

การบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน
Integrating Game-Based e-Learning Technology in Classroom Setting

ธนอมพร เลหาจรัสแสง เลหาจรัสแสง¹ และ อุไรวรรณ หาญวงศ์

Thanomporn Laohajaratsang and Uraiwan Hangwong

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยเรื่องการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน นอกจากนี้ การวิจัยครั้งนี้ ยังมุ่งหวังที่จะพัฒนาศักยภาพของครูที่เข้าร่วมโครงการ รวมทั้งปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนของผู้สอนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ และ เพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษาอย่างเป็นระบบ ผลการดำเนินการวิจัยส่งผลกระทบต่อด้านบวกสำหรับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ สรุปได้ดังนี้ ครูมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอน มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายขึ้น สามารถบูรณาการเทคโนโลยีในชั้นเรียน อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนและมีการพัฒนาตนเองในหลากหลายด้าน เช่น การแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ การร่วมมือกันทำงานมากขึ้น ผลที่เกิดกับนักเรียน ได้แก่ มีการพัฒนาด้านการคิด เช่น การคิดเป็นระบบ คิดวางแผน คิดตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น มีความกระตือรือร้น และเรียนรู้ด้วยความสุข ผู้ปกครองมีปฏิสัมพันธ์กับทางโรงเรียนมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้บริหารมีมุมมองต่อการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning กว้างขึ้น ให้การส่งเสริมและสนับสนุนการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ในชั้นเรียน ส่วนผลกระทบทางด้านลบ ได้แก่ ครูใช้เวลาในการเตรียมการสอนนาน นักเรียนต่อชั้นมาก ครูคนเดียวดูแลไม่ทั่วถึง และผู้ปกครองไม่เข้าใจการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน

ABSTRACT

This research project titled “Integrating game-based e-Learning technology in the classroom setting” aims 1) to study the impacts of integrating game-based e-Learning technology in the classroom setting, 2) to empower teachers to integrate game-based e-Learning technology in their classroom 3) to improve teaching and learning in the participating school and 4) to promote a systematic change in education. The findings of this research project resulted in positive impacts in the participating school. The successes of the project are summarized as follows: The teachers changed their teaching behaviors, provided more choices of learning activities for students, improved their skills in integrating technologies in the classroom, better facilitated students as well as collaborated more with their peers in developing effective lesson plans. The students have improved their thinking skills i.e. systematic thinking, planning, problem solving, as well as their self-learning skills. They became more active in their learning as well as had fun while learning through this educational game. In addition, it was found that the parents of the students were more eager to collaborate with the school. Also, the administrator had a better understanding of technology integration in the classroom and therefore got actively involved in the process. The challenges found were a great amount of time for teachers to develop effective lesson plans, the large class size of each classroom which made teachers unable to control the class effectively, and a lack of understanding from some parents relating to integrating game-based e-Learning technology in the classroom.

Key Word: e-Learning, Game-Based e-Learning, ICT Integration, Educational Online Game

E-mail: itdir@chiangmai.ac.th

¹ รองศาสตราจารย์ ภาควิชา เทคโนโลยีทางการศึกษา และ ผู้อำนวยการ สถาบันบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ม. เชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200
Associate Professor, Department of Educational Technology & Director, Information Technology Service Center, CMU, 50200

คำนำ

ในปัจจุบัน เป็นที่ยอมรับว่า เทคโนโลยีเกมมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว เห็นได้จากรูปแบบที่หลากหลาย รวมถึงความซับซ้อนของเทคโนโลยีเกมซึ่งผสมผสานความเสมือนจริง หรือ จินตนาการ ที่พบเห็นกันในห้องทดลอง จากพัฒนาการดังกล่าวทำให้เทคโนโลยีเกมได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในวงกว้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มของเยาวชน จากความนิยมดังกล่าว ทำให้มีความพยายามในหมู่นักการศึกษาที่ต้องการเห็นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเกมในการพัฒนาการเรียนรู้อะไรของเยาวชน หนึ่งในรูปแบบของความพยายามได้แก่ การออกแบบพัฒนาเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกม

e-Learning ประเภทเกม หมายถึง รูปแบบหนึ่งของการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อะไรของผู้เรียน โดยผู้เรียนจะเรียนรู้ผ่านการโต้ตอบกับสื่อเกมซึ่งได้รับการออกแบบพัฒนาตามหลักการในการออกแบบสื่อเกมเพื่อการเรียนรู้ (educational game) บนพื้นฐานความคิดที่ว่า การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก (learning is fun) โดย e-Learning ประเภทเกมจะต้องมีเป้าหมายที่ไม่ตายตัว (uncertain goals) รวมทั้งต้องออกแบบให้มีความท้าทาย (challenge) และเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน ทั้งในด้านการเรียนรู้ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีด้วย (satisfaction) ขณะเดียวกันจะต้องคำนึงถึงสุนทรียภาพ (aesthetic) ความเสมือนจริง รวมถึงการผสมผสานกับการส่งเสริมด้านของจินตนาการ (fantasy) ด้วย (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2543, 2545) นอกจากนี้ ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ทำให้เทคโนโลยี e-Learning เกม ในปัจจุบันจะอยู่ในรูปของ 1) เกมออนไลน์ (online game) 2) มีผู้เล่น (ผู้เรียน) มากกว่า 1 คน (synchronous players/ learners)

ดังนั้น จากลักษณะดังกล่าว ทำให้ผู้เรียนที่เรียนผ่าน e-Learning ประเภทเกมนี้ นอกจากจะเรียนรู้เนื้อหาแล้ว ยังสามารถพัฒนาศักยภาพของทักษะการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งทักษะในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นด้วย (Cuban, 1986, Prensky, 2001) อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการนำ e-Learning ประเภทเกมมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อะไรของผู้เรียนนั้น เป็นเรื่องใหม่ที่ยังไม่พบการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลของการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียนของเยาวชนมากนัก ส่วนใหญ่แล้ว จะเป็นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเกมในลักษณะของบทเรียน e-Learning หรือเทคโนโลยีเกมในลักษณะของบนสื่อซีดีรอม (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545) ซึ่งในงานวิจัยนี้ e-Learning ประเภทเกมที่นำมาใช้จะเป็นการใช้

e-Learning เกมที่ใช้เทคโนโลยีเกมในปัจจุบัน ซึ่งการส่งผ่านการเรียนรู้จะอยู่ในลักษณะออนไลน์ และในลักษณะที่ผู้เรียนมากกว่าหนึ่งคนสามารถเข้ามาเรียนรู้ร่วมกันได้พร้อมกัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน
2. เพื่อพัฒนาศักยภาพของครูที่เข้าร่วมโครงการ
3. เพื่อปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ
4. เพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษาอย่างเป็นระบบ

ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ครูประจำวิชาชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ประกอบด้วยครูประจำวิชาวิทยาศาสตร์จำนวน 1 คน และครูประจำวิชาภาษาไทยจำนวน 1 คน
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 206 คน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การบูรณาการเทคโนโลยี หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนรู้แก่นักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาภาษาไทยโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

e-Learning ประเภทเกม หมายถึง สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อะไรของผู้เรียน ในลักษณะเกมออนไลน์ที่ผู้เรียนมากกว่าหนึ่งคนสามารถเข้ามาเรียนรู้ร่วมกันได้พร้อมกัน

เกม หมายถึง เกม Eurasia ที่ประกอบด้วยสื่อ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของช่วงชั้นที่ 2 คือ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระภาษาไทย กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐานอาชีพ พัฒนาโดยสถานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชั้นเรียน หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนรู้แก่นักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาภาษาไทย ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ e-Learning ประเภทเกม

การศึกษาการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน มีแนวคิดที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย (Malone, 1981, ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2543) ดังนี้

1. ลักษณะสำคัญของ e-Learning ประเภทเกม

ในการออกแบบ e-Learning ประเภทเกมนั้น ผู้สร้างจะต้องคำนึงถึงลักษณะสำคัญ ๆ ของ e-Learning ประเภทเกม ได้แก่ เป้าหมาย (Goals) กฎกติกา (Rules) การแข่งขัน (Competition) ความท้าทาย (Challenge) จินตนาการ (Fantasy) ความปลอดภัย (Safety) และความสนุกสนานเพลิดเพลิน (Entertainment)

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ e-Learning ประเภทเกม

การออกแบบ e-Learning ประเภทเกมนั้น ผู้สร้างจำเป็นต้องมีหลักเกณฑ์ในการออกแบบที่แตกต่างไปจาก e-Learning ประเภทอื่น ๆ ทฤษฎีที่น่าสนใจเกี่ยวกับการออกแบบ e-Learning ประเภทเกม ได้แก่ ทฤษฎีสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone) ประกอบด้วย ความท้าทาย (Challenge) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) จินตนาการ (Fantasy) และความรู้สึกที่ได้ควบคุมบทเรียน (Control)

อุปกรณ์และวิธีการ

การวิจัยได้กำหนดเครื่องมือในการศึกษาและการเก็บข้อมูล ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและการเก็บข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย e-Learning Game คือ เกม Eurasia ที่สร้างและพัฒนาโดยสถานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีคุณสมบัติสำคัญ ได้แก่ 1) เป็นเกมออนไลน์ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเกมจากเครื่องคอมพิวเตอร์ใดก็ได้ที่มีการต่อกับอินเทอร์เน็ต โดยที่ผู้เรียนจะต้องทำการติดตั้งเกมไว้ที่เครื่อง Client ก่อนการเข้าสู่เกม และ 2) เป็นเกมที่ผู้เรียนนอกจากจะเรียนรู้จากการโต้ตอบกับเกมผ่านตัวละครที่ได้ออกแบบไว้แล้ว ยังสามารถจะเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนๆ ที่เข้าเรียนในเวลาเดียวกันได้ โดยเมื่อผู้เรียนเข้าสู่เกม จะกลายเป็นตัวละครตัวหนึ่งในเกม เป้าหมายหลักของเกม ได้แก่ การต่อสู้กับ Boss โดยผู้เรียนมีหน้าที่หลัก ได้แก่ การพยายามตอบคำถามที่ได้เรียนรู้จากการโต้ตอบกับตัวละครของเกม โดยมีความสนุกสนานหลัก คือ การเก็บสะสมของรางวัลระหว่างทางจากการฆ่าสัตว์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล มีทั้งหมด 7 ฉบับ ประกอบด้วย แบบประเมินครูผู้สอน แบบบันทึกการให้คำปรึกษาครู แบบสังเกตการสอนในชั้นเรียน แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอน แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน แบบสอบถามผู้ปกครอง และ แบบสอบถามนักเรียน

ขั้นตอนในการวิจัย

1. ศึกษาแนวคิดของการบูรณาการ ICT ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน
2. จัดประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ส่วนคือ

- 1) การแนะนำโครงการการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน
- 2) การบูรณาการ ICT ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน
- 3) การแนะนำ ไอซีที e-Learning ประเภทเกม (Game-based e-Learning Technology)
- 4) ทดลองใช้ e-Learning ประเภทเกม
- 5) การเขียนแผนการสอนที่มีการบูรณาการ ICT

3. ทดลองการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน โดยมีกระบวนการ ดังต่อไปนี้
 - 3.1 ประสานงานกับครูผู้สอน นัดหมายวันเวลาครูแต่ละวิชาล่องหน้าอย่างเป็นทางการ
 - 3.2 ครูผู้สอนปฏิบัติตามแผนการสอน และได้รับการนิเทศการสอนจากคณะผู้วิจัย
 - 3.3 ระหว่างนิเทศการสอนผู้วิจัยได้ให้ข้อมูลป้อนกลับต่อการสอนแต่ละครั้ง เพื่อให้ครูนำไปปรับใช้กับห้องเรียนอื่น ๆ ได้เหมาะสมยิ่งขึ้น
 - 3.4 กำกับ ติดตาม และให้ความช่วยเหลือครูผู้สอนในการดำเนินการต่างๆ ตลอดโครงการ ได้แก่ การวางแผนการสอน การแก้ปัญหาทางด้านเทคนิคของเกม เป็นต้น
 - 3.5 รวบรวมแผนการสอนที่มีการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมจากครูและผลงานของนักเรียนที่เกิดจากการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกม
 - 3.6 ติดตามผลการทดลองการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน โดยการสัมภาษณ์ครูใหญ่ ครูผู้สอน สอบถามนักเรียนและผู้ปกครอง
4. ประเมินโครงการ สรุปข้อมูล วิเคราะห์ และเขียนรายงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยคณะผู้วิจัยได้สังเกตแบบมีส่วนร่วมควบคู่กับการซักถาม ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง นักเรียน และให้ผู้ปกครอง นักเรียนตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัย ดำเนินการโดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ การสังเกตการสอน และการสังเกตแบบมีส่วนร่วมควบคู่กับการซักถาม ดังนี้

1. ใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) จากข้อมูลที่ได้จากแนวคำถามในการสัมภาษณ์ การสังเกตการสอน การสังเกตแบบมีส่วนร่วม วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การศึกษา โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาแบบหาความหมาย เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล ดำเนินการสรุปประเด็นสำคัญ การอธิบายพฤติกรรมและคำนึงถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
2. ใช้วิธีตีความสร้างข้อสรุปโดยหลักตรรกวิทยาเชิงอุปนัย (induction) จากข้อมูลและสถานการณ์จากการสัมภาษณ์ การสังเกตการสอน การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการใช้แบบสอบถาม โดยตีความสร้างข้อสรุปตามรูปแบบความหมาย การเกิดขึ้น ความสัมพันธ์และผลกระทบของปรากฏการณ์ที่รับรู้

ผล

ผลของการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน มีประเด็นที่น่าสนใจ ดังต่อไปนี้

1. บทบาทของโครงการที่มีต่อโรงเรียนและครูที่เข้าร่วมโครงการ

โครงการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน มีความสอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียน ทำให้ทางโรงเรียนให้ความสนใจและตอบรับเป็นอย่างดี ด้านครูผู้สอนในเบื้องต้นยังคงมีความกังวลกับทักษะทางด้าน ICT และการบูรณาการ ICT ในการสอนของตนว่าจะไม่สามารถดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้ แต่เมื่อได้ผ่านการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการแล้วความวิตกกังวลดังกล่าวลดลงในระดับหนึ่ง

2. การมีส่วนร่วมและดำเนินการของโรงเรียนและครูที่เข้าร่วมโครงการ

โรงเรียนและครูเล็งเห็นความสำคัญของการเรียนการสอนโดยการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ได้ร่วมกันวางแผนงานในด้านการเรียนการสอน ตลอดจนการส่งเสริมช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

3. การพัฒนาศักยภาพของครูที่เข้าร่วมโครงการ

การพัฒนาศักยภาพของครูที่เข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วยการพัฒนาครู ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างครู นักเรียน และคอมพิวเตอร์ การตอบสนองของนักเรียนต่อการเรียนรู้ ดังนี้

3.1 การพัฒนาครู

ได้จัดการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไอซีที e-Learning ประเภท เกม การบูรณาการ ICT ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน ให้รู้จักเกม Eurasia ผ่านการเล่น การทดลอง เขียนแผนการสอนที่มีการบูรณาการร่วมกัน หลังจากนั้น ครูผู้สอนได้เขียนแผนการสอนของตนเองและนัดหมายกับ คณะผู้วิจัยเพื่อติดตามความก้าวหน้าของแผนการสอน ตลอดจนให้คำแนะนำปรึกษาจนสามารถเขียนแผน การสอนที่บูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมได้

3.2 ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างครู นักเรียน และคอมพิวเตอร์

ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างครูกับคอมพิวเตอร์ จากพื้นฐานด้านการใช้คอมพิวเตอร์ของครูอยู่ในระดับ พอใช้งานได้ เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนในระยะแรกสามารถช่วยเหลือนักเรียนเข้าสู่เกมได้ในระดับ หนึ่ง จึงต้องส่งเสริมการใช้งานและเทคนิคต่างๆ เพิ่มเติม ในระยะต่อมาครูมีความคล่องตัวขึ้น

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูได้กระตุ้นนักเรียนให้มีปฏิสัมพันธ์กับ เกมในส่วนของการเล่นไปตอบแบบทดสอบ (Quest) มากขึ้นโดยครูกระตุ้นนักเรียนให้ไปสู่เป้าหมายของ เนื้อหาบทเรียน ช่วยแนะนำเบื้องต้นในการเล่นในช่วงเวลาว่างระหว่างเรียนและเล่นเกม ให้การช่วยเหลือ และแนะนำนักเรียนในการทำแบบทดสอบ อธิบายการเล่นและกระตุ้นให้นักเรียนเข้าไปตอบคำถามเพื่อไปสู่ เป้าหมายของเนื้อหาบทเรียนในเกมโดยการถามนำ แนะนำและชี้ทางนักเรียนไปยังสถานที่ในเกม

ปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนต่อการใช้คอมพิวเตอร์ นักเรียนส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว เรียนรู้ได้เร็ว มีพัฒนาการในการเล่นที่ดี สามารถเรียนรู้เทคนิคและบทเรียนได้ด้วยตนเอง

ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างนักเรียนนั้นดีมาก มีการติดต่อสื่อสารระหว่างกันทั้งผ่านการพูดคุยในเกม และแนะนำนอกเกม มีการช่วยเหลือกันเพื่อนำไปสู่เป้าหมายและเพื่อให้สามารถเข้าสู่บทเรียนอื่นต่อไปได้

3.3 การตอบสนองของนักเรียนต่อการเรียนรู้

การตอบสนองของนักเรียนต่อโครงการดีมาก ให้ความสนใจต่อการเล่นเกมทั้งในและนอกชั้นเรียน ทั้งที่ บ้านและโรงเรียน นักเรียนร้อยละ 70.38 สามารถเล่นเกม Eurasia ได้ที่บ้าน นักเรียนมีความสามารถในการ เรียนรู้ด้วยตนเองจากเกมทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน และจากการสังเกตของครูพบว่านักเรียนมี พัฒนาการด้านความรับผิดชอบต่อตัวเองดีขึ้น กล่าวคือ มีความกระตือรือร้นและตั้งใจเรียน ส่งงานตรงเวลาและมี พัฒนาการที่ดีอย่างต่อเนื่อง

การตอบสนองต่อการเรียนรู้ของนักเรียนที่เกิดขึ้น ได้แก่ การเรียนรู้เนื้อหาจากการตอบแบบทดสอบ การติดต่อสื่อสารกับเพื่อนด้วยการพูดคุยในเกม เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

4. ผลป้อนกลับจากผู้ที่เกี่ยวข้องที่เข้าร่วมโครงการ

1) **ผลป้อนกลับจากผู้บริหาร:** ผู้บริหารมีความพอใจกับการเข้าร่วมในโครงการวิจัยที่มีผลเกิดกับ โรงเรียนหลายประการ คือ ประการแรก เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการจัดการเรียนการสอนที่ครูมีการบูรณาการ เทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน ครูมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันมากขึ้น ทำงานเป็นระบบ มีการสื่อสารกันมากขึ้น ประการที่สอง นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ผ่าน e-Learning มีพัฒนาการเรียนรู้ที่ดี ประการ ที่สาม ผู้ปกครองมีปฏิสัมพันธ์กับทางโรงเรียนมากขึ้น

2) **ผลป้อนกลับจากครู:** ครูมีความต้องการและพึงพอใจในการร่วมกิจกรรม มีการชักชวนเพื่อนครูให้ บูรณาการเกมในการเรียนการสอน ผลจากการที่นักเรียนมีพฤติกรรมผลการเรียนที่ดีขึ้นทำให้ครูแสวงหาวิธีการและ ทำสื่อการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการสอนอย่างต่อเนื่อง และจะบูรณาการเกมเข้าใช้ในชั้นเรียนต่อไป

3) **ผลป้อนกลับจากผู้ปกครอง:** ผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนใน การช่วยให้นักเรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้ และการชวนขยายหาความรู้จากแหล่งต่างๆ นอกจากนั้นยัง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดการคิดอย่างเป็นระบบ ฝึกทักษะ ฝึกความอดทน คิดวางแผน การตัดสินใจ รู้จัก การแก้ไขปัญหา ฝึกไหวพริบปฏิภาณเฉพาะหน้าในสถานการณ์ต่างๆ มีการพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีความสุข สนุกสนานเพลิดเพลิน เกิดความคิดสร้างสรรค์เกิดจินตนาการในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนรู้จักกัน

เอื้อเฟื้อต่อกันและใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ปกครองยังมีส่วนร่วมต่อการเรียนของนักเรียน โดยอำนวยความสะดวก จัดหาคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตให้ใช้ ให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนให้ความสนใจในความคืบหน้าของนักเรียน เป็นต้น

4) ผลป้อนกลับจากนักเรียน: นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโครงการอยู่ในระดับสูง ชอบการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นสื่อเพราะนักเรียนมีอิสระในการเล่น ในการเลือกศึกษาค้นคว้า สามารถโต้ตอบกับเกมได้ทันทีทันใด เล่นจากที่ใดก็ได้ ซึ่งผลจากความพึงพอใจ ความชอบศึกษาจากเกมทำให้นักเรียนมีพัฒนาการดีขึ้น เช่น มีความรับผิดชอบดีขึ้น รู้จักควบคุมตนเอง มีน้ำใจ และมีความสามัคคีในหมู่คณะด้วย

วิจารณ์

จากผลการทำโครงการวิจัยเรื่องการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียนพบว่า ครูมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนและมีการพัฒนาตนเองมากขึ้น นักเรียนเกิดการพัฒนาด้านทักษะการคิด ทักษะในการทำงาน ทักษะด้านการใช้ภาษา ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และทักษะในการติดต่อสื่อสาร ตลอดจนเกิดการพัฒนาด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด โรงเรียนเกิดการพัฒนาด้านการจัดการเรียนการสอน ระบบการทำงาน ส่งผลให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ผ่าน e-Learning และมีพัฒนาการเรียนรู้ที่ดี รวมทั้งผู้ปกครองมีปฏิสัมพันธ์กับทางโรงเรียนมากขึ้น ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยหลายชิ้นที่ได้มีการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ในชั้นเรียนของประเทศไทย (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545, Srinutapong et al., 2005, Vrasidas et al., 2005) และนอกจากนี้ ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า การบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน ทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของครู โรงเรียนมีการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอน และส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษาอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุผลดังต่อไปนี้

1. โรงเรียนตระหนักและเห็นความสำคัญของไอซีทีที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน โดยกำหนดเป็นวิสัยทัศน์ด้านไอซีทีของโรงเรียน รวมทั้งมีการจัดหาเทคโนโลยีด้าน e-Learning เพื่อจะนำมาใช้ในการเรียนการสอนให้เพียงพอับความต้องการของผู้เรียน ซึ่งเป็นปัจจัยส่งเสริมให้โครงการวิจัยเรื่องการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน ประสบผลสำเร็จได้รับผลที่น่าพึงพอใจ

2. การสร้าง e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียนได้มีการนำแนวคิด ทฤษฎีต่างๆ อันได้แก่ ทฤษฎีสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone, 1981) มาใช้ในการพัฒนาเกม Eurasia ทำให้ได้ e-Learning ประเภทเกม ที่มีความน่าสนใจ

3. ลักษณะสำคัญของ e-Learning ประเภทเกม (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2543) มีการตั้งเป้าหมายในการเล่นให้ผู้เรียน มีกติกาของบทเรียนให้ผู้เรียนการแข่งขันทั้งกับตนเองและฝ่ายตรงข้าม มีความท้าทายให้ผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย มีจินตนาการ ออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้เรียน และเกมมีความสนุกสนาน มีการนำเสนอผลลัพธ์ที่ไม่แน่นอนตายตัว มีความยากง่ายและมีเป้าหมายหลายระดับ มีการเปิดเผยข้อมูลให้ผู้เรียนทราบแต่เพียงบางส่วนทำให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น มีการสุ่มตัวอย่าง ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถคาดเดาสິงที่จะเกิดขึ้นได้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จได้ มีการกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสมกับระดับของผู้เรียนให้ผลป้อนกลับที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมุ่งมั่นที่จะไปถึงเป้าหมาย ทำให้ผู้เรียนเกิดจินตนาการ เกิดความอยากรู้อยากเห็น และมีการให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการควบคุมการเรียนของตน

4. กระบวนการในการบูรณาการ e-Learning ประเภทเกมในการเรียนการสอน มีการวางแผน การออกแบบกิจกรรมการเรียนที่เป็นระบบ และดำเนินการภายใต้การดูแลให้คำปรึกษาและการนิเทศติดตามของผู้เชี่ยวชาญ ทำให้บูรณาการ e-Learning ประเภทเกมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้การบูรณาการ e-Learning ประเภทเกมในการเรียนการสอนได้ผลเป็นที่น่าพอใจและนับได้ว่าการบูรณาการ e-Learning ประเภทเกมในการเรียนการสอนเป็นวิธีการหนึ่งในการส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษาอย่างเป็นระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ครูใช้เวลาในการเตรียมการสอนนานในระยะแรก เนื่องจากความวิตกกังวลต่อการวางแผนการสอนกลัวจะสอนไม่ทัน หัวหน้ากลุ่มสาระหรือฝ่ายวิชาการที่ดูแลทางด้านการสอนของครูโดยตรงควรให้ความมั่นใจ ยืนยันและยอมรับต่อการสอนของครู ควรให้กำลังใจครูต่อการดำเนินโครงการ สิ่งที่กังวลอีกประการหนึ่งคือ ปัญหาทางเทคนิคของเกม เพราะครูขาดความรู้ทางด้านเทคนิคของเกมที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ ควรอบรมให้ความรู้พื้นฐานแก่ครูหรือควรมีผู้รู้ทางด้านเทคนิคของเกมให้คำปรึกษาแก่ครู นอกจากนี้ ระหว่างการดำเนินโครงการครูอาจพบปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น ครูที่เข้าร่วมโครงการควรมีวิทยฐานะ สังกัด เร็วต่อการรับรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น วิเคราะห์ปัญหา หาแนวทางแก้ไข ตลอดจนมีความอดทนสูง

2. การนำเสนอเนื้อหาในเกม วิชาวิทยาศาสตร์นำเสนอเนื้อหาด้านความจำเป็นส่วนใหญ่ เมื่อนักเรียนเข้าไปเรียนรู้แล้วจะใช้วิธีการบันทึกเป็นข้อมูลส่วนตัวไว้ศึกษานอกเกม และใช้เวลาเล่นเกมในการฆ่าสัตว์แทน จึงควรเพิ่มหรือปรับเนื้อหาที่ส่งเสริมการคิดมากขึ้น สำหรับเนื้อหาสาระภาษาไทยดีมาก แต่ถ้าสามารถเพิ่มตัวอย่างคำพ้องรูปและพ้องเสียงได้อีกจะส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้คำมากขึ้น เนื้อหาสาระการงานพื้นฐานอาชีพและสังคมศึกษาเหมาะสมกับผู้เรียนดีมาก

กรณีที่นักเรียนติดเกม เนื่องจากสามารถเข้าไปฆ่าสัตว์เพื่อเอาของรางวัลได้อย่างไม่จำกัด ทำให้นักเรียนให้ต่อสู้กับ Boss และนักเรียนได้ร่วมมือกันต่อสู้กับ Boss ในด้านต่าง ๆ จึงละเลยการเข้าไปตอบคำถามในเกม เพื่อให้ให้นักเรียนตอบคำถามและเรียนรู้จากเกมมากยิ่งขึ้น เกมควรมีข้อกำหนดให้นักเรียนเข้าไปตอบคำถามให้ได้คะแนนตามเกณฑ์ แล้วจึงจะสามารถไปฆ่าสัตว์ได้ และเมื่อฆ่าสัตว์ได้คะแนนเพิ่มขึ้นในระดับที่กำหนดแล้วสามารถไปตอบคำถามต่อเพื่อให้ได้คะแนนตามเกณฑ์ และสามารถไปฆ่าสัตว์ได้เป็นลำดับ ถ้าตอบคำถามไม่ผ่านเกณฑ์ไม่สามารถไปฆ่าสัตว์ได้ จะเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้นักเรียนเข้าไปเรียนรู้และตอบคำถามในเกมได้ โดยไม่ได้มุ่งการฆ่าสัตว์แต่เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ว่าเมื่อตอบคำถามผิดต้องเริ่มเล่นใหม่ ทำให้นักเรียนเข้าไปตอบคำถามไม่บ่อยเท่ากับการไปฆ่าสัตว์ เพราะผลที่ได้ต่างกัน คือ การตอบคำถามผิดนักเรียนต้องเริ่มต้นเล่นใหม่โดยเริ่มจากตำแหน่งแรกที่เข้าในเกมทำให้เสียเวลา และเป็นคำถามเดิมที่นักเรียนได้ตอบมาแล้ว แต่การไปฆ่าสัตว์ที่มีความแตกต่างกัน นักเรียนจะได้รับของรางวัลสะสมที่หลากหลายได้รับคะแนนและระดับเพิ่มขึ้นด้วย เพื่อให้นักเรียนเข้าไปตอบคำถามมากขึ้น นอกจากนี้เพื่อให้นักเรียนเข้าไปตอบคำถามมากขึ้น ควรมีสิ่งเร้าในการตอบคำถาม เช่น การให้รางวัล คะแนน หรือระดับเพิ่มขึ้น และคำถามควรเปลี่ยนไป (random) เมื่อเข้าครั้งต่อ ๆ ไป เป็นต้น

3. ช่วงโหมงแรกของการเล่นเกมครูประจำวิชาดูแลได้ไม่ทั่วถึง เนื่องจากนักเรียนต่อชั้นเรียนมากประมาณ 50 คนต่อห้องเรียน นักเรียนที่เคยเล่นเกมอื่นมาก่อนแล้วจะพยายาม มุ่งมั่น และให้ความสนใจศึกษาเกม Eurasia ของตนเองเพียงลำพังโดยไม่สนใจใคร ส่วนนักเรียนที่ไม่เคยเล่นเกมมาก่อนต้องอาศัยการชี้แนะจากครูหรือเพื่อนที่เล่นเป็น จึงมีคำถามและต้องการความช่วยเหลือพร้อม ๆ กันจำนวนมาก อีกทั้งครูดูแลไม่ทั่วถึง ดังนั้นควรมีครูช่วยดูแลในครั้งแรกของการเล่นเกม สำหรับช่วงต่อ ๆ ไป นักเรียนสามารถเรียนรู้และสามารถเล่นเกมได้ลำพังและนักเรียนที่เล่นเก่งแล้วสามารถให้ความช่วยเหลือเพื่อนได้

4. ผู้ปกครองส่วนหนึ่งไม่เข้าใจการบูรณาการเทคโนโลยี e-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียนที่ส่งผลให้นักเรียนติดเกม แบ่งเวลาไม่ถูกต้อง ไม่สามารถจัดตารางเวลาในแต่ละวันได้อย่างเหมาะสม ขาดวินัยในเรื่องของการใช้เวลา ตลอดจนวุฒิภาวะของนักเรียนมีความแตกต่างกัน การกำหนดเวลาหรือควบคุมตนเองต่อการเล่นเกมไม่ได้ และการใช้อินเตอร์เน็ตในการเล่น MSN โดยอ้างถึงความเกี่ยวเนื่องกับเกม อย่่างไรก็ดี ผู้ปกครองอีกส่วนหนึ่งให้ความสนใจนักเรียนมากเป็นพิเศษ มักมีปัญหาคำถามครูตลอดเวลา โดยเฉพาะเรื่องปัญหาทางเทคนิคของเกมที่คุณไม่สามารถให้ความกระจ่างได้ในทันที เช่น การเปิดเกมไม่ได้ ตัวละครและของสะสมหาย เป็นต้น เพื่อทำความเข้าใจต่อผู้ปกครองที่ชัดเจน นอกจากการแจ้งหนังสือชี้แจงแก่ผู้ปกครองแล้ว ควรชี้แจงแนวทางการจัดการเรียนรู้แก่ผู้ปกครองในช่วงประชุมเปิดภาคเรียน ทั้งนี้จะได้สื่อสารโดยตรงระหว่างบ้านและโรงเรียน ตลอดจนการตอบข้อซักถาม ข้อข้องใจ หรือชี้แจงหนังสือถึงผู้ปกครองเป็นระยะ ๆ ระหว่างดำเนินการ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลขาหจรัสแสง. 2543. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ : วงศ์กมลโปรดักชั่น.

ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลขาหจรัสแสง. 2545. **Designing e-Learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.

Cuban, L.1986. **Teachers and machines: The classroom use of the technology since 1920**.
New York: Teacher College Press.

Malone, T. W. 1981. **What Makes Computer Games Fun?** *Byte*, 258-277.

Prensky, Marc. 2001. **Digital Game-Based Learning**. New York: McGraw Hill.

Srinutapong, S., T. Laohajatsang, P. Suwannathachote, and C. Vrasidas, 2005. EmpowerICT™:
In-Service Teacher's Learning to Teach with Technology. Paper presented at the 2nd
International conference on e-Learning for Knowledge based society, August 2005, Bangkok,
Thailand.

Vrasidas, C., M. Zembylas, T. Laohajatsang, and P. Suwannathachote. 2005. Success and
challenges of teacher professional development in Thailand. Paper presented at the
International Council of Educational Media conference, Orlando Florida.

Vrasidas, C., M. Zembylas, T. Laohajatsang, P. Suwannathachote, and V. Quah. 2005. Preparing
Teachers to Teach with Technology: Case studies from Thailand and Philippines. Paper
presented at the European Association for Research in Learning and Instruction conference,
August, 2005, Nicosia, Cyprus.