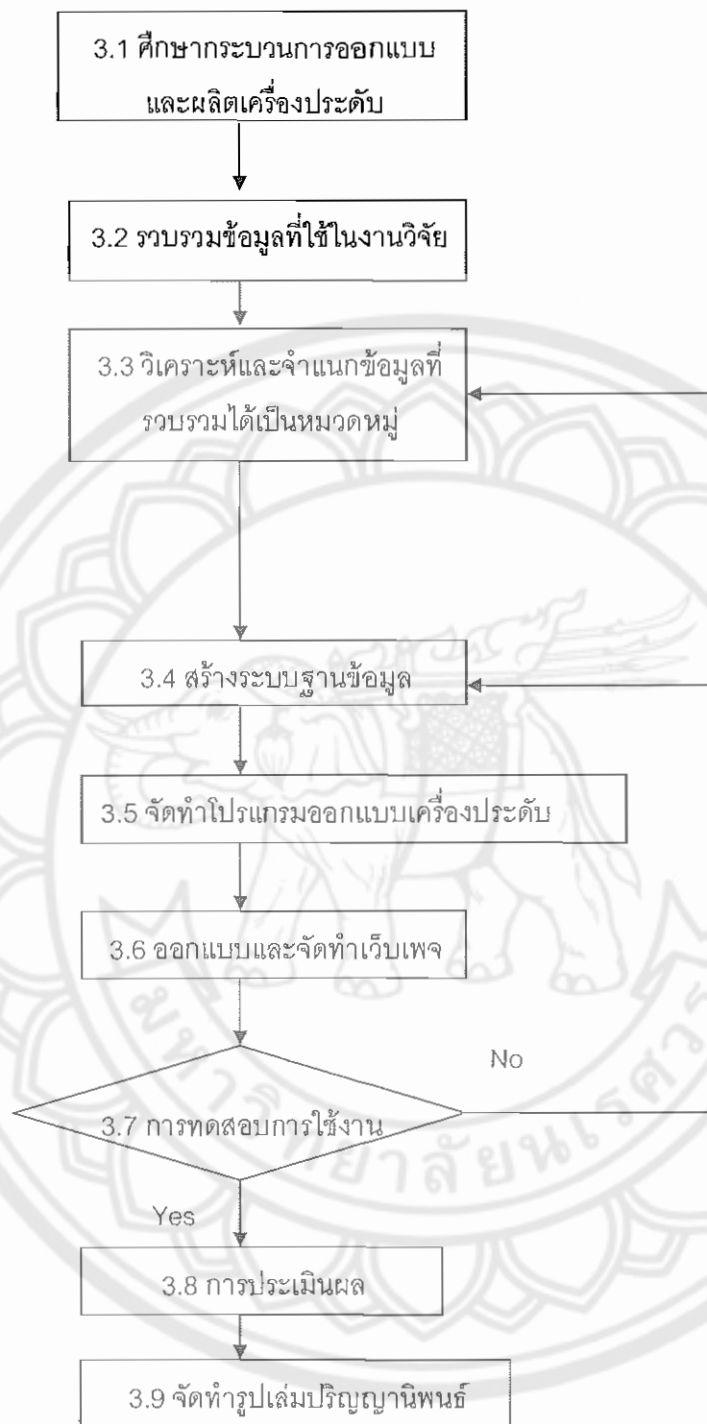


บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม Web-Based Object Oriented Software เพื่อสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบเครื่องประดับประเภทแหวน โดยใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้มีเป้าหมายหลักเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการออกแบบดังกล่าว โดยมีขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานศึกษาวิจัย แสดงดังในรูปที่ 3.1





รูปที่ 3.1 กระบวนการศึกษางานวิจัย

3.1 ศึกษากระบวนการออกแบบและการผลิตเครื่องประดับ

3.1.1 สืบหาข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบและการผลิตเครื่องประดับ จากหนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ และเว็บไซต์ เป็นต้น

3.1.2 สืบหาข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1.3 ศึกษากระบวนการออกแบบและการผลิตเครื่องประดับ จากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม อัญมณีและเครื่องประดับ

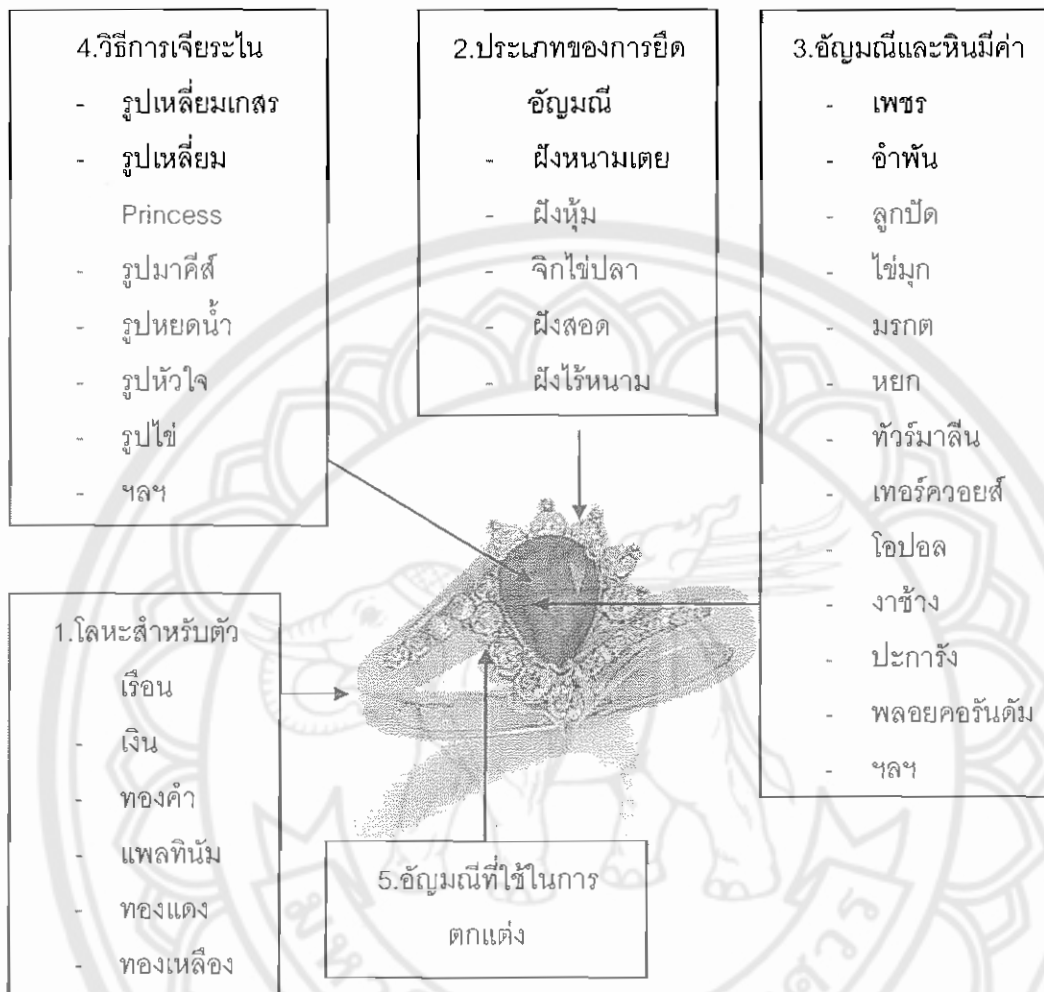
3.2 รวบรวมข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย

3.2.1 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องประดับ ได้แก่ วัสดุที่จะนำมาใช้ ประเภทของการยัด อัญมณี รูปทรงการเจียระไนของอัญมณีที่ต้องการ สีสีนของอัญมณีหรือหินสีต่าง ๆ เป็นต้น

3.2.2 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตเครื่องประดับ ได้แก่ วัสดุดิบ แรงงาน เงินทุน เครื่องจักรและ อุปกรณ์ รวมทั้งเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

3.3 วิเคราะห์และจำแนกข้อมูลที่รวบรวมได้ให้เป็นหมวดหมู่

นำข้อมูลที่ได้จากหัวข้อ 3.2 มาจัดทำรายการวัสดุ (Bill of Material) ที่ใช้ในการออกแบบแหวนแสดง ดังในรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 ส่วนประกอบและข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบของแหวน

สำหรับในส่วนของส่วนประกอบและข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบแหวนนั้น มีดังนี้

1) โลหะสำหรับตัวเรือน โดยทั่วไปใช้โลหะที่มีความมันเงามาทำเป็นตัวเรือนส่วนคุณค่าและราคานั้นขึ้นอยู่กับชนิดของโลหะที่นำมาทำ เช่น ทองคำ เงิน แพลทินัม ทองแดง ทองเหลือง ทองคำขาว ฯลฯ

2) ประเภทการยึดอัญมณีนั้น ก็คือการออกแบบตัวเรือนให้สามารถยึดติดกับตัวอัญมณีได้ โดยมีวิธีในการยึดหลายแบบด้วยกัน เช่น ฝังหนามเตย ฝังหุ้ม จิกไขไปลา ฝังสอด ฝังไร้หนาม ฯลฯ

3) อัญมณีและหินมีค่า เป็นส่วนประกอบที่โดดเด่นที่สุดของเครื่องประดับ เนื่องจากมันมีความแวววาวสีสันทสวยงาม ดูแล้วสะดุดตา ความเป็นเอกลักษณ์ในตัวของมันเองตามชนิด เช่น เพชร ออแพน ลูกบิด ไช่มุก มรกต หยก ทิวร์มาลีน เทอร์ควอยส์ โอปอล งาช้าง ปะการัง พลอยคอรักันดัม ฯลฯ

4) วิธีการเจียรไน คือการขึ้นรูปอัญมณี โดยจะทำการเจียรไน เพื่อให้ตัวอัญมณีมีรูปทรงและขนาดตามความแบบที่ต้องการมีด้วยกันหลายวิธี เช่น รูปเหลี่ยมเกสรรูปเหลี่ยม Princess รูปมาคีสส์ รูปหยดน้ำ รูปหัวใจ รูปไข่ ฯลฯ

5) อัญมณีที่ใช้ในการตกแต่งนั้นส่วนมากใช้อัญมณีที่มีขนาดเป็นเม็ดเล็กๆและมีสีสันทที่ไม่โดดเด่นหรือสีตัดกับตัวอัญมณีและส่วนมากใช้จำนวนหลายๆเม็ดในการตกแต่ง เช่น เพชร

3.4 สร้างระบบฐานข้อมูลการผลิตแหวน

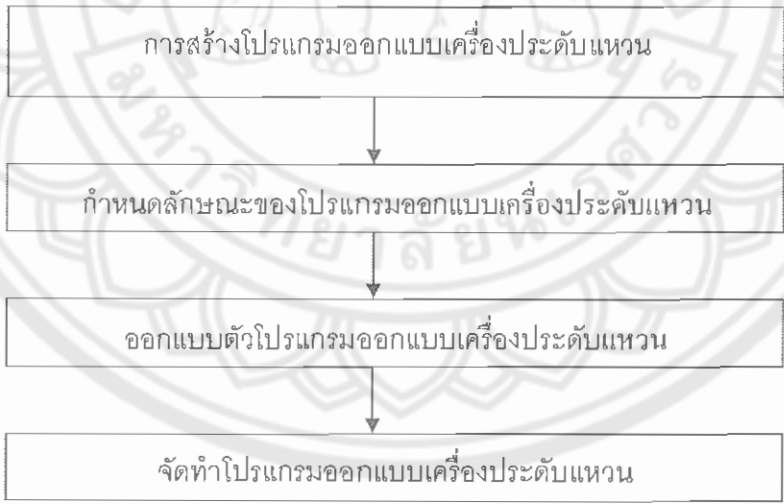
การออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database) ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลมีการแบ่งส่วนของการเก็บข้อมูลแสดงโครงสร้างดังรูปที่ 3.3 มีรายละเอียดดังนี้

- ตาราง Admin เก็บข้อมูล Username และ Password ของผู้ดูแลเว็บ
- ตาราง Ringdata เก็บข้อมูล ชนิดของหัวแหวน ขนาดหัวแหวน ราคา ความใส สี รูปของหัวแหวน
- ตาราง Member เก็บข้อมูล Username Password ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ E-Mail ของสมาชิก
- ตาราง User เก็บข้อมูล ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ E-Mail ของผู้สั่งทำแหวน และเก็บรายละเอียดของหัวแหวนและตัวเรือนที่สั่งทำ



รูปที่ 3.3 โครงสร้างของระบบฐานข้อมูลการทำแหวน

3.5 จัดทำโปรแกรมออกแบบและคำนวณต้นทุนเครื่องประดับแหวน โดยกระบวนการจัดทำโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับแหวนแสดงดังในรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 กระบวนการจัดทำโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับแหวน

3.5.1 กำหนดลักษณะของโปรแกรม

โดยออกแบบโปรแกรมให้มีลักษณะที่ใช้งานและสามารถใช้งานได้บนหน้าเว็บไซต์โดยไม่ต้องทำการดาวน์โหลดไปไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อน

3.5.2 ออกแบบตัวโปรแกรม

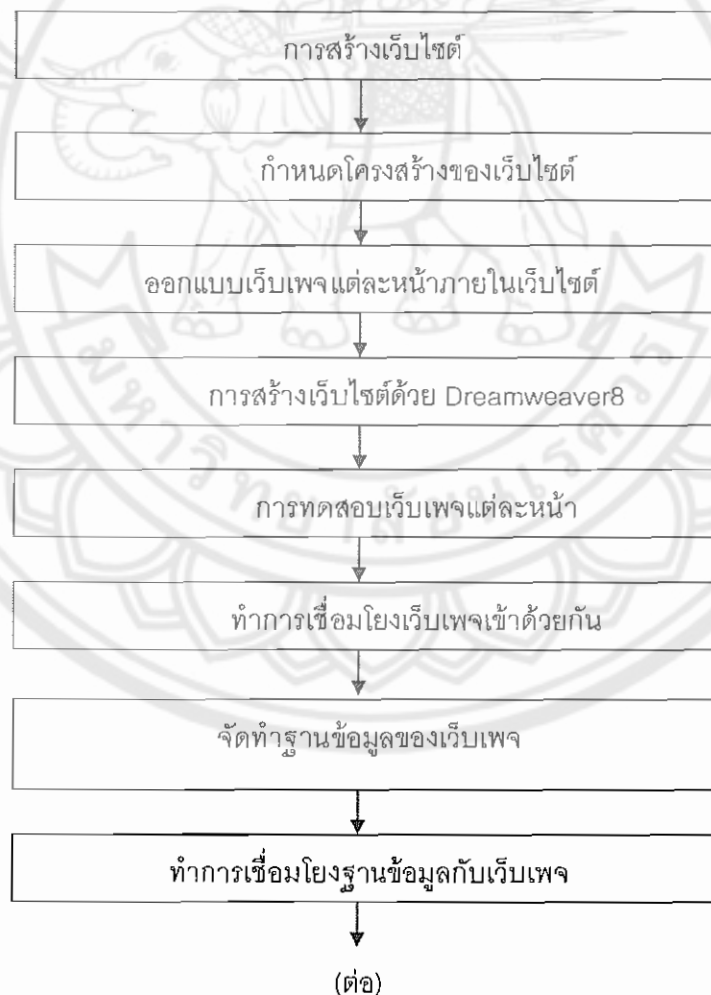
ออกแบบหน้าต่างของโปรแกรมที่จะแสดงในหน้าเว็บไซต์เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ โดยกำหนดตำแหน่งของหัวข้อต่างๆ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกัน สามารถใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน

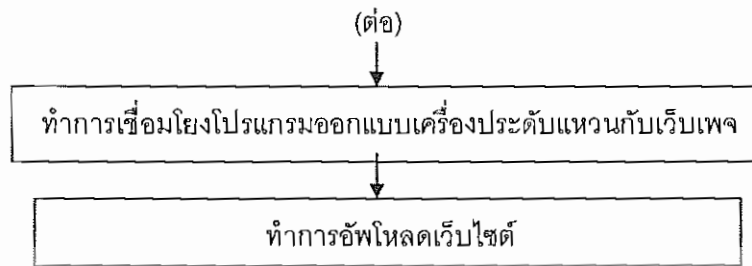
3.5.3 สร้างโปรแกรมออกแบบและคำนวณต้นทุนเครื่องประดับแหวน

ทำการสร้างโปรแกรมโดยอาศัยข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลที่ได้จัดทำไว้ โดยทำเป็นหน้าเว็บไซต์ไว้เพื่อรอการเชื่อมต่อกับตัวเว็บไซต์

3.6 การจัดทำเว็บไซต์

การจัดทำเว็บไซต์มีลำดับขั้นตอนในการจัดทำ ซึ่งสามารถแสดงด้วยแผนภาพ แสดงดังรูปที่ 3.5





รูปที่ 3.5 กระบวนการออกแบบและจัดทำเว็บเพจ

3.6.1 กำหนดโครงสร้างของเว็บไซต์

เมื่อมีข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาและการทำงานพร้อมแล้ว ก็มากำหนดโครงสร้างหลักของเว็บไซต์ ซึ่งเป็นพื้นฐาน ให้กับสิ่งที่เตรียมจะพัฒนาต่อ เพื่อให้ได้โครงสร้างที่เป็นระบบและง่ายต่อการใช้งาน โดยโครงสร้างที่ดีจะช่วยพัฒนาระบบเนวิเกชันได้ง่ายขึ้น โดยนำข้อมูลมาจัดเป็นโครงสร้างเนื้อหา อยู่ในรูปแบบตัวหนังสือทั้งหมดก่อน จากนั้นก็สร้างเป็นแผนผังที่แสดงโครงสร้างข้อมูลลำดับชั้น และการเชื่อมโยงของแต่ละส่วน โดยเริ่มจากหน้าโฮมเพจและต่อไปจนถึงหน้าย่อยๆ ทั้งหมด ถึงตอนนี้เราก็จะรู้คร่าวๆว่าในเว็บไซต์ของเราจะมีเว็บเพจอยู่จำนวนกี่หน้าและเนื้อหาใดที่เชื่อมโยงกันบ้าง

3.6.2 การพัฒนาระบบเนวิเกชันกระบวนการสร้างระบบเนวิเกชันหรือระบบนำทาง

เริ่มจากการพิจารณาแผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ ร่วมกับการเคลื่อนที่ภายในไซต์ที่มีอยู่ เพื่อให้ได้ระบบนำทางที่จะพาผู้ใช้ไปสู่ส่วนต่างๆของเว็บไซต์ โดยวิธีที่นิยมก็คือ การนำส่วนหลักๆในโครงสร้างของไซต์ มาใช้เป็นระบบเนวิเกชันหลักที่มีอยู่ในทุกๆหน้าของเว็บเพจ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าไปยังส่วนหลักๆของเว็บไซต์ได้จากทุกที่

3.6.3 ออกแบบเว็บเพจแต่ละหน้าภายในเว็บไซต์

เมื่อได้โครงสร้างเว็บไซต์พร้อมทั้งระบบเนวิเกชันเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนมาก็คือการเริ่มออกแบบหน้าตาของเว็บไซต์ให้สวยงาม โดยเกิดจากการจัดแบ่งบริเวณต่างๆในหน้าเว็บเพจให้เป็นพื้นที่ขององค์ประกอบชนิดต่างๆ โดยที่องค์ประกอบหลักของแต่ละหน้าจะอยู่ในตำแหน่งเดียวกัน เช่น โลโก้ หรือ สัญลักษณ์ จากนั้นก็ใช้โปรแกรม Photoshop เพื่อเตรียมภาพที่จำเป็นสำหรับวางบนหน้าเว็บเพจ โดยวิธีการจัดรูปแบบการวางข้อมูลและรูปภาพลงบนหน้าเว็บเพจที่นิยมมี 2 ประเภท คือ การใช้ตารางและการใช้เทมเพลต โดยวิธีการออกแบบจะเลือกตามความเหมาะสมของข้อมูลต่างๆ

3.6.4 การสร้างเว็บไซต์ด้วย Dreamweaver8

Dreamweaver เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้งานกันมาก เพราะช่วยในการจัดหน้า และจัดวางองค์ประกอบของข้อความและภาพได้อย่างลงตัว โดยเราไม่ต้องเขียนภาษา HTML ให้อยุ่งยาก และถ้าเราต้องการแก้ไขหรือเขียนโค้ด HTML ด้วยตนเองก็สามารถเข้าสู่ Code View เพื่อทำการแก้ไขได้ตามต้องการ

3.6.5 การทดสอบเว็บเพจแต่ละหน้า

ทำการทดสอบการแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อดูว่าการแสดงผลเหมือนกันหรือไม่ ซึ่งเว็บเพจที่ดีควรที่จะดูได้ทุกเว็บเบราว์เซอร์และให้ผลเหมือนกัน นอกจากนี้การกำหนดขนาดของเว็บเพจให้แสดงผลออกมาก็ควรให้สัมพันธ์กับความละเอียดของหน้าจอและความสามารถในการแสดงผลของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน

3.6.6 ทำการเชื่อมโยงเว็บเพจเข้าด้วยกัน

หลังจากที่ทำการสร้างเว็บเพจแต่ละหน้าเสร็จแล้วก็ทำการเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน แล้วทำการทดสอบเชื่อมโยงบนเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อดูว่าการเชื่อมโยงใช้ได้หรือไม่

3.6.7 จัดทำฐานข้อมูลของเว็บเพจ

ทำการสร้างฐานข้อมูลของเว็บเพจเพื่อไว้สำหรับเก็บข้อมูลที่ให้แสดงในหน้าเว็บเพจ

3.6.8 ทำการเชื่อมโยงฐานข้อมูลกับเว็บเพจ

หลังจากที่ทำการเขียนเว็บเพจแต่ละหน้า และทำฐานข้อมูลเสร็จแล้วก็ทำการเขียนสคริปต์ PHP เพื่อเชื่อมระหว่างกัน

3.6.9 ทำการเชื่อมโยงโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับกับเว็บเพจ

เมื่อเชื่อมโยงฐานข้อมูลแล้วทำการเชื่อมโยงโปรแกรมออกแบบต้นแบบเครื่องประดับแหวนกับเว็บเพจเพื่อที่จะให้สามารถเรียกใช้โปรแกรมผ่านทางเว็บเพจที่จัดทำได้

3.6.10 ทำการอัปโหลดเว็บไซต์

การที่จะนำข้อมูลขึ้นไปเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ตเพื่อให้คนทั่วไปได้เข้ามาชมเว็บไซต์ของเราได้นั้นเราจะต้องลงทะเบียนจดชื่อเว็บไซต์ ที่เรียกว่าโดเมนเนม (Domain Name) เพื่อให้ได้ URL มาและจากนั้นก็ทำการเช่าพื้นที่เพื่อเก็บเว็บเพจต่างๆของเว็บไซต์ไว้ ที่เรียกว่า Web Hosting ซึ่งต้องเช่าพื้นที่จากบริษัทที่มีเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ให้บริการ

3.7 การทดสอบการใช้งาน

หลังจากที่ได้จัดสร้างเว็บไซต์ที่เชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ก็ทำการทดสอบระบบการทำงานของเว็บไซต์เพื่อตรวจสอบการทำงาน

3.8 การประเมินผล

ในขั้นตอนของการประเมินผลจะต้องพิจารณา ส่วนดังต่อไปนี้

3.8.1 การประเมินผลในส่วนของความเหมาะสมของเว็บเพจและความสะดวกของการใช้งาน

3.8.2 การประเมินผลในส่วนของความสวยงามและความทันสมัย

3.8.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล

ในการศึกษาวิจัยนี้จะต้องใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการประเมินผล โดยแบบสอบถามที่ใช้การสำรวจแบบประชากรศาสตร์ เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ตรวจแบบสอบถาม จะมีลักษณะให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือก

3.8.4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมิน

ก.) ผู้ประกอบการเกี่ยวกับธุรกิจเครื่องประดับ จำนวน 45 คน

ข.) นิสิตที่เรียนระดับปริญญาตรีที่ศึกษาเกี่ยวกับ Design จำนวน 45 คน

ค.) ผู้สนใจที่เข้ามาใช้บริการเว็บไซต์ จำนวน 20 คน

3.8.5 การวิเคราะห์ผลการประเมิน

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่ใช้อธิบายคุณลักษณะต่าง ๆ ของสิ่งที่ต้องการศึกษาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

3.8.6 การสรุปการประเมิน

สรุปจากแบบประเมินโดยผ่านกระบวนการทางสถิติ ผลรวมที่ได้จากระดับความคิดเห็นของผู้ประเมินรวม ระดับดีมาก ดี ต้องอยู่ในเกณฑ์ไม่ต่ำกว่า 80%

3.9 จัดทำรูปเล่มปฏิญานิพนธ์

นำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงาน จัดทำเป็นรูปเล่ม เพื่อเป็นเอกสารในการอ้างอิงและศึกษาค้นคว้าสำหรับผู้สนใจ