

การพัฒนาเกมประกอบการเรียนรู้เรื่อง อิเหนา

ตอน ศีกกะหมังกุหนิง

ภาณุวัฒน์ ศิริกัน และพงษ์พิพัฒน์ สายทอง

คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

เกมเล่นตามบทบาทเป็นสื่อมัลติมีเดียที่มีประโยชน์มากมาย เช่น ส่งเสริมการเรียนรู้ เพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ พัฒนาการทางด้านความคิดของการเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วต่อทุกเพศทุกวัย อีกทั้งยังสามารถก้าวทันกับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาเกมประกอบการเรียนรู้วรรณคดีไทยและศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขามแก่นนคร จังหวัดขอนแก่น เครื่องมือวิจัยที่ใช้ ได้แก่ 1) แบบสอบถามปัญหาและความต้องการ 2) แบบสัมภาษณ์ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 86 คน และ 4) แบบประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้เกมประกอบการเรียนรู้วรรณคดีไทยในรูปแบบใหม่ มีลักษณะเป็นเกมอาร์พีจีที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ด้านตัวละคร ฉาก การทดสอบความรู้ โหมดการฝึกสำหรับการเล่น ซึ่งเกมประกอบการเรียนรู้นำเสนออยู่บนอินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อเกมประกอบการเรียนรู้ในระดับมาก มีค่าร้อยละ 82.06 และ ผลการประเมินคุณภาพเกมประกอบการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดี มีค่าร้อยละ 76.49

คำสำคัญ เกม 2 มิติ เกมอาร์พีจี แอนิเมชัน 2 มิติ วรรณคดี อิเหนา

The Development of a Role-Playing Game for Learning

The Inao Story of Suk KraMang KuNing

Panuwat Sirikan and Pongpipat Saitong

Faculty of Informatics, Mahasarakham University

Abstract

A Role Playing Game (RPG) is a multimedia program that has many benefits such enhancing and developing learning for all people. Also, through RPGs people can learn about the continuous progress and changes in information technology. This research was designed to develop an educational RPG based on the Inao story of Suk KraMang KuNing, a classic of Thai literature. Levels of satisfaction with the game and knowledge of Thai literature gained from playing it were tested with a sample of 86 Grade 10 students from Kham Kaen Nakhon School, Khon Kaen Province. The instruments used in this research were: 1) questionnaires; 2) interviews; 3) satisfaction survey. The game was also by

experts in Thai literature, RPGs and media. It was found that players found the RPG game easy to learn and understand. The game used 2D animation and unique characters and scenes. There was a training mode that players used before engaging with the playing and knowledge testing modes. The game could be played on the internet. The research found that over 80 percent of the students were satisfied with the prototype of the game. More than three-quarters of the experts who assessed the quality of the prototype RPG thought that the overall quality was good.

Keywords: 2D Game, Role-Playing Game, 2D Animation, literature, Inao

1. ที่มาและความสำคัญ

วรรณคดีไทยเป็นเนื้อหาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาวรรณคดีที่กำหนดไว้ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง วรรณคดีสำหรับจัดการเรียนการสอนภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกาศ ณ วันที่ 8 ธันวาคม 2551 แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของวรรณคดีด้านต่างๆ เช่น ด้านอารมณ์ ด้านคุณธรรม และความงามด้านภาษา มีวิธีการนำเสนออย่างน่าสนใจ เพลิดเพลิน และชวนติดตาม อีกทั้งยังส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักใช้ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล ทำให้เกิดความเข้าใจถึงความรู้สึกนึกคิดและวิถีชีวิตยุคสมัยโบราณ นำไปสู่ความซาบซึ้งในเอกลักษณ์ของวัฒนธรรมประเพณีและวิถีไทย เพื่อเป็นการดำรงรักษาสืบไป

การเรียนวิชาภาษาไทย หมดวรรณคดี ในปัจจุบันเป็นการเรียนรู้จากการทำกิจกรรมจากการที่ผู้สอนกำหนดคือ 1) ให้ผู้เรียนอ่านบทประพันธ์ 2) ตั้งคำถามและตอบคำถามในบทเรียน ยกตัวอย่างเช่น การสรุปบทประพันธ์ การวิเคราะห์และแปลความหมายจากบทประพันธ์ เป็นต้น 3) จับคู่กับเพื่อนเพื่อตอบคำถามจากผู้สอน ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ อ่านเนื้อเรื่อง อ่านออกเสียง ทำความเข้าใจความหมาย ท่องจำคำศัพท์ แปลความหมาย การเขียนงานประพันธ์ต่างๆ และการจดจำรายละเอียด เพื่อนำไปใช้ในการสอบแข่งขันต่อไป (พูลสุข พรหมโว, สัมภาษณ์, 25 มีนาคม 2558)

การเรียนการสอนดังกล่าวส่งผลให้ผู้เรียนไม่ได้รับความรู้และความเข้าใจในการเรียนเท่าที่ควร จึงเกิดคำถามว่าควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยในหมดวรรณคดีไทยอย่างไร ผู้เรียนจึงจะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดไว้ในยุคของการปฏิรูปการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542, น. 5) โดยการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องมีการปรับตัวในหลายด้าน รวมทั้งด้านสารสนเทศที่ทำให้การเรียนรู้ทุกระดับมีการพัฒนามากยิ่งขึ้นเพื่อให้สามารถก้าวทันกับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เห็นได้จากสื่อการเรียนรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เช่น บทเรียนจากหนังสือเปลี่ยนเป็นรูปแบบของสื่อ

มัลติมีเดีย เป็นต้น ทั้งนี้สื่อมัลติมีเดียส่งผลให้การเรียนรู้เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย สื่อมัลติมีเดียมีหลากหลายรูปแบบเช่น การตูนแอนิเมชัน เกมในรูปแบบต่าง ๆ บนสื่อสังคมออนไลน์ เนื่องจากเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมจากคนทุกเพศทุกวัย โดยสื่อที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก คือ เกมตามที่ (สุไม และศศิณาย, 2558) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์เป็นผลผลิตจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร

ปัจจุบันบริษัทผลิตเกมหันมาผลิตและพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการของครูที่นิยมนำเกมคอมพิวเตอร์มาใช้ประกอบการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้รับทั้งความรู้และความสนุกสนานในเวลาเดียวกันดังนี้ 1) เกมคอมพิวเตอร์เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่น่าสนใจเนื่องจากมีความท้าทาย สนุกสนาน เพลิดเพลิน ให้ผู้เรียนได้ฝึกการตัดสินใจและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ซึ่งมีผลต่อจิตใจและพัฒนาการด้านความคิดของผู้เรียน 2) ทำให้มีการนำมาปรับใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กอย่างกว้างขวางนับเป็นศิลปะการสอนที่สนุกสนานและเป็นที่ยอมรับของเด็ก 3) จากผลการวิจัยของ Richard Van Eck ที่ศึกษาการใช้เกมเพื่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติของเด็ก ผู้หญิงที่มีต่อเทคโนโลยี พบว่า หลังเด็กได้เล่นเกมคอมพิวเตอร์ประเภทต่าง ๆ แล้ว เด็กผู้หญิงและเด็กผู้ชายมีเจตคติที่ดีต่อเทคโนโลยีและมีแนวโน้มจะเลือกทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้วย 4) Akinsola ได้ศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในเกมจำลองสถานการณ์ต่อเจตคติคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยสภาพแวดล้อมของเกมจำลองสถานการณ์มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์โดยเจตคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Peter Vankus 5) Peter Vankus ศึกษาอิทธิพลของเกมการศึกษาที่ส่งผลต่อเจตคติวิชาคณิตศาสตร์และกระบวนการสอนคณิตศาสตร์ พบว่าเจตคติของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยเกมการศึกษามีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และกระบวนการสอนคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน แต่กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการสอนด้วยเกมมีเจตคติน้อยกว่าก่อนเรียน ผลการวิจัยเหล่านี้เป็นการยืนยันว่าเกมคอมพิวเตอร์ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง เจตคติของนักเรียนที่มีต่อรายวิชาต่าง ๆ

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกการพัฒนาเกมประกอบการเรียนรู้ในรูปแบบเกมเล่นตามบทบาทหรือเกมอาร์พีจี (Role-Playing Game) มาใช้ประกอบการเรียนรู้วรรณคดีไทย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ โดยการนำสื่อมัลติมีเดียมาสร้างเกมจากวรรณคดีที่ทันสมัยขึ้นและเข้ากับการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจการเรียนรู้วรรณคดีไทยพร้อมกับได้รับความสนุกสนาน เกิดการจดจำ และเป็นการรักษาวรรณคดีไทยให้อยู่ในสังคมไทยสืบไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาเกมประกอบการเรียนรู้วรรณคดีไทยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขามแก่นนคร จังหวัดขอนแก่น

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อวรรณคดีไทยในรูปแบบเกมประกอบการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขามแก่นนคร จังหวัดขอนแก่น

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขามแก่นนคร จังหวัดขอนแก่น ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 86 คน กลุ่มตัวอย่างสามารถคำนวณได้จากสูตรวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling)

3.2 ระยะเวลาในการทดลอง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ใช้เวลา 15 คาบ คาบเรียนละ 50 นาที

3.3 การทดสอบครั้งนี้ใช้เกมประกอบการเรียนรู้เรื่อง อิเหนา ตอน ตีកะหมังกุหนึ่งกับการเรียนวิชาภาษาไทย หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เปรียบเทียบกับการทดสอบการเรียนรู้แบบปกติ

4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาเกมประกอบการเรียนรู้เรื่อง อิเหนา ตอน ตีកะหมังกุหนึ่ง ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการทฤษฎีต่างๆ ทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาสื่อ โดยแบ่งเป็นหัวข้อและนำเสนอต่อไปนี้

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับเกม

4.2 แนวคิดเกี่ยวกับเกมประเภทเล่นตามบทบาท

4.3 แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอนวรรณคดีไทยโดยใช้สื่อการเรียนการสอนด้วยเกมประเภทเล่นตามบทบาท

4.4 แนวคิดเกี่ยวกับแอปพลิเคชันและการนำเสนอบนอินเทอร์เน็ต

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับเกม

สรวิศ ศีลบุตร (2549) กล่าวว่า เกมคอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่นำมาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อความสนุก ตื่นเต้น ท้าทาย ซึ่งปัจจุบันได้รับความนิยมอย่างสูงทั้งเด็กและผู้ใหญ่ จนกลายเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ที่ทำรายได้ให้อย่างมหาศาล มีเกมคอมพิวเตอร์ถูกผลิตออกมาหลากหลายประเภทให้เลือกเล่นตามความสนใจและความชอบของแต่ละบุคคล

รัฐสาร เลาส์โยธิน (2536) กล่าวถึง เกมคอมพิวเตอร์ หมายถึง กิจกรรมการแข่งขันที่เกิดขึ้นโดยมีคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการเล่น ต้องใช้โปรแกรมร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ มีการกำหนดกติกาและสถานการณ์และสามารถเล่นคนเดียวหรือหลายคนได้

Alessi & Trollip (2001) กล่าวถึง ลักษณะเฉพาะของเกมว่าประกอบด้วย กฎ การแพ้ การชนะ จำนวนผู้เล่นหลายคน การแข่งขัน การผลัดกันเล่น คะแนน การลงโทษ การผจญภัย เครื่องมือและการผสมกันระหว่างทักษะกับความโชค ซึ่งไม่มีลักษณะเฉพาะใดที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมที่จะเป็นเกมและไม่มีอัตลักษณ์เฉพาะใดที่มีความสามารถพอสำหรับบางสิ่งบางอย่างที่จะเป็นเกม นอกจากนี้ Alessi & Trollip ได้จัดหมวดหมู่ของเกมตามประเภทที่ได้รับความนิยม ได้แก่ เกมผจญภัย (Adventure games) เกมธุรกิจ (Business Games) เกมกระดาน (Board Games) เกมต่อสู้ (Combat Games) เกมตรรกวิทยา (Logical Games) และเกมคำศัพท์ (Word Games)

Gredler (1992) กล่าวถึง เกมโดยทั่วไปว่าเป็นการแข่งขันและคู่แข่งที่ควบคุมโดยกฎ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย และกล่าวถึงสิ่งสำคัญที่สามารถให้คำจำกัดความของการแข่งขันในเกมไว้ 3 ประการ 1) เกม คือ โลกที่ถูกควบคุมโดยกฎที่ไม่ได้จำลองมาจากชีวิตจริง นอกจากนี้ประสบการณ์ที่ตามมาในการเป็นผู้เล่นในเกมจะมีผลกับชีวิตจริง 2) เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ถูกใช้ในเกมซึ่งถูกกำหนดโดยกฎ เป็นการรวมกันของจุดหมายและเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้เล่นหรือกลุ่มสามารถเอาชนะคู่แข่งได้ และ 3) เกมจะเกี่ยวพันกับการชนะ ซึ่งการกระทำบางอย่างที่ถูกกำหนดโดยกฎเป็นอุปสรรคหรือทำให้ฝ่ายแพ้ผู้เล่นคนอื่นได้

นอกจากนี้ Gredler ได้กล่าวถึงรูปแบบการแข่งขันที่เหมาะสมของการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ไว้ 4 ประการ คือ 1) ผู้เล่น 2 คน แข่งขันกันเอง 2) ผู้เล่น 1 คนหรือกลุ่ม 2 คนที่พยายามปฏิบัติ นอกเหนือจากมาตรฐานที่กำหนด 3) ผู้เล่น 1 คน (หรือกลุ่ม 2 คน) แข่งขันกับคอมพิวเตอร์ที่เสมือนเป็นผู้เล่น และ 4) ผู้เล่น 2 คนแข่งขันกันเองโดยแต่ละฝ่ายมีคอมพิวเตอร์ที่เสมือนเป็นผู้เล่นอยู่ด้วยกัน

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2529) ได้ตั้งคำถามเกี่ยวกับเกมคอมพิวเตอร์ไว้ว่า “ทำไมเด็กส่วนมากหรือแม้แต่ผู้ใหญ่ จึงสนุกสนานกับการเล่นเกมคอมพิวเตอร์” และ “ทำอย่างไรถึงจะให้เด็กเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้วยความสนุกสนาน”

สุกรี ได้ตอบคำถามข้างต้น โดยใช้จิตวิทยาเข้ามาเชื่อมโยง สรุปได้ดังนี้ 1) เกมคอมพิวเตอร์มีแรงจูงใจในการดึงดูดความสนใจ เนื่องจากเกมคอมพิวเตอร์มีความสนุกสนานและตื่นเต้น เป็นสิ่งที่ผู้เล่นสามารถเล่นได้โดยไม่ต้องมีรางวัลหรือสิ่งเร้าภายนอก 2) เกมคอมพิวเตอร์มีความท้าทาย คือ มีจุดหมายและต้องเป็นจุดหมายที่ผู้เล่นสามารถไปถึงได้ในระดับที่ต่างกันตามความสามารถของผู้เล่น 3) เกมคอมพิวเตอร์มีส่วนช่วยในการเสริมจินตนาการของผู้เล่น

และเป็นองค์ประกอบที่ช่วยผ่อนคลายของผู้เรียน การสร้างจินตนาการ ที่เหมาะสมจะเป็นตัวควบคุมแนวทางในการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน และ 4) เกมคอมพิวเตอร์ช่วยกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของเด็กได้

นอกจากนี้ยังได้เสนอแนะหลักในการสร้างเกมเพื่อการเรียนการสอนดังนี้ 1) พยายามสร้างจินตนาการตามที่กลุ่มเป้าหมายชอบ 2) สร้างจินตนาการหลาย ๆ รูปแบบเพื่อวัตถุประสงค์เดียวและนักเรียนเป็นผู้เลือก 3) สร้างสถานการณ์ให้เด็กมีส่วนในการสร้างจินตนาการของตนเอง เช่น การตั้งชื่อตนเองในเกมเป็นต้น 4) หลีกเลี่ยงจินตนาการในทางลบ และ 5) ใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ คือ แสง เสียง และภาพในการสร้างจินตนาการ

4.2 แนวคิดเกี่ยวกับเกมประเภทเล่นตามบทบาท

นธรรม ธรรมานิชานนท์ (2552) กล่าวว่า เกมประเภทสวมบทบาทมีพื้นฐานเริ่มต้นมาจากเกมกระดานประเภทสวมบทบาทที่ใช้ปากกาและกระดานเป็นอุปกรณ์ในการเล่น ตัวอย่างของเกมกระดานประเภทสวมบทบาทที่เป็นที่รู้จักกันมาก คือ ดินเจียนส์แอนด์ดรากอนส์ วัตถุประสงค์ของเกมประเภทนี้คือ การผจญภัยในโลกจินตนาการผ่านทางตัวละครหรือกลุ่มของตัวละคร โดยที่ทักษะและความสามารถของตัวละครจะเพิ่มขึ้นตามการเล่น

เกมประเภทสวมบทบาทเป็นเกมประเภทที่ผู้เล่นจะควบคุมตัวละครหนึ่งตัวหรือหลายตัวก็ได้ โดยทั่วไปแล้วผู้เล่นจะเป็นคนกำหนดเองและจะควบคุมตัวละครเหล่านั้นผ่านเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นโดยคอมพิวเตอร์ ชัยชนะในการเล่นมาจากการที่ผู้เล่นสามารถผ่านเหตุการณ์เหล่านั้นได้ทั้งหมด การเติบโตทางความสามารถและทักษะของตัวละครคือปัจจัยสำคัญของเกมประเภทนี้ โดยทั่วไปแล้วความท้าทายของเกมประเภทนี้คือ การต่อสู้แบบใช้ยุทธวิธี การปกป้องคุ้มครองสิ่งต่าง ๆ ความร่ำรวย การสำรวจและการแก้ปัญหาปริศนา ส่วนความท้าทายในการควบคุมตัวละครของผู้เล่นนั้นเป็นสิ่งที่ไม่ค่อยปรากฏในเกมประเภทนี้มากนัก (Adams & Rollings, 2007)

4.2.1 การพัฒนาเกมประเภทเล่นตามบทบาท

สรวิต ศิลบุตร (2549, น. 38-39) กล่าวว่า ในปัจจุบันเกมคอมพิวเตอร์นับได้ว่าเป็นการพัฒนาไปอย่างมาก ทั้งในด้านกราฟิกที่มีความสวยงามและมีความสมจริงมากขึ้น เสียงที่มีมิติมากขึ้น โปรแกรมที่ใช้สร้างเกมได้ถูกผลิตออกมามากมายตามประเภทของเกม ซึ่งมีความยากง่ายขึ้นอยู่กับความรู้และความชำนาญในการใช้งาน

4.2.2 ส่วนประกอบของเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

สรวิต ศิลบุตร (2549, น. 39-41) กล่าวใน สมเกียรติ (2533) ได้แบ่งโครงสร้างของเกมคอมพิวเตอร์ไว้ดังต่อไปนี้

1) ฉาก สามารถแบ่งตามลักษณะของเกม คือ

ความจริงกับความง่าย ฉากที่สมจริงจะทำให้เล่นเกมยาก เนื่องจากมีรายละเอียดมาก และถ้าฉากง่าย จะมีความห่างจากความเป็นจริงทำให้ยากต่อการเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

ความเข้มน้ำกับความเข้าใจ เกมที่ครอบคลุมเนื้อหาบ่อยลงผู้เล่นจะสามารถเข้าใจได้ง่าย ความฉลาดกับอารมณ์ ถ้าเกมที่เกี่ยวข้องกับสภาพอารมณ์มากผู้เล่นจะไม่จริงจังกับเกม หรือ ถ้าเกมต้องใช้ความฉลาดของผู้เล่นมาก มักจะมีแรงจูงใจต่ำ

2) ระดับของความเป็นจริง แบ่งได้ 3 ระดับ คือ เป็นจริงซึ่งแสดงออกถึงความเป็นจริง ไม่เป็นจริงจะแสดงออกถึงสิ่งที่มีอยู่ในชีวิตจริงแต่อยู่ในรูปแบบที่แตกต่างออกไป เช่น เกมกระดาน การใช้กระดาษแทนเงิน และจินตนาการ เป็นสภาพที่ไม่มีความเป็นจริงอยู่ ไม่มีโอกาสเกิดขึ้นกับชีวิตจริง เช่น การย้อนไปสู่อดีต หรือเดินทางสู่อนาคต เป็นต้น

3) จำนวนผู้เล่น ในเกมทุกเกมจะมีการกำหนดจำนวนผู้เล่น บางเกมผู้เล่นต้องสวมบทบาทเป็นตัวละครหลายๆ ตัว

4) บทบาทของผู้เล่น จะมีการกำหนดบทบาท หน้าที่ หรือข้อบังคับมากกว่าเกมธรรมดา

5) ความไม่แน่นอน เกมมีความท้าทาย เพื่อให้ผู้เล่นบรรลุเป้าหมายมีหลายวิธี เช่น ความยากง่าย มีเป้าหมายหลายระดับ เป็นต้น

6) ความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งเป็นสิ่งที่จูงใจให้เกิดการเรียนรู้ และเป็นสิ่งบังคับให้แสวงหาความรู้ใหม่ การท้าทายมักสนองต่อการอยากรู้อยากเห็นได้เป็นอย่างดี

7) ธรรมชาติของการแข่งขัน มีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ จำนวนผู้เล่นตั้งแต่ 1 คนขึ้นไป และซึ่งรวมคอมพิวเตอร์เป็นผู้เล่นด้วย การเล่นเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม และมีการแข่งขัน ประเภทที่มีเกณฑ์ สถิติ หรือผู้เล่นคนอื่น

8) ความสัมพันธ์ของการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน การเล่นเกม การศึกษาอาจเกิดการเรียนรู้ได้โดยตั้งใจหรือไม่ก็ได้ การเรียนรู้ได้มากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ แต่ที่คอมพิวเตอร์สามารถทำได้คือ การส่งเสริมการร่วมมือกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม

9) ทักษะและโอกาส ตัวเกมจะมีความสนุกสนานต่อเนื่องไปเนื่องจากมีความสนุกสนาน และโอกาสจะเพิ่มความไม่คาดฝัน และเพิ่มความท้าทายมากขึ้น แต่โอกาสจะขาดหายไปถ้านักเรียนมีทักษะไม่เพียงพอ หรือถ้าทักษะของนักเรียนมีมากพอ จะทำให้ความท้าทายหมดไป

10) การแพ้ชนะ สิ่งที่เราได้รู้ผู้เล่นชนะหรือแพ้ 2 ประการ คือ การบรรลุเป้าหมาย แม้ผู้เล่นจะทำคะแนนได้ดีกว่าครั้งก่อน แต่อาจไม่ใช่เป้าหมายที่แท้จริง ประการที่สอง เป็นการยากมากที่ผู้เล่นจะบรรลุเป้าหมาย แต่การเอาชนะคู่แข่งได้นั้นคือเป้าหมายที่แท้จริง กล่าวคือ ความภูมิใจและความดีใจที่สามารถเอาชนะได้

- 11) ตัวเลือก ส่วนใหญ่มีสี่แบบ ได้แก่ ข้อสนเทศ ยุทธวิธี ช่วยเหลือ และยกเลิกการเล่น
- 12) รอบการเล่น ผู้เล่นจะมีปฏิสัมพันธ์หลายรูปแบบซึ่งแตกต่างกันออกไปในแต่ละเกม รอบการเล่นที่ต้องรอให้อีกฝ่ายเล่นเสร็จก่อน หรืออาจเล่นไปพร้อมกัน
- 13) รูปแบบการเล่น เกมจะมีวิธีการเล่นที่แตกต่างกันตามประเภทของเกม หรืออาจมีหลายวิธีการเล่นหลายรูปแบบตามแต่ละจุดของเกม
- 14) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ เมื่อมีวิธีการเล่นหลายแบบ จะมีการเสริมการเล่นหลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการเล่นแต่ละวิธี
- 15) ส่วนสุดท้ายของเกม มีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ การบันทึกผลผู้ชนะ รางวัล เสนอข้อสนเทศ และข้อความบทลงท้าย

4.2.3 วิธีการสร้างเกมคอมพิวเตอร์

สรวิต ศิลปบุตร (2549, น. 39-41) กล่าวว่า ในการสร้างเกมคอมพิวเตอร์แต่ละเกมนั้น ผู้สร้างหรือทีมงานจะต้องมีการวางแผนการทำงาน ดังนี้

- 1) กำหนดเนื้อเรื่อง เพื่อกำหนดเนื้อเรื่องให้กับเกมคอมพิวเตอร์นั้น ซึ่งปัจจุบันมักนำเอาเนื้อเรื่องจากนิยาย ภาพยนตร์ มาดัดแปลงให้กลายเป็นเกมคอมพิวเตอร์ อาทิเช่น Lord of the ring, Star Wars, Spiderman, Tom Clancy's Rainbow Six, ภาพยนตร์เรื่องต้มยำกุ้ง เป็นต้น หรือสร้างมาจากจินตนาการ เช่น Final Fantasy, Dragon Quest, Doom, Quake เป็นต้น
- 2) กำหนดรูปแบบของเกม การกำหนดรูปแบบของเกมเพื่อให้มีความสอดคล้องกับเนื้อเรื่องของตัวเกม เช่น กำหนดให้เกม Final Fantasy เป็นเกมประเภทสวมบทบาทจากเนื้อเรื่องเป็นเรื่องราวมีการผจญภัยมากมาย มีบทสนทนาจำนวนมาก จึงมีความเหมาะสมกับเกมประเภทสวมบทบาท เกม Star Wars: Battlefronts ซึ่งดัดแปลงมาจากภาพยนตร์เป็นเรื่องราวของการรบในสงคราม จึงถูกกำหนดให้ใช้รูปแบบ action shooting เพื่อให้ผู้เล่นได้เข้าไปมีส่วนร่วมในสนามรบ เป็นต้น
- 3) เขียนผังงาน (Story Board) ก่อนการสร้างมีความจำเป็นต้องเขียนโครงเรื่องให้กับตัวเกมเพื่อกำหนดฉากให้กับเนื้อหาแต่ละตอน ว่าควรมีสภาพแวดล้อม สิ่งของ หรือสิ่งมีชีวิตใดในบริเวณนั้น
- 4) เตรียมอุปกรณ์การสร้างเกมต้องมีอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสร้าง เช่น เสียงประกอบ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ที่สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง เป็นต้น ซึ่งอาจรวมถึงตัวละคร วัตถุต่างๆ ที่ใช้ในตัวเกม
- 5) สร้างเกมคอมพิวเตอร์ เริ่มการสร้างเกมคอมพิวเตอร์ตามผังงาน (Story Board)
- 6) ปรับปรุง แก้ไข ทดลองเล่นเพื่อหาจุดบกพร่องและทำการปรับปรุงแก้ไขเกมคอมพิวเตอร์ให้สมบูรณ์

4.3 แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอนวรรณคดีไทยโดยใช้สื่อการเรียนการสอนด้วยเกมประเภทเล่นตามบทบาท

4.3.1 ความสำคัญและคุณค่าของวรรณคดี

วรรณคดีเป็นผลงานที่มนุษย์สร้างขึ้น ด้วยความงามของภาษาที่มีความสำคัญในการใช้แสดงความคิด ความรู้สึกและคติแง่คิดสอนใจต่างๆ อีกทั้งมีคุณค่าเหมาะแก่การศึกษา ซึ่งผู้รู้ได้กล่าวถึงความสำคัญและคุณค่าของวรรณคดีไทยไว้ ดังนี้

ศรีวิไล ดอกจันทร์ (2529, น. 9) กล่าวถึงความสำคัญของวรรณคดีไว้ 10 ด้าน ดังนี้

1. วรรณคดีเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ
2. วรรณคดีเป็นงานสร้างสรรค์ของมนุษย์
3. วรรณคดีเป็นศิลปะแขนงหนึ่ง
4. วรรณคดีเป็นผลรวมของประสบการณ์มนุษย์
5. วรรณคดีเป็นการสื่อสารและถ่ายทอดวัฒนธรรม
6. วรรณคดีเป็นเครื่องสำเร็จอารมณ์และสิ่งบันเทิงอย่างหนึ่ง
7. วรรณคดีเป็นกระจกสะท้อนชีวิตและสังคม
8. วรรณคดีเป็นบ่อเกิดของศิลปะและวรรณกรรม
9. วรรณคดีมีอิทธิพลต่อชีวิต จิตใจ ค่านิยม อารมณ์และสติปัญญาของผู้คนในสังคม
10. วรรณคดีเป็นวิชาหนึ่งที่นักเรียนต้องเรียนในระบบโรงเรียน

दनया वगर्षनश्चय (2529, न. 119) ได้กล่าวถึงคุณค่าของวรรณคดี ดังนี้

1. คุณค่าทางอารมณ์ ก่อให้เกิดความสนุกสนานบันเทิงใจ ทำให้ผู้อ่านสะท้อนอารมณ์ทางใดทางหนึ่ง
2. คุณค่าทางสติปัญญาให้ความรู้ในด้านต่างๆ เช่น สังคม วัฒนธรรม เกิดการหยั่งเห็นชีวิตและโลก
3. คุณค่าทางศีลธรรม ช่วยผดุงศีลธรรมในสังคมของตน ไม่ปอนทำลายความสงบสุขในสังคม หรือก่อให้เกิดสังคมเสื่อมทรามลง

จากคุณค่าที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า วรรณคดีมีความสำคัญให้คุณค่าแก่ผู้อ่านทั้งทางด้านอารมณ์ สังคม สติปัญญา และศีลธรรม

4.3.2 จุดมุ่งหมายของการสอนวรรณคดี

ปริญญา ปนสุวรรณ (2553, น. 31-32) กล่าวว่า ในการเรียนการสอนวรรณคดีไทยให้ได้ผลนั้น ครูต้องทราบจุดมุ่งหมายของการสอนเพื่อให้การสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์และเกิดประสิทธิภาพ ซึ่งผู้รู้และนักการศึกษาได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการสอนวรรณคดีไว้หลายท่าน ดังนี้

บุญเหลือ เทพยสุวรรณ (2518, น. 29-31) ได้เสนอความคิดไว้ว่า การเรียนการสอนวรรณคดีประการแรก ควรให้นักเรียนได้ทราบถึงประวัติของวรรณคดี เพื่อที่จะได้รู้ว่าวรรณคดีของชาติมีวิวัฒนาการมาอย่างไร มีงานชิ้นเอกอะไรบ้างและงานนั้นได้รับการยกย่องเพราะเหตุใดเพื่อให้นักเรียนเกิดความภูมิใจ ประการที่สอง ควรให้นักเรียนได้เรียนวรรณคดีหลายแบบเพื่อให้รู้เนื้อเรื่อง โดยสรุปและสามารถพิจารณารายละเอียดของวรรณคดีจนเห็นคุณค่าได้ ประการสุดท้ายต้องมุ่งให้นักเรียนรู้จักวรรณคดีนั้นๆ มีส่วนสวยงามและส่วนบกพร่องตรงไหนโดยฝึกให้นักเรียนเกิดความคิดที่จะดีหรือชม

ประกาศศรี สีหอำไพ (2535, น. 351-360) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการสอนวรรณคดีว่าควรเน้นให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์ มีความรู้เนื้อเรื่องที่กระจ่างชัด มีความรู้ และเข้าใจเกี่ยวกับฉันทลักษณ์ สามารถถอดคำประพันธ์ได้ เกิดความคิด จินตนาการ และสุนทรียภาพจากเรื่องที่เรียนมีวิจารณ์ญาณ รู้จักวิจารณ์ เปรียบเทียบ และสามารถเรียนรู้วัฒนธรรม ความเชื่อ ประเพณีจากวรรณคดี

สุจิต เพียรชอบ และสายใจ อินทรมพรรย (2536, น. 159-160) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการสอนวรรณคดีว่า การสอนวรรณคดีเพื่อให้นักเรียนได้รู้จักความหมายของวรรณคดีรู้จักลักษณะข้อบังคับต่าง ๆ ของคำประพันธ์ที่ใช้ มีทักษะในการอ่านให้เห็นคุณค่าของวรรณคดีเข้าถึงอรรถรส สามารถวิจารณ์นิสัยและการกระทำของตัวละครได้

สมถวิล วิเศษสมบัติ (2536, น. 106-107) กล่าวว่า การสอนวรรณคดีควรมุ่งให้นักเรียนตระหนักถึงคุณค่าวรรณคดี และภาคภูมิใจในผลงานวรรณคดีของบรรพบุรุษให้เห็นสภาพชีวิตสังคม และวัฒนธรรมที่ปรากฏในวรรณคดี ให้มีจินตนาการ เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

อัจจิมา เกิดผล (2536, น. 87-89) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการสอนวรรณคดีว่าควรให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของวรรณคดีทั้งในด้านประโยชน์ตน และประโยชน์ส่วนรวม รู้จักรูปแบบท่วงทำนองและลีลาของวรรณคดี รู้จักสังเกตลักษณะนิสัยของตัวละครในเรื่องแล้วเปรียบเทียบกับชีวิตจริง สามารถนำส่วนดีไปใช้และไม่ทำตามในส่วนที่ไม่ดี

พวงเล็ก อุตระ (2539, น. 6) ได้กล่าวว่า ความมุ่งหมายของการสอนวรรณคดีเพื่อให้เห็นคุณค่าของวรรณคดีและงานประพันธ์ที่ใช้ภาษาอย่างมีรสนิยมในฐานะเป็นวัฒนธรรมของชาติคือ ให้เกิดความซาบซึ้งในรสแห่งความไพเราะของวรรณคดี อันประกอบด้วย เสียง รสของคำ รสของความ เข้าใจภาษาที่ใช้ในวรรณคดีซึ่งเป็นภาษาที่กวีเลือกสรรคำที่ไพเราะ และมีอำนาจ

จากจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนวรรณคดีไทยที่ท่านผู้รู้กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่ามีสาระส่วนใหญ่อคล้ายคลึงกัน โดยสรุปได้ว่า การสอนวรรณคดีไทยจะต้องสอนให้นักเรียนเห็นคุณค่าของวรรณคดีไทยในแง่ของศิลปะ สุนทรียภาพ ขนบธรรมเนียม ประเพณี และความรู้อ

4.3.3 วิธีการสอนวรรณคดี

ปริญญ์ ปันสุวรรณ (2553, น. 31-32) กล่าวว่า การสอนวรรณคดีไทยนั้น ควรใช้วิธีการหลายๆ วิธีโดยไม่เน้นแบบครูปบรรยายแต่เพียงผู้เดียว หรือแบบให้นักเรียนท่องจำ แต่ควรจะให้ นักเรียนได้คิด และใช้เหตุผลในการศึกษาค้นคว้า บุญเหลือ เทพยสุวรรณ (2518, น. 46-47) กล่าวไว้สรุปได้ว่า วรรณคดีถ่ายทอดออกมาให้ประจักษ์ด้วยภาษา และวรรณคดีเป็นศิลปะประเภทหนึ่งที่เกิดจากโดยอาศัยความงามความไพเราะเป็นเครื่องมือ ด้านที่สำคัญที่สุดของ วรรณคดี คือ ด้านอารมณ์ และประสบการณ์ของมนุษย์การเรียนรู้วรรณคดีจะต้องเรียนให้รู้ ภาษารวมถึงการพัฒนารูปไปทีละระดับใด ภาษาสามารถแสดงพัฒนาการทางอารมณ์ขั้นประณีต และวิจิตรได้อย่างไร และเนื้อหาที่ภาษาถ่ายทอดออกมาทำให้เกิดความเข้าใจจิตใจของมนุษย์ ในระดับที่ประณีตลึกซึ้ง การที่ผู้เรียนวรรณคดีจะสามารถรับรู้สิ่งดังกล่าวจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้อง มีความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ เช่น ประวัติศาสตร์ สังคมศาสตร์ นิรุกติศาสตร์ และอื่น ๆ ควบคู่กันไปด้วย

สุจิต เพียรชอบ (2540, น. 63-66) ได้เสนอความคิดว่า ในอดีตเด็กมีโอกาส ใกล้ชิด และซาบซึ้งกับวรรณคดีมากกว่าในปัจจุบัน เพราะในอดีตมีสิ่งเร้าบันเทิงใจไม่มากเท่าปัจจุบัน วรรณคดีจึงอยู่ในชีวิตประจำวันจนเด็กเรียนรู้และซาบซึ้งไปโดยไม่รู้ตัว แต่ปัจจุบันวรรณคดี ไม่ได้เป็นสิ่งบันเทิงใจเพียงอย่างเดียวของเด็กอีกต่อไป เพราะเด็กได้มีโอกาสเรียนรู้วรรณคดี จากหนังสือเรียนเท่านั้น แต่มีโอกาสเรียนรู้สิ่งอื่นๆ เพื่อความบันเทิงอีกมากมาย เมื่อเป็นเช่นนี้ ครูจึงต้องมีบทบาทอย่างยิ่งในการเรียนการสอนวรรณคดี บทบาทของครูก็คือ ปลุกศรัทธาให้แก่ ผู้เรียนหาแนวทางร่วมด้วยการให้นักเรียน ผู้ปกครอง ประชาชน และชุมชนได้มีส่วนร่วมกิจกรรม สวมวิญญาณประชาสัมพันธ์ คือ จัดกิจกรรมเพื่อการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ เลือกสรร กิจกรรม คือ นำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างหลากหลายมาใช้ในการเรียนการสอนวรรณคดี นำเข้าสู่ ชุมชน หมายถึง จัดกิจกรรมเกี่ยวกับวรรณคดีในชุมชนหรือผ่านทางสื่อชนิดต่าง ๆ ผักผ่อนคน รุ่นใหม่ให้เยาวชน ได้มีโอกาสทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวรรณคดีให้มากขึ้น และสืบสารวรรณคดีไทย ด้วยนาฏการ คือ การจัดให้มีการร้องรำทำเพลง หรือการแสดงละครที่เกี่ยวกับวรรณคดี

4.4 แนวคิดเกี่ยวกับแอปพลิเคชันและการนำเสนอบนอินเทอร์เน็ต

4.4.1 ความหมายของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

ความหมายของเว็บแอปพลิเคชัน หมายถึง การพัฒนาระบบงานบนเว็บ ซึ่งมีข้อดีคือ ข้อมูลต่างๆ ในระบบมีการไหลเวียนในแบบออนไลน์ ทั้งแบบ Local (ภายในวง LAN) และ Global (ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time ระบบมีประสิทธิภาพ แต่ใช้งานง่าย เหมือนกับท่านกำลังท่องเว็บ ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมา จะตรงกับความต้องการกับหน่วยงาน ไม่เหมือนกับโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป ที่จัดทำระบบใน

แบบกว้าง ๆ ซึ่งมักจะไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง ระบบสามารถโต้ตอบกับลูกค้า หรือ ผู้ใช้บริการแบบทำให้เกิดความประทับใจ เครื่องที่ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

ตัวอย่างระบบงานที่เหมาะสมกับเว็บแอปพลิเคชัน เช่น ระบบการจองสินค้าหรือบริการ ต่างๆ เช่น การจองที่พัก การจองโปรแกรมทัวร์ การจองแผ่น CD-DVD ฯลฯ ระบบงานบุคลากร ระบบงานแผนการตลาด ระบบการสั่งซื้อแบบพิเศษ ระบบงานในโรงเรียน เช่น ระบบงานวัด และประเมินผล ระบบงานปกครอง ระบบงานห้องสมุด ระบบการลงทะเบียน เช็คเกรด ฯลฯ ระบบงานอื่นๆ ที่ต้องการนำข้อมูลมา Online

4.4.2 ลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

การทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) นั้นโปรแกรมส่วนหนึ่งจะวางตัวอยู่บน Rendering Engine ซึ่งตัว Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือนำเอาชุดคำสั่ง หรือรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผล นำมาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ โปรแกรมส่วนที่วางตัวอยู่บน Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือการเปลี่ยนแปลงแก้ไข สิ่งที่แสดงผล จัดการตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับเข้ามาเบื้องต้นและการประมวลผลบางส่วนแต่ส่วนการทำงานหลักๆ จะวางตัวอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ ในลักษณะ Web Application แบบเบื้องต้น

เซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตามโปรโตคอล HTTP/HTTPS โดยนอกจากเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงผลตามมาตรฐาน HTTP ตามปกติทั่วไปแล้ว เว็บเซิร์ฟเวอร์จะมีส่วนประมวลผลซึ่งอาจจะเป็นตัวแปลภาษา เช่น Script Engine ของภาษา PHP หรืออาจจะมีารติดตั้ง .NET Framework ซึ่งมีตัวแปลภาษา CLR (Common Language Runtime) ที่ใช้แปลภาษา intermediate จากโค้ดที่เขียนด้วย VB.NET หรือ C#.NET หรืออาจจะเป็น J2EE ที่มีตัวแปลไบต์โค้ดของคลาสที่ได้จากโปรแกรมภาษาจาวา เป็นต้น

4.4.3 การนำเสนอเกมบนเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

การนำเสนอเกมบนเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) สิ่งแรกที่ทำให้เป็นจุดสนใจของผู้เข้าชมคือ ภาพลักษณ์ของกราฟิกต่างๆ ของเกม ซึ่งเป็นจุดที่สวยงาม เช่น โลโก้ ตัวละคร ฉาก วิธีการเล่น การฝึกสอน ทดสอบความสามารถ กราฟิก เป็นต้น เป็นส่วนที่สำคัญที่สุด เพื่อดึงดูดผู้เล่น ทำให้ผู้เล่นมีความสุขในการเล่น

5. ข้อมูลและวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ค่าสถิติตามรายละเอียด ดังนี้

5.1 เครื่องมือและการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถาม 4 รูปแบบ ดังนี้ 1) แบบสอบถามปัญหาและความต้องการ 2) แบบสัมภาษณ์ 3) แบบประเมินความพึงพอใจ 4) แบบประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

1) แบบสอบถามปัญหาและความต้องการ

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อประกอบการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อสอบถามปัญหาและความต้องการระดับความเข้าใจและความต้องการ สิ่งที่ใช้ในการแก้ปัญหาในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย หมวดวรรณคดีไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขามแก่นนคร จังหวัดขอนแก่น เป็นลักษณะคำถามปลายปิดให้เลือกคำตอบข้อเดียว (Check one choice) ซึ่งประกอบด้วย ระดับชั้น เพศ อายุ และความชอบของวิชา เพื่อนำข้อมูลไปทำการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวิจัยให้ตรงตามเป้าหมายที่นักเรียนต้องการและสอดคล้องกับวิชาที่เรียนต่อไป

2) แบบสัมภาษณ์

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์จากอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทย หมวดวรรณคดีไทย เรื่อง อิเหนา ตอน ศีกะหมังกุหนิง เพื่อเก็บข้อมูลด้านรูปแบบการเรียนวิชาภาษาไทย เป็นลักษณะคำถามแบบปลายปิดให้เลือกคำตอบเพียงข้อเดียวประกอบการพิจารณาและความต้องการของการเรียนการสอนและความต้องการสื่อในรูปแบบเกมประกอบการเรียนรู้เพื่อนำข้อมูลไปทำการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวิจัยให้ตรงตามเป้าหมายที่นักเรียนต้องการและสอดคล้องกับวิชาที่เรียนต่อไป

3) แบบประเมินความพึงพอใจ

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหรือผู้เล่นที่มีต่อเกมประกอบการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงเกมประกอบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นให้มีคุณภาพ ประสิทธิภาพและความต้องการมากที่สุดต่อไป

4) แบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของเกมประกอบการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของเกมประกอบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยครั้งนี้ พร้อมทั้งรับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและนำไปปรับปรุงให้มีคุณภาพ ประสิทธิภาพมากที่สุด

หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามต่างๆ ผู้วิจัยมีขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาเกมประกอบการเรียนรู้ ดังนี้ การวิเคราะห์เนื้อหา เกี่ยวกับวรรณคดีไทยที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเรื่อง อิเหนา ตอนศีกะหมังกุหนิง จากแบบสอบถามปัญหาและความต้องการ แบบสัมภาษณ์ ผลสรุปผู้วิจัยได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเกมประกอบ

การเรียนรู้ พร้อมทั้งนำหลักทฤษฎีการสร้างเกมแอนิเมชัน 2 มิติ ประเภทเกมเล่นตามบทบาท หรือเกมอาร์พีจี (Role-Playing Game: RPG) มาพัฒนาเกม ดังนี้

1) ลำดับเนื้อเรื่อง (Story Board) วรรณคดีไทย เรื่อง อิเหนา ตอน ศีกะหมิงกุหนิง มีภาษาที่ใช้ค่อนข้างซับซ้อน ผู้วิจัยจึงสร้างลำดับเรื่องราวเหตุการณ์ใหม่จากเอกลักษณ์ที่สำคัญ และมีคุณค่าให้สั่นกระชับและเข้าใจง่าย แต่ยังคงคุณค่าเนื้อเรื่องวรรณคดีไทยเรื่อง อิเหนา ตอน ศีกะหมิงกุหนิง

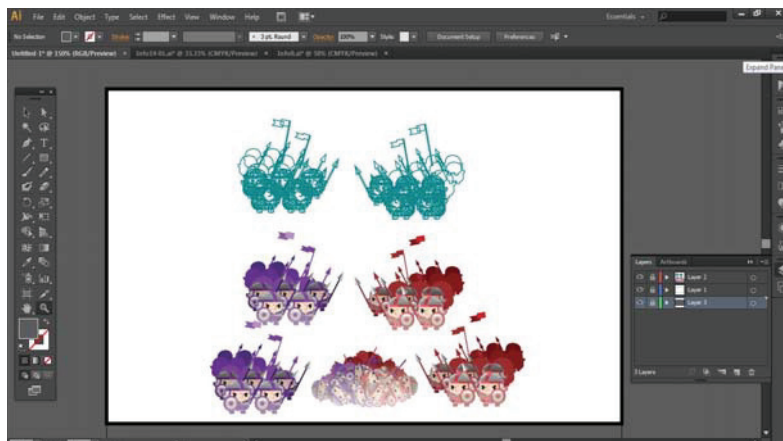
2) การออกแบบและกติกาการเล่น เกม เน้นกติกาการเล่นที่ง่าย ไม่ซับซ้อน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานในการอ่านและเล่นเกม ซึ่งจะส่งผลให้การทำความเข้าใจในเนื้อหาว่าง่ายมากยิ่งขึ้น

3) การออกแบบตัวละครและฉาก ผู้วิจัยได้พัฒนาตัวละครตามทฤษฎีแบบการตุ่น SD (Super Deformed) คือทำให้ตัวละครมีส่วนหัวขนาดใหญ่และลำตัวมีสัดส่วนขนาดเล็ก 3 ถึง 3 ½ ส่วน การออกแบบตัวละครที่ทันสมัย น่ารัก บุคลิกหรือลักษณะพิเศษเฉพาะของตัวละครที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ตัวละครที่ออกแบบมาจะทำให้ผู้เล่นจดจำง่าย ทันสมัยกับยุคปัจจุบัน แต่ยังคงความเป็นไทย พร้อมทั้งการออกแบบฉากที่มีความเรียบง่ายและเหมาะสมกับวัยผู้เล่น เข้ากับยุคสมัย โดดเด่น ตามลักษณะเฉพาะตัวของตัวละคร และยังคงมีเอกลักษณ์ความเป็นวรรณคดีไทย ทั้งนี้การออกแบบส่วนต่าง ๆ ผู้วิจัยได้ทำให้รองรับกับระบบที่แสดงผลบนอินเทอร์เน็ตต่อไป

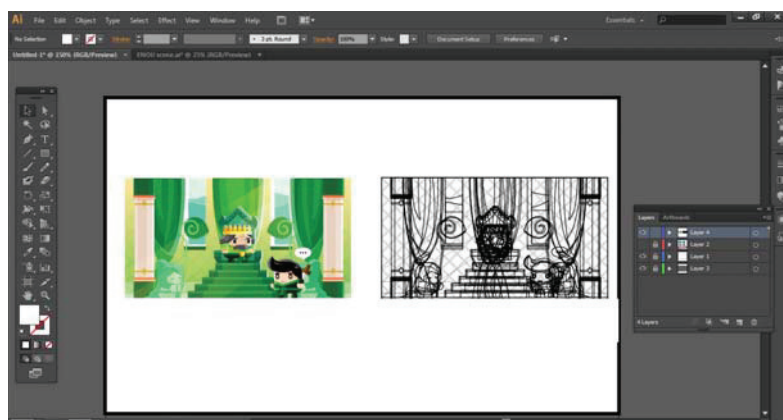
ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาในขั้นตอนการผลิต ดังนี้

1) การพัฒนาตัวและฉาก ผู้วิจัยได้สร้างตัวละคร 2 มิติและฉาก จากขั้นตอนการออกแบบ โดยใช้โปรแกรม Adobe Illustrator Cs6 โดยตัวละครที่ได้จากโปรแกรมจะมีความละเอียดสูง (Vector) สามารถแก้ไข ดัดแปลง ย่อขยาย ตัวละครได้โดยง่ายไม่ซับซ้อน และสามารถใช้งานในโปรแกรมอื่นๆ ต่อได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรม Expression Design 4 ได้เป็นอย่างดี ซึ่งส่งผลให้ภาพของตัวละครออกมาสวยงาม ดังภาพที่ 1 และ 2

ภาพที่ 1 แสดงการพัฒนาตัวละครจากโปรแกรม Adobe Illustrator Cs6

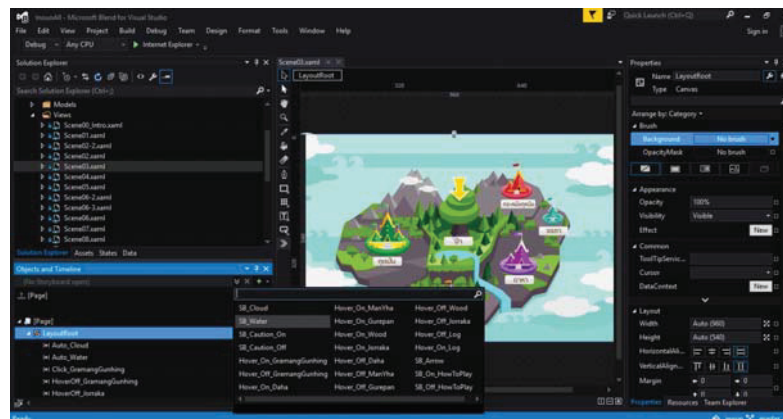


ภาพที่ 2 แสดงการพัฒนาฉากจากโปรแกรม Adobe Illustrator Cs6



2) การสร้างการเคลื่อนไหว (Animate) ใช้โปรแกรม Blend for Visual Studio 2015 ที่ใช้ในการสร้างการเคลื่อนไหว คุณสมบัติที่เป็นจุดเด่นมีการเคลื่อนไหวจากวัตถุ(Picture) มีเครื่องมือในตัวโปรแกรมให้การเคลื่อนไหวที่ง่าย หลากหลาย ทำให้ตัวละครมีความสมจริง เหมาะกับผู้ไม่ถนัดเขียนคำสั่ง และโปรแกรมรองรับการเขียนคำสั่งเกมในตัว รองรับคำสั่งจากโปรแกรม Visual Studio Community 2015 ที่รองรับภาษาที่ใช้เขียนคำสั่งที่เป็นสากล สามารถต่อยอดการพัฒนา และสร้างคำสั่งบนระบบอินเทอร์เน็ตเป็นอย่างดี ดังภาพที่ 3

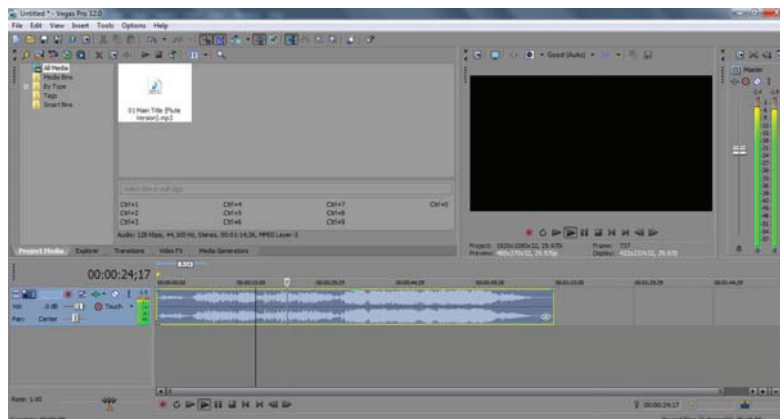
ภาพที่ 3 แสดงการสร้างการเคลื่อนไหวจากโปรแกรม Blend for Visual Studio 2015



3) การเขียนคำสั่ง เพื่อให้เกมมีกฎกติกาการเล่นโดยผู้วิจัยพัฒนาจากโปรแกรม Visual Studio Community 2015 เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเกม รองรับคำสั่งได้หลากหลายภาษา และสร้างการเคลื่อนไหวโดยการเขียนคำสั่ง เพื่อเพิ่มคุณภาพในการเคลื่อนไหว เนื่องจากการเคลื่อนไหวของวัตถุมีข้อจำกัด เช่น การเขียนคำสั่งเพื่อสร้าง Effect เป็นต้น ช่วยให้ประหยัดเวลาในการทำงานและช่วยให้งานมีคุณภาพตรงตามเป้าหมายได้เป็นอย่างดี ดังภาพที่ 3

4) การสร้างเสียงประกอบ เพื่อความสนุกสนานในตัวละคร เพิ่มอรรถรสในการเล่น โดยใช้โปรแกรมอัดเสียงจาก Sony Vegas Pro 12 เป็นการอัดเสียงโดยตรงทำให้คุณภาพเสียงมีคุณภาพ ก็นพื้นที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่น้อย แต่มีคุณภาพสูง ตัวโปรแกรมมีเครื่องมือการแต่งเสียงที่พหุประสงค์ มีรูปแบบเสียงต่างๆ ให้เลือก ให้เสียงพหุประสงค์เหมาะสมกับตัวละคร ส่วนการสร้างเสียง Effect นั้น เพื่อประกอบมีให้เลือกเช่นเดียวกัน หรือสามารถนำเสียงจากการภายนอกมาใช้ ตัวโปรแกรมก็รองรับการนำเข้า (Import) หลายรูปแบบ มีชั้น (Layer) เพื่อประกอบทุกส่วนของเสียง มีการแต่งเสียงที่มีปริมาณมากได้ มีเครื่องมือช่วยให้แต่ง ทำให้เสียงมีความสมดุล มีคุณภาพ เหมาะกับการนำไปใช้ที่ง่าย และสามารถนำเสียงที่ได้ไปใช้ร่วมกับโปรแกรม Blend for Visual Studio 2015 เป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างเกมได้ต่อไป ดังภาพที่ 4

ภาพที่ 4 แสดงการสร้างเสียงประกอบ



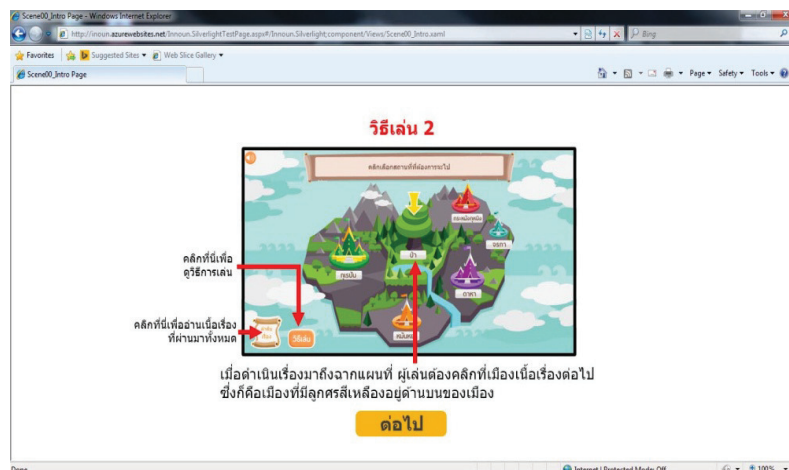
ผู้วิจัยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง และผู้สอน มีวิธีการเล่นตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้
ขั้นตอนที่ 1 หน้าเริ่มต้นจะเป็นการอธิบายวิธีการเล่นเกมสำหรับผู้เล่นใหม่ เพื่อให้
ผู้เล่นเกมเข้าใจวิธีการเล่นเกม และเกมมีเมนูเปิดเสียง ปิดเสียงได้

ภาพที่ 5 แสดงหน้าเริ่มต้นวิธีการเล่นเกม 1



ลักษณะหน้าต่อไป คลิ๊กปุ่มต่อไป เพื่อฟังคำอธิบายวิธีการเล่นเกมเช่นเดียวกัน

ภาพที่ 6 แสดงหน้าเริ่มต้นวิธีการเล่นเกม 2

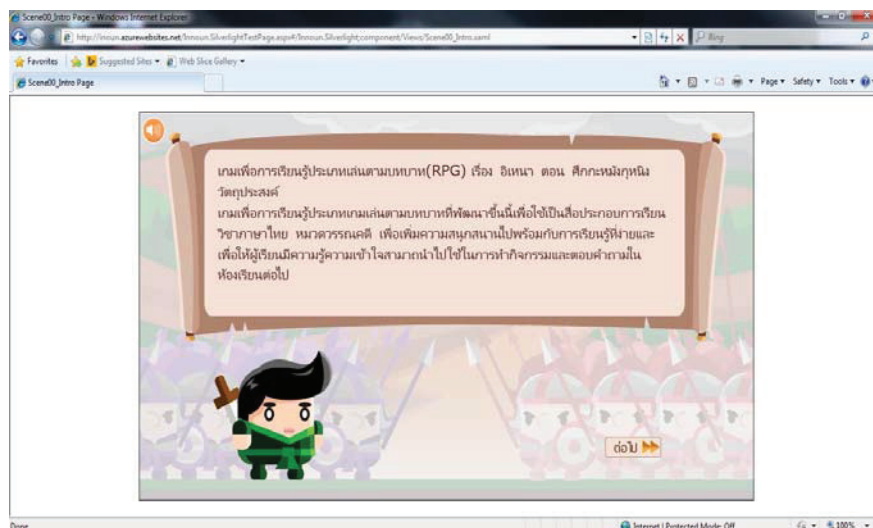


ภาพที่ 7 แสดงหน้าเริ่มต้นวิธีการเล่นเกม 3



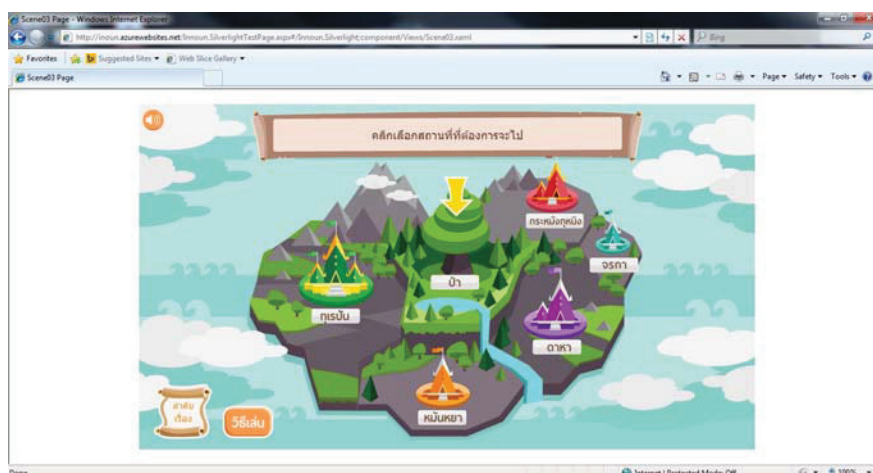
ขั้นตอนที่ 2 เข้ามาที่หน้าอธิบายเกี่ยวกับเนื้อเรื่องวรรณคดีไทย เรื่อง อิเหนา ตอน ตีកะหมิงกฤษ เพื่อให้ผู้เล่นได้เข้าใจเนื้อเรื่องเบื้องต้น ก่อนที่จะเข้าไปทดสอบความรู้ต่อไป

ภาพที่ 8 แสดงคำอธิบายเกี่ยวกับเนื้อเรื่องวรรณคดีไทย เรื่อง อิเหนา ตอน ศีกะหมิงกุหนิง

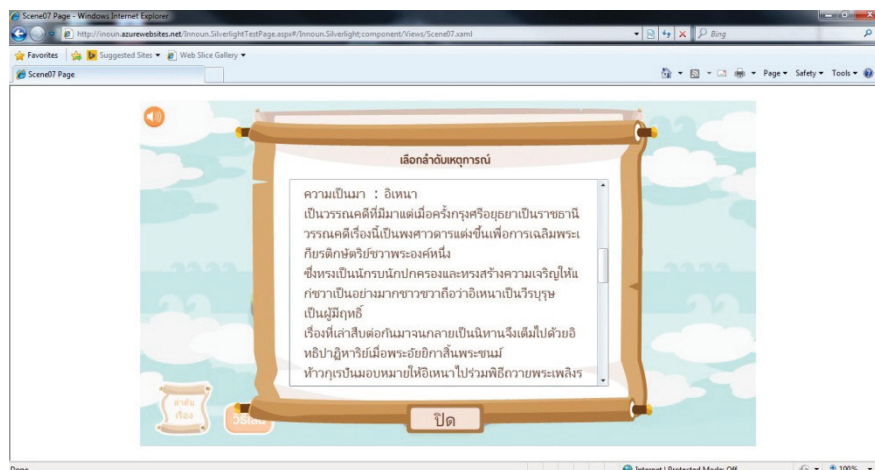


ขั้นตอนที่ 3 เป็นลักษณะเมือง ที่ผู้เล่นจะต้องผ่านด่านเข้าไปให้ได้ การจะผ่านนั้นผู้เล่นจะต้องตอบคำถามให้ถูกต้องจึงจะสามารถผ่านไปได้ ถ้าไม่ผ่านจะต้องกลับไปจุดเริ่มใหม่จากภาพที่ 9 และหากไม่เข้าใจก็มีเมนูวิธีการอธิบายให้ผู้เล่นเข้าใจอีกทีได้

ภาพที่ 9 แสดงลักษณะเมือง ที่ผู้เล่นจะต้องผ่านด่านเข้าไปให้ได้

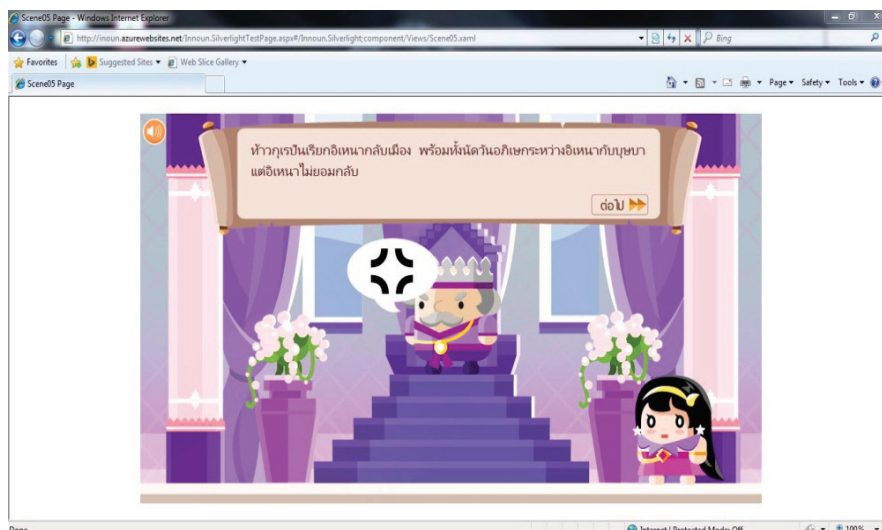


ภาพที่ 10 แสดงลักษณะเหตุการณ์



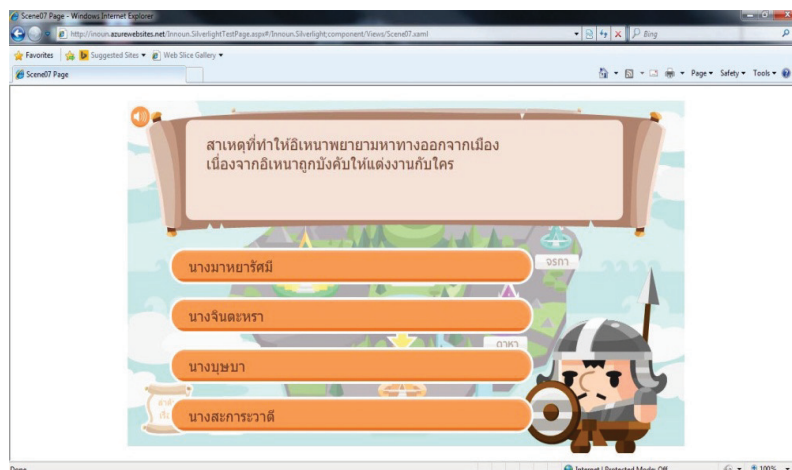
ขั้นตอนที่ 4 เป็นลักษณะเมืองดาหาเป็นส่วนหนึ่งที่ผู้เล่นต้องผ่านจำนวนเมืองหรือด่าน
ซึ่งมีคำถามที่จะต้องตอบให้ถูกต้องเพื่อให้ได้ เพื่อสะสมคะแนนตอนเล่นจบ

ภาพที่ 11 แสดงลักษณะเมืองดาหาเป็นส่วนหนึ่งที่ผู้เล่นต้องผ่านจำนวนด่านไปให้ได้



ขั้นตอนที่ 5 เป็นลักษณะการตอบคำถามมีให้เลือก 4 ข้อ ผู้เล่นต้องตอบให้ถูกต้อง เพื่อผ่านเข้าเมืองนี้ให้ได้ เพื่อสะสมคะแนนตอนเล่นจบ เช่นเดียวกัน

ภาพที่ 12 แสดงลักษณะการตอบคำถามที่ผู้เล่นจะต้องตอบคำถามให้ถูกต้องเพื่อผ่านเข้าเมืองต่อไป



ขั้นตอนที่ 6 บทสรุปของการเล่นคือ คะแนนที่เล่นมาเป็นระดับความรู้ คือ ระดับเยี่ยม ระดับพอใช้ และระดับปรับปรุง เพื่อให้รู้ว่าผู้เล่นเข้าใจเนื้อเรื่องมากเพียงใด

ภาพที่ 13 แสดงบทสรุปของการเล่น



สรุป เมื่อผู้เล่นจบ สามารถเล่นเกมใหม่ได้ เพื่อทบทวนความรู้ เกมสามารถเล่นบนอินเทอร์เน็ตได้ ง่ายต่อการเข้าถึง ผู้เล่นได้รับความรู้เกี่ยวกับคุณค่าของเรื่องที่มาด้วยความสนุกที่ได้จากเกม รู้ถึงความสามารถตัวเอง และเป็นการรักษาวรรณคดีที่มีคุณค่าในรูปแบบใหม่ ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการเล่น คือ

1. ที่: http://innoun.azurewebsites.net/Innoun.SilverlightTestPage.aspx#/Innoun.Silverlight;component/Views/Scene00_Intro.xaml เพื่อใช้เล่นเกม
2. ควรใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเล่น
3. ควรใช้ Internet Explorer ใช้ในการเล่น
4. ควรใช้โปรแกรม Silverlight เพื่อช่วยในการเล่น เกม มีระบบการติดตั้ง

5.2 การเก็บข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เป็น นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน ขามแก่นนคร จังหวัดขอนแก่น ที่เรียนวิชาภาษาไทย หมวดวรรณคดีไทย ตอน ศีกะหมิงกุหนิง จำนวน นักเรียน 86 คน เนื่องจากเป็นกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กที่มีลักษณะใกล้เคียงกันและมีการ จัดเรียงห้องแน่นอนอยู่แล้ว ผู้วิจัยจึงใช้วิธีแบบสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) โดยการนำแบบสอบถามปัญหาและความต้องการไปเก็บข้อมูล จากนั้นมาทำการ วิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการค้นหาข้อมูลและเก็บความต้องการจาก แบบสอบถามปัญหาและความต้องการของการเรียนวิชาภาษาไทย หมวดวรรณคดีไทย อิเหนา ตอน ศีกะหมิงกุหนิง

ครั้งที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเกม เพื่อการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย หมวดวรรณคดีไทย จากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อเกมประกอบ การเรียนรู้วรรณคดีไทย เรื่อง อิเหนา ตอน ศีกะหมิงกุหนิง ที่ได้พัฒนาและออกแบบขึ้น

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากการเรียนวิชาภาษาไทย หมวดวรรณคดี ไทย เรื่อง อิเหนา ตอน ศีกะหมิงกุหนิง จากเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS เพื่อนำข้อสรุปที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลและแนวทางการวิเคราะห์ออกแบบสื่อเกมประกอบ การเรียนรู้ให้มีคุณภาพและความเหมาะสมมากที่สุด โดยแบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย

- 1) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูล เชิงคุณภาพของเนื้อหาและความต้องการเพื่อทำการแตกยอดความคิด ซึ่งผู้วิจัยได้นำผลการ วิเคราะห์ข้อมูลตามทฤษฎีไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเกมประกอบการเรียนรู้ให้ถูกต้อง ตามหลักการออกแบบ

2) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์เชิงคุณภาพซึ่งใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามปัญหาและความต้องการของกลุ่มตัวอย่างซึ่งใช้เทคนิคการหาค่าเฉลี่ยเพื่อหาค่าความต้องการของกลุ่มตัวอย่างและนำไปใช้ในการออกแบบให้เกมประกอบการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการมากที่สุด

ส่วนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้านสถิติที่เก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างและแบบประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพเกมประกอบการเรียนรู้

การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างและการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญต่อเกมประกอบการเรียนรู้ เรื่องอิเหนา ตอน ตีกระหมังกุหนิง เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- คะแนน 5 หมายถึง มีคุณภาพดีมาก
- คะแนน 4 หมายถึง มีคุณภาพดี
- คะแนน 3 หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง
- คะแนน 2 หมายถึง มีคุณภาพพอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ต้องปรับปรุง

โดยผู้วิจัยวิเคราะห์แบบประเมินดังกล่าวโดยวิธีการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังกล่าวเพื่อแปลความหมายตามค่าเฉลี่ยของการประเมิน ซึ่งแบ่งระดับค่าเฉลี่ยของบุญชม ศรีสะอาด (2532, น. 111) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมิน

ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.51 – 5.00	ความพอใจมากที่สุด
3.51 – 4.50	ความพอใจมาก
2.51 – 3.50	ความพอใจปานกลาง
1.51 – 2.50	ความพอใจน้อย
1.00 – 1.50	ความพอใจน้อยที่สุด

โดยมีสูตรการหาค่าเฉลี่ย ดังนี้

$$\bar{x} = (W_1X_1 + W_2X_2 + W_3X_3 + \dots + W_nX_n) / n$$

โดยที่

$\bar{x}$ = ค่าเฉลี่ย

W_i = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในค่านี้ๆ

X_i = ค่าน้ำหนักของแบบสอบถาม

n = จำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

7. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ของการศึกษาและค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อใช้ในการดำเนินวิจัยเพื่อการ
วาดภาพและออกแบบ ตลอดจนการพัฒนาและทดสอบการเล่นเกม สรุปได้ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามปัญหาและความต้องการดังตารางที่ 2 ถึง 3

ตารางที่ 2 ร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ชาย	53	61.6
หญิง	33	38.4
รวมทั้งหมด	86	100

ตารางที่ 3 ผลสรุปการวิเคราะห์การสอบถามถึงปัญหาและความต้องการ

รายการข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	แปล ความหมาย
1. การอ่านหนังสือประกอบการเรียนการสอนเพื่อทำแบบทดสอบต่างๆ	3.23	0.927	ปานกลาง
2. การทำความเข้าใจในบทเรียนที่กำลังศึกษาด้วยวิธีการจำ	3.24	0.987	ปานกลาง
3. การทำความเข้าใจในบทเรียนที่กำลังศึกษาด้วยวิธีการทำความเข้าใจ	3.28	1.009	ปานกลาง
4. ความเข้าใจวัตถุประสงค์การเรียนรู้วิชาภาษาไทยหมวดวรรณคดีไทย	3.26	0.935	ปานกลาง
5. การเข้าใจถึงความสำคัญภาษาและวรรณคดีไทยว่าทำไมจะต้องเรียน	3.18	0.957	ปานกลาง
6. การเข้าใจถึงตัวละครสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่มีอยู่ในบทเรียนที่ศึกษา	3.21	0.904	ปานกลาง
7. การคิดวิเคราะห์และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของสิ่งต่างๆ ในบทเรียน	3.21	0.914	ปานกลาง
8. มีความสามารถแสวงหาความรู้ และประยุกต์ใช้สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้	3.27	0.954	ปานกลาง
9. นำความรู้ที่ได้จากการเรียนในห้องไปตอบคำถามในแบบทดสอบได้	3.28	0.932	ปานกลาง
10. ปัญหาอื่น ๆ	0	0	-
11. นักเรียนมีปัญหาการทำความเข้าใจการเรียนรู้อาจจากการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ อยู่ในระดับใด	3.07	0.938	ปานกลาง

รายการข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	แปล ความหมาย
12. นักเรียนมีปัญหาในการนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้จากสื่อการเรียนการสอนรูปแบบต่าง ๆ ไปเป็นความรู้ในการทำแบบทดสอบต่าง ๆ ในแต่ละรูปแบบ อยู่ในระดับใด	2.84	0.88	ปานกลาง
13. นักเรียนมีปัญหาการวิเคราะห์คุณค่า ข้อคิด จากเนื้อเรื่องและทำความเข้าใจการเรียนรู้อาจสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ อยู่ในระดับใด	2.88	0.98	ปานกลาง
14. นักเรียนมีปัญหาในการสรุปเนื้อหาวรรณคดีและวรรณกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้จากสื่อการเรียนการสอนรูปแบบต่าง ๆ อยู่ในระดับใด	2.91	0.99	ปานกลาง
15. การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับประเด็น “นักเรียนคือจุดศูนย์กลาง” นักเรียนมีความเข้าใจในการทำกิจกรรมการเรียน อยู่ระดับใด	3.09	0.602	ปานกลาง
16. เมื่อนำสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนสื่อ แต่ละรูปแบบ นักเรียนมีความเข้าใจอยู่ในระดับใด	3.12	1.105	ปานกลาง
17. การเข้าใจในเนื้อหา จากวิธีการทำกิจกรรมการเรียนในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีการจัดทำขึ้น แต่ละวิธีนักเรียนเข้าใจเนื้อหาอยู่ในระดับใด	3.25	1.097	ปานกลาง
18. นักเรียนอยากให้มีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนใน แต่ละรูปแบบ อยู่ในระดับใด	3.18	1.005	ปานกลาง
19. หากมีการนำสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ แอนิเมชันและเกม แสดงบนสื่ออินเทอร์เน็ต และสามารถนำเสนอรายละเอียดของเนื้อเรื่องได้อย่างครอบคลุมในรูปแบบสั่นกะทัดรัด และได้ใจความของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนมีความเห็นอยู่ในระดับใด	3.80	0.815	มาก
20. นักเรียนมีความเห็นว่า จะมีปัญหาในการนำสื่อแอนิเมชันและเกม มาใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย หมวดวรรณคดีไทย อยู่ในระดับใด	2.01	0.715	น้อย

2) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเกมประกอบการเรียนรู้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

รายการข้อคำถาม		$\bar{x}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	ความสะดวกในการใช้งานและการติดตั้งเกมอยู่ในเกณฑ์ระดับใด	4.37	0.687	มาก
2	แจ้งวัตถุประสงค์ของเกมต่อผู้เล่นตรงตามเนื้อหาในเกมเพียงใด	3.91	0.746	มาก
3	การใช้คำในการอธิบายคำแนะนำ อ่านแล้วเข้าใจง่ายเพียงใด	3.89	0.623	มาก
4	ลำดับขั้นตอนดำเนินการนำเสนอมีความถูกต้องเพียงใด	4.07	0.716	มาก
5	เนื้อหาในเกมที่นำเสนอตรงกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	3.95	0.750	มาก
6	กิจกรรมในเกมแต่ละด้านมีความสอดคล้องกับเนื้อหาเพียงใด	4.31	0.756	มาก
7	การจัดลำดับของเกมช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจเนื้อหาได้ดีเพียงใด	4.22	0.676	มาก
8	รูปแบบการจัดวางปุ่มเลือกและรายการเลือกใช้ง่ายสะดวกเพียงใด	4.00	0.719	มาก
9	ปฏิสัมพันธ์ การเชื่อมโยงของปุ่มควบคุมมีความถูกต้องเพียงใด	4.13	0.732	มาก
10	วิธีการเล่นเกมสามารถเข้าใจได้ง่ายในระดับเกณฑ์ใด	4.20	0.700	มาก
11	ความสะดวก ง่ายต่อการใช้ควบคุมและเล่นเกมอยู่ในเกณฑ์ใด	4.10	0.797	มาก
12	ผู้เล่นเลือกคำตอบได้สะดวก รวดเร็วเพียงใด	4.08	0.739	มาก
13	การแสดงผลย้อนกลับว่าถูกหรือผิดได้ทันทีเพียงใด	3.84	0.765	มาก
14	เกมนี้มีความสนุกสนาน ไม่เบื่อง่าย น่าสนใจในระดับใด	4.23	0.697	มาก
15	ความเหมาะสมของระยะเวลาการเล่นของเกมแต่ละเกม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับใด	4.13	0.647	มาก
16	ความชอบหรือความประทับใจในตัวการ์ตูนที่ใช้ประกอบในเกม อยู่ในเกณฑ์ระดับใด	4.71	0.611	มากที่สุด
17	การให้รางวัลและการเสริมแรงมีความเหมาะสมอยู่ในระดับใด	3.87	0.665	มาก
18	การสรุปเนื้อหาในแต่ละเกมมีความถูกต้องเหมาะสมเพียงใด	3.95	0.667	มาก
19	การแสดงผลคะแนนมีความถูกต้องเหมาะสมอยู่ในระดับใด	4.00	0.686	มาก

3) ผลการวิเคราะห์ ประเมินคุณภาพของเกมประกอบการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ
ตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการข้อคำถาม		$\bar{x}$	S.D.	แปล ความหมาย
1	ความสะดวกในการใช้งานและการติดตั้งเกมอยู่ในเกณฑ์ระดับใด	4.33	0.577	มาก
2	แจ้งวัตถุประสงค์ของเกมต่อผู้เล่นตรงตามเนื้อหาในเกมเพียงใด	3.33	0.577	ปานกลาง
3	การใช้คำในการอธิบายคำแนะนำ อ่านแล้วเข้าใจง่ายเพียงใด	3.67	0.577	มาก
4	ลำดับขั้นตอนดำเนินการนำเสนอมีความถูกต้องเพียงใด	4.67	0.577	มากที่สุด
5	เนื้อหาในเกมที่นำเสนอตรงกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	4.67	0.577	มากที่สุด
6	กิจกรรมในเกมแต่ละด้านมีความสอดคล้องกับเนื้อหาเพียงใด	3.33	1.528	ปานกลาง
7	การจัดลำดับของเกมช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจเนื้อหาได้ดีเพียงใด	5.00	0.000	มากที่สุด
8	รูปแบบการจัดวางปุ่มเลือกและรายการเลือกใช้งานสะดวกเพียงใด	4.00	1.000	มาก
9	ปฏิสัมพันธ์ การเชื่อมโยงของปุ่มควบคุมมีความถูกต้องเพียงใด	3.67	1.155	มาก
10	วิธีการเล่นเกมสามารถเข้าใจได้ง่ายในระดับเกณฑ์ใด	3.67	1.155	มาก
11	ความสะดวก ง่ายต่อการใช้ควบคุมและเล่นเกมอยู่ในระดับใด	5.00	0.000	มากที่สุด
12	ผู้เล่นเลือกคำตอบได้สะดวก รวดเร็วเพียงใด	4.00	1.000	มาก
13	การแสดงผลย้อนกลับว่าถูกหรือผิดได้ทันทีเพียงใด	3.33	0.577	ปานกลาง
14	เกมนี้มีความสนุกสนาน ไม่เบื่อง่าย น่าสนใจในระดับใด	3.00	1.000	ปานกลาง
15	ความเหมาะสมของระยะเวลาการเล่นเกมของแต่ละเกม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับใด	3.33	0.577	ปานกลาง
16	ความชอบหรือความประทับใจในตัวการ์ตูนที่ใช้ประกอบในเกม อยู่ในเกณฑ์ระดับใด	3.67	1.155	มาก
17	การให้รางวัลและการเสริมแรงมีความเหมาะสมอยู่ในระดับใด	3.00	0.000	ปานกลาง
18	การสรุปเนื้อหาในแต่ละเกมมีความถูกต้องเหมาะสมเพียงใด	2.67	0.577	ปานกลาง
19	การแสดงผลคะแนนมีความถูกต้องเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ระดับใด	4.33	1.155	มาก

8. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปผลการวิจัย โดยแบ่งขั้นตอนการสรุปผลการดำเนินงาน
ออกตามความมุ่งหมายของงานวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนได้ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 พบว่าการออกแบบและพัฒนาเกมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง อิเหนา ตอน
ศึกกะหมังกูหนิง มีความถูกต้องตรงกับวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น ข้อมูลที่ได้ยังมีความ
เหมาะสมและมีคุณภาพอยู่ในระดับที่ดี

ระยะที่ 2 พบว่าจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อเกม
ประกอบการเรียนรู้ เรื่องอิเหนา ตอน ศึกกะหมังกูหนิง พบว่าอยู่ในเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 82.06
ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ส่วนผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน

คุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญต่อเกมประกอบการเรียนรู้ เรื่องอิเหนา ตอน ศีกกะหมังกุหนิง พบว่าอยู่ในเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 76.49 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัยในครั้งนี้ หลังจากที่ผู้วิจัยได้หาข้อมูลมา ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะว่า ให้เพิ่มเติมในส่วนของวิธีการสอนการเล่น วิธีการใช้งานเกี่ยวกับเสียงเปิด-ปิด วิธีการ และปัญหา ในการจัดทำ มีข้อความมากเกินไป มีข้อความที่ยังไม่ถูกต้อง สุดท้ายในการวิจัยครั้งต่อไป อยากให้เกมสามารถใช้งานได้ทุกระบบ

9. การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูลออกมาเพื่อการออกแบบและพัฒนาเกมเพื่อประกอบการเรียนรู้ เรื่อง อิเหนา ตอน ศีกกะหมังกุหนิง ที่ได้จากแบบสอบถาม ปัญหาและความต้องการ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์สรุปผลจากค่าร้อยละ ส่วนแบบสอบถามข้อมูล ซึ่งได้จากการวิเคราะห์จากการสังเคราะห์จากคำสำคัญที่ได้จำแนกออกมาเพื่อทำการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือ ซึ่งจากการเล่นเกมถือว่ามีประโยชน์มากในทางด้านการเรียนรู้มีหลายด้าน ส่งเสริมให้นักเรียนหรือบุคคลทั่วไปได้มีประสิทธิภาพทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นการนำเกมคอมพิวเตอร์ มาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับวรรณคดีไทย และกระตุ้นความสนใจของผู้ใช้สื่อ และเกมประกอบการเรียนรู้ เรื่อง อิเหนา ตอน ศีกกะหมังกุหนิง ยังก่อให้เกิดความสนุกสนานในเวลาเดียวกันนั่นเอง

2) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มนักเรียนและแบบประเมินคุณภาพของสื่อเกมโดยผู้เชี่ยวชาญ จากการใช้ค่าจากแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญระดับการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกัน ซึ่งหากมองจากระดับค่าที่ใช้วัดก็ถือว่าดีสำหรับเกมเพื่อประกอบการเรียนรู้ เรื่อง อิเหนา ตอน ศีกกะหมังกุหนิง ที่มีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนและเพิ่มสื่อการสอนที่ใช้ประกอบการเรียนรู้ที่มีคุณภาพขึ้นอีกด้วย

10. ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1) การเรียนวิชาภาษาไทย หมดวรรณคดี ยังต้องมีการพัฒนาด้านสื่อประกอบการเรียนรู้ให้มากขึ้น เพื่อความง่ายต่อการเข้าใจ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงจากการศึกษา ตลอดจนการปรับปรุงเรื่องวิธีการ กิจกรรม รูปแบบการเรียนต่างๆ ในปัจจุบัน

2) เนื่องจากบทเรียนเรื่อง อิเหนา ตอน ตีกระหมังกุหนิง เป็นเนื้อหาตัวอย่างที่นำมาใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนา ดังนั้นการศึกษาวิจัยเพื่อสร้างสื่อประกอบการเรียนรู้ จึงต้องศึกษาให้มากขึ้น เพื่อให้ได้เนื้อหาที่ชัดเจนและเหมาะแก่การนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่กว้างมากขึ้น นอกจากนี้แล้ว วิชาภาษาไทย ยังเป็นวิชาที่ต้องศึกษาเรียนรู้ต่อไป การสร้างสื่อเกมประกอบการเรียนรู้เป็นงานศึกษาวิจัยที่น่าสนใจและจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและพัฒนาในรูปแบบอื่นๆ เพื่อต่อยอดไปใช้ในอนาคตได้เป็นอย่างดี โดยมีการนำเกมประกอบการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มนักเรียนที่มากขึ้น โดยสิ่งที่ควรเพิ่มขึ้น คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้น เพื่อให้ได้ครอบคลุมความต้องการที่มากขึ้น และส่งผลให้การพัฒนาเกมประกอบการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง/References

- คณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- दनया वंर्त्तनश्च. (2529). *การอ่านเพื่อชีวิต*. พิษณุโลก: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม.
- พวงเล็ก อุดระ. (2539). *วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุทธภูมิ สุวรรณเวช. (2555). *สอนวรรณคดีไทยอย่างไรในยุคปฏิรูปการศึกษา*. สืบค้นเมื่อ วันที่ 13 มิถุนายน 2557, จาก <http://www.wattano.ac.th/wattano/section/wichakarn/?name=knowledge&file=readknowledge&id=5>.
- รัฐสาร์ เลาสุโยธิน. (2536). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การเติม -ing ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3 รูปแบบ*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รินทร์ัย สัจพันธ์. (2523). *ความรู้ทั่วไปทางภาษาและวรรณกรรมไทย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นธรรม ธรรมาณิชาพันธ์. (2552). *การใช้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเล่นในระบบจัดการเนื้อเรื่องอย่างอัตโนมัติในเกมประเภทสวมบทบาท*. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2532). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 2*. มหาสารคาม. ภาควิชาพื้นฐานของการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- บุญเหลือ เทพยสุวรรณ, หม่อมหลวง. (2518). *แนะแนวทางการศึกษาวรรณคดี*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตการพิมพ์.
- ประกาศรี สี่ห้าไฟ. (2535). *วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ปรางทิพย์. (2547). *เกม RPG มีเสน่ห์อย่างไร?* (Online). สืบค้นเมื่อ วันที่ 13 มิถุนายน 2557, จาก www.manager.co.th/Game/ViewNews.aspx?NewsID=4758583962320.
- ปริญญา ปันสุวรรณ. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 กับ แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พูนสุข พรหมโว. (25 มีนาคม 2558). สัมภาษณ์. ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนวมแก่นนคร จังหวัดขอนแก่น.
- พรเวทย์พิสิฐ, พระ. (2534). *วรรณคดีไทย*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ภาษาและวรรณคดีไทย คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิทย์ ศิวะศรียานนท์. (2518). *วรรณคดีและวรรณคดีวิจารณ์*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ศรีวิไล ดอกจันทร์. (2529). *การสอนวรรณกรรมวรรณคดีไทย*. เชียงใหม่: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมถวิล วิเศษสมบัติ. (2536). *วิธีสอนภาษาไทยมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครูพระนคร.
- สรวิศ ศิลบุตร. (2549). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้เกมคอมพิวเตอร์ประเภทสวมบทบาท เพื่อฝึกการอ่านจับใจความสำคัญ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2529). เกมคอมพิวเตอร์: จุดเด่นที่นำเสนอแบบ. *วารสารครุศาสตร์*, 14(3), 17-25.
- สุจิตต์ เพียรชอบ. (2540). *การพัฒนาการสอนภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุจิตต์ เพียรชอบ และสายใจ อินทร์พรรย์. (2536). *วิธีการสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุไม บิลไบ และศศิฉาย ณะมัย. (2558). รูปแบบเกมคอมพิวเตอร์ประเภทสวมบทบาทตาม แนวคิดการเรียนรู้ทางสังคม ที่มีต่อเจตคติภาษาไทยของนักเรียนไทยมุสลิมในพื้นที่ สามจังหวัดชายแดนภาคใต้. *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้า พระนครเหนือ*, 6, 97-104. จาก http://www.kmutt.ac.th/jif/public_html/article_detail.php?ArticleID=166125.

- อนุমানราชชน, พระยา. (2518). *การศึกษาวรรณคดีในแง่วรรณศิลป์*. กรุงเทพฯ: บรรณาการ.
- อัจจิมา เกิดผล, หม่อมหลวง. (2554). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิชาววรรณคดีไทย
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ฝ่ายมัธยมที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับวิธีสอนแบบปกติ.*
กรุงเทพฯ: รายงานการวิจัยเสนอที่ คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Adams, E., & Rollings, A. (2007). *Game Design and Development*. Upper Saddle
River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Alessi, S.M., & Trollip, S.R. (2001). *Multimedia for Learning: Methods and
Development*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Gredler, M.E. (1992). *Designing and Evaluating Games and Simulation*. London:
Biddles Ltd.Danaher.