

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน “ฮาร์ดแวร์ ฮันเตอร์”

วรพงศ์ จินดาพานิช และ ศุภกิจ พงศ์เศรษฐ์กุล

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา พะเยา

Emails: unknow_genesis@hotmail.com, fuzapza@hotmail.com

บทคัดย่อ

“ฮาร์ดแวร์ ฮันเตอร์” เป็น สื่อผสมประเภทเกมที่น่าสนใจเรื่อง ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ โดยผู้เล่นจะได้ทดสอบไหวพริบและความรู้ของตนเองไปกับปริศนาภายในเกม ซึ่งจะเป็นจุดดึงดูดที่ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ต่อเนื่อง โดยการออกแบบ สื่อผสม นี้จะอยู่ในรูปแบบของเกมผจญภัย 3 มิติ

จากการวิเคราะห์จากโปรแกรมในเวอร์ชันทดลองพบว่า ผู้เรียนมีความสนใจกับการเรียนรู้ผ่านสื่อผสมที่ผู้พัฒนาได้ออกแบบขึ้น นอกจากมีความสนุก และสามารถซึมซับความรู้ได้ตลอดเวลา

ABSTRACT

“Hardware Hunter” is a multimedia game for representing knowledge about computer hardware and software which players can test their knowledge and aptitude in puzzle games. The puzzle game is fun and interesting to attract players to pay longer attentions. The puzzle game is designed in 3D adventure game.

The results illustrate that the learners are more interested in the lessons and they pay longer attention resulting in gaining more knowledge

คำสำคัญ— 3D CAI; Edutainment Game; FPS; Puzzle; multimedia ; Self-Study; Achievements; Log in; ADHD; Multi-Player

1. บทนำ

ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ มากมาย อาทิเช่น ด้านการศึกษาและการให้ควมบันเทิง ในด้านการศึกษา นั้น มีการนำซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนของรายวิชาต่างๆ ทั้งในห้องเรียนและออนไลน์มากขึ้น ในมุมมองของการนำเสนอ ไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอแบบภาพนิ่ง สไลด์ วิดีโอประกอบการสอน ทั้งนี้ก็เพื่อเป็นเครื่องมือที่จะช่วยดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจฟังและติดตามการสอนและคำอธิบายของผู้สอนได้ง่ายยิ่งขึ้น

ปัจจุบันพบว่า การเรียนการสอนในห้องเรียนมีเพียงการอ่านหนังสือและทำแบบฝึกหัดในห้องเท่านั้น ทำให้การสอนในห้องเรียนขาดความน่าสนใจ ความสนุกสนาน และไม่มีสิ่งมากระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจติดตามการเรียนได้เป็นเวลานาน จึงทำให้การเรียนการสอนในห้องเรียนนั้นเกิดความน่าเบื่อ ไม่สนุกสนานไม่น่าติดตามดังนั้นทางผู้พัฒนาจึงได้คิดค้นพัฒนาสื่อการสอนรูปแบบใหม่ที่สามารถให้ความสนุกสนานและความรู้ไปในตัวโดยจะใช้เป็นเกมในรูปแบบ 3 มิติที่แฝงความรู้เข้าไปเพื่อเป็นจุดดึงดูดความสนใจของผู้เรียนเพื่อให้จดจ่อกับการเรียนให้มากขึ้นโดยสื่อผสมตัวนี้ยังสามารถประเมินความก้าวหน้าของผู้ใช้ได้อีกด้วย

2. ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

2.1. โรคสมาธิสั้น

งานวิจัย [5] เรื่องโรคสมาธิสั้น (Attention Deficit / Hyperactivity Disorders หรือ ADHD) ภาวะสมาธิสั้นเป็นอาการทางจิตเวชที่พบมากในเด็กวัยเรียนเป็นความผิดปกติทางพฤติกรรมชนิดหนึ่งที่แสดงออกซ้ำๆจนเป็นลักษณะเฉพาะตัวของเด็กส่งผลให้ขาดสมาธิในการพัฒนาทำให้ไม่สามารถทำสิ่งๆหนึ่งได้เป็นระยะเวลานานติดต่อกันมักจะมีอาการวอกแวก ขี้ลืมและ

ไม่เป็นระเบียบพฤติกรรมเหล่านี้จะส่งผลให้ผู้ที่ป่วยเป็นโรค ADHD มักหลีกเลี่ยงการทำงานที่ต้องใช้สมาธิ บางครั้งอาจมีอาการหุนหันพลันแล่น อาทิ ขาดความอดทนในการรอคอย ชอบพูดโพล่ง พฤติกรรมเหล่านี้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจและปรับเปลี่ยนรูปแบบของสื่อการสอน รวมถึงสภาพแวดล้อมในห้องเรียนด้วย โดยอาจมีการจัดการสิ่งเร้าให้พอเหมาะสมเพื่อให้เด็กผ่อนคลายและลดความตึงเครียดลง อาจมีการนำสื่อที่เด็กชอบมาเพื่อเป็นแรงดึงดูดให้เด็กเข้ามาจดจ่อและสนใจ ซึ่งจะทำให้เด็กสามารถจดจ่อกับการเรียนรู้ได้มากขึ้น

2.2. เกมประเภท มุมมองบุคคลที่หนึ่ง (FPS)

(<http://store.steampowered.com/app/730/?l=thai>)



รูปที่ 1. เกม มุมมองบุคคลที่หนึ่ง : Counter Strike

เกมประเภท มุมมองบุคคลที่หนึ่ง จัดว่าเป็นเกมที่ค่อนข้างนิยมในยุคปัจจุบันเนื่องจากมีความสนุก ทำง่าย น่าตื่นเต้น และมีระบบการเล่นที่ไม่ซับซ้อนมาก จึงเป็นที่นิยมสำหรับเด็กๆ โดยทางผู้พัฒนาจึงได้จำแนกข้อดีและข้อเสียของเกมแนวนี้เพื่อนำไปประยุกต์กับการพัฒนา สื่อผสม ในครั้งนี้

ข้อดี

- สนุก มีความท้าทาย
- สามารถฝึกวางแผนร่วมกันเป็นทีมได้
- ผู้เล่นสามารถฝึกการตัดสินใจและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้

ข้อเสีย

- มีความรุนแรงมากเกินไป
- ไม่ได้ฝึกทักษะผู้เล่นในด้านการวิเคราะห์แก้ปัญหาได้
- เกมอาจมีความซ้ำซาก จำเจ
- เกมขาดความยืดหยุ่นในการเล่น
- มีผลกระทบทางด้านอารมณ์ในบางครั้ง อาจทำให้อารมณ์ฉุนเฉียวชั่วขณะ

2.3. เกมประเภท แก้มปริศนา



รูปที่ 2. เกมแนว ปริศนา

เกมแนว แก้มปริศนา ถือว่าเป็นเกมที่ค่อนข้างนิยมในกลุ่มคนบางกลุ่มซึ่งเกมแนวนี้สามารถที่จะฝึกกระบวนการคิด วิเคราะห์ การแก้ปัญหาในรูปแบบ ปริศนา ซึ่งทำให้ผู้พัฒนาเล็งเห็นถึงแนวทางที่จะนำเกมนี้มาประยุกต์เข้ากับการพัฒนา สื่อผสม ในครั้งนี้ โดยเริ่มจากการจำแนกข้อดีและข้อเสีย

ข้อดี

- ฝึกการแก้ไขปัญหา ทักษะการคิด วิเคราะห์ของผู้เล่น
- เฟลิตเพลิน สนุกสนาน ไปด้วยการแก้ ปริศนา ในแต่ละด่าน
- เกมต้องใช้สมาธิจึงทำให้ผู้เล่นมีการจดจ่อและฝึกสมาธิไปในตัว

ข้อเสีย

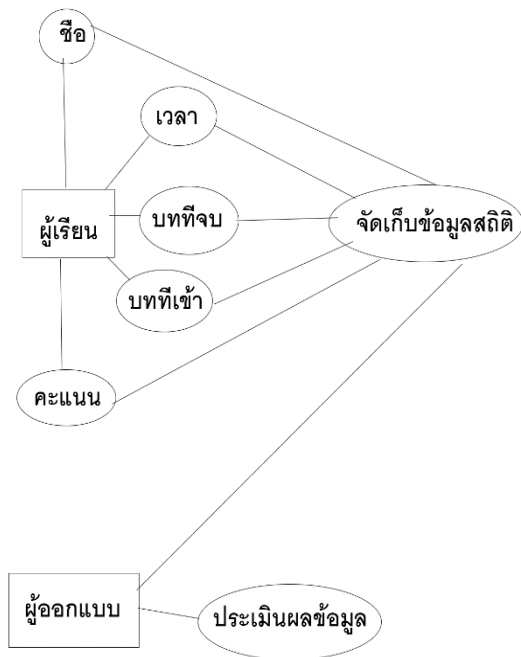
- บางครั้งเกมมีความยากเกินไป
- เกมอาจมีความซับซ้อนทางระบบการเล่น
- ขาดเนื้อเรื่อง อาจทำให้ขาดความน่าติดตาม
- ต้องใช้เวลาเยอะในการเล่นแต่ละด่าน
- ไม่สามารถสวมบทบาทเป็นตัวละครได้
- ไม่สามารถเล่นพร้อมกันกับคนอื่นได้

2.4 สรุปข้อเปรียบเทียบ

ทั้งเกมแนวมุมมองบุคคลที่หนึ่ง และแนวแก้มปริศนา มีจุดที่น่าสนใจแตกต่างกันออกไป ทางผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดที่จะทำเกมรูปแบบใหม่ขึ้นมาโดยนำเกมทั้ง 2 ประเภทมารวมเข้าด้วยกันเป็นเกมแนวแก้มปริศนาในมุมมองบุคคลที่หนึ่ง โดยเน้นไปที่ความคิดสร้างสรรค์และตัดความรุนแรงออกไป และแฝงความรู้ทางด้านวิชาการลงไปด้วย เพื่อที่จะเป็น สื่อผสม รูปแบบใหม่ที่น่าสนใจ

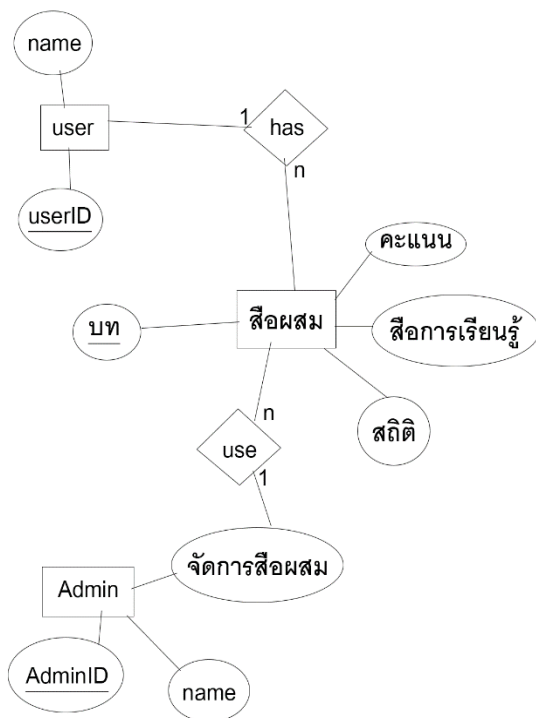
3.การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

3.1. Use case diagram



รูปที่ 3. Use case diagram

3.2. ER diagram



รูปที่ 4. ER diagram

3.4. เครื่องมือที่ใช้พัฒนา

3.4.1. Hardware ที่ใช้

- PC Intel Core i5 2320 3.00 GHZ, RAM 8 GB DDR3, VGA READON R7 360, HDD 1 TB

3.4.2. Software ที่ใช้

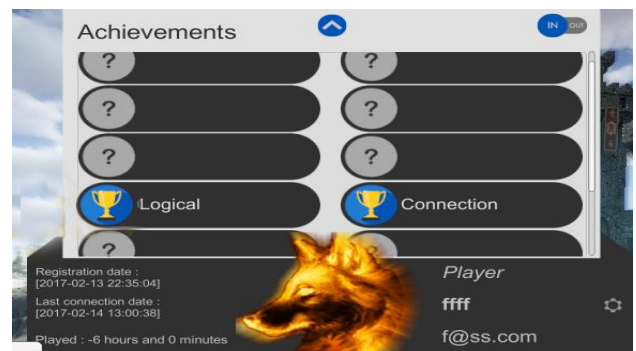
- Unity 3d 5.5.0, 3ds max 2017, Mono develop, Adobe Photoshop cc 2017, Corel video studio pro x9

