

# ผลกระทบทางสายตาสำหรับกลุ่มวัยรุ่นตอนปลายที่เล่นเกมติดต่อกันเป็นเวลานาน กรณีศึกษา เกมผีในบ้านมืด

Impacts that Visual Effect to Late Adolescent Who Play Games for a Long Time: A Case Study  
of Nightmare in the House Games.

นัทพล พรหมนิล<sup>1\*</sup>, พรชัย นามวิชา<sup>2</sup>, จุฑาวุฒิ จันทรมาลี<sup>3</sup>

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมเกมที่มีโหมดการเลือกรูปแบบเกี่ยวกับการปรับแสงสว่างระหว่างการเล่นเป็นแบบปกติและแสงสว่างน้อย สำหรับกลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย ในรูปแบบเกมคอมพิวเตอร์สามมิติและ 2) ประเมินผลกระทบทางสายตาต่อการเล่นเกมที่พัฒนาขึ้นติดต่อกันเป็นเวลานาน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 3 กลุ่ม แบ่งเป็น กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเครือข่าย กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสื่อผสมและเกม จำนวน 87 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โปรแกรมเกมผีในบ้านมืดสำหรับกลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย ช่วงอายุระหว่าง 18–21 ปีและแบบประเมินความคิดเห็นของกลุ่มผู้เล่นเกมผีในบ้านมืด ติดต่อกันเป็นเวลานาน ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการวิจัยจะนำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย ที่มีต่อการเล่นเกมเป็นเวลานาน พบว่าการจ้องหน้าจอคอมพิวเตอร์ เป็นเวลานานเกินกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน จะทำให้ตาชาตน้ำหล่อเลี้ยงเกิดอาการระคายเคืองได้อยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 4.33$ ,  $SD = 0.78$ ) และถ้าระดับความสว่างไม่เหมาะสม อาจส่งผลกระทบต่อระบบของการกลอกตา ระบบกล้ามเนื้อและประสาท ซึ่งจะเกิดหลังจากใช้สายตานานผิดปกติ ทำให้เกิดอาการดวงตาล้า ดวงตาตึงเครียด ตาขี้ตาแดง แสบ อยู่ในระดับสูงเช่นเดียวกัน ( $\bar{X} = 4.68$ ,  $SD = 0.37$ ) สรุปได้ว่าเกมคอมพิวเตอร์สามมิติที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้เปรียบเทียบผลกระทบทางสายตาต่อการเล่นเกมเป็นเวลานานได้

**คำสำคัญ :** ผลกระทบทางสายตา; กลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย; เกมคอมพิวเตอร์สามมิติ

## Abstract

This experimental research aims to 1) Develop a game program selection mode, the light patterns on the play as normal and low light. For late adolescence To form a three-dimensional computer games and 2) to assess the impact of vision on the play consecutive games developed for a long time. The sample in this research. 4th year undergraduate computer science courses. The study group was divided into 3 Technology database and Web application functionality. Networking Technology Technology, multimedia and game number 87 was used in the research program is a nightmare in the dark house for a game late teens. Aged between 18-21 years, and assess the opinions of gamers nightmare in the dark house. Consecutive longer than six hours, the information gathered from the research will be analyzed for statistically average and standard deviation. The results of reviews of late adolescence. Has continued to play a long time. Found that watching a computer screen. Is longer than six hours per day. Lack of moisture will cause eye irritation is at a high level ( $\bar{X} = 4.33$ ,  $SD = 0.78$ ), and if the brightness is not appropriate. May affect the system of eyes. Muscles and nervous system It was later used for eye disorders. Cause eye fatigueEye strain, eye pain, redness, burning at the same high ( $\bar{X} = 4.68$ ,  $SD = 0.37$ ) conclude that computer games in three dimensions that have developed efficient and can be used to compare the vision to play the game a long time. Have

**Keywords :** Visual Effect; Last Adolescent; 3D Games

1

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จังหวัด กรุงเทพมหานคร

E-mail : artnk60@hotmail.com

## 1. บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในชีวิตประจำวัน ทั้งที่ทำงานและที่บ้าน ทั้งเพื่อประโยชน์ในการทำงาน อำนวยความสะดวก รวมถึงเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน อย่างไรก็ตามการใช้คอมพิวเตอร์อาจมีผลเสียต่อสุขภาพของมนุษย์ โดยเฉพาะสุขภาพทางตาที่เรียกว่า โรคตาจากจอคอมพิวเตอร์ (CVS หรือ Computer Vision Syndrome) คือกลุ่มอาการทางตาที่ประกอบไปด้วยอาการปวดตา แสบเคืองตา เมื่อยตาค้น้ำตาไหล ตาแดง ตามัวมองเห็นภาพซ้อนหรือมองเห็นภาพไม่ชัด ภายหลังจากการใช้จอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน นอกจากนี้การใช้ Computer อาจทำให้เกิดปัญหาทางระบบกล้ามเนื้อเนื่องจากลักษณะ ท่านั่งในการใช้งาน เช่น การปวดต้นคอ ปวดข้อมือ ปวดหลัง ซึ่งจะไม่ได้ออกกำลังกายอย่างละเอียดในที่นี้พบอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการนี้มากถึง 70-80% ของจำนวนผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทั้งหมด จักษุแพทย์มักเป็นผู้ที่ต้องให้การวินิจฉัยโรคนี้ ซึ่ง ผู้ป่วยมักมีอาการต่างๆที่กล่าวมาแล้วนั้น แต่อาการอาจแสดงไม่ชัดเจนนัก บางรายอาจมีเพียงอาการอ่อนเพลียเหนื่อยล้าอย่างเรื้อรังคล้ายความผิดปกติ ที่เกิดจากความเครียด ดังนั้นท่านผู้อ่านอาจพิจารณา จากอาการดังกล่าว ร่วมกับถามตัวเองว่าท่านใช้คอมพิวเตอร์บ่อยมากน้อยเพียงใด ซึ่งผู้ที่อยู่ในกลุ่มอาการนี้มักจะพบว่ามีการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 2 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่องต่อวันเป็นประจำ จากงานวิจัยของริไชยและพนม พบว่าการเล่นเกมคอมพิวเตอร์เป็นกิจกรรมที่เด็กและวัยรุ่นนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน เกมที่เด็กและวัยรุ่นนิยมมีหลายรูปแบบ เช่น ตู๋เกมหยอดเหรียญ วิดีโอเกม และเกมคอมพิวเตอร์ทั้งแบบออนไลน์และไม่ออนไลน์ เป็นต้น และทำให้เกิดปัญหาในเด็กและวัยรุ่นมากมาย เช่น ไม่สนใจการเรียน ใช้เวลาและเงินมากกับการเล่นเกม จนถึงขั้นมีเด็กติดเกมเหล่านี้ทั้งที่บ้านและในโรงเรียนที่ยากต่อการเปลี่ยนแปลง นับเป็นปัญหาที่ควรแก้ไขและป้องกันตั้งแต่นั้น

การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์สามมิติ เป็นการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการอยากเรียนรู้ เพรนสกี กล่าวว่าเกมเป็นการฝึกอบรมที่ดี ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมในการใช้ความคิด การเรียนรู้จากเกมดิจิทัลสามารถสร้างแรงจูงใจ กระตุ้นให้ผู้เล่น มีความตื่นตัวทางด้านจิตใจ กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ รู้สึกท้าทายและเกิดความภูมิใจในชัยชนะ สร้างความชอบส่วนตัว สิวิชัยและอภิพันธ์ กล่าวว่าไว้ว่า การพัฒนาเกม รูปแบบ การเล่น การควบคุม ความรุนแรงของเนื้อหา ความซับซ้อน ความยากง่ายในการเล่น ตัวละคร ฉาก ความสวยงามของ กราฟิก ความคิดสร้างสรรค์ ความสมจริงของภาพและเสียง มีผลกับระดับความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่เล่นเกมที่พัฒนาขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวณิชพล พบว่าการควบคุมเนื้อหาของเกมและการจัดสรรเวลาการเล่น เกม จะช่วยลดผลกระทบทางลบของเกมคอมพิวเตอร์ลง

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมุ่งเน้นพัฒนาเกม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ ผลกระทบการพัฒนาด้านจิตใจและพฤติกรรมก่อนและหลังจากการเล่น โดยวิธีการพัฒนาให้กับกลุ่มผู้เล่นวัยรุ่นช่วงอายุ 18-21 ปี ในรูปแบบเกมคอมพิวเตอร์สามมิติ เป็นการกระตุ้นให้เกิดความคิด การวิเคราะห์และแก้ปัญหา และสังเกตพฤติกรรมที่ตามมาในด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหลังจากการเล่นของแต่ละกลุ่มผู้เล่นที่กำหนด

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 พัฒนาโปรแกรมเกมที่มีโหมดการเลือกรูปแบบเกี่ยวกับการปรับแสงสว่างระหว่างการเล่นเป็นแบบปกติและแสงสว่างน้อย สำหรับกลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย ในรูปแบบเกมคอมพิวเตอร์สามมิติและ

1.2.2 ประเมินผลกระทบทางสายตากับการเล่นเกมที่พัฒนาขึ้นติดต่อกันเป็นเวลานาน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 3 กลุ่ม แบ่งเป็น กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเครือข่าย กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสื่อผสมและเกม จำนวน 87 คน

### 1.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บุชิตา ชูเชิดปานรังษิ ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับเยาวชนที่เล่นเกมติดต่อกันเป็นเวลานาน กรณีศึกษา ร้านเกมในจังหวัดสงขลา พบว่า ผู้ที่มีเล่นเกมติดต่อกันเป็นเวลานานในด้านสุขภาพและด้านเศรษฐกิจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ผู้ที่เล่นเกมมีความคิดเห็นถึงผลกระทบด้านสุขภาพและด้านเศรษฐกิจสูงกว่าผู้ประกอบการร้านเกม ส่วนความคิดเห็นถึงผลกระทบด้านการศึกษาและด้านสังคมไม่แตกต่างกัน

## 2. วัตถุประสงค์และวิธีการ

### 2.1 เกมคอมพิวเตอร์สามมิติ

เกมคอมพิวเตอร์สามมิติ แตกต่างจากเกมคอมพิวเตอร์สองมิติตรงที่ภาพจากคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติจะมีค่าความลึกที่สามารถนำมาเปลี่ยนแปลงใช้ซ้ำ เช่นการเปลี่ยนมุมมอง การหาระยะใกล้ไกลจากในภาพ เป็นต้น เพื่อให้เกิดความสมจริง ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติ

มัลติมีเดีย คือ การนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่าง ๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วย ตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหวหรืออนิเมชัน (Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) และได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

### 2.2 หลักการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์สามมิติ

การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์สามมิติ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในเกมเพื่อให้ระบบเกมนั้นดูสมจริงและสมบูรณ์แบบ โดย การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์สามมิติ จะมีส่วนประกอบพื้นฐาน มีดังนี้

2.2.1 ตรรกศาสตร์คลุมเครือ (Fuzzy Logic) หมายถึง เป็นการใช้เหตุผลแบบประมาณ

2.2.2 เครื่องสถานะจำกัด (Finite State Machine) หมายถึง วงจรเชิงลำดับซึ่งออกแบบเป็นสถานะการทำงาน (state) ของวงจรออกเป็นหลายๆ สถานะ แต่ละสถานะมีลอจิกการทำงานที่ต่างกัน

2.2.3 การสร้างโมเดล 3 มิติและการสร้างแอนิเมชัน หมายถึง การสร้างตัวรูปร่างและเคลื่อนไหวเพื่อให้ดูสมจริง

## 2.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.3.1 ประชากร คือ นักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่4 ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 87 คน

2.3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มนักศึกษา ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 กลุ่ม แบ่งออกเป็น กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฐานข้อมูล และเว็บแอปพลิเคชัน กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเครือข่าย กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสื่อผสมและเกม

## 2.4 ขอบเขตเนื้อหา

แบ่งขอบเขตเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

2.4.1 ส่วนที่ 1 องค์ประกอบต่างๆ ในเกม

- 1) เมนูเกม
- 2) Sound Effect
- 3) ตัวละครเกม
- 4) การแนะนำวิธีการเล่น

2.4.2 ส่วนที่ 2 การควบคุมการเล่นเกม

- 1) ตัวละครสามารถบังคับเดินเคลื่อนไหวได้
- 2) ตัวละครสามารถทำตามโปรแกรมกำหนดได้
  - 2.1 สามารถกดเปิดและปิดประตูได้
  - 2.2 สามารถเก็บของเพิ่มพลังชีวิตได้
  - 2.3 สามารถนำของที่เก็บได้ มาแก้ไขปริศนาได้

2.4.3 ส่วนที่ 3 ระบบเกม

- 1) สามารถเซฟเกมเมื่อผ่านด่านนั้นๆ
- 2) สามารถเข้ามาเล่นเกมต่อด่านที่เล่นอยู่ได้ เมื่อออกจากเกม

## 2.5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

2.5.1 คุณลักษณะของ Hardware

- 1) Intel(R) Core(TM) i7-3517U CPU @ 1.90GHz 2.40 GHz หรือมากกว่า
- 2) RAM 4.00 GB หรือมากกว่า

2.5.2 คุณลักษณะของ Software

- 1) Unity 3D pro version 4.5.5f
- 2) Adobe Photoshop CS6
- 3) Adobe Audition CS6
- 4) Blender version 2.71
- 5) SketchUp version 8.0.16846
- 6) Windows 7, 8

## 2.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.6.1 โปรแกรมเกมที่มีโหมดการเลือกรูปแบบเกี่ยวกับการปรับแสงสว่างระหว่างการเล่นเป็นแบบปกติและแสงสว่างน้อย สำหรับกลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย ในรูปแบบเกมคอมพิวเตอร์สามมิติ

2.6.2 แบบประเมินผลกระทบทางสายตาของกลุ่มนักศึกษากับการเล่นเกมที่พัฒนาขึ้นติดต่อกันเป็นเวลานาน

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

3.1.1 ในการศึกษาผลกระทบทางสายตาสำหรับกลุ่มวัยรุ่นตอนปลายช่วงอายุ 18-21 ปี ที่เล่นเกมติดต่อกันเป็นเวลานาน ซึ่งในส่วนของ การสร้างเกมนั้น โดยได้ใช้โปรแกรม โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 ในการออกแบบและตัดต่อภาพ โปรแกรม Adobe Audition CS6 ในการตัดต่อเสียง และใช้โปรแกรม Unity3D ในการพัฒนาเกมโดยใช้ภาษา JavaScript และ ภาษา C# และโปรแกรม Blender ในการปั้นโมเดลในตัวเกม

3.1.2 ศึกษาเทคนิคการสร้างแบบประเมินจากทฤษฎีการออกแบบสอบถาม

### 3.2 ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 การออกแบบเมนูหน้าจอ โดยแบ่งเมนูหน้าจอจะแบ่งออก ออกเป็น 5 ส่วน คือ ส่วน PlayGame ส่วน LoadGame ส่วน Credit ส่วน Howto และ ส่วน ExitGame

3.2.2 การออกแบบลักษณะเมนูของเกมแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ในแต่ละส่วน ประกอบด้วยเมนูต่าง ๆ และรายละเอียด ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วน PlayGame เป็นส่วนที่จะเข้าเล่นเกม โดยจะเริ่มเล่นในฉากแรกของเกม

ส่วนที่ 2 ส่วน LoadGame เป็นส่วนที่จะเข้าเล่นต่อ ในฉาก ณ ปัจจุบันที่ผู้เล่นได้เล่นมาถึง

ส่วนที่ 3 ส่วน Credit เป็นส่วนที่บอกชื่อ คณะผู้จัดทำ และ แหล่งอ้างอิงต่างๆที่นำมาใช้ภายในเกมนี้

ส่วนที่ 4 ส่วน Howto เป็นส่วนที่บอก ปุ่มควบคุมต่างๆว่าทำหน้าที่อะไรบ้าง และบอก StoryBoard คราว ๆ เกี่ยวกับเกมนี้

ส่วนที่ 5 ส่วน ExitGame เป็นส่วนที่ออกจากเกม

3.2.3 พัฒนาสื่อ

1) ใช้โปรแกรม Unity3D ในการออกแบบและพัฒนาเกม

2) ใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 ในการตกแต่งภาพในส่วนประกอบของเกม

3) ใช้โปรแกรม Adobe Audition CS6 ในการตัดต่อเสียงบรรยาย และเสียงประกอบ

4) ใช้โปรแกรม Blender ในการปั้นโมเดลในตัวเกม

### 3.3 วิเคราะห์ผลการทดลอง

นำผลที่ได้จากการประเมิน มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### 4. ผลการวิจัย

4.1 โปรแกรมเกม Nightmare in the House ที่มีโหมดการเลือกรูปแบบเกี่ยวกับการปรับแสงสว่างระหว่างการเล่นเป็นแบบปกติและแสงสว่างน้อย ระยะเวลาที่ใช้ในการเล่นแต่ละครั้ง แสดงได้ดังภาพที่ 1 ภาพที่ 2.1-2.2, ภาพที่ 3.1- 3.4



ภาพที่ 1 หน้าจอเมนูหลักของเกม



ภาพที่ 2.1 การปรับโหมดเล่นเกม-ใช้แสงสว่างปกติ



ภาพที่ 2.2 การปรับโหมดเล่นเกม-ใช้แสงสว่างน้อย



ภาพที่ 3.1 แสดงการเล่นเกม ช่วงเวลา 1-2 ชั่วโมง ภาพที่ 3.2 แสดงการเล่นเกม ช่วงเวลา 3-4 ชั่วโมง



ภาพที่ 3.3 แสดงการเล่นเกม ช่วงเวลา 5-6 ชั่วโมง ภาพที่ 3.4 แสดงการเล่นเกม ช่วงเวลา 7-8 ชั่วโมง



#### 4.2 ผลการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มวัยรุ่นตอนปลายที่มีต่อการเล่นเกมเป็นเวลานาน

ตารางที่ 1. แสดงการประเมินผลกระทบทางสายตากับการเล่นเกมที่พัฒนาขึ้นติดต่อกันเป็นเวลานาน แยกตามกลุ่มวิชา จำนวน 3 กลุ่ม

กลุ่มวิชา	เวลาที่ใช้ในการเล่น เกม 1-2 ชม./วัน			เวลาที่ใช้ในการเล่น เกม 3-4 ชม./วัน			เวลาที่ใช้ในการเล่น เกม 5-6 ชม./วัน			เวลาที่ใช้ในการเล่น เกม 7-8 ชม./วัน		
	ตาชาตน้ำล่อเลี้ยงเกิด อาการระคายเคือง			ตาชาตน้ำล่อเลี้ยงเกิด อาการระคายเคือง			ตาชาตน้ำล่อเลี้ยงเกิด อาการระคายเคือง			ตาชาตน้ำล่อเลี้ยงเกิด อาการระคายเคือง		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
เทคโนโลยี ฐานข้อมูลและ เว็บแอปพลิเคชัน	3.50	0.83	ปกติ	3.53	0.86	ปกติ	3.59	0.92	ปกติ	4.29	0.76	สูง
เทคโนโลยี เครือข่าย	3.65	0.73	ปกติ	3.47	0.83	น้อย	3.56	0.82	ปกติ	4.32	0.81	สูง
เทคโนโลยี สื่อผสมและเกม	3.85	0.78	ปกติ	3.79	0.77	ปกติ	3.82	0.80	ปกติ	4.38	0.78	สูง
รวม	3.67	0.78	ปกติ	3.60	0.82	ปกติ	3.66	0.85	ปกติ	4.33	0.78	สูง

#### 4.3 ผลการประเมินการปรับโหมดการเลือกรูปแบบเกี่ยวกับการปรับแสงสว่างระหว่างการเล่นเป็นแบบปกติและแสงสว่างน้อย

ตารางที่ 2. แสดงผลกระทบต่อระบบการกรอกตา ระบบกล้ามเนื้อและประสาทจากการปรับโหมดของเกมเป็นรูปแบบการปรับแสงสว่างแบบปกติและรูปแบบการปรับแสงสว่างน้อย

ผลกระทบต่อระบบการกรอกตา ระบบกล้ามเนื้อและประสาท	โหมดของเกม					
	รูปแบบการปรับแสงสว่างแบบปกติ			รูปแบบการปรับแสงสว่างน้อย		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
อาการดวงตาล้า	3.12	0.60	น้อย	4.98	0.15	สูงสุด
ดวงตาดึงเครียด	3.56	0.64	ปกติ	4.47	0.50	สูง
ดวงตาขี้	3.64	0.78	ปกติ	4.50	0.50	สูง
ดวงตาแดง	3.83	0.98	ปกติ	4.95	0.21	สูงสุด

ดวงตาแสบ	3.84	0.91	ปกติ	4.49	0.50	สูง
รวม	3.60	0.78	ปกติ	4.68	0.37	สูง

## 5. การอภิปรายผล

การพัฒนาโปรแกรมเกมที่มีโหมดการเลือกรูปแบบเกี่ยวกับการปรับแสงสว่างระหว่างการเล่นเป็นแบบปกติและแสงสว่างน้อย สำหรับกลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย ในรูปแบบเกมคอมพิวเตอร์สามมิติและการประเมินผลกระทบทางสายตาต่อการเล่นเกมที่พัฒนาขึ้นติดต่อกันเป็นเวลานาน ในส่วนเทคนิคการพัฒนาและออกแบบเมนูการเลือกปรับโหมดการเลือกโทนสีให้สว่างกว่าเดิม จะได้แสดงให้เห็นพื้นที่หลังให้ผู้เล่นแยกแยะได้อย่างเด่นชัดในขณะที่แบบสอบถามผู้เล่นเกม ควรมีหัวข้อและเปรียบเทียบให้เห็นก่อนและหลังจากที่ได้เล่นเกมไปแล้วเปรียบเทียบด้วยเพื่อแสดงให้เห็นข้อแตกต่างที่เด่นชัดมากขึ้น

ซึ่งข้อเสนอแนะที่ได้รับผู้วิจัยจะนำไปปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมเกมให้มีโหมดและรูปแบบการเลือกเล่นที่หลากหลายขึ้นเพื่อใช้แยกและกำหนดกลุ่มผู้เล่นให้เห็นเด่นชัดต่อไปได้ในอนาคต

## 6. บทสรุป

ผลการประเมินความคิดเห็นกลุ่มวัยรุ่นตอนปลายกับการเล่นเกมผืนร้ายในบ้านมืด สรุปผลดังนี้

### 6.1 ความคิดเห็นของกลุ่มวัยรุ่นตอนปลายที่มีต่อการเล่นเกมเป็นเวลานาน

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย จำนวน 3 กลุ่ม แบ่งเป็น กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเครือข่าย กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสื่อผสมและเกม จำนวน 87 คน ช่วงอายุระหว่าง 18–21 ปี พบว่าการจ้องหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานเกินกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน จะทำให้ตาชาตน้ำหล่อเลี้ยงเกิดอาการระคายเคืองได้อยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 4.33$ ,  $SD = 0.78$ ) ส่วนถ้าแยกตามระยะเวลาที่เล่นเกมและจ้องหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานของแต่ละกลุ่มผู้เล่น ที่ใช้เวลาเล่นน้อยกว่า 6 ชั่วโมงต่อวันจะทำให้ตาชาตน้ำหล่อเลี้ยงเกิดอาการระคายเคืองได้อยู่ในระดับปกติ

### 6.2 การปรับโหมดการเลือกรูปแบบเกี่ยวกับการปรับแสงสว่างระหว่างการเล่นเกมเป็นแบบปกติและแสงสว่างน้อย

การเล่นเกมนานเกินกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน ถ้าระดับความสว่างไม่เหมาะสม จะส่งผลกระทบต่อระบบของการกลอกตา ระบบกล้ามเนื้อและประสาท ซึ่งจะเกิดหลังจากใช้สายตานานผิดปกติ ทำให้เกิดดวงตาตึงเครียด ตาขี้ แสบ อยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 4.68$ ,  $SD = 0.37$ ) และอาการดวงตาล้า ตาแดง อยู่ในระดับสูงสุด

## 7. บรรณานุกรม

- ศิริไชย หงษ์สงวนศรี, พนม เกตุมาน. "Game Addiction: The Crisis and Solution." 2006
- Prensky, M. "Digital Game-Based Learning". New York : McGraw-Hill, 2001.
- สุวิชัย พรรษา, อภินันท์ รุ่งสูงเนิน. "การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ 3 มิติ เกมโซลล่าผจญภัย." 2551
- วนิพพล มหาอาชา. "เกมคอมพิวเตอร์ กับพฤติกรรมก้าวร้าวในเด็ก และเยาวชน: ข้อค้นพบจากงานวิจัย." 2554
- บุษิตา ชูเชิดปานรังษี. "ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับเยาวชนที่เล่นเกมติดต่อกันเป็นเวลานาน กรณีศึกษา ร้านเกมในจังหวัดสงขลา." 2553
- ศรัญญา อิชิตะ. "การศึกษาพฤติกรรมความรุนแรงของนักเรียนวัยรุ่น". วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (จิตวิทยาการแนะแนว) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2553

### คณะผู้เขียน

- นัทพล พรหมนิล**                      นักศึกษาหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต  
E-mail : artnk60@hotmail.com
- พรชัย นามวิชา**                      นักศึกษาหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต  
E-mail : newclear\_beta@hotmail.com
- จухาวุฒิ จันทรมาลี**                  อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต  
E-mail : juthawut\_cha@dusit.ac.th