

บทที่ 2

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตเครื่องประดับจากเมล็ดมะค่า

ทบทวนวรรณกรรม และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของผลิตภัณฑ์เครื่องประดับจากเมล็ดมะค่าของกลุ่มหัตถกรรมทุ่งช้าง ตำบลทุ่งฝิ่ง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปางในบทนี้จะกล่าวถึงความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตเครื่องประดับจากเมล็ดมะค่า แนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังนี้

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตเครื่องประดับจากเมล็ดมะค่า

มะค่าโมงมีชื่อสามัญ คือ เขง เบง(เขมร-สุรินทร์) บึง(ชอง-จันทบุรี) ปีน (นครราชสีมา) มะค่าใหญ่ (ภาคกลาง) มะค่าหลวง มะค่าหัวคำ(ภาคเหนือ)และมีชื่อทางวิทยาศาสตร์คือ *Azelia xylocarpa* Craibรวมทั้งมีชื่อพ้องทางพฤกษศาสตร์คือ *Azelia siamica* Craibซึ่งมะค่าโมงเป็นพันธุ์ไม้ที่พบขึ้นกระจายทั่ว ๆ ไปตามริมลำธารในป่าเบญจพรรณชื้นและป่าดงดิบแล้งทั่วไปที่สูงจากระดับน้ำทะเล 100 – 600 เมตร ทุกภาคยกเว้นภาคใต้

มะค่าโมงเป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ผลัดใบ มีความสูงระหว่าง 15-20 เมตรแตกกิ่งต่ำเรือนยอดเป็นพุ่มแผ่กว้างตามลำต้นมักเป็นครีบและมักจะมีปุ่มปมตั้งแต่ขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่เข้าใจว่าปุ่มนี้เกิดจากเซลล์มะเร็งที่ทำให้เกิดการพัฒนาผิดไปเปลือกสีน้ำตาลอ่อนหรือชมพูอมน้ำตาลหรือสีเทา มีรูระบายอากาศกระจัดกระจาย กระจัดสีขาว หรือขาวอมเหลือง กิ่งอ่อนมีขนคลุมบาง ๆ

ใบเป็นช่อเรียงสลับกันช่อใบยาว 18-29 ซม. ก้านช่อใบค่อนข้างสั้นยาวประมาณ 2 ซม. บนแกนช่อใบย่อยขึ้นตรงข้ามกันเป็นคู่ ๆ 3-5 คู่ ใบย่อยรูปไข่แกมรูปขอบขนานกว้าง 2-5 ซม. ยาว 4-9 ซม. ก้านใบย่อยยาว 3-5 มม. ปลายใบมนมักจะเว้าตื้นๆตรงกลางโคนใบมนหรือหยักเว้าเข้าเล็กน้อย ใบคู่ล่างจะมีขนาดเล็กกว่าคู่ที่ถัดขึ้นไปขอบใบเรียบ

ดอก สีเขียวอ่อนแต่มีสีแดงเรื่อ ๆ ออกเป็นช่อแตกแขนงที่ปลายกิ่ง ยาว 5-15 ซม. มีขนคลุมบาง ๆ ก้านดอกย่อยยาว 7-10 มม. ใบประดับรูปขอบขนานแกมรูปไข่ ยาว 6-9 มม. มีขนประปราย ลิบริดดอกติดกันส่วนบนแยกเป็นกลีบรูปขอบขนาน 4 กลีบแต่ละกลีบซ้อนทับกันกลีบยาวประมาณ 10-12 มม. กลีบดอกมีเพียงกลีบบนสุดเพียงกลีบเดียวที่เจริญขึ้นเป็นกลีบดอกสีแดงเรื่อ ๆ หรือแดงอมชมพู ทรงเกือบจะเป็นแผ่นกลม ยาวประมาณ 7-9 มม. ส่วนฐานคอดเข้าหากัน

เป็นก้านกลีบดอก ยาว 5-12 มม. เกสรผู้ที่มีสมบูรณ์มี 8-3) อันก้านเกสรแยกจากกันเป็นอิสระหรือติดกันเล็กน้อยที่ฐานเกสรผู้ปลอม 3 อันค่อนข้างสั้น

รังไข่ ยาวประมาณ 7 มม. มีขนคลุมติดอยู่บนก้านส่งยาวประมาณ 7 มม. ภายในมีช่องเดี่ยว และมีไข่อ่อนมากออกดอกกระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-มีนาคมฝักแก่ประมาณเดือน มิถุนายน-สิงหาคม

ผล เป็นฝักแบนรูปบรรทัดสั้น ๆ กว้าง 7-10 มม. ยาว 12-20 ซม. เปลือกหุ้มฝักแข็งมากหนาประมาณ 5-7 มม. เมื่อฝักแก่จะแตกออกเป็น 2 ซีก กว้าง 2-2.5 ซม. ยาว 2.5-4 ซม. หนา 0.8 - 1.2 ซม. เมล็ดแก่สีดำ มีเยื่อหนารูปถ้วย ยาวประมาณ 1.5 ซม. สีเหลืองสด ห่อหุ้มส่วนฐานของเมล็ดกลุ่มสมุนไพรรูปเรียวยาวของเมล็ดมะค่าโมงว่า “พินฤาษี” ใช้เป็นยาสมุนไพรรูปเรียวยาว

ลักษณะเนื้อไม้ แก่นสีน้ำตาลอมเหลืองอ่อนถึงเหลืองแก่เสี้ยนค่อนข้างสนเนื้อหยาบ มีริ้วแทรก แข็งเหนียวแข็งแรงและทนทานเลื่อยค่อนข้างยาก ถ้าแห้งแล้วตบแต่งง่ายจัดและชักเงาได้ดีความถ่วงจำเพาะประมาณ 0.85 เนื้อไม้มีความแข็งประมาณ 807 กิโลกรัมความแข็งแรงประมาณ 1,229 กก./ตร.ซม. ความเคี้ยวประมาณ 101,700 กก./ตร.ซม. ความเหนียวประมาณ 3.8 กก./ม. การผึ่งและอบ ผึ่งให้แห้งด้วยกระแสอากาศยกต้องใช้เวลาานอบให้แห้งยกปานกลางความทนทานตามธรรมชาติ ตั้งแต่ 6-16 ปี เฉลี่ยประมาณ 10.7 ปี การอบนํ้ายาไม้ อบนํ้ายาได้ง่าย

