บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ ดังนั้น เพื่อให้การวิจัยในครั้งนี้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. แบบแผนการวิจัย
3. สมมติฐานที่ใช้ในการวิจัย
4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
6. วิธีการดำเนินการวิจัย

Prince of Songkla University Pattani Campus

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้การวิจัยในครั้งนี้ได้คัดเลือกนักเรียนที่ไม่เคยเรียนเรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงมาก่อน และเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 60 คน แบ่งกลุ่มโดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ผู้วิจัยได้พิจารณาจากคะแนนวิชาภาษาอาหรับ คะแนนเก็บระหว่างเรียน แบ่งตามเปอร์เซ็นต์ไทล์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 100-75 จำนวน 20 คน
เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 74-30 จำนวน 20 คน
เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 29-0 จำนวน 20 คน

รวมทั้งหมด 60 คน จากนั้นแบ่งกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มให้เท่าๆ กัน กลุ่มละ 30 คน เพื่อใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ ด้วยสื่อการเรียนการสอนเทคโนโลยีเสมือนจริง และการแบ่งกลุ่มที่ใช้ในการทดลองและควบคุมในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก คือ 1) เป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และ 2) เป็นกลุ่มควบคุม 30 คน

2. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยแบบการทดลองอย่างแท้จริง ศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทดสอบหลังอย่างเดียว (ทวี ทองคำ, มปป.: 141)

ตารางที่ 6 แบบแผนการวิจัยแบบการทดลองอย่างแท้จริง ศึกษากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ทดสอบหลังอย่างเดียว

E- Group R	x	O_{2E}
C- Group R	~	O_{2C}

E - Group	หมายถึง	กลุ่มทดลอง
C - Group	หมายถึง	กลุ่มควบคุม
R	หมายถึง	การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
X	หมายถึง	การเรียนโดยบทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริง
~	หมายถึง	การเรียนโดยการสอนแบบปกติ
O_{2E}	หมายถึง	การทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง
O_{2C}	หมายถึง	การทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

3. สมมติฐานในการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4.2.2 คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของกลุ่มทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ

4.2.3 ความพึงพอใจต่อการเรียนโดยการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

Prince of Songkla University Pattani Campus

5.1 เครื่องที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

5.1.1 บทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

5.2.1 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

5.2.2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

6. วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ในการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งประกอบด้วย 3 ระยะต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพ ปัญหาการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนของโรงเรียน

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพและความต้องการเกี่ยวกับการใช้บทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การวิจัยในระยะที่ 1 มีเป้าหมายเพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ และรวมไปถึงการศึกษาสภาพปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาบทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ การเรียนการสอนวิชาภาษาอาหรับ

การจัดการการสอนภาษาอาหรับในโรงเรียนส่วนใหญ่จะพบปัญหาอุปสรรค์ คือ ผู้บริหารและผู้สอนขาดความเข้าใจในเรื่องหลักสูตรอิสลามศึกษาอย่างแท้จริง ผู้สอนไม่มีแผนการจัดการเรียนรู้ และใช้วิธีการสอนในรูปแบบเดิม โดยเน้นการบรรยาย โดยไม่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

Prince of Songkla University Pattani Campus

ไม่มีสื่อการเรียนการสอนภาษาอาหรับและหายาก เช่น การเรียนในห้องปฏิบัติการทางด้านภาษา เป็นต้น ผู้สอนส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ภาษาอาหรับในการสอนเป็นหลัก โดนส่วนใหญ่ใช้วิธีการสนทนาโดยการใช้การภาษาที่ปะปนกับภาษาอื่นหรือแปลด้วยภาษาผู้เรียน และผู้สอนไม่ได้จบทางภาษาอาหรับหรือการสอนภาษาอาหรับโดยตรงขาดความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครูทำให้การสอนไม่มีคุณภาพและไม่มีประสิทธิภาพ

อีกประการหนึ่งคือขาดการประสานงานระหว่างผู้บริหารกับผู้สอนในเรื่องของการจัดการความรู้ในสิ่งที่ต้องการตามหลักสูตรของสถานศึกษาได้กำหนดไว้ จากหลักสูตรอิสลามศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอาหรับและภาษาอาหรับเสริมของกระทรวงศึกษาธิการ นอกจากนั้นหลักสูตรอิสลามศึกษาได้กำหนดจุดมุ่งหมายเพิ่มเติมจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ว่าผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจมีทักษะในการอ่าน อัล-กุรอานและสามารถนำหลักคำสอนไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันได้ แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรอิสลามศึกษาเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการอ่านอัล-กุรอาน ซึ่งเป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญเพื่อใช้ในกระบวน การเรียนการสอนอิสลามศึกษา (เกษตรชัย และหีม และคณะ, 2547)

1.2 ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน

การเตรียมความพร้อมในการย่างก้าวสู่สังคมแห่ง การเรียนรู้ ในสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ เป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอน ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานวิชาการ ได้เข้ามาบทบาทในการเรียนการสอนให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน จากการศึกษา สภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียน พบว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้ด้านการวัดและประเมินผลมากที่สุด ส่วนด้านการวางแผนเกี่ยวกับ งานวิชาการที่นำ มาใช้น้อยที่สุด ทำให้การจัดการเรียนการสอน การผลิตสื่อการเรียนการสอน การบริการสืบค้นข้อมูลสำหรับครูและนักเรียนในชั้นเรียน ยังคงเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม แนวทางการนำเทคโนโลยีมาพัฒนาระบบบริหารงานวิชาการ ด้านการวางแผนเกี่ยวกับงานวิชาการ ดังนี้ 1) ให้ความรู้แก่บุคลากรในการใช้เทคโนโลยี 2) ทำการศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบและแนวทางการนำ เทคโนโลยี 3) ประชุมระดมสมอง เพื่อหาแนวทาง การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการล่วง หน้าเกี่ยวกับแผนปฏิบัติงานวิชาการ 4) นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการประสานงาน ส่งงาน และติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ 5) จัดทำระบบ สารสนเทศที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบันเพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนพัฒนางาน (อภิญญา รัตนโกเมศ, 2552)

1.3 ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล แนวคิดกระบวนการทฤษฎีการเรียนการสอน

การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง ผู้เรียนแต่ละคนจะมีประสบการณ์และพื้นฐานความรู้ที่ต่างกัน การเรียนรู้จะเกิดจากการที่ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบใหม่กับ ความรู้เดิม แล้วนำมาสร้างเป็นความหมายใหม่ สุมาลี ชัยเจริญ (2551) เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนต่างมีพัฒนาการความรู้ ความเข้าใจ โดยผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Acting, Imagine และ Symbolizing ซึ่งอยู่ในขั้นพัฒนาการทางปัญญาคือ Enactive, Iconic และ Symbolic Representation ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตลอดชีวิต มิใช่เกิดขึ้นช่วงใดช่วงหนึ่งของ

ชีวิตเท่านั้น สุมาลี ชัยเจริญ (2551) ที่ว่ามนุษย์เรามีโครงสร้างทางสติปัญญามาตั้งแต่วัยเด็ก และจะขยาย ความซับซ้อนเพิ่มขึ้นตามช่วงวัย หน้าที่ของผู้สอน คือการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมที่ช่วยเอื้อต่อการขยายตัวโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียน เจโรม บรูเนอร์ ยังมีแนวคิดของการเรียนรู้ไว้ว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า มนุษย์ทุกคนมีกระบวนการค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นอิสระ มีความเข้าใจโดยการใช้ สัญลักษณ์ต่างๆ เช่น ภาพ เครื่องหมาย ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ดีมีความหมายสำหรับผู้เรียน การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ผู้วิจัยจึงนำภาพและวีดีโอเสียงมาใช้ร่วมกับการผลิตสื่อการสอนในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ (ภาษาอาหรับ) เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ เพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ที่ดีของผู้เรียน พัฒนาทางสมอง หรือทางปัญญาด้วยการ กระทำจะเป็นวิธีการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและสิ่งสำคัญเด็กได้สัมผัสจับต้องด้วยมือ รวมถึงการใช้ ปากกับวัตถุสิ่งของที่อยู่รอบๆตัว สิ่งที่สำคัญเด็กจะต้องลงมือการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

Prince of Songkla University
Pattani Campus

สรุประยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพ ปัญหาการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนของโรงเรียน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	ผลลัพธ์การวิจัย
1. ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ การเรียนการสอนวิชาภาษาอาหรับ	1.สรุปข้อมูล ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ การเรียนการสอนวิชาภาษาอาหรับ
2. ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน	2.สรุปข้อมูล ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน
3. ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล แนวคิด กระบวนการทฤษฎีการเรียนการสอน	3.สรุปข้อมูล ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล แนวคิดกระบวนการทฤษฎีการเรียนการสอน

ระยะที่ 2 การออกแบบเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

Prince of Songkla University Pattani Campus

ระยะที่ 2 การออกแบบเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การวิจัยในระยะที่ 2 มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยได้แบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ ในแบบรูปเล่ม และ AR Application

ตอนที่ 2 การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2.1 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขั้นตอนที่ 2.2 การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ตอนที่ 1 **การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง**

1.1 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ ในแบบรูปเล่ม และ AR Application

ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนผลการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้ประยุกต์ตามทฤษฎี ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1.1) การวิเคราะห์ 1.2) การออกแบบ 1.3) การพัฒนา 1.4) การทดลองใช้ 1.5) การประเมินผล (ฉลอง ทับศรี, 2549) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ภาพประกอบที่ 10 ขั้นตอนการออกแบบสื่อการเรียนการสอน ADDIE MODEL

1.1 การวิเคราะห์

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์รายละเอียดเกี่ยวกับโรงเรียน สภาพปัญหาของผู้เรียน สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ความรู้พื้นฐานและทักษะของผู้เรียน

ผลการวิเคราะห์จากการลงพื้นที่เพื่อหาข้อมูลและวิเคราะห์ คือ โรงเรียนบ้านบูดีตั้งอยู่ในตำบลแหลมโพธิ์ หมู่ที่ 3 อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี ซึ่งตำบลแหลมโพธิ์มีทั้งหมด 4 หมู่บ้าน หมู่ที่ 1 บ้านกำปงบูดี หมู่ที่ 2 บ้านตะโล๊ะสะมิแล หมู่ 3 บ้านปาตาบูดี หมู่ 4 บ้านดาโต๊ะ เป็นโรงเรียนขยายโอกาส เปิดสอนการศึกษาระดับชั้นอนุบาล 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 3 มีนักเรียนทั้งหมด 817 คน โดยมีครูและบุคลากร รวมทั้งหมด 58 คน แบ่งเป็น ชาย 17 คน และหญิง 41 คน รูปแบบการเรียนการสอนใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นักเรียนส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่หมู่ที่ 1 บ้านกำปงบูดี หมู่ที่ 2 บ้านตะโล๊ะสะมิแล หมู่ 3 บ้านปาตาบูดี นักเรียนส่วนใหญ่มีฐานะพอกินพอใช้ และค่อนข้างยากจน โดยส่วนใหญ่ทำอาชีพประมงและทำงานในร้านอาหารต้มยำ ประเทศมาเลเซีย ภาพร่วมกลุ่มเป้าหมายมีสุขภาพร่างกายพร้อมในการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจความพร้อมในการเรียนการสอนของนักเรียนโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลปรากฏว่านักเรียนมีพื้นฐานเกี่ยวกับความรู้อิสลามศึกษาโดยได้เรียนจาก โรงเรียนฟัรดูอีน (ตาดีกา) ประจำมัสยิดและครอบครัวสนับสนุนการเรียนการสอนในโรงเรียนของรัฐบาล ทุกบ้านมีอุปกรณ์ไว้สื่อสาร

1.2. การออกแบบ

ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยแบ่งขั้นตอนการออกแบบเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การออกแบบเนื้อหาในรูปแบบสิ่งพิมพ์ รูปเล่ม เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ

1.1 เตรียมเนื้อหา ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเนื้อหาจากตำรา เอกสารวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ

1.2. ผู้วิจัยนำเนื้อหาที่เตรียมไว้ มาออกแบบรูปเล่มหนังสือโดยใช้โปรแกรมทางกราฟิกและโปรแกรมจัดหน้าหนังสือ เพื่อให้รูปเล่มหนังสือมีความน่าสนใจโดยคำนึงถึงส่วนประกอบดังต่อไปนี้

1.2.1 รูปเล่ม ขนาดไม่เกิน B5 เพื่อสะดวกต่อการพกพาของผู้เรียน มีลักษณะเนื้อหาพร้อมภาพประกอบที่สัมพันธ์กัน

1.2.2 เนื้อหามีความกระชับ ชัดเจนและครอบคลุมรายละเอียด

1.2.3 ภาพประกอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา และน่าสนใจ

1.2.4 รูปแบบอักษร มีขนาดเหมาะสมต่อผู้เรียน และสอดคล้องกับเนื้อหา

1.2.5 องค์ประกอบของหนังสือ มีการจัดองค์ประกอบของหนังสือ ที่น่าสนใจ

โดยคำนึงถึงหลักการจัดองค์ประกอบ

1.3 กำหนด Marker ในรูปเล่มหนังสือ เพื่อนำไปใช้ในการสร้างสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริง

1.4 ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินเพื่อประเมิน 2 ด้าน คือ (1) ด้านเนื้อหา (2) ด้านภาพประกอบ ซึ่งแบบประเมินคุณภาพได้กำหนดแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating scale) มีระดับการประเมิน 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุดในการประเมินคุณภาพเนื้อหา ใช้ระดับความสำคัญ ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด
4 คะแนน หมายถึง มาก
3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง
2 คะแนน หมายถึง น้อย
1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

โดยเกณฑ์การยอมรับคุณภาพแบบประเมิน จะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคำถามแต่ละข้อ หากข้อใดได้ค่าเฉลี่ย “มาก ถึง มากที่สุด” จึงยอมรับ นอกจากนั้นค่าเฉลี่ยรวมจะต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ “มาก” ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง น้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

Prince of Songkla University Pattani Campus

1.5 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ แนะนำข้อเสนอแนะเบื้องต้นพร้อม แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะอย่างเหมาะสม

1.6 นำแบบประเมินที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ประเมิน

1.7 นำผลการประเมินคุณภาพมาวิเคราะห์หาคุณภาพตามเกณฑ์การประเมินโดยหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.8 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปใช้งานต่อไป

กล่าวโดยสรุปว่า จากการออกแบบเนื้อหาโดยการประยุกต์ใช้หลักการออกแบบของ ADDIE MODEL ได้ศึกษาข้อมูลเนื้อหาจากตำรา เอกสารวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับและนำเนื้อหามาออกแบบหนังสือให้มีความน่าสนใจ ขนาด B5 เพื่อสะดวกต่อการพกพาของผู้เรียน มีลักษณะเนื้อหาพร้อมภาพประกอบที่สัมพันธ์กัน เนื้อหามีความกระชับ ชัดเจนและครอบคลุมรายละเอียด ภาพประกอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา และน่าสนใจ รูปแบบอักษร มีขนาดเหมาะสมต่อผู้เรียน และสอดคล้องกับเนื้อหา องค์ประกอบของหนังสือ มีการจัดองค์ประกอบของหนังสือ ที่น่าสนใจ โดยคำนึงถึงหลักการจัดองค์ประกอบ กำหนด Marker ในหนังสือ เพื่อนำไปใช้ในการสร้างสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริง หลังจากนั้นผู้วิจัยสร้างแบบประเมิน

เพื่อประเมิน 2 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านภาพประกอบ ซึ่งแบบประเมินคุณภาพได้กำหนดแบบมาตราส่วน มีระดับ การประเมิน 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ในการประเมินคุณภาพเนื้อหา

ผลการประเมินคุณภาพทุกด้านของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.59 S.D. = .500) ซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด

ส่วนที่ 2 การออกแบบสื่อในรูปแบบวิดีโอพร้อมเสียงคำอ่านพยัญชนะภาษาอาหรับ การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ สำหรับในส่วนที่ 2 ผู้วิจัยออกแบบสื่อวีดีโอพร้อมเสียงการอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ ซึ่งสื่อวิดีโอนั้นต้องมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ออกแบบไว้ในส่วนที่ 1 ผู้วิจัยออกแบบสื่อมัลติมีเดียโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ออกแบบ Storyboard เพื่อนำไปจัดทำวีดิทัศน์ เรื่อง พยัญชนะการอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ

2.2 นำ Storyboard ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไข โดยผ่านการตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ก่อนนำไปใช้

2.3 นำ Storyboard ที่ผ่านการตรวจสอบมาสร้างเป็นสื่อในรูปแบบวิดีโอพร้อมเสียงคำอ่านพยัญชนะโดยใช้ โปรแกรมทางกราฟิกในการออกแบบ

2.4 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ

2.5 สร้างแบบประเมินเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินสื่อการสอน 2 ด้าน (1) สื่อการสอนในรูปแบบเล่มหนังสือ (2) สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ซึ่งแบบประเมินคุณภาพได้กำหนด แบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating scale) มีระดับการประเมิน 5 ระดับ ในการประเมินคุณภาพ เทคโนโลยีเสมือนจริง โดยใช้ระดับความสำคัญดังนี้

5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด
4 คะแนน หมายถึง มาก
3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง
2 คะแนน หมายถึง น้อย
1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

โดยเกณฑ์การยอมรับคุณภาพแบบประเมิน จะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของ คำถามแต่ละข้อ หากข้อใดได้ค่าเฉลี่ย “มาก ถึง มากที่สุด” จึงยอมรับ นอกจากนั้นค่าเฉลี่ยรวมจะต้อง ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ “มาก” ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง น้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

2.6 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ แนะนำข้อเสนอแนะเบื้องต้นพร้อม แก้ไข

2.7 ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะอย่างเหมาะสม นำแบบประเมินที่สร้างเสร็จให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนการสอนประเมิน

2.8 นำผลการประเมินคุณภาพมาวิเคราะห์หาคุณภาพตามเกณฑ์การประเมิน โดยหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.9 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปใช้งานต่อไป

กล่าวโดยสรุปว่า จากการออกแบบสื่อการสอนโดยใช้หลักการออกแบบของ ADDIE MODEL ผลรวมทุกด้านของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพสื่อการสอนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.40 S.D. = .456) ซึ่งอยู่ในระดับมีคุณภาพมาก

ส่วนที่ 3 ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ

3.1 สาระสำคัญ
3.2 จุดประสงค์การเรียนรู้
3.3 เนื้อหา
3.4 กิจกรรมการเรียนการสอน
3.5 สื่อและอุปกรณ์
3.6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
3.7 การวัดผลและประเมินผล

3.8 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข โดยผ่านการตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.9 สร้างแบบประเมินเพื่อประเมินคุณภาพ ได้กำหนดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีระดับการประเมิน 5 ระดับ ในการประเมินคุณภาพ เทคโนโลยีเสมือนจริง โดยใช้ระดับความสำคัญดังนี้

5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด
4 คะแนน หมายถึง มาก
3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง
2 คะแนน หมายถึง น้อย
1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

Prince of Songkla University Pattani Campus

3.10 โดยเกณฑ์การยอมรับคุณภาพแบบประเมิน จะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคำถามแต่ละข้อ หากข้อใดได้ค่าเฉลี่ย “มาก ถึง มากที่สุด” จึงยอมรับ นอกจากนั้นค่าเฉลี่ยรวมจะต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ “มาก” ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง น้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

3.11 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ แนะนำข้อเสนอแนะเบื้องต้นพร้อม แก้ไข

3.12 ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะอย่างเหมาะสม

3.13 นำแบบประเมินที่สร้างเสร็จให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

3.14 นำผลการประเมินคุณภาพมาวิเคราะห์หาคุณภาพตามเกณฑ์การประเมิน โดยหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.15 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปใช้งานต่อไป

สรุปผลรวมทุกด้านของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพด้านแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.83 S.D. = .264) ซึ่งอยู่ในระดับมีคุณภาพมากสุด

1.3 **การพัฒนา (Development)**

เพื่อให้เกิดบทเรียนการเรียนการสอน เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้พัฒนาโดยการนำในขั้นตอนการออกแบบ (Design) มาพัฒนาโดยใช้ โปรแกรม Unity Vuforia ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.3.1 นำรูป Marker ในรูปเล่มของหนังสือเรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับที่ได้กำหนดไว้ใน ขั้นตอนการออกแบบมาพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Unity Vuforia

1.3.2 นำสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบวีดิโอที่สร้างไว้ มาพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Unity Vuforia เพื่อให้สามารถใช้งานได้ในรูปแบบของเทคโนโลยีเสมือนจริง

1.3.3 ตรวจสอบทั้ง 2 ส่วนว่ามีความสอดคล้องกันและสามารถ Export ไฟล์เป็น AR Application เพื่อนำไปใช้บนโทรศัพท์มือถือ (Smart Phone) หรือ คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) โดยสามารถแสดงผลได้ในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริงที่สามารถเห็นได้ทั้งภาพและเสียง

1.3.4 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ แนะนำข้อเสนอแนะเบื้องต้นพร้อมคำแนะนำแก้ไข

Prince of Songkla University Pattani Campus

1.3.5 นำบทเรียนที่สร้างเสร็จให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน ตรวจสอบพร้อมคำแนะนำแก้ไขกำหนดการประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน เพื่อรับรองบทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ มีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

1.3.5.1 เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ มีประสบการณ์ด้านวิชาการในการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนภาษาอาหรับ

1.3.5.2 เป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ มีประสบการณ์หรือผลงานด้านวิชาการในด้าน เทคโนโลยีการศึกษา ด้านการออกแบบ หรือด้านการออกแบบการเรียนการสอน

1.3.5.3 เป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ มีประสบการณ์หรือผลงานด้านวิชาการในด้านแผนการจัดการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ผลจากการพัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้พัฒนาโดยการนำในขั้นตอนการออกแบบนำสื่อมัลติมีเดียวีดิโอที่สร้างไว้ มาพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Unity Vuforia เพื่อให้สามารถใช้งานได้ในรูปแบบของเทคโนโลยีเสมือนจริง และสามารถ Export ไฟล์เป็น AR Application เพื่อนำไปใช้บนโทรศัพท์มือถือ (Smart Phone) หรือ คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) ดังภาพ

1) Logo AR แอปพลิเคชั่น 2) หน้าแรกเข้าแอปพลิเคชั่น 3) ตัวอย่างเนื้อหาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

ภาพประกอบที่ 11 ขั้นตอนการสร้างแอปพลิเคชั่น

1.4 การนำไปใช้ (Implementation)

จากขั้นตอนลำดับที่ 3 การพัฒนา เมื่อผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อการสอนให้เป็นในรูปแบบ AR Application.apk เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ เพื่อให้สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและถูกต้องตามผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินไว้ แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มทดลองที่ผู้วิจัยได้เตรียมไว้ต่อไป

ผลจากการนำไปใช้กับครูผู้สอนและนักเรียน ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า สื่อการสอนแอปพลีเคชั่นที่ผู้วิจัยได้การออกแบบตามหลักการออกแบบของ ADDIE Model ผลจากการได้นำไปใช้คือหนังสือสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดี รูปเล่มสวยมีสีสันและมีความทันสมัย และจัดวางเนื้อหาเข้าใจง่าย ขนาดของตัวอักษรมีความชัดเจน สามารถช่วยให้นักเรียนเข้าใจในวิธีการอ่านของผู้เรียนเร็วขึ้น เนื้อหาสอดคล้องกับภาพประกอบภาพประกอบมีความชัดเจนช่วยให้นักเรียนทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตัวเองนักเรียน นักเรียนสามารถทบทวนได้ด้วยตัวเอง

Prince of Songkla University Pattani Campus

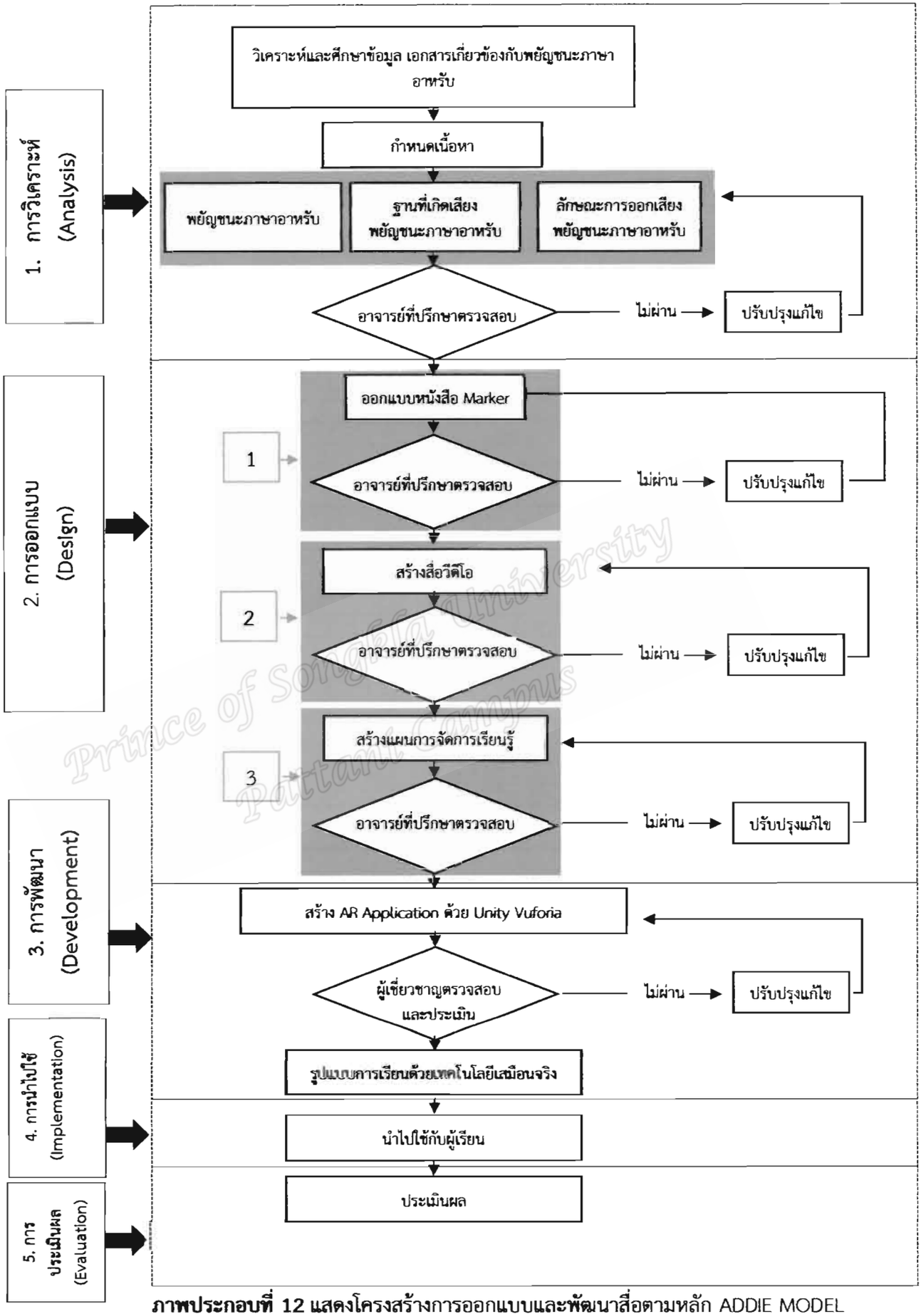
1.5 การประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลรวมของเทคโนโลยีเสมือนจริง ซึ่งเป็นการประเมินผลตามสภาพจริงโดยใช้รูบริคส์ (Rubric) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียน ด้วยบทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จากการประเมินผลหลังการใช้งานแอปพลิเคชั่นซึ่งผู้วิจัยนำข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองมาเปรียบเทียบก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

กล่าวโดยสรุปว่าหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างเห็นได้ชัด นั้นแสดงว่าหลักการออกแบบสื่อการสอนแอปพลิเคชั่นเทคโนโลยีเสมือนจริงโดยประยุกต์ใช้ตามหลักการ ADDIE Model มีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

Prince of Songkla University
Pattani Campus



ภาพประกอบที่ 12 แสดงโครงสร้างการออกแบบและพัฒนาสื่อตามหลัก ADDIE MODEL

ตอน 2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี 2 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 2.1 การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ

ขั้นตอนที่ 2.2 การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วย เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ

ขั้นตอนที่ 2.1 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.1.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่อง อ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ

2.1.2 วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาให้ครอบคลุม

2.1.3 ร่างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ

2.1.4 นำร่างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

2.1.5 พัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบชนิดการอ่านทุกตัวอักษรพยัญชนะภาษาอาหรับ จำนวน 28 ตัว

2.1.6 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หาค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถามกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) โดยการเลือกแบบทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

+1 หมายถึง สอดคล้องกันระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
0 หมายถึง ไม่แน่ใจกับข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
-1 หมายถึง ไม่สอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หาค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถามกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผลรวมค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถามกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เท่ากับ 1.00 หมายถึง สอดคล้องกันระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

2.1.7 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มาทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนอิบนูอัฟฟานบูรณวิทย์ จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ของข้อสอบอ่านทีละข้อ

Prince of Songkla University Pattani Campus

เกณฑ์การแปลความหมายค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2553)

ความยากง่ายของข้อสอบ (p)	ความหมาย
0.81 - 1.00	ง่ายมาก
0.60 - 0.80	ค่อนข้างง่าย (ดี)
0.40 - 0.59	ยากพอเหมาะ (ดีมาก)
0.20 - 0.39	ค่อนข้างยาก (ดี)
0 - 0.19	ยากมาก

เกณฑ์การแปลความหมายค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ

ความยากง่ายของข้อสอบ (p)	ความหมาย
0.60 - 1.00	อำนาจจำแนกดีมาก
0.40 - 0.59	อำนาจจำแนกดี
0.20 - 0.39	อำนาจจำแนกพอใช้
0.10 - 0.19	อำนาจจำแนกต่ำ
-1.00 - 0.09	อำนาจจำแนกต่ำมาก

2.1.8 นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของข้อสอบแต่ละข้อ โดยกำหนดวิธีการให้คะแนนดังนี้

1) ข้อที่อ่านถูกต้อง ชัดเจน กำหนดการให้คะแนน เท่ากับ 1 คะแนน
2) ข้อที่อ่านไม่ถูก หรือไม่ชัด กำหนดการให้คะแนน เท่ากับ 0 คะแนน

2.1.9 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จัดทำเป็นแบบทดสอบพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ จำนวน 28 ข้อ

2.1.10 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.1.11 นำกระดาษคำตอบมาตรวจความถูกต้องและให้คะแนน โดยกำหนดวิธีการให้คะแนนดังนี้

1) ข้อที่อ่านถูกต้อง ชัดเจน กำหนดการให้คะแนน เท่ากับ 1 คะแนน
2) ข้อที่อ่านไม่ถูก หรือไม่ชัด กำหนดการให้คะแนน เท่ากับ 0 คะแนน

ขั้นตอนที่ 2.2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของ

Prince of Songkla University Pattani Campus

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ใช้แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด

2.2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

2.2.2 กำหนดขอบเขตการประเมิน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ด้าน ดังต่อไปนี้ (1) ด้านเนื้อหา (2) ด้านสื่อการเรียนการสอนเทคโนโลยีเสมือนจริง (3) ด้านแผนการจัดการเรียนรู้

2.2.3 สร้างแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับโดยใช้แบบทดสอบวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ บุญชม ศรีสะอาด (2545) ดังนี้

5 คะแนน	เท่ากับ	พึงพอใจมากที่สุด
4 คะแนน	เท่ากับ	พึงพอใจมาก
3 คะแนน	เท่ากับ	พึงพอใจปานกลาง
2 คะแนน	เท่ากับ	พึงพอใจน้อย
1 คะแนน	เท่ากับ	พึงพอใจน้อยที่สุด

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบประเมินความพึงพอใจ ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง	พึงพอใจมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

2.2.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนทีมีต่อสื่อการเรียนการสอนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ ผู้วิจัยศึกษาสร้างขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

2.2.5 ปรับปรุงแบบสอบถามความพึงพอใจตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.2.6 นำคะแนนแต่ละข้อคำถามของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน มารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย เพื่อพิจารณาดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC วิชัย นภาพงศ์ (2552) โดยเลือกข้อที่มี ค่าตั้งแต่ 0.50 - ขึ้นไป เป็นข้อคำถามที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ และค่าความเชื่อมั่นค่า Cronbach's Alpha ของภาพรวม เท่ากับ .72 แสดงว่า ข้อคำถามอยู่ในระดับความเชื่อมั่นสูง

2.2.7 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ นำไปใช้จริงกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของการศึกษาในครั้งนี้

Prince of Songkla University Pattani Campus

สรุประยะที่ 2 การพัฒนาบทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียง**พยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้น**ประถมศึกษาปีที่ 3

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	**ผลลัพธ์การวิจัย**
1. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง 1.1 **ขั้นตอนการสร้างบทเรียน** เทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่อง การอ่านออกเสียง**พยัญชนะภาษาอาหรับ** 2. การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2.1 **ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** 2.2 ขั้นตอนการสร้าง**แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน**	1. **ได้บทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริง** เรื่อง **การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ** ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 **โดยผ่านการประเมินคุณภาพผู้เชี่ยวชาญ** 3 ด้านดังต่อไปนี้ 1.1 **ได้แบบประเมินคุณภาพเนื้อหา** 1.2 ได้แบบประเมินคุณภาพสื่อการสอน 1.3 **ได้แบบประเมินคุณภาพแผนการ**จัดการเรียนรู้ แล้วนำมาทำเป็นสื่อการสอน**ที่พร้อมใช้งานดังนี้** 1.4 ได้ รูปเล่ม 1.5 ได้ AR Application 2. **ได้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม**ข้อมูล ประกอบด้วย 2.1 **ได้ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ**พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2.2 **ได้ขั้นตอนการสร้างแบบประเมิน**ความพึงพอใจของผู้เรียน

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

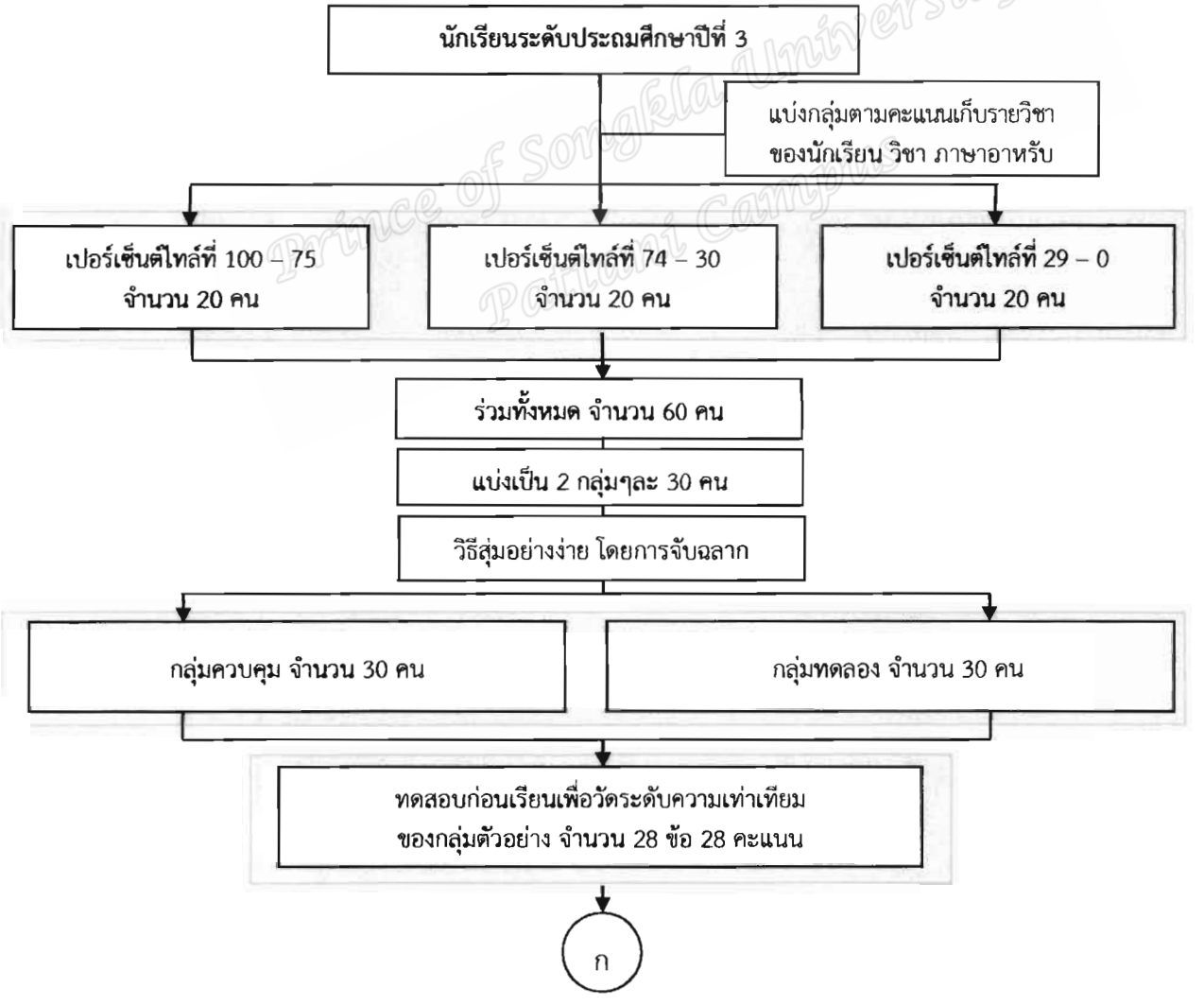
Prince of Songkla University Pattani Campus

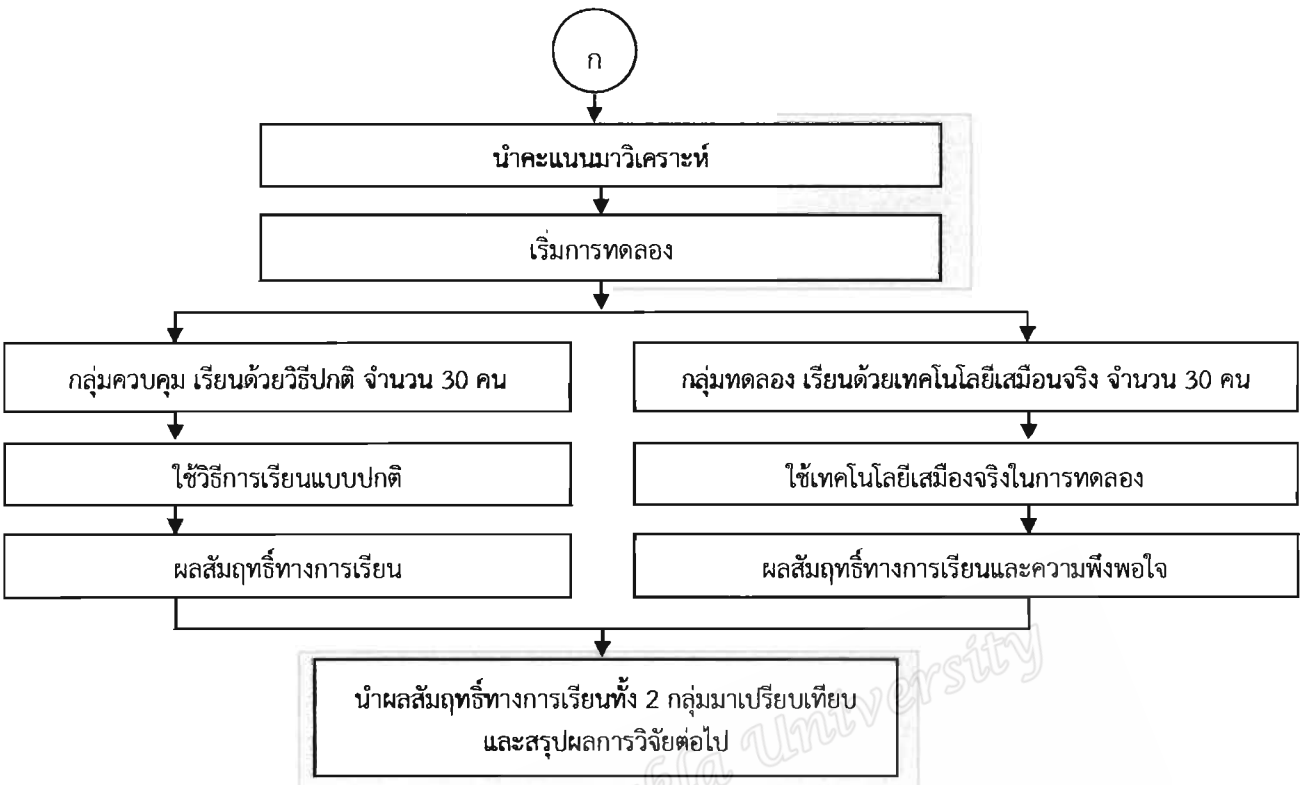
ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การศึกษาในระยะที่ 3 มีเป้าหมายเพื่อศึกษากลุ่มเป้าหมาย กำหนดวิธีการในการทดลองผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยแบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้การวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 โดยเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการนำคะแนนเก็บระหว่างเรียนรายวิชาภาษาอาหรับ จำนวน 60 คน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ 1) กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และ 2) กลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน โดยมีขั้นตอนการแบ่งกลุ่มดังต่อไปนี้





ภาพประกอบที่ 13 โครงสร้างขั้นตอนการแบ่งกลุ่มเป้าหมาย

Prince of Songkla University Pattani Campus

ตอนที่ 2 กำหนดวิธีการในการทดลอง

นำไปใช้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้กลุ่มเป้าหมายได้ดำเนินการทดลอง เป็นเวลา 3 สัปดาห์ 6 คาบ โดยมีรายละเอียด 1) มาเรียนรู้ความสำคัญของภาษาอาหรับ 2 คาบ 2) มาเรียนรู้ฐานที่เกิดเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับที่ละตัว 2 คาบ 3) ลักษณะการออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับที่ละตัว 2 คาบ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มทดลองโดยการสอนเทคโนโลยีเสมือนจริง
กลุ่มที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มควบคุมโดยการสอนแบบปกติ

กลุ่มที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มทดลองโดยการสอนเทคโนโลยีเสมือนจริง ดังนี้

1. นำแผนการจัดการเรียนรู้ใช้กับกลุ่มทดลอง ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยปฐมนิเทศผู้เรียน ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ และ วิธีการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ

1.2 ทดสอบก่อนเรียนสำหรับกลุ่มทดลอง เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของผู้เรียน

1.3 เริ่มกระบวนการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ

1.4 เสร็จสิ้นกระบวนการเรียนการสอน ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองโดยใช้แบบประเมินผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.5 กลุ่มทดลองทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลการทดลอง วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การวิเคราะห์ค่า T-test Dependent และวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ เก็บรวบรวมข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยสื่อการเรียนการสอน เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประเด็นการประเมินแบ่งออกเป็น 4 ด้าน 1) ด้านเนื้อหา เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ 2) ด้านสื่อการเรียนการสอนรูปเล่ม 3) ด้านสื่อการเรียนการสอนเทคโนโลยีเสมือนจริง 4) ด้านการจัดการเรียนการสอน

กลุ่มที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มควบคุมโดยการสอนแบบปกติ ดังนี้

2.1 นำแผนการจัดการเรียนรู้ใช้กับกลุ่มควบคุม ดังนี้

2.1.1 ผู้วิจัยปฐมนิเทศผู้เรียน ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ ชี้แจงขั้นตอนและ วิธีการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบปกติ เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ

2.1.2 ทดสอบก่อนเรียนสำหรับกลุ่มควบคุมเพื่อวัดระดับความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่าง

2.1.2 เริ่มการทดลองการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับ จำนวน 6 คาบ

2.1.3 เสร็จสิ้นกระบวนการเรียนการสอน ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลการทดลอง วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง กับ ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การวิเคราะห์ค่า T-test Independent และวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Prince of Songkla University Pattani Campus

สรุประยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	ผลลัพธ์การวิจัย
1. กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง 2. กำหนดวิธีการในการทดลอง 3. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์	1.ได้กลุ่มเป้าหมายในการทดลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 2.ได้กำหนดวิธีการในการทดลอง ได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มทดลองโดยการสอนเทคโนโลยีเสมือนจริง กลุ่มที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มควบคุมโดยการสอนแบบปกติ 3.ได้ผลการทดลองรูปแบบการเรียนการสอนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

รูปแบบบทเรียนเทคโนโลยีเสมือนจริงในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอาหรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

Prince of Songkla University Pattani Campus