

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในกระบวนการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้งานส่วนของเศษวัสดุในนาข้าวพื้นที่ภาคกลางนี้จะเป็นการเน้นการศึกษาเพื่อการค้นหาแนวทางการใช้งานเศษวัสดุที่เกิดขึ้นนาข้าวภาคกลางนำมาประยุกต์ใช้งานทางด้านกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีความเหมาะสม ซึ่งจะต้องทำการจัดเตรียมแนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการสร้างสรรค์ตามกระบวนการออกแบบโดยสามารถที่จะแยกตามการดำเนินการวิจัยในการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุในนาข้าว พื้นที่เกษตรกรรมภาคกลาง เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม (กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์กล้วยฉาบ จ.กำแพงเพชร)

ดังนั้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้งานส่วนของเศษวัสดุในนาข้าวพื้นที่ภาคกลาง” ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ในส่วนของการดำเนินการกระบวนการวิจัยนั้นผู้วิจัยได้ทำการจัดจัดแบ่งกระบวนการวิจัยออกเป็นกระบวนการต่างๆ เพื่อความสะดวกในการทำความเข้าใจและพิจารณาเพื่อค้นคว้าพิจารณาหาข้อมูลต่างๆมารองรับโดยอาศัยหลักการและเหตุผลในการพิจารณา ตามการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้งานเศษวัสดุในนาข้าว ภาคกลาง เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านพักอาศัย โดยสามารถแยกได้ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในส่วนการแบ่งกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างนั้นผู้วิจัยทำการแบ่งโดยอาศัยการพิจารณาถึงกลุ่มผู้บริโภคเป็นหลักโดยเน้นให้สามารถเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรทั้งหมดได้อย่างมีความเหมาะสมซึ่งสามารถที่จะกำหนดได้ดังนี้

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

ก. กลุ่มประชากร คือ กลุ่มนักวิชาการทางด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ในสถาบันการศึกษาที่มีการสอนทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์

ข. กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มนักวิชาการทางด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตโชติเวช จำนวน 3 ท่าน (โดยการพิจารณากลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบเจาะจง) ประกอบด้วยดังนี้

- อาจารย์ทินวงษ์ รักริษระกุล รองคณบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตโชติเวช
- อาจารย์สาธิต เหล่าวัฒนาพงษ์ รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตโชติเวช
- อาจารย์ประชา พิจักรขณา รองคณบดี คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตโชติเวช

3.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการออกแบบบรรจุภัณฑ์และของตกแต่งบ้าน

ก. กลุ่มประชากร คือ กลุ่มนักวิชาการทางด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์และของตกแต่งบ้าน ในสถาบันการศึกษาที่มีการสอนทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์

ข. กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มนักวิชาการทางด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์และของตกแต่งบ้าน ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตโชติเวช จำนวน 3 ท่าน (โดยการพิจารณากลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบเจาะจง) ประกอบด้วยดังนี้

- อาจารย์ทินวงษ์ รักริษระกุล รองคณบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตโชติเวช
- อาจารย์วิศิษฐ์ เพ็ชรการคำ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอยุธยา
- อาจารย์ธานี สุคนธชาติ คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตโชติเวช

3.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของผู้บริโภคในการพิจารณาเรื่อง การออกแบบบรรจุภัณฑ์และของตกแต่งบ้าน

ก. กลุ่มประชากร คือ กลุ่มผู้ชายของฝากในพื้นที่ภาคกลาง โดยเป็นกลุ่มกรณีศึกษาผู้ชายของฝากประเภทกล้วยฉาบในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร

ข. กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มร้านค้าของฝาก “ต้นไม้ใหญ่” ผู้ชายของฝากในพื้นที่ภาคกลาง จำนวน 3 ราย โดยเป็นกลุ่มกรณีศึกษาผู้ชายของฝากประเภทกล้วยฉาบในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร (โดยการพิจารณากลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบเจาะจง)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพิจารณาการเก็บรวบรวมเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้งานเศษวัสดุพืชในนาข้าว ภาคกลาง เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านพักอาศัย โดยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาครั้งนี้คือ แบบประเมินค่าระดับของความพึงพอใจในกลุ่มตัวอย่างแต่ละด้าน ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

3.2.1 แบบประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

เป็นแบบประเมินความพึงพอใจโดยใช้การประเมินโดย กลุ่มนักวิชาการทางด้าน การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตชวติเวช จำนวน 3 ท่าน (โดยการพิจารณากลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบเจาะจง) โดยมีองค์ประกอบของแบบสอบถามที่จะแยกออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสถานะผู้ตอบแบบสอบถาม

เป็นส่วนของการตอบคำถามทางด้านสถานะภาพและประวัติส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยเป็นข้อคำถามแบบมีคำตอบให้เลือกเพื่อใช้ในการประมวลผลเบื้องต้น

ส่วนที่ 2 ข้อคำถามความพึงพอใจในด้านต่างๆที่ประเมิน

เป็นส่วนของข้อคำถามที่ถามถึงความพึงพอใจในด้านต่างๆที่ผู้วิจัยทำการเก็บข้อคำถามเพื่อใช้ในการประเมินระดับของความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ผ่านกระบวนการออกแบบและพัฒนาใหม่

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

เป็นส่วนของข้อคำถามที่เว้นที่ว่างให้ผู้กรอกทำการกรอกในส่วนของข้อเสนอแนะของผู้กรอกแบบสอบถามที่ต้องการจะเสนอแนะข้อมูลให้ผู้ออกแบบทำการพิจารณาเพิ่มเติม ค่าระดับคะแนน

5	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับพึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับมาก
3	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับน้อย
1	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับน้อยที่สุด

สามารถทำการแปรค่าระดับความคิดเห็นส่วนของความคิดเห็นเพื่อพิจารณาผลการออกแบบที่ทำการออกแบบได้ แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย วิเคราะห์ในชั้นต่อไป

4.50-5.00	หมายถึง	ผลการประเมินระดับดีมากที่สุด
3.50-4.49	หมายถึง	ผลการประเมินระดับดีมาก
2.50-3.49	หมายถึง	ผลการประเมินระดับปานกลาง
1.50-2.49	หมายถึง	ผลการประเมินระดับน้อย
1.00-1.49	หมายถึง	ผลการประเมินระดับน้อยที่สุด

3.2.2 แบบประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์และของตกแต่งบ้าน

เป็นแบบประเมินความพึงพอใจโดยใช้การประเมินโดย กลุ่มนักวิชาการทางด้าน การออกแบบบรรจุภัณฑ์และของตกแต่งบ้าน ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตโชติเวช จำนวน 3 ท่าน (โดยการพิจารณากลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบเจาะจง) โดยมีองค์ประกอบของแบบสอบถามที่สามารถที่จะแยกออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสถานะผู้ตอบแบบสอบถาม

เป็นส่วนของการตอบคำถามทางด้านสถานะภาพและประวัติส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยเป็นข้อคำถามแบบมีคำตอบให้เลือกเพื่อใช้ในการประมวลผลเบื้องต้น

ส่วนที่ 2 ข้อคำถามความพึงพอใจในด้านต่างๆที่ประเมิน

เป็นส่วนของข้อคำถามที่ถามถึงความพึงพอใจในด้านต่างๆที่ผู้วิจัยทำการเก็บข้อคำถามเพื่อใช้ในการประเมินระดับของความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์และของตกแต่งบ้าน เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ผ่านกระบวนการออกแบบและพัฒนาใหม่

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

เป็นส่วนของข้อคำถามที่เว้นที่ว่างให้ผู้กรอกทำการกรอกในส่วนของข้อเสนอแนะของผู้กรอกแบบสอบถามที่ต้องการจะเสนอแนะข้อมูลให้ผู้ออกแบบทำการพิจารณาเพิ่มเติม ค่าระดับคะแนน

5	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับพึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับมาก
3	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับน้อย
1	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับน้อยที่สุด

สามารถทำการแปรค่าระดับความคิดเห็นส่วนของความคิดเห็นเพื่อพิจารณาผลการออกแบบที่ทำการออกแบบได้ แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย วิเคราะห์ในชั้นต่อไป

4.50-5.00	หมายถึง	ผลการประเมินระดับดีมากที่สุด
3.50-4.49	หมายถึง	ผลการประเมินระดับดีมาก
2.50-3.49	หมายถึง	ผลการประเมินระดับปานกลาง
1.50-2.49	หมายถึง	ผลการประเมินระดับน้อย

1.00-1.49 หมายถึง ผลการประเมินระดับน้อยที่สุด

3.2.3 แบบประเมินความพึงพอใจผู้บริโภคในการพิจารณาเรื่อง การออกแบบบรรจุภัณฑ์และของตกแต่งบ้าน

เป็นแบบประเมินความพึงพอใจโดยใช้การประเมินโดย กลุ่มผู้บริโภค (ผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของฝากประเภทกล้วยฉาบในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร) จำนวน 3 ท่าน (โดยการพิจารณากลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบเจาะจง) โดยมีองค์ประกอบของแบบสอบถามที่จะแยกออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสถานะผู้ตอบแบบสอบถาม

เป็นส่วนของการตอบคำถามทางด้านสถานะภาพและประวัติส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยเป็นข้อคำถามแบบมีคำตอบให้เลือกเพื่อใช้ในการประมวลผลเบื้องต้น

ส่วนที่ 2 ข้อคำถามความพึงพอใจในด้านต่างๆที่ประเมิน

เป็นส่วนของข้อคำถามที่ถามถึงความพึงพอใจในด้านต่างๆที่ผู้วิจัยทำการเก็บข้อคำถามเพื่อใช้ในการประเมินระดับของความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์และของตกแต่งบ้าน เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ผ่านกระบวนการออกแบบและพัฒนาใหม่

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

เป็นส่วนของข้อคำถามที่เว้นที่ว่างให้ผู้กรอกทำการกรอกในส่วนของข้อเสนอแนะของผู้กรอกแบบสอบถามที่ต้องการจะเสนอแนะข้อมูลให้ผู้ออกแบบทำการพิจารณาเพิ่มเติม ค่าระดับคะแนน

5	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับพึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับมาก
3	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับน้อย
1	หมายถึง	ผลแสดงความคิดระดับน้อยที่สุด

สามารถทำการแปรค่าระดับความคิดเห็นส่วนหนึ่งของความคิดเห็นเพื่อพิจารณาผลการออกแบบที่ทำการออกแบบได้ แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย วิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

4.50-5.00	หมายถึง	ผลการประเมินระดับดีมากที่สุด
3.50-4.49	หมายถึง	ผลการประเมินระดับดีมาก
2.50-3.49	หมายถึง	ผลการประเมินระดับปานกลาง
1.50-2.49	หมายถึง	ผลการประเมินระดับน้อย
1.00-1.49	หมายถึง	ผลการประเมินระดับน้อยที่สุด

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้นำมาพิจารณา ซึ่งข้อมูลที่ได้ผู้วิจัยได้นำมาพิจารณาในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นสามารถที่จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วแยกรายละเอียดการ

เก็บข้อมูลรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์และบรรจุภัณฑ์ของตกแต่งบ้านเพื่อสิ่งแวดล้อมการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัย “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุพีชในนาข้าว พื้นที่เกษตรกรรมภาคกลาง เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม (กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์กล้วยฉาบ จ.กำแพงเพชร)” ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามลำดับ ดังนี้

1) ทำหนังสือจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขอความอนุเคราะห์เพื่อขอข้อมูลเบื้องต้นของการพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์และข้อมูลปริมาณของเศษวัสดุพีชในนาข้าว จากสำนักงานเกษตรจังหวัดทุกจังหวัด 22 จังหวัด ในภาคกลาง , กรมวิชาการเกษตร , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ , กรมป่าไม้ เพื่อให้ทราบแนวทางและการพัฒนากระบวนการใช้งานเศษวัสดุพีชในนาข้าวพื้นที่ภาคกลางต่อไป

2) วางแผนการทดลองและทดสอบ และดำเนินการพัฒนาวัสดุจากเศษวัสดุพีชในรูปแบบต่างเพื่อประยุกต์ใช้งานทางด้านบรรจุภัณฑ์และทางด้านผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย โดยกระบวนการลอกเยื่อไม้จากเศษวัสดุพีชเพื่อนำเยื่อไม้ที่ได้มาประยุกต์ใช้งานทางด้านต่างๆ โดยทำการวิเคราะห์และทดสอบที่ห้องทดลองการต้มลอกเยื่อ จากนั้นทำการสรุปผลการต้มเพื่อลอกเยื่อแล้วทำการผลิตเนื้อกระดาษจากเศษวัสดุพีชมาทำการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านพักอาศัยในรูปแบบต่างๆรวมทั้งการทดสอบตามมาตรฐานการผลิตวัสดุทดแทนไม้ประเภทแผ่น

3) วิเคราะห์และหาค่าเฉลี่ยจากผลที่ได้รับจากการประยุกต์ใช้งานของเศษวัสดุพีชในนาข้าวพื้นที่ภาคกลาง โดยมีการนำมาประยุกต์เพื่อการออกแบบที่มีความหลากหลาย ทางด้าน บรรจุภัณฑ์ และทางด้านผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย ซึ่งในที่นี้จะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านความพึงพอใจของบุคคลต่างที่มีความเกี่ยวข้องทางด้านศาสตร์การออกแบบและการค้าขายของฝากในพื้นที่ จ.ภาคกลาง เพื่อประเมินผลทางด้านของความพึงพอใจที่มีต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ทำการออกแบบและพัฒนาด้วยเศษวัสดุพีชในนาข้าวที่พัฒนาใหม่

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากวิธีการค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา วิทยานิพนธ์ ต่างๆ โดยแบ่งออกเป็นภาคเอกสารงานพิมพ์ การสัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษาจากของจริง ตลอดจนผลิตภัณฑ์ข้างเคียงโดยแบ่งออกดังนี้

3.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคเอกสาร (ทุติยภูมิ)

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานในการออกแบบคือความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางด้านเฟอร์นิเจอร์และบรรจุภัณฑ์ของตกแต่งบ้านเพื่อสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลพฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆที่มีความเกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลสัดส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องวัสดุในการผลิต ตลอดจนกรรมวิธีการการผลิตในระบบอุตสาหกรรม และจิตวิทยาสี เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาศึกษาเปรียบเทียบและทำการวิเคราะห์เพื่อประยุกต์ใช้กับงานวิจัย

3.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม(ปฐมภูมิ)

การสังเกตพฤติกรรมของผู้บริโภค (ผู้ค้าขายผลิตภัณฑ์ของฝากในพื้นที่ภาคกลางเพื่อนำผลที่ได้มาพิจารณาในการสร้างรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มลูกค้ามีความสนใจในการซื้อเพื่อการใช้งานหรือบริโภค ในที่นี้ผู้วิจัยได้ใช้การสังเกตการณ์แบบไม่มีโครงสร้างเพื่อทำการประเมินในเบื้องต้นเกี่ยวกับความต้องการและความสนใจในสินค้า จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบสอบถามแบบมีโครงสร้างเพื่อทำการสอบถามผู้ค้าขาย

ของฝากในพื้นที่ภาคกลาง ว่ามีความต้องการหรือมีความคิดเห็นเป็นอย่างไรกับวัสดุและแนวทางการพัฒนา เพื่อนำแนวคิดที่ได้มาพัฒนารูปแบบและกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมต่อไปในขั้นตอน กระบวนการออกแบบ

แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง คือ การสอบถามโดยการลงพื้นที่เพื่อทำการ สังเกตการณ์ในเบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบความต้องการการใช้ชีวิตที่เกี่ยวข้องกับตัวผลิตภัณฑ์ของกลุ่มตัวอย่าง (ผู้บริโภคในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร)

แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง คือ การสัมภาษณ์หลังจากการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูล ในระยะแรกที่มีการสังเกตการณ์แล้ว จึงมาพิจารณาในการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อ ประมวลผลในการนำไปเข้าสู่กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิตกระดาษที่ ผลิตจากเศษวัชพืชในนาข้าวพื้นที่ภาคกลาง

3.3.3 การวิเคราะห์และออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

ในการดำเนินโครงการในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการพิจารณาและทำการออกแบบ กระบวนการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การนำเสนอข้อมูล ในการนำเสนอหัวข้อโครงการได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการ ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่างๆ ที่ยังมีรูปแบบที่นำใช้งาน และมีแนวคิด จึงจำเป็นที่จะต้อง ให้นำมาออกแบบและพัฒนา

ขั้นตอนที่ 2 การค้นคว้าข้อมูลและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง ได้มีการศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์เดิม ได้ มีการศึกษาข้อมูลพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภค รวมไปถึงวัสดุที่ใช้ในการผลิต

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวแล้ว ก็ได้นำข้อมูลทั้งหมด มาทำการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างเต็มที่

ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลจากการวิเคราะห์ นำข้อมูลที่หามาได้ ทำการวิเคราะห์ เพื่อหาบทสรุปของ ข้อมูลและนำผลสรุปของข้อมูลมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับ โครงการ

ขั้นตอนที่ 5 Idea Sketch คือ การเขียนภาพต้นแบบแนวความคิด เป็นการ Sketch การออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม โดยได้นำรูปทรงหลายๆรูปทรง จากการศึกษารูปทรงต่างๆ จาก ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง เพื่อมาเป็นแนวความคิดขั้นต้นในการนำมาปรับปรุงรูปแบบและการพัฒนาการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 6 Idea Development คือ การเขียนภาพเพื่อพัฒนารูปแบบ เป็นตอนที่ 2 ของการ ออกแบบแนวความคิดขั้นต้น โดยการนำการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม แนวความคิด ขั้นต้นตัวนี้ นำมาหนึ่งรูปทรง เพื่อทำการพัฒนาให้เป็นที่ไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และตามข้อมูลที่ได้ ศึกษา รวมถึงการสรุปผลจากการวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 7 Sketch Design คือ การเขียนภาพสเกตเพื่อหารายละเอียด เป็นขั้นตอนการร่างแบบ แนวความคิดรวบยอดจากการศึกษาข้อมูลทั้งหมด ทั้งทางด้านพฤติกรรม ขนาดสัดส่วนกับการใช้งาน และ ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยมีแนวทางแก้ไขปัญหาและกำหนดขนาดในการออกแบบโดยสรุปผลด้านต่างๆ เพื่อให้ ได้ผลการออกแบบครั้งสุดท้าย

ขั้นตอนที่ 8 การเขียนแบบ คือ การสรุปโดยการศึกษาจากสัดส่วนของตัวผลิตภัณฑ์จริง มาเป็น ตัวกำหนด โดยบอกขนาด ด้านหน้า ด้านบน ด้านข้าง ด้านหลัง และทำการเขียนแบบ

Part คือ ลักษณะการเขียนแบบแยกชิ้นส่วนแต่ละชนิด ของวัสดุ โดยมีการแยกชิ้นเพื่อบอกขนาดของรายละเอียดของแต่ละชิ้นส่วน

Assembly คือ ลักษณะการเขียนแบบที่แสดงให้เห็นชิ้นส่วนประกอบ วัสดุต่างๆ ของชิ้นงาน โดยการระเบิดออกให้เห็นถึงชนิดวัสดุในการประกอบได้อย่างชัดเจน เพื่อให้ง่ายในการผลิตและการประกอบ

ขั้นตอนที่ 9 การทำแผ่นภาพเพื่อ Presentation การนำเสนอผลงานในรูปแบบของแผ่นภาพที่เสมือนจริง เพื่อให้เห็นถึงรายละเอียดในทุกๆด้าน และนำเสนอภาพแสดงรายละเอียดในส่วนของด้านที่ไม่สามารถมองเห็นในภาพได้

ขั้นตอนที่ 10 Model การสร้างหุ่นจำลอง เป็นลักษณะของการสร้างหุ่นจำลองผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ที่สามารถใช้ได้จริงเพื่อให้ง่ายต่อการนำเสนอ และง่ายต่อความเข้าใจในรายละเอียดของรูปทรงภายนอกและภายใน

ขั้นตอนที่ 11 Presentation การนำเสนอผลงาน การนำเสนอผลงาน นำเสนอรูปแบบ ให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนการพิจารณาวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการวิจัย โดยแยกข้อมูลและจัดลำดับความสำคัญ เพื่อเป็นการนำมาประเมินค่าข้อมูลและทำการวิเคราะห์ โดยคำนึงถึงคุณค่า ต้นทุนการผลิตหลักในการออกแบบ และความเหมาะสมที่ได้รับจากข้อมูลต่างๆ ที่ศึกษาค้นคว้ามาแล้ว จึงทำการวิเคราะห์ใช้ 2 ตัวเลือกขึ้นไป ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถแบ่งการวิเคราะห์ได้ดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์โครงสร้างและรูปทรง

ทำการวิเคราะห์พิจารณาในส่วนของโครงสร้างเพื่อพิจารณาเลือกโครงสร้างและรูปทรงให้กับตัวของผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งในส่วนนี้ผู้ออกแบบทำการพิจารณาโดยใช้หลักการการออกแบบมาพิจารณาในการเลือกแนวทางการออกแบบที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งผู้ออกแบบทำการร่างแบบ จำนวน 3 แบบ ในแต่ละชนิดผลิตภัณฑ์ เช่น ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ จำนวน 3 รูปแบบ , ผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์เพื่อการตกแต่ง จำนวน 3 รูปแบบ จากนั้นทำการพิจารณาเลือกรูปแบบที่มีความเหมาะสมที่สุดด้วยการพิจารณาหลักการออกแบบร่วมกับกระบวนการพัฒนารูปแบบทางการวิจัยและพัฒนา

3.4.2 การวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบการใช้งาน

ทำการพิจารณาในส่วนของรูปแบบการใช้งานซึ่งผู้ดำเนินงานได้ทำการพิจารณาลักษณะการใช้งานจากการสังเกตแนวทางการใช้งานรูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ โดยใช้กระบวนการสังเกตการณ์ว่าพฤติกรรมการบริโภคและการใช้งานอย่างไรบ้างในผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด มีลักษณะการใช้งานอย่างไร และมีความเหมาะสมหรือไม่ในช่วงการพัฒนาเพื่อให้เข้ากับพฤติกรรมการใช้งานของผู้บริโภค

3.4.3 การวิเคราะห์วัสดุและกรรมวิธีการผลิต

ทำการพิจารณาในส่วนของวัสดุและกรรมวิธีการผลิตเพื่อทำการวิเคราะห์ว่าลักษณะของรูปแบบวัสดุและกรรมวิธีการผลิตแบบใดมีความเหมาะสมในการที่จะนำมาเลือกใช้งานในส่วนผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์มาพิจารณาในการเลือกวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

3.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและกระบวนการผลิตเบื้องต้นของเศษวัชพืชในนาข้าว เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากพื้นที่เกษตรกรรมใน 22 จังหวัดของภาคกลาง (พื้นที่ทดสอบกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง) ซึ่งจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงสถิติพื้นที่การเพาะปลูกและปริมาณเศษเหลือทิ้งของเศษวัชพืชที่อยู่ในพื้นที่นาข้าวทั้งนาดำและนาหว่าน จากสำนักงานเกษตรจังหวัดทั้ง 22 จังหวัด นำมาประเมินผลโดยการวิเคราะห์จัดเรียงลำดับความสำคัญจากนั้นทำการทดสอบกระบวนการผลิตด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นการทดสอบในรูปแบบของตัวแปรที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันจากนั้นนำผลที่ดีที่สุดมาทำการผลิตและทดสอบก่อนผลิตขึ้นงาน

3.4.5 การวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยจากการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเน้นให้ผลงานการออกแบบมีความเหมาะสมกับการเศษวัชพืชในนาข้าวที่นำมาผลิต จากนั้นทำการประเมินผลเลือกรูปแบบที่กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าเหมาะสมที่สุดโดยกลุ่มตัวอย่างที่ทำการเก็บคือ กลุ่มนักวิชาการทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 ท่าน และวิเคราะห์ผลการคัดเลือกรูปแบบด้วย ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และนำค่าการคำนวณเทียบกับเกณฑ์และจัดลำดับความสำคัญ

3.4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลกระบวนการผลิตและต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยและบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้ค่าทางสถิติเพื่อแปลผลในการวิจัยเพื่อที่จะพิจารณานำผลการประเมินที่ได้ทำการสรุปแนวทางผลของการพัฒนากระบวนการผลิตและต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยและบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินเพื่อหาความพึงพอใจ ของผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการออกแบบ ผู้บริโภคโดยใช้สถิติค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำค่าการคำนวณเทียบกับเกณฑ์และจัดลำดับความสำคัญโดยการแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักของคะแนนแบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับดีมาก
3.50 – 4.49	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับดี
2.50 – 3.49	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับน้อยมาก

2) การวิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินเพื่อหาความพึงพอใจ ของผู้บริโภคและผู้ค้าขายของฝากในพื้นที่ภาคกลาง (กรณีศึกษาผู้ค้าขายของฝากในตลาดมอกล้วยไข่ จ.กำแพงเพชร) โดยใช้สถิติค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำค่าการคำนวณเทียบกับเกณฑ์และจัดลำดับความสำคัญ โดยการแปลความหมาย ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของคะแนน แบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับดีมาก
3.50 – 4.49	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับดี
2.50 – 3.49	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นอยู่ในระดับน้อยมาก

ดังนี้

3.4.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.5.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

3.4.5.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

3.4.5.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)