4.ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1. ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลของเกมในเวอร์ชันทดลอง



รูปที่ 5. ภาพแสดงหน้าจอเมนูหลักประกอบด้วย 4 เมนูย่อย



รูปที่ 6. แสดงหน้า Achievements



รูปที่ 7. ตัวอย่างความรู้ที่อยู่ภายในเกม



รูปที่ 8. ตัวอย่าง ปริศนา ที่อยู่ในเกม

4.2. แบบประเมินการออกแบบ USER INTERFACE และ รูปแบบการนำเสนอความรู้ภายในโปรแกรม



รูปที่ 10. กราฟแสดงแบบประเมิน

จากการสำรวจความพึงพอใจ มีกลุ่มผู้ใช้งานโปรแกรมเวอร์ชันทดลองแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม

1. นักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรี จำนวน 50 คน
2. นักศึกษาระดับชั้นมัธยมปลาย จำนวน 12 คน

5. บทสรุป

สื่อผสมตัวนี้เป็นสื่อการสอนที่ออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนหันมาสนใจ และ จดจ่อกับการเรียนรู้ผ่านสื่อผสมให้ได้ต่อเนื่องที่สุด โดยจะใช้สิ่งเร้าที่มีอยู่ในสื่อผสมเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ความท้าทาย เพื่อที่ดึงดูดไม่ให้ผู้เรียนหันไปสนใจกับสิ่งเร้ารอบข้าง อาทิ โทรศัพท์มือถือ หรือ การแจ้งเตือนของแอปต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนดียิ่งขึ้นทางผู้พัฒนาจึงได้ตระหนักถึงระบบที่จะให้ผู้เรียนสามารถประเมินทักษะของตนเองว่าระหว่างก่อนใช้งานโปรแกรมและหลังใช้งานมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างไร หรือ สามารถจดจำ เข้าใจความรู้ที่มีอยู่ในสื่อได้จริงหรือไม่ ส่งผลให้การออกแบบสื่อการเรียนการสอนในครั้งนี้ จะเน้นไปที่การนำความรู้มาใช้ในเชิงปฏิบัติ อาทิ

การประกอบคอมพิวเตอร์ตามตำแหน่งต่างของฮาร์ดแวร์ ซึ่งจะให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ต่อในเรื่องอื่นได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] อุปกรณ์ IT ทำเด็ก “สมาธิสั้นเทียม”?? , เข้าถึงได้จาก <http://www.matichon.co.th/news/33746> (เข้าถึงเมื่อ 17/10/2559)
- [2] เทคโนโลยีทำให้คนสมาธิสั้นลง! เข้าถึงได้จาก <http://www.dailygizmo.tv/2015/05/19/technology-adhd/> (เข้าถึงเมื่อ 17/10/2559)
- [3] เกม Counter Strike เข้าถึงได้จาก <http://store.steampowered.com/app/730/?l=thai> (เข้าถึงเมื่อ 17/10/2559)
- [4] ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน , เข้าถึงได้จาก <https://www.gotoknow.org/posts/20929> (เข้าถึงเมื่อ 18/2/2560)
- [5] บทความ สมาธิสั้น (Attention Deficit / Hyperactivity Disorders ; ADHD) โดย อาจารย์อำพร ตรีสุ
- [6] เพ็ญจันทร์ อรุณรัตน์ : แนวคิดการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เข้าถึงได้จาก <https://www.gotoknow.org/posts/20495> (เข้าถึงเมื่อ 15/2/2560)