

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการพัฒนาวิดิทัศน์เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าฯพระบรมราชินีนาถในการส่งเสริม
เทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย จำนวน ๗ เรื่อง

๑. หลักการและเหตุผล

พระบาทสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถทรงส่งเสริมงานหัตถกรรม เทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย และงานศิลปาชีพแก่เกษตรกรและประชาชนทั่วไป อันเป็นการฟื้นฟูและอนุรักษ์เทคโนโลยีและภูมิปัญญาไทยให้อยู่คู่กับคนไทย เพื่อเป็นการเฉลิมพระเกียรติและส่งเสริมเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) เล็งเห็นความสำคัญนี้จึงได้เสนอโครงการพัฒนาวิดิทัศน์เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถในการส่งเสริมเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทยในด้านต่างๆ เพื่อเป็นวิดิทัศน์ที่จัดแสดงในนิทรรศการเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย ชั้น ๖ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จ. ปทุมธานี จำนวน ๗ เรื่อง ประกอบด้วย ๑) เทคโนโลยีการแกะสลัก ๒) เทคโนโลยีเครื่องปั้นดินเผา ๓) เทคโนโลยีเครื่องจักสาน ๔) เทคโนโลยีโลหะกรรม ๕) วิธีชีวิตหน้าแล้ง ๖) วิธีชีวิตหน้าน้ำ ๗) การละเล่นและของเล่นไทย นอกจากนี้วิดิทัศน์ทั้ง ๗ เรื่องนี้จะใช้เป็นสื่อสำหรับการทำกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทยในเรื่องต่างๆ ข้างต้น

จะเห็นได้ว่าโครงการจัดทำวิดิทัศน์เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระนางเจ้าฯพระบรมราชินีนาถนี้จะเป็นสื่อที่ให้ความรู้กับเยาวชนและประชาชนทั่วไปถึงพระราชกรณียกิจของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ในงานส่งเสริมเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย นอกจากนี้วิดิทัศน์ชุดนี้ยังช่วยส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทยที่แฝงไว้ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างแยบยลเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ สืบทอดเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย เพื่อเป็นพื้นฐานของการพัฒนาประเทศต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ในงานส่งเสริมเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย
๒. เพื่อพัฒนาวิดิทัศน์เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าฯพระบรมราชินีนาถในการส่งเสริมเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทยในด้านต่างๆ จำนวน ๗ เรื่อง
๓. เพื่อส่งเสริม เผยแพร่ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย เพื่อการอนุรักษ์ สืบทอดและพัฒนาต่อยอดไปสู่เทคโนโลยีต่างๆ ในไทยแลนด์ ๔.๐
๔. เพื่อให้เยาวชนและประชาชนทั่วไปได้เรียนรู้เทคโนโลยีภูมิปัญญาไทยจากวิดิทัศน์และการลงมือปฏิบัติจากกิจกรรมภูมิปัญญาไทย

๓. กลุ่มเป้าหมาย

๓.๑ ด้านปริมาณ

จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมในใจบ้าน นิทรรศการเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย ชั้นที่ ๖ พิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ จำนวน ๕๐๐,๐๐๐ คนต่อปี

๓.๒ ด้านคุณภาพ

ให้บริการการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ภูมิปัญญาไทย ในนิทรรศการเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย ชั้นที่ ๖ พิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. ข้อกำหนดการว่าจ้าง

ผู้มีสิทธิเสนอราคาเพื่อรับงานโครงการนี้ จะต้องมีความสมบัติ ดังต่อไปนี้

๔.๑ ต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการผลิตสื่อวีดิทัศน์ และชำนาญในเรื่องต่างๆ ซึ่งเหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ ในจำนวนที่เพียงพอ โดยอย่างน้อยต้องมีผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ครีเอทีฟ (Creative) โปรแกรมเมอร์ (Programmer) ช่างภาพ(Photographer) ช่างตัดต่อ(Cutter) นักเขียนสคริป(Writers clip) เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดตรงตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินกิจกรรม

๕. ขอบเขตของงาน

เพื่อให้การจัดจ้างผลิตวีดิทัศน์เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถในการส่งเสริมเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทยจำนวน ๗ เรื่อง สำเร็จตามวัตถุประสงค์ จึงกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะของการจัดจ้างดังกล่าวไว้ดังต่อไปนี้

๕.๑ การผลิตวีดิทัศน์

ผู้เสนอราคาต้องเสนอแนวคิดสร้างสรรค์ในการผลิตวีดิทัศน์ ทั้ง ๗ เรื่อง ประกอบด้วย ๑) เทคโนโลยีการแกะสลัก ๒) เทคโนโลยีเครื่องปั้นดินเผา ๓) เทคโนโลยีเครื่องจักสาน ๔) เทคโนโลยีโลหะกรรม ๕) วิถีชีวิตหน้าแล้ง ๖) วิถีชีวิตหน้าน้ำ ๗) การละเล่นและของเล่นไทย โดยมีรูปแบบการนำเสนอเข้าใจง่าย น่าสนใจติดตาม และใช้ภาษาที่ถูกต้องตามหลักภาษาเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและการเผยแพร่ทางสื่อประชาสัมพันธ์ ทำให้กลุ่มเป้าหมายได้รับข้อมูลและเข้าใจข้อมูล และช่วยกระตุ้นให้เกิดการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๕.๑.๑ ลักษณะของวีดิทัศน์

๕.๑.๑.๑ ดำเนินการผลิตวีดิทัศน์เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถในการส่งเสริมเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย จำนวน ๗ เรื่อง ความยาวในแต่ละเรื่อง ไม่ต่ำกว่า ๕ นาที โดยมีโครงสร้างเนื้อหาดังต่อไปนี้

๑. ทำวีดิทัศน์เทคโนโลยีการแกะสลัก จำนวน ๑ เรื่อง
๒. ทำวีดิทัศน์เทคโนโลยีเครื่องปั้นดินเผา จำนวน ๑ เรื่อง
๓. ทำวีดิทัศน์เทคโนโลยีเครื่องจักสาน จำนวน ๑ เรื่อง
๔. ทำวีดิทัศน์เทคโนโลยีโลหะกรรม จำนวน ๑ เรื่อง
๕. ทำวีดิทัศน์วิถีชีวิตหน้าแล้ง จำนวน ๑ เรื่อง

๖. ทำวีดิทัศน์วิถีชีวิตหน้าน้ำ จำนวน ๑ เรื่อง

๗. ทำวีดิทัศน์การเล่นและของเล่นไทย จำนวน ๑ เรื่อง

๕.๑.๑.๒ ใช้เทคนิคประกอบในการผลิตวีดิทัศน์ที่หลากหลาย เช่น การใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว คอมพิวเตอร์กราฟิก แอนิเมชัน เพลงประกอบ และอื่นๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้วีดิทัศน์สามารถทำให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจได้ง่ายและสนใจติดตาม โดยเทคนิคประกอบการผลิตวีดิทัศน์ดังกล่าวต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและการให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง

๕.๑.๑.๓ วีดิทัศน์ที่ผลิตแต่ละตอนต้องมีภาพและเสียงที่เหมาะสม โดยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว คอมพิวเตอร์กราฟิก แอนิเมชัน เพลงประกอบ และอื่นๆ ที่นำมาใช้ต้องมีความเหมาะสม ไม่ขัดต่อกฎหมายและศีลธรรมอันดี และไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคลใด

๕.๑.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องเสนอโครงสร้างการเล่าเรื่อง สารสำคัญของเนื้อหาที่เชื่อมโยงกับนิทรรศการเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทยชั้น ๖ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ แนวคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอวีดิทัศน์ แผนงานและขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ ด้วยความคิดสร้างสรรค์ของผู้รับจ้าง และจัดทำเป็นรูปเล่มรายงานเสนอเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๕.๑.๑.๕ ผู้รับจ้างต้องนำสิ่งที่ให้ความเห็นชอบแล้วตาม ๕.๑.๑.๔ ไปสร้างสรรค์จัดทำวีดิทัศน์ (Shooting Scripts) เพื่อดำเนินการผลิตรายการวีดิทัศน์ จำนวน ๗ เรื่อง ความยาวเรื่องละไม่ต่ำกว่า ๕ นาที

๕.๑.๑.๖ ผู้รับจ้างต้องจัดทำและส่งบทวีดิทัศน์ (Shooting Scripts) เป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ตามข้อ ๕.๑.๑.๕ และขั้นตอนการดำเนินเรื่องทุกเรื่อง ส่งให้ตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการผลิตวีดิทัศน์

๕.๑.๑.๗ ผู้รับจ้างต้องนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับพิธีกร ผู้แสดง และผู้ให้สัมภาษณ์ รวมทั้งสถานที่ถ่ายทำ ฉาก เครื่องแต่งกาย ช่างแต่งหน้า ช่างทำผม แอนิเมชัน เพลงประกอบ และเสียงของผู้บรรยาย ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน และเมื่อได้ให้ความเห็นชอบเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาและการประสานงานทั้งหมด

๕.๑.๑.๘ ผู้รับจ้างต้องติดต่อด้วยระบบดิจิทัล โดยนำเสนอเนื้อหาทั้งหมดอย่างสร้างสรรค์ กระชับ และสามารถสื่อสารให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจได้ง่ายและสนใจติดตาม

๕.๑.๑.๙ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้อำนวยการผลิตซึ่งปฏิบัติงานเป็นการประจำตลอดการดำเนินงานที่จัดจ้างครั้งนี้ เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานในการผลิตรายการระหว่างผู้ว่าจ้าง กับผู้รับจ้าง โดยจะต้องส่งบุคลากรที่รับผิดชอบดำเนินงานที่จัดจ้างครั้งนี้โดยตรงมาร่วมประชุมพิจารณาทุกครั้ง

๕.๑.๑.๑๐ การผลิตวีดิทัศน์ทุกขั้นตอนต้องผ่านการตรวจความถูกต้องและความเหมาะสมทั้งทางด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคจากผู้ว่าจ้างทุกครั้ง และหากผู้ว่าจ้างเห็นว่า การผลิตวีดิทัศน์ขั้นตอนใดไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสมผู้ว่าจ้างมีสิทธิสั่งให้ผู้รับจ้างยุติหรือปรับปรุงการผลิตวีดิทัศน์ หรือสั่งให้ทำใหม่ได้

๕.๑.๒ เครื่องมือและอุปกรณ์การผลิตวีดิทัศน์

- ๕.๑.๒.๑ การผลิตหรือถ่ายทำวีดิทัศน์ต้องใช้ระบบดิจิทัลในความละเอียดระดับ 4K
- ๕.๑.๒.๒ การบันทึกภาพและเสียงต้องบันทึกลงในฮาร์ดดิสก์ด้วยคุณภาพเสียงสเตอริโอที่คมชัด
- ๕.๑.๒.๓ กล้องที่ใช้ในการถ่ายทำวีดิทัศน์จะต้องมีคุณภาพระดับ 4K
- ๕.๑.๒.๔ การบันทึกภาพในมุมสูงโดยใช้โดรน
- ๕.๑.๒.๕ การตัดต่อ รวมทั้งการลำดับภาพและเสียง ต้องใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพระดับการออกอากาศทางสถานีวิทยุโทรทัศน์ (Broadcasting)
- ๕.๑.๓ การจัดทำวีดิทัศน์โดยใช้เสียงเป็นสองภาษา ไทย อังกฤษ
- ๕.๑.๔ การจัดส่งวีดิทัศน์ที่ผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้ว

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำวีดิทัศน์ที่ผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้วทั้งหมด พร้อม Footage และโปรเจ็คของงานเพื่อการแก้ไขในอนาคต ลงใน Hard disk ที่มีความจุอย่างน้อย ๔ TB จำนวน ๓ ลูก โดยบรรจุในกล่องให้เรียบร้อย พร้อมทั้งระบุชื่อเรื่อง พร้อมจัดทำรูปเล่มเนื้อหาวีดิทัศน์ทั้ง ๗ เรื่อง จำนวน ๓ ชุด และส่งให้ผู้ว่าจ้าง

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะดำเนินงาน ๒๔๐ วัน

๗. วงเงินจัดหาและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

เงินงบประมาณโครงการไม่เกิน ๑,๗๕๐,๐๐๐ บาท

๘. เงื่อนไขในการส่งมอบงานและการเบิกจ่าย

ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานในแต่ละงวด โดยแบ่งงวดการจ่ายเงินเป็น ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ จำนวนร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานแล้วเสร็จ และส่งมอบงานโดยมีรายการดังต่อไปนี้

- ๑. ร่างเนื้อหาวีดิทัศน์ ทั้ง ๗ เรื่อง
- ๒. ส่งบทวีดิทัศน์ ทั้ง ๗ เรื่อง
- ๓. เสนอเทคนิคในการประกอบการทำวีดิทัศน์ ทั้ง ๗ เรื่อง
- ๔. เสนอรายละเอียด สถานที่ถ่ายทำ นักแสดง เสียงบรรยาย เพลงประกอบ เป็นต้น
- ๕. แผนการปฏิบัติงานทั้งหมด

งวดที่ ๒ จำนวนร้อยละ ๓๐ (สามสิบ) ของวงเงินตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานแล้วเสร็จ และส่งมอบงานโดยมีรายการดังต่อไปนี้

- ๑. จัดทำวีดิทัศน์แล้วเสร็จ ๔ เรื่อง

๒. ส่งผลงานวิดิทัศน์ ๔ เรื่อง พร้อม Footage และโปรเจ็คของงาน ลงใน External Hard disk จำนวน ๓ ลูก เพื่อให้กรรมการพิจารณาแก้ไข

งวดที่ ๓ จำนวนร้อยละ ๓๐ (สามสิบ) ของวงเงินตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานแล้วเสร็จ และส่งมอบงาน โดยมีรายการดังต่อไปนี้

๑. จัดทำวิดิทัศน์ ๓ เรื่องที่เหลือ

๒. ส่งผลงานวิดิทัศน์ ๓ เรื่องที่เหลือ พร้อม Footage และโปรเจ็คของงาน ลงใน External Hard disk จำนวน ๓ ลูก เพื่อให้กรรมการพิจารณาแก้ไข

งวดที่ ๔ จำนวนร้อยละ ๒๕ (ยี่สิบห้า) ของวงเงินตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานแล้วเสร็จ และส่งมอบงาน โดยมีรายการดังต่อไปนี้

๑. จัดทำวิดิทัศน์ ๗ เรื่องเสร็จสมบูรณ์

๒. ส่งผลงานวิดิทัศน์ ๗ เรื่องที่เสร็จสมบูรณ์ พร้อม Footage และโปรเจ็คของงานเพื่อการแก้ไขในอนาคต ลงใน External Hard disk ที่มีความจุอย่างน้อย ๔ TB จำนวน ๓ ลูก โดยบรรจุในกล่องให้เรียบร้อย พร้อมทั้งระบุชื่อเรื่อง พร้อมจัดทำรูปเล่มเนื้อหาวิดิทัศน์ทั้ง ๗ เรื่อง จำนวน ๓ ชุด และส่งให้ผู้ว่าจ้าง

๓. การส่งมอบงาน

ทั้งนี้ การส่งมอบงานแต่ละงวดกำหนดให้ผู้รับจ้างส่งมอบเอกสาร จำนวน ๖ (หก) ชุด ประกอบด้วยต้นฉบับ จำนวน ๓ (สาม) ชุด และสำเนา จำนวน ๓ (สาม) ชุด พร้อม External Hard disk ข้อมูลและโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๒ (สอง) ลูก

MM. เทคโนโลยีการแกะสลัก

งานแกะสลักของไทยเป็นงานฝีมือที่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะตัวและความประณีตสูงด้วยการใช้ของมีคมแกะสลักลงบนเนื้อวัสดุเพื่อให้เกิดลวดลาย มีแสงเงา เกิดความสูงต่ำภายในภาพซึ่งสามารถสัมผัสได้ด้วยมือและสายตาเป็นภาพสามมิติ เพราะการแกะสลักคือการใช้เครื่องมือทำการ ขุด ตัด ทอน แล้วแกะเอาเนื้อวัสดุนั้นออก ซึ่งก็คือกระบวนการทางฟิสิกส์ ที่กลายมาเป็นงานศิลปะหัตถกรรมอันงดงาม แสดงถึงความสามารถของช่างไทยที่มีการเรียนรู้ และถ่ายทอดทางวิวัฒนาการทางฝีมือ เป็นมรดกทางวัฒนธรรมสืบทอดกันมาหลายร้อยปี

ลักษณะลวดลายในการแกะสลักมักจะสืบทอดประเพณีนิยมของไทย บางวิถีชีวิตที่มีความใกล้ชิดกับธรรมชาติ ผ่านการสังเกต ดัดแปลงมาเป็นลวดลายอันอ่อนช้อยงดงาม

เครื่องมือในการแกะสลักโดยทั่วไปก็จะยึดวิธีการแบบโบราณมีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้าช่วยไม่มากนัก นับเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของงานหัตถกรรมเช่นนี้ คนไทยนิยมใช้วัตถุดิบหลักๆ ในการแกะสลักอยู่ 4 ชนิด คือ ไม้ หิน หนัง และโลหะ

ในอดีตประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติ ป่าไม้อุดมสมบูรณ์มาก ไม้จึงเป็นวัสดุใกล้ตัวและหาง่าย ไม้สักเป็นไม้ที่นิยมมากที่สุดในงานแกะสลักเพราะเนื้อไม้ไม่แข็งจนเกินไป สามารถใช้เครื่องมือแกะสลักได้ง่าย ไม่เสียรูปทรง เพราะไม่หดตัวมาก ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และปลอดภัยจากแมลง เพราะไม้สักสามารถสร้างสารน้ำมันซึ่งมีชื่อเรียกว่า “เทคโตควิโนน” สะสมในเนื้อไม้ ทำให้ปลวกไม่กิน ส่วนไม้ที่ได้รับความนิยมรองลงมา ได้แก่ ไม้ประดู่ ไม้ชิงชัน ไม้มะเกลือ ไม้มะม่วง ไม้โมก ไม้ขนุน ไม้ฉำฉา ไม้ยางพารา และไม้สน ซึ่งไม้แต่ละท่อนต้องเป็นไม้ที่ไม่มีตำหนิ ไม้มีตาไม้ เพราะปมปมปลายเส้นของไม้ จะทำให้ลวดลายขาดความอ่อนไหวต่อเนื่อง

นับตั้งแต่มนุษย์ดัดแปลงนำเอาหินมาทำเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน และพัฒนามาสู่การแกะสลักหิน ในปัจจุบันได้มีการทำหัตถกรรมจากหินหลายชนิด เช่น หินแกรนิตหรือหินดำ หินอ่อน หินทราย และหินสบู่ การแกะสลักหินนั้นจะเริ่มต้นจากการสกัดหินจากภูเขา ไม่นิยมใช้หินจากการระเบิด เพราะแรงอัดจากการระเบิดจะทำให้โครงสร้างภายในของหินแตกร้าว เทคนิคการแกะหินจะมี 2 ขั้นตอน คือ การสักรูปร่างและการกละเอียด ตามลวดลายที่วาดลงบนเนื้อหิน การแกะสลักหินเป็นงานที่ต้องใช้เวลาและแรงงานมากกว่าหัตถกรรมชนิดอื่นๆ ฝีมือและประสบการณ์เท่านั้นที่จะทำให้ได้มาซึ่งผลงานที่งดงามตามจินตนาการ

หนังสำหรับงานหัตถกรรมโบราณนั้นเป็นศิลปะช่างชั้นสูง ต้องใช้ความประณีต ละเอียดยิ่ง ในการออกแบบลวดลายการแกะให้เหมาะสมกับความยิ่งใหญ่ของมหากาพย์รามเกียรติ์ที่นิยมนำมาประกอบการแสดง เช่น หนังใหญ่ หนังสัตว์ซึ่งเป็นที่นิยมและเหมาะสมนำมาแกะสลักคือ หนังวัว เพราะง่ายต่อการนำมาฉลุเป็นลวดลายต่างๆ ขั้นตอนในการแกะ

เริ่มจากการนำเอาหนังที่ตากแห้งสนิทแล้ว มาเขียนร่างตัวภาพแล้วใช้เครื่องมือทำการฉลุ ตอก เป็นรายละเอียดของตัวภาพ จากนั้นจึงนำมาระบายสี สีที่นิยมนำมาใช้สมัยก่อนได้มาจาก เปลือก ดอก ผล ใบ ของพืชต่างๆ เช่น จุนสี สารส้ม ฝาง ดอกคำฝอย ลูกมะเกลือ ไม้ขนุน ใบฝักข้าว กาบมะพร้าว เป็นต้น ด้วยการแช่ ทูบ ไซลอก ต้ม ผสมกับยางไม้ เพื่อให้สีติดแน่นกับหนัง ปัจจุบันช่างแกะหนัง นอกจากจะทำรูปหนังเพื่อใช้ในการแสดงแล้ว ยังได้พัฒนาการแกะสลักตัวหนังเป็นผลิตภัณฑ์ ของที่ระลึก และเครื่องใช้ประดับตกแต่งต่างๆ อีกด้วย

งานแกะสลักโลหะ จะเป็นงานที่ใช้ประกอบงานหัตถกรรมอื่นๆ มากกว่าการแกะสำเร็จออกมาเป็นชิ้นเหมือนวัสดุอื่น วัสดุที่ใช้แกะสลักจะนิยมใช้โลหะเงิน เพราะเนื้อเงินมีความเหนียว สวยงาม และมีความเงางามไม่แพ้ทองคำ กรรมวิธีผลิตเครื่องแกะสลักจากเงินเริ่มตั้งแต่การใช้แร่เงินบริสุทธิ์มาผสมกับทองแดง เพื่อให้คุณสมบัติการยืดตัวของทองแดงเพิ่มให้รูปทรงของเงินทนทานไม่อ่อนตัวง่ายๆเหมือนเงินบริสุทธิ์ จากนั้นก็นำมาขึ้นรูป ด้วยการทุบให้เนื้อโลหะดันตัวตามแรงอัดจนเป็นลักษณะตามต้องการ

การแกะสลักลายเครื่องเงิน สามารถแกะได้ทั้งแบบภาพนูนต่ำและนูนสูง เพราะเนื้อเงินมีความเหนียวพอที่ช่างจะใช้เครื่องมือชิ้นเล็กๆ ตอกลายย่ำลงไปได้ โดยที่ภาชนะไม่เสียหาย

ปัจจุบันศิลปะการแกะสลักแบบไทยโบราณกำลังจะสูญหายไป สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ จึงทรงค้นหาช่างฝีมือแกะสลักให้มาถ่ายทอดวิชาศิลปะการแกะสลักขึ้นที่โรงฝึกศิลปาชีพเพื่อสืบทอด สืบสาน และธำรงรักษาซึ่งวิชาชีพนี้ไว้สืบไป

MM. เทคโนโลยีเครื่องปั้นดินเผา

คนไทยเกี่ยวเนื่องผูกพันกับเครื่องปั้นดินเผามาเป็นเวลานาน ผลงานแห่งภูมิปัญญาอันสร้างสรรค์จึงสามารถถ่ายทอดวิถีชีวิตในแต่ละท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ทรงมีความสนพระทัยในความหลากหลายของชิ้นงานเครื่องปั้นดินเผา อันเกิดจากความสามารถของคนไทยซึ่งมีสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม และวัตถุดิบที่แตกต่างกันตามแต่ละสภาพท้องถิ่น ทรงสนับสนุนให้คำแนะนำพระราชทานทั้งคุณทรัพย์และรูปแบบของเครื่องปั้นดินเผา น้ำพระทัยที่หล่อหลอมรดชาวไทย คือแรงกระตุ้นให้งานสร้างสรรค์ของชาวไทยงดงาม และพัฒนาขึ้นตามวันเวลา

ดิน วัตถุดิบสำคัญของงานเครื่องปั้นดินเผา เป็นส่วนที่สำคัญในการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด

- ดินดำ เป็นดินที่พบได้ทั่วไปตามไร่นา แหล่งน้ำ นิยมนำมาใช้เครื่องใช้สอยในท้องถิ่น
- ดินขาว มีแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญในภาคเหนือ ที่จังหวัดลำปาง และภาคใต้ที่จังหวัดระนอง

สุราษฎร์ธานี และนราธิวาส เครื่องปั้นดินเผาจากดินขาวเป็นผลิตภัณฑ์คุณภาพดี เมื่อเผาสุกเนื้อดินจะมีความแกร่งและมีสีขาว

จากดินผ่านจินตนาการสู่ชิ้นงาน ผ่านความร้อนจากเตาเผาอันมีคุณลักษณะเฉพาะก่อเกิดเป็นผลงานที่แตกต่าง

- เตาหลุม เป็นเตาพื้นบ้านในระยะแรกๆ สุมไฟด้านบนภาชนะให้ความร้อนในแนวดิ่ง ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้แน่นอน เครื่องปั้นดินเผาจากเตาหลุมนี้เป็นประเภทเอิร์ทเทร็นแวร์ ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน และงานชิ้นเล็กๆ ที่ไม่ต้องการความแข็งแรงนัก
- เตาตะกรับ เป็นเตาที่พัฒนาขึ้นมาจากเตาหลุมมีลักษณะการทำงานคล้ายเตาไฟในครัว ให้ความร้อนในแนวดิ่งได้ไม่เกิน 900 องศาเซลเซียส เครื่องปั้นดินเผาจากเตาตะกรับนี้ มีคุณภาพดีกว่าเตาหลุมเล็กน้อย และสามารถรองรับจำนวนชิ้นงานในการเผาได้มากขึ้น
- เตาทุเรียง เป็นเตาเผาขนาดใหญ่ที่พบกระจายอยู่ตามบริเวณลุ่มน้ำสำคัญๆ เช่น ลุ่มน้ำยม จังหวัดสุโขทัย มีลักษณะการให้ความร้อนในแนวนอนหรือเฉียงขึ้น สามารถให้ความร้อนได้สูงขึ้นไปถึง 1200 องศาเซลเซียส จึงสามารถเผาเครื่องภาชนะประเภทสโตนแวร์ได้ครั้งละมากๆ
- เตาวง เป็นเตาเผาที่ต้องตั้งอยู่บนแม่เตาไฟ เตาวงให้ความร้อนต่ำ เครื่องปั้นดินเผาจากเตาวง มักเป็นของเล่นประเภทตุ๊กตา ลูกกระสุน

สำหรับเตาในยุคปัจจุบัน มีการพัฒนาให้มีความทันสมัย สามารถควบคุมอุณหภูมิได้แน่นอน ใช้ในผลิตผลิตภัณฑ์ระดับอุตสาหกรรมที่ใช้สอยทั้งในประเทศและส่งออก เครื่องปั้นดินเผาไทยสืบสานต่อกันมาหลายชั่วอายุคน หลายสิ่งหลายอย่างถูกพัฒนาปรับเปลี่ยนไป เพื่อให้ได้ผลงานทั้งงดงามและเหมาะสม แต่ละแห่งแต่ละถิ่นฐานก็

สร้างสรรค์ และสั่งสมจนเกิดเป็นรูปแบบที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว จวบจนถึงยุคปัจจุบันเครื่องปั้นดินเผา ได้มีการพัฒนามากมายทั้งดิน เทคนิควิธีการ เตาเผาที่ทันสมัย เพื่อรองรับความต้องการของสังคมที่ขยายเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามทุกชั้นทุกตอน คืองานฝีมือ คือความชำนาญ คือการสร้างสรรค์ ที่ทำให้เกิดงานศิลปะ ซึ่งแต่ละชั้นจะมีความต่าง มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวอันทรงคุณค่าของหัตถกรรมไทย

MM. เทคโนโลยีเครื่องจักสาน

จากหลักฐานคำกล่าวที่ว่า “เครื่องจักสาน คือมารดาแห่งเครื่องปั้นดินเผา” เป็นสิ่งที่บ่งบอกให้รู้ว่า มนุษย์รู้จักนำวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น ไม้ไผ่ หวาย มาประยุกต์เป็นวัตถุดิบเพื่อประดิษฐ์เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันมาเป็นเวลานานแล้ว คนไทยก็เป็นส่วนหนึ่งในชนชาติที่ถ่ายทอดภูมิปัญญาอันเฉลียวฉลาดนี้ผ่านงานจักสาน โดยเริ่มจากรูปแบบง่ายๆ เน้นประโยชน์ใช้สอยแล้วค่อยๆ ดัดแปลงพัฒนาเป็นผลงานที่เปี่ยมไปด้วยคุณค่าทางหัตถศิลป์

การทำเครื่องจักสานโดยทั่วไปนั้นมีวัตถุประสงค์หลักเบื้องต้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวันซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น 5 ประเภทใหญ่ๆ คือ เครื่องจักสานสำหรับการเกษตรและเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน, เครื่องจักสานสำหรับเป็นเครื่องปลูกและเป็นวัสดุก่อสร้างอาคารบ้านเรือน, เครื่องจักสานที่เป็นเครื่องสวมหัว, เครื่องจักสานประเภทเครื่องเรือนและเครื่องประดับตกแต่ง และเครื่องจักสานประเภทเครื่องเล่นกีฬา

เครื่องจักสานในท้องถิ่นต่างๆ ของไทย อาจจะมีรูปทรงที่ต่างกันไปแม้ว่าเครื่องจักสานนั้นจะมีประโยชน์ใช้สอยอย่างเดียวกันก็ตาม วัสดุเป็นองค์ประกอบสำคัญที่กำหนดลักษณะของเครื่องจักสานเพราะในแต่ละพื้นที่มีวัสดุที่ต่างกัน และวัสดุแต่ละอย่างก็มีคุณสมบัติในการทำเครื่องจักสานต่างกันไป

- ไม้ไผ่ เป็นวัตถุดิบสำคัญในการทำเครื่องจักสานของไทย เพราะไม้ไผ่มีอยู่ทั่วทุกภาคและมีคุณสมบัติเด่น คือ สามารถจับต่อเป็นเส้นๆ ดัดโค้งขึ้นรูปและรับแรงดึงหรือแรงกดได้ดีโดยไม่แตกต่างหักง่าย ทำให้เครื่องจักสานคงรูปทรงอยู่ได้นานถึงแม้จะเสียรูปทรงไป เวลาใช้งานแต่ก็จะกลับสู่สภาพเดิมได้

- หวาย เป็นพืชตระกูลปาล์มมีอยู่มากทางภาคใต้มีความเหนียว แข็งแรง ทนทาน และยืดหยุ่นกว่าไม้ไผ่ เหมาะสำหรับเครื่องจักสาน ที่มีอายุการใช้งานยาวนานและมักใช้ประกอบกับเครื่องจักสานอื่นๆ

- ย่านลิเภา เป็นพืชพันธุ์ไม้จำพวกเฟิร์นมีมากทางภาคใต้ เช่น จังหวัดนครศรีธรรมราช นราธิวาส เส้นย่านลิเภาเมื่อนำออกมาจะมีสีน้ำตาลแก่ด้านหนึ่ง น้ำตาลอ่อนด้านหนึ่ง สามารถทำให้เกิดเป็นลวดลายอ่อนแก่ได้เวลาสาน การสานมักใช้หวายขึ้นรูปทรงภาชนะแล้วจึงใช้เส้นย่านลิเภาสานหุ้มโครงโดยใช้เข็มนำทาง ซึ่งจะต้องใช้ความอดทนและละเอียดอ่อนอย่างยิ่ง นอกจากนี้แล้วยังมีวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเสริมสร้างให้เครื่องจักสานแต่ละชนิดมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

หน้าที่ใช้สอยเป็นอีกปัจจัยที่กำหนดรูปทรงของเครื่องจักสาน หากจะพิจารณาถึงรูปทรงของเครื่องจักสานของไทยแล้วก็จะพบว่า ส่วนใหญ่แล้วจะมีรูปทรงกระบอกหรือทรงบ่วงที่มีผนังป้องกันโค้งซึ่งนับเป็นความฉลาดแยบยลในการออกแบบอย่างยิ่ง เนื่องจากผนังที่ป้องกันโค้งจะช่วยเปลี่ยนน้ำหนักของสิ่งของไปรอบๆ ทำให้ผนังและกันไม่ต้องรับน้ำหนักและแรงกดเฉพาะจุดใดจุดหนึ่งมากเกินไป ช่วยให้เครื่องจักสานมีความคงทนยิ่งขึ้น กล่องข้าวหรือกระติบเป็นอีกหนึ่งความหลักแหลมของภูมิปัญญาไทยเพราะการสานภาชนะให้ซ้อนกันสองชั้นช่วยให้กระติบหนาและลดช่องว่างระหว่างของเส้นต่อให้น้อยลง ให้อุ่นจากข้าวเหนียวจึงระเหยออกได้อย่างช้าๆ ทำให้สามารถเก็บความร้อนได้นาน ข้าวเหนียวจึงอุ่น นุ่ม และไม่บูดเสียง่าย

นอกจากนี้ลักษณะภูมิศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและขนบธรรมเนียมประเพณีของท้องถิ่นยังมีส่วนในการกำหนดรูปทรงของเครื่องจักสานอีกด้วย เช่น ลอบดักปลา ของแต่ละภาคมีรูปทรงใกล้เคียงกันแต่อาจมีความสูง ต่ำหรือความถี่ห่างต่างกัน

หัตถกรรมที่สืบสาน คือสิ่งแสดงภูมิปัญญาแห่งชนชาติ สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถฯ ทรงสนับสนุนให้ชาวไทยรักษาและแสดงออกถึงความเป็นไทยผ่านงานศิลปอันละเอียดอ่อน ผ่านงานสานอังกดงาม เครื่องจักสานย่านลิเภาที่ทรงฟื้นฟู เครื่องจักสานไม้ไผ่ที่ทรงสนับสนุน ล้วนมีคุณค่าบ่งบอกถึงความเป็นไทยแสดงถึงเอกลักษณ์ไทย ได้เป็นอย่างดี

MM. เทคโนโลยีโลหะกรรม

โลหะ เป็นแร่ธาตุที่ได้จากทรัพยากรธรรมชาติบนผิวโลกการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีการผลิตเครื่องโลหะจะเป็นเครื่องวัดความความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการในยุคสมัยนั้นๆ จากผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อการดำรงชีวิต เช่น ภาชนะหุงต้ม และอาวุธต่างๆ มาสู่เครื่องประดับและรูปเคารพสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อและพิธีกรรมทางศาสนา จากการขุดพบผลิตภัณฑ์เครื่องมือโลหะสำริดที่มีอายุกว่า 5000 ปีมาแล้วที่จังหวัดขอนแก่น พิสูจน์ว่ามนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในภาคอีสานของไทยเริ่มใช้โลหะสำริดทำเครื่องมือเครื่องใช้ก่อนมนุษย์แห่งอื่นๆ ในทวีปเอเชีย รูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องโลหะที่น่าสนใจแบ่งตามวัสดุที่ใช้ผลิตมีหลายประเภท เช่น เครื่องเหล็กกรรมวิธีการนำเหล็กมาทำผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ มีทั้งวิธีการหล่อ หลอม การอัด และวิธีการตีขึ้นรูป ขึ้นอยู่กับชนิดเหล็กที่ใช้และประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ถ้าเป็นวิธีการหล่อหลอมส่วนมากจะใช้เหล็กหล่อทำเป็นแม่พิมพ์ สำหรับหลอมโลหะชนิดอื่นๆ

- การอัด เช่นการทำบาตรพระ แต่โดยทั่วไปแล้วจะใช้วิธีการตีขึ้นรูปด้วยความร้อนโดยใช้เหล็กเหนียวหรือเหล็กกล้า การตีเหล็กจึงเป็นงานหัตถกรรมพื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศไทย เพื่อทำเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ที่จำเป็นต่ออาชีพเกษตรกรรมของชาวนาชนบทและผลิตภัณฑ์ที่นิยมทำกันมาก คือ มีดชนิดต่างๆ

- บรอนซ์หรือสำริด เป็นโลหะผสมระหว่างดีบุกและทองแดงแต่ในปัจจุบันหมายถึงโลหะผสมระหว่างทองแดงกับโลหะอื่นซึ่งเข้าผสมกับทองแดงไม่ต่ำกว่า 12 % โลหะสำริดที่ผลิตขึ้นเพื่อการค้าเป็นโลหะผสมระหว่างทองแดงและดีบุกโดยมีโลหะอื่นเช่น อะลูมิเนียม ซิลิกอน หรือเบอร์ิลเลียม เจือปนอยู่ด้วยเล็กน้อย คนไทยรู้จักการหล่อสำริดมาเป็นเวลานานแล้วตั้งแต่ก่อนประวัติศาสตร์ต่อเนื่องมาในยุคสมัยเชียงแสน สุโขทัย และอยุธยา โดยงานที่ออกมาอยู่ในรูปของพระพุทธรูปเป็นส่วนใหญ่

วิธีหลอมละลายโลหะสำริดมีเทคนิคที่สำคัญ คือ การจำกัดการดูดไฮโดรเจนเข้าไปในน้ำโลหะให้น้อยที่สุด เพราะถ้ามากจะทำให้เกิดข้อบกพร่อง เช่น รูพรุน รูแก๊ส และรูเข็ม ช่วงหล่อจึงต้องเก็บเข้าคาร์บอนที่ใช้หลอมละลายไว้ในบรรยากาศที่แห้ง เช่น เตาอบแห้งและก่อนใช้หลอมจะต้องอบแห้งเข้าดังกล่าวเป็นเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิเหนือกว่า 100° C ใส่ความร้อนเข้าเตาต่อเนื่องกันจนเข้าเป็นสีแดงแล้วใส่ทองแดงที่ละลายแล้วเข้าเตา ก่อน หลังจากละลายแล้วจึงใส่โลหะที่เหลือเพื่อป้องกันมิให้น้ำโลหะดูดไฮโดรเจนมาจากบรรยากาศ จึงควรให้บรรยากาศในเตามีออกซิเจนมากโดยการเติมสารแมงกานีสไดออกไซด์เพื่อลดปริมาณไฮโดรเจน หลังจากนั้น 5-10 นาทีให้เติมส่วนผสมอื่นๆ แล้วปล่อยให้โลหะสำริดที่มีรูปร่างตามแบบ การหล่อพระพุทธรูปโดยเทคนิคการปั้นคุณทรายชุด้วยขี้ผึ้งแล้วใช้ความร้อนหลอมโลหะสำริดไปแทนที่ขี้ผึ้ง เป็นวิธีการหล่อที่เป็นเอกลักษณ์แสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาและความสามารถของช่างไทยนับแต่อดีตกาลเพราะจวบจนปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิชาการก็ได้ช่วย

ให้มีวิธีการอื่นมาทดแทนเลย การหล่อพระพุทธรูปถือเป็นความสำเร็จขั้นสูงสุดของงานประติมากรรมไทยเพราะมีทั้งความงดงามทางสุนทรียภาพและความสมบูรณ์ด้านเทคนิค

- ทองเหลือง เป็นโลหะผสมระหว่างทองแดงกับสังกะสีโดยอาจมีธาตุอื่นเจือปนอยู่ด้วย เช่น ตะกั่ว ดีบุก หรืออะลูมิเนียมทั้งชนิดและปริมาณของธาตุต่างๆ ที่มาผสมจะมีผลให้ทองเหลืองมีสีความแข็งแรง ความเหนียว ความต้านทานการสึกหลอ และการนำไปใช้งานที่แตกต่างกัน เครื่องทองเหลืองมีส่วนผสมระหว่างทองแดงประมาณ 55% สังกะสีประมาณ 45 % และส่วนผสมของตะกั่วกับอะลูมิเนียมอีกเล็กน้อย ส่วนใหญ่จะนิยมนำมาหล่อเป็นเครื่องประดับแต่ไม่นิยมทำเป็นภาชนะสำหรับการบริโภคเนื่องจากมีตะกั่วเป็นส่วนผสมอยู่ด้วย

- เครื่องเงิน-เครื่องทอง เงินและทองคำสามารถทำให้เป็นรูปร่างต่างๆ ได้ง่ายและสีกร่อนได้ยากมาก เงินเป็นโลหะสีขาวเนื้อค่อนข้างอ่อนเป็นตัวนำความร้อนและตัวนำไฟฟ้าที่ดีเมื่อเทียบกับโลหะอื่น ทองคำมีคุณสมบัติพิเศษ คือ มีความอ่อนตัวสูงมากจนสามารถตีเป็นแผ่นบางๆ ได้ดี การทำเครื่องเงินเครื่องทองของช่างไทยจะเริ่มจากการหลอมเงินหรือหลอมทองโดยการนำทองหรือเงินมาใส่เข้าหลอมด้วยไฟและจึงนำมาตีแผ่เป็นแผ่น นำมาแกะลายหรือรีดเป็นเส้นเพื่อสานหรือตกแต่งให้เป็นภาชนะหรือสิ่งของต่างๆ

- เครื่องถม งานทำเครื่องถมเป็นการขึ้นรูปเครื่องเงินที่มีส่วนผสมของทองแดง 5% แล้วนำไปแกะสลักลวดลายตามกำหนดก่อนที่จะถมด้วยน้ำยาหรือลงยาสี ยาถมเป็นน้ำยาสีดำสนิทประกอบด้วยโลหะ 3 ชนิด คือ เงินบริสุทธิ์ ทองแดง และตะกั่ว หลอมเข้าด้วยกันที่ความร้อน 300° C แล้วใช้กำมะถันเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา กำมะถันจะทำปฏิกิริยากับเงินให้กลายเป็นน้ำยาสีดำ

ศิลปะการหล่อเครื่องเงิน เครื่องทองและเครื่องถมเป็นหัตถกรรมที่มีความสวยงามและคนไทยก็มีฝีมือในด้านนี้มาแต่สมัยโบราณ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถฯ ทรงตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญและทรงมีพระราชประสงค์ให้มีการสืบสานงานศิลปะแขนงนี้ให้คงอยู่สืบไปจึงทรงสนับสนุน ส่งเสริมการผลิตและเปิดสอนวิชานี้แก่นักเรียนศิลปาชีพจนสามารถผลิตผลงานที่สวยงามและทรงคุณค่าเป็นที่ประจักษ์แก่สายตาของผู้ที่ได้พบเห็นทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

MM. วิถีชีวิตไทย / วิถีชีวิตหน้าน้ำ

วิถีชีวิตของชาวไทยผูกพันกับความเป็นไปของธรรมชาติ คนไทยจึงมีชีวิตและสภาพความเป็นอยู่ที่สอดคล้องกับวันเวลาและฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลง เดือนแปดเดือนเก้าไทย ชีวิตหน้าน้ำก็เริ่มขึ้นเมื่อน้ำเหนือเริ่มไหลบ่าลงสู่ที่ราบลุ่ม โคลนตะกอนที่ถูกพัดพามาทำให้น้ำขุ่นข้นเป็นสีแดงแต่ก็เต็มไปด้วยธาตุอาหารสำหรับต้นไม้ ในช่วงน้ำหลากนี้ชาวบ้านก็จะขนย้ายข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ จากใต้ถุนบ้านขึ้นเรือน ส่วนสัตว์เลี้ยงก็จะถูกอพยพขึ้นไปบนโคกซึ่งเป็นเนินดินนอกประสงค์ที่ทุกบ้านต้องมี เดือนสิบฝูงปลาใหญ่จากแม่น้ำ เช่น ปลากราย ปลากรด ก็จะพัดเข้ามากับน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นส่วนปลาในลำคลองก็จะเริ่มวางไข่ เดือนสิบเอ็ดเป็นช่วงหัวน้ำขึ้น น้ำเจ็มนองไปสุดลูกหูลูกตาการเดินทางต้องอาศัยเรือซึ่งต้องมีการเตรียมยาเรือซ่อมแซมไว้ตั้งแต่หน้าน้ำแล้ว เรือที่ใช้กันก็มีทั้งเรือซุดและเรือต๋อบ้างก็อาศัยบนเรือแพ ซึ่งสามารถเลื่อนขึ้นลงตามระดับน้ำได้ อาหารการกินช่วงนี้เป็นพืชผัก สัตว์น้ำตามฤดูกาล เชื้อเพลิงหุงต้ม ก็เก็บเอากิ่งไม้ที่ถูกพัดพามาตามน้ำมาตากแห้งใช้เป็นฟืน เดือนสิบสองเป็นช่วงที่น้ำใสและขึ้นสูงเต็มที่ต้นข้าวก็ออกรวงและทอดยาวหนีน้ำ ข้าวในช่วงนี้เรียกกันว่า “ข้าวตั้งท้อง” เมล็ดจะนิ่มขาวขุ่นเหมือนนํ้านมมีคุณค่าทางอาหารสูง คนโบราณนิยมนำมาตำและกวนเป็นข้าวมธุปายาสเพื่อทำเป็นอาหารสำหรับเด็ก คนแก่ หรือถวายพระ เดือนสิบเอ็ดน้ำนองเดือนสิบสองน้ำทรง พอเข้าเดือนอ้ายเดือนยี่ น้ำก็รีไหลลงพอถึงช่วงน้ำเริ่มลด อากาศเริ่มหนาวเย็น ปลา ก็จะชุกชุมเป็นพิเศษเพราะทั้งปลาใหญ่จากแม่น้ำและลูกปลาในคลองซึ่งเริ่มโตเต็มที่ก็จะลงไปอยู่ในคลองเมื่อน้ำลดปลาที่จะจับมาได้มากมายก็นำมาผ่านกรรมวิธีต่างๆ เพื่อถนอมเอาไว้เป็นอาหารสำหรับยามขาดแคลนต่อไป ส่วนรวงข้าวก็สุกเหลืองทองและลั่นนอนเป็นระเบียบตามน้ำลงพร้อมที่จะเก็บเกี่ยว ชาวนา ก็มาช่วยกันลงแขกเกี่ยวข้าว นับเป็นช่วงเวลาที่ข้าวเต็มนา ปลาเต็มหนอง

เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ชาวนาก็จะนำข้าวมากองเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉากรอบๆ ลานนวดข้าว น้ำฝนหรือน้ำค้างที่ตกลงมาก็จะไหลลงพื้นไม่ชะทำความเสียหายให้กับข้าว ในช่วงอากาศหนาวหลังจากเสร็จนวดข้าว ชาวนาก็จะนำฟางข้าวมาสุมเป็นกองไฟและปูรอบกองไฟสำหรับเป็นที่นั่งพูดคุยพักผ่อนของคนในครอบครัวและเป็นที่นอนของเด็กๆ และผู้ชายที่รับหน้าผำข้าวที่ยังนวดไม่เสร็จ

เป็นอีกแง่มุมของชีวิตที่เรียบง่ายแต่มีความสุขของชาวชนบทไทย เดือนสามเดือนสี่การเกี่ยวข้าว นวดข้าว จับสัตว์น้ำ ก็ยังคงดำเนินต่อไปข้าวทั้งหมดที่เก็บเกี่ยวได้ ก็นำไปนวดและสีแบ่งไว้ทำเมล็ดพันธุ์บ้าง บริโภคบ้าง ข้าวที่เริ่มสุกแต่ยังไม่แก่เต็มที่ซึ่งมีผิวสีเหลืองเมล็ดอวบเรียกว่า “ข้าวตั้งท้องสาว” ก็จะถูกเก็บไปตำข้าวเม่า

ในช่วงนี้นับว่าเข้าสู่หน้าแล้งแล้ว การเดินทางที่เคยสะดวกสบายด้วยเรือก็จะหันมาใช้เกวียนลากเลื่อนหรือกระแทะตามแต่สภาพพื้นที่ งานจากท้องไร่ท้องนาก็เริ่มหมดลง ชาวบ้านเริ่มทำงานหัตถกรรมในยามว่าง ไม่ว่าจะเป็นงานจักสาน ทอผ้า เพื่อใช้สอยในครัวเรือนต่อไปเมื่อเริ่มเข้าเดือนห้า เดือนหก ฝนก็จะเริ่มโปรยปรายลงมา การทำนาไถหว่านเริ่มต้นขึ้นอีกครั้งไปจนถึงเดือนเจ็ด ฝนที่ตกลงมาก็จะช่วยให้น้ำในนาเจือเจิบโต

วัฏจักรของน้ำหมุนเวียนมาอีกครั้งชีวิตของชาวชนบทไทย ก็ดำเนินไปอย่างสอดคล้องและประสานกันได้อย่างลงตัวกับธรรมชาติ

MM. การย้อมคราม

สีผ้าที่สวยงามสะท้อนถึงภูมิปัญญาอันชาญฉลาดของมนุษย์ในการรู้จักใช้พืชธรรมชาติหลากหลายชนิดมาทำสีย้อมตั้งแต่ 6,000 ปีมาแล้ว

สีครามหรือสีน้ำเงินยังผูกพันกับวิถีชีวิตมายาวนานเพราะสีครามไม่ซีดจางง่ายแม้โดนอากาศหรือแสงแดด จึงได้รับฉายาว่า “ราชาแห่งสีย้อม” การย้อมครามมีอยู่ทั่วโลกในแต่ละพื้นที่ ใช้สีครามจากพืชต่างชนิดกัน เช่น ยุโรปใช้ต้นไทรด์ อินเดียใช้ต้นฟิลิพโน ในประเทศไทยเองพืชให้สีครามย้อมผ้ามาหลายชนิด แต่ที่นิยมใช้คือ ต้นคราม

สีครามจากต้นครามเกิดจากสาร “อินดิโกบลู” (Indigo blue) และการย้อมครามต้องผ่านขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

เริ่มจากการเก็บใบครามอายุ 3-4 เดือนในช่วงเช้าตัดทั้งกิ่ง มัดเป็นพ่อนใส่หม้อดิน การย้อมครามต้องใช้ใบสดและย้อมในน้ำเย็นเท่านั้น เพราะเอนไซม์ที่สร้างสารอินดิโกบลูเมื่อโดนความร้อนจะสลายตัวง่ายมาก เติมน้ำจนท่วมใบครามในหม้อดิน แช่ทิ้งไว้ 1-3 วัน จนได้น้ำครามสีเขียวอมฟ้า จึงแยกใบครามออก เติมน้ำจนน้ำครามเป็นสีเหลืองอมเขียว กวนน้ำครามให้สัมผัสกับอากาศจนเกิดเป็นฟองสีน้ำเงินประมาณ 15-30 นาที ทิ้งไว้ 1 คืน เมื่อทิ้งไว้ 1 คืน เนื้อครามจะตกตะกอนแยกจากน้ำ เทน้ำส่วนบนทิ้ง เนื้อครามเก็บไว้ใช้ได้อีกหลายปี และเนื้อครามคือสารอินดิโกบลูที่ไม่ละลายน้ำ นำเนื้อครามผสมน้ำขี้เถ้าและปูนขาว เพื่อปรับน้ำครามให้มี PH 10.5-11 สารอินดิโกบลูจะละลายน้ำ ตักน้ำครามยกสูง 1 ฟุต และเทกลับลงหม้อดิน เรียกว่า “การโจกคราม” ทำทุกวันนาน 10-15 วัน เข้า-เย็น เพื่อเติมออกซิเจนให้จุลินทรีย์ในน้ำคราม ซึ่งเป็นตัวเร่งให้สารอินดิโกบลูละลายน้ำเร็วขึ้น เมื่อน้ำครามเป็นสีเขียวอมเหลืองแสดงว่าพร้อมสำหรับการย้อมผ้า นำผ้าที่เปียกน้ำหมาดๆ ลงย้อมในหม้อคราม ผ้าจะเป็นสีเขียวอมเหลืองปิดผ้าหมาดๆ กระตุกผ้าให้สัมผัสอากาศ ผ้าจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน ทำซ้ำ 5-10 ครั้ง เพื่อให้ได้สีที่สม่ำเสมอและเพิ่มความเข้มของสี สารอินดิโกบลูเมื่อสัมผัสออกซิเจนในอากาศจะไม่ละลายน้ำ ทำให้สีติดทนนานเมื่อนำไปซักล้าง

ความสวยงามของผ้าคราม คือสิ่งที่สะท้อนความเฉลียวฉลาด ในการรู้จักใช้สรรพชาติย้อมผ้า ครามจึงเป็นสีที่มีความผูกพันอย่างลึกซึ้งกับวิถีชีวิตทั่วโลกทุกชาติ ทุกภาษา ตลอดมา