การขยายพันธุ์

การขยายพันธุ์ที่นิยมและสะดวกที่สุด มักจะขยายพันธุ์จากเมล็ดซึ่งได้จากฝักแก่ที่มีสีน้ำตาลแก่เกือบดำ ฝักเมื่อแก่จะแตกออก วิธีการเก็บเมล็ดมาเพาะกล้า เก็บฝักโดยการปีนต้นแล้วตัดกิ่งที่มีฝักแก่แล้วนำมาตากแดด ช่วงเวลาเก็บเมล็ด มกราคม-มีนาคม

วิธีปฏิบัติต่อเมล็ด เมล็ดมะค่าโมงมีเปลือกหุ้มเมล็ดที่แข็งมากจึงควรสับเปลือกเมล็ดตรงส่วนหัวให้เห็นเนื้อด้านในเล็กน้อย แล้วจึงนำไปแช่นํ้า 1 คืนจากนั้นจึงนำไปหว่านลงในแปลงเพาะชำซึ่งเป็นดินปนทรายหรือเพาะลงในถุงพลาสติกซึ่งบรรจุดินในอัตราส่วน 1 : 1 โดยหว่านเมล็ดให้ห่างกันประมาณ 2-3 ซม. เสร็จแล้วโรยทรายละเอียดคลุมเมล็ดโดยให้ความหนาประมาณ 0.5-1.00 ซม. การให้นํ้าในแปลงเพาะนั้นในระยะแรกควรให้นํ้าวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) และควรผสมยาป้องกันเชื้อราด้วย อัตราการงอกประมาณ 95-100 % จากนั้นประมาณ 7-10 วัน เมล็ดก็จะงอกทำการย้ายชำลงในถุงพลาสติกนำกล้าไม้ไปเลี้ยงไว้ในเรือนเพาะชำพรางแสงประมาณ 50% เป็นระยะเวลา 3-4 เดือนก่อนทำการย้ายปลูกลงก่อนการปลูกจำเป็นต้องทำให้กล้าไม้แข็งแรงเสียก่อนอย่างน้อย 1-2 สัปดาห์

การปลูก การเจริญเติบโตและการปรับปรุงพันธุ์

โดยทั่วไปในการคัดเลือกพื้นที่ที่จะทำการปลูกมะค่าโมงควรปลูกในพื้นที่ราบหรือมีความลาดชันน้อยไม่เป็นที่ลุ่มน้ำขังเมื่อฝนตก ดินลึกค่อนข้างชั้นมีความอุดมสมบูรณ์ดี ปริมาณน้ำฝนค่อนข้างสูงเฉลี่ย 1,000-1,500 มม./ปี อุณหภูมิเฉลี่ย 19-24 องศาเซลเซียสการปลูกนอกจากจะปลูกโดยใช้กล้าไม้แล้วยังสามารถปลูกโดยใช้เหง้าที่มีอายุตั้งแต่ 9-12 เดือนหรือกล้าไม้ในลักษณะเปลือยราก (bare root) ก่อนปลูกควรรดน้ำให้ชุ่มเพื่อให้กล้าไม้สามารถทนต่อสภาพแห้งแล้งได้นาน

ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องประดับจากเมล็ดมะค่า

ในการศึกษาเกี่ยวกับการผลิตเครื่องประดับจากเมล็ดมะค่าในครั้งนี้ผู้ศึกษาศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนในการผลิตเครื่องประดับจากเมล็ดมะค่า แยกตามชนิดของผลิตภัณฑ์ คือสร้อยคอมี 3 รูปแบบสร้อยข้อมือมี 3 รูปแบบ เข็มขัดมี 3 รูปแบบและต่างหูมี 1 รูปแบบซึ่งขั้นตอนการผลิตในช่วงแรกจะเหมือนกันทุกผลิตภัณฑ์ แต่จะแตกต่างกันตรงขั้นตอนสุดท้าย ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การนำเมล็ดมะค่ามาทำความสะอาด

ผู้ผลิตจะนำเมล็ดมะค่าที่รับมาจากผู้ขายที่นำเมล็ดมะค่ามาส่งนำมาทำความสะอาดและตากแดดให้แห้ง จากนั้นนำมาคัดแยกให้ได้ขนาดที่ได้มาตรฐานเหมาะสมสำหรับผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เมล็ดมะค่าที่ทำความสะอาดและตากแดดให้แห้ง

ขั้นตอนที่ 2 การตกแต่งเมล็ดมะค่าหลังจากทำความสะอาด

2.1 นำเมล็ดมะค่าที่ทำความสะอาดและผึ่งให้แห้งแล้วมาเจียร ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การนำเมล็ดมะค่ามาเจียร

2.2 นำเมล็ดมะค่าที่เจียรแล้วมาเจาะรู แสดงดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การนำเมล็ดมะค่าที่เจียรแล้วมาเจาะรู

2.3 นำเมล็ดมะค่าที่เจียรและเจาะรูแล้ว มาเคลือบเงาด้วยสีบูรเทศให้เกิดความเงางาม ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 สีสันสำหรับเคลือบเมล็ดมะค่า

ขั้นตอนที่ 3 การนำเมล็ดมะค่าที่ตกแต่งเรียบร้อยแล้วสลับกับลูกปัดเม็ดไม้สำหรับตกแต่งผลิตภัณฑ์ให้ได้ตามรูปแบบต่าง ๆ ดังแสดงในภาพที่ 5 - 14



ภาพที่ 5 สร้อยคอ แบบที่ 1 คือ สร้อยคอมะค่าดำ



ภาพที่ 6 สร้อยคอ แบบที่ 2 คือ สร้อยคอมะค่าคู่



ภาพที่ 7 สร้อยคอ แบบที่ 3 คือ สร้อยคอมะค่าสองสาย



ภาพที่ 8 สร้อยข้อมือ แบบที่ 1 คือ สร้อยข้อมือมะค่าคู่



ภาพที่ 9 สร้อยข้อมือ แบบที่ 2 คือ สร้อยข้อมือมะค่าดำ



ภาพที่ 10 สร้อยข้อมือ แบบที่ 3 คือ สร้อยข้อมือถักเชือกเทียน



ภาพที่ 11 เข็มขัด แบบที่ 1 คือ เข็มขัดมะค่าคู่



ภาพที่ 12 เข็มขัด แบบที่ 2 คือ เข็มขัดมะค่าเดี่ยว



ภาพที่ 13 เข็มขัด แบบที่ 3 คือ เข็มขัดมะค่าถักลาย



ภาพที่ 14 ต่างหูมะค่า

แนวคิดและทฤษฎี

ทฤษฎีต้นทุนที่เกี่ยวข้อง

คะเนิงนิจ ฟิงแย้ม (2537) กล่าวว่า ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่สูญหายไป เพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการ โดยมูลค่านั้นจะต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตราไม่ว่าจะเป็นลักษณะของการลดลงในสินทรัพย์หรือเพิ่มขึ้นในหนี้สิน ต้นทุนที่เกิดขึ้นอาจจะให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรืออนาคต

สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2547) กล่าวว่า ต้นทุน หมายถึง มูลค่าทรัพยากรที่สูญหายไป เพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการ โดยมูลค่านั้นจะต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตราซึ่งเป็นลักษณะของการลดลงในสินทรัพย์หรือเพิ่มขึ้นในหนี้สิน ต้นทุนที่เกิดขึ้นอาจจะให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรืออนาคตก็ได้ เมื่อต้นทุนที่เกิดขึ้นแล้วและกิจการได้ใช้ประโยชน์ไปทั้งสิ้นแล้วต้นทุนนั้นจะถือเป็นค่าใช้จ่าย (Expense)

ดวงมณี โกมารทัต (2549) กล่าวว่า ต้นทุน หมายถึง มูลค่าที่สามารถวัดได้เป็นจำนวนเงินของสินทรัพย์หรือความเสียหายที่เกิดจากการได้ลงทุนไปเพื่อให้ได้สินทรัพย์หรือบริการต่าง ๆ ซึ่งกิจการคาดว่าจะใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ในภายหลัง

สรุป ต้นทุน คือ มูลค่าทรัพยากรที่สูญเสียไปเพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการ โดยมูลค่านั้นจะต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตราซึ่งเกิดสินทรัพย์ที่ลดลงหรือหนี้สินที่เพิ่มขึ้นซึ่งต้นทุนที่เกิดขึ้นนี้อาจจะให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรืออนาคต

การจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ในธุรกิจที่ผลิตสินค้าจำเป็นต้องคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ (Product Cost) ไม่ว่าธุรกิจจะผลิตสินค้าในรูปแบบลักษณะใดมีขนาดเล็กหรือใหญ่ส่วนประกอบของต้นทุนผลิตภัณฑ์จะเหมือนกันคือประกอบด้วยต้นทุนวัตถุดิบค่าแรงและค่าใช้จ่ายในการผลิตโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัตถุดิบ (Materials) คือ วัตถุดิบที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญทำให้การผลิตนั้นสำเร็จรูปต้นทุนวัตถุดิบแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 วัตถุดิบทางตรง (Direct Materials) หมายถึงวัตถุดิบที่นำไปใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการโดยตรงสามารถคำนวณได้ง่ายว่าต้นทุนวัตถุดิบที่รวมอยู่ในการผลิตสินค้าหนึ่งหน่วยเป็นเท่าใดสำหรับการผลิตชุดเครื่องประดับจากเมล็ดมะค่าวัตถุดิบทางตรง ได้แก่ เมล็ดมะค่า สีนูรีเทน ลูกบิดไม้ เชือกไนลอนนึม เชือกเทียน ตะขออลูมิเนียมและแผ่นพลาสติก

1.2 วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Materials) หมายถึงวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสินค้านั้นแต่ใช้เป็นจำนวนน้อยเป็นการยากที่จะทราบได้ว่าต้องใช้วัตถุดิบเหล่านี้ในการผลิตสินค้าหนึ่งหน่วยเท่ากับเท่าใดสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องประดับจากเมล็ดมะค่าวัตถุดิบทางอ้อม ได้แก่ กาวใส เชือกหนังและแล็กเกอร์ เป็นต้น

ในการพิจารณาว่ารายการใดเป็นวัตถุดิบทางตรงหรือทางอ้อมนั้นต้องพิจารณาปัจจัยสำคัญ 2 ประการประกอบกันกล่าวคือ วัตถุดิบซึ่งถือว่าเป็นวัตถุดิบทางตรงนั้นจะต้องเป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตสินค้าโดยตรงและสามารถคำนวณต้นทุนเข้าตัวสินค้าได้โดยง่ายถ้าขาดปัจจัยข้อใดข้อหนึ่งแล้วย่อมถือว่าเป็นวัตถุดิบทางอ้อมและนำรายการวัตถุดิบทางอ้อมนี้ไปแสดงไว้ในรายการค่าใช้จ่ายการผลิต ดังจะกล่าวในอันดับต่อไป

2. ค่าแรง (Labor) คือ จำนวนเงินที่กิจการจ่ายเป็นค่าตอบแทนแรงงานในการผลิตสินค้าหรือบริการการจ่ายค่าแรงอาจจะอยู่ในรูปต่าง ๆ เช่น ในรูปของเงินเดือน ค่าแรงรายชั่วโมง ค่าแรงงานรายชิ้น (ตามหน่วยสินค้าที่ผลิต) หรือในรูปผลตอบแทนอื่น ๆ เช่นค่าล่วงเวลา โบนัส และเงินรางวัลจูงใจอื่นๆ โดยปกติจะแยกค่าแรงเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) คือ ค่าแรงที่ต้องเกิดขึ้นเพื่อเปลี่ยนสภาพวัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปหรือเป็นค่าแรงที่เกี่ยวกับการผลิตสินค้านั้น ๆ โดยตรงและสามารถคำนวณต้นทุนค่าแรงที่ใช้ในการผลิตสินค้าแต่ละหน่วยได้โดยง่ายในการผลิตผลิตภัณฑ์

เครื่องประดับจากเมล็ดมะค่า ค่าแรงทางตรงได้แก่ ค่าแรงของสมาชิกกลุ่มในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องประดับจากเมล็ดมะค่า

2.2 ค่าแรงทางอ้อม (Indirect Labor)คือค่าแรงที่ไม่ได้ใช้หรือไม่ได้เกี่ยวกับการผลิตโดยตรง เช่น ค่าแรงหัวหน้าผู้ควบคุมงาน เงินเดือนของยาม ภารโรง เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากบุคคลเหล่านี้ไม่ได้เป็นผู้ผลิต สินค้าโดยตรงและยากที่จะติดตามรายการดังกล่าวเข้าไปในหน่วยที่ผลิตทำให้ไม่สามารถคำนวณต้นทุนค่าแรงเข้าในการผลิตสินค้าได้ นิยมจัดรายการนี้ไว้ในค่าใช้จ่ายในการผลิต

3. ค่าใช้จ่ายในการผลิต หรือ โสหุ้ยการผลิตหรือค่าใช้จ่ายโรงงาน (Factory Overhead หรือ Manufacturing Cost) หรือหมายถึงต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการผลิตสินค้าหรือบริการซึ่งนอกเหนือจากรายการวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงทางตรงโดยปกติรายการต้นทุนที่รวบรวมไว้ในรายการค่าใช้จ่ายในการผลิต ได้แก่

- 3.1 วัตถุดิบทางอ้อม วัสดุโรงงาน
- 3.2 ค่าแรงงานทางอ้อมหรือเงินเดือนผู้จัดการ โรงงาน พนักงานจัดซื้อ ยาม ภารโรง ผู้ควบคุมงาน
- 3.3 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสาธารณูปโภค เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์
- 3.4 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้อาคารสถานที่ เช่น ค่าเช่า ค่าเบี้ยประกันภัย ภาษีทรัพย์สิน
- 3.5 ต้นทุนค่าเครื่องมือเครื่องใช้เล็ก ๆ น้อย ๆ ที่ใช้ในโรงงาน
- 3.6 ค่าเสื่อมราคาของอาคาร เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงงาน
- 3.7 ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาสินทรัพย์ในโรงงาน
- 3.8 ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ในโรงงาน

วิธีการในการกำหนดค่าใช้จ่ายในการผลิตคิดเข้างาน

วิธีการในการกำหนดค่าใช้จ่ายการผลิตคิดเข้างานมีวิธีการคิดอยู่หลายวิธี วิธีอัตราค่าใช้จ่ายที่นิยมใช้มี 5 วิธีได้แก่

1. ปริมาณหน่วยผลิต (Units of Production)

เป็นวิธีที่ง่ายและสะดวกวิธีหนึ่งเหมาะสำหรับกิจการที่ผลิตสินค้าชนิดเดียวหรือผลิตสินค้าหลายชนิดที่มีลักษณะและกรรมวิธีการผลิตคล้ายคลึงกันเพราะการกำหนดอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตโดยการใช้เกณฑ์จำนวนหน่วยสินค้าที่ผลิตเสร็จอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตที่คำนวณได้จะเป็นอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อหนึ่งหน่วย

$$\text{อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อหน่วย} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการผลิตโดยประมาณ} \times 100}{\text{ปริมาณหน่วยผลิตโดยประมาณ}}$$

2. วิธีต้นทุนวัตถุดิบทางตรง(Direct Material Cost)เป็นการกำหนดอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตโดยใช้เกณฑ์ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตที่คำนวณได้โดยวิธีนี้จะ เป็นร้อยละของวัตถุดิบทางตรง

$$\text{อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิต} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการผลิตโดยประมาณ} \times 100}{\text{ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงโดยประมาณ}}$$

3. วิธีต้นทุนแรงงานทางตรง (Direct Labor Cost) เป็นการกำหนดอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตโดยใช้เกณฑ์ต้นทุนค่าแรงงานทางตรงเป็นวิธีที่นิยมใช้มากเพราะเป็นวิธีที่ง่ายและ สะดวกเนื่องจากกิจการได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับค่าแรงและได้บันทึกไว้แล้วเป็นการประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการรวบรวมข้อมูลที่น่ามาใช้ในการคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตที่คำนวณได้ จะเป็นร้อยละของค่าแรงงานทางตรง

$$\text{อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิต} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการผลิตโดยประมาณ} \times 100}{\text{ต้นทุนค่าแรงงานทางตรงโดยประมาณ}}$$

4. วิธีชั่วโมงแรงงานทางตรง(Direct Labor Hours) เป็นการกำหนดอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตโดยใช้เกณฑ์ชั่วโมงแรงงานทางตรงเป็นวิธีที่เหมาะสมกับกิจการที่ผลิตสินค้าที่ใช้ แรงงานคนเป็นส่วนมากในการผลิตสินค้า การคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตจะต้องทราบ ข้อมูลเกี่ยวกับชั่วโมงแรงงานทางตรง ซึ่งต้องมีการบันทึกเวลาของพนักงาน โดยละเอียดค่าใช้จ่ายใน การผลิตงานชิ้นใดหรืองานของแผนกใด

$$\text{อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิต} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการผลิตโดยประมาณ} \times 100}{\text{ชั่วโมงแรงงานทางตรงโดยประมาณ}}$$

5. ชั่วโมงเครื่องจักร (Machine Hours) เป็นการกำหนดอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิต โดยใช้เกณฑ์ชั่วโมงเครื่องจักรเหมาะสมสำหรับกิจการที่ผลิตสินค้าที่มีเครื่องจักรจำนวนมาก

$$\text{อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิต} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการผลิตโดยประมาณ} \times 100}{\text{ชั่วโมงเครื่องจักรโดยประมาณ}}$$

การจำแนกตามการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรม ได้แก่ ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่
ต้นทุนผันแปร เป็นต้นทุนที่มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตามปริมาณการผลิต ทั้งนี้ เนื่องจากในการเกิดขึ้นของต้นทุนผันแปรต่อหน่วยจะเท่ากันทุก ๆ หน่วยหรืออยู่ในลักษณะคงที่ สำหรับสินค้าแต่ละหน่วย

ต้นทุนคงที่ เป็นต้นทุนที่มีจำนวนคงที่สำหรับปริมาณการผลิตจนถึงระดับหนึ่งภายในระดับการผลิตนั้น ๆ ไม่ว่าจะผลิตมากหรือน้อยหรือไม่ผลิตต้นทุนส่วนนี้จะคงที่เท่าเดิมถ้าระดับการผลิตมากจะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำในทางตรงกันข้ามถ้าระดับการผลิตน้อยต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยจะสูง

แนวคิดผลตอบแทนที่เกี่ยวข้อง

ธีระ หิรัญรัมย์และคณะ (2548) กล่าวว่า ผลตอบแทน หมายถึง ผลตอบแทนจากการดำเนินงานด้านการขายและการบริหารงานทั่วไป ได้แก่ ต้นทุนในการขายสินค้า การส่งเสริมการตลาด การบริหารงานทั่วไป

เบญจมาศ อภิสิทธิ์ภิญโญและคณะ(2550)กล่าวว่า ผลตอบแทนหมายถึงการตัดสินใจโดยประมาณถึงรายได้และผลกำไรที่มีความสัมพันธ์กันกับระดับและแหล่งที่มาของเงิน

เบญจวรรณ รัชย์สุธี (2545) กล่าวว่า ผลตอบแทน หมายถึง ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน เพื่อหาผลตอบแทนที่ได้รับจากการผลิตและจำหน่ายสินค้าแต่ละประเภทและสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าวในการวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานว่ามีการแสวงหารายได้ และควบคุมต้นทุนได้อย่างเหมาะสมหรือไม่

สรุป การตัดสินใจโดยประมาณถึงรายได้และผลกำไรของสินค้าแต่ละประเภท และสามารถใช่ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าวในการวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

วิธีการวิเคราะห์ผลตอบแทนทั้งหมด 3 วิธี โดยแต่ละวิธีมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. อัตรากำไรต่อต้นทุน หมายถึง อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างกำไรที่เกิดขึ้นหลังหักค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และภาษีเงินได้ออกจากรายได้ของธุรกิจแล้วเทียบกับต้นทุนที่ใช้ในการผลิตทั้งสิ้น

$$\text{อัตรากำไรสุทธิต่อต้นทุน} = \frac{\text{กำไรสุทธิ} \times 100}{\text{ต้นทุนรวม}}$$

2. อัตราของกำไรต่อค่าขาย หมายถึง อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างกำไรสุทธิกับยอดขาย กำไรสุทธิ คือ กำไรของธุรกิจซึ่งเกิดขึ้นหลังหักค่าใช้จ่ายต่างๆ และภาษีเงินได้ออกจากรายได้ของธุรกิจแล้วเทียบกับยอดขาย ผลลัพธ์ที่ได้บอกให้ทราบว่าธุรกิจบริหารงานมีประสิทธิภาพเพียงใดและธุรกิจสามารถดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายเพียงใด อัตราส่วนที่ได้สูงแสดงว่ากิจการมีกำไรสูง

$$\text{อัตรากำไรสุทธิต่อค่าขาย} = \frac{\text{กำไรสุทธิ} \times 100}{\text{ขาย}}$$

3. **อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return On Investment)** หมายถึงอัตราส่วนที่เกิดจากการเปรียบเทียบระหว่างกำไรที่เกิดขึ้นหลังค่าใช้จ่ายต่าง ๆ แล้วเทียบกับสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน (Non-Current Assets)

$$\text{อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน} = \frac{\text{กำไรสุทธิ} \times 100}{\text{สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน}}$$

การวิเคราะห์การลงทุนโดยใช้เครื่องมือทางการเงิน

เป้าหมายในการวิเคราะห์การลงทุน คือ การวิเคราะห์นั้นๆจะต้องนำไปสู่ข้อสรุปในการเลือกลงทุนในโครงการต่างๆ ว่าควรลงทุนในโครงการนั้นหรือไม่โดยอาศัยเทคนิคในการวิเคราะห์การลงทุนเพื่อช่วยให้เกิดความมั่นใจได้ว่าการลงทุนในโครงการดังกล่าวจะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ (ศศิวิมล มีอำพล, 2550)

เทคนิคในการวิเคราะห์การลงทุนที่เลือกใช้ได้แก่

1. **ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period หรือ PB)** หมายถึง ระยะเวลาที่การลงทุนนั้นใช้ไปในการลงทุน เพื่อให้กระแสเงินสดรับสุทธิที่ได้จากการลงทุน คมค่ากับต้นทุนที่ต้องลงทุนไป ระยะเวลาคืนทุนเป็นการคำนวณหาจุดคุ้มทุนของโครงการที่ทำ โดยมีหน่วยวัดเป็นระยะเวลาว่าเมื่อมีการลงทุนในโครงการนั้นแล้วจะใช้ระยะเวลาที่งวดในการคืนทุนซึ่งโดยปกติแล้วในการลงทุนมักจะประมาณการกระแสเงินสดในแต่ละงวดมีหน่วยเป็นปีสามารถคำนวณหาได้โดยการคำนวณหากระแสเงินสดสะสมสุทธิเปลี่ยนจากการติดลบมาเป็นการบวกในงวดใด ก็จะหมายถึงว่าระยะเวลาคืนทุนเกิดขึ้นภายในงวดเวลานั้นนั่นเอง จึงสามารถแสดงการคำนวณหาระยะเวลาคืนดังสมการต่อไปนี้

$$PB = \frac{\text{จำนวนงวดก่อนคืนทุน} + \text{เงินส่วนที่ยังไม่ได้คืนทุน}}{\text{กระแสเงินสดที่เกิดขึ้นในปีที่คืนทุน}}$$

เกณฑ์การตัดสินใจ หากโครงการลงทุนใดที่มีระยะเวลาคืนทุนน้อยกว่าระยะเวลาที่ตั้งเกณฑ์ไว้ผู้วิเคราะห์สามารถยอมรับการลงทุนนั้นได้ ในทางตรงกันข้ามหากการลงทุนใดมีระยะเวลาคืนทุนมากกว่าระยะเวลาที่ตั้งเกณฑ์ไว้ผู้วิเคราะห์สามารถปฏิเสธการลงทุนนั้นได้

2. **มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV)** เป็นการหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิของการลงทุนในแต่ละปี ซึ่งเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเข้าหักด้วยมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดออก โดยใช้ต้นทุนถ่วงเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของเงินทุนของการ

ลงทุนเป็นอัตราคิดลดเมื่อรวมกระแสเงินสดที่คิดมูลค่าปัจจุบันแล้วผลลัพธ์ที่ได้คือมูลค่าปัจจุบันสุทธิ สามารถคำนวณหาได้จากสมการดังนี้

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I$$

โดยกำหนดให้ NPV มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

CF_t กระแสเงินสดที่ได้รับสุทธิในแต่ละงวด

k อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง

I เงินสดจ่ายลงทุนสุทธิของ โครงการ

N อายุการใช้งานสินทรัพย์ถาวรหรืออายุโครงการ

เกณฑ์ในการประเมินการลงทุนโดยใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธินี้ สามารถสรุปได้ว่า หากโครงการใดมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิต่ำกว่าศูนย์ผู้วิเคราะห์สามารถยอมรับการลงทุนนั้นได้ ในทางตรงกันข้ามหากการลงทุนใดมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิน้อยกว่าศูนย์ผู้วิเคราะห์สามารถปฏิเสธการลงทุนนั้นได้

3. ดัชนีกำไร (Profitability Index : PI) หมายถึง อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตตลอดอายุโครงการกับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนในโครงการนั้น ๆ

$$\text{ดัชนีกำไร (PI)} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ}}{\text{เงินลงทุนเริ่มแรก}}$$

เกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุน

ดัชนีกำไร (PI) มากกว่าหรือเท่ากับ 1 จะยอมรับโครงการ โดยจะเลือกลงทุนที่โครงการที่มีค่าดัชนีกำไร (PI) สูงสุดก่อน

ดัชนีกำไร (PI) น้อยกว่า 1 จะไม่ยอมรับโครงการ

4. วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return หรือ IRR) คือการคำนวณค่าของอัตราผลตอบแทนที่ได้รับอย่างแท้จริงจากการลงทุนหนึ่ง ๆ อัตราผลตอบแทนภายในการลงทุนหนึ่ง ๆ นั้นคืออัตราผลตอบแทนที่ทำให้ค่าของ NPV ของโครงการนั้นมีค่าเท่ากับศูนย์หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ อัตราผลตอบแทนที่ทำให้เงินที่ลงทุนไป มีค่าเท่ากับเงินที่ได้รับกลับคืนเมื่อพิจารณาด้วยมูลค่าของเงินตามเวลาซึ่งอัตราผลตอบแทนภายในนี้จัดว่าเป็นอัตราคิดลดที่ใช้คำนวณมูลค่าของเงินตราเวลาเช่นเดียวกับอัตราดอกเบี้ยความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินสดและอัตราผลตอบแทนภายใน จึงสามารถแสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$IRR = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

โดยกำหนดให้ IRR อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน
 CF_t กระแสเงินสดที่ได้รับสุทธิในแต่ละงวด
 R อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (อัตราซื้อลด)
 N อายุการใช้งานสินทรัพย์ถาวรหรืออายุโครงการ

เนื่องจากอัตราผลตอบแทนภายในโครงการลงทุนใดคืออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในโครงการ ดังนั้นจะตัดสินใจยอมรับโครงการลงทุนนั้น ได้ถ้าอัตราผลตอบแทนของโครงการสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนเงินทุนก็ควรลงทุนในทางตรงกันข้าม หากการลงทุนใด มีอัตราผลตอบแทนภายใน น้อยกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนเงินทุนก็สามารถปฏิเสธการลงทุนนั้นได้

บททวนวรรณกรรม

ในการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของผลิตภัณฑ์เครื่องประดับจากเมล็ดมะค่า เป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์ ประเมินผลและตัดสินใจว่า โครงการนั้น ๆ คำนึงค่าต่อการลงทุนหรือไม่โดยพิจารณาจากผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนนั้นมีหลายวิธีซึ่งวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนนั้น ได้จากการศึกษาผลงานหลาย ๆ ท่านดังนี้

นิยม คำบุญทา (2545) ได้ศึกษาเรื่อง ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน การทำครกหิน กรณีศึกษา : กลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ครกหินบ้านไร่ศิลาทองตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนการทำครกหิน กรณีศึกษา : กลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ครกหินบ้านไร่ศิลาทอง ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

การศึกษาค้นทุนการทำครกหินประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการผลิตต้นทุนการทำครกหินส่วนใหญ่เป็นต้นทุนวัตถุดิบและค่าแรงงานในการสกัดหินการแกะสลักครกหินซึ่งแบ่งตามขนาด ได้แก่ ขนาด 6 นิ้วถึงขนาด 9 นิ้วโดยต้นทุนในการทำครกหินเฉลี่ยขนาด 6 นิ้วเท่ากับ 84.93 บาทขนาด 7 นิ้วเท่ากับ 97.99 บาทขนาด 8 นิ้วเท่ากับ 111.05 บาทขนาด 9 นิ้วเท่ากับ 124.13 บาทราคาขายเฉลี่ยต่อลูกขนาด 6 นิ้วเท่ากับ 120 บาทขนาด 7 นิ้วเท่ากับ 130 บาทขนาด 8 นิ้วเท่ากับร้อยละ 41.29 ขนาด 7 นิ้วเท่ากับร้อยละ 32.67 ขนาด 8 นิ้วเท่ากับร้อยละ

29.23 ขนาด 7 นิ้วเท่ากับร้อยละ 24.62 ขนาด 8 นิ้วเท่ากับร้อยละ 20.68 ขนาด 9 นิ้วเท่ากับร้อยละ 26.98

สายันที วงษ์คำดี (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนการทำกระดาษตะขบป่า : กรณีศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์กระดาษตะขบป่า ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โดยใช้วิธีการสังเกตและการสัมภาษณ์ประชาชน รองประธาน พนักงานบัญชี พนักงานตลาดและคนงานของกลุ่ม โดยทำการผลิตกระดาษตะขบป่าแบบและธรรมดา ขนาด 60x80 เซนติเมตรเพียงขนาดเดียวโดยแบ่งออกเป็น 3 ผลิตภัณฑ์คือ กระดาษตะขบป่าล้วน กระดาษตะขบป่าผสมสาและกระดาษตะขบป่าผสมใยกล้วย

ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนในการผลิตส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าแรงงานทางตรงและวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนต่อหน่วยของกระดาษตะขบป่าผสมสาเท่ากับ 9.14108 บาทผสมใยกล้วยเท่ากับ 8.75251 บาทกระดาษตะขบป่าล้วนเท่ากับ 8.57743 บาทราคาขายทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ขายในราคาแผ่นละ 10 บาทกำไรสุทธิของกระดาษตะขบป่าผสมสาเท่ากับ 70,611.68 บาทต่อปีกระดาษตะขบป่าผสมใยกล้วยเท่ากับ 51,668.73 บาทต่อปีกระดาษตะขบป่าล้วนเท่ากับ 18,711.54 บาทต่อปี อัตรากำไรต่อต้นทุนของกระดาษตะขบป่าล้วนเท่ากับร้อยละ 15.68 กระดาษตะขบป่าผสมใยกล้วยเท่ากับร้อยละ 14.25 กระดาษตะขบป่าผสมสาเท่ากับร้อยละ 9.32 อัตรากำไรต่อค่าขายของกระดาษตะขบป่าล้วนเท่ากับร้อยละ 13.55 กระดาษตะขบป่าผสมใยกล้วยเท่ากับร้อยละ 12.47 และกระดาษตะขบป่าผสมสาเท่ากับร้อยละ 8.52 กระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุของโครงการ 10 ปีได้จากการจำหน่ายกระดาษตะขบป่าเท่ากับ 17,432,836.20 บาทมีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 1,576,259.07 บาท อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ยจากการลงทุนเท่ากับร้อยละ 21.56 อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ยจากการลงทุนเท่ากับร้อยละ 308

จิณตญา ไชยมงคล (2548) ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตตุ๊กตาไทย : กรณีศึกษาศูนย์ผลิตตุ๊กตาเชียงใหม่ บ้านดงขี้เหล็ก ตำบลมะขามหลวง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้วิธีการสังเกตและสัมภาษณ์ประชาชน พนักงานการตลาดและคนงานของศูนย์ผลิตตุ๊กตาเชียงใหม่ ศูนย์ผลิตตุ๊กตาเชียงใหม่ได้ทำการผลิตตุ๊กตาโดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทตามวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต คือ ตุ๊กตาพอร์ซเลน ตุ๊กตาเซรามิกและตุ๊กตาผ้าอัด โดยแต่ละประเภทจะแบ่งออกเป็น 3 ขนาดคือ ขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่

ต้นทุนการผลิตรวมต่อหน่วยของตุ๊กตาพอร์ซเลนขนาดเล็กเท่ากับ 315 บาทต่อตัว ขนาดกลางเท่ากับ 349 บาทต่อตัว ขนาดใหญ่เท่ากับ 410 บาทต่อตัว ตุ๊กตาเซรามิกขนาดเล็กเท่ากับ 152 บาทต่อตัว ขนาดกลางเท่ากับ 163 บาทต่อตัว ขนาดใหญ่เท่ากับ 184 บาทต่อตัว ตุ๊กตาผ้าอัดขนาดเล็กเท่ากับ 150 บาทต่อตัว ขนาดกลางเท่ากับ 163 บาทต่อตัว ขนาดใหญ่เท่ากับ 186 บาทต่อตัว

มัธรัตน์ แสงแก้ว (2549) ได้ศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนจากการผลิตน้ำมันงา : กรณีศึกษากลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยใช้วิธีการสังเกตและสัมภาษณ์ประชาชน รองประธาน พนักงานบัญชีและคนงานของกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู

ต้นทุนในการผลิตน้ำมันงาส่วนใหญ่ เป็นต้นทุนค่าแรงงานทางตรงและวัตถุดิบทางตรงต่อหน่วยของน้ำมันงาขนาด 85 ซีซีเท่ากับ 21.04 บาท ขนาด 300 ซีซีเท่ากับ 59.96 บาทและขนาด 500 ซีซีเท่ากับ 88.93 บาท ราคาขายขวดละ 40 บาท 90 บาท และ 120 บาทตามลำดับ อัตรากำไรต่อต้นทุนของน้ำมันงาขนาด 85 ซีซีเท่ากับร้อยละ 89.78 ขนาด 300 ซีซีเท่ากับร้อยละ 49.67 และขนาด 500 ซีซีเท่ากับร้อยละ 34.45 อัตรากำไรต่อค่าขายของน้ำมันงาขนาด 85 ซีซีเท่ากับร้อยละ 47.22 ขนาด 300 ซีซีเท่ากับร้อยละ 33.09 และขนาด 500 ซีซีเท่ากับร้อยละ 25.53 กระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการ 5 ปีได้จากการจำหน่ายน้ำมันงาเท่ากับ 1,572,808.81 บาทมีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 3 เดือน 25 วัน

มงคล ดีพัฒนากุล (2552) ได้ศึกษาเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นหัตถกรรมท่งฮ้าง “ผลิตภัณฑ์จากเมล็ดมะค่า” ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตผลิตภัณฑ์จากเมล็ดมะค่าการศึกษาถึงภูมิปัญญาโดยใช้วิธีการสังเกตและสัมภาษณ์จากแหล่งข้อมูลได้แก่ ประธาน รองประธาน กรรมการฝ่ายต่างๆรวมทั้งสมาชิกในกลุ่มหัตถกรรมท่งฮ้าง

สรุปการศึกษาได้ ดังนี้

1. ความเป็นมาของอาชีพหัตถกรรมจากเมล็ดมะค่า เริ่มจากสมาชิกกลุ่มได้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านเครื่องมือการผลิตโดยอาศัยเครื่องมือที่เคยมีในท้องถิ่นตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษเช่น สว่านเจาะ เครื่องขัด เป็นต้นแต่ต่อมาเมื่อมีการเพิ่มปริมาณการผลิตจึงได้มีการพัฒนาเครื่องมือการผลิตเป็นระบบไฟฟ้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ส่วนรูปแบบของผลิตภัณฑ์จะพัฒนาไปตามความต้องการของลูกค้าแต่ก็ยังคงคำนึงถึงความ เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นไว้

2. ด้านการผลิต เมล็ดมะค่ามีจำนวนเพียงพอต่อการนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ได้ตลอดทั้งปีและทางกลุ่มมีการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โดยการประชุมหาแนวคิดและแนวทางที่น่าสนใจเพื่อนำมาพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ตามกระแสนิยมทั้งอดีตและปัจจุบัน

ด้านการตลาด เริ่มแรกผลิตภัณฑ์ยังไม่เป็นที่รู้จักแพร่หลายและยังไม่มีตลาดรองรับทางกลุ่มได้ผลิตขึ้นเพื่อใช้เองและได้นำผลิตภัณฑ์ไปประชาสัมพันธ์ต่อสาธารณชนใน

โอกาสต่าง ๆ ต่อมาผลิตภัณฑ์จึงเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายยิ่งขึ้นจนทำให้มีลูกค้าสั่งซื้อเพื่อนำไปใช้ และเพื่อจำหน่ายมากขึ้น

3. ยุทธศาสตร์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม้มะค่าของกลุ่มหัตถกรรมทุ่งช้างคือ การสร้างเครือข่ายในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้ครอบคลุมในภาคเหนือตอนบนตลอดจนมีการแลกเปลี่ยนสินค้ากับกลุ่มหัตถกรรมอื่น ๆ รวมถึงมีการอนุรักษ์ธรรมชาติและไม้มะค่าร่วมกับชุมชน เจ้าหน้าที่ป่าไม้ พระภิกษุ โดยร่วมกันปลูกไม้มะค่าเพิ่มเติมจัดท่องเที่ยวป่าเชิงนิเวศน์ซึ่งป่าในหมู่บ้านทุ่งช้างยังคงสภาพสมบูรณ์ มีต้นไม้ใหญ่หรือต้นมะค่าอยู่เป็นจำนวนมาก

สรุป แนวคิดต้นทุนการจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ในธุรกิจที่ผลิตสินค้าจำเป็นต้องคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์(Product Cost ไม่ว่าธุรกิจจะผลิตสินค้าในรูปแบบลักษณะใดมีขนาดเล็กหรือใหญ่ส่วนประกอบของต้นทุนผลิตภัณฑ์จะเหมือนกันคือประกอบด้วยต้นทุนวัตถุดิบ ค่าแรงและค่าใช้จ่ายในการผลิต

แนวคิดผลตอบแทนวิธีการวิเคราะห์ผลตอบแทนทั้งหมด3วิธีได้แก่อัตรากำไรต่อต้นทุน อัตราของกำไรต่อค่าขายและอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนส่วนการวิเคราะห์โครงการโดยใช้เครื่องมือทางการเงินเทคนิคในการวิเคราะห์การลงทุนที่เลือกใช้ได้แก่ ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period หรือ PB) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return หรือ IRR)

การทบทวนวรรณกรรมประกอบด้วยนิยาม คำบุฉญา (2545) ได้ศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนการทำครกหินกรณีศึกษา : กลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ครกหินบ้านไร่สีลาทอง ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง สายนที วงษ์คำดี (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนการทำกระดาษตะขบป่า : กรณีศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์กระดาษตะขบป่า ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จินตญา ไชยมงคล(2548) ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตตุ๊กตาไทย : กรณีศึกษาศูนย์ผลิตตุ๊กตาเชียงใหม่ บ้านดงจี้เหล็ก ตำบลมะขามหลวง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ มณีรัตน์ แสงแก้ว(2549) ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตน้ำมันงา : กรณีศึกษากลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน และมงคล คีพัฒนากุล (2552) ได้ศึกษาเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นหัตถกรรมทุ่งช้างผลิตภัณฑ์จากเมล็ดมะค่า ดังสรุปในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการสรุปการทบทวนวรรณกรรมเปรียบเทียบการศึกษาดังนี้

ชื่อผู้ทำการศึกษา	พื้นที่การศึกษา	อัตรา กำไรต่อ ต้นทุน	อัตรา กำไรต่อ ค่าขาย	อัตรา ผลตอบแทน จากการลงทุน	มูลค่า ปัจจุบัน สุทธิ(NPV)	ระยะเวลา การคืนทุน (PB)	ดัชนี กำไร (PI)	อัตรา ผลตอบแทนที่ แท้จริง(IRR)
นิคม คำบุญทา (2545)	ผลิตครกหิน อ.เมือง จ.ลำปาง	✓	✓	✓				
สายันท์ วงษ์คำดี (2547)	ผลิตกระดาษตะขบป่า อ.เมือง จ.ลำปาง	✓	✓		✓	✓		✓
จินตนา ไชยมงคล (2548)	ผลิตตุ๊กตาไทย อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่	✓	✓	✓				
มีศรีรัตน์ แสงแก้ว (2549)	ผลิตน้ำมันงา อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน	✓	✓			✓		
ทวีพร อดทนนิยว (2553)	ผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องประดับจากเมล็ดมะค่า อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