

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์การพัฒนาเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาศักยภาพของเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด แยกออกเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบของเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด

ผู้วิจัยได้ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบของเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด โดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ และสร้างแบบสอบถามความต้องการรูปแบบจากผู้ประกอบอาชีพทำไม้กวาดในหมู่บ้านกิ้วสามล้อและบ้านมั่งใหม่พัฒนา หมู่ที่ 5 ตำบลทองฟ้า อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก จำนวน 10 คน ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงร้อยละสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	3	30.00
หญิง	7	70.00
2. อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	6	60.00
31 – 40 ปี	2	20.00
41 ปีขึ้นไป	2	20.00
3. การศึกษา		
ประถมศึกษา	5	50.00
มัธยมศึกษา	4	40.00
อนุปริญญา	1	10.00

จากตารางที่ 5 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด เป็นเพศหญิง 7 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 อายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด

ที่	ด้าน	μ	σ	ระดับความต้องการ
1	ด้านกระบวนการ	4.70	0.51	มากที่สุด
2	ด้านผลผลิต	4.64	0.53	มากที่สุด
3	ด้านปัจจัย	4.63	0.49	มากที่สุด
4	ด้านคู่มือ	4.50	0.73	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.62	0.08	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่า โดยภาพรวมความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด ($\mu = 4.62$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านกระบวนการ ($\mu = 4.70$) รองลงมา ด้านผลผลิต ($\mu = 4.64$) ด้านปัจจัย ($\mu = 4.63$) และ ด้านคู่มือ ($\mu = 4.50$) ตามลำดับ

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด ด้านกระบวนการ

รายการ	μ	σ	ระดับความต้องการ
1. ความเหมาะสมในการใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน	4.70	0.48	มากที่สุด
2. มีความปลอดภัยในการใช้งาน	4.60	0.52	มากที่สุด
3. ลดจำนวนแรงงานในการทำงาน	4.90	0.41	มากที่สุด
4. ใช้เวลาในการทำงานน้อยลง	4.80	0.42	มากที่สุด
5. การดูแลรักษาง่าย	4.50	0.71	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.70	0.51	มากที่สุด

จากตารางที่ 7 ด้านกระบวนการ พบว่า โดยภาพรวมความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.70$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ลดจำนวนแรงงานในการทำงาน ($\mu = 4.90$) รองลงมา ใช้เวลาในการทำงานน้อยลง ($\mu = 4.80$) ความเหมาะสมในการใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน ($\mu = 4.70$) มีความปลอดภัยในการใช้งาน ($\mu = 4.60$) และการดูแลรักษาง่าย ($\mu = 4.50$) ตามลำดับ

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบเครื่องแยกดอก
ตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด ด้านผลผลิต

รายการ	μ	σ	ระดับความต้องการ
1. มีขนาดเล็ก กะทัดรัด	4.50	0.53	มาก
2. มีชั้นวางชิ้นงาน	4.70	0.48	มากที่สุด
3. มีล้อเลื่อนสะดวกในการเคลื่อนย้าย	4.80	0.42	มากที่สุด
4. มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม	4.60	0.70	มากที่สุด
5. มีรูปลักษณะที่ทันสมัย สวยงาม	4.60	0.52	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.64	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 ด้านผลผลิต พบว่า โดยภาพรวมความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบ
เครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.64$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ย
สูงสุด ได้แก่ มีล้อเลื่อนสะดวกในการเคลื่อนย้าย ($\mu = 4.80$) รองลงมา มีชั้นวางชิ้นงาน ($\mu = 4.70$)
มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม ($\mu = 4.60$) มีรูปลักษณะที่ทันสมัย สวยงาม ($\mu = 4.60$) และ
มีขนาดเล็ก กะทัดรัด ($\mu = 4.50$) ตามลำดับ

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบเครื่องแยก
ดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด ด้านปัจจัย

รายการ	μ	σ	ระดับความต้องการ
1. ใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา	4.50	0.53	มาก
2. ใช้วัสดุหาซื้อง่าย ราคาถูก	4.50	0.53	มาก
3. โครงสร้าง ความแข็งแรง ทนทาน	4.90	0.41	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.63	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 9 ด้านปัจจัยพบว่า โดยภาพรวมความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบ
เครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.63$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ย
สูงสุดได้แก่ โครงสร้าง ความแข็งแรง ทนทาน ($\mu = 4.90$) รองลงมา ใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา
($\mu = 4.50$) และ ใช้วัสดุหาซื้อง่าย ราคาถูก ($\mu = 4.50$) ตามลำดับ

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบเครื่องแยก
ดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด ด้านคู่มือ

รายการ	μ	σ	ระดับความต้องการ
1. ศึกษา เข้าใจง่าย	4.50	0.71	มาก
2. รายละเอียดครบถ้วน	4.60	0.70	มากที่สุด
3. คู่มือมี ค่าเตือนในการใช้งาน และการบำรุงรักษา	4.40	0.84	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.50	0.73	มาก

จากตารางที่ 10 ด้านคู่มือ พบว่า โดยภาพรวมความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อรูปแบบ
เครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.50$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด
ได้แก่ รายละเอียดครบถ้วน ($\mu = 4.60$) รองลงมา ศึกษาเข้าใจง่าย ($\mu = 4.50$) และคู่มือมีค่าเตือน
ในการใช้งาน และการบำรุงรักษา ($\mu = 4.40$) ตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุ

ทำไม้กวาด

ผู้วิจัยได้ศึกษาความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ได้ผลการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 11 แสดงร้อยละสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถามความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	5	100.00
หญิง	-	-
2. อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	-	-
31 – 40 ปี	2	40.00
41 ปีขึ้นไป	3	60.00
3. การศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	2	40.00
ปริญญาตรี	-	-
ปริญญาโท	3	60.00
ปริญญาเอก	-	-

จากตารางที่ 11 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 อายุ 41 ปีขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี โดยภาพรวม

ที่	ด้าน	μ	σ	ระดับความเหมาะสม
1	ด้านกระบวนการ	4.70	0.51	มากที่สุด
2	ด้านผลผลิต	4.64	0.53	มากที่สุด
3	ด้านปัจจัย	4.63	0.49	มากที่สุด
4	ด้านคู่มือ	4.50	0.73	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.62	0.08	มากที่สุด

จากตารางที่ 12 พบว่า โดยภาพรวมของความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ($\mu = 4.62$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านกระบวนการ ($\mu = 4.70$) รองลงมา ด้านผลผลิต ($\mu = 4.64$) ด้านปัจจัย ($\mu = 4.63$) และด้านคู่มือ ($\mu = 4.50$) ตามลำดับ

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ด้านกระบวนการ

รายการ	μ	σ	ระดับความเหมาะสม
1. ความเหมาะสมในกรใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน	4.70	0.48	มากที่สุด
2. มีความปลอดภัยในการใช้งาน	4.60	0.52	มากที่สุด
3. ลดจำนวนแรงงานในการทำงาน	4.90	0.41	มากที่สุด
4. ใช้เวลาในการทำงานน้อยลง	4.80	0.42	มากที่สุด
5. การดูแลรักษาง่าย	4.50	0.71	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.70	0.51	มากที่สุด

จากตารางที่ 13 ด้านกระบวนการ พบว่า โดยภาพรวมความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.70$) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ลดจำนวนแรงงานในการทำงาน ($\mu = 4.90$) รองลงมา ใช้เวลาในการทำงานน้อยลง ($\mu = 4.80$) ความเหมาะสมในการใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน ($\mu = 4.70$) มีความปลอดภัยในการใช้งาน ($\mu = 4.60$) และ การดูแลรักษาง่าย ($\mu = 4.50$) ตามลำดับ

ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกง เพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ด้านผลผลิต

รายการ	μ	σ	ระดับความเหมาะสม
1. มีขนาดเล็ก กะทัดรัด	4.50	0.53	มาก
2. มีชั้นวางชิ้นงาน	4.70	0.48	มากที่สุด
3. มีล้อเลื่อนสะดวกในการเคลื่อนย้าย	4.80	0.42	มากที่สุด
4. มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดลอม	4.60	0.70	มากที่สุด
5. มีรูปลักษณะที่ทันสมัย สวยงาม	4.60	0.52	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.64	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 14 ด้านผลผลิต พบว่า โดยภาพรวมความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.64$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ มีล้อเลื่อนสะดวกในการเคลื่อนย้าย ($\mu = 4.80$) รองลงมา มีชั้นวางชิ้นงาน ($\mu = 4.70$) มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดลอม ($\mu = 4.60$) มีรูปลักษณะที่ทันสมัย สวยงาม ($\mu = 4.60$) และมีขนาดเล็ก กะทัดรัด ($\mu = 4.50$) ตามลำดับ

ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกง เพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ด้านปัจจัย

รายการ	μ	σ	ระดับความเหมาะสม
1. ใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา	4.50	0.53	มาก
2. ใช้วัสดุหาซื้อง่าย ราคาถูก	4.50	0.53	มาก
3. โครงสร้าง ความแข็งแรง ทนทาน	4.90	0.41	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.63	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 15 ด้านปัจจัยพบว่า โดยภาพรวมความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.63$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่โครงสร้าง ความแข็งแรงทนทาน ($\mu = 4.90$) รองลงมา ใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา ($\mu = 4.50$) และใช้วัสดุหาซื้อง่าย ราคาถูก ($\mu = 4.50$) ตามลำดับ

ตารางที่ 16 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกง เพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ด้านคู่มือ

รายการ	μ	σ	ระดับความเหมาะสม
1. ศึกษา เข้าใจง่าย	4.50	0.71	มาก
2. รายละเอียดครบถ้วน	4.60	0.70	มากที่สุด
3. คู่มือมี คำเตือนในการใช้งาน และการบำรุงรักษา	4.40	0.84	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.50	0.73	มาก

จากตารางที่ 16 ด้านคู่มือ พบว่า โดยภาพรวมความเหมาะสมของรูปแบบเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.50$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ รายละเอียดครบถ้วน ($\mu = 4.60$) รองลงมา ศึกษาเข้าใจง่าย ($\mu = 4.50$) และคู่มือมีคำเตือนในการใช้งาน และการบำรุงรักษา ($\mu = 4.40$) ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุ ทำไม้กวาด

ผู้วิจัยได้การศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดได้ผลการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 17 แสดงร้อยละสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถามการศึกษาประสิทธิภาพการใช้เครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	5	10.00
หญิง	-	-
2. อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	-	-
31 – 40 ปี	2	40.00
41 ปีขึ้นไป	3	60.00
3. การศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	2	40.00
ปริญญาตรี	-	-
ปริญญาโท	3	60.00
ปริญญาเอก	-	-

จากตารางที่ 17 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 อายุ 41ปีขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0 การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโทจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0 การศึกษา ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40

ตารางที่ 18 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

รายการ	μ	σ	ระดับประสิทธิภาพ
1. ด้านระบบการขับเคลื่อนของเครื่องแยกดอกตองกง	5.00	0.35	มากที่สุด
2. ด้านวัสดุที่ใช้ในการสร้างเครื่องแยกดอกตองกง	4.88	0.30	มากที่สุด
3. ด้านความสามารถในการทำงานของเครื่องแยกดอกตองกง	4.86	0.31	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.91	0.32	มากที่สุด

จากตารางที่ 18 พบว่า ประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องแยกดอกตองกงโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.91$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ย สูงสุด ได้แก่ ด้านระบบการขับเคลื่อนของเครื่องแยกดอกตองกง ($\mu = 5.00$) รองลงมา ด้านวัสดุที่ใช้ในการสร้างเครื่องแยกดอกตองกง ($\mu = 4.88$) และด้านความสามารถในการทำงานของเครื่องแยกดอกตองกง ($\mu = 4.86$)

ตารางที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องแยกดอกตองกง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ด้านระบบการขับเคลื่อนของเครื่องแยกดอกตองกง

รายการ	μ	σ	ระดับประสิทธิภาพ
1. เครื่องแยกดอกตองกงใช้มอเตอร์ที่มีกำลังขับเคลื่อนเหมาะสม	4.80	0.42	มากที่สุด
2. การส่งถ่ายกำลังงานกลเหมาะสม	5.00	0.30	มากที่สุด
3. เครื่องแยกดอกตองกงมีระบบไม่ซับซ้อน	5.00	0.32	มากที่สุด
4. เครื่องแยกดอกตองกงมีความปลอดภัย	4.60	0.52	มากที่สุด
5. เครื่องแยกดอกตองกงประกอบและติดตั้งง่าย	4.70	0.48	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.82	0.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 19 พบว่า ประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องแยกดอกตองกงด้านระบบการขับเคลื่อนของเครื่องแยกดอกตองกง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.82$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การส่งถ่ายกำลังงานกลเหมาะสม, เครื่องแยกดอกตองกงมีระบบไม่ซับซ้อน ($\mu = 5.00$) รองลงมาเครื่องแยกดอกตองกงใช้มอเตอร์ที่มีกำลังขับเคลื่อนเหมาะสม ($\mu = 4.80$) เครื่องแยกดอกตองกงประกอบและติดตั้งง่าย ($\mu = 4.0$) เครื่องแยกดอกตองกงมีการทำงานอย่างต่อเนื่อง ($\mu = 4.70$) และเครื่องแยกดอกตองกงมีความปลอดภัย ($\mu = 4.60$)

ตารางที่ 20 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องแยกดอกคอกกบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ด้านวัสดุที่ใช้สร้างเครื่องแยกดอกคอกกบ

รายการ	μ	σ	ระดับประสิทธิภาพ
1. วัสดุและอุปกรณ์หาซื้อได้ง่าย	5.00	0.53	มากที่สุด
2. ใช้วัสดุราคาถูก	4.90	0.32	มากที่สุด
3. มีความแข็งแรง	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ทนต่อสภาพแวดล้อม	5.00	0.00	มากที่สุด
5. การบำรุงรักษาง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.98	0.17	มากที่สุด

จากตารางที่ 20 พบว่า ประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องแยกดอกคอกกบด้านวัสดุที่ใช้ในการสร้างเครื่องแยกดอกคอกกบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.98$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ วัสดุและอุปกรณ์หาซื้อได้ง่าย มีความแข็งแรง ทนต่อสภาพแวดล้อม และบำรุงรักษาง่าย ($\mu = 5.00$) รองลงมาใช้วัสดุราคาถูก ($\mu = 4.90$)

ตารางที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องแยกดอก
ดอกตองกงโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ด้านความสามารถในการทำงานของเครื่องแยก
ดอกตองกง

รายการ	μ	σ	ระดับประสิทธิภาพ
1. เครื่องแยกดอกตองกงมีอัตราการแยกที่เหมาะสม	4.90	0.32	มากที่สุด
2. เครื่องแยกดอกตองกงมีการทำงานอย่างต่อเนื่อง	4.90	0.32	มากที่สุด
3. เครื่องแยกดอกตองกงขนาดเล็ก กะทัดรัด น้ำหนักเบา	5.00	0.00	มากที่สุด
4. เครื่องแยกดอกตองกงใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน	4.80	0.48	มากที่สุด
5. เครื่องแยกดอกตองกง มีล้อเลื่อน เคลื่อนย้ายสะดวก	4.80	0.42	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.88	0.31	มากที่สุด

จากตารางที่ 21 พบว่า ประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องแยกดอกตองกงด้านคุณสมบัติ
ทางกายภาพ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.88$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มี
ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่เครื่องแยกดอกตองกงขนาดเล็ก กะทัดรัด น้ำหนักเบา ($\mu = 5.00$) รองลงมา
เครื่องแยกดอกตองกงมีอัตราการแยกที่เหมาะสม, เครื่องแยกดอกตองกงมีการทำงานอย่างต่อเนื่อง
($\mu = 4.90$) และเครื่องแยกดอกตองกงใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน, เครื่องแยกดอกตองกง มีล้อเลื่อน
เคลื่อนย้ายสะดวก ขนาดเล็ก กะทัดรัด น้ำหนักเบา ขนาดเล็ก กะทัดรัด น้ำหนักเบา ($\mu = 4.80$)

ตารางที่ 22 แบบบันทึกอัตราการแยกของ เครื่องแยกดอกตองกง ของ นายสีง แซ่หว่าง

ครั้งที่	น้ำหนักดอกตองกง ที่แยกได้(kg)	น้ำหนักดอกตองกง ที่แยกได้(kg) ต่อ 1 แร่งม้า	หมายเหตุ
1	35	3.5	
2	34	3.4	
3	38	3.8	
4	38	3.8	
5	37	3.7	
ค่าเฉลี่ย	36.4	3.64	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		0.18	

ตารางที่ 23 แบบบันทึกอัตราการแยกของ เครื่องแยกดอกตองกง ของผู้วิจัย

ครั้งที่	น้ำหนักดอกตองกง ที่แยกได้(ก.ก.)	น้ำหนักดอกตองกง ที่แยกได้ (ก.ก.) ต่อ 1 แร่งม้า	หมายเหตุ
1	30	90	
2	30	90	
3	31	93	
4	29.8	89.4	
5	32	96	
ค่าเฉลี่ย	30.80	91.68	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		2.79	

ตารางที่ 24 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอัตราการแยกดอกตองกง

เครื่องแยกดอกตองกง	ค่าเฉลี่ย(μ)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(σ)	ค่า t – test
ของ นายสั่ง แซ่ว่าง	3.64	0.18	70.432
ของ ผู้วิจัย	91.68	2.79	

$t_{.01} = 325$

จากตารางที่ 24 จะพบว่าเครื่องแยกดอกตองกงของผู้วิจัย มีค่าเฉลี่ยอัตราการแยกดอกตองกง มากกว่าของนายสั่ง แซ่ว่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกคอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุ ทำไม้กวาด

ผู้วิจัยได้การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกคอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด
ได้ผลการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 25 แสดงร้อยละสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกคอกตอง
กงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	3	30.00
หญิง	7	70.00
2. อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	6	60.00
31 – 40 ปี	2	20.00
41 ปีขึ้นไป	2	20.00
3. การศึกษา		
ประถมศึกษา	5	50.00
มัธยมศึกษา	4	40.00
อนุปริญญา	1	10.00
ปริญญาตรี	-	-

จากตารางที่ 25 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกคอกตองกง
เพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด เป็นเพศหญิง 7 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 อายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 6 คน
คิดเป็นร้อยละ 60.00 การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาจำนวน 5 คน คิดเป็น ร้อยละ 50.00

ตารางที่ 26 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกคอกตองกง เพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด

ที่	ด้าน	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
1	ด้านปัจจัย	4.60	0.52	มากที่สุด
2	ด้านกระบวนการ	4.58	0.50	มากที่สุด
3	ด้านผลผลิต	4.62	0.49	มากที่สุด
4	ด้านคู่มือ	4.80	0.41	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.65	0.10	มากที่สุด

จากตารางที่ 26 พบว่า โดยภาพรวมความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกคอกตองกง เพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด ($\mu = 4.65$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านคู่มือ ($\mu = 4.80$) รองลงมา ด้านผลผลิต ($\mu = 4.62$) ด้านปัจจัย ($\mu = 4.60$) และ ด้านกระบวนการ ($\mu = 4.58$) ตามลำดับ

ตารางที่ 27 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกคอกตองกง เพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด ด้านคู่มือ

รายการ	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
1. ศึกษา เข้าใจง่าย	4.70	0.48	มากที่สุด
2. รายละเอียดครบถ้วน	4.60	0.50	มากที่สุด
3. คู่มือมีค่าเตือนในการใช้งาน และการบำรุงรักษา	4.90	0.32	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.80	0.41	มากที่สุด

จากตารางที่ 27 ด้านคู่มือ พบว่า โดยภาพรวมความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกคอกตองกง เพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.80$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ คู่มือมีค่าเตือนในการใช้งาน และการบำรุงรักษา ($\mu = 4.90$) รองลงมา ศึกษาเข้าใจง่าย ($\mu = 4.70$) และ รายละเอียดครบถ้วน ($\mu = 4.60$) ตามลำดับ

ตารางที่ 28 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกคอกตองกง เพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดด้านผลผลิต

รายการ	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
1. มีขนาดเล็ก กะทัดรัด	4.50	0.53	มาก
2. มีชั้นวางชิ้นงาน	4.50	0.53	มาก
3. มีล้อเลื่อนสะดวกในการเคลื่อนย้าย	4.70	0.45	มากที่สุด
4. มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดลอม	4.70	0.45	มากที่สุด
5. มีรูปลักษณะที่ทันสมัย สวยงาม	4.70	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.62	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 28 ด้านผลผลิต พบว่า โดยภาพรวมความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกคอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.62$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ มีล้อเลื่อนสะดวกในการเคลื่อนย้าย ($\mu = 4.70$) มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดลอม ($\mu = 4.70$) มีรูปลักษณะที่ทันสมัย สวยงาม ($\mu = 4.70$) รองลงมา มีชั้นวางชิ้นงาน ($\mu = 4.50$) และมีขนาดเล็ก กะทัดรัด ($\mu = 4.50$) ตามลำดับ

ตารางที่ 29 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกคอกตองกง เพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดด้านปัจจัย

รายการ	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
1. ใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา	4.40	0.52	มาก
2. ใช้วัสดุหาซื้อง่าย ราคาถูก	4.70	0.48	มากที่สุด
3. โครงสร้าง ความแข็งแรง ทนทาน	4.70	0.48	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.60	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 29 ด้านปัจจัยพบว่า โดยภาพรวมความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกคอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.60$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ใช้วัสดุหาซื้อง่าย ราคาถูก ($\mu = 4.70$) โครงสร้าง ความแข็งแรงทนทาน ($\mu = 4.70$) และรองลงมา ใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา ($\mu = 4.40$) ตามลำดับ

ตารางที่ 30 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกดอกตองกง เพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาดด้านกระบวนการ

รายการ	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
1. ความเหมาะสมในการใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน	4.60	0.50	มากที่สุด
2. มีความปลอดภัยในการใช้งาน	4.40	0.52	มาก
3. ลดจำนวนแรงงานในการทำงาน	4.80	0.42	มากที่สุด
4. ใช้เวลาในการทำงานน้อยลง	4.50	0.53	มาก
5. การดูแลรักษาง่าย	4.60	0.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.58	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 30 ด้านกระบวนการ พบว่า โดยภาพรวมความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องแยกดอกตองกงเพื่อเป็นวัสดุทำไม้กวาด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.58$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ลดจำนวนแรงงานในการทำงาน ($\mu = 4.80$) รองลงมา ความเหมาะสมในการใช้งานไม่ยุ่งยากซับซ้อน ($\mu = 4.60$) การดูแลรักษาง่าย ($\mu = 4.60$) ใช้เวลาในการทำงานน้อยลง ($\mu = 4.50$) และ มีความปลอดภัยในการใช้งาน ($\mu = 4.40$) ตามลำดับ