

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาเกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อม ในผู้สูงอายุ จังหวัดจันทบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### 3.1 ขอบเขตการวิจัย

3.1.1 กลุ่มประชากร ได้แก่ ผู้สูงอายุ ต.พลับพลา อ.เมือง จ.จันทบุรี จำนวน 992 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุ ต.พลับพลา อ.เมือง จ.จันทบุรี จำนวน 30 คน ได้มาจากรีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยใช้เกณฑ์ในการคัดเลือก 3 ข้อ ดังนี้

3.1.2.1 ผู้สูงอายุในสังกัดโรงเรียนผู้สูงอายุ ต.พลับพลา อ.เมือง จ.จันทบุรี

3.1.2.2 มีอายุระหว่าง 60-70 ปี

3.1.2.3 มีความสามารถในการใช้โทรศัพท์มือถือ หรือสมาร์ตโฟนในระดับพื้นฐานได้

3.1.3 สถานที่ดำเนินการวิจัย ณ โรงเรียนผู้สูงอายุ สังกัดเทศบาล ต.พลับพลา อ.เมือง จ.จันทบุรี

#### 3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยจะประกอบด้วยการสร้างและหาคุณภาพเกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ และแบบประเมินความพึงพอใจ วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงดังภาพที่ 3.1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย มีดังนี้

3.2.1.1 เกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ

3.2.1.2 แบบทดสอบสภาพสมองเสื่อมเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย MMSE-Thai 2002 (คณะกรรมการจัดทำแบบทดสอบสภาพสมองเสื่อมเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย พ.ศ. 2542, 2542)

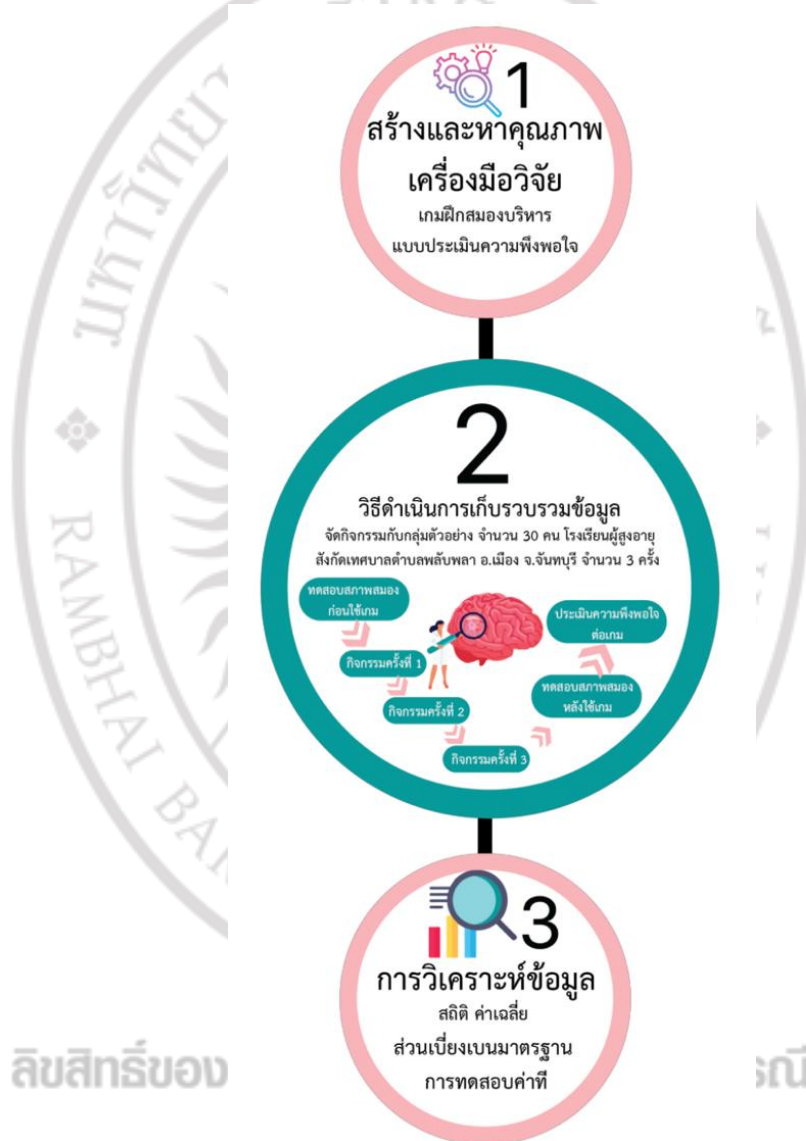
3.2.1.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อเกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ

3.2.2 วิธีการสร้างเครื่องมือวิจัย ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.2.2.1 การสร้างเกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ มีขั้นตอนการออกแบบ พัฒนาและหาคุณภาพ โดยใช้กระบวนการ ADDIE Model ดังต่อไปนี้  
ขั้นตอนที่

1 การวิเคราะห์ (Analysis)

- 1) วิเคราะห์ผู้เล่นเกม ระดับการศึกษา อายุ เพศ เพื่อออกแบบและพัฒนา รูปแบบเกมให้สอดคล้องกับความต้องการ
- 2) ศึกษาเอกสาร ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนา เกมฝึก



บริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ

ภาพที่ 3.1 วิธีดำเนินการวิจัย

### ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design)

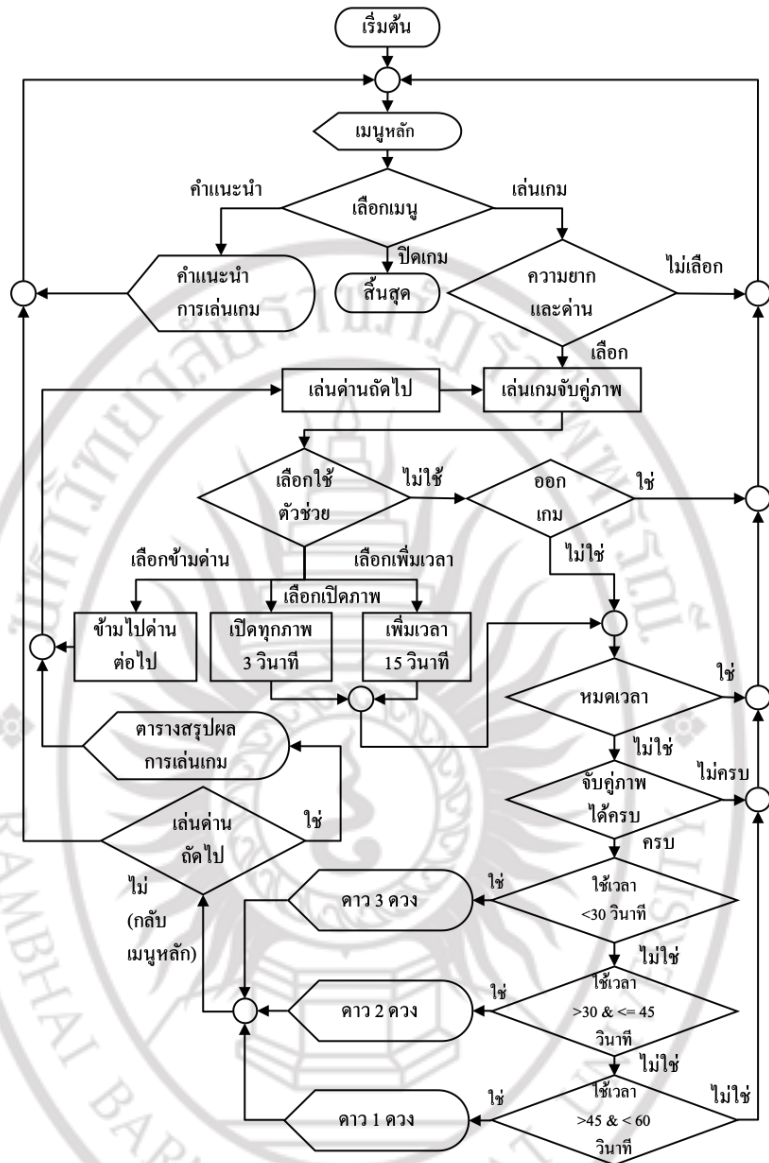
3) การออกแบบองค์ประกอบของเกม ได้แก่ ผังงาน หน้าจอ การเลือกใช้ฟอนต์ ขนาดตัวอักษร การใช้สี รูปภาพและรูปแบบการเล่นเกม

4) ออกแบบกลไกการทำงานของเกม ทำโดยกำหนดให้มีความยาก 3 ระดับ คือ ระดับง่ายมีภาพให้จับคู่จำนวน 3 คู่ ระดับปานกลางมีภาพให้จับคู่จำนวน 4 คู่ ระดับยากมีภาพให้จับคู่จำนวน 5 คู่ (ดังตารางที่ 1) แต่ละระดับจะประกอบด้วยด่านย่อยจำนวน 5 ด่านและมีภาพที่แตกต่างกันเงื่อนไขการเล่นคือผู้เล่นต้องพลิกการ์ดเพื่อแสดงภาพให้ตรงกันเป็นคู่ หากปรากฏภาพที่เหมือนกันจะทำให้ภาพคู่ นั้นหายไปเวลาในการเล่น 60 วินาทีต่อด่านมีตัวช่วย 3 วิธี คือ 1) ตัวช่วยเพิ่มเวลา 15 วินาที 2) ตัวช่วยเปิดทุกภาพ 3 วินาที และ 3) ตัวช่วยข้ามไปด่านต่อไป ในกรณีที่จับคู่ภาพไม่ครบและหมดเวลาให้กลับไปเล่นด่านนั้นอีกครั้ง หากจับคู่ภาพได้ครบจะแสดงหน้าต่างจำนวนดาวที่ได้รับ ซึ่งขึ้นอยู่กับความเร็วในการเล่น ถ้าใช้เวลาน้อยกว่า 30 วินาที ได้รับดาว 3 ดวง หรือใช้เวลามากกว่า 30 วินาที และน้อยกว่า 45 วินาที ได้รับดาว 2 ดวง และใช้เวลามากกว่า 45 วินาที และไม่ถึง 60 วินาที ได้รับดาว 1 ดวง หลังจากนั้นจะไปสู่หน้าต่างสรุปผลการเล่นรวมว่าได้ผ่านด่านใดมาบ้างแล้วและด่านนั้นได้รับดาวจำนวนกี่ดวง ผู้เล่นสามารถเล่นซ้ำในแต่ละด่านได้ตามความต้องการเพื่อให้มีผลการเล่นที่ดีที่สุดและสามารถออกจากเกมได้ตลอดเวลา ผังงานกลไกการทำงานของ เกม แสดงดังภาพที่ 3.2

วิจัยเรื่องนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก กองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เครื่องมือวิจัยได้รับการรับรองผลการพิจารณาจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เลขที่ IRB-39/2565 วันที่ 27 ตุลาคม 2565

ตารางที่ 3.1 ระดับความยากของเกม

ระดับ	คำอธิบาย
ง่าย	จับคู่ภาพที่แตกต่างกันจำนวน 3 คู่
ปานกลาง	จับคู่ภาพที่แตกต่างกันจำนวน 4 คู่
ยาก	จับคู่ภาพที่แตกต่างกันจำนวน 5 คู่



ภาพที่ 3.2 ผังงานกลไกการทำงานของเกม

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Develoement)

5) พัฒนาเกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ โดยใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ ได้แก่ รูปภาพ เนื้อหา เสียง และโปรแกรมพัฒนาเกม จากนั้นทำการพัฒนาด้วยโปรแกรมอะโดบี แอนิเมท เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเกม ด้วยภาษาแอสค์ชันสคริปต์ 3.0 (Action script 3.0) ในรูปแบบ 2 มิติ

ขั้นตอนที่

4 การนำไปใช้ (Implementation)

6) นำเกมไปใช้กับผู้สูงอายุ ที่มีคุณสมบัติเทียบเคียง กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม หลังจากนั้นจึงนำผลการใช้งานเบื้องต้น เป็นข้อมูลเพื่อปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงเพื่อหาประสิทธิภาพ

### ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)

7) นำเกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ ไปประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ด้วยแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับเพื่อหาระดับคุณภาพความเหมาะสม ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 -5.00 มีคุณภาพความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 -4.50 มีคุณภาพความเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 -3.50 มีคุณภาพความเหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 -2.50 มีคุณภาพความเหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 -1.50 มีคุณภาพความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยกำหนดให้คะแนนเฉลี่ยระดับคุณภาพความเหมาะสม 3.51 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์พิจารณา และยอมรับว่าเป็น นวัตกรรม ที่นำไปใช้ได้ ซึ่งเกมฝึกบริหารสมองที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 อยู่ในระดับคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด

8) นำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม

9) นำเกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนต่อไป

3.2.2.2 แบบทดสอบสภาพสมองเสื่อมเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย MMSE-Thai 2002 ที่นำมาใช้เป็นแบบทดสอบของสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

3.2.2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อเกม ฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ มีขั้นตอนการสร้างและวิธีการหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกม โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า

5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง พอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง พอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ไม่พอใจ

3) นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาความถูกต้องของการใช้ภาษาและข้อความถาม

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

5) นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกม ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง

### 3.2.2 วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.2.2.1 ทำหนังสือ บันทึกข้อความเพื่อ ขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยัง นายก เทศมนตรี ต.พลับพลา อ.เมือง จ.จันทบุรี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ณ โรงเรียนผู้สูงอายุ สังกัดเทศบาล ต.พลับพลา อ.เมือง จ.จันทบุรี

3.2.2.2 ทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นด้วยแบบทดสอบสมอง สภาพสมองเบื้องต้น MMSE-Thai 2002 ก่อนการเริ่มฝึกสมองด้วย เกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ

3.2.2.3 ก่อนเล่นเกมจะมีการแนะนำวิธีการเล่นเกมให้ผู้สูงอายุเล่นเกมที่พัฒนาขึ้น ซึ่งกิจกรรมจะจัดให้กับผู้สูงอายุจำนวน 3 ครั้ง ในวันเสาร์ อาทิตย์ โดยใช้เวลาดำเนินกิจกรรม ประมาณ 2 ชั่วโมงต่อครั้ง

3.2.2.4 ภายหลังจากทำกิจกรรมในครั้งที่ 3 เสร็จสิ้น จะให้ผู้สูงอายุทำแบบทดสอบสภาพสมองเสื่อมเบื้องต้น ซึ่งเป็นชุดเดียวกับก่อนทำกิจกรรมอีกครั้งหนึ่ง

3.2.2.5 ประเมินความพึงพอใจด้วยแบบประเมินความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อเกมฝึกบริหารสมอง

3.2.2.6 นำผลจากแบบทดสอบสภาพสมองเสื่อมเบื้องต้นทั้ง และประเมินความพึงพอใจด้วยแบบประเมินความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อเกมฝึกบริหารสมอง ดำเนินการวิเคราะห์และสรุปผลตามขั้นตอนการวิจัยต่อไป

### 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการจัดกระทำข้อมูล ดังนี้

3.3.1 วิเคราะห์ ผลการพัฒนาเกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ จังหวัดจันทบุรี จากการประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

3.3.2 วิเคราะห์ผลการทดสอบสภาพสมองเสื่อมเบื้องต้นที่รวบรวมด้วยแบบทดสอบ สภาพสมองเสื่อมเบื้องต้น MMSE-Thai 2002 ก่อนและหลังฝึกสมองด้วย เกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ

3.3.3 วิเคราะห์ผลประเมินความพึงพอใจด้วยแบบประเมินความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อเกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ

### 3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผลการนำไปใช้และการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

3.4.1 วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพเกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ )

3.4.2 วิเคราะห์ผลการทดสอบสภาพสมองเสื่อมเบื้องต้นที่รวบรวมด้วยแบบทดสอบ สภาพสมองเสื่อมเบื้องต้น MMSE-Thai 2002 ก่อนและหลังฝึกสมองด้วย เกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ ด้วยการหา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) และใช้สถิติค่าที (t-test)

3.4.3 วิเคราะห์ผลประเมินความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อเกมฝึกบริหารสมองเพื่อช่วยชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ )