

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง นวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนระดับอุดมศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้แบ่งกระบวนการในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ออกเป็น 3 ขั้นตอน ประกอบไปด้วย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับนวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนานวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลการใช้นวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

**ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับนวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล**

การศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับนวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

**1.1 สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำเป็นร่างนวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล**

นำข้อมูลจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนการสอนทางไกล แนวคิดเกมมิฟิเคชัน และความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล มาสังเคราะห์กำหนดโครงสร้าง ประเด็น องค์กรประกอบ จัดทำเป็นกรอบแนวคิดและขอบข่ายข้อคำถามของแบบสัมภาษณ์การพัฒนาระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลเพื่อเป็นโครงสร้างแบบเปิดในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

## 1.2 ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อมูลมาเป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียน

1) ออกแบบและพัฒนาแบบสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเกี่ยวกับรูปแบบและองค์ประกอบของการเรียนการสอนตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียน โดยกำหนดประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์ ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบ ขั้นตอนและกระบวนการจัดการเรียนรู้ กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนแบบเกมมิฟิเคชัน ระบบและเทคโนโลยีสนับสนุน บทบาทและการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนและผู้สอน ความท้าทายและข้อจำกัด และปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน

### ตารางที่ 3.1 การสร้างประเด็นคำถามในแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ประเด็นหลัก การวิจัย	หลักการแนวคิด / ประเด็นย่อยการวิจัย	แนวคำถาม	จำนวน ข้อคำถาม
1. ข้อมูลและ สถานภาพทั่วไป	<b>ศึกษาสภาพทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถาม</b> - ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ทรงคุณวุฒิ	- สถานภาพปัจจุบัน - ประสบการณ์และความ เชี่ยวชาญ	ตอนที่ 1
2. ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ แนวทางการ พัฒนาระบบ การเรียนรู้ตาม แนวคิดเกมมิฟิ เคชันฯ	<b>ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการ จัดการเรียนการสอนตามแนวคิด เกมมิฟิเคชัน</b> (Pappas 2014; Reem&Thair,2016; จิรากร คุ่ม มณี และปณิตา วรรณพิรุณ, 2561; Yusuf Levent Şahin et. al., 2017, MacMeekin M. 2017, Huang & Soman, 2013)	- หลักการและแนวคิด สนับสนุน	ตอนที่ 2 ข้อ 1
		- องค์ประกอบ	ข้อ 2
		- ขั้นตอนและกระบวนการ	ข้อ 3
		- กลยุทธ์	ข้อ 4
		- ระบบ เครื่องมือ สื่อ และเทคโนโลยี สนับสนุน	ข้อ 5-6
		- บทบาทผู้สอนและผู้เรียน	ข้อ 7
		- แนวทางการวัดและ ประเมิน	ข้อ 8
		- ความท้าทายและข้อจำกัด	ข้อ 9
- ปัจจัยนำไปสู่ความสำเร็จ	ข้อ 10		

ประเด็นหลัก การวิจัย	หลักการแนวคิด / ประเด็นย่อยการวิจัย	แนวคำถาม	จำนวน ข้อคำถาม
3. ความคิดเห็น และ ข้อเสนอแนะ ทั่วไป	<b>แนวทางการพัฒนาการจัดการ เรียนการสอนตามแนวคิดเกมมิฟิ เคชัน</b> - ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะมุ่ม กว้าง	- สภาพปัจจุบัน - ความคิดเห็น - ข้อเสนอแนะ	ตอนที่ 3

2) นำแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยง ความตรงเชิงเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหา (Content Validity) และใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและความชัดเจนของภาษาที่ใช้

3) นำแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญแบบมีโครงสร้างเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน ประกอบไปด้วย ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 3 คน ด้านการศึกษาทางไกล 3 คน ด้านทักษะความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล 3 คน

4) นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์และสรุปองค์ประกอบที่สำคัญของนวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล

**1.3 นำเสนอร่างระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล เพื่อยืนยันองค์ประกอบของระบบฯ และรับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ**

1) ผู้วิจัยได้นำเสนอร่างระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล เพื่อยืนยันองค์ประกอบและรับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยผู้วิจัยเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน โดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย

1.1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาคุณสมบัติ ดังนี้ (1) เป็นผู้มีความรู้ในการศึกษาในสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและสื่อการศึกษา (2) มีประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษาและเกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 คน

1.2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านระบบการศึกษาทางไกล ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาคุณสมบัติ ดังนี้ (1) เป็นผู้มีความรู้ในการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการศึกษาทางไกล (2) มี

ประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษาและเกี่ยวข้องกับการศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 คน

1.3) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทักษะสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาคุณสมบัติ ดังนี้ (1) เป็นผู้มีคุณวุฒิการศึกษาด้านครุศาสตร์หรือด้านการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ (2) มีประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษาและเกี่ยวข้องกับการศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 คน

โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 9 คน ประเมินและให้ข้อเสนอแนะต่อร่างระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล เพื่อยืนยันองค์ประกอบในรูปแบบ เทคโนโลยีและเครื่องมือปฏิสัมพันธ์ สื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ซึ่งประกอบไปด้วยประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ หลักการและแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมระบบฯ วัตถุประสงค์ องค์ประกอบ กลไก วิธีการและขั้นตอนเกมมิฟิเคชัน กลยุทธ์ส่งเสริมสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ระบบการเรียนรู้ สื่อและเทคโนโลยีสนับสนุนบทบาทและการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนและผู้สอน กระบวนการและขั้นตอนรูปแบบกิจกรรมฯ

2) นำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงร่างนวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ในรายละเอียดแต่ละด้านให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

## **ขั้นตอนที่ 2 พัฒนานวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล**

ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมระบบฯ ตามกรอบแนวคิดการวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา หลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับนวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสร้างสรรค์ทางดิจิทัล

### **2.1 พัฒนาระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสร้างสรรค์ทางดิจิทัล โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้**

1) พัฒนาระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ตอนที่ 1 หลักการและนิยามของระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสร้างสรรค์ทางดิจิทัล

ตอนที่ 2 องค์ประกอบของระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสร้างสรรค์ทางดิจิทัล

ตอนที่ 3 แนวทางและเงื่อนไขการใช้ระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล

2) กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอน กิจกรรมการเรียนการสอน สถานการณ์การเรียนรู้และเทคโนโลยีที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล

3) ออกแบบแผนผังการเรียนรู้ตามแนวทางของการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล และออกแบบองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความต้องการและวัตถุประสงค์การใช้งาน

4) สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ประกอบด้วยกิจกรรมที่ตอบสนองผลลัพธ์ไปสู่เป้าหมาย กลไกการให้รางวัล และการรายงานความก้าวหน้าของการทำกิจกรรมและการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Moodle LMS) ซึ่งเป็นระบบหลักในการดำเนินกิจกรรม พร้อมทั้งติดตั้งโปรแกรมเสริมเพื่อรองรับการเรียนการสอนตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ทดลองระบบ ทดลองใช้เครื่องมือการเรียนรู้ต่าง ๆ

5) สร้างคู่มือการเรียนการสอนระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ประกอบด้วย คำนำ วิธีการศึกษาในระบบ รายละเอียดกิจกรรม ขั้นตอนการเรียนการสอน แนวทางปฏิบัติกิจกรรมสำหรับผู้เรียนและผู้สอน

6) ประเมินความเหมาะสมของระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ด้วยแบบประเมินนวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยประเมินตามขอบข่ายดังนี้ 1) ด้านนวัตกรรมระบบการเรียนรู้และเครื่องมือปฏิสัมพันธ์ 2) ด้านองค์ประกอบการเรียนรู้เกมมิฟิเคชัน และ 3) ด้านสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพใช้มาตราประเมินค่า 5 ระดับ (Likert Scale) และแปลผลตามเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย (เพ็ญแข ศิริวรรณ และคณะ, 2551) ดังนี้

4.21 – 5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

3.41 – 4.20 หมายถึง เหมาะสมมาก

2.61 – 3.40 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

1.81 – 2.60 หมายถึง เหมาะสมน้อย

1.00 – 1.80 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

7) จากนั้นนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น พร้อมนำไปทดลองใช้ต่อไป

## 2.2 พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผลการทดลองในระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล

### 1) แบบประเมินความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล

1.1) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนแนวทางการวัดและประเมินความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล จากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างแบบประเมินความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล

1.2) ผู้วิจัยร่างแบบประเมินความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล กำหนดรายละเอียดข้อคำถาม และสร้างแบบประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียนแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 30 ข้อ สำหรับผู้สอนและผู้เรียนประเมินตนเอง โดยมีประเด็นขอบข่ายในการประเมินดังต่อไปนี้

- 1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ
- 2) ความสามารถในการสกัดสังเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศ
- 3) ความสามารถในการสร้างและผลิตข้อมูลความรู้
- 4) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในเชิงสร้างสรรค์

1.3) นำแบบประเมินความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะสร้างสรรค์ทางดิจิทัล จำนวน 3 คน ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดมุ่งหมาย ความครอบคลุม คำถาม การใช้ภาษา และรูปแบบของข้อคำถาม โดยใช้ดัชนี IOC (index of item objective Congruence) จากนั้นผู้วิจัยนำผลคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญให้มา พิจารณาแต่ละข้อแล้วนำคะแนนไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

1.4) ปรับปรุงแก้ไขและนำแบบประเมินความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ที่มีจำนวนข้อและคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดได้แล้ว นำไปสร้างแบบประเมินออนไลน์เพื่อเตรียมนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

### 2) แบบประเมินผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์ทางดิจิทัล

2.1) ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบประเมินผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ซึ่งวัดจากผลงานที่กลุ่มตัวอย่างพัฒนาขึ้น โดยใช้เกณฑ์รูบริกส์เป็นเกณฑ์ในการประเมิน ประกอบไปด้วย

- 1) มิติด้านการวิเคราะห์และการสร้างองค์ความรู้
- 2) มิติด้านความแปลกใหม่ สร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา
- 3) มิติด้านการใช้และการสร้างสรรค์เนื้อหาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2) นำแบบประเมินผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะสร้างสรรค์ทางดิจิทัลจำนวน 3 คน ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดมุ่งหมาย ความครอบคลุมของข้อคำถาม การใช้ภาษา และรูปแบบของข้อคำถาม โดยใช้ดัชนี IOC (index of item objective Congruence) จากนั้นผู้วิจัยนำผลคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญให้มาพิจารณาแต่ละข้อแล้วนำคะแนนไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.3) จากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขสำนวนภาษาให้มีความถูกต้องและชัดเจนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.4) เมื่อพัฒนาแบบประเมินผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์ทางดิจิทัลที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดได้แล้ว นำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล

3.1) ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล โดยมีข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ มีประเด็นดังต่อไปนี้ 1) ด้านระบบการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล (เว็บไซต์และระบบการเรียนรู้) 2) ด้านรูปแบบขั้นตอน วิธีการ กิจกรรม และกระบวนการเรียนรู้ และ 3) ด้านการพัฒนาทักษะอื่น

3.2) นำแบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรงตามเนื้อหา การใช้ภาษา และรูปแบบของข้อคำถาม โดยใช้ดัชนี IOC

3.3) จากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข นำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

**ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลการใช้นวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล**

ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวคะแนนก่อน-หลัง (One group pretest – posttest design) (Cambell and Stanley, 1963)

**ตารางที่ 3.2** แสดงแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวสอบก่อนสอบหลัง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	O-pretest	X	O-posttest

E แทน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษา จำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชา 33726 นวัตกรรมการบริหารภาครัฐ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

O-pretest แทน การทดสอบก่อนการทดลอง ด้วยแบบประเมินความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล

X แทน การจัดการหรือการให้ตัวแปรทดลอง (Treatment) ด้วยการใช้ระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

O-posttest แทนการทดสอบหลังการทดลอง ด้วยแบบประเมินความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชา 33726 นวัตกรรมการบริหารภาครัฐ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน โดยการเข้าร่วมการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามความสมัครใจ การคัดเลือกรายวิชาใช้การคัดเลือกแบบเจาะจง โดยพิจารณาจากลักษณะรายวิชาที่เหมาะสมกับการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ที่สามารถบูรณาการทักษะสร้างสรรค์ทางดิจิทัลเข้าไปในรายวิชาและนักศึกษาสามารถสร้างสรรค์ผลงานที่แสดงถึงความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลออกมาอย่างเป็นรูปธรรมได้

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ประเภท ได้แก่

1) ระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

2) เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1) แบบประเมินความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล (Rating Scale) สำหรับผู้สอนและผู้เรียนประเมินตนเอง โดยมีขอบข่ายการประเมิน ประกอบไปด้วย

- 1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ โดยสามารถค้นหาข้อมูลค้นหาปัญหา เข้าถึงข้อมูลสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้
- 2) ความสามารถในการสกัดสังเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้กระบวนการคิดเชิงประมวณ วิเคราะห์ และใช้วิธีการในการสกัดข้อมูล



สารสนเทศเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและการสร้างสรรค์ได้ 3) ความสามารถในการสร้างและผลิต ข้อมูลความรู้ เป็นการสร้างสรรค์เนื้อหาและองค์ความรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือสนับสนุน และ 4) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในเชิงสร้างสรรค์ เป็นการใช้เทคโนโลยีในการจัดการ การแก้ปัญหา และบูรณาการในการทำงาน

2.2) แบบประเมินผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของนักศึกษาโดยใช้เกณฑ์ รูปรีคส์ 4 ระดับ (1-4 คะแนน) ประเมินตามขอบข่าย 3 มิติ ของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการ สร้างสรรค์นวัตกรรมผลงานดิจิทัล จำนวน 10 ข้อ ประกอบไปด้วย 1) มิติด้านการวิเคราะห์และการ สร้างองค์ความรู้ จำนวน 3 ข้อ 2) มิติด้านความแปลกใหม่ สร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา จำนวน 4 ข้อ 3) มิติด้านการใช้และการสร้างสรรค์เนื้อหาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ จำนวน 3 ข้อ และมีเกณฑ์การตัดสินคุณภาพ 4 ระดับ ได้แก่

ระดับดีมาก	คะแนนประเมิน 31-40 คะแนน
ระดับดี	คะแนนประเมิน 21-30 คะแนน
ระดับพอใช้	คะแนนประเมิน 11-20 คะแนน
ระดับควรปรับปรุง	คะแนนประเมิน 0-10 คะแนน

2.3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริม ความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัล โดยเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพใช้มาตราประเมินค่า 5 ระดับ (Likert Scale) และแปลผลตามเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย (เพ็ญแข ศิริวรรณ และคณะ, 2551) ดังนี้

4.21 – 5.00	หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
3.41 – 4.20	หมายถึง เหมาะสมมาก
2.61 – 3.40	หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
1.81 – 2.60	หมายถึง เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.80	หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

### 3.3 วิธีดำเนินการวิจัย

1) ผู้วิจัยทำการนัดหมายผู้สอนรายวิชาก่อนการดำเนินการทดลอง 2 สัปดาห์ เพื่อสร้าง ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความ สร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล รวมถึงบทบาทของผู้สอนที่มีต่อรูปแบบ การเรียนรู้ บทบาทการให้คำแนะนำ การกระตุ้น การชี้แจงชี้แนะแก่นักศึกษา การสร้างปฏิสัมพันธ์ และการโต้ตอบกับผู้เรียน

2) ผู้วิจัยแนะนำวิธีการใช้งานระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริม ความสามารถด้านความสร้างสรรค์ทางดิจิทัลกับกลุ่มตัวอย่าง แนะนำวิธีการเรียน การทำกิจกรรม เครื่องมือในการเรียนการสอน และการมีปฏิสัมพันธ์

3) ผู้วิจัยดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างทำการประเมินความสามารถด้านความสามารถทางดิจิทัล และให้ทีมผู้สอนประเมินความสามารถด้านความสามารถทางดิจิทัลของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

4) ผู้วิจัยดำเนินการตามแผนกิจกรรมของการเรียนการสอนตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสามารถทางดิจิทัลฯ ที่ได้พัฒนาขึ้น โดยใช้เวลาประมาณ 6 สัปดาห์ ช่วงระหว่างเดือนธันวาคม 2565 ถึงเดือนมกราคม 2566 ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบการจัดการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันในการดำเนินกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์

5) หลังการดำเนินการตามแผนกิจกรรมฯ ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างนำเสนอผลการพัฒนาผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์และประเมินความสามารถด้านความสามารถทางดิจิทัล ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญบันทึกเป็นคะแนนหลังการทดลอง และให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจต่อระบบการเรียนรู้อัตโนมัติตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสามารถทางดิจิทัล เมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมผู้วิจัยนำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมระบบการเรียนรู้อัตโนมัติตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความสามารถทางดิจิทัลฯ

6) ประเมินผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินตามขอบข่าย 3 มิติของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสร้างสรรค์นวัตกรรมผลงานดิจิทัล ประกอบไปด้วย 1) มิติด้านการวิเคราะห์และการสร้างองค์ความรู้ 2) มิติด้านความแปลกใหม่ สร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา 3) มิติด้านการใช้และการสร้างสรรค์เนื้อหาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ

7) ผู้วิจัยนำผลคะแนนที่ได้จากการประเมินผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์ทางดิจิทัล และคะแนนการประเมินความสามารถด้านความสามารถทางดิจิทัลของกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์และนำเสนอผลต่อไป

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนการประเมินความสามารถด้านความสามารถทางดิจิทัลของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง ใช้การวิเคราะห์ค่า  $t$  โดยใช้สถิติ  $t$ -test dependent และการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) วิเคราะห์คะแนนการประเมินผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ใช้เกณฑ์รูบริคส์ วิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบและรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ฯ ด้วยสถิติพื้นฐานค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ย