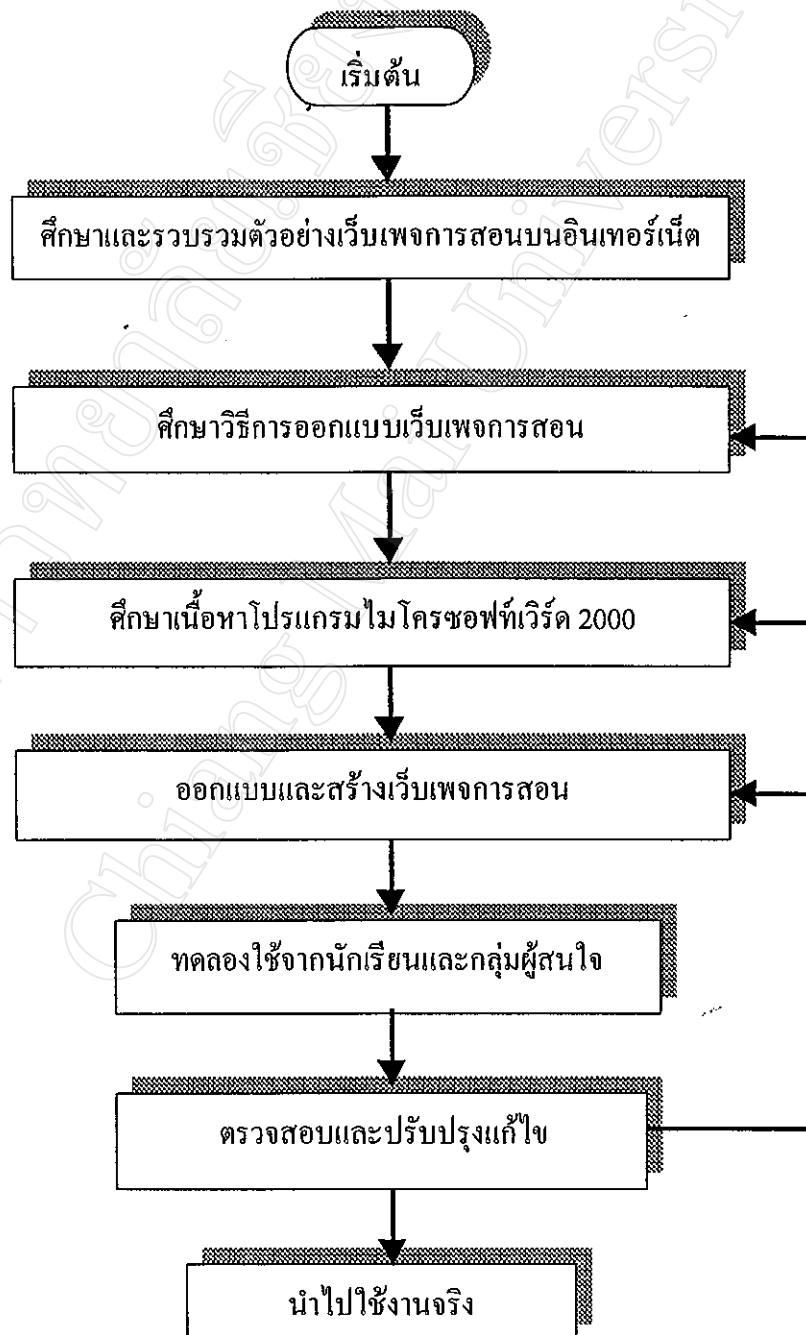


### บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินการเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้



รูป 3.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

### 3.1 ศึกษาและรวบรวมตัวอย่างเว็บเพจการสอนบนอินเทอร์เน็ต

จากการที่ผู้ศึกษาได้กำหนดปัญหาหรือหัวข้อที่จะทำการศึกษาแล้ว ในขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาได้ศึกษาและรวบรวมตัวอย่างเว็บเพจการสอนบนอินเทอร์เน็ต วิธีการเขียน ตัวอย่างการออกแบบหน้าจอ ตัวอย่างการเสนอเนื้อหาในการทำเว็บเพจการสอน การแบ่งเฟรมหน้าจอ การจัดสัดส่วนบนหน้าจอ เพื่อดึงดูดความสนใจจากผู้เข้ามาเยี่ยมชม

### 3.2 ศึกษาวิธีการออกแบบเว็บเพจการสอน .

เมื่อรวบรวมตัวอย่างเว็บเพจจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้ ก็มาถึงขั้นตอนของการเลือกโปรแกรมที่จะนำมาออกแบบเว็บเพจ ซึ่งมีทั้งโปรแกรมสำเร็จรูปและโปรแกรมภาษา คือศึกษาในส่วนของการโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบและสร้างเว็บเพจ

- โปรแกรม ครีมีเวบเวอร์ 3.0 เพื่อทำเว็บเพจ สร้างเฟรม
- ศึกษาในส่วนของการโปรแกรมที่ใช้ทำภาพเคลื่อนไหว
- โปรแกรมสวิตซ์ 1.51 เพื่อทำภาพเคลื่อนไหว (Animation)
- ศึกษาในส่วนของการโปรแกรมที่นำมาใช้ในการตัดแต่งภาพ (Capture) เพื่อใช้ประกอบในการทำเว็บเพจ
- โปรแกรมสแน็คอิท 5 ใช้ในการตัดแต่งภาพได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นทั้งหน้าจอ เฉพาะบางส่วน เฉพาะรายการเมนู
  - โปรแกรมอัลตราสแน็ค ใช้ในการตัดแต่งภาพได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นทั้งหน้าจอ เฉพาะบางส่วน เฉพาะรายการเมนู และสามารถใส่เครื่องหมาย ลูกศร หรือวงกลม หรือหมายเลขรวมเข้าไปในภาพได้อย่างสวยงาม
- ศึกษาในส่วนของการโปรแกรมที่นำมาใช้ในการตกแต่งภาพและทำรูปแบบตัวอักษร
- โปรแกรมโฟโต้ช้อป 5.5 ใช้ในการตกแต่งภาพ และตัวอักษร
  - โปรแกรมไฟรด์เวิร์ค 4.0 ใช้ในการตกแต่งภาพ และตัวอักษร
- ศึกษาในส่วนของการโปรแกรมที่นำมาใช้ในการทำวิดีโอ และตัดต่อภาพและเสียง
- โปรแกรมโลตัสสกรีนแคม ใช้ในการอัดทำภาพวิดีโอเคลื่อนไหว
  - โปรแกรมโลตัสสกรีนแคม สำหรับการเปิดวิดีโอ

ศึกษาในส่วนของโปรแกรมภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ

- โปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอลเขียนโค้ดเพิ่มเติมนอกเหนือจากการใช้งานการทำเว็บเพจจากโปรแกรมดริมวิวเวอร์ 3.0
- โปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ เขียนโค้ดเพิ่มเติมเพื่อให้รูปแบบของเว็บเพจที่ขึ้นมาดูมีชีวิตชีวา น่าสนใจ และเพิ่มเติมจากภาษาเอชทีเอ็มแอล

### 3.3 ศึกษาเนื้อหาโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด 2000

ในขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาได้ทำการเลือกเนื้อหา บทเรียนที่จะนำมาใช้ในการทำเว็บเพจการสอน โดยเลือกเนื้อหาที่มีการใช้งานบ่อย ๆ และจากประสบการณ์จากการสอน รวมทั้งความจำเป็นในการพิมพ์เอกสารจากโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด 2000 โดยแบ่งเป็นบทและตอนเพื่อให้เลือกอ่านได้โดยง่าย

### 3.4 ออกแบบและสร้างเว็บเพจการสอน

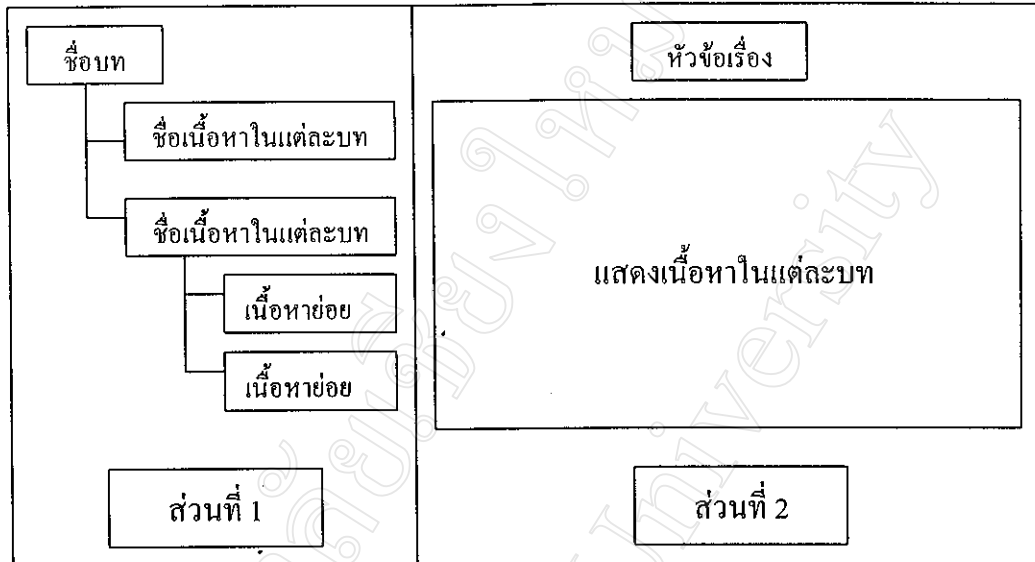
- การออกแบบเกี่ยวกับเนื้อหา

การออกแบบจะออกแบบเป็นบทและตอนโดยกำหนด 1 หน้าของเว็บเพจต่อเนื้อหา 1 เรื่อง เพื่อให้อ่านเข้าใจง่ายและมีรูปภาพประกอบ โดยใช้โปรแกรมดริมวิวเวอร์ 3.0 เป็นตัวสร้าง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- (1) รวบรวมเนื้อหาหรือสคริปต์ที่จะนำมาทำเว็บเพจแต่ละหน้า
- (2) จัดวางเนื้อหาและรูปภาพ
- (3) จัดทำภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรและข้อความ นำมาใส่ในเว็บเพจ
- (4) จัดทำการเชื่อมโยงในส่วนที่มีการเชื่อมโยง
- (5) ตรวจสอบการนำเสนอของแต่ละหน้า
- (6) นำทุกหน้ามาประกอบกัน และจัดเรียงเป็นบทและตอนสำหรับใช้ในการเลือกศึกษา

- การออกแบบหน้าจอ

การออกแบบหน้าจอ ผู้ศึกษาได้ออกแบบหน้าจอออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของรายการเมนูบทของเนื้อหาโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด 2000 และส่วนที่เป็นการแสดงของเนื้อหา ดังนี้



รูป 3.2 แผนผังการออกแบบหน้าจอ

### ส่วนที่ 1 ส่วนของรายการเมนู ประกอบด้วย


1. ชื่อบทเรียนของโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด 2000 มีทั้งหมด 13 บท
2. ชื่อบทเรียนย่อยในแต่ละบท
3. รายการเนื้อหาย่อยของบทเรียนแต่ละบท ซึ่งจะมีเป็นบางบทเรียนเท่านั้น









### วิธีการเปิดเมนู

1. คลิกเมาส์ที่ปุ่มรูปชื่อบท จะปรากฏรายการเมนูบทย่อยของแต่ละบทให้เลือก
2. ถ้าต้องการจะศึกษาหรือเรียนรู้บทใด ให้คลิกเมาส์ที่ปุ่มรูปบทนั้น ๆ จะปรากฏเนื้อหาในส่วนที่ 2

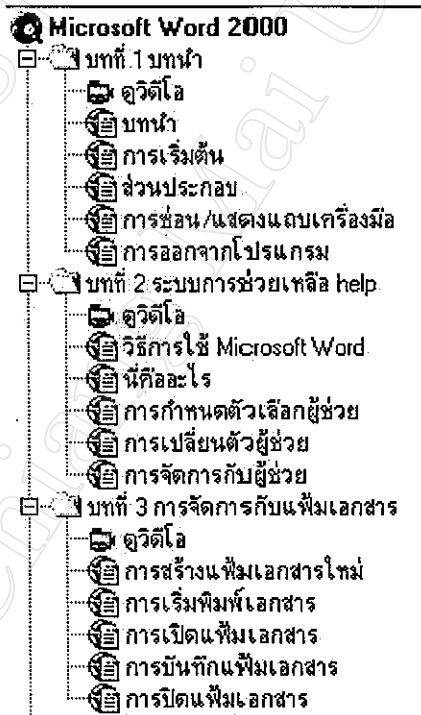
เมนูแต่ละเมนูสามารถจะเปิด-ปิดได้ ถ้าในกรณีผู้เรียนเปิดเมนูเกิน 1 หน้าจอจะปรากฏแถบเลื่อนแนวตั้ง (Vertical Scrollbar) ขึ้นมาโดยอัตโนมัติ และถ้ามีการขยายความกว้างในแนวนอน จะปรากฏแถบเลื่อนแนวนอน (Horizontal Scrollbar) ขึ้นมาโดยอัตโนมัติเช่นกัน

การเปิด-ปิดเมนูจะสามารถใช้งานโดยการคลิกที่ปุ่มต่าง ๆ ดังนี้

-  เมื่อคลิกปุ่มรูปนี้ในรายการเมนูใดเมนูรายการนั้นจะทำการเปิดรายการย่อยของเมนูนั้นให้เลือก

-  ปุ่มรูปนี้จะปรากฏแทนปุ่ม  เมื่อมีการคลิกเปิดปุ่ม  นี้ออกมา
-  ปุ่มรูปนี้จะปรากฏขึ้นมาเป็นรายการย่อย คลิกปุ่มนี้เมื่อต้องการดูเนื้อหาของแต่ละรายการ ซึ่งเมื่อคลิกแล้วเนื้อหาจะปรากฏในส่วนที่ 2 ตามรายการที่คลิกเลือก
-  ปุ่มรูปนี้จะปรากฏขึ้นมาจากการคลิกปุ่ม  จากรายการย่อยที่อยู่ในระดับรายการเมนูปุ่มรูป  ซึ่งจะเป็นรายการเมนูย่อยลงไปอีกระดับหนึ่ง
-  ปุ่มรูปนี้จะปรากฏขึ้นมาเป็นรายการย่อย คลิกปุ่มนี้เมื่อต้องการดูการสอนแบบภาพวิดีโอ

แสดงดังรูป 3.3 ถึง 3.5



รูป 3.3 แสดงรายการเมนู

- บทที่ 4 การพิมพ์เอกสาร
  - ☑ ดูวิดีโอ
  - ☑ การตั้งค่าหน้ากระดาษ
    - ☑ ตั้งระยะขอบกระดาษ
    - ☑ ขนาดกระดาษ
    - ☑ แท่งกระดาษ
    - ☑ เค้าโครง
  - ☑ ดูตัวอย่างก่อนพิมพ์
  - ☑ การพิมพ์เอกสารนอกทางเครื่องพิมพ์
- บทที่ 5 การเปลี่ยนมุมมองเอกสาร
  - ☑ ดูวิดีโอ
  - ☑ แบบมุมมองปกติ
  - ☑ แบบเค้าโครงเว็บ
  - ☑ แบบเค้าโครงเหมือนพิมพ์
  - ☑ แบบเค้าร่าง
  - ☑ การปรับขนาดของเอกสารบนจอ
  - ☑ การแสดงผลแบบเต็มหน้าจอ
- บทที่ 6 การจัดรูปแบบเอกสาร
  - ☑ ดูวิดีโอ
  - ☑ การจัดรูปแบบตัวอักษร
  - ☑ การเปลี่ยนรูปแบบตัวอักษร
  - ☑ ปรับระยะห่างระหว่างตัวอักษร
  - ☑ การทำภาพเคลื่อนไหว
  - ☑ การจัดย่อหน้า
  - ☑ การจัดตำแหน่งเอกสาร
  - ☑ การเพิ่ม/ลดย่อหน้า
  - ☑ การแบ่งคอลัมน์
  - ☑ การตั้งแท็บ
  - ☑ อักษรขึ้นต้นมีขนาดใหญ่
  - ☑ การเปลี่ยนพื้นหลัง
  - ☑ การเพิ่มสัญลักษณ์หัวข้อย่อย
    - ☑ สัญลักษณ์
    - ☑ ตัวเลข
    - ☑ ตัวเลขมากกว่า 1 ระดับ
- บทที่ 7 การแก้ไขเอกสาร
  - ☑ ดูวิดีโอ
  - ☑ การยกเลิกคำสั่งสุดท้าย
  - ☑ การทำซ้ำคำสั่งสุดท้าย
  - ☑ การลบ/ย้ายเอกสาร
  - ☑ การคัดลอกเอกสาร
  - ☑ การวางเอกสาร
  - ☑ การค้นหา
  - ☑ การแทนที่
- บทที่ 8 การแทรกกรอบเงาต่าง ๆ
  - ☑ ดูวิดีโอ
  - ☑ การแทรกภาพตัดปะ
  - ☑ การแทรกภาพจากแฟ้ม
  - ☑ การแทรกข้อความศิลป์
  - ☑ การแทรกอักขระพิเศษ
  - ☑ การแทรกแผนภูมิ

รูป 3.4 แสดงรายการเมนู (ต่อ)

□	บทที่ 9 การใช้ตารางกับเอกสาร
□	ดูวิดีโอ
□	การสร้างตารางแบบง่าย ๆ
□	การสร้างตารางจากเมนู
□	การสร้างตารางแบบวาดเอง
□	การลบตาราง
□	การแทรกคอลัมน์/แถว/เซลล์
□	การแบ่งเซลล์
□	การผสานเซลล์
□	การเปลี่ยนทิศทางข้อความ
□	การจัดรูปแบบอัตโนมัติ
□	การทาบผลรวม
□	การเรียงลำดับข้อมูล
□	บทที่ 10 เพิ่มเอกสารที่มีขนาดใหญ่
□	ดูวิดีโอ
□	การสร้างหัวและท้ายกระดาษ
□	การแทรกเลขหน้า
□	การแทรกวันที่และเวลา
□	การรวมและพิมพ์เอกสาร
□	การสร้างที่คั่นหนังสือ
□	การไปยังตำแหน่ง
□	การเน้นข้อความสำคัญ
□	บทที่ 11 การทำจดหมายเวียน
□	ดูวิดีโอ
□	การสร้างและพิมพ์จดหมายเปล่า
□	การทำจดหมายเวียน
□	สร้างเอกสารหลัก
□	สร้างแหล่งข้อมูล
□	ป้อนข้อมูล
□	ผสานจดหมาย
□	พิมพ์ซองจดหมาย
□	บทที่ 12 การสร้างเว็บเพจด้วย Word 2000
□	ดูวิดีโอ
□	การแปลงเอกสารให้เป็นเว็บเพจ
□	สร้างโดยใช้ Web Page Wizard
□	สร้างโดยใช้ Blank Web Page
□	การเปิดและพิมพ์ HTML ขึ้นมาดู
□	บทที่ 13 การเชื่อมโยงหลายมิติ
□	ดูวิดีโอ
□	การสร้างการเชื่อมโยง
□	การแก้ไขการเชื่อมโยงข้อมูล
□	การลบการเชื่อมโยงข้อมูล

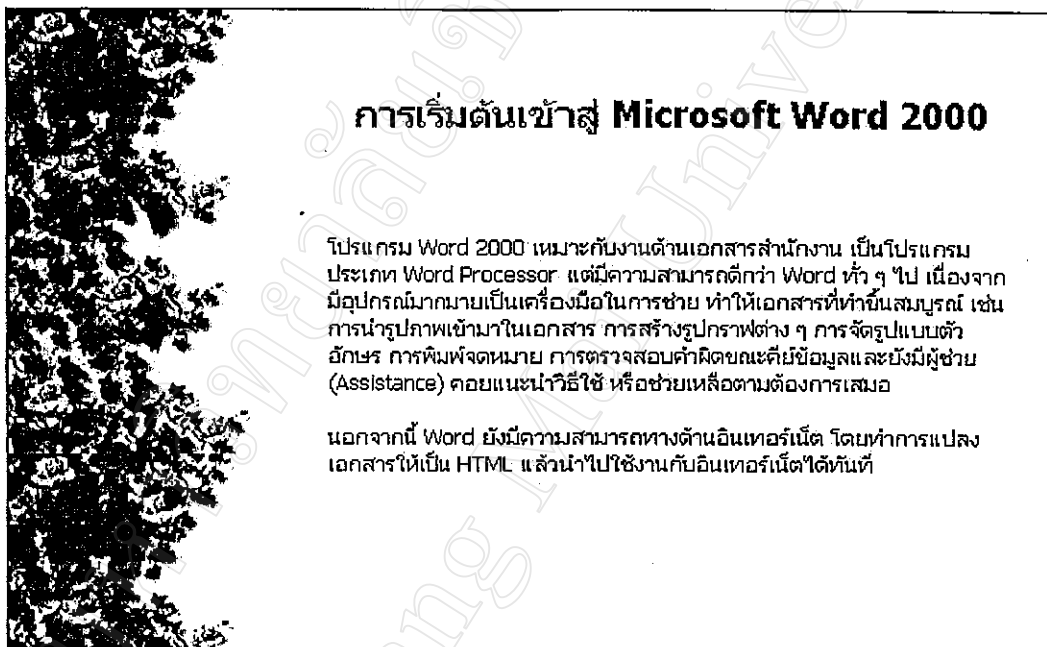
รูป 3.5 แสดงรายการเมนู (ต่อ)

ส่วนที่ 2 แสดงเนื้อหาในแต่ละบท ประกอบด้วย

1. ชื่อหัวข้อเรื่อง
2. แสดงเนื้อหา

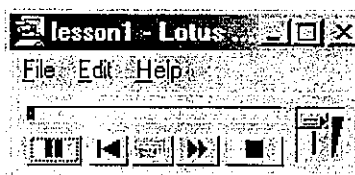
ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่แสดงเนื้อหาที่เลือกจากรายการเมนู โดยจะแสดงเนื้อหา 1 เรื่อง ต่อหน้าจอ 1 โดยไม่ยาวมากเกินไป ออกแบบโดยมีข้อหัวข้อเรื่องที่เลือกอยู่ด้านบนและด้านล่างจะเป็นรายละเอียดของเนื้อหาในหัวข้อนั้น ๆ ประกอบด้วยข้อความและรูปภาพ เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ที่สนใจเข้ามาศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ง่าย โดยจะเปลี่ยนแปลงไปตามการกดเลือกรายการเมนูในส่วนที่ 1

ตัวอย่างเช่น ถ้าคลิกเลือก **วิชา** บทนำ จากเมนูในส่วนที่ 1 จะปรากฏเนื้อหาของบทนำในส่วนที่ 2 ดังรูป 3.6









รูป 3.6 แสดงเนื้อหาจากการเลือกรายการเมนู

ในส่วนของการดูภาพวิดีโอ เมื่อคลิกปุ่ม **ดูวิดีโอ** จะปรากฏภาพวิดีโอการสอนขึ้นมาบนหน้าจอ พร้อมกับหน้าต่างของโปรแกรมโลตัสสกรีนแคมขึ้นมาให้ผู้ใช้หรือผู้ที่เข้ามาศึกษาสามารถจะกดปุ่มต่าง ๆ ในการดำเนินการดังนี้



รูป 3.7 แสดงโปรแกรมโลตัสสกรีนแคม การสอนแบบภาพวิดีโอ



-  กดเมื่อต้องการหยุดภาพวิดีโอชั่วคราว เมื่อกดปุ่มนี้จะปรากฏปุ่ม  ขึ้นมาแทนที่
-  กดเมื่อต้องการเริ่มต้นแสดงภาพวิดีโอใหม่
-  กดเมื่อต้องการให้ภาพวิดีโอแสดงเร็วขึ้น
-  กดเมื่อต้องการหยุดแสดงภาพวิดีโอ
-  กดเมื่อต้องการเพิ่มหรือลดความดังของเสียง

### 3.5 ทดลองใช้จากนักเรียนและกลุ่มผู้สนใจ

นำไปให้นักเรียนและกลุ่มผู้สนใจ ได้ทดลองศึกษาและใช้งาน โดยสุ่มตัวอย่างจากนักเรียน ครูโรงเรียนคาราวิทยาลัย และกลุ่มเพื่อน ๆ โดยใช้แบบสอบถาม

### 3.6 ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

ทำการวิเคราะห์ตรวจสอบข้อบกพร่อง พร้อมกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากกลุ่มที่ทดลองใช้ โดยใช้ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถาม และมีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ใช้งานได้ตรงตามความต้องการและสะดวกรวดเร็วขึ้น

### 3.7 นำไปใช้งานจริง

เมื่อมีการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแล้ว ได้นำไปไว้ที่โฮมเพจของโรงเรียนคาราวิทยาลัย โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต