

บทที่ 3

วิธิดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก ในครั้งนี้ ได้ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

ขั้นตอนที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

ขั้นตอนที่ 3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจสำหรับสามเณรของสำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลี เป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1.1 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน โดยผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1.1.1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 คน

1) รองศาสตราจารย์ ดร.ประหยัด จิระวรพงศ์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

- การออกแบบระบบการสอน

- โทรทัศน์การศึกษา

- คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

2) ดร.วิวัฒน์ มีสุวรรณ อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร
การศึกษา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก

- เทคโนโลยีทางการศึกษา
- คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

3) นายจักนรินทร์ เหลืองอ่อน อาจารย์ประจำ สาขาวิชาจริยศึกษา/
คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาลัยสงฆ์พุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก

- คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

1.1.2 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน วิชาภาษาบาลี จำนวน 3 คน

1) พระมหาธีรเดช ธีรวฑฒโน อาจารย์ประจำ สาขาวิชารัฐศาสตร์ / การ
จัดการเชิงพุทธ วิทยาลัยสงฆ์พุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก

- หลักไวยากรณ์ภาษาบาลี ประโยค 1-2
- หลักการแปลภาษาบาลี ประโยค 1-2, ประโยค 3

2) พ.อ.เกษ ชัยภูมิ อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ สาขาวิชาศาสนาและปรัชญา/
พระพุทธศาสนา วิทยาลัยสงฆ์พุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก

- พระไตรปิฎกศึกษา
- หลักไวยากรณ์ภาษาบาลี ประโยค 1-2
- หลักการแปลภาษาบาลี ประโยค 1-2, ประโยค 3

3) นายจักนรินทร์ เหลืองอ่อน อาจารย์ประจำ สาขาวิชาจริยศึกษา/
คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาลัยสงฆ์พุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก

- หลักไวยากรณ์ภาษาบาลี ประโยค 1-2
- หลักการแปลภาษาบาลี ประโยค 1-2, ประโยค 3

1.2 กลุ่มทดลอง ได้แก่

1.2.1 การทดลองใช้กับรายบุคคล คือ สามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตน
มหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 3 รูป ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive
Sampling)

1.2.2 การทดลองใช้กับกลุ่มเล็ก คือ สามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ
จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 9 รูป ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive
Sampling)

1.2.3 การทดลองใช้กับกลุ่มใหญ่ คือ สามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 22 รูป ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

1.3 กลุ่มตัวอย่าง คือ สามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 22 รูป ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ สามเณรที่กำลังเรียนวิชาภาษาบาลี

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างเพื่อหาการเรียนรู้อาณาจักรอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วย

2.1 หน่วยการเรียนรู้ อาณาจักรอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก ได้พัฒนาขึ้นตามหลักสูตรของสำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ มีเนื้อหาดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลี

หน่วยที่ 2 เรื่อง การสะกดแบบไทยและบาลี

หน่วยที่ 3 เรื่อง การอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

4.1 บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

4.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

4.3 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย

4.1 บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับ สามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษา
บาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก โดยยึด
หลักการพัฒนาจากโครงสร้างการพัฒนาระบบการสอน ADDIE model โดยมีลำดับขั้น
การพัฒนาแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

4.1.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

4.1.2 ขั้นการออกแบบ (Design)

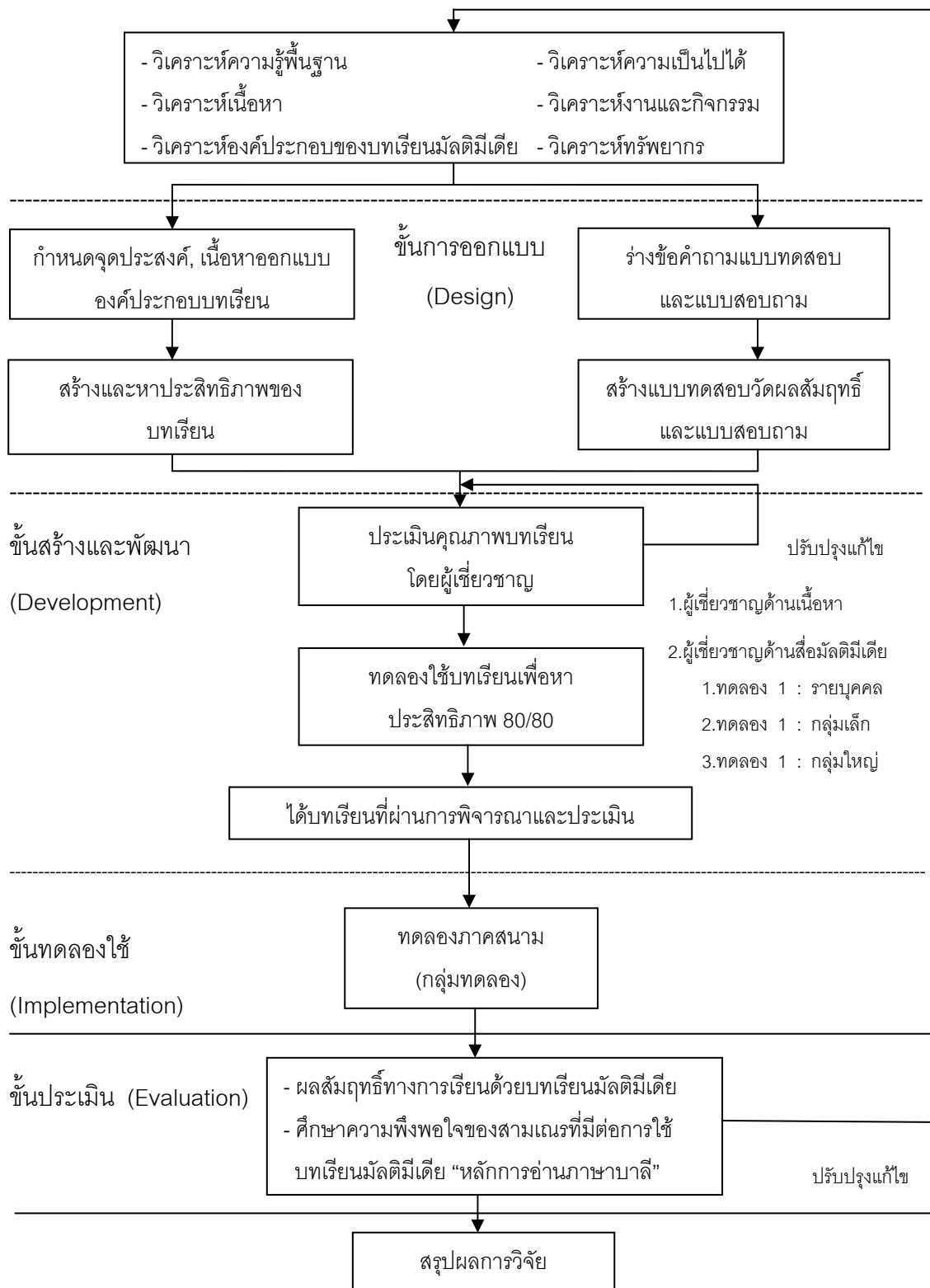
4.1.3 ขั้นการพัฒนา (Development)

4.1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

4.1.5 ขั้นการประเมิน (Evaluation)

ดังแสดงขั้นตอนหลักของการออกแบบและพัฒนาระบบการสอนตามแผนภาพ

ดังต่อไปนี้



ภาพ 14 ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย

4.1.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

ในส่วนขั้นการวิเคราะห์ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) วิเคราะห์ความรู้พื้นฐานของสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเรียนในวิชาหลักการอ่านภาษาบาลี ซึ่งมีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี

2) วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการเรียนบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลกโดยผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการสำรวจบริบททางด้านเทคโนโลยีของสำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลกพบว่า มีห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ห้อง มีจำนวน 20 เครื่อง สามเณรจะเข้ามาใช้ห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ ในเวลาเรียนตามตารางเรียนในวิชาภาษาบาลี และเวลาพักกลางวัน เวลา 11.00 – 13.25 น. และเวลา 16.30 – 17.00 น. จะเปิดให้บริการสามเณรใช้ห้องคอมพิวเตอร์เพื่อค้นคว้าและสืบค้นข้อมูลได้ตามความสนใจ ดังนั้นสำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก จึงมีความพร้อมทางด้านคอมพิวเตอร์และเพียงพอกับกลุ่มตัวอย่าง

3) วิเคราะห์เนื้อหา ในการวิเคราะห์เนื้อหา ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เลือกเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาหลักการอ่านภาษาบาลี เพราะพบว่าปัญหาส่วนใหญ่ในการเรียนการสอนวิชาหลักการอ่านภาษาบาลี ของสามเณร เป็นวิชาที่มีเนื้อหาเยอะ ทำให้สามเณรขาดความสนใจในการเรียนและไม่เข้าใจในเนื้อหาบทเรียน จึงส่งผลให้สามเณรมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ โดยผู้ศึกษาค้นคว้าได้วิเคราะห์ทั้งเนื้อหาใน วิชาหลักการอ่านภาษาบาลี โดยศึกษาเนื้อหาที่ได้มีผู้เชี่ยวชาญได้ทำการวิเคราะห์และเผยแพร่อยู่แล้ว เช่น จากหนังสือเรียนภาษาบาลีไวยากรณ์

ดังนั้นผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการคัดเลือกเนื้อหาบทเรียนโดยสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ อีกทั้งยังตรงกับความต้องการของสามเณรที่ได้จากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาของวิชาหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลี

หน่วยที่ 2 เรื่อง การสะกดแบบไทยและบาลี

หน่วยที่ 3 เรื่อง การอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย

4) วิเคราะห์งานและกิจกรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะการอ่านภาษาบาลี และในการจัดการเรียนรู้ วิชาหลักการอ่าน

ภาษาบาลีเป็นภาษาไทยหน่วยการเรียนรู้เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยเป็นการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนฝึกทักษะการอ่านของแต่ละบุคคลโดยอาศัยโปรแกรมสื่อช่วยสอนให้เกิดทักษะการอ่าน โดยครูผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะแนวทาง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ดังนั้นในการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย เข้ามาใช้ในการออกแบบกิจกรรม โดยมีหลักการสำคัญ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเชื่อมโยงสิ่งที่รู้แล้วกับสิ่งที่กำลังเรียน

ขั้นที่ 2 การให้โอกาสผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มฝึกด้านทักษะที่ตนเองโดยมีพระอาจารย์เป็นผู้แนะนำ

ขั้นที่ 3 เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น นำเสนอผลการวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง

ขั้นที่ 4 ให้เวลาการฝึกทักษะอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำหลักการสำคัญทั้ง 4 ขั้นมาประยุกต์ใช้กิจกรรมให้เข้ากับการเรียนบนมัลติมีเดีย ซึ่งหวังว่าจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์ทางด้านทักษะการอ่านและการใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเหมาะสม

5) วิเคราะห์องค์ประกอบของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาจากองค์ประกอบที่ผ่านการศึกษาและประเมินแล้ว ดูจากบทเรียนมัลติมีเดียของสถาบันการศึกษาและองค์กรเอกชนต่างๆ รวมถึงหนังสือเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมของบทเรียนมัลติมีเดียโดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. หน้าหลัก
- ข. หน้าเมนู
- ค. จุดประสงค์การเรียนรู้
- ง. แบบทดสอบก่อนเรียน
- จ. บทเรียน
- ฉ. แบบทดสอบหลังเรียน
- ช. ผู้จัดทำ

6) วิเคราะห์ทรัพยากรและความเป็นไปได้รวมทั้งขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย จากเอกสารการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาถึงโปรแกรมที่นำมาใช้ในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย โดยพบว่าโปรแกรมที่สามารถใช้ในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย

4.1.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design)

ในส่วนขั้นตอนการออกแบบ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1) กำหนดเนื้อหาบทเรียน ในการกำหนดเนื้อหาบทเรียนในการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก โดยเนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลี

หน่วยที่ 2 เรื่อง การสะกดแบบไทยและบาลี

หน่วยที่ 3 เรื่อง การอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย

2) กำหนดวัตถุประสงค์ นำเนื้อหาที่ได้ผ่านการวิเคราะห์ในหัวข้อข้างต้นมากำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อให้สามเณรเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งในการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

3) เลือกสื่อและกิจกรรม ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการออกแบบสื่อและกิจกรรมในบทเรียนมัลติมีเดีย โดยวิธีการ ดังนี้

ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย โดยออกแบบกิจกรรมและสื่อให้เป็นแบบมัลติมีเดีย และกำหนดช่องทางและกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลในบทเรียนมัลติมีเดีย

ออกแบบประเมินและเกณฑ์การประเมินผลงาน/กิจกรรมระหว่างเรียน ใช้เป็นเครื่องมือวัดและประเมินผล ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้

ออกแบบกิจกรรมในระหว่างเรียน โดยมีแบบทดสอบก่อนเรียน การเรียนรู้จากสื่อการสอนที่เป็นข้อความ ภาพนิ่ง การฝึกทักษะจากใบงานระหว่างเรียน การใช้กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันโดยใช้การถามตอบ และการทดสอบหลังเรียน

4) ออกแบบองค์ประกอบของบทเรียน จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาจากการดูจากบทเรียนมัลติมีเดียของสถาบันการศึกษาและองค์กรเอกชนต่างๆ รวมถึงหนังสือเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วมาออกแบบให้เหมาะสมกับบทเรียนมัลติมีเดีย โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

- หน้าสื่่อมัลติมีเดีย ในส่วนของหน้าหลัก คือส่วนที่นำเข้าสู่บทเรียนก่อนที่จะเริ่มการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน มีการจูงใจและเร่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน ดังนั้น บทเรียนมัลติมีเดีย จึงเริ่มด้วยการใช้ภาพ แสง สี เสียง หรือใช้สื่อประกอบกันหลายๆ อย่าง โดยสื่อที่สร้างขึ้นมานั้นต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและน่าสนใจ

- หน้าเมนูหลัก ในส่วนของหน้าเมนูหลักเป็นการแสดงสังเขปรายวิชา ว่ามีเนื้อหาใดบ้าง จะมีการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง มีข้อความทักทาย ต้อนรับ นอกจากนี้ยังเชื่อมโยงไปหน้าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน เช่น หน้าคำแนะนำการใช้บทเรียนบนมัลติมีเดีย จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เนื้อหา ตลอดจนข้อมูลเกี่ยวกับผู้จัดทำ

- จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นหน้าที่บอกจุดประสงค์การเรียนรู้โดยสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียนแต่ละบท

- แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นการทดสอบความรู้ เป็นหน้าที่ให้ผู้เรียนได้ทำการทดสอบบทเรียนของเนื้อหาทั้งหมด จำนวน 30 ข้อ เกี่ยวกับ เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย

- บทเรียน หลักสำคัญในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนมัลติมีเดียคือ นำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ประกอบกับคำอธิบายสั้นๆ ง่าย แต่ได้ใจความ การใช้ภาพประกอบ จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และมีความคงทนในการจำได้ดีกว่าการใช้คำอธิบายเพียงอย่างเดียว โดยหลักการที่ว่า ภาพจะช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการรับรู้ แม้ในเนื้อหาบางช่วงจะมีความยากในการที่จะคิดสร้างภาพประกอบ แต่ผู้ศึกษาค้นคว้าก็ได้พิจารณาวិธีการต่างๆ ที่จะนำเสนอด้วยภาพให้ได้ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลี

หน่วยที่ 2 เรื่อง การสะกดแบบไทยและบาลี

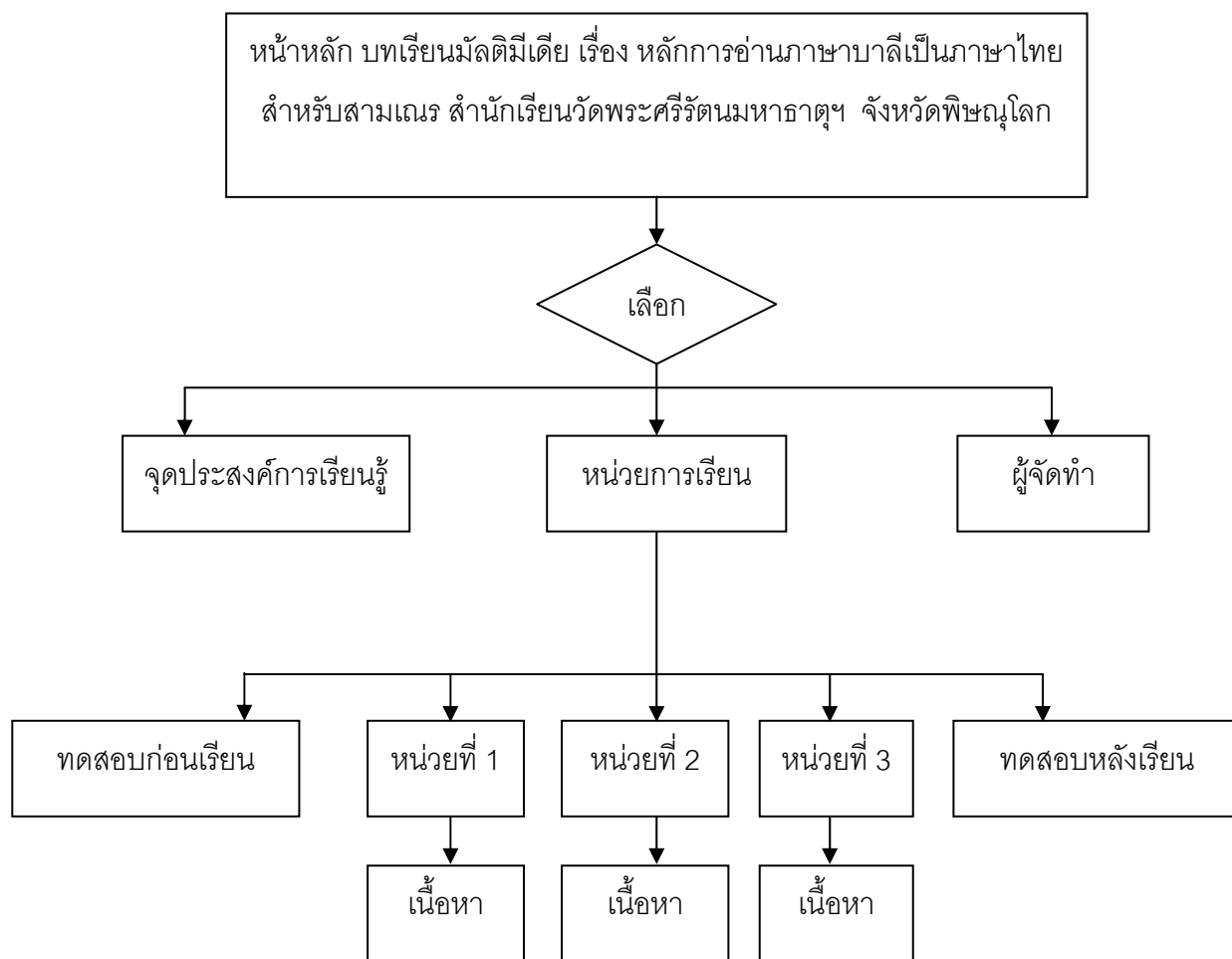
หน่วยที่ 3 เรื่อง การอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย

- แบบทดสอบหลังเรียน เป็นการทดสอบความรู้หลังจากเรียนในเนื้อหาจบแล้ว จากนั้นนำคะแนนหลังเรียนไปเทียบกับคะแนนก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ

- ผู้จัดทำ เป็นการบอกประวัติของผู้ศึกษาค้นคว้า

5) ออกแบบแผนผังโครงสร้างการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย

จากการวิเคราะห์ทรัพยากรและความเป็นไปได้ รวมทั้งขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย จากเอกสารการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก ตามรูปแบบการออกแบบ Storyboard ของ ผศ.ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร ที่ว่าการสร้างสตอรี่บอร์ดเป็นขั้นตอนของการเตรียมการนำเสนอข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียต่างๆ ลงบนกระดาษ เพื่อให้การนำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่างๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนจอคอมพิวเตอร์ต่อไป นอกจากนี้ยังเป็นการควบคุมการดำเนินการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียให้เป็นไปตามลำดับขั้นเนื้อหาและเรื่องราวของการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยให้สามารถควบคุมการผลิตให้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้ตามโครงสร้าง เมื่อผลิตบทเรียนมัลติมีเดียเรียบร้อยแล้ว หากมีข้อผิดพลาดก็สามารถตรวจสอบการทำงานเพื่อหาจุดผิดพลาดได้ง่าย โดยเนื้อหาจะถูกจัดกลุ่มแบ่งเป็นส่วนๆ ตามบทเรียน โดยการวางรูปแบบโครงสร้างของมัลติมีเดียนี้ผู้เรียนจะมีจุดเริ่มต้นในการเรียนที่จุดเดียวนั้นคือโฮมเพจ และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาในลักษณะเป็นลำดับขั้นจากบนลงล่าง โดยมีรูปแบบโครงสร้าง ดังภาพ



ภาพ 15 โครงสร้างของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย
สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

4.1.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development)

1) ลงมือสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก ให้อยู่ในรูปแบบแผนผังโครงสร้าง และบทดำเนินเรื่อง แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำ และแก้ไขในส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย

2) ลักษณะของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

- การเรียนในบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก ผู้เรียนสามารถเลือกหน่วยการเรียนรู้ และกิจกรรมได้จากเมนู

- หลังจากเลือกหน่วยการเรียนรู้ที่ต้องการแล้ว ระบบจะนำเข้าสู่เนื้อหา และกิจกรรมแบบฝึกหัดประจำหน่วย

- คะแนนสอบ ผู้เข้าเรียนสามารถดูคะแนนก่อนและหลังเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้

3) หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย

- ทดลองเป็นรายบุคคล 3 รูป เพื่อตรวจสอบหาความเหมาะสมของเนื้อหา ภาพ สี และขนาดตัวอักษร การมีปฏิสัมพันธ์ พบว่ามีข้อบกพร่องคือ สีของข้อความ ขนาดของข้อความเล็กเกินไป ข้อความในหนึ่งหน้าดูหนาแน่นเกินไป ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำข้อบกพร่องมาดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

- ทดลองกลุ่มเล็ก 9 รูป เพื่อหาทดสอบหาข้อบกพร่องในการใช้งานบทเรียนมัลติมีเดีย พบว่า คะแนนทดสอบระหว่างเรียนการเรียน ด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย มีค่าเฉลี่ย (E1) ร้อยละ 88.82 และคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย มีค่าเฉลี่ย (E2) ร้อยละ 86.67 (ตามภาคผนวก ค) และได้สังเกตเห็นข้อผิดพลาดคือ แบบทดสอบหน่วยที่ 2 มีการพิมพ์ข้อความผิดพลาด ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการแก้ไขคำผิดให้ถูกต้อง

- ทดลองกลุ่มใหญ่ 22 รูป เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย ตามเกณฑ์ 80/80 โดยการจัดให้ผู้เรียนเรียนเหมือนจริงด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก มีการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มละ 4-5 รูป ในกลุ่มจะคละความสามารถกันทั้งเก่ง ปานกลาง อ่อน ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน นั่งเรียนเป็นคู่แบบเพื่อนคู่คิด ทำแบบทดสอบทำยหน่วยแต่ละหน่วย ทำแบบทดสอบหลังเรียน นำผลที่ได้ไปหาประสิทธิภาพว่าเป็นไปตามเกณฑ์หรือไม่ พบว่า คะแนนทดสอบระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียจำนวน 3 หน่วย มีค่าเฉลี่ย (E1) ร้อยละ 86.82 และคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย มีค่าเฉลี่ย (E2) ร้อยละ 85.91 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สรุปได้ว่าบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก มีประสิทธิภาพ 86.82/85.91 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้ได้

4.1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

นำบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 22 รูป ใช้เวลาสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง จำนวน 6 ครั้ง ดังนี้

1) ชี้แจง แนะนำการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่าน ภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

2) จัดกลุ่มผู้เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนหลักการอ่านภาษาบาลี เป็นภาษาไทยทำการจัดกลุ่มผู้เรียนกลุ่มละ 4-5 รูป และลดความสามารถในการเรียน (เก่ง ปาน กลาง อ่อน) ในอัตราส่วน 1:2:1 และแนะนำให้สมาชิกกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

3) ประเมินผลผู้เรียนก่อนเรียนเป็นรายบุคคล โดยให้ผู้เรียนทำ แบบทดสอบเพื่อทดสอบความรู้พื้นฐาน และให้ผู้เรียนอ่านภาษาบาลีตามใบงาน

4) ผู้เรียนดำเนินการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่าน ภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก ดังนี้

- ทำแบบทดสอบก่อนเรียนของแต่ละหน่วยการเรียนเป็นรายบุคคล
- ขณะเรียนผู้เรียนในกลุ่มมีการดูแลช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยให้สามเณรที่เรียนเก่งช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อนกว่า หากมีปัญหาหรือข้อสงสัย ให้ปรึกษาหรือถามเพื่อนในกลุ่มก่อนที่จะมาถามครู และร่วมรับผิดชอบงานในกลุ่มตามใบงานที่กำหนดให้เพื่อความสำเร็จในกลุ่มของตน ในตอนท้ายของบทเรียนจะมีใบงานและแบบฝึกหัดให้ทุกคนในกลุ่มทำงานส่ง

- เมื่อศึกษาเนื้อหาในแต่ละหน่วยจบแล้ว ให้ผู้เรียนแต่ละรูปทำแบบทดสอบหลังเรียนท้ายหน่วยการเรียน และสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปครั้งที่ 2

5) หลังการจากเรียนครบทั้ง 3 หน่วยการเรียน มีการวัดความสามารถ ด้านการอ่านภาษาบาลี ทักษะการเรียน เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย (ผลตามภาคผนวก ค)

6) ผู้เรียนทำการประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก (ผลตามภาคผนวก ค)

4.1.5 ขั้นตอนการประเมิน (Evaluation)

ประเมินจากการทำแบบทดสอบระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย และแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และความก้าวหน้าทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียและความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมากขึ้นไป

4.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลี เป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

4.2.1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง

4.2.2) พิจารณาคุณลักษณะที่ต้องการประเมิน

4.2.3) สร้างแบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ 5 4 3 2 และ 1 โดยการกำหนดความหมาย คะแนนของตัวเลือกในแบบประเมินแต่ละข้อ ดังนี้ มีคุณภาพดีมาก ให้คะแนน 5 คะแนน มีคุณภาพดี ให้คะแนน 4 คะแนน มีคุณภาพปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน มีคุณภาพน้อย ให้คะแนน 2 คะแนน มีคุณภาพน้อยที่สุด ให้คะแนน 1 คะแนน

4.2.4) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาและเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ภาษา ความชัดเจน ความเหมาะสม แล้วนำคำแนะนำที่ได้มาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

4.2.5) นำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย

4.2.6) นำผลจากการประเมินมาพิจารณาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดระดับการประเมินความเหมาะสมของเครื่องมือ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยการวิจัย 4.51 - 5.00 หมายถึง เครื่องมือมีคุณภาพดีมาก

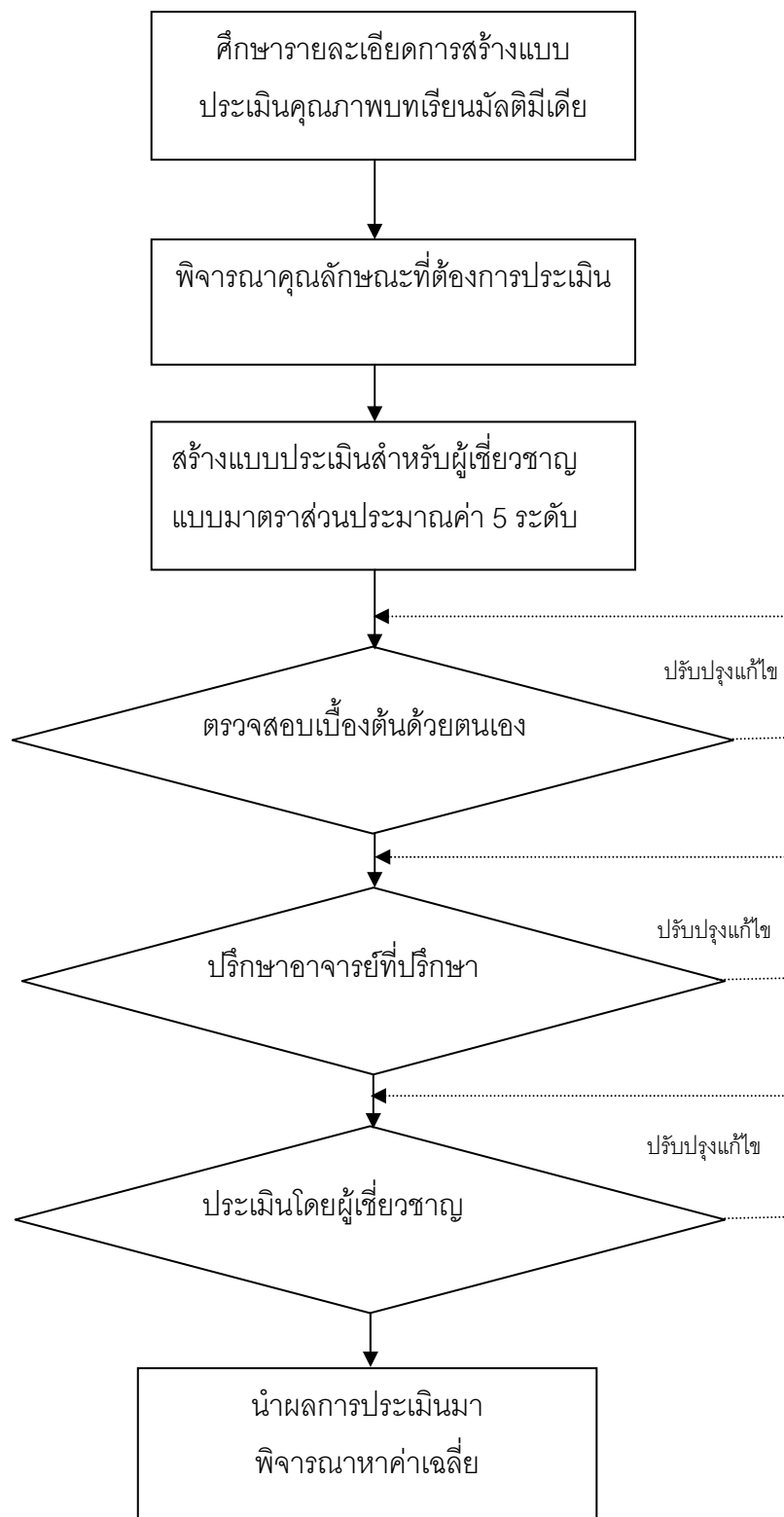
ค่าเฉลี่ยการวิจัย 3.51 - 4.50 หมายถึง เครื่องมือมีคุณภาพดี

ค่าเฉลี่ยการวิจัย 2.51 - 3.50 หมายถึง เครื่องมือมีคุณภาพปานกลาง

ค่าเฉลี่ยการวิจัย 1.51 - 2.50 หมายถึง เครื่องมือมีคุณภาพน้อย

ค่าเฉลี่ยการวิจัย 1.00 - 1.50 หมายถึง เครื่องมือมีคุณภาพน้อยที่สุดเกณฑ์

การยอมรับความเหมาะสม คือ 3.51 ขึ้นไป



ภาพ 16 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดีย

4.3 การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง มัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้ศึกษาค้นคว้าใช้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์

