บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

3.1 วัตถุดิบ

3.1.1 วัตถุดิบที่ใช้ทำขนมตะโก้

3.1.1.1 แห้วสด

3.1.1.2 ใบเตยหอม

3.1.1.3 มะพร้าวขาวขูด

3.1.1.4 แป้งข้าวเจ้า ยี่ห้อ ชูถิ่น

3.1.1.5 กลิ่นมะลิ ยี่ห้อ วินเนอร์

3.1.1.6 เกลือป่น ยี่ห้อ ปรุงทิพย์

3.1.1.7 แป้งถั่วเขียว ยี่ห้อ ต้นสน

3.1.1.8 น้ำตาลทราย ยีห้อ มิตรผล

3.1.1.9 น้ำตาลปี๊บ ยี่ห้อง มิตรผล

3.1.1.10 แป้งมันสำปะหลัง ยี่ห้อ ชูถิ่น

3.1.1.11 มะตูมเชื่อม ร้านป้าตุ๊ ตรอกมะตูม อรุณอัมรินทร์ บางกอกน้อย กรุงเทพฯ

3.1.2 วัตถุดิบที่ใช้ในการทำขนมหม้อแกง

3.1.2.1 ไข่เป็ด

3.1.2.2 หอมแดง

3.1.2.3 ใบเตยหอม

3.1.2.4 มะพร้าวขาวขูด

3.1.2.5 น้ำมันพืช ยี่ห้อองุ่น

3.1.2.6 แป้งข้าวเจ้า ยี่ห้อ ชูถิ่น

3.1.2.7 น้ำตาลปี๊บ ยี่ห้อ มิตรผล

3.1.2.8 ถั่วเขียวเลาะเปลือก ยี่ห้อไร่ทิพย์

3.1.2.9 มะตูมเชื่อม ร้านป้าตุ๊ ตรอกมะตูม อรุณอัมรินทร์ บางกอกน้อย กรุงเทพฯ

3.1.3 วัตถุดิบที่ใช้ในการทำขนมสังขยา

3.1.3.1 ไข่เป็ด

3.1.3.2 ใบเตยหอม

3.1.3.3 มะพร้าวขาวขูด

3.1.3.4 ขมิ้นผง ยี่ห้อ ตรามือ

3.1.3.5 น้ำตาลปี๊บ ยี่ห้อ มิตรผล

3.1.4 วัตถุดิบที่ใช้ในการทำขนมถั่วแปบ

3.1.4.1 มะพร้าวทึนทึก
3.1.4.2 งาขาว ยี่ห้อไร่ทิพย์
3.1.4.3 ขมิ้นผง ยี่ห้อ ตรามือ
3.1.4.4 กลิ่นมะลิ ยี่ห้อ วินเนอร์
3.1.4.5 เกลือป่น ยี่ห้อ ปรุงทิพย์
3.1.4.6 น้ำตาลทราย ยีห้อ มิตรผล
3.1.4.7 แป้งข้าวเหนียว ยี่ห้อ ชูถิ่น
3.1.4.8 ถั่วเขียวเลาะเปลือก ยี่ห้อไร่ทิพย์

3.1.5 **วัตถุดิบที่ใช้ในการทำขนมกรอบเค็ม**

3.1.5.1 ไข่ไก่
3.1.5.2 ปูนแดง
3.1.5.3 รากผักชี
3.1.5.4 กระเทียม
3.1.5.5 เกลือป่น
3.1.5.6 พริกไทยป่น
3.1.5.7 น้ำตาลปี๊บ
3.1.5.8 กะทิ ยี่ห้อ อร่อยดี
3.1.5.9 น้ำปลา ยีห้อทิพรส
3.1.5.10 แป้งข้าวเจ้า ยี่ห้อ ชูถิ่น
3.1.5.11 แป้งสาลีอเนกประสงค์ ยี่ห้อ บัวแดง

3.1.6 **วัตถุดิบที่ใช้ในการทำขนมต้มขาว**

3.1.6.1 เกลือป่น
3.1.6.2 แบะแซ
3.1.6.3 น้ำตาลปี๊บ
3.1.6.4 กะทิ ยี่ห้อ อร่อยดี
3.1.6.5 มะพร้าวทึนทึกขูดฝอย
3.1.6.6 แป้งข้าวเหนียว ยี่ห้อ ชูถิ่น
3.1.6.7 แป้งท้าวยายม่อม ยี่ห้อ ชูถิ่น

3.1.7 **วัตถุดิบที่ใช้ในการทำขนมเทียนแก้ว**

3.1.7.1 มันหมู
3.1.7.2 หอมแดง
3.1.7.3 รากผักชี
3.1.7.4 กระเทียม
3.1.7.5 พริกไทยป่น

3.1.7.6 น้ำมันพืช ยี่ห้อองุ่น
3.1.7.7 กะทิ ยี่ห้อ อร่อยดี
3.1.7.8 กลิ่นมะลิ ยี่ห้อวินเนอร์
3.1.7.9 แป้งถั่วเขียว ยี่ห้อต้นสน
3.1.7.10 น้ำตาลทราย ยีห้อมิตรผล
3.1.7.11 ถั่วเขียวเลาะเปลือก ยี่ห้อไร่ทิพย์
3.1.7.12 สีผสมอาหารสีชมพู ยีห้อวินเนอร์

3.1.8 **วัตถุดิบที่ใช้ในการทำขนมข้าวตังเสวย**
3.1.8.1 ไข่ไก่
3.1.8.2 ปูนแดง
3.1.8.3 เกลือป่น
3.1.8.4 พริกไทยป่น
3.1.8.5 น้ำมันพืช ยี่ห้อองุ่น
3.1.8.6 กะทิ ยี่ห้อ อร่อยดี
3.1.8.7 หมูหยอง ยี่ห้อหมูดี
3.1.8.8 แป้งข้าวเจ้า ยี่ห้อ ชูถิ่น
3.1.8.9 น้ำตาลทราย ยีห้อมิตรผล
3.1.8.10 เบคกิ้งโซดา ยี่ห้อมาร์กาเลต
3.1.8.11 แป้งสาลีอเนกประสงค์ ยี่ห้อ บัวแดง
3.1.8.12 ข้าวหุงสุกจากข้าวสาร ยี่ห้อหงส์ทอง

3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือ

3.2.1 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ทำขนมตะโก้
3.2.1.1 มีด
3.2.1.2 เขียง
3.2.1.3 ช้อน
3.2.1.4 พายไม้
3.2.1.5 เตาแก๊ส
3.2.1.6 ช้อนตวง
3.2.1.7 ชุดถ้วยตวง
3.2.1.8 ผ้าขาวบาง
3.2.1.9 กระทะทองเหลือง
3.2.1.10 เครื่องชั่งระบบดิจิตอล
3.2.1.11 ถ้วยพลาสติกขนาด 1 นิ้ว

3.2.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ทำขนมหม้อแกง

3.2.2.1 มีด
3.2.2.2 เขียง
3.2.2.3 ช้อน
3.2.2.4 ลังถึง
3.2.2.5 พายไม้
3.2.2.6 เตาแก๊ส
3.2.2.7 ช้อนตวง
3.2.2.8 อ่างผสม
3.2.2.9 ผ้าขาวบาง
3.2.2.10 ชุดถ้วยตวง
3.2.2.11 เตาอบไฟฟ้า
3.2.2.12 กระทะทองเหลือง
3.2.2.13 เครื่องชั่งระบบดิจิตอล
3.2.2.14 ถาดอลูมิเนียมขนาด 4 x4 นิ้ว

3.2.3 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ทำขนมสังขยา

3.2.3.1 ลังถึง
3.2.3.2 เตาแก๊ส
3.2.3.3 ช้อนตวง
3.2.3.4 อ่างผสม
3.2.3.5 ผ้าขาวบาง
3.2.3.6 ชุดถ้วยตวง
3.2.3.7 เครื่องชั่งระบบดิจิตอล
3.2.3.8 ถ้วยพลาสติกขนาด 1 นิ้ว
3.2.3.9 ถาดอลูมิเนียมขนาด 4 x4 นิ้ว

3.2.4 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ทำขนมถั่วแปบ

3.2.4.1 ช้อน
3.2.4.2 ลังถึง
3.2.4.3 กะทะ
3.2.4.4 พายไม้
3.2.4.5 ทัพพีโปร่ง
3.2.4.6 ตะหลิว
3.2.4.7 เตาแก๊ส
3.2.4.8 ช้อนตวง
3.2.4.9 อ่างผสม
3.2.4.10 กระต่ายมือ

3.2.4.11 ผ้าขาวบาง
3.2.4.12 ชุดถ้วยตวง
3.2.4.13 หม้อสแตนเลส
3.2.4.14 กระทะทองเหลือง
3.2.4.15 เครื่องชั่งระบบดิจิตอล

3.2.5 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ทำขนมกรอบเค็ม

3.2.5.1 มีด
3.2.5.2 ช้อน
3.2.5.3 เขียง
3.2.5.4 ถาด
3.2.5.5 ตะหลิว
3.2.5.6 อ่างผสม
3.2.5.7 ช้อนตวง
3.2.5.8 เตาแก๊ส
3.2.5.9 ที่ร่อนแป้ง
3.2.5.10 ทัพพีโปร่ง
3.2.5.11 ไม้คลึงแป้ง
3.2.5.12 กระทะทอด
3.2.5.13 เครื่องชั่งระบบดิจิตอล

3.2.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ทำขนมต้มขาว

3.2.6.1 ช้อน
3.2.6.2 มีด
3.2.6.3 เขียง
3.2.6.4 ถาด
3.2.6.5 พายไม้
3.2.6.6 อ่างผสม
3.2.6.7 เตาแก๊ส
3.2.6.8 ช้อนตวง
3.2.6.9 ทัพพีโปร่ง
3.2.6.10 กระต่ายมือ
3.2.6.11 หม้อสแตนเลส
3.2.6.12 เครื่องชั่งระบบดิจิตอล

3.2.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ทำขนมเทียนแก้ว

3.2.7.1 มีด
3.2.7.2 ช้อน
3.2.7.3 ถาด
3.2.7.4 เขียง
3.2.7.5 พายไม้
3.2.7.6 ถ้วยวุ้น
3.2.7.7 เตาแก๊ส
3.2.7.8 อ่างผสม
3.2.7.9 ช้อนตวง
3.2.7.10 ทัพพีโปร่ง
3.2.7.11 กระทะทองเหลือง
3.2.7.12 เครื่องปั่นน้ำผลไม้
3.2.7.13 เครื่องชั่งระบบดิจิตอล

3.2.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ทำขนมข้าวตังเสวย

3.2.8.1 มีด
3.2.8.2 ช้อน
3.2.8.3 ถาด
3.2.8.4 เขียง
3.2.8.5 ตะหลิว
3.2.8.6 อ่างผสม
3.2.8.7 ช้อนตวง
3.2.8.8 ตะกร้อมือ
3.2.8.9 ที่ร่อนแป้ง
3.2.8.10 เครื่องบดสับ
3.2.8.11 เครื่องทำทองม้วนไฟฟ้า
3.2.8.12 เครื่องชั่งระบบดิจิตอล

3.3 อุปกรณ์และเครื่องมือในการวิเคราะห์คุณภาพ

3.3.1 การวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ

3.3.1.1 เครื่องวัดค่าสี

3.3.2 การวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัส

3.3.2.1 แบบสอบถามทางประสาทสัมผัส
3.3.2.2 อุปกรณ์ เช่น ถ้วย ช้อน และแก้วน้ำ

3.3.3 การประมวลผลและเครื่องวิเคราะห์ผลทางสถิติ

3.3.3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

3.3.3.2 โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

3.4 วิธีการทดลอง

3.4.1 การคัดเลือกรายการขนมไทยที่ใช้ในการทดลอง

คณะวิจัยทำการประชุมเพื่อคัดเลือกรายการขนมไทยที่ใช้ในการพัฒนา โดยพิจารณาตามลักษณะ ส่วนผสม และวิธีการทำของขนมไทยให้เหมาะสมกับพืชสมุนไพรพื้นบ้าน มะตูม ขมิ้นผง ตะไคร้ และขิง

3.4.2 การศึกษาการผลิตขนมไทยแต่ละชนิด

3.4.2.1 **การคัดเลือกตำรับและวิธีการผลิตขนมไทย**

ผลิตขนมตะโก้ ขนมหม้อแกง ขนมสังขยา ขนมถั่วแปบ ขนมกรอบเค็ม ขนมต้มขาว ขนมเทียนแก้ว และข้าวตังเสวย ตามส่วนผสมดังตารางที่ 3.1 - 3.8 จำนวนชนิดละ 3 ตำรับแล้วนำขนมทั้ง 8 ชนิดที่ผลิตทั้ง 3 ตำรับไปทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9- point hedonic scaling (คะแนน 1= ไม่ชอบมากที่สุด และคะแนน 9= ชอบมากที่สุด) (ปราณี, 2547) โดยผู้ทดสอบชิมที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร จำนวน 12 คน โดยการวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อคสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCBD) (อนุวัตร, 2546) เพื่อคัดเลือกตำรับและวิธีการผลิตขนมทั้ง 8 ชนิดที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด แล้วนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

ตารางที่ 3.1 แสดงสูตรพื้นฐานที่ใช้ในการผลิตขนมตะโก้ จำนวน 3 สูตร

ส่วนผสม	ปริมาณ (กรัม)		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ส่วนผสมตัวขนม			
แป้งข้าวเจ้า	140	70	280
แป้งถั่ว	28	10	-
น้ำตาลทราย	240	250	600
น้ำลอยดอกมะลิ	180	500	1750
แป้งมัน	28	28	28
น้ำตาลปี๊บ	120	-	-
หางกะทิ	720	-	-
น้ำใบเตยคั้น	-	20	250
แห้วต้มสุก	240	240	-
เผือกนึ่งสุกหั่นสี่เหลี่ยม	-	-	240
ส่วนผสมหน้าขนม			
กะทิ	620	500	2125
เกลือ	5	4	10
แป้งถั่ว	4	-	-
น้ำตาลทราย	15	-	20
แป้งข้าวเจ้า	35	30	140

ที่มา: สูตรที่ 1 ดัดแปลงจาก ยุพิน (มปป.)
สูตรที่ 2 ดัดแปลงจาก จันทร (2535)
สูตรที่ 3 ดัดแปลงจาก ทิพาวรรณ (มปป.)

ตารางที่ 3.2 แสดงสูตรพื้นฐานที่ใช้ในการผลิตขนมหม้อแกง จำนวน 3 สูตร

ส่วนผสม	ปริมาณ (กรัม)		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ไข่เป็ด	250	-	250
ไข่ขาว	-	1000	-
หัวกะทิ	500	2000	500
น้ำตาลปี๊บ	150	800	180
ถั่วเขียวนึ่งสุกบดละเอียด	-	200	100
แป้งข้าวเจ้า	-	-	15
หอมแดงเจียว	100	200	100

ที่มา: สูตรที่ 1 ดัดแปลงจาก จันทร (2542)
สูตรที่ 2 ดัดแปลงจาก ทิพาวรรณ (มปป.)
สูตรที่ 3 ดัดแปลงจาก อรวสุ (2535)

ตารางที่ 3.3 แสดงสูตรพื้นฐานที่ใช้ในการผลิตขนมสังขยา จำนวน 3 สูตร

ส่วนผสม	ปริมาณ (กรัม)		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ไข่ไก่	250	-	-
ไข่เป็ด	-	250	3000
น้ำตาลปี๊บ	180	220	660
หัวกะทิ	250	250	750

ที่มา: สูตรที่ 1 ดัดแปลงจาก ทัศนีย์ (มปป.)
สูตรที่ 2 ดัดแปลงจาก จันทร (2535)
สูตรที่ 3 ดัดแปลงจาก ทิพาวรรณ (มปป.)

ตารางที่ 3.4 แสดงสูตรพื้นฐานที่ใช้ในการผลิตขนมถั่วแปบ จำนวน 3 สูตร

ส่วนผสม	ปริมาณ (กรัม)		
	สูตรที่ 1	**สูตรที่ 2**	**สูตรที่ 3**
แป้งข้าวเหนียว	150	150	600
น้ำลอยดอกมะลิ	100	125	625
น้ำร้อนจัด	-	30	-
ถั่วเขียวนึ่งสุก	130	130	300
เกลือป่น	2	2	2
มะพร้าวทึนทึกขูด	100	130	200
เกลือป่น	1	2	5
น้ำตาลทราย	100	140	500
งาขาวคั่วบุบ	90	90	50

ที่มา: สูตรที่ 1 ดัดแปลงจาก อรวสุ (2542)
สูตรที่ 2 ดัดแปลงจาก ยุพิน (มปป.)
สูตรที่ 3 ดัดแปลงจาก ทิพาวรรณ (มปป.)

ตารางที่ 3.5 แสดงสูตรพื้นฐานที่ใช้ในการผลิตขนมกรอบเค็ม จำนวน 3 สูตร

ส่วนผสม	ปริมาณ (กรัม) สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ส่วนผสมตัวแป้ง			
แป้งสาลีอเนกประสงค์	250	300	250
แป้งข้าวเจ้า	50	50	-
แป้งมันสำปะหลัง	50	-	-
น้ำปูนใส	30	30	30
ไข่ไก่	50	50	-
ไข่แดง (ไข่ไก่)	-	-	20
เกลือป่น	-	-	5
น้ำตาลทราย	-	-	5
น้ำมันพืช	-	-	20
น้ำกะทิ	150	125	-
ส่วนผสมสำหรับคลุก			
รากผักชี	10	8	5
เกลือป่น	-	3	-
พริกไทยป่น	3	4	5
กระเทียม	-	-	5
น้ำตาลปี๊บ	250	270	125
น้ำปลา	5	8	10
ผักชีเด็ดใบ	-	-	10

ที่มา: สูตรที่ 1 ดัดแปลงจาก จันทร (2531)
สูตรที่ 2 ดัดแปลงจาก อภิญญา (มปป.)
สูตรที่ 3 ดัดแปลงจาก ทัศนีย์ (2532)

ตารางที่ 3.6 แสดงสูตรพื้นฐานที่ใช้ในการผลิตขนมต้มขาว จำนวน 3 สูตร

ส่วนผสม	ปริมาณ (กรัม) สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
<u>ส่วนผสมตัวแป้ง</u>			
แป้งข้าวเหนียว	120	160	160
น้ำกะทิ	62.5	-	-
น้ำลอยดอกมะลิ	110	187	150
<u>ส่วนผสมไส้</u>			
มะพร้าวทึนทึกขูดฝอย	125	180	150
น้ำตาลปี๊บ	145	360	200
แบะแซ	20	-	-
เกลือป่น	-	-	1.5
<u>ส่วนผสมสำหรับคลุกหน้า</u>			
มะพร้าวทึนทึกขูดฝอย	150	150	120
เกลือป่น	1.5	1.5	1.5

ที่มา: สูตรที่ 1 ดัดแปลงจาก อภิญญา (มปป.)
สูตรที่ 2 ดัดแปลงจาก ทัศนีย์ (2532)
สูตรที่ 3 ดัดแปลงจาก เกษรา (2549)

ตารางที่ 3.7 แสดงสูตรพื้นฐานที่ใช้ในการผลิตขนมเทียนแก้ว จำนวน 3 สูตร

ส่วนผสม	ปริมาณ (กรัม) สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ส่วนผสมตัวแป้ง			
แป้งถั่วเขียว	120	50	60
น้ำลอยดอกมะลิ	1050	720	750
น้ำตาลทราย	95	190	240
สีผสมอาหารสีชมพู	1	1	1
ส่วนผสมไส้ถั่วกวน			
ถั่วเขียวเลาะเปลือกนึ่งสุก	375	75	500
น้ำตาลทราย	290	190	30
กะทิ	355	240	-
เกลือป่น	1.5	-	12
มันหมูแข็งหั่นชิ้นเล็ก	-	-	50
หอมเจียว	-	-	10
น้ำมันพืช	-	-	15
พริกไทยป่น	-	-	1
รากผักชี	-	-	3
กระเทียม	-	-	5

ที่มา: สูตรที่ 1 ดัดแปลงจาก ทัศนีย์ (2532)
สูตรที่ 2 ดัดแปลงจาก วิไลลักษณ์ (มปป.)
สูตรที่ 3 ดัดแปลงจาก จันทร (2531)

ตารางที่ 3.8 แสดงสูตรพื้นฐานที่ใช้ในการผลิตขนมข้าวตังเสวย จำนวน 3 สูตร

ส่วนผสม	ปริมาณ (กรัม) สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
แป้งข้าวเจ้า	-	40	140
แป้งสาลีอเนกประสงค์	-	-	30
ไข่ไก่	25	50	50
หัวกะทิ	125	125	170
น้ำปูนใส	-	-	200
เกลือป่น	3	1.5	8
พริกไทยป่น	1	1	3
น้ำตาลทราย	15	20	84
เบกกิ้งโซดา	-	5	-
น้ำมันพืช	62.50	30	-
ข้าวหุงสุก	240	240	-
หมูหยอง(สำหรับโรยหน้า)	20	20	20

ที่มา: สูตรที่ 1 ดัดแปลงจาก ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวแพร่ (มปป.)
สูตรที่ 2 ดัดแปลงจาก อภิญญา (2541)
สูตรที่ 3 ดัดแปลงจาก อภิญญา (มปป.)

3.4.3 การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์ขนมไทยด้วยพืชสมุนไพรพื้นบ้าน

ผลิตขนมไทยตามวิธีที่ผ่านการคัดเลือกจากข้อ 3.4.2.1 โดยแปรปริมาณสมุนไพรพื้นบ้านในการเสริมและทดแทนลงในผลิตภัณฑ์ขนมไทยดังนี้ ขนมตะโก้ทดแทนแห้วด้วยมะตูมเชื่อม 3 ระดับคือ ร้อยละ 100 125 และ 150 ขนมหม้อแกงเสริมมะตูมเชื่อม ที่ 3 ระดับคือ ร้อยละ 10 20 30 ขนมสังขยาเสริมขมิ้นผง3 ระดับคือ ร้อยละ 0.5 0.75 และ 1 ขนมถั่วแปบเสริมขมิ้นผง 3 ระดับคือ ร้อยละ 1 2 และ 3 ขนมกรอบเค็มเสริมตะไคร้ร้อยละ 6 8 และ10 ขนมต้มขาวเสริมตะไคร้ ร้อยละ 10 15 และ20 ขนมเทียนแก้วเสริมขิง ร้อยละ 4 8 และ 12 และขนมข้าวตังเสวยเสริมขิงร้อยละ 4 8 และ 12 แล้วจึงนำผลิตภัณฑ์ขนมไทยที่ผลิตได้วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ ได้แก่ ค่าสี ด้วยเครื่อง Colorimeters และประเมินคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9- point hedonic scaling (คะแนน 1= ไม่ชอบมากที่สุด และคะแนน9 =ชอบมากที่สุด) (ปราณี, 2547) กับผู้ทดสอบชิมที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านขนมไทยจำนวน 12 คน โดยการวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อคสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCBD) (อนุวัตร, 2546) เพื่อนำผลิตภัณฑ์ขนมไทยสูตรที่ได้รับคะแนนความชอบโดยรวมสูงที่สุดไปวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค และศึกษาช่วงอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากพืชสมุนไพรพื้นบ้าน ขมิ้น ขิง ตะไคร้และมะตูม

3.5 ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ขนมไทย

นำผลิตภัณฑ์ขนมไทยทั้ง 8 ชนิด ที่ได้รับคะแนนการยอมรับสูงสุด จากข้อ 3.4.3 มาทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคกับผู้ทดสอบชิมซึ่งเป็นนักศึกษา อาจารย์และบุคลคลากรในคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชมงคลพระนคร และบุคคลทั่วไปบริเวณตลาดเทเวศร์โดยการสุ่มแบบบังเอิญ จำนวน 100 คน

3.6 ศึกษาช่วงอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากพืชสมุนไพรพื้นบ้าน ขมิ้น ขิง ตะไคร้และมะตูม

ศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากพืชสุมนไพรพื้นบ้าน ขมิน ขิง ตะไคร้ และมะตูม โดยนำขนมไทยจำนวน 8 ชนิดโดยแบ่งการเก็บรักษาตามลักษณะของขนมออกเป็น 2 ประเภทคือ ขนมไทยที่มีลักษณะเปียก ได้แก่ ขนมตะโก้ทดแทนแห้วด้วยมะตูมเชื่อม ขนมหม้อแกงเสริมมะตูมเชื่อม ขนมสังขยาเสริมขมิ้นผง ขนมถั่วแปบเสริมขมิ้นผง ขนมต้มขาวเสริมตะไคร้ ขนมเทียนแก้วเสริมขิง บรรจุลงกล่องพลาสติกปิดฝา ทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างตรวจสอบลักษณะของขนมไทยทุก 12 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 48 ชั่วโมง และขนมไทยที่มีลักษณะแห้งได้แก่ ขนมกรอบเค็มเสริมตะไคร้ และขนมข้าวตังเสวยเสริมขิง บรรจุลงถุงพลาสติกและผนึกปากถึง ทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างตรวจสอบลักษณะของขนมไทยทุก 2 สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 2 เดือน และนำไปประเมินคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9 - point hedonic scaling (คะแนน 1= ไม่ชอบมากที่สุด และคะแนน 9 = ชอบมากที่สุด) (ปราณี, 2547)

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนด้วยวิธี T-test และ ANOVA เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 0.5 (กัลยา, 2550) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