

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งกรอบการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนหลักๆได้แก่ 1.การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างเกมการเรียนรู้ 2.การจัดทำเนื้อหาสื่อการเรียนรู้ และ 3.การประเมินผล มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างเกมการเรียนรู้

สำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างเกมการเรียนรู้ ทางผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ดังต่อไปนี้

- โปรแกรม Unity3D เป็น Game Engine หรือโปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นมาโดยเฉพาะสำหรับพัฒนาเกม ซึ่งในปัจจุบันเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมสูงสุดสำหรับนักพัฒนาเกมทั่วโลก โดยจุดเด่นของตัวโปรแกรมคือสามารถสร้างเกมลงหลายๆ Platform ได้ในการเขียนโปรแกรมเพียงครั้งเดียว อีกทั้งภายในโปรแกรมยังมีเครื่องมือให้ใช้อย่างสะดวก จึงเหมาะสมสำหรับการพัฒนาเกมลงบนอุปกรณ์พกพาในขณะนี้



- Android SDK เป็นตัวพัฒนาของระบบปฏิบัติการ Android ซึ่งต้องใช้ในการรันบนอุปกรณ์ ซึ่งเป็น Android OS



- Java Platform (JDK) 8u31 ใช้ร่วมกับการทำงานของระบบปฏิบัติการ Android และตัว Android SDK



- โปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมสำหรับตกแต่งภาพและจัดการภาพในงานวิจัยครั้งนี้ โดยจะต้องจัดการรูปภาพให้ได้ตามสัดส่วนที่อุปกรณ์รองรับ



อุปกรณ์การทำงานต่างๆ ที่ต้องจัดหาในการวิจัยครั้งนี้ มีดังต่อไปนี้

- คอมพิวเตอร์ PC ระบบปฏิบัติการ Window7 64-bit, Processor : Intel(R) Core(TM) i5-4570 CPU @ 3.20GHz 3.20 GHz ,RAM : 4.00 GB ,Video Card : Geforce GTX 650

อุปกรณ์เพื่อการทดสอบ มีทั้ง Tablet และ Smart Phone ซึ่งมีความแตกต่างกันของหน้าจอ มีดังต่อไปนี้

- Tablet : Samsung Galaxy Tab 10.1 ,ระบบปฏิบัติการ Android 4.0



- Tablet : Samsung Galaxy Tab S 10.5 ,ระบบปฏิบัติการ Android 4.4.2 KitKat



- Smart Phone : Samsung Galaxy Note 4 ,ระบบปฏิบัติการ Android 4.4.2 KitKat



ลักษณะการทำงานด้านเทคนิค มีดังต่อไปนี้

- 1) กำหนดมิติในเกม (Graphics Dimensions) เพื่อเลือกโหมดการทำงานในโปรแกรม Unity ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ทางผู้วิจัยได้กำหนดลักษณะมุมมองเป็นแบบสองมิติ (2-Dimensions)
- 2) เลือก Layout สำหรับตัวเกม เพื่อความสะดวกในการใช้งานทั้งสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต จึงใช้แบบแนวตั้ง (Vertical Layout) ในการทำงาน
- 3) Script language หรือ ภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม ประกอบด้วย Java Script ,C#
- 4) ลำดับความสัมพันธ์ของแต่ละ Scene หรือหน้าจอของแอปพลิเคชัน โดยเริ่มจาก Title Game > ใส่ชื่อผู้เล่น > สุ่มตำแหน่งผู้เล่น > สุ่มบทบาทผู้เล่น > เริ่มเล่น
- 5) กำหนดตัวแปรและคลาสต่างๆ ที่จำเป็น
- 6) กำหนดขนาดพื้นที่การทำงานให้สัมพันธ์กับอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ
- 7) ลงมือเขียน Script ที่ได้ออกแบบไว้ในแต่ละ Scene
- 8) เมื่อเสร็จสิ้นจึงทดสอบ Build ขึ้นบนอุปกรณ์ที่ได้เตรียมไว้ โดยทดสอบจากอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอที่แตกต่างกัน ทั้งรุ่นเก่าและรุ่นใหม่ และดูผลการทดสอบว่าการแสดงผลทางหน้าจอออกมาถูกต้องหรือไม่
- 9) ทดสอบหา Bug ในจุดต่างๆ ของตัวโปรแกรม หากค้นพบจะทำการแก้ไขในเวอร์ชันถัดๆ ไป จนกว่าจะมีความสมบูรณ์ที่สุด
- 10) ใส่ Sound Effect และ Paticle Effect เพิ่มเติม เพื่อเพิ่มความตื่นตาตื่นใจมากยิ่งขึ้น

3.2 การจัดทำเนื้อหาสื่อการเรียนรู้

กระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยได้ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนประวัติศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนในชาติรู้จักความเป็นมาของชาติตน ให้เกิดความรักความผูกพัน ความหวงแหนในแผ่นดินที่พระมหากษัตริย์ และบรรพบุรุษในอดีตได้เสียสละปกป้องแผ่นดินให้ดำรงมาตราบชั่วลูกชั่วหลานจวบจนปัจจุบัน

การเรียนประวัติศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ทราบถึงอดีตความเป็นมาของประวัติศาสตร์ต้นกำเนิดของของชาติไทย โดยอ้างอิงจากหลักฐานต่างๆ และนำมาปะติดปะต่อเป็นเรื่องราว และถ่ายทอดให้บรรพชนคนรุ่นต่อๆ มาได้เรียนรู้ สำหรับการถ่ายทอดความรู้ด้านประวัติศาสตร์ในปัจจุบันสามารถนำเสนอข้อมูลได้หลากหลาย อาทิเช่น ข้อมูลในหนังสือ ภาพวาด การแสดงละคร ภาพยนตร์ ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้ประวัติศาสตร์มีความน่าสนใจและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

จากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป จำนวน 218 คน ด้วยวิธีการสุ่มโดยบังเอิญ (Accidental sampling) เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาการจัดทำเนื้อหาสื่อการเรียนรู้ พบว่า การเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ส่วนใหญ่ยังคงเป็นแบบครูบรรยายสอนตามหนังสือแบบเรียน คิดเป็นร้อยละ 84.86 รองลงมา คือ การสอนโดยใช้สื่อหรือเกมการเรียนรู้ร้อยละ 9.63 และการสอนโดยใช้วีดิโอร้อยละ 5.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 3-1 แสดงจำนวน และสัดส่วนของการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ จำแนกตามวิธีการสอน

วิธีการสอน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
(1) สอนโดยครูบรรยายตามหนังสือเรียน	185	84.86
(2) สอนโดยใช้วีดิโอ	12	5.50
(3) สอนโดยการใช้สื่อหรือเกมการเรียนรู้	21	9.63
รวมทั้งสิ้น	218	100.00

จากการสำรวจความคิดเห็นโดยแบบสอบถาม (ภาคผนวก ก) นักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป จำนวน 218 คน เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ ได้ผลการศึกษา ดังนี้

1. ความสำคัญของการเรียนรู้ประวัติศาสตร์

ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญของการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการเรียนวิชาประวัติศาสตร์มีความสำคัญโดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.70$) ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการเรียนประวัติศาสตร์เพื่อให้คนไทยได้ตระหนักถึงพระมหากษัตริย์ของพระมหากษัตริย์ที่ต่อสู้ปกป้องบ้านเมืองมาจนถึงปัจจุบัน มีค่าคะแนนเฉลี่ยความสำคัญสูงสุด $\bar{x} = 4.85$ รองลงมา คือ คะแนนเฉลี่ยความสำคัญที่มีความคิดเห็นว่าการเรียนประวัติศาสตร์เพื่อให้คนไทยเกิดความสามัคคีปรองดอง $\bar{x} = 4.73$ และคะแนนเฉลี่ยความสำคัญที่มีความคิดเห็นว่าการเรียนประวัติศาสตร์เพื่อให้คนไทยมีจิตสำนึกหวงแหนและรักชาติ $\bar{x} = 4.65$ ตามลำดับ (รายละเอียดดังตารางที่ 3-2)

ตารางที่ 3-2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความคิดเห็นเรื่องความสำคัญของการเรียนรู้ประวัติศาสตร์

N=218

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ส่วนเบี่ยงเบน	
		มาตรฐาน (S.D.)	ผลการประเมิน
1. เพื่อให้ทราบถึงต้นกำเนิดของชาติ	4.58	0.65	มากที่สุด
2. เพื่อให้คนไทยมีจิตสำนึกหวงแหนและรักชาติ	4.65	0.71	มากที่สุด
3. เพื่อให้คนไทยเกิดความสามัคคีปรองดอง	4.73	0.58	มากที่สุด
4. เพื่อให้คนไทยได้ตระหนักถึงพระมหากรุณาธิคุณของพระมหากษัตริย์ที่ต่อสู้ปกป้องบ้านเมืองมาจนถึงปัจจุบัน	4.85	0.52	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.70	0.62	มากที่สุด

2. ระดับความคิดเห็นเรื่องการเรียนรู้ประวัติศาสตร์การสงครามไทยผ่านทาง “เกมคอมพิวเตอร์”

ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ประวัติศาสตร์การสงครามไทยผ่านทาง “เกมคอมพิวเตอร์” พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการเรียนรู้ประวัติศาสตร์การสงครามไทยผ่านทาง “เกมคอมพิวเตอร์” มีประโยชน์ต่อผู้เรียน โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.50$) ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการเรียนรู้ประวัติศาสตร์การสงครามไทยผ่านทาง “เกมคอมพิวเตอร์” จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด $\bar{x} = 4.65$ รองลงมา คือ คะแนนเฉลี่ยที่มีความคิดเห็นที่ผู้เรียนมีความรู้สึกร่วมในการเรียนรู้ส่งผลให้เกิดจิตสำนึกในเรื่อง ความสามัคคีปรองดอง $\bar{x} = 4.54$ และคะแนนเฉลี่ยที่มีความคิดเห็นที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ จดจำ และเข้าใจประวัติศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น $\bar{x} = 4.42$ ตามลำดับ (รายละเอียดดังตารางที่ 3-3)

ตารางที่ 3-3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความคิดเห็นเรื่องการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ การสงครามไทยผ่านทาง “เกมคอมพิวเตอร์”

N=218

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ส่วนเบี่ยงเบน	
		มาตรฐาน (S.D.)	ผลการประเมิน
1. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ จดจำ และ เข้าใจประวัติศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น	4.42	0.76	มาก
2. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่าง สนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ	4.65	0.53	มากที่สุด
3. ผู้เรียนมีความรู้สึกร่วมในการ เรียนรู้ส่งผลให้เกิดจิตสำนึกในเรื่อง ความสามัคคีปรองดอง	4.54	0.66	มากที่สุด
4. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้อย่างมี จินตนาการ เกิดความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	4.38	0.64	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.50	0.65	มากที่สุด

3. ระดับความคิดเห็นเรื่องการสร้างเกมการเรียนรู้ประวัติศาสตร์เพื่อใช้งานบนอุปกรณ์พกพา ได้แก่ แท็บเล็ต หรือโทรศัพท์มือถือ

ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการสร้างเกมการเรียนรู้ประวัติศาสตร์เพื่อใช้งานบนอุปกรณ์พกพา ได้แก่ แท็บเล็ต หรือโทรศัพท์มือถือ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการสร้างเกมการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ เพื่อใช้งานบนอุปกรณ์พกพา ได้แก่ แท็บเล็ต หรือโทรศัพท์มือถือ มีประโยชน์ต่อผู้เรียน โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{x} = 4.47$) ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการเรียนรู้อุปกรณ์พกพาสะดวก สามารถเรียนรู้ ได้ทุกที่ทุกเวลา มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด $\bar{x} = 4.56$ รองลงมา คือ คะแนนเฉลี่ยที่มีความคิดเห็นว่าการ เรียนรู้มีความน่าสนใจและดึงดูดในผู้เรียน $\bar{x} = 4.46$ และคะแนนเฉลี่ยที่มีความคิดเห็นว่าการเรียนรู้อุปกรณ์ พกพาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และในกลุ่มเพื่อนๆ $\bar{x} = 4.39$ ตามลำดับ (รายละเอียดดังตารางที่ 3-4)

**ตารางที่ 3-4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความคิดเห็นเรื่องการสร้างเกมการเรียนรู้
 ประวัติศาสตร์เพื่อใช้งานบนอุปกรณ์พกพา ได้แก่ แท็บเล็ต หรือโทรศัพท์มือถือ**

N=218

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ส่วนเบี่ยงเบน	
		มาตรฐาน (S.D.)	ผลการประเมิน
1. สื่อการเรียนรู้สามารถพกพาสะดวก สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา	4.56	0.59	มากที่สุด
2. สื่อการเรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้ด้วย ตนเอง และในกลุ่มเพื่อนๆ	4.39	0.82	มาก
3. สื่อการเรียนรู้มีความน่าสนใจและ ดึงดูดในผู้เรียน	4.46	0.67	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.47	0.69	มาก

4. แนวคิดด้านการออกแบบเกมการเรียนรู้ประวัติศาสตร์การสงครามไทย

จากการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป เกี่ยวกับแนวคิดด้านการออกแบบเกมการเรียนรู้ประวัติศาสตร์การสงครามไทย พบว่า จำนวนผู้เล่นที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม คือ 5-6 คน คิดเป็นร้อยละ 44.04 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด โดยการจำลองเหตุการณ์ช่วงเสียกรุงครั้งที่ 1 บทบาทของผู้เล่นควรเป็นกลุ่มผู้บริหารประเทศ ประกอบไปด้วย ผู้นำ แม่ทัพ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 63.30 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และเมื่อผู้เล่นเล่นเกมจบแล้วคาดหวังว่าจะสามารถเข้าใจเหตุปัจจัยในการเสียกรุง โดยมีต้องท่องจำ คิดเป็นร้อยละ 33.94 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมา คือ จำเหตุการณ์ และ บุคคลสำคัญต่างๆ ได้ (ร้อยละ 26.61) ได้รับความเพลิดเพลินสนุกสนาน (ร้อยละ 20.64) และ ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนประวัติศาสตร์ (ร้อยละ 18.81) ตามลำดับ (รายละเอียดดังตารางที่ 3-5)

ตารางที่ 3-5 แสดงจำนวน และสัดส่วนของนักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป เกี่ยวกับแนวคิดด้านการออกแบบเกมการเรียนรู้ประวัติศาสตร์การสงครามไทย

N=218

หัวข้อการออกแบบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ท่านคิดว่าจำนวนผู้เล่นที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม		
(1) 1-2 คน	40	18.35
(2) 3-4 คน	68	31.19
(3) 5-6 คน	96	44.04
(4) มากกว่า 6 คน	14	6.42
2. หากเกมเป็นการจำลองเหตุการณ์ช่วงเสียกรุงครั้งที่ 1 ท่านคิดว่าบทบาทของผู้เล่นควรเป็นกลุ่มคนใด		
(1) กลุ่มผู้บริหารประเทศ ประกอบไปด้วย ผู้นำ แม่ทัพ เป็นต้น	138	63.30
(2) กลุ่มประชาชนทั่วไป	32	14.68
(3) กลุ่มต่อต้านอิสระ	5	2.29
(4) กลุ่มทหารรับจ้างชาติต่างๆ	43	19.72
3. ท่านคาดหวังผลลัพธ์เรื่องใดมากเป็นอันดับ 1 เมื่อเล่นเกมจบ (จุดมุ่งหมายของเกมการเรียนรู้)		
(1) ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนประวัติศาสตร์	41	18.81
(2) จำเหตุการณ์ และบุคคลสำคัญต่างๆ ได้	58	26.61
(3) เข้าใจเหตุปัจจัยในการเสียกรุง โดยมีต้องท่องจำ	74	33.94
(4) ได้รับความเพลิดเพลินสนุกสนาน	45	20.64

จากผลการสำรวจความคิดเห็นเบื้องต้นผู้วิจัยจึงได้นำมาเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบเกม (รายละเอียดแสดงในบทที่ 4) จะเห็นได้ว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างเกมการเรียนรู้บนอุปกรณ์พกพาสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ในหัวข้อเรื่องประวัติศาสตร์การสงครามไทยจะมีส่วนช่วยส่งเสริม และดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ประวัติศาสตร์มากขึ้น โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ และจดจำเรื่องราวต่างๆ ในประวัติศาสตร์ได้อย่างไม่จำเจ เนื่องจาก ผู้เรียนรู้สึกเพลิดเพลิน โดยเรียนรู้ประวัติศาสตร์จากการเล่นเกมได้บ่อยอย่างไม่จำเจ จนสามารถจดจำ และเข้าใจเรียงลำดับเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้แบบซ้ำๆ จะคงอยู่ในระยะยาวจึงเป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

สำหรับเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการสร้างเกมการเรียนรู้ประวัติศาสตร์การสงครามไทยในครั้งนี้จะนำเสนอเรื่องราวประวัติศาสตร์สมัยเสียกรุงครั้งที่ 1 โดยมีเนื้อหาย่อ (กรมพระยาตำราพระราชาคณะ, 2543) ดังนี้
กรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานีแห่งที่ 2 ของประเทศไทย โดยเป็นศูนย์กลางในด้านต่างๆ ถึง 417 ปี เป็นเมืองหลวงที่อายุยาวที่สุดของไทย โดยมีกษัตริย์ทั้งสิ้น 33 พระองค์ จาก 5 ราชวงศ์ คือ ราชวงศ์อู่ทอง ราชวงศ์สุพรรณภูมิ ราชวงศ์สุโขทัย ราชวงศ์ปราสาททองและราชวงศ์บ้านพลูหลวง เป็นอาณาจักรที่เจริญรุ่งเรืองทั้ง

ด้านการทหาร ด้านการทูต และด้านเศรษฐกิจที่สำคัญในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในสมัยนั้น เหตุการณ์ก่อนเสียกรุงครั้งที่ 1

ในรัชสมัยของสมเด็จพระมหาจักรพรรดิ กษัตริย์พระองค์ที่ 15 ของอาณาจักรอยุธยา ได้ทำสงครามกับพระเจ้าบุเรงนองของพม่า คือสงครามช้างเผือก ผลปรากฏว่าอยุธยาเป็นฝ่ายพ่ายแพ้ อยุธยาจำต้องเสียช้างเผือกไปถึง 4 เชือก ให้พระรามเมศวร พระราชโอรสองค์โตในสมเด็จพระมหาจักรพรรดิ และสมเด็จพระสุริโยทัย พระสุนทรสงคราม และพระยาจักรีไปเป็นตัวประกัน

ต่อมา สมเด็จพระไชยเชษฐาแห่งอาณาจักรล้านช้าง ได้ส่งสาส์นมาสู่ขอพระเทพกษัตริ์ พระธิดาของสมเด็จพระมหาจักรพรรดิ สมเด็จพระมหาจักรพรรดิทรงเห็นแก่ความสัมพันธ์ระหว่างอาณาจักร จึงได้พระราชทานไป แต่ระหว่างทางกลับถูกพม่าชิงตัวไป เพราะพระมหาธรรมราชาได้แจ้งข่าวแก่พระเจ้าหงสาวดีบุเรงนอง

ในปี พ.ศ. 2111 สมเด็จพระมหาจักรพรรดิเสด็จสวรรคต ในช่วงของสงครามครั้งนี้ สมเด็จพระมหินทราธิราชจึงเสด็จขึ้นครองบ้านเมืองในปกครองของกรุงศรีอยุธยา แม้กระทั่งเมืองพิษณุโลกสองแคว แต่พม่ายังไม่สามารถตีกรุงศรีอยุธยาให้แตกได้โดยเร็ว สมเด็จพระไชยเชษฐาธิราชแห่งอาณาจักรล้านช้างได้เสด็จยกมาช่วย แต่ก็ถูกพม่าตีแตกพ่ายที่สระบุรี พระยาจักรี เป็นผู้เห็นแก่ทรัพย์ที่พระเจ้าบุเรงนองประทานให้ ผู้ที่คิดแผนตีกรุงศรีอยุธยาลงได้จึงเสนอตัวเป็นหนอนบ่อนไส้ในพระนคร ทำที่เป็นว่าลอบหนีมาจากกรุงหงสาวดีได้ พระมหินทราธิราชไว้พระทัยต่อพระยาจักรี จึงทรงให้ดำรงตำแหน่งเป็นแม่ทัพใหญ่ พระยาจักรีจึงวางอุบายให้ทหารที่มีความสามารถไปประจำกองที่ไม่มีมีความสำคัญ และให้ทหารที่ไร้ฝีมือมาเป็นทัพหน้ารบกับกองทัพของพระเจ้าบุเรงนอง แม่ทัพนายกองที่พอจะมีฝีมือก็หาเรื่องใส่ความให้ต้องโทษขังหรือเชียน เพียงไม่นานนักกรุงศรีอยุธยาก็เสียแก่พม่าเป็นครั้งแรก ต่อมา พระยาจักรีกลับไปเข้าเฝ้าพระเจ้าบุเรงนอง พระองค์ทรงมีพระราชโองการให้ประหารชีวิตพระยาจักรี เนื่องจากการเป็นกบฏ กล่าวคือ พระยาจักรีนั่น ทำได้แม้กระทั่งทรยศบ้านเกิดเมืองนอนของตนเอง แล้วต่อไปในภายภาคหน้าก็คงจะสามารถทรยศกรุงหงสาวดีได้เช่นกัน โดยตอกมือไว้กับหีบของรางวัลที่บุเรงนองประทานให้แล้วจับถ่วงน้ำ

กล่าวโดยสรุปจากเหตุการณ์ข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นว่า การเสียกรุงในครั้งแรกนั้น เกิดมาจากความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้บริหารของบ้านเมืองที่ต่างฝ่ายต่างไม่ไว้วางใจกันเองเป็นทุนเดิม ประกอบกับพลเมืองของหัวเมืองฝ่ายเหนือ และอยุธยาต่างก็คิดว่า อีกฝ่ายมิใช่พวกเดียวกับตน มีการแบ่งแยกเป็นฝ่ายเหนือฝ่ายใต้ จนเมื่อข้าศึกจากภายนอกจู่โจมอันนี้ได้ และทำให้ความขัดแย้งนั้นขยายตัวจนกลายเป็นความแตกแยก จึงทำให้ไทยต้องเสียกรุงไปในที่สุด



ที่มา: <http://www.slideshare.net/kokoyadi/-6659799>

ภาพ 3-1 การเสียกรุงศรีอยุธยาครั้งที่ 1

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้เลือกบทเรียนตอนเสียกรุงครั้งที่ 1 โดยนำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมาจำลองเพื่อสร้างเกมการเรียนรู้บนอุปกรณ์พกพาสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ในหัวข้อเรื่องประวัติศาสตร์การสงครามไทย เนื่องจากเหตุการณ์เสียกรุงครั้งที่ 1 มีสาเหตุมาจากการที่คนไทยแตกความสามัคคี การขาดความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันของพลเมือง จึงต้องอพยพแพ้อำศึกศัตรู โดยมีจุดหมายของเกมการเรียนรู้ คือ เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้จากการเล่นแล้วจะมีความรู้สึกร่วมอยู่ในเหตุการณ์จำลองดังกล่าว และเกิดจิตสำนึก รู้รักสามัคคี มีความปรองดองกันในชาติ และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ที่ต่อสู้เพื่อปกป้องบ้านเมือง

3.3 การประเมินผลสื่อการเรียนรู้

การประเมินผลสื่อการเรียนรู้ หมายถึง การนำผลจากการวัดผลสื่อมาตีความหมาย (Interrelation) และตัดสินคุณค่า (Value Judgment) เพื่อที่จะรู้ว่าสื่อที่ทำหน้าที่ตามที่วัตถุประสงค์กำหนดไว้ได้แค่ไหน มีคุณภาพดีหรือไม่ดีเพียงใด มีลักษณะถูกต้องตรงตามที่ต้องการหรือไม่ ประการใด

จะเห็นว่า การประเมินผลสื่อการเรียนรู้ กระทำได้โดยการพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการวัดผลสื่อนี้ เทียบกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ข้อมูลที่ได้จากการวัดผลสื่อจึงมีความสำคัญ การวัดผลจึงต้องกระทำอย่างมีหลักการเหตุผลและเป็นระบบเพื่อที่จะได้ข้อมูลที่เที่ยงตรง สามารถบอกศักยภาพของสื่อได้ถูกต้องตรงตามความเป็นจริงเพื่อประโยชน์ของการประเมินผลสื่ออย่างเที่ยงตรงต่อไป

การวัดผลสื่อการเรียนรู้ หมายถึง การกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์อย่างมีกฎเกณฑ์ให้กับสื่อเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลสื่อการเรียนการสอนมีหลายรูปแบบ ผู้กระทำการวัดและประเมินผล

อาจเลือกใช้ตามความเหมาะสม ที่นิยมกันมาก ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นต้น

การตรวจสอบสื่อการเรียนรู้แบ่งออกได้เป็นสองส่วนใหญ่ คือ

1. การตรวจสอบโครงสร้างภายในสื่อ (Structural)

● ลักษณะสื่อ

1. ลักษณะเฉพาะตามประเภทของสื่อ
2. มาตรฐานการออกแบบ (Design Standards)
3. มาตรฐานทางเทคนิควิธี (Technical Standards)
4. มาตรฐานความงาม (Aesthetic standards)

● เนื้อหาสาระ

เนื้อหาที่ปรากฏในสื่อจะต้องครบถ้วนและถูกต้อง ความถูกต้องนี้จะถูกต้องตามเนื้อหาสาระจริง ซึ่งอาจบอกขนาด ปริมาณ และหรือเวลา เป็นต้น สาระ หรือมโนทัศน์ที่สำคัญต้องปรากฏอย่างชัดเจน

2. การตรวจสอบคุณภาพสื่อ (Qualitative)

เครื่องมือ ในการทดสอบคุณภาพสื่อการเรียนการสอน เครื่องมือที่นิยมใช้กันมามี 2 แบบ คือ

1. แบบทดสอบ การพัฒนาแบบทดสอบมีขั้นตอนดังนี้

- กำหนดจำนวนข้อของแบบทดสอบ
- พิจารณากำหนดน้ำหนักวัตถุประสงค์แต่ละข้อของการพัฒนาสื่อ แล้วคำนวณจำนวนข้อทดสอบสำหรับวัตถุประสงค์แต่ละข้อ
- สร้างข้อสอบตามจำนวนที่กำหนดไว้ โดยสามารถวัดตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ในวัตถุประสงค์แต่ละข้อ โดยปกติควรจะสร้างข้อสอบสำหรับวัดแต่ละวัตถุประสงค์ให้มีจำนวนข้ออย่างน้อยที่สุดเป็น 2 เท่าของจำนวนข้อสอบที่ต้องการเพื่อการคัดเลือกข้อที่เหมาะสมหลังจากที่ได้นำไปทดลองใช้และวิเคราะห์ข้อสอบ
- พิจารณาตรวจเพื่อความถูกต้อง
- นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย
- วิเคราะห์แบบทดสอบโดยตรวจค่าความเชื่อมั่น ความตรงเชิงเนื้อหา และค่าความยากง่าย
- คัดเลือกข้อสอบให้มีจำนวนข้อตามความต้องการ

2. แบบสังเกต สิ่งสำคัญที่ควรสังเกต และบันทึกไว้เป็นรายการในแบบสังเกต คือ

- ความสามารถเข้าใจได้ง่าย (Understandable)

- การใช้ประสาทสัมผัสได้ง่าย เช่น มีขนาด อ่านง่าย หรือ ดูง่าย คุณภาพของเสียงดี ฟังง่าย ฯลฯ
- การเสนอตัวชี้แนะ (Cuing) สำหรับสาระสำคัญเด่น ชัดเจน สังเกตง่าย (Noticable)
- ระยะเวลาที่กำหนดเหมาะสม
- วิธีการใช้ที่ง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยาก หรือสลับซับซ้อน
- ผู้เรียนสนใจ และติดตามการแสดงของสื่อโดยตลอด

สำหรับการทดสอบสื่อแบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. การทดสอบหนึ่งต่อหนึ่ง

ให้ตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย 1 คน เรียนกับสื่อ ในระหว่างการทดลองใช้สื่อให้ผู้ตรวจสอบทำการสังเกตการใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างใกล้ชิด โดยใช้แบบสังเกต และบันทึกผลการสังเกตเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขสื่อ

2. การทดสอบกลุ่มเล็ก

ตัวแทนกลุ่มเป้าหมายกลุ่มเล็ก จำนวนประมาณ 5 – 10 คน การทดสอบสื่อในขั้นนี้ บางครั้งอาจจะต้องการทำมากกว่าหนึ่งครั้ง

3. การทดสอบกลุ่มใหญ่

ทดสอบด้วยกลุ่มตัวแทนกลุ่มเป้าหมายกลุ่มใหญ่ประมาณ 30 คน เป็นขั้นตอนการทดสอบที่หลังจากสื่อได้รับการปรับปรุงแก้ไขจนมีคุณภาพมาตรฐานสูง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบเกมการเรียนรู้โดยมีวิธีการสุ่มและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Judgement nonrandom หรือ Purposive method) โดยผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย เพชรบุรี และนักศึกษาชั้นปีที่ 2-3 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาออกแบบ เอกเกม มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. เมื่อผู้วิจัยสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงแล้ว ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้เกมการเรียนรู้ ด้วยความสมัครใจ (Volunteer nonrandom method)

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ทดสอบ และประเมินผลเกมการเรียนรู้ในครั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 90 คน ได้แก่

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย เพชรบุรี จำนวน 30 คน
2. นักศึกษาชั้นปีที่ 2-3 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาออกแบบ เอกเกม มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 60 คน

3.4 กรอบแนวคิดในการศึกษา



ภาพ 3-2 กรอบแนวคิดในการศึกษา