

บทที่

7

การพัฒนาระบบความคิดกลุ่มเยาวชน
ผ่านนวัตกรรมการศึกษา ด้วยเกมคอมพิวเตอร์หมากรุกไทย
The System Thinking Process Development of Youth through
Educational Innovation with the Thai Chess Computer Game

พฤตพิงศ์ เพ็งศิริ
Prudtipong Pengsiri

บทที่

7

การพัฒนากระบวนการความคิดกลุ่มเยาวชน
ผ่านนวัตกรรมการศึกษา ด้วยเกมคอมพิวเตอร์หมากรุกไทย¹The System Thinking Process Development of Youth through
Educational Innovation with the Thai Chess Computer Game

พฤตพงศ์ เพ็งศิริ

Prudtipong Pengsirira

บทคัดย่อ

การเล่นหมากรุกไทยเป็นการเสริมสร้างและพัฒนาด้านกระบวนการความคิดอย่างเป็นลำดับขั้น อันมีผลทำให้ผู้เล่นหมากรุกไทยมีสมาธิและก่อให้เกิดสติปัญญา มีการคิดไตร่ตรองโดยคำนึงถึงเหตุและผล แต่ปัจจุบันการเล่นหมากรุกไทยกำลังจะถูกกลบเลือนหายไปในประเทศไทย สาเหตุเนื่องจากผู้เล่นหมากรุกไทยที่รู้และเข้าใจถึงวิธีการเล่นส่วนใหญ่ เป็นบุคคลที่เล่นหมากรุกไทยเฉพาะกลุ่มเท่านั้น เมื่อเปรียบเทียบกับยุคโลกาภิวัตน์ที่นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือเพื่อช่วยในการพัฒนาเกมในรูปแบบเกมคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดนวัตกรรมสำหรับการศึกษาและเรียนรู้ในองค์ความรู้การเล่นหมากรุกไทยเพื่อพัฒนากระบวนการความคิดอย่างเป็นลำดับขั้น ผู้จัดทำโครงการวิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญในการเล่นหมากรุกไทย เพื่อเป็นการปลูกฝังค่านิยมและอนุรักษ์มรดกและเอกลักษณ์ความเป็นไทย เริ่มตั้งแต่เยาวชนในการศึกษาการเล่นหมากรุกไทย โดยผ่านทางสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบสื่อการเรียนรู้แบบผสมโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นการทำงานหลัก

¹ งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำหรับข้อมูลสถิติการเล่นหมากรุกไทยจากเว็บไซต์ www.thaibg.com นายสุชาติ ชัยชีวิตที่ปรึกษาโครงการวิจัย และบรรดาเซียนหมากรุกไทยที่ให้คำแนะนำในการสร้างสื่อเกมหมากรุกไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่ให้โอกาสร่วมทำงานวิจัยและความอนุเคราะห์จัดกิจกรรมการแข่งขันเกมหมากรุกไทย จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

² สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

วิธีการดำเนินวิจัยคือ สร้างสื่อการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยแบบสื่อผสม (CAI) พร้อมเอกสารคู่มือให้กับโรงเรียนสังกัด สพฐ. จำนวน 1,000 แห่ง จัดกิจกรรมกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทย สำรวจความต้องการเล่นหมากรุกไทยของกลุ่มเยาวชน ด้วยแบบสอบถาม เพื่อนำข้อมูลเชิงปริมาณมาวิเคราะห์โดยทำการวิจัยกับกลุ่มประชากรโดยการสุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 400 คน จากทุกภูมิภาค

ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นสำหรับเกมหมากรุกไทยและด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสังคมมีผลค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ “มาก” ส่วนด้านประสบการณ์หลังจากการเล่นเกมหมากรุก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ “มากที่สุด” การวิเคราะห์ข้อมูลด้านทัศนคติ การอนุรักษ์มรดก การสืบสานภูมิปัญญาและคุณค่าทางวัฒนธรรม ได้ผลการวิจัยที่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้ง 4 ด้านคือ ด้านกายภาพของเยาวชน ด้านจิตใจและอารมณ์ของเยาวชน ด้านการวางแผนการดำเนินชีวิตประจำวัน และสังคมของเยาวชน และด้านการพัฒนาสติปัญญาและความคิดอย่างเป็นลำดับขั้น

คำสำคัญ : หมากรุกไทย คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) กระบวนการคิด
นวัตกรรมการศึกษา

Abstract

Thai chess is the game that helps develop and establish the system thinking process. In doing so, players can concentrate and contemplate on the game plan to move the chess wisely. Despite the benefits of playing Thai chess, has been faded away, there are only small number of skillful Thai players who play game in groups. On the other hand, with the development of information technology, the Thai chess computer game can be developed as an educational tool to disseminate the body of knowledge on playing Thai chess to children. Realizing the importance of learning how to play Thai chess, therefore the researcher designed and developed the chess playing program as the Computer-Assisted Instruction (CAI), including a handbook for one thousand schools under the Office of Basic Educa-

tion Commission arranged. Events and activities were arranged to promote how to play Thai chess, and surveyed the need of the youth in learning to play Thai chess. Four hundred questionnaires were sent to the samples selected at random from all regions.

The results demonstrated that the respondents' satisfaction towards the Thai chess computer game and the computer technology was at high level. The respondents who had experience in playing Thai chess at the average level when playing with Thai chess computer program, their scores were at very good level. As for the analysis of the attitude of preservation of Thai sports, wisdom and cultural values, the results were in accordance with the hypothesis proposed in four areas, these were: the physical development of Thai youth; the mind and emotion of the youth's, the daily way of life planning; the youth society; and the development of wisdom and system thinking.

Key words : Thai chess, Computer Assisted Instruction (CAI), System Thinking Process, Educational Innovation

บทนำ

หมากรุกไทยถือได้ว่าเป็นการเล่นแบบพื้นบ้านของคนไทย ซึ่งมีประวัติสืบต่อกันมาเป็นระยะเวลาอย่างยาวนาน ตั้งแต่สมัยพระเจ้ากรุงธนบุรี และสมัยต้นกรุงรัตนโกสินทร์ ในปี พ.ศ.2310-2325 และนับแต่นั้นเป็นต้นมาหมากรุกไทยจึงเป็นกีฬาชนิดหนึ่งที่ต้องอาศัยทักษะการเดินหมาก ซึ่งผู้เล่นจะต้องมีการกลวิธี อูบาย หรือการหลอกลวงฝ่ายตรงข้ามเพื่อหวังที่จะเอาชนะ และในบางครั้งอาจมีสถานการณ์ที่ต้องแก้ไข หรือเรียกเป็นวิธีการแก้หมาก โดยที่ผู้เล่นนั้นเป็นฝ่ายตั้งรับ ซึ่งในการเล่นหมากรุกไทยนั้นจะแสดงให้เห็นถึงการควบคุมความคิด อารมณ์ จิตใจ และปฏิภาณไหวพริบของผู้เล่นในแต่ละคน ดังในตำราพิชัยสงครามกล่าวว่า “กองทัพเดินด้วยท้อง หมากรุกเดินด้วยสมอง”

การเล่นโดยทั่วไปจะใช้กระดานหมากรุกไทย เป็นกระดานสี่เหลี่ยม มีตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านละ 8 ช่อง มีช่องเดินบนกระดานหมากรุกไทย $8 \times 8 = 64$ ตา ซึ่ง

เป็นช่องเดินแบบเรียบธรรมดา หรือแบบสลักก็ได้ และมีตัวหมากรุก มีรวม 32 ตัว แต่ละฝ่ายจะมี 16 ตัว ตัวหมากรุกจะทำเป็นสองสีให้เห็นแตกต่างกันเช่น ดำกับขาว แตงกับดำ ฯลฯ เดิมตัวหมากรุกจะทำด้วยไม้เนื้อแข็ง แกะสลักเป็นรูปต่างๆ อาจใช้เขาสัตว์หรืองาช้างมาแกะสลักเป็นตัวหมากรุก ปัจจุบันส่วนใหญ่หล่อจากพลาสติก รายละเอียดของตัวหมากรุกแต่ละฝ่าย คือ ขุน 1 ตัว, เม็ด 1 ตัว, โคน 2 ตัว, ม้า 2 ตัว, เรือ 2 ตัว และเบี้ย 8 ตัว รวมทั้งหมัดมีฝ่ายละ 16 ตัว

ปัจจุบันการเล่นหมากรุกไทยกำลังจะถูกกลืนหายไป ในสังคมไทย ซึ่งมีจำนวนผู้เล่นลดลงไป สาเหตุอันเนื่องมาจากผู้เล่นหมากรุกไทยที่รู้และเข้าใจถึงวิธีการเล่นส่วนใหญ่เป็นบุคคลที่เล่นหมากรุกไทยเฉพาะกลุ่มเท่านั้น ไม่มีการเผยแพร่ที่กว้างขวางจึงทำให้ไม่ได้รับความนิยม ซึ่งการเล่นหมากรุกไทยสำหรับผู้เริ่มเล่นใหม่นั้น ต้องทำการศึกษาถึงวิธีการเล่น การเดินหมาก และกลวิธี ทำให้การเล่นในแต่ละครั้งต้องใช้ความคิดการไตร่ตรองเป็นอย่างมากเพื่อจะเอาชนะฝ่ายตรงข้าม และสำหรับเยาวชนการเล่นหมากรุกไทยนี้ถือว่าเป็นการเล่นเกมอย่างหนึ่ง แต่เป็นการเล่นเกมที่ค่อนข้างยาก เมื่อเปรียบเทียบกับการเล่นเกมชนิดอื่น และในยุคนี้เป็นยุคโลกาภิวัตน์ที่นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือเพื่อช่วยในการพัฒนาเกมในรูปแบบเกมคอมพิวเตอร์ ซึ่งเกมที่ถูกพัฒนาขึ้นมานั้นมีความดึงดูดความสนใจ พร้อมทั้งรูปแบบของการสื่อความหมายด้วยรูปภาพกราฟิก เสียง หรือแม้กระทั่งวิธีการเล่นเกมที่ง่ายไม่ซับซ้อนมากเกินไป ทำให้ผู้เล่นเกิดความอยากเล่นเกมนั้นต่อเนื่องไปเรื่อยๆ ซึ่งมองแล้วเปรียบเสมือนดาบสองคม หากเป็นกลุ่มเยาวชนเป็นผู้เสพสิ่งเหล่านี้แบบผิดวิธี หรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์จะทำให้เกิดปัญหาขึ้นมาภายหลัง เช่น ปัญหาเด็กติดเกม สมาธิสั้น การเรียนรู้และจดจำลดลง ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลรอบข้างลดลง เป็นต้น ปัญหาที่พบเหล่านี้จะเป็นได้ว่าเป็นปัญหาสังคมที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศชาติเกิดขึ้นในยุคสมัยนี้

นอกจากนี้ การเล่นหมากรุกไทยยังช่วยเสริมสร้างและพัฒนาด้านกระบวนการคิดอย่างเป็นลำดับขั้น อาจเป็นผลทำให้ผู้เล่นหมากรุกไทยมีสมาธิและก่อให้เกิดสติปัญญา มีการคิดไตร่ตรองโดยคำนึงถึงเหตุและผล สามารถมีการคาดการณ์ถึงสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต นั่นก็คือการวางแผนกลยุทธ์ ซึ่งการวางแผนกลยุทธ์นี้เป็นส่วนสำคัญในงานทางด้านธุรกิจได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ และมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในการดำเนินงานทางธุรกิจนั้นๆ ได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อให้กลุ่มเยาวชนมีทักษะในการจัดกระบวนการความคิดอย่างเป็นลำดับขั้น โดยเป็นการฝึกจากการเล่นหมากรุกไทยผ่านสื่อเรียนรู้แบบผสม

เพื่อพัฒนาสื่อสารสนเทศที่เผยแพร่องค์ความรู้ในการเล่นหมากรุกไทยให้แก่เยาวชน ในการเล่นหมากรุกขั้นเริ่มต้นโดยการศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สารสนเทศ เพื่อให้กลุ่มเยาวชนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาเกี่ยวกับสื่อสารสนเทศการเล่นหมากรุกไทยจากกลุ่มเยาวชน
2. ศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มเยาวชนในการเล่นหมากรุกไทยโดยผ่านสื่อการเรียนรู้แบบผสม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ประชากร ได้แก่ กลุ่มเยาวชน คือนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในประเทศไทย โดยแบ่งตามส่วนภูมิภาคได้เป็น 6 ภาคส่วนด้วยกัน คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคกลาง ภาคใต้ และกรุงเทพมหานคร ซึ่งอ้างอิงข้อมูลจากสำนักงานกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ประจำปีการศึกษา 2553 โดยมีนักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา จำนวน 675,169 คน (ศูนย์ปฏิบัติการสำนักงานกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2554) ซึ่งแบ่งกลุ่มประชากรกลุ่มเยาวชนอายุตั้งแต่ 7 – 22 ปี

แต่ในการวิจัยนี้ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) ตามพื้นที่แต่ละภูมิภาคทั่วประเทศโดยพิจารณาตัวแปรอายุ พิจารณาตามสัดส่วนรายภาค โดยใช้สูตรของทาร์โรวามาเน่ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และอาศัยค่าความคลาดเคลื่อน 5% จะได้ผลลัพธ์การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มเป็นจำนวน 400 คน

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พฤติกรรมของผู้เล่นเกมคอมพิวเตอร์ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มเป้าหมายมีความสนใจในเกมโดยเล่นเกมโดยเฉลี่ย 6 วันต่อสัปดาห์และใช้เวลาเฉลี่ย 8 ชั่วโมงต่อวัน และพฤติกรรมของผู้เล่นเกมมีความสัมพันธ์กับลักษณะเฉพาะของเกม โดยเกมสามารถตอบสนองความต้องการของเด็กและเยาวชนที่ต้องการให้ได้รับการยอมรับ และต้องการเอาชนะ (ดรุตร์ ชูจันทร์, 2544)

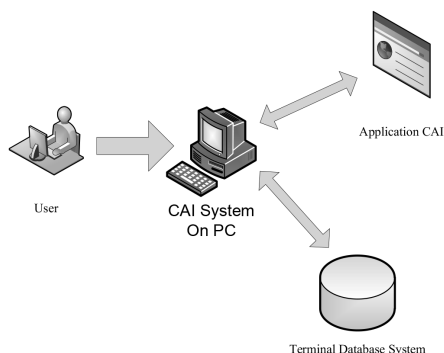
ความสัมพันธ์ระหว่างความชอบหนังสือการ์ตูน รายการโทรทัศน์ และเกมคอมพิวเตอร์ กับพฤติกรรมก้าวร้าวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาประถมศึกษาปีที่ 6 กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าเกมมีเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมกับเด็ก เพราะเน้นความก้าวร้าวรุนแรง เห็นได้จากการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ของเด็กภายหลังจากการเล่นเกมน้อยๆ เนื้อหาของเกมจะค่อยๆ ซึมซับและสะสมเป็นความรู้สึกรุนแรงที่ทำให้เกิดอารมณ์เครียด มีทัศนคติที่เพี่ยงเบนนิยมใช้ความรุนแรงในการแก้ไขปัญหาและมีพฤติกรรมก้าวร้าว (เพชรชมพู เทพพิพิธ, 2530)

ความสัมพันธ์ระหว่างการเล่นเกมคอมพิวเตอร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรมก้าวร้าวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ไม่มีความสัมพันธ์ทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการที่ผู้เรียนจะมีผลการเรียนสูงหรือต่ำไม่ได้ขึ้นอยู่กับการเล่นเกมคอมพิวเตอร์แต่อาจขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่นๆ และผลของการเล่นเกมคอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมก้าวร้าวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการเล่นเกมคอมพิวเตอร์นั้นส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้เล่นไม่ทางตรงก็ทางอ้อมและเป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้ ซึ่งได้แก่พฤติกรรมที่แสดงออกทางวาจาและพฤติกรรมที่แสดงออกทางการกระทำ (สุทธิพร นิราพธ, 2547)

AnuMustonen นักจิตวิทยาแห่ง University of Jyväskylä วิจัยพบว่าเกมคอมพิวเตอร์ทำให้เด็กแยกตนเองออกจากโลกความเป็นจริง จะทำให้เด็กมีความรู้สึกที่ไม่ดีและเมื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ เด็กจะใช้เวลาความรุนแรง (www.helsinki-hs.net/news.asp)

กรอบแนวความคิดการวิจัย

การพัฒนางองค์ความรู้การเล่นหมากรุกไทยผ่านสื่อช่วยสอนทางคอมพิวเตอร์ ในโครงการวิจัยนี้ได้มีการนำเสนอกรอบแนวคิดในลักษณะโมเดลคือ การพัฒนางองค์ความรู้สื่อช่วยสอนทางคอมพิวเตอร์ และการถ่ายทอดองค์ความรู้การเล่นหมากรุกไทยในรูปแบบเกม โดยยึดหลักในการพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ไว้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 โมเดลการพัฒนางองค์ความรู้สื่อช่วยสอนทางคอมพิวเตอร์

โมเดลการพัฒนางองค์ความรู้สื่อช่วยสอนทางคอมพิวเตอร์

เป็นการสร้างองค์ความรู้ในการเล่นหมากรุกไทย โดยผ่านสื่อช่วยสอนทางคอมพิวเตอร์ (CAI : Computer Assisted Instruction) ซึ่งเป็น Application ที่ลักษณะการทำงานเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น โดยจะต้องมีการติดตั้งระบบ CAI นี้ลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์เสียก่อนจึงจะสามารถใช้งานได้ และในการติดตั้งระบบ CAI มีการแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. Application เป็นโปรแกรมประยุกต์การใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีลักษณะการอธิบายถึงการศึกษาวิธีการเล่น ประวัติและความเป็นมา รูปแบบการเดินหมาก/กลหมาก แบบฝึกหัด และเกมหมากรุกซึ่งแสดงถึงวิธีการเดินหมากของตัวหมากในแต่ละตัว เป็นต้น

2. Terminal Database System เป็นระบบฐานข้อมูลที่ติดมากับการติดตั้งของระบบ CAI ซึ่งฐานข้อมูลนี้จะเก็บแฟ้มประวัติการเข้าใช้งาน (Log File) และเก็บข้อมูลการเข้าใช้ในส่วนต่างๆ ของ Application

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

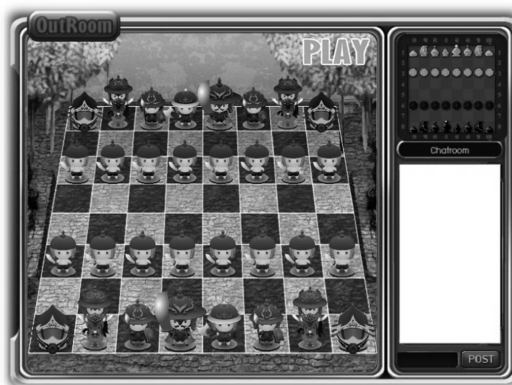
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยดำเนินการพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเชิงปฏิบัติงานของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- แบบสอบถามข้อมูลที่พิจารณาตามวัตถุประสงค์
- แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง

การออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยด้วยการใช้สื่อการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยไว้ 2 ลักษณะคือ

1. สื่อการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยผ่านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ได้มาจากการพัฒนาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในลักษณะการทำงานบนคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว (Stand-Alone) ซึ่งผู้เรียนจำเป็นต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC : Personal Computer) เพื่อใช้ในการประมวลผลของโปรแกรมสื่อ โดยสื่อการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยนี้ ได้ทำการออกแบบและจัดวางเนื้อหาและองค์ประกอบการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยแบบทีละขั้น (Learning by Step) การออกแบบและนำเสนอตัวละครหรือตัวหมากในรูปแบบการ์ตูน ซึ่งการ์ตูนตัวหมากต่าง ๆ มีลักษณะเป็นนักรบไทยมีแนวความคิดมาจากภาพยนตร์เรื่อง “ตำนานสมเด็จพระนเรศวรมหาราช” ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ลักษณะของเกมหมากรุกไทยผ่านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

สื่อการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยผ่านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ทำการออกแบบการเรียนรู้แบบที่ละขั้น โดยมีลักษณะการจัดวางเนื้อหาและองค์ประกอบการเรียนรู้ไว้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 สื่อการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยผ่านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

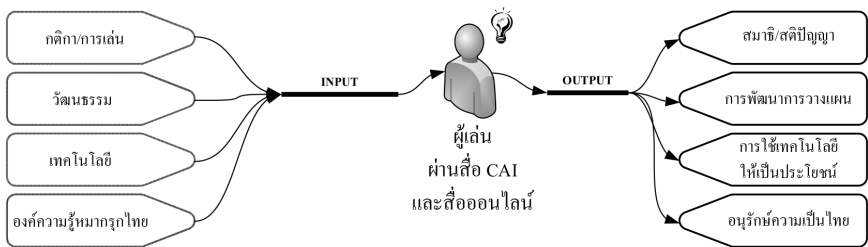
ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือคือ ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านกีฬามหากรุกไทย ด้านมัลติมีเดียสื่อช่วยสอนเศรษฐศาสตร์และผู้พัฒนาเกม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อความในแบบสอบถามและเพื่อให้ตรงกับสิ่งที่ต้องการจะศึกษาและบรรลุตามวัตถุประสงค์ตลอดจนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับอย่างครบถ้วน รวมถึงพิจารณาในการปรับภาษาให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ 2 ประเภทดังนี้

- การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการพัฒนาสื่อช่วยสอนทางคอมพิวเตอร์
- ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดความพึงพอใจ

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยอาศัยหลักการสถิติบรรยาย (Descriptive Statistics) ได้แก่ค่าแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อบรรยายลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์การเรียนรู้การเล่นเกมหมากกรุกซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการพัฒนาองค์ความรู้หมากกรุกไทยผ่านสื่อช่วยสอนทางคอมพิวเตอร์ โดยบ่งบอกให้ทราบถึงพัฒนาการทางสติปัญญาและศักยภาพของผู้เล่นได้ว่ามากหรือน้อยเพียงใด และยังส่งผลให้ผู้เล่นนี้มีลำดับความคิดที่สามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง แต่จะเป็นการดีต่อเยาวชนที่ได้รับการฝึกเล่นหมากกรุกไทยเพราะทำให้เกิดสติปัญญา มีสมาธิ และสามารถลำดับความคิด ซึ่งแสดงให้เห็นดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงถึงส่วน INPUT และ OUTPUT ของผู้เล่นหมากกรุกไทย

ขั้นตอนและการดำเนินการวิจัย

ขั้นที่ 1 ศึกษาหลักการทำงานเพื่อพัฒนาสื่อช่วยสอน

- 1) ศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
- 2) ศึกษาการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ผ่านทาง Computer Assisted Instruction (CAI)

ขั้นที่ 2 ออกแบบสื่อการเรียนรู้สารสนเทศการเล่นหมากรุกไทย โดยแบ่งเป็น

2 ลักษณะด้วยกัน คือ

- 1) ออกแบบระบบสื่อการเรียนรู้ด้วย CAI โดยให้มีรูปแบบที่สวยงาม และเข้าใจง่ายโดยมีส่วนประกอบดังนี้
 - มีการเกริ่นนำ และประวัติการเล่นหมากรุกไทย
 - การแนะนำและสอนวิธีการเดินหมากรุกไทยของตัวหมากแต่ละตัว
 - เกมการเล่นหมากรุก
- 2) ออกแบบระบบการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์หมากรุกไทย

ขั้นที่ 3 จัดทำสื่อเกมคอมพิวเตอร์แห่งการเรียนรู้

- 1) จัดรวบรวมข้อมูลสำคัญ ๆ ของการเล่นหมากรุกไทย
- 2) จัดทำสื่อการเรียนรู้สารสนเทศผ่านทางคอมพิวเตอร์ด้วยระบบ CAI ในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียแบบผสม

ขั้นที่ 4 จัดทำและติดตั้งระบบสื่อสารสนเทศ

จัดทำและพัฒนาสื่อสารสนเทศในรูปแบบระบบ CAI ซึ่งบรรจุลงในแผ่น CD โดยมีลักษณะเป็นโปรแกรมที่สามารถทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้

ขั้นที่ 5 ทดสอบการทำงานของสื่อการเรียนรู้สารสนเทศ และแก้ไขข้อผิดพลาด

ทดสอบการทำงานของสื่อการเรียนรู้สารสนเทศ แบบระบบ CAI ที่ใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 6 กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่อ

- 1) จัดกิจกรรมกระตุ้นการเรียนรู้ผ่านสื่อสารสนเทศคือ แบบ CAI stand-alone ได้ทำการแจก CD สื่อการเรียนรู้สารสนเทศสาธิตการติดตั้งโปรแกรมและการใช้งานเบื้องต้นให้กับผู้เล่น

- 2) จัดกิจกรรมทดสอบการจัดการองค์ความรู้ในการเล่นหมากรุกไทย ซึ่งแบ่งกิจกรรมการทดสอบไว้ดังนี้
 - จัดกิจกรรมการแข่งขันการเล่นหมากรุกไทย ซึ่งรางวัล
 - จัดกิจกรรมให้กับเยาวชนที่มีองค์ความรู้ผ่านสื่อฯ ได้นำความรู้การเล่นหมากรุกไทย โดยแสดงความสามารถในการถ่ายทอดองค์ความรู้ทั้งกติกาการเล่น รูปแบบ และการวางแผนกลยุทธ์การเล่นหมากรุกไทยสู่สาธารณะ

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามข้อมูลของการสุมประชากรตัวอย่าง โดยจะเป็นแบบสอบถามข้อมูลหลังจากผู้เรียนได้ทำการศึกษาหรือเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยผ่านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) โดยแบ่งเป็นส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ตอน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยผ่านสื่อ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยผ่านสื่อ ซึ่งข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ได้มาจากการแจกและจัดส่งสื่อการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยไปยังโรงเรียนอยู่สังกัด สพฐ. และข้อมูลที่ได้มาจากการจัดกิจกรรมกระตุ้นและส่งเสริมการเล่นหมากรุกไทย โดยแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับประชากรกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 3 กลุ่มดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นสำหรับเกมหมากรุกไทย

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นทัศนคติด้านต่างๆ

- 1) ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสังคม
- 2) ด้านประสบการณ์หลังจากการเล่นหมากรุก

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	287	71.75
หญิง	113	28.25
รวม	400	100

จากตารางที่ 1 ผลการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเพศของกลุ่มตัวอย่างที่ได้เรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทย ทั้งหมด 400 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยเพศชายมีจำนวน 287 คน คิดเป็นร้อยละ 71.75 ส่วนเพศหญิง จำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 28.25

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ

กลุ่มเยาวชนอายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 7 ปี	24	6.00
7-12 ปี	144	36.00
12-18 ปี	138	34.50
18-22 ปี	65	16.25
22 ปีขึ้นไป	29	7.25
รวม	400	100.00

จากตารางที่ 2 ผลการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับอายุของกลุ่มตัวอย่างที่ได้เรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทย ทั้งหมด 400 คน พบว่า ความสนใจของกลุ่มเยาวชนในการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยผ่านสื่อส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเยาวชนอายุระหว่าง 7 - 12 ปี จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 36.00 รองลงมาเป็นกลุ่มเยาวชนอายุระหว่าง 12 - 18 ปี

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นสำหรับเกมหมากรุกไทยเป็นแบบสอบถามสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับข้อมูลการเรียนรู้หมากรุกไทยผ่านสื่อช่วยสอนทางคอมพิวเตอร์แบบ ซึ่งอาศัยการเล่นหมากรุกไทยที่ทางผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาขึ้นมา โดยมีประเด็นการสอบถามข้อมูลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ประเด็นความพึงพอใจสำหรับการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยผ่านสื่อ

ประเด็นความพึงพอใจ ในความสวยงามของ ตัวหมากรุก และฉากต่าง ๆ	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ พึงพอใจ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ความสวยงามของ ตัวหมากรุก และฉากต่าง ๆ	56.7 (227)	28.3 (113)	15.0 (60)	0 (0)	0 (0)	4.42	.743	มาก
2. รูปแบบและการเคลื่อนไหว ของตัวหมากรุก	40.0 (160)	45.0 (180)	15.0 (60)	0 (0)	0 (0)	4.25	.704	มาก
3. สามารถเล่นเกมหมากรุกไทย และเข้าใจได้ง่าย	48.3 (194)	28.3 (113)	21.7 (93)	1.7 (1)	0 (0)	4.23	.851	มาก
4. ตัวหมากรุกแต่ละตัวในเกม สามารถสื่อให้เข้าใจถึงตัว หมากรุกที่เล่นอยู่บนกระดาน หมากรุก	46.7 (187)	31.7 (127)	20.0 (80)	1.7 (6)	0 (0)	4.23	.831	มาก
5. เกมนี้สามารถสื่อให้เข้าใจถึง วิธีการเล่นหมากรุกไทยได้	43.3 (174)	40.0 (160)	15.0 (60)	1.7 (6)	0 (0)	4.25	.773	มาก
6. การทำงานของเกมหมากรุก ไทย	31.7 (127)	56.7 (227)	10.0 (40)	1.7 (6)	0 (0)	4.18	.676	มาก
7. ต้องการให้เกมนี้นี้เข้าสู่ เว็บไซต์อินเทอร์เน็ต	43.3 (174)	40.0 (160)	15.0 (60)	1.7 (6)	0 (0)	4.25	.773	มาก
8. ภาพรวมทั้งหมดของเกม หมากรุก	41.7 (167)	41.7 (167)	11.7 (46)	5.0 (20)	0 (0)	4.20	.840	มาก
รวม						4.25	.774	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มประชากรตัวอย่างซึ่งเป็นเยาวชนจำนวน 400 คน มีความพึงพอใจในการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยผ่านสื่อ ซึ่งเป็นประเด็นด้านการพิจารณาและใช้สื่อการเรียนรู้ โดยมีผลค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในแต่ละประเด็นอยู่ในเกณฑ์ “มาก”

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นทัศนคติด้านต่าง ๆ ได้แบ่งประเด็นการสอบถามไว้ 2 ด้านคือ

- 1) ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสังคม
 - 2) ด้านประสบการณ์หลังจากการเล่นหมากรุก
- ซึ่งแสดงข้อมูลทั้ง 2 ประเด็นนี้ไว้ในตารางที่ 4 และ 5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ประเด็นด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสังคม

ประเด็นความพึงพอใจ ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสังคม	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ พึงพอใจ
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
1. มีทักษะการใช้งาน คอมพิวเตอร์ได้ดีขึ้น	51.7 (207)	38.3 (154)	10.0 (39)	0.0 (0)	0.0 (0)	4.42	.671	มาก
2. รู้จักรูปแบบและการเข้าสู่ ระบบเกมได้ดีขึ้น	40.0 (160)	50.0 (201)	10.0 (39)	0.0 (0)	0.0 (0)	4.30	.646	มาก
3. เกมหมากรุกเป็นสื่อที่มี ประโยชน์ต่อเยาวชน	43.3 (174)	48.3 (194)	6.7 (26)	1.7 (6)	0.0 (0)	4.33	.681	มาก
4. สามารถถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากการเล่นเกม นี้สู่ผู้อื่น	46.7 (187)	40.0 (160)	11.7 (46)	1.7 (7)	0.0 (0)	4.32	.748	มาก
รวม						4.34	.687	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า กลุ่มประชากรตัวอย่างซึ่งเป็นเยาวชนจำนวน 400 คน มีความพึงพอใจในการเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยผ่านสื่อ ซึ่งเป็นประเด็นด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และถ่ายทอดองค์ความรู้การเล่นหมากรุกไทยแก่สังคม และผู้อื่นที่สนใจในการเล่นหมากรุกไทย โดยมีผลค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในแต่ละประเด็นอยู่ในเกณฑ์ “มาก”

ตารางที่ 5 ประเด็นด้านประสบการณ์หลังจากการเล่นเกมหมากruk

ความพึงพอใจ ด้านประสบการณ์หลังจากการ เล่นเกมหมากruk	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ พึงพอใจ
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
1. ช่วยส่งเสริมให้ได้รับการฝึก สมาธิ	56.7 (227)	35.0 (140)	8.3 (33)	0.0 (0)	0.0 (0)	4.48	.661	มาก
2. ช่วยส่งเสริมให้ได้รับการฝึกการ จดจำ	56.7 (34)	31.77 (19)	11.7 (7)	0.0 (0)	0.0 (0)	4.45	.699	มาก
3. ช่วยส่งเสริมให้ได้รับการฝึกการ คิดและการไตร่ตรอง	53.3 (214)	33.3 (134)	13.3 (48)	0.0 (0)	0.0 (0)	4.40	.718	มาก
4. ช่วยส่งเสริมให้เกิด ความสัมพันธ์ต่อผู้อื่น และรัก สามัคคีกัน	51.7 (207)	36.7 (147)	11.7 (46)	0.0 (0)	0.0 (0)	4.40	.694	มาก
5. ช่วยส่งเสริมให้ได้รับการฝึกการ วางแผนกลยุทธ์ในการเล่น	51.7 (207)	31.7 (127)	15.0 (60)	1.7 (6)	0.0 (0)	4.33	.795	มาก
6. สามารถประยุกต์การวางแผน ให้เข้ากับชีวิตประจำวัน	48.3 (194)	36.7 (147)	11.7 (46)	3.3 (13)	0.0 (0)	4.30	.809	มาก
7. สามารถส่งเสริมให้รู้จักการเล่น หมากrukไทยบนกระดานหมาก	48.3 (194)	41.7 (166)	10.0 (40)	0.0 (0)	0.0 (0)	4.38	.666	มาก
8. สามารถส่งเสริมให้รู้จักคุณค่า ของกีฬาหมากrukไทย	58.3 (234)	35.0 (140)	6.7 (26)	0.0 (0)	0.0 (0)	4.52	.624	มากที่สุด
9. สามารถส่งเสริมให้รู้จักคุณค่า ของการสืบสานวัฒนธรรมไทย	55.0 (221)	33.3 (134)	10.0 (40)	1.7 (5)	0.0 (0)	4.42	.743	มาก
รวม						4.34	.731	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า กลุ่มประชากรตัวอย่างซึ่งเป็นเยาวชนจำนวน 400 คน มีความพึงพอใจในด้านประสบการณ์หลังจากการเล่นเกมหมากrukซึ่งเป็นประเด็นด้านประสบการณ์หลังจากการเรียนรู้การเล่นหมากrukไทยผ่านสื่อในรูปแบบเกม และมีการบ่งชี้ถึงความสามารถในการฝึกสมาธิ การจดจำ การเรียนรู้ ถ่ายทอด การสืบสานวัฒนธรรม และประยุกต์การวางแผน ซึ่งมีผลค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในแต่ละประเด็นอยู่ในเกณฑ์ “มาก-มากที่สุด”

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านทัศนคติ การอนุรักษ์มรดก การสืบสานภูมิปัญญาและคุณค่าทางวัฒนธรรม โดยผ่านกิจกรรมกระตุ้นและส่งเสริมการเล่นหมากรุกไทย

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านทัศนคติ การอนุรักษ์มรดก การสืบสานภูมิปัญญา และคุณค่าทางวัฒนธรรมเป็นข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างหรือไม่เป็นทางการ ซึ่งใช้ในการรวบรวมข้อมูลจากผู้วิจัยได้มาจากการพูดคุยสนทนาที่แสดงความคิดเห็นทั่วไป เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลที่เป็นวัฒนธรรม กระบวนการทางความคิด ทำที่ ทัศนคติต่อเหตุการณ์ และบริบททั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งเป็นประเด็นการวิเคราะห์การเรียนรู้การเล่นหมากรุกไทยผ่านสื่อที่มีผลต่อเยาวชน

ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์นั้นได้มาจากกลุ่มบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการเล่นหมากรุกไทย และมีประสบการณ์การแข่งขันกีฬาหมากรุกไทยมาแล้วพอสมควร และนำทัศนคติที่ได้จากกลุ่มบุคคลเหล่านั้นมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลสรุปในแต่ละประเด็น โดยแบ่งข้อมูลที่พบจากการสัมภาษณ์กลุ่มบุคคลที่มีทัศนคติต่อการเล่นหมากรุกไทยไว้ 4 ด้าน คือ

1. ด้านกายภาพของเยาวชน
2. ด้านจิตใจและอารมณ์ของเยาวชน
3. ด้านการวางแผนการดำเนินชีวิตประจำวัน และสังคมของเยาวชน
4. ด้านการพัฒนาสติปัญญาและความคิดอย่างเป็นลำดับขั้น

ซึ่งกลุ่มบุคคลที่ให้ข้อมูลนี้เป็นผู้เผยแพร่และพัฒนาผู้เล่นกีฬาหมากรุกไทยสู่ความเป็นเลิศและได้ผลการสัมภาษณ์แต่ละบุคคลไว้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6 การสัมภาษณ์ของบุคคลที่ 1

ผู้ให้การสัมภาษณ์ : นาวาเอก (พิเศษ) บุญแสง มาลามาศ	
ตำแหน่ง : ที่ปรึกษาสมาคมกีฬาไทยในพระบรมราชูปถัมภ์	
สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2555 ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	
1.ด้านกายภาพของ เยาวชน	เยาวชนควรรู้การใช้เวลาให้พอดีจะทำให้สมองทำงานดีขึ้น ฝึกกล้ามเนื้อให้ทนในทำนองเล่นได้ตลอดเวลา
2.ด้านจิตใจและอารมณ์ ของเยาวชน	เยาวชนจะได้ฝึกความอดทนสูง เหมือนมีขันติ เพราะการเล่นเกมน้องต้องใช้ ระยะเวลาในในแต่ละเกม อีกทั้งยังต้องทนต่อการยั่วเย้าของคู่ต่อสู้ ทั้งท่าทาง และคำพูด จะต้องมีความสามารถในการเล่น
3.ด้านการวางแผนการ ดำเนินชีวิตประจำวัน และสังคมของเยาวชน	เป็นสื่อที่ช่วยในการสร้างความสามัคคี และสร้างความสัมพันธ์ในหมู่ ได้มีการ พูดคุยและแบ่งปันประสบการณ์การเล่นหมากรุก เป็นกีฬาที่เปิดให้คนทุกเพศ ทุกวัยได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ และได้เข้าสังคมในหมู่เพื่อนทุกที่
4.ด้านการพัฒนา สติปัญญาและความคิด อย่างเป็นลำดับขั้น	การเล่นผ่านสื่อนี้เป็นการฝึกสติปัญญา ทำให้เกิดความรอบคอบรัดกุม รู้จักระวังตัวมากขึ้น โดยเฉพาะคนที่เข้ามาหา ไม่เชื่อใครง่าย ๆ หมากรุกสอนเรา “อย่าเชื่อเพียงแค่ว่ามองเห็นครั้งแรก” เราต้องให้เห็น 3 ชั้น 5 ชั้น 7 ชั้น รู้จักใช้เวลาโอกาส จนวินาทีสุดท้ายอย่างคุ้มค่า

ตารางที่ 7 การสัมภาษณ์ของบุคคลที่ 2

ผู้ให้การสัมภาษณ์ : วีระศักดิ์ สีสานภาคักดี	
ตำแหน่ง : กรรมการตัดสินการแข่งขันกีฬาหมากรุกไทย	
สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2555 ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	
1.ด้านกายภาพ ของเยาวชน	เยาวชนจะได้การกำลังต้านสมอง ช่วยให้ความทรงจำและพัฒนาการทาง สมองดีขึ้น เรียนเก่งขึ้นถ้ารู้จักใช้เวลาให้เหมาะสมเล่นให้พอดีช่วยในเรื่อง สมาธิสั้นในเด็ก
2.ด้านจิตใจและอารมณ์ ของเยาวชน	ทำให้อารมณ์เย็นลง ใจร้อนไม่ได้ เพราะต้องคิด
3.ด้านการวางแผนการ ดำเนินชีวิตประจำวัน และสังคมของเยาวชน	การเล่นหมากรุกไม่มีชั้นชั้น เศรษฐี ใจ ยากจน ก็เล่นกันได้หมด โดยไม่ถือสา
4.ด้านการพัฒนาสติ ปัญญาและความคิด อย่างเป็นลำดับขั้น	ช่วยให้เยาวชนมีความจำที่ดี มีสมาธิในการตัดสินใจ มีการวางแผน 1 หรือ 2 ยอมรับในความผิดพลาดในการทำงาน

ตารางที่ 8 การสัมภาษณ์ของบุคคลที่ 3

ผู้ให้การสัมภาษณ์ : สุชาติ ชัยวิชิต "เขียนป่อง"	
ตำแหน่ง : แชมป์ขุนทองคำ 5 สมัยและเหรียญทอง หมากรุกสากล โอลิมเปียส จากประเทศกรีซ	
สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2555 ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	
1.ด้านกายภาพของ เยาวชน	เยาวชนฝึกฝนการเล่นหมากรุกไทยเพราะจะช่วยให้ ร่างกาย และสมองเกิด ความสมบูรณ์และควบคุมการกับออกกำลังกายประเภทอื่นด้วย เพราะถึงเวลา แข่งขันจริงจะต้องใช้เวลานานอย่างน้อยถึง 2 ใน 3 กระดาน ต้องนั่งคิดเป็น เวลานาน ถ้าสุขภาพไม่ดีก็จะมีผลกับความคิดและจะทำให้แพ้ในการแข่งขัน
2.ด้านจิตใจและอารมณ์ ของเยาวชน	ลดความใจร้อน ให้กลับกลายเป็นเย็น มีความสุขุม นุ่มนวล เก็บอารมณ์ ได้อย่างลึกซึ้ง สังเกตว่ากลุ่มคนสนใจหมากรุกจะมีสมาธิ มีจิตใจดี
3.ด้านการวางแผนการ ดำเนินชีวิตประจำวัน และสังคมของเยาวชน	เมื่อเปรียบกับการประยุกต์นำมาใช้ในชีวิตประจำวันหากนำเอาวิธีการ เล่นหมากรุกมาใช้ จะเป็นประโยชน์มากเพราะเป็นศาสตร์แห่งความคิด การวางแผน และการป้องกัน ในเยาวชนผมจะเน้นเรื่องมารยาทและ การวางตัวในสังคม
4.ด้านการพัฒนา สติปัญญาและความคิด อย่างเป็นลำดับขั้น	หลักที่ใช้คิด และเดินคือ ในเดินต้องมีจุดประสงค์ ในการเดินว่าเดินไปเพื่อ อะไร วางแผนล่วงหน้าไว้กี่ขั้น วิเคราะห์คู่ต่อสู้มีวิธีแก้หมากของได้กี่แบบ ดังนั้นจะต้องมีแผนไว้รองรับการรุกเข้าโจมตีหรือการรับแก้หมาก “จินตนาการ เกิดจากสมาธิในการวางแผนว่าอะไรได้ไม่ดี”

ตารางที่ 9 การสัมภาษณ์ของบุคคลที่ 4

ผู้ให้การสัมภาษณ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จาลอง ลือชา	
ตำแหน่ง : อาจารย์วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	
สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2555 ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	
1.ด้านกายภาพของ เยาวชน	เยาวชนที่ฝึกฝนการเล่นหมากรุกไทยอยู่เป็นประจำ จะทำให้มี พัฒนาการทางสมองที่ดีขึ้น มีความอดทน อดกลั้น รองรับกับสถานที่ จะเกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี
2.ด้านจิตใจและอารมณ์ ของเยาวชน	การเล่นหมากรุกไทยนั้นสอนให้ผู้เล่นมีความสุข นุ่มนวล มีภาวะ ทางอารมณ์ที่ดี ไม่ใจร้อน มีสมาธิ และยังช่วยให้อารมณ์ภาพและ ความเชื่อมั่นของผู้เล่นมีบุคลิกภาพที่ดีขึ้น
3.ด้านการวางแผนการ ดำเนินชีวิตประจำวัน และสังคมของเยาวชน	ช่วยฝึกระเบียบวินัย การวางตัวในสังคม มารยาท และวัฒนธรรมไทย สิ่งเหล่านี้จะช่วยขัดเกลาให้เยาวชนสามารถเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่แข็งแรง ทางความคิด และใช้สติปัญญาในการแก้ไขปัญหา
4.ด้านการพัฒนา สติปัญญาและความคิด อย่างเป็นลำดับขั้น	หมากรุกไทยนั้นสอนให้ผู้เล่นมีความอย่างเป็นขั้นตอน คำนึงถึงเหตุและผล คิดถึงผลดีมากกว่าผลเสีย เหมาะกับการบริหารงานเป็นอย่างยิ่ง

จากตารางที่ 6 ถึง 9 ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์ของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องและผลักดันกีฬาหมากรุกไทย ด้านทัศนคติต่อการเล่นหมากรุกไทย นอกจากนี้ยังมีข้อมูลจากหนังสือและเอกสารที่อ้างถึงเรื่องค่านิยมอนุรักษ์มรดก สืบสานภูมิปัญญาเอกลักษณ์ความเป็นไทย และการเล่นหมากรุกไทยยังเป็นการช่วยฝึกฝนความจำ และสามารถพัฒนากระบวนการความคิดให้แก่เยาวชนได้อีกทางหนึ่งดังนั้นหากต้องการให้เกิดการพัฒนากระบวนการความคิดหรือฝึกสมองอย่างยั่งยืนแล้ว จำเป็นต้องเกิดแรงบันดาลใจ แรงจูงใจ และแรงกระตุ้นให้กับเยาวชน ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอนวัตกรรมการศึกษาด้วยสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมคอมพิวเตอร์อย่างที่ได้กล่าวมาทั้งหมด

สรุปและอภิปรายผลในการเปรียบเทียบผลการเล่นหมากรุกไทยผ่านสื่อช่วยสอนที่มีผลกระทบต่อเยาวชน

อธิบายสรุปผลการวิจัยในแต่ละด้านดังนี้

ด้านกายภาพของเยาวชนสอดคล้องกับแนวความคิดของบุคคลที่ให้สัมภาษณ์ทุกคน ที่กล่าวไว้ดังนี้

- เยาวชนควรใช้เวลาให้พอดีจะทำให้สมองทำงานดีขึ้น
- เยาวชนฝึกฝนการเล่นหมากรุกไทยเพราะจะช่วยให้ ร่างกาย และสมองเกิดความสมบูรณ์
- เยาวชนจะได้ออกกำลังกายด้านสมอง ช่วยเพิ่มความทรงจำและพัฒนาการทางสมองดีขึ้น เรียนเก่งขึ้น ถ้ารู้จักใช้เวลาให้เหมาะสม เล่นให้พอดี
- เยาวชนที่ฝึกฝนการเล่นหมากรุกไทยอยู่เป็นประจำ จะทำให้มีพัฒนาการทางสมองที่ดีขึ้น

ด้านจิตใจและอารมณ์ของเยาวชนสอดคล้องกับแนวความคิดของบุคคลที่ให้สัมภาษณ์ทุกคน ที่กล่าวไว้ดังนี้

- เยาวชนจะได้ฝึกความอดทนสูง เหมือนมีขันติ เพราะการเล่นเกมน่าต้องใช้ระยะเวลานานในแต่ละเกม อีกทั้งยังต้องทนต่อการยั่วเย้าของคู่ต่อสู้ทั้งทาง ทำทาง และคำพูด จะต้องมีความสามารถในการเล่น
- ทำให้อารมณ์เย็นลง ใจร้อนไม่ได้ ต้องคิด
- ลดความใจร้อน ให้กลับกลายเป็นเย็นมีความสุขนุ่มนวล เก็บอารมณ์ได้อย่างลึกซึ้ง สังเกตว่ากลุ่มคนสนใจหมากรุกจะมี สมาธิ มีจิตใจดี

- การเล่นเกมกรุกไทยนั้นสอนให้ผู้เล่นมีความสุขสนุกสนาน มีภาวะทางอารมณ์ที่ดี ไม่ใจร้อน มีสมาธิ และยังช่วยให้บุคลิกภาพและความเชื่อมั่นของผู้เล่นมีรูปลักษณ์ที่ดีขึ้น

ด้านการวางแผนการดำเนินชีวิตประจำวัน และสังคมของเยาวชน สอดคล้องกับแนวความคิดของบุคคลที่ให้สัมภาษณ์ทุกคน ที่กล่าวไว้ดังนี้

- เป็นสื่อที่ช่วยในการสร้างความสามัคคี และสร้างความสัมพันธ์ในหมู่ ได้มีการพูดคุยและแบ่งปันประสบการณ์การเล่นหมากรุก เป็นกีฬาที่เปิดให้คนทุกเพศทุกวัยได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ และได้เข้าสังคมในหมู่เพื่อนทุกที่
- การเล่นเกมกรุกไม่มีชนชั้นเศรษฐกิจ โจร ยาจน ก็เล่นกันได้หมด โดยไม่ถือสา
- เมื่อเปรียบกับการประยุกต์นำมาใช้ในชีวิตประจำวัน หากนำเอาวิธีการในการเล่นหมากรุกมาใช้จะเป็นประโยชน์มากเพราะเป็นศาสตร์แห่งความคิด การวางแผน และการป้องกัน ในเยาวชนควรเน้นเรื่องมารยาทและการวางตัวในสังคม
- ช่วยฝึกระเบียบวินัย การวางตัวในสังคม มารยาท และวัฒนธรรมไทย สิ่งเหล่านี้จะช่วยขัดเกลาให้เยาวชนสามารถเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่แข็งแกร่งทางความคิด และใช้สติปัญญาในการแก้ไขปัญหา

ด้านการพัฒนาสติปัญญาและความคิดอย่างเป็นลำดับขั้นสอดคล้องกับแนวความคิดของบุคคลที่ให้สัมภาษณ์ทุกคน ที่กล่าวไว้ดังนี้

- การเล่นเกมผ่านสื่อนี้เป็นการฝึกสติปัญญา ทำให้เกิดความรอบคอบ ระวังตัว รู้จักระวังตัวมากขึ้น โดยเฉพาะคนที่เข้ามาหา ไม่เชื่อใครง่ายๆ หมากรุกสอนเรา “อย่าเชื่อเพียงแค่ที่มองเห็นครั้งแรก” เราต้องให้เห็น 3 ชั้น 5 ชั้น 7 ชั้น รู้จักใช้เวลา ใช้โอกาส จนวินาทีสุดท้ายอย่างคุ้มค่า
- ช่วยให้เยาวชนมีความจำที่ดี มีสมาธิในการตัดสินใจ มีการวางแผน 1 หรือ 2 ยอมรับในความผิดพลาดในการทำงาน
- หลักที่ใช้คิดและเดินคือ การเดินต้องมีจุดประสงค์ในการเดินว่า เดินไปเพื่ออะไร วางแผนล่วงหน้าไว้กี่ชั้น วิเคราะห์คู่ต่อสู้มีวิธีแก้มากได้กี่แบบ ดังนั้นจะต้องมีแผนไว้รองรับการรุกเข้าโจมตีหรือการรับแก้กลหมาก “จินตนาการเกิดจากสมาธิในการวางแผนว่าอะไรดีไม่ดี”

- หมากรุกไทยนั้นสอนให้ผู้เล่นมีความคิดอย่างเป็นขั้นตอน คำนึงถึงเหตุและผล คิดถึงผลดีมากกว่าผลเสีย เหมาะกับการบริหารงานเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้สอดคล้องกับแนวความคิดของ วินัย ลี้มดำรงชิต (วินัย ลี้มดำรงชิต, มปท. : 56) ที่กล่าวว่า มารยาทกับการเล่นหมากรุกไทยเป็นกิจกรรมทางสังคม เป็นทั้งการฝึกเข้าสังคม และการแสดงออกทางสังคมในขณะเดียวกัน การวางตัวให้เหมาะสมในด้านต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งจำเป็น ได้แก่

1. การทักทายเมื่อพบ หรือเริ่มเล่นเกม
2. การใช้วาจาที่สุภาพ
3. การนอบน้อมถ่อมตน
4. ไม่ยกตนข่มท่าน
5. ไม่แสดงอาการเกินควร เช่น ไม่พอใจ ดีใจ หรือเสียใจ
6. ไม่เอาเปรียบ โดยวิธีการที่ไม่ถูกต้อง หรือทำผิดกติกาใดๆ
7. ไม่รบกวนคู่ต่อสู้ขณะเล่น
8. ขอบคุณเมื่อจบเกม
9. การยกย่องให้เกียรติคู่ต่อสู้
10. แต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะ

จากข้อมูลที่ได้สรุปมาในแต่ละด้านพบว่าเยาวชนที่ศึกษาการเล่นหมากรุกผ่านนวัตกรรมในรูปแบบเกมคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมานั้น สามารถพัฒนาให้เกิดสมาธิและกระบวนการความคิดที่เป็นลำดับขั้น รวมไปถึงสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและอารมณ์ จึงเป็นเหตุบ่งชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพและประโยชน์ของงานวิจัยนวัตกรรมการศึกษา

ข้อเสนอแนะและแนวโน้มในอนาคต

ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการประยุกต์ของผลการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิจัยได้นำเสนอเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยด้วยสื่อการเรียนรู้ ซึ่งได้ออกแบบตัวละครหรือตัวหมากในรูปแบบการ์ตูน ซึ่งมีข้อดีคือสร้างความแปลกใหม่ให้กับการเล่นหมากกรุกไทย ดึงดูดใจให้เยาวชนต้องการเล่นเกมนี้ แต่อาจเป็นข้อเสียสำหรับผู้ que เล่นหมากกรุกไทยเป็นหรือชำนาญแล้ว เพราะจะทำให้เกิดความสับสนของตัวหมากได้

2. ลักษณะของเกมออกแบบให้เหมาะสมกับเยาวชนหรือผู้เริ่มต้นในการเล่นหมากกรุกไทยเท่านั้น ดังนั้นในการโปรแกรมที่ใช้ในการตัดสินใจในเกมบางโหมดอาจจะไม่ซับซ้อนมากนัก หากมีผู้สนใจในพัฒนางานวิจัยนี้ต่อ ขอให้ปรับปรุงการคิดวิธีของตัวหมากและนำวิธีการเล่นกับคอมพิวเตอร์ด้วยหลักปัญญาประดิษฐ์ให้ตัดสินใจในการเล่นได้ดี

3. เกมหมากกรุกไทยนี้ใช้เครื่องมือการพัฒนาพื้นฐานเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งในปัจจุบันกระแสเทคโนโลยีเคลื่อนที่กำลังเป็นที่นิยมของกลุ่มบุคคลมากมาย ดังนั้นจึงขอเสนอแนะสำหรับการพัฒนาการวิจัยครั้งต่อไป ควรปรับแก้โปรแกรมเกมให้อยู่บนพื้นฐานทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เทคโนโลยีเคลื่อนที่ ที่มีระบบปฏิบัติการเป็น iOS หรือ Android เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กติกาและวิธีการเล่นหมากรุกไทย. http://www.thaibg.com/template.php?CenterFile=thaichess_rule.html&Title=Thai/Chess/Rule. 25 พฤษภาคม 2553.
- กิดานันท์มลิทอง. 2540. เทคโนโลยีทางการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- โครงการอินเทอร์เน็ตสีขาวเพื่อเยาวชน. เกมอบายมุขไฮเทค. http://www.thai cleannet.com/modules.php?name=tcn_stories_view&sid=10189. 4 มกราคม 2553.
- ชินวร ฟาดิชฐี. “เด็กกับเกม.” <http://www.thaingo.org/writer>. 3 กันยายน 2552.
- ดรุตว์ ชูจันทร์. 2548. พฤติกรรมของผู้เล่นเกม. ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขา จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ธนิศร ศรีกักเจริญ. 2552. “การวิเคราะห์คุณค่าของศิลปะหมากรุกไทย.” ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นพมาศ อีระเวคิน. 2534. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นัยนา เอกบุรณวัฒน์. 2539. CAI สื่อการสอนใหม่ในยุคไฮเทค. WATTACHAKCOMPUTER, 28-29.
- เพชรชมพู เทพพิพิธ. 2530. “ความสัมพันธ์ระหว่างความชอบหนังสือการ์ตูน รายการโทรทัศน์และเกมคอมพิวเตอร์กับพฤติกรรมก้าวร้าวของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาประถมศึกษาปีที่ 6 กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิตครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. <http://share.psu.ac.th /blog/tuckbiz/>. 11 พฤษภาคม 2554.
- ศูนย์ปฏิบัติการสำนักงานกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. http://doc.obec.go.th/doc/web_doc/#h3. 16 มกราคม 2554.

สุทธิพร นิราพาธ. 2547. “ความสัมพันธ์ระหว่างการเล่นเกมส้อมพิวเตอร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมก้าวร้าวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.”

อำนวย เดชชัยศรี. “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” วารสารกองทุนสงเคราะห์การศึกษาเอกชน 7, 67 (2539)

โอภาส เรืองวรรักษศิริ. เว็บไซต์ไทยปี. www.thaibg.com. 1 พฤศจิกายน 2552

Alessi, Stephen M, and Stanley R. Trollip. 1991. **Computer-Based Instruction : Methods and Development.** New Jersey : Prentice-Hall.

AmnuayDeshchaisai. Innovation and Educational Technology. Accessed Available from <http://ww.thaicai.com/articles/cai1.html> 15 August 2009.

Dixon, Wills Barrington. 1989. “An Exploratory Study of Self-Directed Learning Readiness and Pedagogical Expectations about Learning among Adult inmate Learners in Michigan.” Dissertation Abstracts International.

Hannafin, M.J. and Peck, K.L., 1988. **The Design Development and Evaluation of Instructional Software.** New York : Macmillan. pp. 5-13.