

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง นวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยขอเสนอสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับดังนี้

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล
2. เพื่อศึกษาผลการใช้นวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

#### ขอบเขตและวิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับนวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็น ประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 3 คน ด้านการศึกษาทางไกล 3 คน และด้านทักษะความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล 3 คน รวมทั้งสิ้น 9 คน โดยวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection) และสมัครใจ โดยพิจารณาจากเกณฑ์คุณสมบัติตามที่กำหนด เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเป็นร่างระบบฯ พร้อมทั้งนำเสนอร่างให้กับผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 9 ท่าน เพื่อยืนยันความเหมาะสมเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมระบบฯ วัตถุประสงค์ องค์กรประกอบในรูปแบบ เทคโนโลยี และเครื่องมือปฏิสัมพันธ์ สื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ข้อมูลการยืนยันองค์กรประกอบใช้การวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้อง วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เนื้อหา

ตอนที่ 2 พัฒนานวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้นำระบบการเรียนรู้ตาม

แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพและความเหมาะสมด้วยแบบประเมินนวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันฯ และนำเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผลการทดลองในระบบการเรียนรู้ฯ ประกอบไปด้วย 1) แบบประเมินความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล 2) แบบประเมินผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์ทางดิจิทัล และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประเมินตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 ศึกษาผลการใช้นวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชา 33726 นวัตกรรมการบริหารภาครัฐ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 36 คน โดยการเข้าร่วมการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามความสมัครใจคัดเลือกจากอาสาสมัคร ก่อนเริ่มกิจกรรมกลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล จำนวน 30 ข้อ จากนั้นดำเนินการตามแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล โดยใช้เวลาประมาณ 6 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างนำเสนอผลการพัฒนาผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์ ประเมินความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลหลังการทำกิจกรรม และประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบและระบบการเรียนรู้ฯ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ทำประเมินผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ค่าที (t-test dependent) เปรียบเทียบคะแนนการประเมินความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์คะแนนการประเมินผลงานนวัตกรรมสร้างสรรค์ทางดิจิทัล และผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบและรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ฯ ด้วยสถิติพื้นฐานค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ย

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง นวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล โดยผู้วิจัยขอเสนอการสรุปผลการวิจัย ดังนี้

## 1. ผลการศึกษาความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับนวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

1.1 ผลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียน พบว่าหลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล เกี่ยวข้องกับการสร้างแรงจูงใจ (Motivation) การกระตุ้นเร้าโดยใช้กลไกเกมเป็นการตอบสนองพฤติกรรมของผู้เรียน การสร้างความผูกพันในการเรียน (learning engagement) และการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional design) องค์ประกอบของระบบการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ควรประกอบด้วย (1) เนื้อหาการสอน (2) องค์ประกอบเกมมิฟิเคชัน (3) กลยุทธ์การสอนหรือกลวิธีการจัดกิจกรรมส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล (4) บทบาทของผู้สอน (5) บทบาทของผู้เรียน (6) ระบบจัดการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยี (7) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ขึ้นตอนและกระบวนการในระบบการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันฯ ควรประกอบไปด้วย ขึ้นการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนเกมมิฟิเคชัน ขึ้นการจัดการเรียนรู้ ที่มีขึ้นตอนย่อยก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน และขึ้นการสรุปผลกระบวนการจัดการเรียนรู้ ระบบและเทคโนโลยีสนับสนุนต้องสามารถเข้าถึงและใช้งานง่าย มีระบบหลักระบบเดียว มีองค์ประกอบและกลไกตามหลักเกมมิฟิเคชัน มีส่วนเสริมแรงกระตุ้นเร้าผู้เรียน การวัดและประเมินผล ประกอบไปด้วย สังเกตจากพฤติกรรมและพัฒนาการผู้เรียน ประเมินจากชิ้นงานความคิดสร้างสรรค์ ประเมินความสามารถในการใช้ดิจิทัลเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และประเมินกระบวนการเรียนรู้จากการสัมภาษณ์ผู้เรียน

1.2 ผลการยืนยันรูปแบบและองค์ประกอบของระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 9 ท่าน พบว่า ความเหมาะสมของรูปแบบและองค์ประกอบในร่างระบบฯ ซึ่งประกอบด้วย หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.88$ ,  $SD = 0.35$ ) วัตถุประสงค์และองค์ประกอบของ (ร่าง) ระบบการเรียนรู้ฯ ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.75$ ,  $SD = 0.46$ ) โดยแยกเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า (1) องค์ประกอบด้านเนื้อหา วัตถุประสงค์ ภารกิจ และผลลัพธ์กิจกรรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.75$ ,  $SD = 0.46$ ), (2) องค์ประกอบด้านเกมมิฟิเคชัน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.75$ ,  $SD = 0.46$ ), (3) องค์ประกอบด้านกลยุทธ์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.88$ ,  $SD = 0.35$ ), (4) องค์ประกอบด้านผู้สอน บทบาทและการเตรียมความพร้อมของผู้สอน ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ที่สุด ( $\bar{X} = 4.88$ ,  $SD = 0.35$ ), (5) องค์ประกอบด้านผู้เรียน บทบาทและการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 5.00$ ,  $SD = 0.00$ ), (6) องค์ประกอบด้านระบบบริหารจัดการเรียนรู้ สื่อและเทคโนโลยี ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.75$ ,  $SD = 0.46$ ) และ (7) องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.88$ ,  $SD = 0.35$ ) และ 4) กระบวนการและขั้นตอนในระบบการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.98$ ,  $SD = 0.16$ )

## 2. ผลการพัฒนานวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ และ 5 ขั้นตอนการเรียนรู้ โดยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) องค์ประกอบด้านเนื้อหา วัตถุประสงค์ ภารกิจ และผลลัพธ์กิจกรรมการเรียนรู้ (2) องค์ประกอบด้านเกมมิฟิเคชัน (3) องค์ประกอบด้านกลยุทธ์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล (4) องค์ประกอบด้านผู้สอน (5) องค์ประกอบด้านผู้เรียน (6) องค์ประกอบด้านระบบการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยี และ (7) องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล และมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ระดมสมอง คิดค้นโครงการ (2) ยกตัวอย่างกรณีศึกษา แบ่งปันไอเดีย (3) วิเคราะห์ปัญหา สังเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จ สู่การพัฒนาโครงการ (4) ต่อยอดเติมแต่ง สร้างสรรค์ ต้นแบบโครงการ และ (5) นำเสนอผลงาน แลกเปลี่ยน สะท้อนคิด โดยผลการประเมินคุณภาพระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ในภาพรวมจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.82$ ,  $SD = 0.41$ )

## 3. ผลการใช้นวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

ผลการใช้นวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล พบว่า

3.1 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล โดยผู้เรียนประเมินตนเอง ค่าเฉลี่ยความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลหลังกิจกรรม ( $\bar{X} = 4.49$ ,  $SD = 0.21$ ) มีค่าสูงกว่าก่อนกิจกรรม ( $\bar{X} = 3.19$ ,  $SD = 0.19$ ) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ( $t = 11.79$ ,  $p = .00$ ) และผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล โดยผู้สอนประเมินผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลหลังกิจกรรม ( $\bar{X} = 4.49$ ,  $SD = 0.69$ ) สูงกว่าก่อนกิจกรรม ( $\bar{X} = 3.16$ ,  $SD = 0.39$ )

3.2 ผลการประเมินผลงานสร้างสรรค์ทางดิจิทัลจากกิจกรรมในระบบฯ ของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 6 กลุ่ม ประเมินโดยใช้เกณฑ์รูบริคส์ ตามข้อบ่งชี้ 3 มิติของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมดิจิทัล พบว่า คะแนนโดยเฉลี่ยทั้ง 6 กลุ่ม มีเกณฑ์คุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดีและดีมาก

3.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 คน พบว่า โดยภาพรวมความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.35$ ,  $SD = 0.69$ )

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการสรุปผลการวิจัย สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับนวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ผู้ทรงคุณวุฒิให้ความคิดเห็นในภาพกว้างเพื่อนำไปสู่แนวทางการพัฒนาระบบการเรียนรู้ฯ ไว้ดังนี้ หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล เกี่ยวข้องกับการสร้างแรงจูงใจ (Motivation) การกระตุ้นเร้าโดยใช้กลไกเกม การสร้างความผูกพันในการเรียน (learning engagement) และการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional design) ซึ่งหลักการและแนวคิดหลักในเรื่องการสร้างแรงจูงใจ และการสร้างความผูกพันทางการเรียนรู้ดังกล่าวอยู่ภายใต้แนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ที่ต้องการแรงจูงใจและสิ่งเร้าเพื่อตอบสนองต่อประสบการณ์ทางการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล และทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) โดยหลักการสร้างแรงจูงใจเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคงอยู่กับการเรียนรู้ให้มากที่สุด ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน สร้างประสบการณ์ทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้นการประยุกต์องค์ประกอบหลักการของเกมให้เข้ากับบริบททางการเรียนรู้ที่ไม่ใช่ในลักษณะเกมเพียงรูปแบบเดียว เพื่อสร้างแรงจูงใจกระตุ้นให้เกิดประสบการณ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งการใช้พฤติกรรมในการตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้วยกลไกของเกมถือเป็นการตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2561) สอดคล้องกับที่ ชันต์ถ์ พูนเดช และธนิตา เลิศพรกุลรัตน์ (2559), Pappas (2014) และ Reem & Thair (2016) ที่ได้กล่าวไว้ว่า เกมมิฟิเคชันเป็นวิธีที่ช่วยเพิ่มความผูกพันแก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรม เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้หรือการสร้างกิจกรรมทางการเรียนรู้ที่เหมือนมีลักษณะคล้ายเกม โดยใช้เทคนิครูปแบบของเกมช่วยกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนให้เกิดการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน และสร้างความผูกพันในการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ช่วยยกระดับคุณภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้แล้วความคิดเห็น

ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 9 ท่าน ยังมีความเห็นสอดคล้องโดยสรุปได้ว่า องค์ประกอบของระบบการเรียนรู้ ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล ควรประกอบด้วย (1) เนื้อหาการสอน (2) องค์ประกอบเกมมิฟิเคชัน (3) กลยุทธ์การสอนหรือกลวิธีการจัดกิจกรรม ส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล (4) บทบาทของผู้สอน (5) บทบาทของผู้เรียน (6) ระบบจัดการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยี (7) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ขั้นตอนและ กระบวนการในระบบการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันฯ ควรประกอบไปด้วย ขั้นตอนการออกแบบกระบวนการ เรียนการสอนเกมมิฟิเคชัน ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ที่มีขั้นตอนย่อย ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลัง เรียน และขั้นตอนการสรุปผลกระบวนการจัดการเรียนรู้ ระบบและเทคโนโลยีสนับสนุนต้องสามารถเข้าถึง และใช้งานง่าย มีระบบหลักระบบเดียว มีองค์ประกอบและกลไกตามหลักเกมมิฟิเคชัน มีส่วน เสริมแรงกระตุ้นเร้าผู้เรียน จากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการ ออกแบบและพัฒนากระบวนการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันฯ ที่ควรจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบ ขั้นตอนการเรียนรู้ และพิจารณาไปถึงระบบและเทคโนโลยีที่จะสนับสนุนกระบวนการและขั้นตอนนั้น ทำให้คำนึงถึงหลักการที่สำคัญนั้นคือ การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional design) ทั้งนี้ Dichev และ Dicheva (2017) ได้ระบุไว้ว่า การใช้เกมมิฟิเคชันในการศึกษามีผลการเรียนรู้ที่ดีกว่า การศึกษาแบบดั้งเดิมโดยเฉพาะเมื่อมีการออกแบบอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Huang & Soman (2013) ที่ได้ออกแบบการเรียนการสอนและนำขั้นตอนเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในด้าน การศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ทำความเข้าใจเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มผู้เรียน และศึกษา คุณลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่มผู้เรียน เช่น ช่วงอายุ ความสามารถในการเรียนรู้ ทักษะพื้นฐาน เป็นต้น นอกจากนั้นควรศึกษาบริบทต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ เช่น ขนาดของกลุ่มผู้เรียน เทคโนโลยีที่ สามารถใช้ได้ ระยะเวลา เป็นต้น 2) กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ โดยกำหนดจุดหมายปลายทางที่ ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนไปถึง เช่น ผ่านการทดสอบ สามารถแก้ปัญหาที่กำหนดได้ หรือเกิดทักษะใด ๆ 3) จัดโครงสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ โดยกำหนดลำดับการเรียนรู้ ซึ่งควรพิจารณาจากลำดับ ความสำคัญของเนื้อหา หรือความจำเป็นของเนื้อหาในแต่ละเรื่อง 4) ระบุทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ โดยคำนึงถึงแหล่งทรัพยากรที่มี และทรัพยากรที่จำเป็นต้องจัดหาเพิ่มเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ รวมทั้งพิจารณาถึงงบประมาณที่จำเป็น 5) กำหนดส่วนประกอบของเกมมิฟิเคชัน พิจารณาถึง การนำกลไกของเกมมิฟิเคชันมาปรับใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งการออกแบบการเรียนรู้ เกมมิฟิเคชัน สามารถจัดกลุ่มการพัฒนาผู้เรียนได้เป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ตนเอง เช่น แด้มสะสม ระดับชั้น เหรียญรางวัล สินค้าเสมือนจริง และ 2) กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการ ปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เช่น กระดานผู้นำ การแข่งขันกัน การร่วมกันทำกิจกรรม การแบ่งปันข้อมูล ส่วนตัว นอกจากนี้แล้วความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับแนวทางการวัดและประเมินผล ที่ ประกอบไปด้วย การสังเกตจากพฤติกรรมและพัฒนาการผู้เรียน การประเมินจากชิ้นงานความ

สร้างสรรค์ การประเมินความสามารถในการใช้ดิจิทัลเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และการประเมินกระบวนการเรียนรู้จากการสัมภาษณ์ผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สามารถใช้หลักการ Gamification เพื่อให้การประเมินการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายมากขึ้นสำหรับผู้เรียน แทนที่จะใช้แบบทดสอบและข้อสอบแบบเดิม การออกแบบการวัดและการประเมินผลแบบการเล่นเกมนั้นก็สามารถทดสอบความรู้ความเข้าใจและแนวคิดของผู้เรียนด้วยวิธีที่โต้ตอบกับกิจกรรมในรูปแบบเกมและลีกซึ่งมากขึ้น ซึ่งจากการศึกษาของ Bellotti และคณะ (2013) พบว่าการประเมินการเรียนรู้ในรูปแบบเกมช่วยเพิ่มแรงจูงใจและประสิทธิภาพของผู้เรียนในหลักสูตรการเขียนโปรแกรมได้เป็นอย่างดี

2. ระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ และ 5 ขั้นตอนการเรียนรู้ โดยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) องค์ประกอบด้านเนื้อหา วัตถุประสงค์ ภารกิจ และผลลัพธ์กิจกรรมการเรียนรู้ (2) องค์ประกอบด้านเกมมิฟิเคชัน (3) องค์ประกอบด้านกลยุทธ์ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล (4) องค์ประกอบด้านผู้สอน (5) องค์ประกอบด้านผู้เรียน (6) องค์ประกอบด้านระบบการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยี และ (7) องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ MacMeekin M. (2017) ที่ได้ออกแบบและพัฒนาขั้นตอนเกมการเรียนรู้ออนไลน์ หรือ Gamify ไว้เป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ โดยในลำดับแรกต้องมีการระบุผลการเรียนรู้ เพื่อเป็นตัวชี้วัดผู้เรียน มีการออกแบบภารกิจที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความท้าทาย มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้กลไกเกมที่ออกแบบภายใต้ในมาตรฐานของเกม มีกิจกรรมการเรียนรู้ และสามารถนำผลการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ มีการสร้างทีมการเรียนรู้เล่นเกมปฏิบัติภารกิจเพื่อให้เกิดสังคมการเรียนรู้ โดยผลการศึกษารูปแบบในระบบฯ จะขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ระดมสมอง คิดค้นโครงการ (2) ยกตัวอย่างกรณีศึกษา แบ่งปันไอเดีย (3) วิเคราะห์ปัญหา สังเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จสู่การพัฒนาโครงการ (4) ต่อยอด เติมแต่งสร้างสรรค์ ต้นแบบโครงการ และ (5) นำเสนอผลงาน แลกเปลี่ยน สะท้อนคิด ซึ่งขั้นตอนกระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอนนี้มีกิจกรรมภารกิจย่อยที่จะนำไปถึงผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ คือ ความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียน ดังที่ ปณิธา วรณพิรุณ และนาโชค วัฒนานัน (2560) ได้ระบุถึงความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลไว้ดังนี้ ความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลเป็นการใช้ความรู้ทางดิจิทัลซึ่งประกอบไปด้วยความสามารถในการค้นหาข้อมูลสารสนเทศ การประเมินผล การใช้ประโยชน์ การแบ่งปัน และการสร้างสรรค์เนื้อหา รวมทั้งความสามารถในการประมวลผล การคิดคำนวณอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องไปกับทักษะ 3 องค์ประกอบ คือ 1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) 2) การสร้างสรรค์เนื้อหา (Content Creation) และ 3) การคิดเชิงประมวล (Computational Thinking) มาสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมดิจิทัลให้เห็นอย่างเป็น

รูปธรรม นอกจากนี้แล้วผลการประเมินคุณภาพระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลโดยผู้ทรงคุณวุฒิให้ความเห็นในระดับมากที่สุด อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญของการออกแบบระบบการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันคือต้องทราบว่าควรใช้การจำลองเกมอย่างเหมาะสมและรอบคอบในการออกแบบประสบการณ์สำหรับการเรียนรู้ทางไกล ซึ่งจากการศึกษาของ Dichev และ Dicheva (2017) เน้นว่าประสิทธิภาพของการออกแบบระบบการเรียนรู้แบบเกมกับการศึกษาขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ รวมถึงบริบทการสร้างแรงจูงใจของผู้เรียนและการออกแบบองค์ประกอบของเกม นอกจากนี้แล้วการเล่นเกมเพื่อการศึกษาเพียงอย่างเดียวไม่ควรแทนที่แนวปฏิบัติทางการสอนที่มีประสิทธิภาพได้ แต่ควรใช้เกมหรือกลไกของเกมเป็นส่วนเสริม เพิ่มเติมแรงจูงใจ กระตุ้นผู้เรียน หรือประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้หรือบูรณาการควบคู่กิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายบนพื้นฐานการออกแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน

3. จากการศึกษาผลการใช้นวัตกรรมระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล พบว่า ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล โดยผู้เรียนประเมินตนเอง ค่าเฉลี่ยความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลหลังกิจกรรมมีค่าสูงกว่าก่อนกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล โดยผู้สอนประเมินผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลหลังกิจกรรมสูงกว่าก่อนกิจกรรม ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการวิจัย 6 สัปดาห์ มีขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ระดมสมอง คิดค้นโครงการ 2) ยกตัวอย่างกรณีศึกษา แบ่งปันไอเดีย 3) วิเคราะห์ปัญหา สังเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จ สู่การพัฒนาโครงการ 4) ต่อยอด เติมแต่ง สร้างสรรค์ต้นแบบโครงการ และ 5) นำเสนอผลงาน แลกเปลี่ยน สะท้อนคิด ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล มีเกมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เล่นและฝึกฝนทบทวนความรู้ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้ผู้เรียนได้ทราบความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของตนผ่านการวัดผลด้วยเกม มีภารกิจท้าทายให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ ร่วมกันคิด ร่วมกันสร้างและพัฒนาผลงาน นอกจากนี้แล้วขั้นตอนกิจกรรมยังได้สอดแทรกเทคนิคและกลยุทธ์เพื่อการเรียนรู้โดยมีกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพิ่มเติมในเรื่องการสืบค้น ค้นหา และคัดกรองข้อมูลสารสนเทศผ่านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในหัวข้อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่อง “การสืบค้น เข้าถึง และใช้ข้อมูลสารสนเทศนวัตกรรมภาครัฐอย่างถูกต้องและมีจริยธรรม” และหัวข้อการเรียนรู้เรื่อง “การออกแบบและสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล โดยโปรแกรม Canva” เพื่อเป็นการฝึกฝนและพัฒนาความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์และการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างสรรค์ผลงานทางดิจิทัล ซึ่งในกระบวนการที่กล่าวมาแล้วข้างต้นทำให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องใน 6 สัปดาห์



จาก 5 ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ ตั้งแต่ในด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ ความสามารถในการสกัดสังเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในเชิงสร้างสรรค์ จนไปถึงความสามารถในการสร้างและผลิตข้อมูลความรู้ผ่านเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภัทราวรรณ สุรธนาปี และอศิรา ก้านจักร (2563) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่องการแก้ปัญหา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผลการวิจัยพบว่า สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียน มีคะแนนเฉลี่ยการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการศึกษาของศรัณย์ลิตา โชติรัตน์ (2562) ที่ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม โดยผลการวิจัยระบุว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการเรียนรู้แบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจะเห็นว่า การบูรณาการแนวคิดการใช้เกมมิฟิเคชันกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อให้เกิดผลลัพธ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เป็นไปตามที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับที่เบญจภาค จงหมื่นไวย และคณะ (2561) ได้กล่าวว่า เป้าหมายสูงสุดของการคิดแบบเกมเมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษา คือ การสร้างผลการเรียนรู้ในเชิงบวก ทำให้ผู้เรียนเกิดความมุ่งมั่นและตื่นตัวจากสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ นอกจากนี้แล้วผลการศึกษายังพบว่า ผลการประเมินผลงานสร้างสรรค์ทางดิจิทัลจากกิจกรรมในระบบฯ ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่มโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินด้วยเกณฑ์รูบริคส์ตามขอบข่าย 3 มิติของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมดิจิทัล พบว่าคะแนนโดยเฉลี่ยทั้ง 6 กลุ่ม มีเกณฑ์คุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดีและดีมากซึ่งเป็นผลจากกระบวนการและขั้นตอนกิจกรรมในการทักษะดิจิทัลสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมทางดิจิทัล โดยผู้ทรงคุณวุฒิยังให้ความเห็นว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้และเผยแพร่ได้จริง สอดคล้องกับการศึกษาของจิราภร คุ่มมณี และปณิตา วรณพิรุณ (2561) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบสะเต็มเกมมิฟิเคชันเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านนวัตกรรมสร้างสรรค์ของนวัตกรรมอาชีวศึกษา เป็นการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมทักษะในการสร้างนวัตกรรมสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยการศึกษาได้นำหลักการจัดรูปแบบการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่มีกลไกในการขับเคลื่อนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน การนำเทคนิคการเล่นเกมมาใช้ในการสอนและเรียนรู้ทางไกลสามารถเพิ่มความมั่นใจและความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ เทคนิคนี้ยังสามารถช่วยเพิ่มพลังในการเรียนรู้ และช่วยสร้างการแข่งขันที่เป็นกันเองระหว่างผู้เรียนเพื่อเพิ่มความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความถนัดทางด้านทักษะปฏิบัติ ภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์ มีความคิด

คล่องแคล่ว ละเอียดลเอียด รอบคอบ กระตุ้นให้ผู้เรียนฝึกทักษะความคิดสร้างสรรค์อันเป็นจุดกำเนิดของนวัตกรรม เปิดประสบการณ์ของผู้เรียนให้ผู้เรียนมีโอกาสคิด วางแผน สร้างและทดสอบผลงานนวัตกรรมที่เกิดจากการคิดค้นและสามารถนำเสนอผลงานได้อย่างสร้างสรรค์

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล จากกลุ่มตัวอย่าง พบว่า โดยภาพรวมความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งจากการสอบถามความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง ได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมไว้ว่า รูปแบบกิจกรรมมีความท้าทาย กระตือรือร้น และมีการทำงานเป็นทีม มีระบบและเครื่องมือนวัตกรรมใหม่ ๆ มีการได้แลกเปลี่ยนมุมมองไอเดียต่าง ๆ วางแผนความคิดกับเพื่อนในกลุ่มผ่านโปรแกรมในระบบ พร้อมกับการได้เรียนรู้ในรูปแบบที่แปลกใหม่ ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การออกแบบการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันยังสามารถส่งเสริมการทำงานร่วมกันและการทำงานเป็นทีมในกลุ่มผู้เรียนซึ่งมักจะทำได้ยากในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางไกล เกมและการจำลองการเรียนรู้แบบเกม สร้างทีมผู้เล่นหลายคนสามารถเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาและบรรลุเป้าหมายร่วมกัน สอดคล้องกับการศึกษาโดย de-Marcos และคณะ (2014) พบว่าการเล่นเกมร่วมกันช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและแรงจูงใจของผู้เรียนในหลักสูตรออนไลน์ นอกจากนี้แล้วการใช้เกมมิฟิเคชันในการศึกษาทางไกลสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการส่งเสริมการเรียนรู้และความมั่นใจของผู้เรียน การใช้เกมมิฟิเคชันยังช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีการพัฒนาทักษะทางสังคมเช่นการทำงานเป็นทีม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการสนทนากับผู้อื่น อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยยังพบว่ายังมีข้อจำกัดและผลกระทบจากการใช้เกมมิฟิเคชันในการศึกษาทางไกล และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องนี้ เพื่อหาความสามารถและข้อจำกัดของการใช้เกมมิฟิเคชันในการศึกษาทางไกลอย่างเหมาะสมซึ่งจากการศึกษาของ Dichev และ Dicheva (2017) ได้สรุปผลการศึกษากลับมาเกี่ยวกับการใช้เกมมิฟิเคชันในด้านการประยุกต์ใช้ในการศึกษาว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ โดยทำการวิเคราะห์และสรุปผลจากการวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การใช้เกมมิฟิเคชันในการศึกษามีผลการเรียนรู้ที่ดีกว่าการศึกษาแบบดั้งเดิม โดยเฉพาะเมื่อมีการออกแบบและพัฒนารูปแบบกิจกรรมอย่างเหมาะสม แต่ก็ยังมีปัญหาหรือข้อจำกัดที่ควรต้องคำนึงถึง เช่น การใช้เกมมิฟิเคชันอาจทำให้ผู้เรียนสนุกและมีความเพลิดเพลินกับเกมและการแข่งขันมากกว่าสนใจในการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังไม่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์ได้ว่าการใช้เกมมิฟิเคชันสามารถเพิ่มผลการเรียนรู้ได้อย่างแน่นอนและเต็มประสิทธิภาพ ดังนั้นหากมีการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกับการเรียนการสอนควรทำการออกแบบให้เหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนรู้ บริบทผู้เรียน และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเรียนรู้เพิ่มขึ้นได้ โดยการนำเอาหลักการของเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจและนำไปสู่การพัฒนาการศึกษาในอนาคตต่อไปได้

## ข้อเสนอแนะ

จากการสรุปผลการวิจัย และการอภิปรายผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะการวิจัย

1.1 การนำรูปแบบและระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลไปประยุกต์กับการจัดการเรียนการสอนในชุดวิชาอื่น ควรมีการสำรวจความพร้อมทางด้านทักษะดิจิทัล และอุปกรณ์เครื่องมือทางการเรียนรู้ทางไกลของผู้เรียนเป็นลำดับแรกก่อน เนื่องจากการใช้รูปแบบและระบบการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันในการศึกษาทางไกลต้องใช้ทรัพยากรทางการเรียนรู้เพิ่มเติมที่หลากหลาย อาทิ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และโปรแกรมซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่ถูกออกแบบไว้ ซึ่งหากไม่มีการสำรวจความพร้อมทั้งด้านอุปกรณ์และความรู้ทักษะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางไกลอาจมีข้อจำกัดทางเทคนิคที่ส่งผลต่อการใช้งานและประสิทธิผลของกลยุทธ์เกมที่ถูกออกแบบในกิจกรรมการเรียนรู้ได้

1.2 ระบบการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันฯ ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ถูกบูรณาการผสมผสานในรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย อาทิ Miro โปรแกรมการสร้างแผนผังความคิดและทำงานร่วมกัน และ Canva โปรแกรมในการสร้างสื่อผลงานดิจิทัล ดังนั้นสำหรับผู้สอน นักการศึกษา หรือนักออกแบบการเรียนการสอนที่จะนำไปประยุกต์ในการจัดการเรียนการสอนหรือนำไปออกแบบต่อยอดปรับกลยุทธ์การสอนใหม่ ควรมีทักษะการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ความรู้ในการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการออกแบบเกม และควรได้รับการฝึกอบรมด้านกลยุทธ์การใช้กลไกเกมในการออกแบบการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันกับการศึกษาทางไกลเป็นส่วนเสริมเพิ่มเติมความเข้าใจในเรื่องการออกแบบ เนื่องจากเทคโนโลยีและโปรแกรมซอฟต์แวร์มีการปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา บางโปรแกรมอาจมีการเพิ่มประสิทธิภาพหรืออัปเดตเพิ่มความทันสมัยขึ้น บางโปรแกรมอาจไม่ได้ให้บริการในอนาคต ผู้สอน นักการศึกษา หรือนักออกแบบการเรียนการสอนจึงควรมีความรู้และหาโปรแกรมอื่นที่เหมาะสมมาปรับประยุกต์ใช้เพิ่มเติมหรือทดแทน

1.3 การนำรูปแบบและระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันฯ ไปประยุกต์ใช้ในชุดวิชาอื่น ควรเพิ่มแรงจูงใจหรือเพิ่มระดับความท้าทายของเกมให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนและเนื้อหาการเรียนรู้ หรือควรมีการเสริมเพิ่มเติมแรงกระตุ้นและแรงจูงใจในการเรียนรู้และการร่วมทำกิจกรรม

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มุ่งเน้นผลลัพธ์การส่งเสริมความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัลด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน โดยได้ศึกษาทดลองกับกลุ่ม

ตัวอย่างในระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความเป็นผู้ใหญ่ หากในการศึกษาครั้งต่อไป เปลี่ยนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต หรือในระดับอื่น ๆ และใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันในการส่งเสริมทักษะทางสังคม (soft skill) ทักษะความรู้ (hard skill) และทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล อาจเป็นประโยชน์ทางการศึกษาในวงกว้าง

2.2 การวิจัยในครั้งนี้ได้รับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมในด้านความสัมพันธ์ของเพื่อนผู้เรียนและการทำงานเป็นทีม หากมีการศึกษาเชิงคุณภาพเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการนำเกมมิฟิเคชันไปใช้ในห้องเรียน เสมือนเพื่อส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการทำงานร่วมกัน จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันและช่วยเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เพิ่มความผูกพันทางการเรียนรู้และเพิ่มการคงอยู่ของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

2.3 การวิจัยในครั้งนี้เน้นการออกแบบนวัตกรรมระบบการเรียนรู้และกระบวนการในระบบฯ ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมทางการเรียนรู้ในรูปแบบเกม ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กลไกการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันของผู้เรียนในห้องเรียน เสมือน ความท้าทายและข้อจำกัดของการใช้เกมมิฟิเคชันในการเรียนรู้ของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล เป็นต้น

