลุดร่อนของผิวปูน ทำให้เห็นการก่ออิฐข้างใน ซึ่งสามารถพบเห็นได้ทั่วไปตามโบราณสถาน



ภาพที่ 2.19 การใช้รายละเอียดลวดบัว

ข. เกิดจากผิวของวัสดุก่อสร้างเอง อันได้แก่ ผิวสัมผัสจากผิวธรรมชาติของวัสดุแต่ละชนิด (surface texture) เช่น ผิวของหิน ปูน ไม้ ซึ่งมีความด้าน หยาบ หรือละเอียด ต่าง ๆ กัน หรือเป็นผิวสำเร็จของวัสดุผิวมัน เช่น โลหะ กระจก เป็นต้น

วัสดุก่อสร้างที่ผลิตขึ้นใช้ในงานสถาปัตยกรรมไทยในอดีต มักเป็นวัสดุธรรมชาติ หรือดัดแปลงวัสดุจากธรรมชาติ ประเภท หิน ไม้ อิฐ และปูน จะให้ผิวสัมผัสที่ค่อนข้างด้าน

ขนาดของวัสดุบางอย่างที่นำมาประดับงานสถาปัตยกรรมจะมีขนาดเล็ก เนื่องจากข้อจำกัดในการผลิต เช่น กระจกเกรียบ แผ่นทองสักโก กระเบื้องเคลือบ ฯลฯ ซึ่งล้วนมีผิวสัมผัสละเอียดถึงขนาดมันวาว เมื่อนำมาใช้ในงานสถาปัตยกรรม ก็จะให้ผิวสัมผัส ที่มีลักษณะ "ระยิบระยับ" เมื่อถูกแสงกระทบ อันเป็นลักษณะเด่นอย่างหนึ่งของสถาปัตยกรรมไทยประเภทวัดและวัง

ภาพที่ 2.20 แสดงผิวสัมผัสอันระยิบระยับของสถาปัตยกรรมไทย

2.2.5 ลักษณะพื้นถิ่นของวัสดุก่อสร้าง

ลักษณะพื้นถิ่นของวัสดุก่อสร้าง นิจ หิญชีรนันท์ (2537: 33) ได้กล่าวไว้ว่า สถาปัตยกรรมของประเทศไทย มีความแปลกแยกแตกต่างกันในแต่ละภาค ทำให้มีเอกลักษณ์อันหลากหลาย ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้สถาปัตยกรรมในแต่ละภาค พัฒนาบนรากเหง้าและพื้นฐานดั้งเดิมเพื่อดำรงรักษาลักษณะจำเพาะของท้องถิ่นต่อไป ประสงค์ เอี่ยมอนันต์ (2528: 29) กล่าวว่า ความแตกต่างระหว่างกลุ่มชนในแต่ละแถบของโลก เช่น แถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียน แถบยุโรปตอนบน แถบเอเชีย และแถบเอเชียอาคเนย์ เป็นต้น ความแตกต่างของรูปแบบทางสังคม ทำให้มีความแตกต่างกันในด้านการสร้างสรรค์ศิลปะด้วย ทำให้แต่ละกลุ่มชน สร้างลักษณะเฉพาะของตนเองในด้านสุนทรียศาสตร์ แม้ว่าจะมีการถ่ายทอด เลียนแบบ หรือได้รับอิทธิพลมาจากแหล่งอื่นก็ตาม กลุ่มชนนั้นก็ยังหาวิธีดัดแปลง ปรับปรุงงานศิลปะให้เหมาะสมกับรสนิยม คตินิยม และความเชื่อทางศาสนา ซึ่งสอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยของกลุ่มชนของตนด้วย จนทำให้เกิดลักษณะพิเศษเฉพาะแต่ละกลุ่มชนขึ้น ลักษณะดังกล่าวนี้ ต่อมาได้พัฒนาสืบเนื่องต่อไปเรื่อย ๆ และสร้างลักษณะพิเศษที่จำกัดเฉพาะกลุ่มตนให้แคบลง เล็กลง จนกลายเป็นลักษณะเฉพาะถิ่นขึ้น ทั้งนี้มิได้มีการแบ่งออกตามสภาพทางภูมิศาสตร์เสมอไป

ลักษณะพื้นถิ่นของวัสดุก่อสร้าง แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์ใช้สอยของวัสดุก่อสร้างกับความเป็นอยู่ของชนในพื้นถิ่นนั้น และความชำนาญของช่าง ตลอดจนบ่งชี้ถึงสุนทรียภาพที่เป็นที่ยอมรับของสังคมนั้น ๆ (Collin Duly, 1979: 6) การศึกษาถึงระบบการก่อสร้างพื้นบ้านดั้งเดิม ย่อมเป็นฐานความรู้ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการคิดค้นวัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีที่เหมาะสม และสอดคล้องกับวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมของแต่ละท้องที่

อิทธิพลที่ส่งผลให้เกิดลักษณะพื้นถิ่นของวัสดุก่อสร้างมีหลายประการ ดังนี้

ก. อิทธิพลของความถนัดในแต่ละสกุลช่าง การพัฒนาในทางฝีมือของช่างในท้องถิ่น การเรียนการสอนในวิชาการแขนงนี้มีวัตถุจริงให้ฝึกหัดกันได้ตลอดเวลา หากชุมชนใดมีครูช่างที่มีฝีมือและชื่อเสียงมากก็ย่อมจะมีคนในท้องถิ่นอื่นมาฝากตัวเป็นลูกศิษย์และก็เป็นหนทางที่เผยแพร่ฝีมือ หรือ "ทาง" ของช่างผู้นี้ให้แผ่กว้างออกไป เป็นธรรมดาที่ศิษย์ของครูผู้ใดก็ย่อมทำตามวิธีการของครูผู้นั้น และนี่เองที่เป็นบ่อเกิดแห่งการที่เรียกกันว่า "สกุลช่าง"

สกุลช่างในประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมไทยสมัยโบราณ ซึ่งจะมีความชำนาญในการออกแบบหรือการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรม แตกต่างกันออกไปมากบ้างน้อยบ้าง สามารถทำให้การจำแนกงานสถาปัตยกรรมเป็นไปได้โดยสะดวก ตัวอย่างสกุลช่างในประเทศไทย ได้แก่ สกุลช่างทวารวดี สกุลช่างศรีวิชัย สกุลช่างเขมร สกุลช่างอู่ทอง สกุลช่างสุโขทัย สกุลช่างอยุธยา เป็นต้น

นอกจากนี้ ความนิยมในลักษณะเฉพาะหนึ่ง ๆ ซึ่งมีอิทธิพลให้เกิดการสืบทอดทางศิลปะ ในที่นี้เรียกว่า "แบบฉบับ" ก็เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดลักษณะเฉพาะถิ่นนั้นได้ การใช้วัสดุก่อสร้างในถิ่นหรือภูมิภาคต่าง ๆ ที่เป็นที่นิยมอย่างเห็นได้ชัด อาทิ การใช้วัสดุมุงตองตึง หรือกระเบื้องไม้ (แป้นเกล็ด) เป็นแบบฉบับที่เด่นของทางภาคเหนือ เป็นต้น

ภาพที่ 2.21 การใช้กระเบื้องแป้นเกล็ดในเรือนของภาคเหนือ

ข. อิทธิพลจากทรัพยากรท้องถิ่นที่ใช้ผลิตวัสดุก่อสร้าง

การใช้วัสดุประเภท หิน โดยเฉพาะหินทราย เป็นลักษณะเฉพาะถิ่นของสถาปัตยกรรมที่ได้รับอิทธิพลอารยธรรมเขมร ในภูมิภาคอีสาน จะพบตัวอย่างสถาปัตยกรรมประเภทหินได้มากที่สุด เพราะพื้นที่ในแถบอีสานมีลักษณะทางธรณีวิทยาในเขตธรณีวิทยาชุดภูพานและพระวิหาร (Phu Phan and Phra Wihan Formation) บรรจง วงษ์พิพัฒพงษ์ (2534: 25) อธิบายไว้ว่า ลักษณะของธรณีวิทยาเขตนี้ประกอบด้วยหินทราย (sand stone) สีเทาเหลืองจนถึงสีเทาอมชมพู และหินทรายสีเทาแดงถึงเทามะกอกถึงขาว กับหินดินดาน ลักษณะของหินดินดานที่พบผลึกของแร่ไมก้าสีน้ำตาลปนแดง และสีเทาแดงในหินตะกอน (silt stone) เขตธรณีวิทยาชุดภูพานและพระวิหารพบในบริเวณต่าง ๆ ดังนี้ แนวเทือกเขาสันกำแพง แนวเทือกเขาบรรทัด เป็นต้น

ส่วนในภาคเหนือ ซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์มาแต่อดีตกาล ได้มีการนำไม้มาใช้ในการก่อสร้างอย่างหลากหลาย

วัตถุก่อสร้างอื่น ๆ ก็เป็นของที่สามารถหาได้รอบตัวในท้องที่ เช่น ไม้ในการก่อสร้างก็อาจหาโค่นได้จากป่าใกล้เคียงหมู่บ้าน อิฐก็เป็นวัสดุที่ปั้นและเผาขึ้นได้ในท้องถิ่น ไม่มีปัญหาในเรื่องการขนย้าย และไม่ต้องลงทุนซื้อหาใด ๆ ทั้งสิ้น

ภาพที่ 2.22 วัสดุหินทรายที่พบในพื้นที่แถบภาคอีสานในงานสถาปัตยกรรมแบบขอม

2.2.6 การใช้วัสดุก่อสร้างอย่างมีสัจจะ

การใช้วัสดุก่อสร้างในสมัยก่อนล้วนแต่ใช้วัสดุและเทคโนโลยีตามหน้าที่ใช้สอยเป็นหลัก การเปลี่ยนแปลงทางเทคนิควิทยาการทำให้การใช้วัสดุก่อสร้างบางอย่างแตกต่างไปจากเดิม เช่น มีการใช้วัสดุซ้ำซ้อนขึ้น ตัวอย่างเห็นได้จากในสมัยรัชกาลที่ 3 อาคารที่โครงสร้างเป็นไม้ได้เปลี่ยนเป็นโครงสร้างก่ออิฐถือปูน โดยกำแพงก่ออิฐนั้นจะ

ทำหน้าที่รับน้ำหนัก มีการก่ออิฐหุ้มเสาไม้ที่เป็นเสารับโครงหลังคาทั้งหมด กรรมวิธีดังกล่าวนี้ทำโดยก่ออิฐหุ้มเสาให้มีความกว้างราว 1.00 เมตร (หน้าตัด 1.00 X 1.00 เมตร โดยประมาณ) วิธีการก่อสร้างโดยใช้โครงไม้เป็นแกนในและก่ออิฐถือปูนหุ้มโดยรอบ การก่อสร้างแบบนี้เมื่อดูภายนอกจะเหมือนกับงานโครงสร้างก่ออิฐฉาบปูนล้วน แต่ที่จริงแล้วแกนในของโครงสร้างเป็นไม้ แต่ก่ออิฐถือปูนหุ้มโดยรอบ

ในช่วงปลายของสถาปัตยกรรมไทยในอดีต มีการใช้วัสดุปูนแทนไม้กันอย่างแพร่หลาย ทำให้รูปแบบของงานศิลปะและสถาปัตยกรรมเปลี่ยนแปลง ตามความเหมาะสมกับคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง โดยเฉพาะในงานประณีตศิลป์ ได้มีการลดทอนรายละเอียดลงจากเดิมที่สร้างด้วยไม้อันอ่อนช้อย เป็นรูปทรงต่าง ๆ แบบเรขาคณิตมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางที่พระพรหมพิจิตร ได้อธิบายไว้คือ "ลวดลายของงานไม้มีลักษณะหนึ่ง ลวดลายปูนปั้นก็มีลักษณะอีกอย่างหนึ่ง และลวดลายคอนกรีตเสริมเหล็ก ลวดลายเหล็ก และโลหะต่าง ๆ ก็ต้องมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามคุณสมบัติของวัสดุ"

2.3 วัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมสมัยใหม่

จากความเจริญก้าวหน้าทางเทคนิควิทยาการ หรือเทคโนโลยีทางด้านวัสดุก่อสร้าง ส่งผลให้เกิดวัสดุก่อสร้างใหม่ ๆ ถูกนำมาใช้แทนวัสดุก่อสร้างแบบเก่าอย่างมีประสิทธิภาพและสมรรถนะในด้านประโยชน์ใช้สอยอย่างดี ก่อนที่จะกล่าวถึงการใช้วัสดุก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่ ควรกล่าวถึงการเปลี่ยนมาใช้วัสดุก่อสร้างแบบใหม่บางอย่าง ไม่นับว่าเป็นวัสดุสมัยใหม่เสมอไป เช่น การใช้แผ่นหลังคาสังกะสีมุงแทนหลังคากระเบื้องดินเผาของเรือนไทยเดิม อาจจะมีประสิทธิภาพดีในการกันแดดและฝนในระยะแรก แต่เวลาผ่านไปนานวันเข้า แผ่นสังกะสีก็ผุกร่อนเป็นสนิม หมดคุณค่าและเลิกใช้ไปในที่สุด ดังนั้น ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการใช้วัสดุก่อสร้างที่สำคัญ ๆ อันแสดงถึงความเจริญก้าวหน้าในยุคปัจจุบันเป็นหลัก โดยมีหัวข้อหลัก ๆ ดังนี้

2.3.1 ตัวอย่างการใช้วัสดุก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่

2.3.2 แนวคิดเรื่องวัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีในงานสถาปัตยกรรม

2.3.1 ตัวอย่างการใช้วัสดุก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่

เพื่อการทำความเข้าใจความหมายของคำว่าสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่ให้ชัดเจนขึ้น จึงมีคำอธิบายเพิ่มเติมดังนี้ *สถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่* หมายถึง รูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะเฉพาะ (style) แตกต่างจากลักษณะสถาปัตยกรรมไทยแบบเดิมสมัยต่าง ๆ ไม่ว่า สมัยสุโขทัย สมัยอยุธยา หรือ สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ฯลฯ รวมทั้งรูปแบบสถาปัตยกรรมไทยประเพณี ซึ่งมีสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน

ทั้งนี้ การยกตัวอย่างอาคารสมัยใหม่ที่มีการใช้วัสดุก่อสร้างในประเด็นต่าง ๆ จะทำให้เข้าใจมโนภาพของสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่ได้ง่ายขึ้น ความแตกต่างในลักษณะสถาปัตยกรรมข้างต้น ไม่มีเกณฑ์กำหนดตายตัว รูปแบบสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่ อาจมีรูปแบบใกล้เคียงกับรูปแบบเดิมมากบ้างน้อยบ้าง ตามแนวทางการออกแบบของสถาปนิก

จากการศึกษาและสำรวจจากอาคารจริง และในเอกสาร หรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ พบว่า จากการตื่นตัวของสถาปัตยกรรมที่เน้นเอกลักษณ์ไทยอย่างเข้มข้น ทำให้เกิดงานสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่ขึ้นมากมายพอสมควร ซึ่งพอจะยกเป็นตัวอย่างในเรื่องการใช้วัสดุก่อสร้างได้ตามลักษณะวัสดุก่อสร้างหลัก ๆ ดังต่อไปนี้

ก. การใช้วัสดุก่อสร้างแบบเก่า (แบบย้อนยุค)

ข. การใช้วัสดุก่อสร้างแบบใหม่ (แบบสมัยใหม่)

ก. การใช้วัสดุก่อสร้างแบบเก่า(แบบย้อนยุค)

มีงานสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่มากมายที่หันไปนิยมใช้วัสดุก่อสร้างในอดีตของไทยจากการผลิตขึ้นมาใหม่ โดยใช้วัตถุดิบและวิธีการเหมือนอย่างในอดีต หรือการอาศัยเทคโนโลยีใหม่ในการผลิต แต่ยังคงรักษารูปลักษณ์ของวัสดุก่อสร้างเดิมเอาไว้ และได้พัฒนาให้มีคุณภาพสูง แข็งแรง ทนทานขึ้น

ตัวอย่างการใช้วัสดุก่อสร้างแบบเก่าในงานสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ มีดังนี้

- ***การใช้วัสดุผนัง***

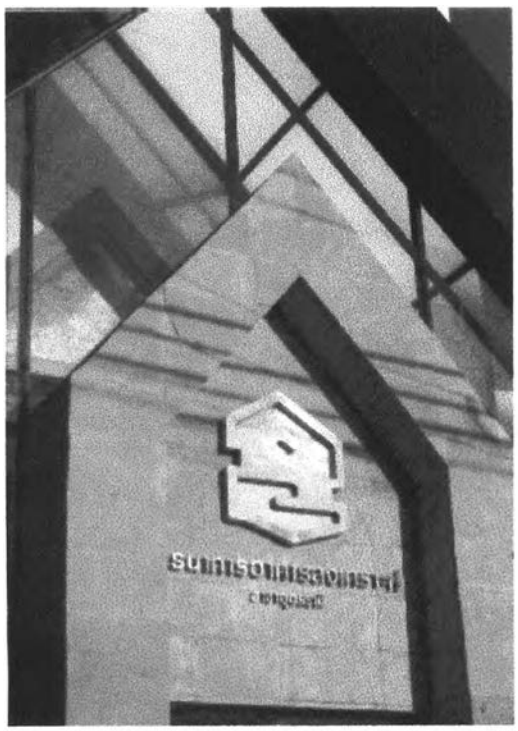
- *ผนังก่ออิฐไม่ฉาบปูน* จะเห็นได้จากตัวอย่างอาคารศูนย์ข้อมูลอุทยานประวัติศาสตร์ศรีสัชนาลัย สุโขทัย เป็นอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์ ที่ได้รับการออกแบบโดยนำเอาลักษณะสถาปัตยกรรมไทยสุโขทัย คือ การใช้อิฐก่อสลับความยาวก้อนกับหัวอิฐในแต่ละชั้น โดยเฉพาะการก่อเสาด้วยอิฐ เป็นลักษณะเด่นอย่างหนึ่งของสถาปัตยกรรมสุโขทัย อิฐที่ใช้ถึงแม้จะเป็นอิฐสมัยใหม่ (แบบอิฐ บ.ป.ก.) แต่โดยภาพรวม ยังแสดงถึง ลักษณะแบบเก่า และเป็นลักษณะพื้นถิ่นที่สำคัญ

นอกจากนี้ยังมีตัวอย่างสถาปัตยกรรมที่ใช้อิฐก่อผนังอื่นๆ เช่น อาคารอนุรักษ์เตาทุเรียง หมายเลข 42 และ 123 เมรุและกุฏิวัดตระพังทอง สุโขทัย เป็นต้น

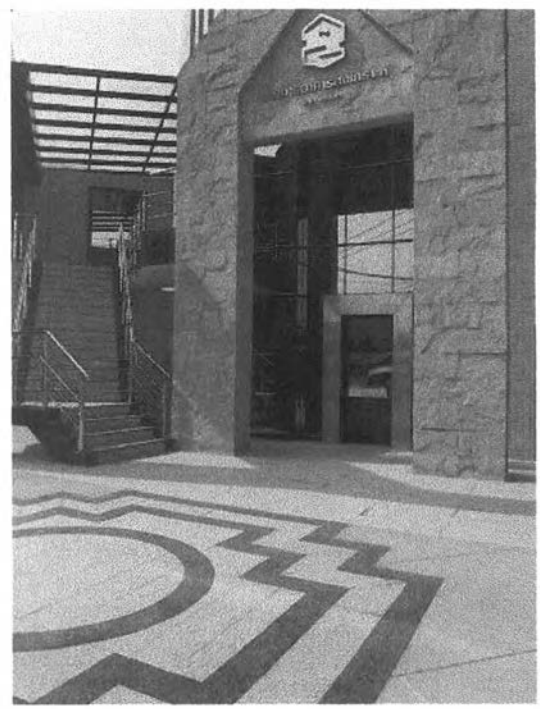
ภาพที่ 2.23 แสดงลักษณะผนังก่ออิฐ อาคารศูนย์ข้อมูล อุทยานประวัติศาสตร์ ศรีสัชนาลัย

ภาพที่ 2.24 อาคารอนุรักษ์เตาทุเรียง หมายเลข 42 และ 123

- *ผนังหินทราย* บริเวณซุ้มทางเข้า ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สาขาอุดรธานี มีการใช้แผ่นหินทรายบุผนังและเสาซุ้มทางเข้า แสดงถึงลักษณะพื้นถิ่นแบบปราสาทหินในอดีต และอีกตัวอย่างคือ ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สาขาสกลนคร โดยมีการใช้หินทรายเป็นวัสดุผิวของซุ้มหินทราย เพื่อสื่อความหมายถึงสถาปัตยกรรมไทยอีสาน ประเภทปราสาทหิน ซึ่งมีอยู่หลายแห่งในภูมิภาคนี้



ภาพที่ 2.25 ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สาขาอุดรธานี

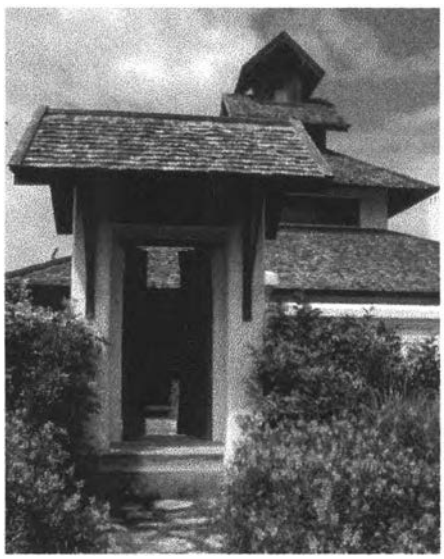


ภาพที่ 2.26 ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สาขาสกลนคร

- ***การใช้วัสดุหลังคา***

- *กระเบื้องดินเผา* เช่นหลังคาของอาคารศูนย์ข้อมูลอุทยานประวัติศาสตร์ศรีลัชนาลัย หรือ อุโบสถวัดศาลาลอย นครราชสีมา อาคารอนุสรณ์สถานแห่งชาติ ลำลูกกา ปทุมธานี เป็นต้น

- *กระเบื้องไม้* หรือ "แป้นเกล็ด" เช่น หลังคาบ้านจ๋างนัก ซึ่งมีรูปทรงประยุกต์จากรูปแบบสถาปัตยกรรมไทยล้านนาในอดีต

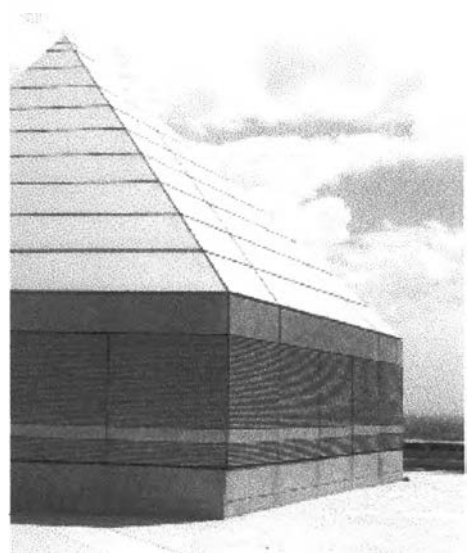


ภาพที่ 2.27 การใช้หลังคากระเบื้อง แป้นเกล็ด
บ้านจ๋างนัก เชียงใหม่

- ***การใช้วัสดุประดับตกแต่ง***

- *การใช้วัสดุสีทอง* วัสดุมีราคาสูง เช่น ทองคำ มักประดับตกแต่ง อยู่ตามส่วนสำคัญต่าง ๆ ในงานสถาปัตยกรรมไทยในอดีต ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาคารทางศาสนา หรืออาคารสำหรับกษัตริย์

ในปัจจุบัน มีการนำคุณค่าความเป็นทองคำมาใช้ เช่น ส่วนยอดอาคารธนาคารไทยพาณิชย์ สำนักงานใหญ่ (ไทยพาณิชย์ปาร์ค พลาซ่า)ใช้แผ่นผนังโลหะเบา (metal cladding) สีทองได้อย่างโดดเด่น



ภาพที่ 2.28 การใช้แผ่นผนังโลหะ(metal cladding) บนยอดอาคาร

- ***การใช้สี***

มีอาคารที่เป็นตัวอย่างในการใช้สีแบบสีพื้น (tone)น้ำตาล กับอาคารทั้งหลัง ได้แก่ อาคารพิพิธภัณฑ์กัมมัฏฐานอฐิธาตุ พระราชวุฒาจารย์ หลวงปู่ดุลย์ อตุโล วัดบูรพาราม สุรินทร์ และอาคารอนุสรณ์สถานแห่งชาติ ลำลูกกา ปทุมธานี เป็นต้น

ภาพที่ 2.29 อาคารพิพิธภัณฑ์กัมมัฏฐานอฐิธาตุ พระราชวุฒาจารย์ หลวงปู่ดุลย์อตุโล วัดบูรพาราม สุรินทร์

ข. การใช้วัสดุก่อสร้างแบบใหม่ (แบบสมัยใหม่)

- ***การใช้วัสดุผนัง***

ผนังกระจกชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะวัสดุกระจกสะท้อนแสง (reflective glass) เป็นวัสดุที่ใช้กันมากในอาคารสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอาคารสูง ซึ่งมีหลายสีให้เลือกใช้ เช่น สีฟ้า สีเทา สีเขียวอมฟ้า ฯลฯ อาคารที่ต้องการแสดงถึงความทันสมัยหลาย ๆ อาคาร นิยมใช้กระจกสะท้อนแสงเป็นอย่างมาก จนเหมือนจะกลายเป็นแฟชั่น

อาคารตัวอย่างที่ใช้กระจกสะท้อนแสงเป็นระบบผืนผนังกระจก (curtain wall) ได้แก่ อาคารไทยพาณิชย์ปาร์ค พลาซ่า อาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารกสิกรไทย สาขาย่อยของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) หลาย ๆ แห่ง และที่ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาเชียงใหม่ เป็นต้น

ภาพที่ 2.30 ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาเชียงใหม่

วัสดุสำหรับใช้กับผนังที่สมบูรณ์ในตัว โดยไม่ต้องมาเสริมแต่งเพิ่มเติม นอกเหนือจากกระจกแล้ว ยังมีแผ่นอลูมิเนียมที่เป็นแผ่นผนังภายนอกหุ้มอาคาร (aluminium cladding) ซึ่งเป็นระบบการติดตั้งเช่นเดียวกับระบบผืนผนังกระจก ทำให้รู้สึกว่าเป็นวัสดุสมัยใหม่ที่ดู "hi-tech look" (ผุสดี ทิพทัส, 2539: 904)

นอกจากนี้ ยังมีการใช้วัสดุประเภทหิน คือ หินแกรนิต และหินอ่อน (ผิวมัน) บุผนังอาคารเพื่อความสวยงาม และแสดงถึงความทันสมัย อาคารตัวอย่าง ได้แก่ อาคารสำนักงานสาขา ธนาคาร อาคารสงเคราะห์ ขอนแก่น เป็นต้น

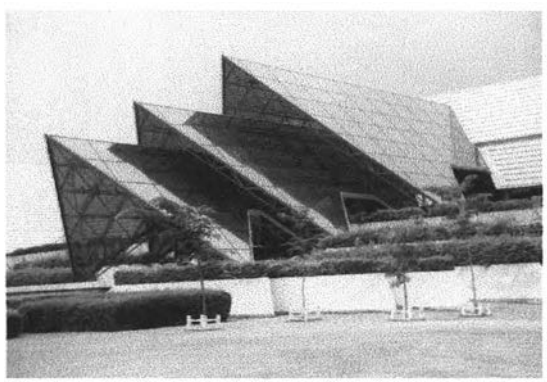
ภาพที่ 2.31 การใช้ผนังหินแกรนิตบริเวณทางเข้า
อาคารสำนักงานสาขา ธนาคาร
อาคารสงเคราะห์ ขอนแก่น

I19307417X

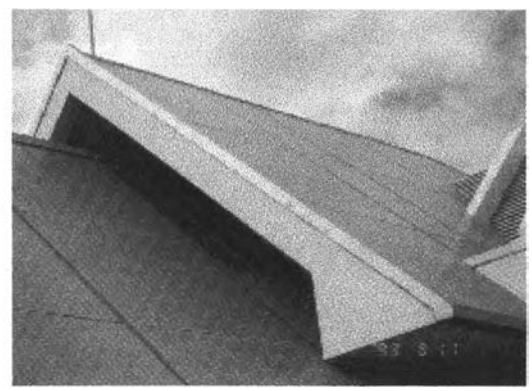
- ***การใช้วัสดุหลังคา***

หลังคากระจกสะท้อนแสงเป็นหลังคาส่วนทางเข้า ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เป็นตัวอย่างที่ชัดเจน และเป็นอาคารรุ่นบุกเบิกในการเปลี่ยนมาใช้หลังคากระจกในงานสถาปัตยกรรมไทย และมีการใช้หลังคามุงด้วยแผ่นโลหะ (metal sheet) โดยรอบอาคารหอประชุมเกือบทั้งหมด

ที่น่าสนใจ ยังพบการใช้แผ่นอลูมิเนียมเป็นวัสดุมุงหลังคา อาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น



ภาพที่ 2.32 หลังคามุงแผ่นกระจก บริเวณส่วนทางเข้า ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์



ภาพที่ 2.33 หลังคามุงแผ่นอลูมิเนียม อาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

นอกจากนี้ ยังมีการใช้กระเบื้องดินเผาแบบปัจจุบัน คือ กระเบื้องโมเนีย ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะใช้กับอาคารประเภทที่พักอาศัย แต่ปรากฏว่ามีการใช้กระเบื้องโมเนียกับอาคารประเภทศาสนสถาน ที่ถือว่าเป็นสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่ เช่น อาคารอุโบสถ สำนักวิปัสสนาวชิรธรรมบรรพต ชลบุรี เป็นต้น

ภาพที่ 2.34 อุโบสถ สำนักวิปัสสนาวชิรธรรมบรรพต

- *การใช้วัสดุประดับ ตกแต่ง*

อาคารไทยพาณิชย์ปาร์ค พลาซ่า เป็นอาคารที่ใช้การตกแต่งปิระมิดบนยอดอาคาร รวมทั้งการตกแต่งคิ้ว เพื่อเพิ่มรายละเอียดให้แก่ตัวอาคาร โดยใช้วัสดุอลูมิเนียมสีทอง แสดงให้เห็นคุณค่าของความเป็นทอง ทำให้อาคารดูมีคุณลักษณะที่โดดเด่นขึ้น การใช้โลหะในงานสถาปัตยกรรมถือเป็นสมัยนิยม (fashion) ในศตวรรษที่ 20 และดำเนินต่อไปในอนาคต โดยเป็นทั้งวัสดุโครงสร้าง และวัสดุตกแต่งในขณะเดียวกัน (Alan Blanc, Michael McEvoy and Roger Plank, 1993: 589)

การใช้วัสดุผิวมันวาวแบบโลหะ เช่น แผ่นสแตนเลส ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะการนำมาหุ้มเสาลอยของอาคาร นิยมตกแต่งเพื่อแสดงถึงความทันสมัย ดังภาพที่ 2.35

ภาพที่ 2.35 การนำแผ่นสแตนเลส มาหุ้มเสาลอยของอาคาร

- *การใช้สี*

การใช้สีในงานสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่มีความหลากหลายอย่างยิ่ง ที่แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ การใช้สีแบบเรียบ ๆ อันหมายถึงการใช้สี ๆ เดียว หรือสีที่อยู่ในพื้นสีเดียวกัน การใช้สีตามธรรมชาติของผิววัสดุ และการใช้สีฉูดฉาด เป็นต้น

มีอาคารตัวอย่าง ที่มีการใช้สีแบบสีเดียว เช่น สีขาว ใช้ในอาคารศาสนสถานของวัดธรรมกาย รังสิต หรือ สีธรรมชาติของวัสดุกระจกสะท้อนแสง ในอาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารกสิกรไทย และสุดท้าย ที่เป็นสีฉูดฉาด ใช้กับอาคารศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เป็นต้น

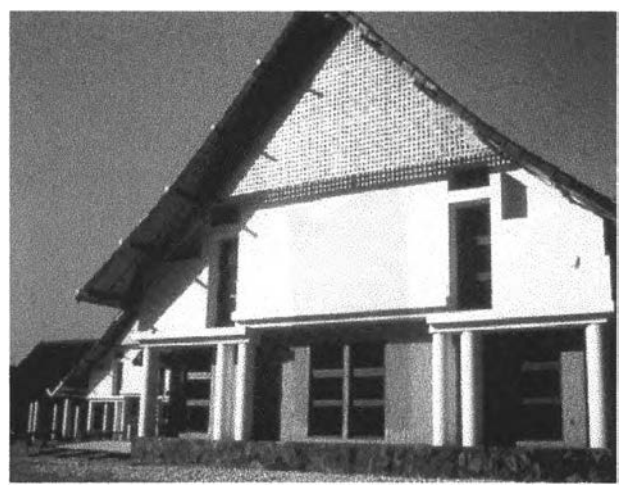
- *การใช้วัสดุเลียนแบบ หรือวัสดุเทียม*

เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน และความต้องการในวัสดุก่อสร้างสมัยใหม่ที่จะมาแทนที่วัสดุก่อสร้างแบบเก่า และเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากร (เช่น ไม้ เป็นต้น) ประสิทธิภาพไม่ดีพอ ไม่มีความคงทน ฯลฯ จึงมีวัสดุหลายชนิดที่ถูกผลิตขึ้นใช้แทนวัสดุจริง อาทิ ไม้เทียมที่ผลิตจากโพลีเอสเตอร์ G.R.C. ที่ใช้แทนคอนกรีตในการหล่อชิ้นงานประณีตศิลป์ต่าง ๆ เป็นต้น

นอกจากการผลิตวัสดุขึ้นมาทดแทนแล้ว ยังมีการพัฒนาวิธีการก่อสร้างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น แทนที่จะมุงหลังคาด้วยกระเบื้องดินเผาบนโครงหลังคาไม้แบบในอดีต ก็ใช้การหล่อหลังคา คอนกรีต

เสริมเหล็กแทนโครงหลังคาไม้ แล้วมุงกระเบื้องทับบนอีกครั้ง โดยยึดระแนงรับกระเบื้องกับคอนกรีต ซึ่งจะให้ผลดูเป็นหลังคากระเบื้องดินเผาแบบดั้งเดิมทุกประการ แต่มีประสิทธิภาพ และความทนทานสูงขึ้น

ตัวอย่างสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่ที่มีการใช้วัสดุใหม่แทนวัสดุดั้งเดิม ได้แก่ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติถลาง ภูเก็ต มีการใช้ ผิวผนังปูนหล่อเป็นลายไม้ไผ่ขัดแตะ แทนการใช้ฝาขัดแตะไม้ไผ่จริง เช่นเดียวกับแผงหน้าจั่ว ซึ่งใช้โลหะเคลือบสีแทนการใช้ไม้ไผ่จริง



ภาพที่ 2.36 พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติถลาง

2.3.2 แนวคิดเรื่องวัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีในงานสถาปัตยกรรม

จากการศึกษาของ ผุสดี ทิพทัส (2539: 225-233) แสดงให้เห็นถึงแนวคิดด้านต่าง ๆ ของสถาปนิกไทยที่ได้มีการใช้วัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีในแง่มุมต่าง ๆ ดังนี้

การใช้วัสดุตามคุณสมบัติเฉพาะตัวตามธรรมชาติ สถาปนิกถือว่าเป็นสัจธรรมอย่างหนึ่งในการออกแบบ คือการยอมรับความจริงตามธรรมชาติของวัสดุ เช่นเดียวกับราวบันไดเหล็กหรือราวลูกกรงเหล็กที่วิ่งเข้าไปชนกับผนังคอนกรีตเมื่อถูกแสงแดด เหล็กขยายตัวมากกว่าผนังคอนกรีต ก็จะเกิดรอยแตกตรงบริเวณรอยต่อที่วัสดุสองชนิดมาแตะกัน วิธีแก้ปัญหาของสถาปนิกก็คือตัดแยกจากกัน ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่ยอมรับความจริงตามธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นไม้ อิฐ และหิน

การใช้วัสดุที่ป้องกันปัญหาความเสื่อมโทรมจากธรรมชาติ เมื่ออาจารย์แสงอรุณ รัตกสิกร ออกแบบศาลาไทยในบริเวณสวนของอาคารรัฐสภา มีการออกแบบเพื่อแก้ปัญหาจุดที่ชำรุดง่ายเนื่องจากมีรอยต่อของไม้ที่ยอดของปั้นลม และที่ปลายล่างของปั้นลมด้วยทองแดงสลับลายนูน ซึ่งนอกจากจะแก้ปัญหาของส่วนประกอบโครงสร้างแล้ว ยังเป็นการสร้างความแตกต่างของผิววัสดุระหว่างไม้ กับโลหะ นอกจากนั้น ที่ส่วนล่างของปั้นลม

ปล่อยเหยียดลงแบบปั้นลมหางปลา เพื่อแก้ปัญหาการผุกร่อนในการต่อไม้ การมุงหลังคาทั้งผืนด้วยแผ่นทองแดง เพื่อให้หลังคาทนทานขึ้น และเมื่อต้องแสงแดดจะเป็นประกายวาววับ "เพื่อให้ได้รสสัมผัสใหม่"

การใช้วัสดุที่แสดงให้เห็นธรรมชาติอันแท้จริงของวัสดุ อาจารย์แสงอรุณ รัตกสิกร สถาปนิกที่ยึดถือธรรมชาติเป็นแม่บท และเคารพในสัจจะของการใช้วัสดุตามสภาพที่แท้จริง ศิษย์ของอาจารย์แสงอรุณ อีกหลายคน เช่น นนท์ และตรึงใจ บูรณะสมภพ ที่มีแนวทางในการใช้วัสดุในงานออกแบบที่พยายามแสดงให้เห็นธรรมชาติของวัสดุแต่ละชนิด ทั้งวัสดุที่ใช้กับภายนอกและภายในอาคาร งานตกแต่งภายในจะใช้วัสดุที่แสดงผิวและสีตามธรรมชาติของไม้ หินอ่อน หินแกรนิต ตลอดจนคอนกรีต และโลหะประเภทต่าง ๆ

การใช้วัสดุดีเป็นการสร้างภาพพจน์ของอาคารที่ดี การใช้แผ่นอลูมิเนียม (aluminium cladding) บนผนังภายนอก การใช้หินอ่อน หินแกรนิตกับพื้นและผนัง การใช้โลหะที่มีผิวมันวาวอย่างสแตนเลส ในส่วนประกอบอาคารเช่น ราวบันได ลูกกรงบันได และระเบียง วัสดุเหล่านี้ทำให้การลงทุนสูงขึ้นมาก สำหรับอาคารสูงในปัจจุบัน ค่อนข้างจะแข่งกันมากในเรื่องการใช้วัสดุให้มีคุณภาพดีซึ่งเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่แสดงถึงความมีระดับของอาคาร

การใช้วัสดุที่ง่ายต่อการดูแลรักษาที่สัมพันธ์กับรูปแบบของอาคารและงบประมาณ ในการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพดีกับอาคาร งบประมาณของค่าก่อสร้างเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก เพราะในการออกแบบและเลือกใช้วัสดุต้องเกี่ยวข้องกับเรื่องการบำรุงรักษา เรื่องเทคโนโลยีของอาคาร รวมทั้งเรื่องรูปแบบและการใช้วัสดุด้วย ดังที่สถาปนิก มติ ตั้งพานิช กล่าวว่า ถ้าจะออกแบบอาคารที่เป็นรูปโค้ง ต้องคิดทันทีว่าวัสดุที่ใช้ทำให้เป็นรูปโค้งได้คือวัสดุอะไร หาได้หรือไม่ เช่น ธนาคารทหารไทยที่ทำรูปโค้งได้ เพราะว่าลักษณะของอลูมิเนียม แคลดดิ้ง เป็นแผ่นเล็กซึ่งในการก่อสร้าง สามารถใช้วัสดุแผ่นเล็กนี้ต่อกันให้เป็นรูปโค้งได้ นอกจากนั้นการจะเลือกใช้วัสดุใด จะต้องคำนึงว่า จะต้องอยู่ในงบประมาณที่จะไม่ทำให้ค่าก่อสร้างบานปลาย

การใช้วัสดุให้ได้ประโยชน์สูงสุด การตัดสินใจเลือกวัสดุที่จะใช้นั้นมีผลเกี่ยวเนื่องไปถึงราคาค่าก่อสร้างอาคาร การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งไม่ได้หมายความว่าใช้วัสดุราคาถูก แต่เป็นการใช้วัสดุให้เต็มความสามารถของวัสดุนั้น เช่น การจัดช่วงเสาที่ลงตัวกับขนาดของวัสดุที่จะใช้ เป็นต้น

2.4 ทฤษฎีการรับรู้ของมนุษย์

ความเป็นลักษณะไทยในงานสถาปัตยกรรม เป็นสิ่งที่แสดงออกมาจากสภาพแวดล้อมกายภาพ ซึ่งหมายถึง สถาปัตยกรรมไทย ในฐานะข่าวสารในการรับรู้

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2537: 62-75) กล่าวว่า รูปแบบกายภาพของสถาปัตยกรรมไทย ย่อมมีคุณสมบัติเฉพาะในตัวเอง และเป็นลักษณะเด่นที่เป็นสิ่งเร้าทำให้เกิดการรับรู้ได้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมภายใน(พฤติกรรมทางจิต)โดยตรง การรับรู้สภาพแวดล้อมทางทัศนาการมีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับการเรียนรู้สภาพแวดล้อมและการจำแนกสภาพแวดล้อมรวมทั้งระบบมโนทัศน์ ซึ่งถ้าขาดตัวใดตัวหนึ่งไป ย่อมทำให้กระบวนการทางพฤติกรรมไม่สมบูรณ์

อิทธิพลที่มีต่อการรับรู้ทางทัศนาการ

ในกระบวนการพฤติกรรมทั้งหมด ซึ่งเชื่อมโยงกันระหว่างการรับรู้ การเรียนรู้ การจำสภาพแวดล้อม ตลอดจนการมีพฤติกรรมต่อสภาพแวดล้อม ถ้าเริ่มนับการรับรู้ทางทัศนาการเป็นจุดเริ่มต้น จะมีอิทธิพลที่สำคัญดังนี้

ก. สภาพแวดล้อมกายภาพในฐานะที่เป็นข่าวสารการรับรู้ สภาพแวดล้อมกายภาพจะถูกรับรู้ โดยความเป็นระบบของข่าวสาร ซึ่งสามารถจำแนกเป็นข่าวสาร*ใหม่* คือเป็นข่าวสารจากสภาพแวดล้อมกายภาพที่เพิ่งพบเห็นเป็นครั้งแรกกับข่าวสาร*เก่า* คือข่าวสารที่เคยพบมาก่อนหน้านี้ ซึ่งข่าวสารทั้งสองประเภทย่อมก่อให้เกิดการเร้าต่างกัน คือ ข่าวสารใหม่ย่อมเร้าหรือกระตุ้นได้มากกว่า

รูปแบบสถาปัตยกรรมไทยย่อมเป็นข่าวสารที่แตกต่างจาก รูปแบบสถาปัตยกรรมแนวสากล มี "สัญญาณชี้แนะ" ปรากฏอยู่เป็นคุณสมบัติเฉพาะ ไม่ว่าจะเป็นรูปทรง สี การใช้วัสดุก่อสร้าง ฯลฯ มีส่วนในการดึงดูดความสนใจของผู้รับรู้ได้

ข. ประสบการณ์ของบุคคลที่รับรู้สภาพแวดล้อม ประสบการณ์ของมนุษย์เกิดจากการ *เรียนรู้* โดยสะสมสิ่งที่ *รับรู้* เข้ามา ผลของการรับรู้มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่บุคคลรู้หรือรู้สึกมาก่อน สิ่งที่รับรู้จะกลายเป็นมโนทัศน์ (concept) ทำให้รู้ว่าเป็นสิ่งนั้นสิ่งนี้ ประสบการณ์ของบุคคลนั้นเกิดจากการเรียนรู้ บุคคลที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน เกิดการเรียนรู้ต่างกันและสะสมประสบการณ์ที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ประสบการณ์ที่ต่างกับอาจทำจากการฝึกฝน (ความถี่ในการรับรู้) แตกต่างกัน ตัวอย่าง เช่น สถาปนิกมีความสามารถในการรับรู้ทางทัศนาการเช่น ในการรับรู้รูปทรง สีสัน ผิวสัมผัส ฯลฯ ได้สูงกว่าบุคคลทั่วไป

คุณค่าเป็นตัวกำหนดทัศนคติซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้สึกต่าง ๆ และความเชื่อถือต่าง ๆ และขณะเดียวกันทัศนคติมีอิทธิพลต่อการรับรู้ และการรับรู้มีอิทธิพลต่อทัศนคติ คุณค่าจึงเป็นตัวกำหนดการรับรู้ บุคคลจะมีการรับรู้อย่างไรย่อมขึ้นอยู่กับระบบคุณค่าที่ยึดถือ ทั้งการรับรู้ ทัศนคติ และคุณค่า ต่างก็เป็นผลของประสบการณ์ที่สะสมกันมา (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2537: 77)

ค. ความใส่ใจและการให้คุณค่า ความใส่ใจเป็นไปตามเป้าหมายทางพฤติกรรมปัจจุบัน หรืออนาคต ส่วนการให้คุณค่าจะเป็นไปตามประสบการณ์ในอดีต ความใส่ใจ ขึ้นอยู่กับเป้าหมายทางพฤติกรรม เช่น ความจำเป็น ความสนใจ ความต้องการ ฯลฯ นั่นคือ *มีความจำเพาะเจาะจง* ในการรับรู้

การให้คุณค่า เป็นไปตามความแตกต่างทางวัฒนธรรมของบุคคล หรือกลุ่มบุคคล ในทำนอง *ค่านิยม* อันเป็นตัวกำหนดทัศนคติ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้ต่าง ๆ และความเชื่อถือ

2.5 การสื่อความหมายทางสถาปัตยกรรม

มีหัวข้อสำคัญที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

2.5.1 ความหมายทางสัญลักษณ์

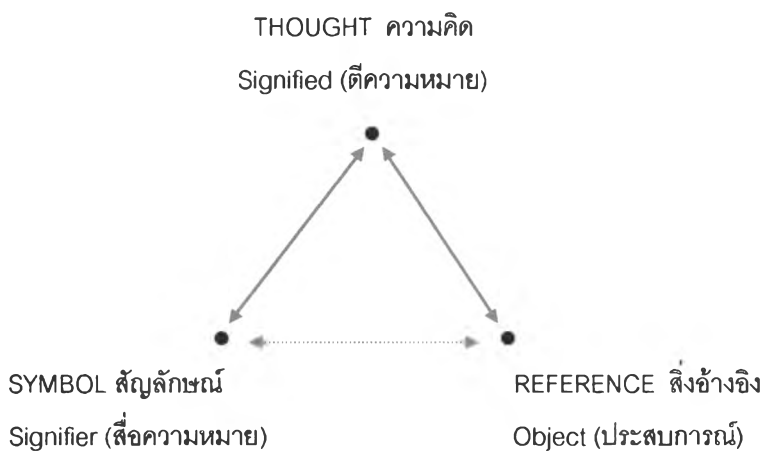
2.5.2 สภาพแวดล้อมที่เป็นสื่อ

2.5.3 วิธีการสื่อความหมายทางสถาปัตยกรรม

2.5.4 เป้าหมายของการสื่อความหมายทางสัญลักษณ์

2.5.1 ความหมายทางสัญลักษณ์

ความหมายทางสัญลักษณ์ (symbol) เป็นผลจากกระบวนการเรียนรู้ (cognitive process) โดยความหมายของสิ่งที่เป็นสัญลักษณ์ จะอ้างอิงถึงสิ่งที่สอดคล้องกับประสบการณ์ที่สั่งสมมาในอดีตเป็นสำคัญ โดยการศึกษาแขนงหนึ่ง ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบสัญลักษณ์ คือ Semiology (Jon Lang, 1987: 204-206) ได้อธิบายความสัมพันธ์ของการสื่อความหมายทางสัญลักษณ์ ดังแผนภาพด้านล่าง



ตัวอย่าง ที่เป็นสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น รูปร่างหน้าตาของอาคาร ไม่ว่าจะเป็นผิวสัมผัส สี แสงเงา เป็นต้น เหล่านี้ล้วนถือเป็น Signifier (สื่อความหมาย) โดยความคิด (Thought) ของผู้รับรู้ จะพยายามอ้างถึงสิ่งที่อยู่ในสมองเดิม (Reference) เพื่อให้สัมพันธ์กับการตีความหมาย (Signified) ซึ่งอาจได้ผลแตกต่างกันตามแต่ละประสบการณ์ (Object) ของแต่ละบุคคล หรือกลุ่มบุคคล

2.5.2 สภาพแวดล้อมที่เป็นสื่อ

สภาพแวดล้อมกายภาพที่มนุษย์สร้างขึ้น ผู้ออกแบบสามารถควบคุมเพื่อให้เป็นสภาพแวดล้อมเป็นสื่อที่มีความหมายทางสัญลักษณ์ มีดังต่อไปนี้ (Charles Jencks, 1978)

ก. ลักษณะอาคาร (Building Configuration) รูปร่าง รูปทรง ของอาคาร ตลอดจนลักษณะโดยรวม เช่น ความเป็นเอกภาพ ความสมมาตร ล้วนมีความหมาย ซึ่งเป็นไปได้ว่าเป็นความหมายแบบตรง ๆ หรือความหมายเชิงสัญลักษณ์ ซึ่งต้องมีการตีความลึกลงไป

ข. ลักษณะการจัดที่ว่าง (Spatial Configuration) ที่ว่างการปิดล้อมปริมาตรตลอดจนสัดส่วนล้วนมีความหมายทางสัญลักษณ์ ซึ่งมักมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของอาคารหรือผู้ใช้ เช่น สภาพแวดล้อมที่ออกแบบสำหรับเป็นที่ทำการทางราชการที่สำคัญ ย่อมจัดปริภูมิ (space) แตกต่างจาก สภาพแวดล้อมสำหรับเป็นบ้านพักอาศัยธรรมดา เป็นต้น

ค. วัสดุก่อสร้าง (Materials) วัสดุก่อสร้างสามารถส่งเสริมความเข้าใจสภาพแวดล้อมให้แก่ผู้ใช้ เช่น การใช้วัสดุเหล็ก กระจกกับอาคารที่ต้องการความทันสมัย หรือเพื่อแสดงความก้าวหน้าทางวิทยาการ การเลือกใช้วัสดุไม้ในร้านอาหารและชนบทของชาติตะวันตก เป็นต้น

ง. แสงสว่าง (Illumination) การจัดสภาพแวดล้อมโดยใช้แสง ไม่ว่าจะเป็นแสงธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์อย่างมีความหมาย จะเกี่ยวพันอย่างแนบแน่นกับเรื่องความรู้สึกของผู้ใช้อย่างยิ่ง และต่อเนื่องไปถึงการตีความ เช่น ผู้คนจะให้คุณค่าของการจัดแสงสว่างแบบ "indirect" (เช่น ในร้านอาหารระดับดี) ว่าแสดงถึงความมีระดับ (exclusive) ในขณะที่การจัดแสงสว่าง แบบ "direct" (ด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์) แสดงความไม่มีระดับ (low class) เป็นต้น

จ. สี (Color) การใช้สีบางครั้งจะใช้แตกต่างกับตามธรรมปฏิบัติของแต่ละสังคม เช่น ในธรรมเนียมไทย ให้สงวนสีแดงและสีทองไว้ใช้ในแวดวงศาสนศิลป์ และสถาปัตยกรรมในส่วนพระมหากษัตริย์ เป็นต้น โดยที่สีมิได้เป็นตัวกำหนดความหมายในตัวมันเอง แต่เป็นการกำหนดความหมายจากคนในสังคมตามธรรมเนียมแต่ละที่

2.5.3 วิธีการสื่อความหมายทางสถาปัตยกรรม

Charles Jencks (1978) ได้อธิบายวิธีการไว้ดังต่อไปนี้

ก. Metaphor เป็นวิธีการสื่อความหมายโดยการอุปมา โดยการใช้สิ่ง ๆ หนึ่ง ซึ่งมีคุณลักษณะคล้ายกันมาเปรียบเทียบอธิบายสิ่งอีกสิ่งหนึ่ง เป็นการสื่อความหมายโดยการใช้ตัวแทนในงานสถาปัตยกรรม ผู้ใช้หรือผู้รับรู้จะตีความหมาย โดยการเรียนรู้จากรูปแบบอาคารแล้วนำไปเชื่อมโยงกับคุณลักษณะของบางสิ่งบางอย่างที่เคยมีประสบการณ์ ซึ่งอาจจะตรง หรือ คลาดเคลื่อนจากความหมายที่ผู้ออกแบบประสงค์จะสื่อสารก็ได้ นอกจากคุณลักษณะของรูปทรงแล้ว ยังมีคุณลักษณะด้านอื่น ๆ เช่น ผิวสัมผัส สี ฯลฯ ของสถาปัตยกรรม ที่สามารถสื่อความหมายเชิงอุปมาได้เช่นกัน

ข. Words เป็นวิธีการสื่อความหมายเสมือนคำศัพท์ในทางหลักภาษา คือ รูปแบบองค์ประกอบของสถาปัตยกรรม เช่น เสา พื้น ผนัง หน้าต่าง หลังคา ฯลฯ ล้วนมีความหมายเฉพาะในตัวเอง ตัวอย่าง เสาทรงโรมัน เมื่อประกอบอยู่กับอาคารทรงโรมันก็มีความหมาย คือ เสาที่มีทรงโรมัน แต่เมื่อนำเสานี้มาประกอบกับอาคารสมัยใหม่ต่อไป เสาดังกล่าวก็จะเป็นศัพท์ที่แสดงความหมายคือความเป็นโรมัน

ค. Syntactic เป็นวิธีการสื่อความหมายที่ค่อนข้างมีแบบแผน มีตัวควบคุมความหมาย โดยธรรมเนียม (conventional meanings) คือ ต้องมีการจัดตำแหน่งสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ผู้ใช้จึงจะสามารถเรียนรู้ความหมายได้เข้าใจ เสมือนระบบไวยากรณ์ (grammar) ในทางภาษา

ง. Semantic เป็นวิธีการสื่อความหมายที่อาศัยการตีความหมายตามความเห็นความรู้สึก โดยมักมีการอ้างถึงความหมายที่เป็นที่เข้าใจในแต่ละวัฒนธรรมหรือสังคม (associative meanings) ความเข้าใจในสิ่งเดียวกันอาจแตกต่างกันได้ตามแต่พื้นฐานของคนในสังคม และวัฒนธรรมนั้น เช่น ในสังคมทั่วไปถือว่ากางเกงเป็นสัญลักษณ์ของผู้ชาย แต่ในบางเชื้อชาติผู้ชายสวมกระโปรง ไม่ใช่สิ่งแปลกแต่อย่างใด เช่น ชาวสก็อต เป็นต้น

จ. *Pragmatic* เป็นวิธีการสื่อความหมายที่เกิดจากกระบวนการตรึกตรองด้านเหตุผล เป็นความหมายที่สมเหตุสมผลไม่ขัดธรรมชาติ (spontaneous meanings) เช่น การใช้สีเขียว หรือพื้นสีน้ำตาล กับอาคารที่สร้างอยู่ท่ามกลางธรรมชาติ แสดงถึงความหมายเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ ซึ่งมีเหตุมีผล เป็นต้น

2.5.4 เป้าหมายของการสื่อความหมายทางสัญลักษณ์

พิจารณาในแง่กระบวนการทางพฤติกรรม (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2537: 26-27) มีดังนี้

*ก. **หน้าที่ใช้สอยของสภาพแวดล้อม*** เพื่อให้ผู้ใช้หรือผู้เกี่ยวข้องเข้าใจว่าอาคารนั้น ๆ เป็นอาคารอะไร มีประโยชน์ใช้สอยอย่างไร เช่น ผู้ใช้หรือผู้เกี่ยวข้องสามารถหาบันไดหลัก ห้องน้ำของอาคารได้ด้วยการเรียนรู้โดยไม่จำเป็นต้องดูป้ายบอกทาง เป็นการสื่อสารโดยไม่ใช้ถ้อยคำ (nonverbal)

ข. แสดงถึงสถานภาพทางสังคม มนุษย์ในสังคมย่อมมีความแตกต่างทางสถานภาพ นั่นคือ ฐานะ ตำแหน่งหน้าที่ ฯลฯ การแสดงออกทางสภาพแวดล้อมกายภาพ (สถาปัตยกรรม) ที่สอดคล้องกับความต้องการ (Needs) ของมนุษย์สามารถแสดงด้วยการใช้วัสดุราคาแพง เพื่อแสดงฐานะ ขนาดห้องทำงานที่ใหญ่ตามตำแหน่งหน้าที่การงาน เป็นต้น

ค. แสดงถึงระบบคุณค่าที่ยึดถือ ในเรื่องความเชื่อ วิถีดำรงชีวิต ฯลฯ ซึ่งจะแสดงถึงความเปลี่ยนแปลงในสังคมของผู้คนที่อาศัยอยู่ด้วย

ง. ก่อให้เกิดความรู้สึกต่อผู้ใช้ อันเกี่ยวข้องกับกระบวนการรู้และกระบวนการทางอารมณ์ เช่น เกิดความรู้สึกปิติ ความรู้สึกพิศวง น่าสนใจ เป็นต้น