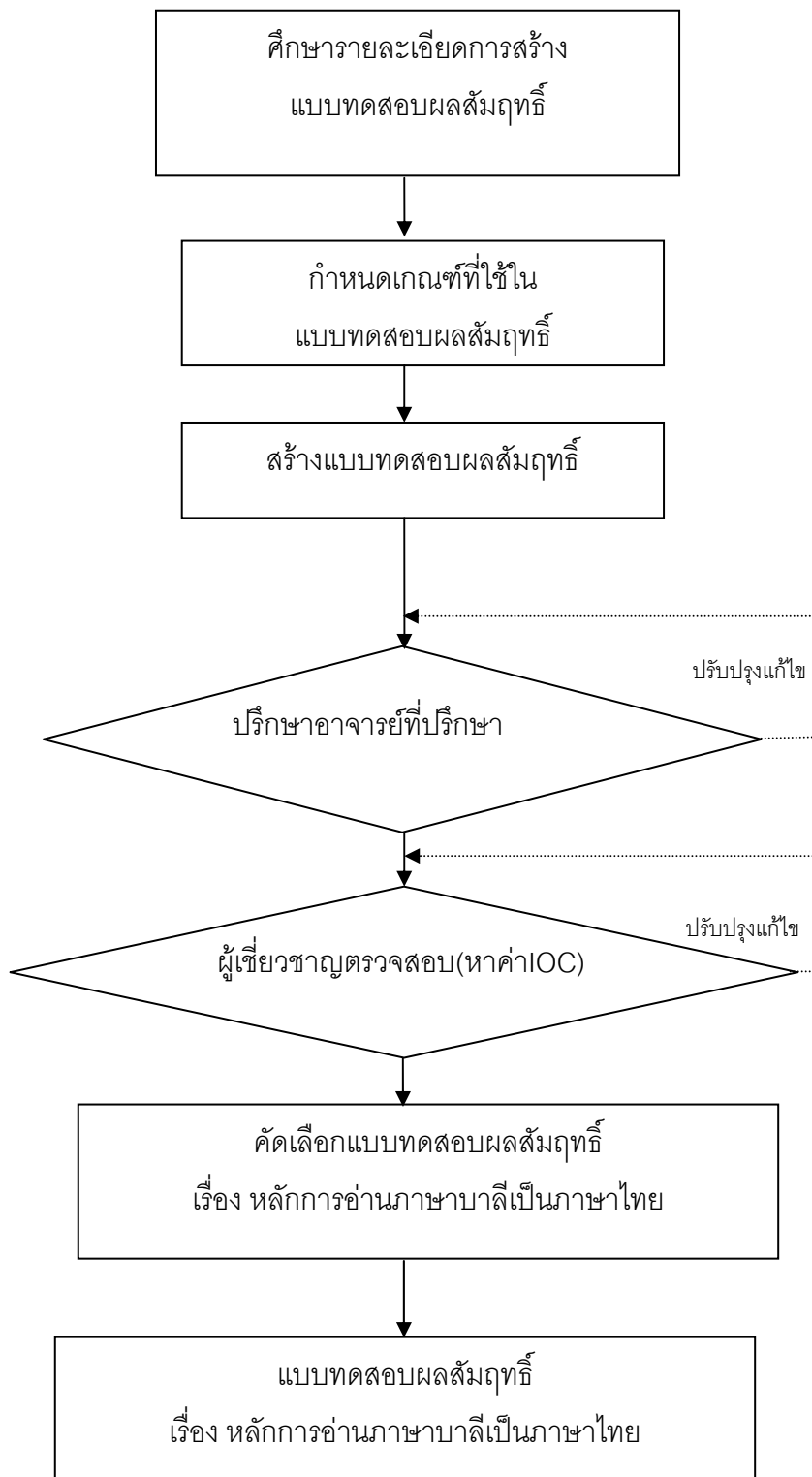
4.3.2 พิจารณาคุณลักษณะที่ต้องการทดสอบผลสัมฤทธิ์ เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย และกำหนดเกณฑ์ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย ดังนี้ 1) ความสนใจในงาน 2) ความรับผิดชอบ 3) ความขยันหมั่นเพียร 4) ความอดทน 5) ความซื่อสัตย์ 6) การหมั่นสังเกตวิธีทำงาน 7) การปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น จากนั้นตรวจสอบเบื้องต้นด้วยตนเอง

4.3.4 ลงมือสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย โดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4.3.5 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและให้คำแนะนำ อาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้คำแนะนำคือ ให้แบ่งจัดทำเกณฑ์ในการให้คะแนนอย่างชัดเจน ตามความเหมาะสม จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

4.3.6 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมเพื่อนำมาหาค่าดัชนีความเหมาะสม (IOC) พบว่า ความเหมาะสมของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ทั้ง 6 ข้ออยู่ในระดับ +1 มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์ได้

4.3.7 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย ไปใช้ในการประเมินการอ่านภาษาบาลีของสามเณรผลการประเมินผลสัมฤทธิ์พบว่า ก่อนเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55.82 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.86 ซึ่งหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้



ภาพ 17 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์

4.4 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้ศึกษาค้นคว้าใช้ในการศึกษาความพึงพอใจของสามเณร ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย มีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

4.4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนบทเรียนมัลติมีเดีย ตามวิธีของ Likert

4.4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย ตามรูปแบบการเรียนรู้ 5 ระดับ โดยกำหนดความหมายของคะแนนของตัวเลือกในแบบสอบถามความพึงพอใจแต่ละข้อดังนี้

มีความพึงพอใจมากที่สุด ให้คะแนน 5 คะแนน

มีความพึงพอใจมาก ให้คะแนน 4 คะแนน

มีความพึงพอใจปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน

มีความพึงพอใจน้อย ให้คะแนน 2 คะแนน

มีความพึงพอใจน้อยที่สุด ให้คะแนน 1 คะแนน

4.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาและเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ภาษา ความชัดเจน ความเหมาะสม อาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้คำแนะนำ คือ ให้เรียงลำดับความคำถามตามเนื้อหาของบทเรียนเพื่อไม่ให้สามเณรสับสนในการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำคำแนะนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4.4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหาความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจ จากนั้นนำวิเคราะห์ข้อมูล หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามและ คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป พบว่าค่าดัชนีความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจมีความเหมาะสม 12 ข้อ สามารถนำไปสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจได้

4.4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้ กับสามเณรสำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก หลังจากเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียโดยกำหนดความหมายของระดับแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียดังนี้

4.51 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

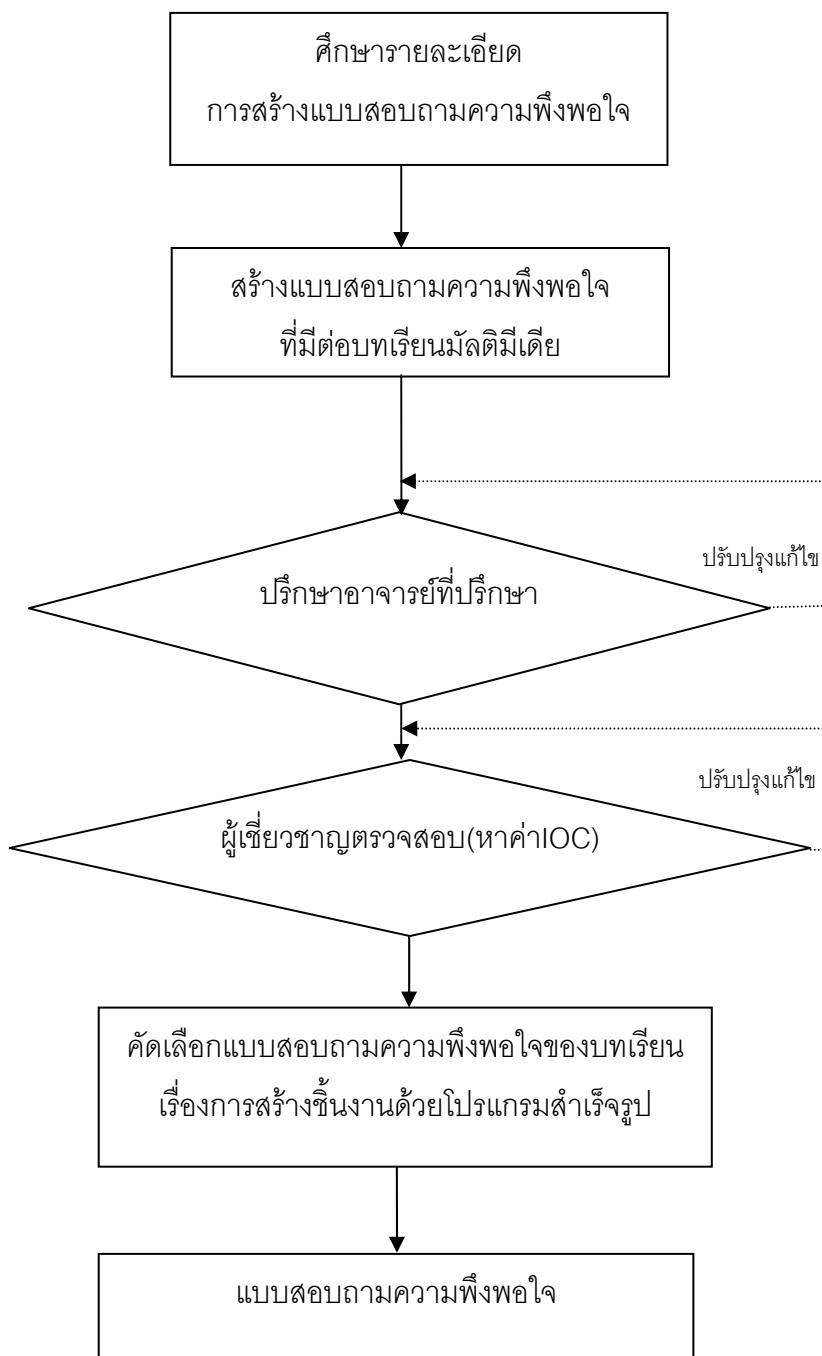
3.51 - 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

2.51 - 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1.00 - 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก พบว่าระดับความพึงพอใจของสามเณรอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.26



ภาพ 18 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อได้บทเรียนมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพแล้ว จึงนำไปทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 22 รูป ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

5.1 ผู้ศึกษาค้นคว่านำหนังสือขอความอนุเคราะห์ติดต่อประสานงานหัวหน้าสถานศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากสามเณรและกำหนดวันเวลาดำเนินการในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.2 ผู้ศึกษาค้นคว่านำเครื่องมือสำหรับการศึกษาค้นคว้านี้ ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากสามเณรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ตามวันเวลาที่นัดหมายไว้ ดังนี้

5.3 นัดหมายสามเณรกลุ่มตัวอย่างถึงวันเวลาสถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.4 จัดเตรียมสถานที่และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลให้พร้อม

5.5 จัดสามเณรกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 22 รูป ใช้บทเรียนมัลติมีเดีย โดยทดลอง 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

5.6 อธิบายวิธีการใช้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

5.7 สามเณรทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ก่อนที่จะเข้าไปทำกิจกรรมอื่นๆ ต่อไป

5.8 แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหาบทเรียนมัลติมีเดีย

5.9 สามเณรเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนมัลติมีเดีย

5.10 ดำเนินการเรียนการสอนตามกระบวนการและขั้นตอนที่มีการเสนอในบทเรียนมัลติมีเดียตามหน่วยดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลี

หน่วยที่ 2 เรื่อง การสะกดแบบไทยและบาลี

หน่วยที่ 3 เรื่อง การอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย

5.11 ให้สามเณรได้ศึกษาบทเรียนมัลติมีเดีย และให้สามเณรลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Constructionism กล่าวคือผู้เรียน ได้เรียนรู้โดยการลงมือทำด้วยตนเอง)

5.12 เมื่อสามเณรศึกษาบทเรียนมัลติมีเดีย หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง หลักการอ่าน ภาษาบาลีเป็นภาษาไทย แต่ละหน่วยแล้ว ให้สามเณรทำแบบฝึกหัด

5.13 หลังจากทีสามเณรได้ศึกษาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่าน ภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก จบแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน และเก็บคะแนน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

5.14 นำผลคะแนนที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ผลต่อไป

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาค้นคว้าใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

6.1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่าน ภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก สามารถคำนวณจากการใช้สูตรดังนี้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523, หน้า 491)

$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\sum y}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 คือ ผลรวมความรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนที่ได้รับมอบหมาย

E_2 คือ ผลจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน

$\sum x$ คือ คะแนนรวมจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน

$\sum y$ คือ คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างเรียน

B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียน

6.2 ตรวจสอบความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของสามเณร โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบ (Index of Congruence) จากสูตร (เทียมจันทร์ พา
นิชย์ผลินไชย, 2539, หน้า 181)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ค่าความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบประเมินแบบสอบถาม
ความพึงพอใจของนักเรียน

$\sum R$ คือ ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบ มีความเหมาะสม
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบ มีความเหมาะสม
- 1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบ ไม่มีความเหมาะสม

6.3 วิเคราะห์หาค่าระดับความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนคำนวณได้จากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 185)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P คือ ค่าระดับความยากง่าย

R คือ จำนวนผู้ที่ตอบถูก

N คือ จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

6.4 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$r = \frac{R_H - R_L}{N_H \text{ or } N_L}$$

- เมื่อ r คือ ค่าอำนาจจำแนก
- R_H คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง
- R_L คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ
- N_H คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
- N_L คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

6.5 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของ Kuder-Richardson คือสูตร KR_{20} (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 197)

$$r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left\langle 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right\rangle$$

- เมื่อ r_{tt} คือ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
- K คือ เป็นจำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
- p คือ สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่งๆ

$$p = \frac{R}{N} \text{ เมื่อ } R \text{ คือผู้ตอบถูกในข้อนั้น และ } N \text{ คือจำนวนผู้สอบ}$$

- q คือ สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่งๆ $q = 1 - p$
- s^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนของแบบทดสอบ

$$s^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

- เมื่อ $\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนน
- $\sum X^2$ คือ ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
- N คือ จำนวนผู้สอบ

6.6 สถิติที่ใช้ค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
 N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

6.7 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 103)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x^2$ คือ ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
 $(\sum x)^2$ คือ กำลังสองของคะแนนผลรวม
 N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

6.8 การวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

6.8.1 ค่า *IOC* มีค่าจะต้องมีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 0.67 จึงถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความตรงตามเนื้อหา (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, 2539, หน้า 181)

6.8.2 ค่าระดับความยากง่ายของแบบทดสอบ จะต้องมามีค่า 0.20 – 0.80 จึงจะถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความยากง่ายเหมาะสม (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 185)

6.8.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discriminate index) แบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก มากกว่าหรือเท่ากับ 0.20 จึงจะถือว่าเป็นแบบทดสอบที่ใช้ได้

6.8.4 ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลี เป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก จะกำหนดเกณฑ์เป็น 80/80 ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523, หน้า 491)

- คะแนนการทำกิจกรรมระหว่างเรียนควรมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ ร้อยละ 80 ขึ้นไป
- คะแนนหลังเรียน ควรมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ ร้อยละ 80 ขึ้นไป

6.8.5 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ใช้วัดการกระจายของข้อมูล ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่ามาก แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายมาก ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าน้อย แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายน้อย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 106 - 108)

6.8.6 เกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียน มัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

ขั้นตอนที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียน มัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง คือ สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 22 รูปที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ เป็นสามเณรที่กำลังเรียนอยู่ ชั้นประโยค 1-2

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ วิชาหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก ได้พัฒนาขึ้นตามหลักสูตรของสำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ มีเนื้อหาดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลี

หน่วยที่ 2 เรื่อง การสะกดแบบไทยและบาลี

หน่วยที่ 3 เรื่อง การอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย

4. แบบแผนการทดลอง

การทดลองการใช้ บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการ อ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย สำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก ผู้ศึกษาเลือกใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน One Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 240) มีลักษณะการทดลองดังนี้

ตาราง 1 แสดงแบบการทดลอง

สอบก่อน	การจัดกระทำ	สอบหลัง
T ₁	X	T ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

T₁ แทน การทดสอบก่อนเรียน

T₂ แทน การทดสอบหลังเรียน

X แทน การทดลองการใช้ บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลี เป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

5. เครื่องมือและวิธีการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในวิชาหลักการ อ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

6. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทดลองการใช้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็น ภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก มีขั้นตอนการ ดำเนินการดังนี้

6.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ กับกลุ่มตัวอย่าง คือ สามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัด พิษณุโลก จำนวน 22 รูป ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีเกณฑ์ ในการคัดเลือก คือ เป็นสามเณรที่เรียนภาษาบาลีอยู่

6.2 ทำการสอน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก เป็นเวลา 5 สัปดาห์ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวมจำนวนทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง ทดสอบหลังเรียน (Post-test)

6.3 โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบการอ่านภาษาบาลีทางการเรียนชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน

6.4 นำคำตอบของสามเณรมาตรวจให้คะแนน

6.5 นำผลการตรวจไปวิเคราะห์ข้อมูล

7. การวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลอง

7.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

7.1.1 สถิติที่ใช้ค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

7.1.2 นำค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน มาเปรียบเทียบโดยการทดสอบที (t – test Dependent) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2540, หน้า 248)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ t คือ ค่าที่ใช้พิจารณาใน T-distribution

N คือ จำนวนคู่คะแนนหรือจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

D คือ ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

7.1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 106 - 108)

$$S.D = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ $S.D$ คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x^2$ คือ ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
 $(\sum x)^2$ คือ กำลังสองของคะแนนผลรวม
 N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจสำหรับสามเณรของสำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ ต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง หลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย

1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง คือ สามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 22 รูป ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ เป็นสามเณรที่เรียนวิชาภาษาบาลีอยู่ในลำดับชั้นประโยค 1-2

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

กลุ่มตัวอย่างคือ สามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 22 รูป

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ความพึงพอใจของสามเณรที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

4. เครื่องมือและวิธีการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความพึงพอใจของสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1 ลักษณะของแบบสอบถามความพึงพอใจ มีทั้งหมด 12 ข้อ ในด้านเนื้อหา ด้านกราฟิกและการออกแบบในการนำเสนอ และด้านประโยชน์ในการเรียนรู้

4.2 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ แบบมาตราส่วน 5 ระดับ มีดังนี้

4.2.1 เป็นแบบตรวจสอบรายการ จำนวน 10 รายการ ให้คะแนนโดยเลือกระดับความคิดเห็น มาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับ ซึ่งมีเกณฑ์การพิจารณาในแต่ละรายการดังนี้

มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
มีความคิดเห็นในระดับมาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
มีความคิดเห็นในระดับน้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน

4.2.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของสามเณรไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4.2.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของสามเณรที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน ประเมินความตรงเชิงเนื้อหา โดยกำหนดดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 เลือกระเมิน รายการประเมินในแบบประเมิน ดังนี้

+1	หมายถึง แน่ใจว่ารายการประเมินมีความเหมาะสม
0	หมายถึง ไม่แน่ใจว่ารายการประเมินมีความเหมาะสม
-1	หมายถึง แน่ใจว่ารายการประเมินไม่มีความเหมาะสม

เกณฑ์ค่า IOC แต่ละข้อต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.67

4.2.4 ผลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทย และด้านการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย จำนวน 6 ท่าน (ภาคผนวก ก) มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.67-1.00 แสดงว่ามีความสอดคล้องตรงกับเนื้อหา (ภาคผนวก ค)

4.3 ขั้นตอนทดลอง โดยนำแบบสอบถามความพึงพอใจของสามเณรที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ แบบกำหนดค่าคะแนนแบบประเมิน เป็นแบบ Rating Scale จำนวน 12 ข้อ กำหนดระดับของคะแนนไว้ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร อยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร อยู่ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร อยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร อยู่ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร อยู่ในระดับน้อยที่สุด

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสามเณร ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก หลังจากเสร็จสิ้นจัดกิจกรรมแล้ว นำแบบสอบถามความพึงพอใจของสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 22 รูป ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ให้สามเณรทำการประเมิน แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของสามเณรที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องหลักการอ่านภาษาบาลีเป็นภาษาไทยสำหรับสามเณร สำนักเรียนวัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ จังหวัดพิษณุโลก

6.1 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามความพึงพอใจ

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ค่าความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจ

$\sum R$ คือ ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

6.2 สถิติที่ใช้ค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
 N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

6.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 103)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x^2$ คือ ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
 $(\sum x)^2$ คือ กำลังสองของคะแนนผลรวม
 N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

6.4 การแปลผลค่าเฉลี่ย โดยกำหนดค่าเฉลี่ยไว้ที่ 5 ระดับ ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2534, หน้า 138)

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด