

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League กับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีรายละเอียดของกระบวนการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

3.1 ขอบเขตการวิจัย

3.1.1 ขอบเขตเนื้อหา

3.1.1.1 ด้านประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 2,500 คน

3.1.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 32 คนได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling)

3.1.1.3 ขอบเขตด้านสถานที่ โดยดำเนินการวิจัย ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

3.1.2 วิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) (รัตน์ บัวสนธ์, 2563 ; McGriff, Steven J., 2000) เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League กับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการ 4 ขั้นตอนดังนี้

3.1.2.1 ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แหล่งข้อมูล ได้แก่ เอกสาร บทความ วิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีการออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ และเทคนิคการสอนแบบ Math League เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ตารางสังเคราะห์เนื้อหาการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วทำการบันทึกข้อมูลลงตารางสังเคราะห์เนื้อหาการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ วิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

3.1.2.2 ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบสร้างและประเมินนวัตกรรมแหล่งข้อมูล ดำเนินการตามกระบวนการของแบบจำลองสำหรับการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมของเอ็ดดี้ (ADDIE Model) (McGriff, Steven J, 2000) มีขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)

และเลือกคำทับศัพท์ที่สอดคล้องกับการใช้ในชีวิตประจำวันของนักศึกษาครู 2) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบองค์ประกอบของเกมคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฝั่งงาน บทดำเนินเรื่อง หน้าจอภาพ การเลือกรูปแบบและขนาดของตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การกำหนดสี ได้แก่ สีของตัวอักษร สีของฉากหลัง และส่วนอื่น ๆ โดยเนื้อหาของเกมแบ่งเป็น 4 ด้าน 3) ขั้นตอนการพัฒนา (Develop) เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างเกมด้วยภาษาแอคชันสคริปต์ 3.0 (Action script 3.0) ในรูปแบบ 2 มิติ และดำเนินการยื่นเสนอเพื่อขอพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ต่อ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี (Rambhai Barni Rajabhat University Institutional Review Board) ก่อนที่จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยกับ กลุ่มตัวอย่าง และได้รับการรับรองเลขที่ 13/2564 4) ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implement) โดยนำเกมคอมพิวเตอร์ไปทดสอบหาประสิทธิภาพของเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ (ชัยงค์ พรหมวงศ์, 2556) และ 5) ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluate) เป็นการนำนวัตกรรมไปทดลองใช้กลุ่มเทียบเคียง ตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 32 คน

3.1.2.3 ขั้นตอนที่ 3 การนำนวัตกรรมไปทดลองใช้กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 32 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling)

3.1.2.4 ขั้นตอนที่ 4 การประเมินและปรับปรุงนวัตกรรม โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์

3.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยมุ่งออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League กับนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

3.2.1.1 เกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์

3.2.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League

3.2.1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.1.4 แบบประเมินความพึงพอใจ ที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3.2.2 วิธีการสร้างเครื่องมือวิจัย ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.2.2.1 การสร้างเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์

เกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League กับนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีขั้นตอนการออกแบบพัฒนาและหาคุณภาพ โดยใช้กระบวนการ ADDIE Model ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis)

1) วิเคราะห์ผู้เรียน ระดับชั้น อายุ เพศ เพื่อออกแบบและพัฒนารูปแบบเกมคอมพิวเตอร์ให้สอดคล้องกับความต้องการ

2) วิเคราะห์เนื้อหา จากการศึกษาเอกสาร ตำรา เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ และรวบรวม คำทับศัพท์ ทั้งส่วนที่บัญญัติและไม่ได้บัญญัติในพจนานุกรมไทย พร้อมทั้งศึกษาเอกสารหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์

3) วิเคราะห์เวลา คือ เวลาที่ใช้ในการเล่นแต่ละด่านจนตลอดทั้งเกม

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design) การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

4) แบ่งด่านภายในเกมที่พัฒนาขึ้นมีทั้งหมด 4 ด่าน ได้แก่

ด่านที่ 1 คำ 1 พยางค์

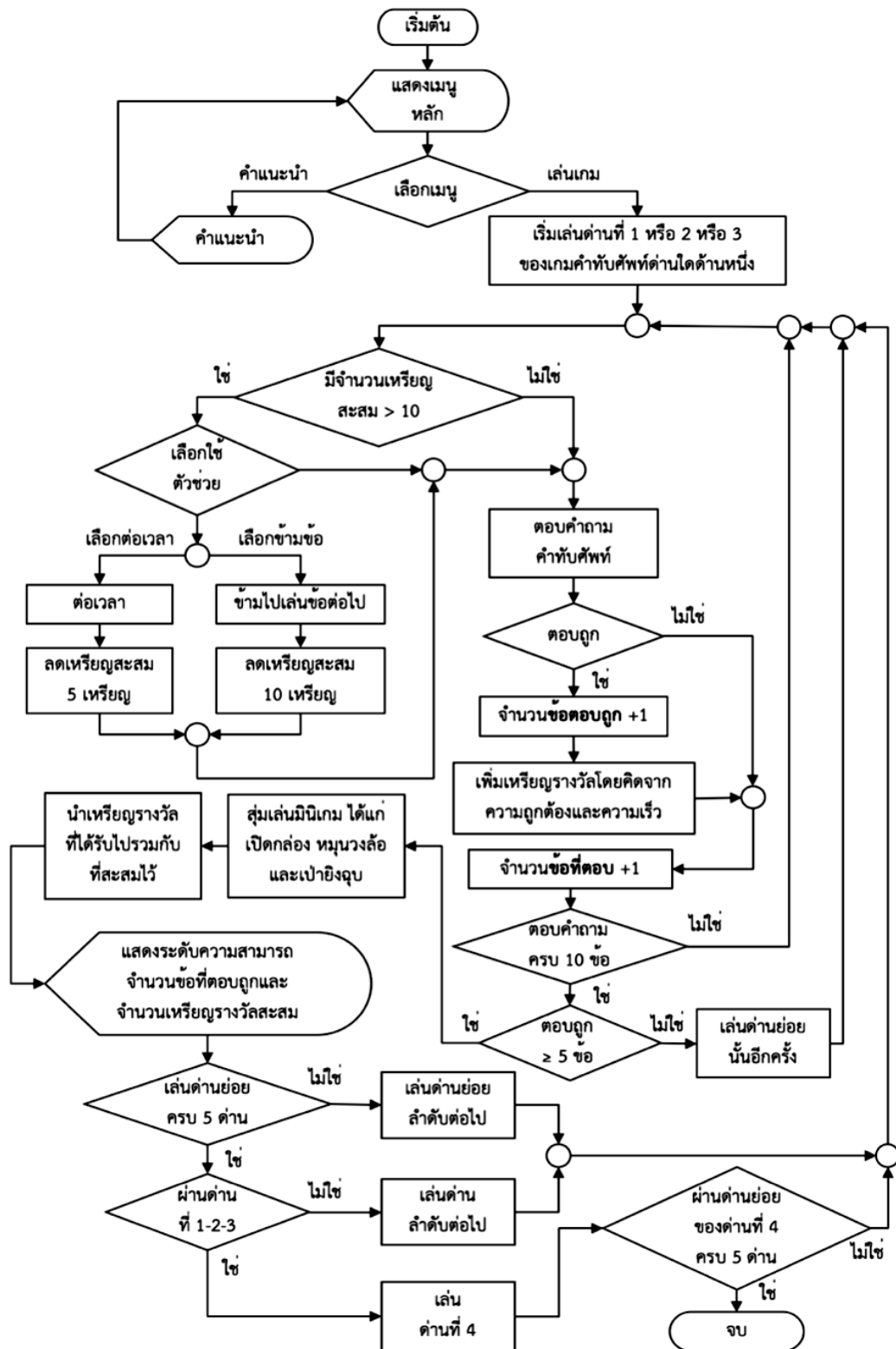
ด่านที่ 2 คำ 2 พยางค์

ด่านที่ 3 มากกว่า 2 พยางค์

ด่านที่ 4 เป็นการคละจำนวนพยางค์ของคำทับศัพท์

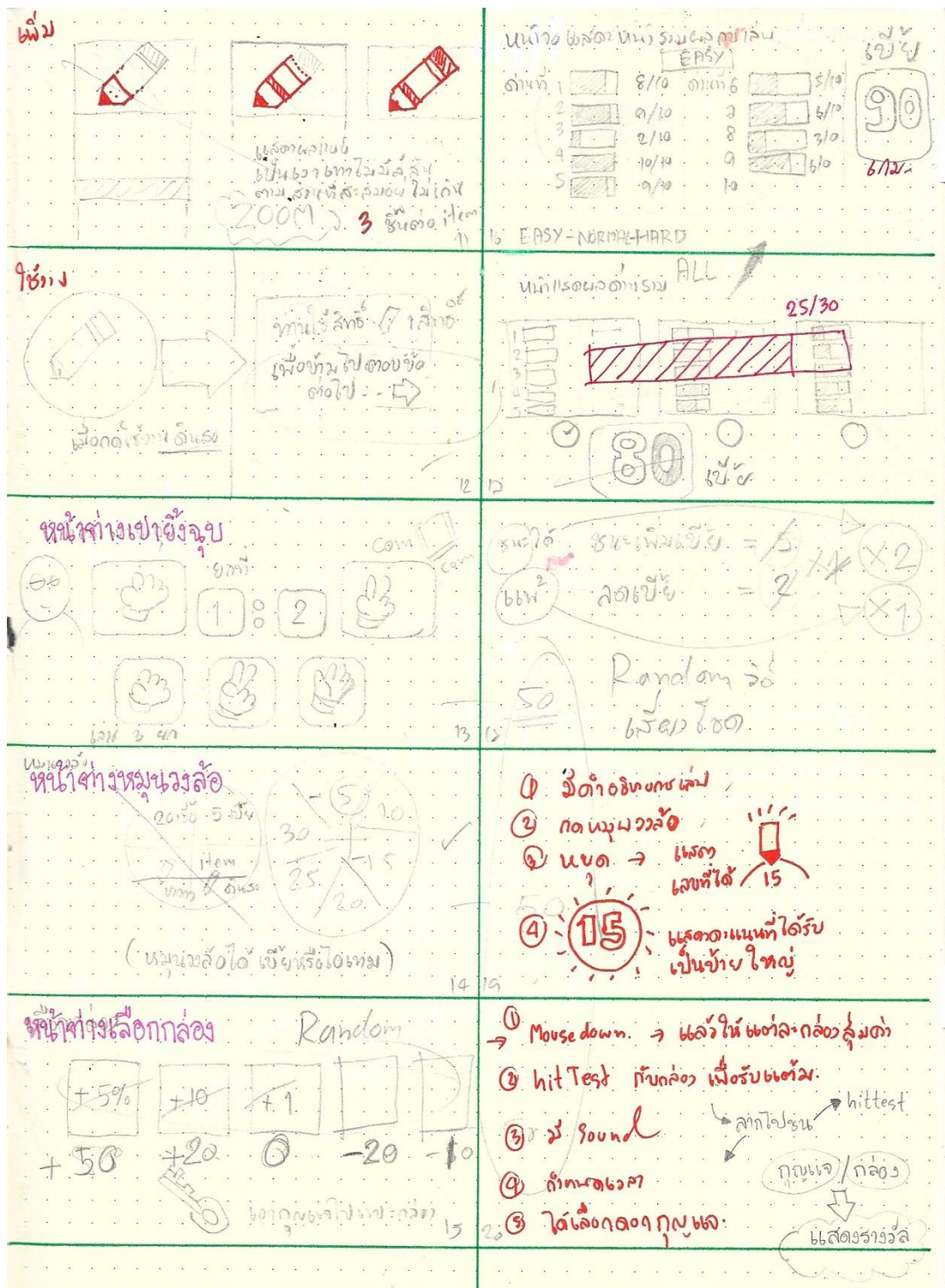
โดยในแต่ละด่านจะประกอบด้วยด่านย่อยจำนวน 5 ด่าน ผู้เล่นจะพบกับความท้าทายโดยการตอบคำถามรูปแบบ 2 ตัวเลือก ภายใต้เงื่อนไขการเล่นผ่านตัวช่วย 2 อย่าง คือ การต่อเวลาและการข้ามข้อ ผู้เล่นจะได้คะแนนเมื่อตอบคำถามถูกต้องและได้รับเหรียญจำนวนแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความเร็วในการตอบ หลังจากเล่นจบในแต่ละด่านย่อยผู้เล่นจะได้พบกับมินิเกม 3 รูปแบบ ได้แก่ การเปิดกล่องของขวัญ การหมุนวงล้อและการเป่ายิงฉุบ เสริมแรงให้ผู้เล่นมีความสนุกสนานเข้าใจในการเรียนรู้ผ่านเกมมากขึ้นเนื่องจากมินิเกมเหล่านี้ ทำให้ผู้เล่นมีโอกาสได้รับเหรียญรางวัลพิเศษ

5) เขียนผังงาน เพื่อกำหนดโครงสร้างของเกม ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 ผังงานการทำงานของเกมคำทับศัพท์

6) ออกแบบร่างสตอรี่บอร์ดเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์



ภาพที่ 3.2 แสดงแบบร่างสตอรี่บอร์ดเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์

7) เตรียมทรัพยากรที่จำเป็นในการใช้พัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ เช่น เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างเกมด้วยภาษาแอ็คชันสคริปต์ 3.0 (Action script 3.0) ในรูปแบบ 2 มิติ แบบอักษร คู่อีสี่ ข้อความ และภาพประกอบภายในเกม

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development) พัฒนางค์ประกอบต่าง ๆ ของเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์โดยใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ และนำไปประเมินหาคุณภาพและประสิทธิภาพ ดังนี้

8) นำต้นแบบเกมเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้องของภาษา เนื้อหาของเกม โดยประเมินผลตามวิธีของลิเคอร์ต (Likert) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556 : 121)

9) วิเคราะห์ผลการประเมินเกมของผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่านแล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์เพื่อหาระดับคุณภาพความเหมาะสม ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556: 121)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 - 5.00 มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 - 4.50 มีระดับความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 - 3.50 มีระดับความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 - 2.50 มีระดับความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.50 มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยกำหนดให้คะแนนเฉลี่ยระดับคุณภาพความเหมาะสม 3.51 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์พิจารณา และยอมรับว่าเป็นเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ที่นำไปใช้ได้

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) นำเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ ไปดำเนินการหาค่าประสิทธิภาพตามความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการและผลลัพธ์โดยพิจารณาคะแนนเฉลี่ย 80/80 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556) ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

10) การทดสอบประสิทธิภาพแบบ 1:1 เป็นการนำเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองกับนักศึกษา 3 คน ที่มีความสามารถต่างกัน คือ เก่ง ปานกลางและอ่อน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการใช้เกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ และความสอดคล้องในด้านต่าง ๆ อย่างละเอียด และนำมาแก้ไขข้อบกพร่อง

11) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) เป็นการนำเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักศึกษา ตั้งแต่ 9 คน ที่มีความสามารถต่างกัน ทั้งเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์และนำมาแก้ไขอีกครั้ง

12) การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) เป็นการนำเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กลุ่มผู้ร่วมทดลองเทียบเคียงกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์

13) นำเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)

14) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดก่อนเรียนและหลังเรียน

15) ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์

16) ประเมินความคงทนในการเรียนรู้หลังเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ ไปแล้ว 2 สัปดาห์

3.2.2.2 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League

2) เขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League มีจำนวน 7 แผน ใช้เวลาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 7 ชั่วโมง

3) นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสม ของแผนการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยประเมินผลตามวิธีของ ลิเคอร์ท (Likert) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556 : 121)

4) วิเคราะห์ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่านแล้ว นำไปเทียบกับเกณฑ์ เพื่อหาระดับคุณภาพความเหมาะสมดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556 : 121)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 - 5.00 ระดับเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 - 4.50 ระดับเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 - 3.50 ระดับเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 - 2.50 ระดับเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.50 ระดับเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยกำหนดให้คะแนนเฉลี่ยระดับคุณภาพความเหมาะสม 3.51 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์พิจารณาและยอมรับว่าเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้ได้

5) ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

3.2.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำทับศัพท์ สำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากเอกสาร ตำรา หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมากำหนดเค้าโครงของแบบทดสอบ

2) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อ คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดไม่ได้คะแนน

3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาจากความสอดคล้องของเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

4) วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยพิจารณาข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความสอดคล้อง (สมนึก ภัททิยธนี, 2553 : 220) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนด

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนด

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนด

5) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญและได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้ว นำไปทดลองสอบ (Try Out) กับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 30 คน (ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง)

6) ตรวจคำตอบที่ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่ถูกและให้ 0 คะแนน สำหรับคำตอบที่ผิด นำคะแนนมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบรายข้อ พิจารณาค่าความยากง่ายในเกณฑ์ 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกในเกณฑ์ 0.20 ขึ้นไป (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2561) ได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.53-0.78 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.25-0.75

7) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาแล้ว ไปวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นตามสูตรของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (KR-20) (บุญชม ศรีสะอาด, 2556 : 106) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83

8) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง คำทับศัพท์ สำหรับนักศึกษาครู ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

3.2.2.4 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League

เป็นแบบประเมินความพึงพอใจ หลังเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League กับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีขั้นตอนการสร้างและวิธีการหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert)

3) นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League ที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ

จำนวน 6 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาความถูกต้องของการใช้ภาษาและข้อคำถาม

4) นำผลการตรวจของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือวิจัย (Index of Item Objective Congruence : IOC) ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00

5) นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.2.3 วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.2.3.1 ทำหนังสือบันทึกข้อความเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ณ คณะครุศาสตร์ กับนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 1/2564 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.2.3.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบ

3.2.3.3 ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.3.4 ทดลองใช้เกมคอมพิวเตอร์กับนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 1/2564 จำนวน 32 คน

3.2.3.5 ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนแต่ทำการสลับข้อและตัวเลือก

3.2.3.6 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League ให้กลุ่มตัวอย่างประเมิน

3.2.3.7 หลังจากทั้งระยะ 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยวัดความคงทนในการเรียนรู้ โดยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

3.2.3.8 นำผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาดำเนินการวิเคราะห์และสรุปผล

3.2.3.9 นำผลการประเมินความพึงพอใจมาดำเนินการวิเคราะห์และสรุปผล

3.2.3.10 นำผลวัดความคงทนในการเรียนรู้มาดำเนินการวิเคราะห์และสรุปผล

3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการจัดกระทำข้อมูล ดังนี้

3.2.4.1 นำผลการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์มาหาประสิทธิภาพโดยใช้เกณฑ์ E1/E2

3.2.4.2 หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การทดสอบค่าที่ (t-test) แบบ Dependent Samples ของผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

3.2.4.3 หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลประเมินความพึงพอใจ

3.2.4.4 หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples ของผลการทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้

3.2.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ และความคงทนต่อการเรียนรู้ กับนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์ เรื่อง คำทับศัพท์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Math League กับนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี