

บทที่ ๒

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา เรื่องการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ของขั้วของที่ระลึกจากแปงเปลือกทุเรียน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษา ดังเนื้อหาต่อไปนี้

๑. ข้อมูลทั่วไปของทุเรียน
๒. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับของขั้วของที่ระลึก
๓. ข้อมูลการปั่น
๔. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๒.๑ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับทุเรียน

ทุเรียน (durian) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Durio zibethinus* Murr. วงศ์ Bombaceaceae ชื่อท้องถิ่นภาคเหนือเรียก มะทุเรียน ภาคใต้เรียก เรียน มาเลเซีย-ใต้เรียก ดูริยัน (กัวลาลัมเปอร์-เคดาห์) ดือแย (กลันตัน-ตรังกานู) คำว่าทุเรียนมาจากภาษามลายู ดูริแปลว่าหนาม และเสียงเอียนทำให้คำดังกล่าวเป็นคำนาม ส่วนชื่อสปีชีส์มาจากชื่อวิทยาศาสตร์ของชะมดชนิดหนึ่ง *Large Indian Civet* (*Viverra zibetha*) ทุเรียนมีถิ่นกำเนิดบริเวณหมู่เกาะอินโดนีเซีย และแถบประเทศบรูไนและมาเลเซีย เป็นไม้ผลที่มีขนาด ผลใหญ่ มีหนามแหลม รสชาติหวานมัน ได้ชื่อว่าเป็นราชาของผลไม้ (King of the fruits) เป็นไม้ผลยืนต้น สูง ๕-๑๕ เมตร ทุเรียนมีใบเขียวตลอดปีเป็นใบเดี่ยวขนาดใหญ่ เป็นคู่อยู่ตรงกันข้ามระนาบเดียวกัน ก้านใบกลมยาว ๒-๔ เซนติเมตร แผ่นใบรูปไข่แกมขอบขนาน เรียบปลายใบ ใบเรียวแหลมยาว ๑๐-๑๘ เซนติเมตร ผิวใบเรียบลื่น มีไขนวล ใบด้านบนมีสีเขียว ท้องใบสีน้ำตาล เส้นใบด้านล่างนูนเด่นดอก เป็นดอกช่อ ๓-๓๐ ดอก เกิดตามลำต้นและกิ่ง เป็นดอกสมบูรณ์เพศทรงระฆังยาว ๑-๒ เซนติเมตร ดอกมีกลีบดอกหุ้มกลีบ มีสีขาวและมีกลิ่นหอม ผลเป็นผลสดเดี่ยว เปลือกผลสีเขียวมีหนามแหลม แตกตามแต่ละส่วนของผลเรียกเป็นพู เมื่อสุกจะมีสีน้ำตาลอ่อน ผลยาวได้ถึง ๓ เซนติเมตร หนัก ๑-๓ กิโลกรัม เนื้อในจะนุ่มกึ่งอ่อนกึ่งแข็งมีสีขาว เมื่อสุกสีเหลืองมีรสหวาน เมล็ดกลมรีมีเยื่อหุ้มเปลือกสีน้ำตาลผิวเรียบ เนื้อในเมล็ดสีขาวมีรสฝาด ดอกทุเรียนมีขนาดใหญ่ มีน้ำหวานมาก ส่งกลิ่นหอมเอียน เป็นลักษณะเฉพาะของดอกไม้ที่ถูกผสมเกสรโดยค้างคาวบางชนิดที่กินน้ำหวานและเกสรดอกไม้ งานวิจัยในประเทศมาเลเซียและประเทศไทยพบว่าทุเรียนส่วนใหญ่รับการผสมเกสรจากค้างคาวเล็บงู (Eonycteris spelaea) ซึ่งเป็นค้างคาวล่ากินผลไม้ ปัจจุบันนี้ค้างคาวดังกล่าวมีจำนวนประชากรลดลงมากเนื่องจากถูกล่าและมีการระเบิดภูเขาหิน ทำให้แหล่งที่อยู่อาศัยของค้างคาวดังกล่าวลดลง การลดจำนวนประชากรค้างคาวอาจมีผลต่อปริมาณผลทุเรียนที่เก็บเกี่ยวได้ในอนาคต ทุเรียนพันธุ์ต่างๆ มีชื่อเรียก และมีรหัสหมายเลขกำกับ เช่น กบ (D๙๙) ชะนี (D๑๒๓) ก้านยาว (D๑๕๘) และหมอนทอง (D๑๕๙) แต่ละสายพันธุ์มีรสและกลิ่นที่แตกต่างกัน ในประเทศไทยมีทุเรียนมากกว่า ๒๐๐ สายพันธุ์ แต่พันธุ์ที่ได้รับความนิยมใช้เป็นต้นตอมากที่สุดคือพันธุ์ชะนี เพราะทนต่อโรครากเน่าโคนเน่า พันธุ์ที่ปลูกใน

เชิงพาณิชย์มากที่สุดในประเทศไทยคือพันธุ์ชะนี กระดุมทอง หมอนทอง และก้านยาว ประเทศไทยส่งออกทุเรียนเกินกว่าร้อยละ ๕๐ ของทุเรียนที่มีจำหน่ายในตลาดโลก ปริมาณการกินทุเรียนในตลาดโลกเมื่อ ๑๐ ปีที่แล้วคือ ๑.๔ ล้านตัน ตลาดขยายไกลไปจนถึงญี่ปุ่น ออสเตรเลีย สหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกา บางส่วนในรูปของผลิตภัณฑ์แช่แข็ง ทุเรียนมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันปี พ.ศ.๒๕๕๑ นักวิจัยของประเทศชิลีทำการทดสอบทุเรียน ๕ สายพันธุ์ ได้แก่ หมอนทอง ชะนี ก้านยาว พวงมณีและกระดุม ที่สุกเท่าๆ กัน เพื่อเลือกใช้เป็นอาหารเสริม พบว่าทุเรียนหมอนทอง ชะนี และพวงมณี มีปริมาณโพลีฟีนอลรวม ฟลาโวนอยรวม แอนไซยานิน และฟลาวานอล มากกว่าที่พบในพันธุ์กระดุมและก้านยาวอย่างมีนัยสำคัญ การตรวจสอบด้วยเครื่องมือพบว่าพันธุ์หมอนทอง ชะนี และพวงมณีมีกรดคาเฟอิกและสารเคอเวเซติน เป็นสารหลัก การตรวจสอบฤทธิ์ต้านออกซิเดชันพบว่าหมอนทอง ชะนี และพวงมณี มีความสามารถในการต้านออกซิเดชันสูงกว่าพันธุ์กระดุมและก้านยาว โดยการทดสอบด้วยวิธี FRAP, CUPRAC และ TEAC ผู้วิจัยจึงแนะนำให้พิจารณาใช้ทุเรียน ๓ สายพันธุ์ดังกล่าวเป็นอาหารเสริมได้ ปีเดียวกันนี้นักวิจัยชาวโปแลนด์พบว่า ทุเรียนหมอนทองมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันดีกว่าพันธุ์ชะนีและก้านยาว และพบว่าทุเรียนหมอนทองมีฤทธิ์ลดไลพิดในพลาสมา และคงปริมาณสารต้านออกซิเดชันในหนูไขมันสูงได้

๒.๒ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับของขวัญของที่ระลึก

ความเป็นมาของของขวัญที่ระลึก มิได้มีหลักฐานใด ๆ กล่าวไว้โดยตรง แต่อาศัยพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีการแลกเปลี่ยน แบ่งปัน สิ่งของต่าง ๆ แก่กันและกันสืบเนื่องมาเป็นเวลายาวนาน ในยุคเริ่มแรกอาจเป็นการแลกเปลี่ยน แบ่งปันสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีพ เช่นอาหาร เครื่องนุ่งห่ม หรือเครื่องมือในการประกอบอาชีพ เพื่อให้ผู้รับเกิด “การระลึกและนึกถึงและคิดถึง ” ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า”ของขวัญที่ระลึกนั้นมีการมอบแก่กันมานานับแต่มนุษย์เกิดมาในโลกแล้ว” ในปัจจุบันมีการมอบของขวัญที่ระลึกให้แก่กันและกัน เพื่อเป็นเกียรติในวาระและโอกาสต่าง ๆ แม้ว่าของขวัญที่ระลึกบางอย่างอาจไม่มีราคา แต่มีคุณค่าทางจิตใจที่ผู้ให้มอบต่อผู้รับ ของที่ระลึกอาจนับเป็น”วัตถุแห่งความยินดี” ที่ผู้ให้ ให้ความรัก เคารพ ศรัทธา และความคิดถึงต่อผู้รับ ของที่ระลึกมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์ ส่งผ่านความรู้สึกดี ๆ ให้แก่กัน ในปัจจุบันสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงไป สิ่งของที่ระลึก สิ่งของที่มนุษย์ทำขึ้นเพื่อให้ หรือแจกจ่ายเป็นของขวัญที่ระลึกได้กลายมาเป็นการผลิตสินค้าที่ระลึกเพื่อการจำหน่าย มีการพัฒนารูปแบบและคุณภาพของสินค้าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค (ณัชชานุช,๒๕๕๑)

ในความหมายของของขวัญที่ระลึกอาจให้คำจำกัดความ (พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ,๒๕๔๒) โดยแยกความหมายของคำว่า “ของ” ซึ่งหมายถึงสิ่งต่าง ๆ (ใช้สำหรับนำหน้านามที่เป็นผู้ครอบครอง) ส่วนคำว่า”ระลึก” หมายถึง คิดถึง นึกถึง เรื่องราวในอดีตได้ เช่น ระลึกถึงความหลัง เป็นต้น ดังนั้น คำว่าของขวัญที่ระลึกอาจหมายถึง สิ่งที่ทำให้เกิดความนึกถึงและคิดถึง นอกนี้ยังมีคำความหมายจากคำจำกัดความ ที่มีลักษณะใกล้เคียง คล้ายคลึงกันอีก เช่น (ประเสริฐ ,๒๕๓๑)

ของขวัญที่ระลึก อาจหมายถึง สิ่งที่ทำมาให้เป็นแรงจูงใจ กระตุ้นให้เกิดความคิดถึง นึกถึงเรื่องราวที่เกี่ยวข้อง

ของขวัญที่ระลึก อาจหมายถึง สื่อที่ใช้หวังผลทางด้านความทรงจำ ในสิ่งที่ผ่านมามีในอดีต กลับมากระจำงัดในปัจจุบัน

ของที่ระลึก อาจหมายถึง สัญลักษณ์แทนบุคคล เหตุการณ์ เรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอดีต เพื่อกระตุ้นเตือนหรือให้นึกถึงอยู่เสมอ

ของที่ระลึกอาจมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันไป ตามแต่โอกาสนั้น ๆ เช่น ถ้ามอบให้เนื่องในวันเกิด วันแต่งงาน วันปีใหม่ เรียกว่า “ของขวัญ” ถ้ามอบให้ผู้ที่รักและนับถือเรียกว่า “ของกำนัล” และถ้าให้เพื่อเป็นการตอบแทนเช่นงานศพ เรียกว่า “ของชำร่วย” หรือ “ของแถมพก” เหล่านี้เป็นต้น

แม้ว่าจะเรียกชื่ออย่างไรก็ตาม มีวัตถุประสงค์การให้ที่แตกต่างกัน แต่ในความหมายที่แท้จริงก็คือการกระตุ้นเตือนให้เกิดความทรงจำ ซึ่งอยู่ในขอบข่าย “ของที่ระลึก” นั่นเอง

๒.๒.๑ ประเภทของสินค้าที่ระลึก

ของที่ระลึก อาจจำแนกประเภทตามจุดประสงค์ของการนำไปใช้ ดังนี้ (ประเสริฐ, ๒๕๓๑)

๒.๒.๑.๑ ประเภทของกิน สิ่งของประเภทนี้ มีการแบ่งปันกันมาตั้งแต่อดีต เนื่องจากไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน และบริโภคในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ จึงไม่ค่อยยอมรับว่าเป็นของที่ระลึก ต่อมาในภายหลัง สินค้าประเภทของกินได้พัฒนารูปแบบ คุณภาพ การเก็บรักษาและบรรจุภัณฑ์ให้มีความเหมาะสม สวยงาม น่าสนใจ จนสินค้าที่ระลึกประเภทนี้ ได้รับความนิยมและความสนใจจากผู้ซื้อจำนวนมาก

๒.๒.๑.๒ ประเภทของใช้ เช่นเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ปัจจุบันกลายเป็นสินค้าที่ระลึก ที่ได้รับความนิยมมากเช่นกัน เครื่องใช้บางชนิดมีการประดิษฐ์ ตกแต่งให้งดงามเป็นพิเศษ จึงมักถูกนำไปใช้เป็นของที่ระลึกมากกว่าการนำไปใช้ประโยชน์

๒.๒.๑.๓ ประเภทตกแต่ง ประเภทนี้สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองต่อจิตใจเป็นส่วนใหญ่ เช่นการตกแต่งร่างกาย ได้แก่เครื่องประดับต่าง ๆ หรือสำหรับใช้ในการตกแต่งอาคารสถานที่ หรือใช้ในพิธีการต่าง ๆ ดังนั้นสินค้าที่ระลึกประเภทนี้ ต้องมีการออกแบบที่ดี มีสีและรูปทรงส่วนประกอบต่าง ๆ ปราณีต สวยงาม ดึงดูดผู้ซื้อ

๒.๒.๒ การออกแบบของที่ระลึก

(ประชิด ทัศนบุต , ๒๕๕๐) ในการออกแบบของที่ระลึก ของขวัญ ของกำนัล ของใช้ เฉพาะทางนั้น ปัจจุบันนักออกแบบได้อาศัยการตั้งแนวคิด วิธีคิด หรือจะเรียกว่าเป็นหลักคิด (Main Idea or Main Concept) เพื่อเป็นหลักยึด หรือเป็นแนวทางการแตกแขนงทางความคิด ออกไปหลากหลายทิศทาง โดยนำแนวคิดหลักไปสู่การสร้างผลงานออกมาอย่างมีเอกลักษณ์เฉพาะ (Corporated Objects) หรือจะเรียกว่าง่าย ๆ เป็นชุด (Set) นั่นเอง วิธีคิดง่าย ๆ ของการทำงานตามแนวทางนี้ก็คือ การคิดหาหลักหรือสัญลักษณ์แทนความคิดของเรา ซึ่งอาจจะเริ่มต้นหาคำสำคัญ (Keyword) เช่น “เด็กไทย” เป็นตัวตั้ง หน้าที่ของนักออกแบบก็คือการสร้างภาพจากคำว่า “เด็กไทย” ให้ออกมาเป็นภาพแสดงแทนความเข้าใจแทนที่ตัวหนังสือที่เป็นคำอ่านนี้ การวาดภาพแสดงแทนความคิดนี้เราจึงเรียกว่า ผลงานการออกแบบ แต่ลักษณะที่ปรากฏออกมาเป็นภาพนั้นจะมีคุณลักษณะเช่นไร ก็ต้องกำหนดความคิดและวาดแสดงรายละเอียดออกมาให้ได้ เช่น เป็นเด็กไทยนั่งโง่กระเบนสีแดง ไว้ผมจุกมีปิ่นปักผม ไม่ใส่เสื้อ อายุราว ๔-๖ ขวบ รูปลักษณ์อวบอ้วนขาวสมบุรณ์ กำลังยืนกางขา อยู่ในท่านั่งพับเพียบ กำลังวิ่ง คุณค่า ฯลฯ การกำหนดความคิดดังกล่าวจะทำให้เราได้แนวทางการผลิตชิ้นงานหรือได้เอกลักษณ์ทางความคิดออกมา เพื่อใช้เป็นแนวการเขียนเอกสาร

(Document)อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามมา นับตั้งแต่การตั้งชื่อความคิด(Name Your Idea)เพื่อนำไปสู่ การสื่อสาร การผลิตเป็นผลงานอื่นๆตามมามากมาย ซึ่งหากไม่กำหนดแนวความคิดหลักหรือไม่มีหลักยึดแล้วอาจจะหลงทาง ซึ่งเมื่อสร้างงานออกมาแล้ว ตัวผลงานจะสะท้อนความคิดที่เปื้อนเอกลักษณ์

(วิรุณ,๒๕๒๖) การศึกษาการออกแบบที่ดี จึงจำเป็นจะต้องศึกษาหาความรู้ ความเข้าใจ ในงานออกแบบแต่ละอย่างโดยเฉพาะก่อน เพื่อให้การออกแบบสอดคล้องกับความเป็นจริง หรืออาจให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงไม่มากนักน้อย ไม่ใช่เป็นการออกแบบที่เลื่อนลอยอยู่เหนือความเป็นจริง หรือไม่สามารนำไปปฏิบัติจริงได้ ถ้าเป็นเช่นนั้นการออกแบบก็จะมีคามหมายน้อยลง นอกเหนือจากการศึกษาแนวคิด (Concept) รูปแบบ (Idea) วัสดุอุปกรณ์ (Material & Equipment) และกระบวนการผลิต (Production) งานออกแบบบางอย่างอาจเกี่ยวข้องกับจิตวิทยา เพื่อการ เรียกรื่อง หรือสร้างทัศนคติ เช่นการออกแบบโฆษณาจะต้องใช้หลักทางจิตวิทยาในทางชี้ชวน หรือการออกแบบทางทัศนศิลป์ที่ต้องสร้างความรู้สึกลำบากใจคิดอย่างใดอย่างหนึ่งให้เกิดขึ้นต่อผู้ชม การศึกษาเฉพาะด้านจึงจำเป็นต้องศึกษาแนวคิดทางจิตวิทยานั้นด้วยเช่นกัน การออกแบบของที่ระลึก เป็นงานศิลปะในแบบประยุกต์ศิลป์ เนื่องเพราะเป็นการผสมผสานโดยการสร้างสรรค์รูปแบบให้เกิด ประโยชน์ทั้งในด้านความงาม และประโยชน์ใช้สอย โดยคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภคเป็นหลัก

๒.๒.๓ ลักษณะสำคัญสินค้าของที่ระลึก

การที่คนจะเลือกสินค้าสิ่งใดนั้นจะต้องเป็นที่ถูกใจและมีความน่าสนใจ ชวนให้อยากซื้อ สินค้าของที่ระลึกที่น่าสนใจควรมีลักษณะ ดังนี้ (ชยาภรณ์ ชื่นรุ่งโรจน์,๒๕๓๗)

๒.๒.๓.๑ เป็นสินค้าที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น เมื่อมีผู้กล่าวถึงของที่ระลึกประเภท นี้แล้วทุกคนต้องรู้จักแหล่งที่มาของสิ่งนั้นได้ ซึ่งถือว่าเป็นเอกลักษณ์ที่เกิดมาจากประวัติความเป็นมา ของท้องถิ่นนั้นๆ

๒.๒.๓.๒ เป็นสินค้าหายาก ของที่ระลึกประเภทนี้มักจะเป็นสิ่งของที่นักท่องเที่ยวซื้อ และเป็นสิ่งที่แพงของแท้ และราคาถูกกว่าที่อื่น

๒.๒.๓.๓ ราคาถูก เมื่อนำไปเทียบกับสิ่งของประเภทเดียวกันที่วางจำหน่ายตามแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นสิ่งของเครื่องใช้ทั่วไป เช่นเสื้อผ้า เครื่องประดับ เครื่องหนัง เป็นต้น

๒.๒.๓.๔ มีความดึงดูดใจจากการออกแบบ ลวดลาย ความประณีต สีสัน ความน่าสนใจ ความมีประโยชน์ใช้สอย เช่น ตุ๊กตา สมุนไพร เป็นต้น

๒.๒.๓.๕ หาได้ง่าย สะดวก มีวางขายตามจุดต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

๒.๒.๓.๖ ขนาด รูปร่าง และน้ำหนักที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการขนส่ง สินค้าของที่ระลึก ที่มีจุดอ่อน จะต้องหาทางแก้ไข เช่น มีบรรจุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ หรือออกแบบให้สามารถแยกชิ้นได้ เพื่อนำไปประกอบใหม่ในภายหลัง เป็นต้น

๒.๒.๓.๗ ใช้แรงงานในท้องถิ่น โดยการแปรรูปสินค้าของที่ระลึก ให้เกิดมูลค่าเพิ่มโดยใช้แรงงานในท้องถิ่นนั้นๆ

๒.๒.๓.๘ มีการแสดงขั้นตอนการผลิต เพื่อให้ผู้บริโภคมีโอกาสทดลองทำ เพื่อที่จะสร้างความประทับใจให้เห็นคุณค่าของสินค้านั้น เช่นการทอผ้า การวาดลายร่ม เป็นต้น

๒.๒.๓.๙ มีฉลากบอกส่วนประกอบหรือส่วนผสม บอกที่มาของสินค้านั้นว่าทำมาจากอะไร วิธีการใช้ การดูแลรักษา และมีข้อควรระวังอย่างไร เหล่านี้เป็นต้น

๒.๒.๔ ปัจจัยสำคัญเกี่ยวกับการออกแบบของที่ระลึก

ปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ สามารถจัดแบ่งตามคุณลักษณะ ดังนี้

รูปทรง (Form) เป็นปัจจัยที่สำคัญมากในการออกแบบ ซึ่งการออกแบบจะเริ่มต้นด้วยการออกแบบรูปทรง แล้วจึงตามมาด้วยส่วนประกอบอื่น ๆ (ชะลูด นิ่มเสมอ, ๒๕๓๑) ได้ความหมายรูปทรงว่าเป็นส่วนที่เป็นรูปธรรมของงานศิลปะ รูปทรงเป็นตัวการสำคัญที่สื่อความหมายจากศิลปินไปสู่ผู้ดู และด้วยรูปทรงเพียงส่วนเดียวก็สามารถสื่อความหมายได้อย่างสมบูรณ์โดยไม่ต้องอาศัยเรื่องหรือเนื้อเรื่องใด รูปทรงจึงมีความสำคัญที่สุด แหล่งสำคัญของการออกแบบรูปทรงคือธรรมชาติ มนุษย์ได้นำเอาธรรมชาติมาใช้เป็นแรงบันดาลใจ และเป็นต้นแบบในการทำงาน

วิธีการออกแบบรูปทรง องค์ประกอบในการออกแบบรูปทรง ได้แก่ เส้น สี พื้นผิว เป็นต้น มาจัดรวมกันเข้าเพื่อสร้างสรรค์ให้เกิดรูปทรง โดยใช้หลักการออกแบบ โดยเลือกใช้ระดับความสัมพันธ์การสร้างองค์ประกอบ ซึ่งจำแนกได้ ๓ ระดับ ดังนี้

๑. ระดับความเหมือน (Identical) โดยใช้หลักการออกแบบชนิดการทำซ้ำ (Repetition) หรือความสมดุล (Balance)

๒. ระดับความคล้ายคลึง (Similar) โดยใช้หลักการออกแบบความกลมกลืน (Harmony) หรือการทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงไปทีละขั้น (Gradition)

๓. ระดับความแตกต่างอย่างสิ้นเชิง (Total different) โดยการสร้างหลักความขัดแย้ง (Contrast – Discord) นักออกแบบจะเป็นผู้พิจารณาเลือกใช้ความสัมพันธ์ในแต่ละระดับให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน (นวลน้อย บุญวงศ์, ๒๕๔๒)

รูปทรง จำแนกได้ ๓ ประเภท ดังนี้

๑. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric form) เป็นรูปทรงที่มนุษย์สร้างขึ้นตามกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ มีลักษณะตายตัว ง่ายต่อการจดจำ ได้แก่รูปทรงกลม ทรงเหลี่ยม เป็นต้น ซึ่งจะปรากฏให้เห็นสิ่งต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น อาคาร เครื่องเรือน เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ

๒. รูปทรงธรรมชาติ (Natural form) เป็นรูปทรงเลียนแบบสิ่งที่เกิดจากธรรมชาติ อันได้แก่สิ่งที่มีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รูปทรงเหล่านี้จะให้ความรู้สึกของความเป็นจริง เช่นการนำเอาเส้นโค้งอ่อนช้อยเกี่ยวพันกันของเถาไม้ แมลง นก มาออกแบบลวดลายประดับ หรือตกแต่งเป็นต้น

๓. รูปทรงอิสระ (Free form) เป็นรูปทรงที่เกิดขึ้นอย่างอิสระ ไม่มีโครงสร้างแน่นอน อาจเกิดจากการนำรูปทรงธรรมชาติมากระทำบิดเบือน หรือเปลี่ยนแปลงในลักษณะเลือนไหล ให้เกิดความเคลื่อนไหว รูปทรงนี้มีลักษณะกลมกลืนกับรูปทรงธรรมชาติ แต่มีลักษณะขัดแย้งกับรูปทรงเรขาคณิต

สี (Color) เป็นองค์ประกอบสำคัญของงานออกแบบ เพราะสีช่วยให้สิ่งต่าง ๆ มีความสวยงามมากขึ้น ทั้งยังช่วยเร้าความรู้สึกให้ผู้พบเห็นเกิดการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี

(สุชาติ เกาทอง, ๒๕๓๖) ได้ให้ความหมายเรื่องสีกับการออกแบบ และมีผลต่อมนุษย์ ดังนี้

๑. สร้างความรู้สึก ให้ความรู้สึกต่อผู้พบเห็นแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ และภูมิหลังของแต่ละคน นอกจากนี้ยังสร้างความรู้สึกต่อการสัมผัสและการสร้างบรรยากาศที่ดีอีกด้วย

๒. สร้างความสนใจ สีสมีอิทธิพลต่องานศิลปะทุกแขนง โดยเฉพาะงานออกแบบ สีจะช่วยสร้างความสนใจ และทำให้เกิดความประทับใจเป็นอันดับแรกที่สุดที่มองเห็น

๓. สืบข้อสัญลักษณ์ เช่น สีแดงแทนไฟ หรืออันตราย สีเขียวแทนธรรมชาติหรือความปลอดภัย เป็นต้น

๔. สีช่วยในการรับรู้และจดจำ ให้ผู้พบเห็นเกิดการจดจำในรูปแบบ ผลงาน การเลือกใช้สีต้องเลือกใช้สีที่สะดุดตาและมีเอกภาพ

วัสดุ (Material) นักออกแบบที่ดี จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต เพื่อให้การสร้างสรรค์งานออกแบบมีความเป็นไปได้ในการผลิต โดยเฉพาะถ้าเป็นงานออกแบบที่มุ่งหวังการจำหน่ายในตลาด ทั้งนี้เพราะวัสดุเป็นต้นทุนการผลิตที่สำคัญ เพื่อให้การใช้วัสดุที่เหมาะสม จึงควรทำความเข้าใจด้านวัสดุ ซึ่งจำแนกได้ ดังนี้ (นวลน้อย บุญวงษ์, ๒๕๔๒)

ประเภทของวัสดุแบ่งเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๑. โลหะ (Metal) เป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว คือ มีผิวเรียบเป็นมันวาว มีความเหนียว อ่อนและยืดหยุ่นได้ดี แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม

๑.๑ โลหะพวกเหล็ก (Ferrous) ได้แก่เหล็กชนิดต่าง ๆ เช่น เหล็กหล่อ เหล็กตี และเหล็กกล้า

๑.๒ โลหะพวกไม่ใช่เหล็ก (Non - Ferrous) ได้แก่อลูมิเนียม ทองแดง ทองเหลือง ตะกั่ว ดีบุก ทอง เงิน และอื่น ๆ

๒. อโลหะ (Non - Metal) อโลหะมีคุณสมบัติเฉพาะตัว เมื่อเทียบกับโลหะ มักจะอ่อนกว่า หนาแน่นน้อยกว่า มีความยืดหยุ่นตัวดี อโลหะ แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม คือ

๒.๑ อินทรีย์วัตถุ (Organic) คือพวกที่มาจากสิ่งที่มีชีวิต ทั้งจากพืชและสัตว์ ที่นิยมนำมาใช้ในงานออกแบบมี ๕ ชนิดได้แก่ กระดาษ หนัง ยาง ไม้ และวัสดุสังเคราะห์จำพวกพลาสติก

๒.๒ อนินทรีย์วัตถุ(Inorganic) คือวัตถุจำพวกอโลหะ ที่มาจากสิ่งที่ไม่มีชีวิต มีอยู่มากมายหลายชนิด ที่นิยมนำมาใช้ในการออกแบบมี ๔ ชนิด ได้แก่ ดิน หิน ปูน ทราย และแก้ว

๒.๓ ข้อมูลการปั้น

การปั้น เป็นกระบวนการหนึ่งในงานประติมากรรมที่มีลักษณะเป็น ๓ มิติ คือ มีความกว้าง ความยาว และความหนา ผู้ชมสามารถจับต้องหรือสัมผัสได้ ทั้งนี้การปั้นจะกระทำได้โดยนำส่วนย่อยพอกเพิ่มเข้าไปในส่วนรวมเพื่อให้เกิดรูปทรงตามต้องการ

การปั้นมีประวัติความเป็นมาพร้อม ๆ กับงานจิตรกรรมตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ อีกทั้งยังพบว่าการปั้นมักจะทำควบคู่กับการหล่อเสมอ ในการปั้นแต่ละครั้งผู้พยายามถ่ายทอดสิ่งที่เป็ความคิดหรือมโนภาพออกมาเป็นรูปร่างลักษณะที่สัมผัสได้จริง ซึ่งผู้ที่ทำการปั้นให้ได้ผลดีนั้น จะต้องศึกษากระบวนการวิธีการปั้น รวมทั้งสามารถเลือกใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่หลายชนิด ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับงานนั้น ๆ (สุชาติ เถาทอง, สังคม ทองมี, อารังศักดิ์ อารังเลิศฤทธิ์, รองทองดาตาส พิมพ์ ครั้งที่ ๑ หน้า ๗๕)

ความหมายของการปั้น การปั้น หมายถึงการนำเอาวัสดุที่มีเนื้ออ่อน เช่น ขี้ผึ้ง ดินเหนียว ดินน้ำมัน ที่สามารถเปลี่ยนรูปได้ มาผ่านกระบวนการในการเพิ่มวัสดุให้เกิดเป็นรูปทรงตามต้องการ โดยใช้มือและวัสดุอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ช่วยในการสร้างงานปั้น นอกจากนี้ งานปั้นยังเป็งานศิลปะที่สามารถสัมผัสกับส่วนตื้น ลึก หนา บางได้ตามความเป็นจริง ไม่เหมือนงานจิตรกรรมที่มีลักษณะเป็น ๒ มิติ ที่ผู้ชมจะสัมผัสกับความตื้นลึก หนา หรือบางได้จากความรู้สึกเท่านั้น

ความเป็นมาของการปั้น การปั้นมีประวัติความเป็นมาพร้อม ๆ กับงานจิตรกรรมที่ปรากฏเป็นหลักฐานขึ้นในแต่ละภูมิภาคของโลก โดยเฉพาะในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ในยุคหินเก่ามนุษย์เริ่มรู้จักการขุดขีดจากนั้นจึงพัฒนามาเป็นการแกะสลักตกแต่งสิ่งต่าง ๆ ให้สวยงามเช่นการสร้างอาวุธและเครื่องมือเพื่อการดำรงชีวิต ต่อมาได้นำวิธีการเหล่านี้มาใช้ในการสร้างงานประเภทประติมากรรม อย่างไรก็ตาม บริเวณหรือสถานที่ที่มีการค้นพบภาพจิตรกรรมฝาผนังก็จะมี การค้นพบภาพปั้นและการแกะสลักรวมอยู่ด้วย นอกจากนี้จุดมุ่งหมายของการสร้างภาพปั้นและแกะสลักมีจุดประสงค์คล้ายคลึงกับงานจิตรกรรมคือสร้างขึ้นตามความเชื่ออันเร้นลับ ตามปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ การนับถือภูต ผีปิศาจ และต่อมาคลี่คลายมาสู่ศาสนา ปรัชญาและศิลปะสาขาต่าง ๆ

ประเภทของการปั้น การปั้นโดยทั่วไป แบ่งได้เป็น ๓ ประเภท

๑. การปั้นแบบลอยตัว (Round - relief) การปั้นแบบลอยตัว เป็นการปั้นที่สามารถมองเห็นได้ทุกด้านโดยรอบ ปกติจะมีฐานติดอยู่เพื่อให้ตั้งกับพื้นได้ พบเห็นมากในการสร้างอนุสาวรีย์และรูปเคารพต่าง ๆ ลักษณะการปั้นมีทั้งขนาดเท่าของจริง และใหญ่กว่าของจริงแต่ที่สำคัญจะต้องยึดถือความเหมือนต้นแบบให้มากที่สุด เช่น พระบรมรูปทรงม้า รูปปั้นศาสตราจารย์ศิลป์ พีระศรี เป็นต้น

๒. การปั้นแบบนูนสูง (High - relief) การปั้นแบบนูนสูง เป็นการปั้นที่มีแผ่นหลังรองรับและมีส่วนที่นูนสูงขึ้น มาจากแผ่นพื้นหลังมากกว่าปั้นนูนต่ำความนูนสูงของรูปปั้นนูนสูงจะแตกต่างกันไปมากบ้าง น้อยบ้างตามจุดประสงค์ของการปั้นนั้น ๆ การสร้างสรรค์งานปั้นแบบนูนสูงนี้จะต้องให้เกิดความงามทางด้านหน้าและด้านข้าง เช่น รูปปั้นบริเวณฐานของอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย รูปปั้นนูนสูงประดับฝาผนังต่าง ๆ เป็นต้น

๓. การปั้นแบบนูนต่ำ (Low - relief) การปั้นแบบนูนต่ำ เป็นการปั้นที่จะต้องแผ่นหลังรองรับและนูนสูงขึ้นมาจากพื้นเพียงเล็กน้อย มองเห็นเพียงด้านหน้าเพียงด้านเดียว การสร้างสรรค์งานปั้นแบบนูนต่ำนี้จะต้องทำให้เกิดความงามเฉพาะด้านหน้าเท่านั้น เช่น เหยียญบาท เหยียญตรา เหยียญรูปพระ เป็นต้น (สุชาติ เถาทอง, สังคม ทองมี, อารังศักดิ์ อารังเสถียร อธิรอง ทองดาตาส พิมพ์ครั้งที่ ๑ หน้า ๗๖)

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการปั้น การปั้นเป็นการสร้างสรรค์งานศิลปะที่ต้องใช้วัสดุที่มีความเหนียวและนิ่ม วัสดุที่นำมาปั้นจะต้องสามารถยึดจับเป็นก้อนหรือเกาะตัวเป็นแท่งและทรงตัวอยู่ได้ตลอดที่ปั้น รวมทั้งต้องมีความคงทนไม่แตกสลายได้ง่ายทั้งในขณะที่ปั้นและเมื่อปั้นเสร็จแล้ว วัสดุที่ใช้ในการปั้นมีหลายชนิด เช่น ดินเหนียว ดินน้ำมัน ขี้ผึ้ง ขี้เลื่อยผสมกาว กระดาษแช่น้ำจนเปื่อยยุ่ยผสมกาว แป้งขนมปัง เป็นต้น แต่วัสดุที่หาง่ายและราคาถูกเหมาะสมกับนักเรียน มีดังต่อไปนี้

๑. ดินเหนียว เป็นวัตถุดิบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีอยู่แทบจะทุกท้องถิ่นและมนุษย์ก็เริ่มรู้จักนำดินเหนียวมาใช้ทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตั้งแต่สมัยโบราณ ทั้งนี้เพราะดินเหนียวมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการนำมาปั้นให้เกิดรูปทรงใหม่ ๆ ได้ตามต้องการ มีความเหนียว มีการอ่อนตัวเมื่อถูกน้ำ และมีความแข็งเมื่อแห้ง ซึ่งการจะนำดินเหนียวมาปั้นเป็นรูปนั้นจะต้องมีการเตรียมดิน โดยเริ่มจากการคัดสิ่งที่เป็นปนมากับดินออกให้หมดเสียก่อน ถ้าดินแห้งเป็นก้อนแข็งก็ต้องนำไปแช่น้ำให้ชุ่มแล้วนวด แต่ต้องระวังอย่าผสมน้ำจนเหลว ดินเหนียวที่ปั้นขึ้นรูปได้ดีต้องมีเนื้อดินที่หยาบและนิ่ม

๒. ดินน้ำมันหรือขี้ผึ้ง การนำวัสดุประเภทดินน้ำมันหรือขี้ผึ้งมาใช้กับงานปั้น ไม่ต้องการเตรียมล่วงหน้า เพราะวัสดุทั้งสองนี้ได้ผ่านการผสมและการเตรียมมาดีแล้ว แต่หากดินน้ำมันหรือขี้ผึ้งอยู่ในสภาพแข็งเกินไปก็ให้นำไปตากแดดหรือนวดสีกเล็กน้อยก็จะนิ่มได้พอดี

อุปกรณ์ที่ใช้กับงานปั้น อุปกรณ์ที่ใช้ในการปั้น โดยทั่วไปจะมี ๒ ลักษณะดังนี้

๑. แบบลวดเหล็กหรือทองเหลือง จะมีลักษณะเป็นห่วงกลม ๆ หรือโค้งมนอยู่ที่ปลายด้ามไม้ทั้ง ๒ ข้าง มีหลายชนิด เครื่องมือชนิดนี้ใช้สำหรับการขึ้นรูป ชูต เกลา ควัก และตกแต่งรายละเอียดต่าง ๆ บางชนิดมีลวดเหล็กหรือลวดทองเหลืองอยู่ที่ปลายไม้เพียงข้างเดียว ส่วนอีกข้างหนึ่งเป็นไม้หน้าแบนตัดเฉียงประมาณ ๔๕ องศา หรือหน้าตัดกว้าง ๓๐ องศา

๒. แบบที่ทำด้วยไม้ทั้งด้าม มีหลายลักษณะและหลายขนาดซึ่งจะมีปลายด้านหนึ่งเป็นไม้หน้าแบนเฉียงประมาณ ๔๕ องศา หรือหน้าตัดตรง ๙๐ องศา ส่วนอีกด้านหนึ่งจะมีปลายขนาดเล็กกว่า มีลักษณะกลมมน เครื่องมือชนิดนี้ใช้สำหรับตัดเฉือนปาดผิวดินให้เรียบ หรือทำให้เกิดเป็นลักษณะผิว ตลอดจนใช้ตกแต่งรายละเอียดต่าง ๆ

ขั้นตอนและวิธีการปั้น วิธีการปั้นหรือเรียกว่ากระบวนการในทางบวก (additive process) จะตรงกันข้ามกับวิธีแกะสลัก เพราะการปั้นเป็นการนำเอาส่วนย่อยเข้าไปเพื่อให้ได้รูปทรงเป็นส่วนรวม วิธีการปั้นเหมาะสำหรับวัสดุที่มีคุณภาพเปลี่ยนแปลงได้ เช่น การปั้นดินเหนียว ดินน้ำมัน หรือขี้ผึ้ง เป็นต้น วัสดุบางชนิดเมื่อปั้นเสร็จแล้วมักจะนำไปหล่อหรือเผาตามคุณสมบัติของวัตถุนั้น ๆ ดังนั้น ผู้ปั้นจะต้องมีความเข้าใจวัสดุและกรรมวิธีปฏิบัติงาน จึงจะสามารถลงมือปฏิบัติได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ ซึ่งขั้นตอนที่สำคัญ มีดังนี้ (สุชาติ เกาทอง, สังคม ทองมี, อารังศักดิ์ อารังเสศฤทธิ์, รองทองดาตาศ พิมพ์ ครั้งที่ ๑ หน้า ๗๘)

๑. การปั้นรูปแบบ

ขั้นที่หนึ่ง จะต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการปั้นให้พร้อมก่อน เช่น ดินเหนียว ชูต เครื่องมือปั้น กระดานรองปั้น เป็นต้น

ขั้นที่สอง นำดินที่จะใช้ในการปั้นมานวดให้เข้ากัน แต่ต้องเลือกเศษวัสดุแปลกปลอมที่ปะปนมากับดิน เช่น หิน กรวด ไม้ โลหะ ออกเสียก่อน เพราะเศษวัสดุเหล่านี้อาจทำให้เกิด อันตราย ในระหว่างการปั้นได้ ที่สำคัญเศษวัสดุที่หลงเหลืออยู่จะทำให้ผิวพื้นไม่เรียบดูไม่สวยงาม และทำให้ทำงานไม่สะดวก

ขั้นที่สาม นำดินที่กลึงและนวดจนเข้าเป็นเนื้อเดียวกันดีแล้ว มาวางลงบนแผ่นไม้กระดานที่เตรียมไว้สำหรับเป็นพื้นรองรับตามขนาดที่ต้องการ โดยปกติขนาดของพื้นกระดานรองรับควรมีขนาดใหญ่กว่ารูปที่จะทำการปั้น จากนั้นใช้ไม้กลมหน้าเรียบเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๓-๔ เซนติเมตร กลิ้งไปมาบนก้อนดินเหนียวเวลากลิ้งต้องกดน้ำหนักมือลงบนไม้กลมให้สม่ำเสมอ เพื่อให้ผิวหน้าดินมีความเรียบเท่ากัน

ขั้นที่สี่ เมื่อกลิ้งหน้าดินที่จะปั้นได้เรียบสม่ำเสมอแล้ว ให้ใช้ไม้บรรทัดกะระยะขนาดของแผ่นดินเหนียวที่จะต้องใช้ จากนั้นใช้เครื่องมือปั้นชนิดหน้าเหลี่ยมตัดแผ่นดินเหนียวออกจากกัน ข้อควรระวังในการตัดจะต้องให้แนวระดับของเส้นมีความตรงสม่ำเสมอ ก็จะได้แผ่นดินเหนียวสำหรับปั้นรูปตามต้องการ

ขั้นที่ห้า ใช้วิธีการกลึงดินให้เป็นแผ่นแบน ๆ ส่วนขนาดความหนาขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ปั้น จากนั้นร่างภาพแบนที่ต้องการลงบนแผ่นดินเหนียว และใช้เครื่องมือปั้นตัดออกให้ได้ตามแบบ

ขั้นที่หก เตรียมนำแผ่นดินเหนียวที่ตัดเป็นรูปทรงที่ต้องการไปติดลงบนพื้นแผ่นดินรองรับที่จัดเตรียมไว้ในขั้นตอนแรก ก่อนที่จะนำแผ่นดินรูปทรงที่ตัดไว้ไปติด ให้ใช้เครื่องมือชูดขีดลงไปบนพื้นแผ่นดินรองรับและด้านหลังของรูปทรงให้ได้แนวเสมอกับรูปทรงของภาพที่จะนำไปติดเสียก่อน

แล้วใช้น้ำดินเหนียวทาลงไปให้ทั่วตามบริเวณที่ขีดเพื่อปะติดกับวัสดุได้ดีขึ้น หลังจากนั้นก็นำรูปทรงที่ตัดไว้ปะติดกับวัสดุที่กำหนด

ขั้นที่เจ็ด เมื่อแผ่นดินรูปทรงปะติดกับพื้นรองรับดีแล้ว ก็ถึงขั้นตอนการปั้นการแต่งรูปแบบให้ได้ขนาดและส่วนตามที่ต้องการ ผู้ปั้นจะต้องค่อย ๆ รับประทานความสูงของรูปทรงและพื้นรองรับให้สัมพันธ์กัน แล้วค่อย ๆ ตกแต่งรายละเอียดตามส่วนของรูปทรง จนเกิดความเรียบร้อยสวยงาม

๒. การปั้นรูปลอยตัว การปั้นรูปลอยตัวเป็นการปั้นที่มองเห็นได้รอบด้าน การปั้นด้วยวิธีนี้นักปั้นจะต้องพิจารณาและเอาใจใส่รูปทรงเป็นพิเศษทั้งด้านหน้าด้านหลังและด้านข้าง ให้ทุกด้านมีคุณค่าทางความงาม การปั้นรูปตามแบบของจริง(สุชาติ เถาทอง, สังคม ทองมี, อารังศักดิ์ อารังเสศฤทธิ์, รอง ทองดาตาษา พิมพ์ ครั้งที่ ๑ หน้า ๘๐)

๓. การปั้นรูปแบบเหมือนจริง เป็นการปั้นตามแบบหรือเลียนแบบของจริงจากธรรมชาติให้มีลักษณะใกล้เคียงสิ่งที่นำมาเป็นต้นแบบให้ได้มากที่สุด การปั้นตามแบบของจริงนั้นก่อนปั้นจะต้องสังเกตรูปร่างลักษณะของสิ่งที่นำมาปั้นในเรื่องรูปร่าง รูปทรง ขนาดและสัดส่วนให้ดีเสียก่อนว่ามีความกว้าง ความยาว หนา หรือแบน กลวงหรือทึบตันอย่างไร ทั้งนี้เพื่อจะได้นำมากำหนดวิธีปั้นให้เหมาะสม ซึ่งในการปั้นในรูปแบบของจริงจะมีขั้นตอนมีดังนี้

๓.๑ ผู้ปั้นจะต้องหาแบบตัวอย่างหรือธรรมชาติที่มีความน่าสนใจในแง่มุมต่าง ๆ ก่อน เช่น โครงสร้าง สัดส่วน ท่าทาง เป็นต้น แล้วทดลองนำมาศึกษาดูว่ามีลักษณะใดที่น่าสนใจพิจารณารอบด้านให้แน่ใจเสียก่อน แล้วค่อยลงมือปฏิบัติ

๓.๒ ทดลองนำแบบธรรมชาติที่สนใจมาปั้นขยายด้วยดินเหนียวหรือดินน้ำมัน เป็นการขึ้นรูปโครงสร้างแบบคร่าว ๆ จากนั้นหารูปแบบส่วนรวมของแบบให้ถูกต้องตามที่เป็นจริง

๓.๓ ขณะปั้นค่อย ๆ ขยายเพิ่มเติมส่วนของหัวและลำตัวภาพสัตว์ให้มีความชัดเจนได้สัดส่วน ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้ปั้นจะต้องค่อย ๆ พอกดินทีละน้อยและสังเกตว่าจะเพิ่มความหนาหรือความบางตรงไหนบ้าง ทั้งนี้เพื่อให้รูปที่ปั้นอยู่มีขนาดและสัดส่วนที่เหมือนจริงมากที่สุด

๓.๔ เตรียมองค์ประกอบและรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเสริมภาพปั้นสัตว์แบบเหมือนจริงให้มีเรื่อง มีความน่าสนใจ แปลกแตกต่างไปจากธรรมชาติทั่วไป

๓.๕ เป็นการตกแต่งเพิ่มเติมรายละเอียด ซึ่งในขั้นตอนนี้ ผู้ปั้นสามารถเติมแต่งความเหมือนจริงตามธรรมชาติได้อย่างอิสระด้วยเครื่องมือปั้น ทั้งนี้ควรพิจารณาดูก่อนว่าสิ่งที่ปั้นมีส่วนสูงต่ำเป็นอย่างไรส่วนใดควรเพิ่มเติมส่วนใดควรลดแล้วค่อย ๆ เสริมแต่งจนผลงานมีความเรียบร้อยสมบูรณ์

๒.๔ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(นิทัศน์, ๒๕๕๐) ทำการศึกษาการพัฒนากระดาษจากเปลือกทุเรียนสองพันธุ์สำหรับการพิมพ์ระบบพ่นหมึก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตกระดาษจากเปลือกทุเรียนพันธุ์หมอนทอง และพันธุ์ก้านยาว เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติ และสภาพพิมพ์ได้ของกระดาษที่ผลิตจากเปลือกทุเรียนทั้งสองสายพันธุ์ ในการทดลองนี้ได้ทำการหั่นเปลือกทุเรียนเป็นแผ่นหยาบที่มีความหนามากกว่า ๑๐ มิลลิเมตร และแผ่นบางที่มีความหนาน้อยกว่า ๔ มิลลิเมตร ทำการต้มให้เป็นเยื่อกระดาษด้วยสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ร้อยละ ๑๘ ของน้ำหนักเยื่ออบแห้ง แล้วพอกขาวเยื่อโดยใช้สารไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ ๑๕ ของน้ำหนักเยื่ออบแห้ง จากนั้นทำการผสมเยื่อเปลือกทุเรียนกับเยื่อปอสา ผลการศึกษาพบว่าอัตราส่วนการผสมเยื่อเปลือกทุเรียนพันธุ์หมอนทองชนิดหนึ่งบางต่อเยื่อปอสา ร้อยละ ๗๕ : ๒๕ ทำให้กระดาษมีคุณภาพดีที่สุด นอกจากนี้กระดาษเปลือกทุเรียนสามารถนำไปพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบพ่นหมึกได้ ซึ่งกระดาษจากเปลือกทุเรียนพันธุ์บาง ๔ มิลลิเมตรให้ผลดีกว่าพันธุ์หนา ๑๐ มิลลิเมตร และงานพิมพ์ตารางสีทดสอบบนกระดาษที่ผลิตจากเปลือกทุเรียนพันธุ์หมอนทองมีขอบเขตสีกว้างกว่ากระดาษที่ผลิตจากเปลือกทุเรียนพันธุ์ก้านยาว

(อัจฉรา, ๒๕๕๑) ทำการศึกษานำเปลือกทุเรียนและเปลือกมังคุดมาใช้ประโยชน์ในรูปเชื้อเพลิงอัดแท่ง การศึกษาวิจัยดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเปลือกทุเรียนและเปลือกมังคุดมาใช้ประโยชน์ในรูปเชื้อเพลิงอัดแท่ง โดยนำมาผสมกับแยมันสำปะหลังหรือโมลาสซึ่งเป็นตัวประสานที่อัตราส่วนต่างๆ กันแล้วอัดเป็นแท่งโดยวิธีอัดแบบเย็น จากนั้นทำการศึกษาคูณสมบัติด้านเชื้อเพลิงตามมาตรฐาน ASTM รวมทั้งการศึกษาคูณสมรรถนะในการนำไปใช้งานและวิเคราะห์ความเข้มข้นของก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง จากผลการศึกษาพบว่าเชื้อเพลิงอัดแท่งมีค่าความร้อนอยู่ในช่วง ๓,๔๐๐-๔,๓๔๘ cal/g และค่าความร้อนที่ได้จากเปลือกทุเรียนที่ใช้แยมันสำปะหลังเป็นตัวประสานมีค่าความร้อนสูงที่สุด ๔,๓๔๘ cal/g ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับค่าความร้อนที่ได้จากฟืนไม้ เชื้อเพลิงอัดแท่งมีค่าความชื้นและปริมาณเถ้าต่ำ ในขณะที่เผาไหม้เชื้อเพลิงอัดแท่งมีการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มีความเข้มข้นสูงเกินมาตรฐานอากาศเสียจากโรงงาน ขณะที่ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนออกไซด์และซัลเฟอร์ไดออกไซด์มีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน ระหว่างการเผาไหม้พบว่าการแตกปะทุขณะติดไฟน้อย มีกลิ่นและควันขณะลุกไหม้น้อย ไม่แตกหักง่ายทำให้สะดวกในการเก็บรักษาและการขนส่ง ดังนั้น การนำเปลือกทุเรียนและมังคุดมาใช้เป็นเชื้อเพลิงอัดแท่งทดแทนฟืนและถ่าน จึงเป็นแนวทางหนึ่งของการนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาใช้ประโยชน์

(สุนันท์, ๒๕๕๔) ศึกษาการพัฒนาสารโพลีแซคคาไรด์จากเปลือกของผลทุเรียนเพื่อใช้ทางการแพทย์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดพอลิแซ็กคาไรด์เจลาจากเปลือกทุเรียนต่อเชื้อสเตรปโตค็อกคัสสปีชีส์ และเชื้อแอกริเกติแบกเทอร์แอคติโนไมซีเทมคอมิแทนส์ ซึ่งมีส่วนในการก่อโรคฟันผุ และโรคปริทันต์อักเสบ ตามลำดับ ทำการศึกษาโดยการเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียสเตรปโตค็อกคัสสปีชีส์ สายพันธุ์ ATCC ๒๕๑๗๕ และเชื้อแอกริเกติแบกเทอร์แอคติโนไมซีเทมคอมิแทนส์ สายพันธุ์ ATCC ๔๓๗๑๘ ในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดน้ำที่มีสารสกัดพอลิแซ็กคาไรด์เจลาจากเปลือกทุเรียน ความเข้มข้นต่าง ๆ (๕๐ ๑๐๐ และ ๑๕๐ มก./มล.) เป็นเวลา ๑ ๕ ๑๐ ๒๐ ๓๐ และ ๖๐ นาที นำไปเลี้ยงต่อในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดวุ้นเป็นเวลา ๔๘ ชั่วโมง แล้วจึงนับจำนวนเชื้อ

แบคทีเรียที่มีชีวิต เปรียบเทียบกับคลอร์เฮกซิดีนที่ความเข้มข้นร้อยละ ๐.๑ และอาหารเลี้ยงเชื้อที่ไม่ใส่สารสกัด ในเวลา ๑ นาที สารสกัดพอลิแซ็กคาไรด์จากเปลือกทุเรียนที่ความเข้มข้น ๑๕๐ มก./มล. และคลอร์เฮกซิดีนที่ความเข้มข้นร้อยละ ๐.๑ มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อสเตรปโตค็อกคัสมีแทนส์ และ เชื้อแอกริเกทิบากเทอร์แอทโนไมซีเทมคอมิแทนส์ ในขณะที่สารสกัดที่ความเข้มข้น ๑๐๐ มก./มล. มีฤทธิ์ ฆ่าเชื้อสเตรปโตค็อกคัสมีแทนส์ และยับยั้งเชื้อแอกริเกทิบากเทอร์แอทโนไมซีเทมคอมิแทนส์ ตามลำดับ ส่วนสารสกัดที่ความเข้มข้น ๕๐ มก./มล. มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียทั้งสองชนิด ในเวลา ๖๐ นาที สรุปล ในเวลา ๑ นาที สารสกัดพอลิแซ็กคาไรด์เจลดจากเปลือกทุเรียนที่ความเข้มข้น ๑๐๐ และ ๑๕๐ มก./มล. สามารถฆ่าเชื้อ สเตรปโตค็อกคัสมีแทนส์ และเชื้อแอกริเกทิบากเทอร์แอทโนไมซีเทมคอมิแทนส์ ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าสารสกัดชนิดนี้อาจพัฒนาเป็นสารออกฤทธิ์หลักในผลิตภัณฑ์ทางทันตกรรมเพื่อควบคุมโรคฟันผุ และ โรคปริทันต์อักเสบ