ตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้

(A Model of Computer Game Development for Learning)

ณัชพล กาฬภักดี[*] วรชัย เยาวปาณี[**]

จารึก ชูกิตติกุล[***] วจี ชูกิตติกุล[***]

*สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
38 ถนนหาดเจ้าสำราญ ตำบลนาวุ้ง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี 76000

**คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

***คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินการยอมรับของครูผู้สอนที่มีต่อตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ โดยการบูรณาการวิธีการซิกซ์ซิกม่า ทฤษฎีการเรียนรู้ และวิศวกรรมซอฟต์แวร์ตามหลักการของเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ2) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ผ่านเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ และ3)ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 1) ตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ 2) แบบประเมินการยอมรับตัวแบบเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ของครูผู้สอน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 คนและนักเรียน จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายจากประชากรครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ในจังหวัดสุพรรณบุรี และนักเรียนโรงเรียนบ่อกรุวิทยา จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) และการทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square) ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนให้การยอมรับตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ในระดับมากและมากที่สุดร้อยละ 96.67 โดยมีค่าไคสแควร์เท่ากับ 5.21 ณ ค่าความอิสระเท่ากับ 1 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนผ่านเกมคอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเกมคอมพิวเตอร์ในระดับมากและมากที่สุดร้อยละ 100 โดยมีค่าไคสแควร์เท่ากับ 7.50 ณ ค่าความอิสระเท่ากับ 1 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์/ เกมคอมพิวเตอร์/ การเรียนรู้/ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The objectives of this research were to: evaluate the teachers' acceptance of the development for learning by integrating Six Sigma methodologies, learning theories, software engineering, and principles of quality information technology, evaluate the learning achievement of students learnt from computer games for learning, and evaluate the satisfaction of students with the computer games for learning. The research tools were a model of computer games development for learning, a questionnaire about the model acceptance of the teachers, a student learning achievement test, and a questionnaire about the satisfaction of the students with computer games for learning. The research samples were 30 teachers and 30 students, selected by using simple random sampling from the population of computers' teachers in SuphamBuri province and students in Borkruwittaya School SuphanBuri province of the first term year 2012. Data were analyzed by using percent, mean, standard deviation, t-test and Chi-square test. The research results were as follows: the 96.67 percent of teachers accepted the model of computer game development for learning at a high and over level with 5.21 Chi-square value for one degree of freedom which was at 0.05 level of statistical significance. The learning achievement of the students after learning from computer games was significantly higher than before at the level of 0.05 and the 100 percent of students were satisfied with the computer games at a high and over level with 7.50 Chi-square values for one degree of freedom which was at 0.05 level of statistical significance.

Keywords: Model of game computer development/ Game computer/ Learning/ Achievement

บทนำ

เกมคอมพิวเตอร์ถือเป็นสื่อบันเทิงประเภทหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมสูงขึ้นในปัจจุบัน เมื่อโลกก้าวเข้าสู่ยุคดิจิตอลอย่างชัดเจน เกมคอมพิวเตอร์จึงเป็นสิ่งที่เด็กและเยาวชนทั้งหลายมีความปรารถนาที่จะเข้าไปสัมผัสเกมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีเนื้อหาที่หลากหลาย บางเกมมีลักษณะสร้างสรรค์ ช่วยให้เกิดทักษะด้านต่าง ๆ ซึ่งในปัจจุบันนี้กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก สอดคล้องกับรวิพรรดิ พูลลาภ (2553) ได้กล่าวไว้ว่าเกมคอมพิวเตอร์คือของเล่นที่ทันสมัย เนื่องจากเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ทั้งในเรื่องของภาพ สีสันสวยงาม เสียงและกราฟิกเสมือนจริง นอกจากนั้นตัวละครในแต่ละเกมยังเป็นจุดดึงดูดให้เด็กเข้าไปเล่นเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นเกมจึงได้รับความนิยมอย่างรวดเร็ว

ในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน

ในลักษณะต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นอาทิเช่น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction หรือ CAI) ระบบสื่อประสม (Multimedia) ระบบสารสนเทศ (Information System) ระบบฐานข้อมูล (Database System) ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) แม้แต่การใช้ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) ส่งผลให้รูปแบบหรือวิธีการจัดการศึกษาเปลี่ยนแปลงไปจากการจัดการศึกษาในรูปแบบเดิม ที่ยึดครูหรือผู้สอนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ส่งผลให้ปัจจุบันการจัดการศึกษาเป็นการจัดการศึกษาในระบบเปิดมากขึ้น ส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต เน้นการศึกษาเป็นรายบุคคล เน้นเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมการเน้นคุณธรรมและจริยธรรม นันทนาการและการพักผ่อนหย่อนใจมากยิ่งขึ้น (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2540) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Krashen (1985) ที่กล่าวถึงสมมติฐานทางด้านจิตใจ (The Affective Filter Hypothesis) ว่า เจตคติ แรงจูงใจ และความวิตกกังวลถือได้ว่าเป็นอุปสรรคที่ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจข้อมูลที่ถูกป้อนเข้ามา (Input) ได้ ดังนั้นหากผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้อย่างมีความสุข และมีเจตคติในเชิงบวกต่อการเรียนจะเป็นการช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียน ดังนั้นจึงมีการนำแนวคิดดังกล่าวมาผสมผสานกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประยุกต์ใช้กับการศึกษา

การเรียนรู้ผ่านเกม (Game-based Learning) ได้รับความสนใจมากยิ่งขึ้นสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน การเรียนรู้ผ่านเกมถือเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่นำเอาความสนุกสนานของเกมและเนื้อหาบทเรียนวิชาต่าง ๆ มาผสมผสานกัน และมีการออกแบบให้อยู่ในรูปแบบใหม่ ๆ ทำให้ผู้เรียนได้รับทั้งความรู้และความเพลิดเพลินไปพร้อม ๆ กัน โดยเฉพาะในลักษณะของเกมจำลองสถานการณ์ ที่มีการสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนุกสนานเพลิดเพลิน ซึ่งเรียกว่าการเรียนรู้เชิงหรรษา (Edutainment) ทำให้การเรียนรู้ไม่น่าเบื่อ และมีความท้าทาย การเรียนรู้ผ่านเกม มีลักษณะเด่นคือการสร้างโลกเสมือนที่ให้ผู้เล่นเข้าไปเล่นพร้อมกันได้หลายคนและมีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ในขณะที่เล่นเกม สอดคล้องกับความคิดของ ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2551) ได้กล่าวเกี่ยวกับเรื่องนี้ไว้ว่า เทคโนโลยีเกมในปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในกลุ่มของเยาวชน จึงทำให้กลุ่มนักการศึกษามีความพยายามที่จะนำประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีเกมมาพัฒนาด้านการเรียนรู้ของเยาวชน

เกมอาจส่งผลดีต่อระดับสติปัญญา (IQ) โดยขึ้นกับประเภทของเกม และระยะเวลาในการเล่นเกมว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ หรือเล่นมากน้อยเพียงใด ดังเช่น เลเกอร์ และเบรมเบิร์ก (Lager and Bremberg, 2005) กล่าวไว้ว่า การเล่นเกมที่มีความรุนแรงเป็นเกมที่ไม่มีประโยชน์ไม่ได้ฝึกทักษะ หรือไม่ได้ฝึก

จินตนาการให้แก่ผู้เล่น การเล่นเกมดังกล่าวอาจไม่มีประโยชน์ต่อระดับสติปัญญา แต่ในทางตรงกันข้าม การเล่นเกมที่ฝึกทักษะหรือเป็นการวางแผน ฝึกภาษา หรือฝึกความสัมพันธ์ระหว่างตาและมือ ทำให้มีการตอบสนองทางปฏิกิริยาที่ไวขึ้น เพราะเกมทำให้ผู้เล่นได้คิดและตอบโต้อย่างต่อเนื่อง ทักษะเหล่านี้จะเป็นพื้นฐาน และส่งผลดีต่อระดับสติปัญญาได้ ซึ่งสอดคล้องกับแอสการิ และคอฟแมน (Asgari and Kaufman, n.d.) ที่กล่าวว่าเกมเป็นแรงจูงใจที่สำคัญ เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพที่สามารถทำให้ผู้เล่นเกิดจินตนาการ และการเรียนรู้

จากสภาพปัญหาและความจำเป็นดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดในการวิเคราะห์และพัฒนาตัวแบบเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ดังนั้น ระเบียบวิธีคุณภาพซิกซ์ซิกม่า (Six Sigma) สามารถนำมาบูรณาการในการพัฒนาตัวแบบเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ให้มีคุณภาพด้วยขั้นตอนที่เรียกว่า ดีเมอิก (DMAIC) ซึ่งเป็นระเบียบวิธีคุณภาพซิกซ์ซิกม่าที่ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มิใช่วิธีการสร้างกระบวนการใหม่

อีกทั้งการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบันนี้ส่วนมากไม่ได้นำระเบียบวิธีคุณภาพซิกซ์ซิกม่ามาบูรณาการเพื่อให้ได้เกมที่มีคุณภาพ ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ทำให้ผู้วิจัยนำมาเป็นแนวทางในการบูรณาการร่วมกับวิธีการทางเทคโนโลยีสารสนเทศวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และทฤษฎีการเรียนการสอนเพื่อทำวิจัยในครั้งนี้

นอกจากนี้ ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยยังได้นำวิธีการอีก 2 วิธีมารวมกับระเบียบวิธีคุณภาพซิกซ์ซิกม่า เพื่อให้ได้ตัวแบบเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพสูงขึ้นไปอีกตามทฤษฎีของคิวไอที ประกอบด้วย ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนการสอน ระเบียบวิธีคุณภาพซิกซ์ซิกม่า และวิศวกรรมซอฟต์แวร์มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้เราได้เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า ดังนี้

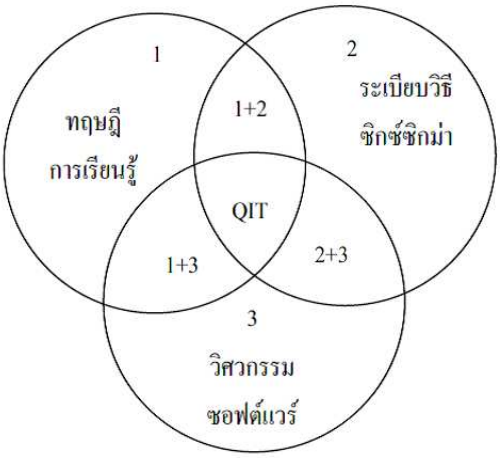
$$QIT_{game} = IT(QM_{Learning}+QM_{SixSigma})$$

ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

$QM_{Learning}$= วิทยาการทางด้านการเรียนการสอน

$QM_{SixSigma}$= ระเบียบวิธีการและเทคนิคคุณภาพซิกซ์ซิกม่า

การบูรณาการทั้ง 3 วิธีเข้าด้วยกัน แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวแบบในการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ
ที่มา (ปรับปรุงจาก จารึก ชูกิตติกุล, 2548)

จากแนวคิดที่กล่าวมาแล้วนี้ ผู้วิจัยจึงนำวิธีการที่มีคุณภาพในตัวเองอยู่แล้วมารวมเป็นองค์ความรู้ใหม่ เพื่อใช้เป็นตัวแบบในการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ตามทฤษฎีของคิวไอที และเมื่อมีการบูรณาการ 3 วิธีเข้าด้วยกันแล้วนั้น ต่อไปนี้ผู้วิจัยจะเรียกตัวแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นว่า “ตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้”

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินการยอมรับของครูผู้สอนที่มีต่อตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ โดยการบูรณาการวิธีการซิกซ์ซิกม่า ทฤษฎีการเรียนรู้ และวิศวกรรมซอฟต์แวร์ตามหลักการของเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ

2. เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ผ่านเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้โดยสร้างตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเกมและการเรียนการสอนประเมินการยอมรับตัวแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ตอนที่ 2 การทดสอบสมมติฐาน ประกอบด้วย

2.1 การประเมินการยอมรับตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ ของครูผู้สอน

2.2 การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

2.3 การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากที่เล่นเกมคอมพิวเตอร์

สมมติฐานของการวิจัย

1. ครูผู้สอนให้การยอมรับตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ในระดับมากและมากที่สุดร้อยละ 80

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังการเรียนผ่านเกมคอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนการเรียน

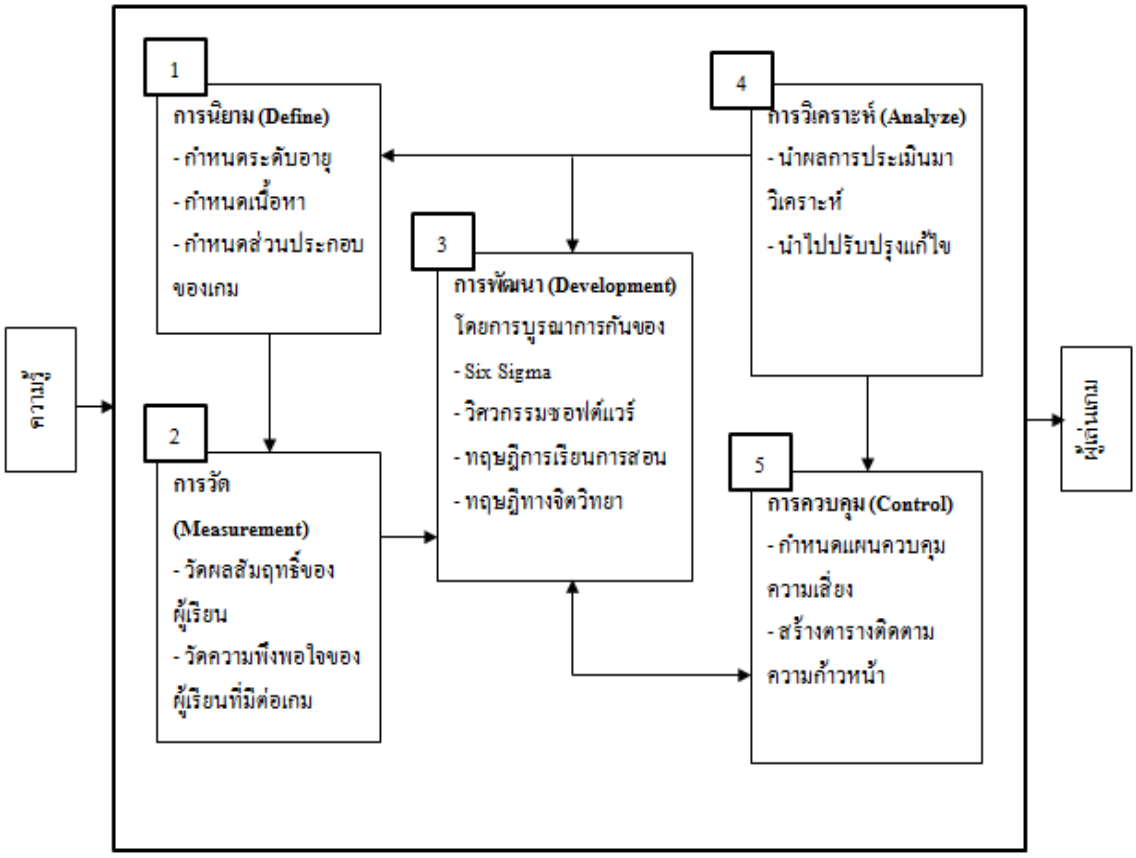
3. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเกมคอมพิวเตอร์ในระดับมากและมากที่สุดร้อยละ 80

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้พัฒนาตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำไปประเมินการยอมรับของผู้เชี่ยวชาญ (ภาพที่ 2)

การวิจัยนี้มีกรอบแนวคิดในการพัฒนาตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้

จากภาพที่ 2 ตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ การนิยาม การวัด การพัฒนา การวิเคราะห์ และการควบคุม

ตอนที่ 2 การทดสอบสมมติฐาน

2.1 ผลการประเมินการยอมรับตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ของครูผู้สอน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าร้อยละและผลการทดสอบไคสแควร์ของครูผู้สอนที่มีต่อตัวแบบเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้

กลุ่ม	ผลการประเมิน				รวม	ค่าไค-สแควร์
	ยอมรับ (คน)	ค่าร้อยละ	ไม่ยอมรับ (คน)	ค่าร้อยละ		
กลุ่มทดลอง	29	96.67	1	3.33	30	5.21**
กลุ่มที่คาดหวัง	24	80	6	20	30	(** p > .05)

จากตารางที่ 1ครูยอมรับตัวแบบเกมคอมพิวเตอร์ระดับมากและมากที่สุด จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 96.67 ค่าไค-สแควร์เท่ากับ 5.21ณ ค่าความอิสระเท่ากับ 1 ซึ่งสูงกว่าค่าวิกฤต 3.84 แสดงว่า สัดส่วนของครูที่ยอมรับตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้อยู่ในในระดับมากและมากที่สุด โดยจำนวนผู้ยอมรับมีมากกว่าผู้ที่ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2 ผลการทดสอบคะแนนทีของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน มีผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบคะแนนทีของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	$\overline{X}$	S.D.	d	S.D.d	t	Sig.(2-tailed)
ก่อนเรียน	8.47	1.46	4.40	1.40	17.16 *	0.0000
หลังเรียน	12.87	0.78				

จากตารางที่ 2 พบว่าการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.47 คะแนน และ 12.87 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.3 ผลการประเมิน ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าร้อยละและผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน

กลุ่ม	ผลการประเมิน				รวม	ค่าไค-สแควร์
	ยอมรับ (คน)	ค่าร้อยละ	ไม่ยอมรับ (คน)	ค่าร้อยละ		
กลุ่มทดลอง	30	100	0	0	30	7.50**
กลุ่มที่คาดหวัง	24	80	6	20	30	(** p > .05)

จากตารางที่ 3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเกมคอมพิวเตอร์ในระดับมากและมากที่สุด จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 7.50 ซึ่งสูงกว่าค่าวิกฤต (3.84) แสดงว่า สัดส่วนของนักเรียนมีความพึงพอใจต่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้อยู่ในในระดับมากและมากที่สุด โดยจำนวนผู้ยอมรับมีมากกว่าผู้ที่ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

1. ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้เป็นแนวทางในการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ให้มีคุณภาพได้ โดยการประเมินจากครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ พบว่าได้รับการยอมรับอยู่ในระดับสูง เนื่องจากมีการบูรณาการวิธีคุณภาพซิกซ์ซิกม่า เทคโนโลยีสารสนเทศด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ทฤษฎีการเรียนการสอนแบบการสร้างองค์ความรู้ ตลอดจนทฤษฎีจิตวิทยาของเพียเจต์และบรูเนอร์

2. จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้เป็นแนวทางในการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ให้มีคุณภาพ และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ให้สูงขึ้นได้ โดยหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยจากการวิจัยของ รุ่งรัตน์ ธรรมทอง (2541) ศุภดา เข็มทอง (2546) พยุพล สุทธโทธน และพัชราภรานต์ อินทะนาค (2553) ที่กล่าวไว้ว่าผลจากการนำเกมคอมพิวเตอร์มาใช้แล้วทำให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ เป็นแนวทางในการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ให้มีคุณภาพ เมื่อนำไปสร้างเป็นเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้แล้วนำไปประเมินความพึงพอใจของนักเรียน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากและมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ศรัญญา ผาเบ้า (2551) และอิทธิพล อิทธิอำนวยพันธุ์ (2553) ที่กล่าวไว้ว่า

นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้เกมคอมพิวเตอร์ในระดับสูง

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินงานวิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ครูผู้สอนให้การยอมรับตัวแบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ ในระดับมากขึ้นไปร้อยละ 96.67 มีค่าไค-สแควร์เท่ากับ 5.21 ณ ค่าความอิสระเท่ากับ 1 แสดงว่าจำนวนผู้ยอมรับมากกว่าผู้ที่ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังการเรียนผ่านเกมคอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานข้อที่ 2

3. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเกมคอมพิวเตอร์ในระดับมากขึ้นไปร้อยละ 100 มีค่าไค-สแควร์เท่ากับ 7.50 ณ ค่าความอิสระเท่ากับ 1 โดยผู้เรียนที่ยอมรับมีจำนวนมากกว่าผู้เรียนที่ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานข้อที่ 3

เอกสารอ้างอิง

ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). **ทัศนะไอที.** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

จารึก ชูกิตติกุล. (2548). เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ: ปรัชญาสาระและวิทยานิพนธ์. **วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีชั้นสูง**, 8: 1-16.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2551). **มช. พัฒนาเกมออนไลน์ นวัตกรรมเพื่อการศึกษา.** สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2551, จากเว็บไซต์: www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=1555

พยุพล สุทธโทธน และพัชรากราณต์ อินทะนาค. (2553). **ผลการใช้ Game-based Learning ในการบูรณาการกับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ชั้นปีที่ 1**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

รวิพรรดิ พูลลาภ. (2553). **พฤติกรรม สุขภาพกาย สุขภาพจิต สติปัญญา และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของวัยรุ่นที่ติดเกมคอมพิวเตอร์.** ปริญญานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาการมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

รุ่งรัตน์ ธรรมทอง. (2541). **ผลการใช้เกมคอมพิวเตอร์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ศรัญญา ผาเบ้า. (2551). **ผลการใช้เกมคอมพิวเตอร์เป็นสื่อเสริม วิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทาง**

วิทยาศาสตร์ต่างกัน. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศุภดา เข็มทอง. (2546). **ผลการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้เกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อิทธิพล อิทธิอำนวยพันธุ์. (2553). **เกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สมุนไพรไทย**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

Lager, A. and Bremberg, S. (2005). **Health effects of video and computer game playing**. Swedish Nation Institute of Public Health, Stockholm.

Krashen, S. (1995). **The Input Hypothesis: Issues and Implications**. London: Longman.

Asgari, M. and Kaufman, D. (n.d.). **Relationships Among Computer Games, Fantasy and Learning**. Faculty of Education Simon Fraser University Burnaby, British Columbia Canada.