

พฤติกรรมการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ของนักศึกษา

Undergraduate Students' Behaviors of Computer Game Access

พรพิรุณ ทองอ่อน¹, ณัฐวุฒิ เทพทวี¹, ทรงยศ แต่งสวน¹,
ภาณุ ทองบุญ¹, ภาณุพงษ์ สินรักษา¹, เกียรติศักดิ์ ปัทมเรชา²

Ponpirun Thong-oon¹, Nattawut Theptawe¹, Songyot Taengsuan¹,
Panu Thongboon¹, Panupong Sinraksa¹, Kriengsak Pattamarakha²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเรื่อง (1) พฤติกรรมการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ของนักศึกษา (2) การจัดการการเรียนของนักศึกษา (3) ผลของการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ที่มีต่อสุขภาพและ (4) ปัจจัยที่มีผลต่อความถี่ในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ของนักศึกษา ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญเป็นวิธีการคัดเลือกตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 323 คน ได้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่มักใช้บ้านหรือหอพักเป็นสถานที่ในการเล่นเกมส์ แหล่งที่มาของการเรียนรู้ได้มาจากเพื่อนและการเล่นอินเทอร์เน็ต โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการผ่อนคลายความเครียด ส่วนใหญ่เล่นเกมส์ออนไลน์และออฟไลน์ โดยเกมส์ที่ชอบมากที่สุดคือเกมส์ปริศนา ประมาณครึ่งหนึ่งมีกลุ่มออนไลน์ของตนเองในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับการจัดการการเรียน ส่วนใหญ่จัดบันทึกตามที่อาจารย์สอน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของมหาวิทยาลัย ช่วงระหว่างการสอบ ประมาณครึ่งหนึ่งยังคงมีการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ ผลที่เกิดขึ้นจากการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ พบว่ามีการปวดหลัง เคื่องตา ปวดคอ และปวดหัว ส่วนการทดสอบสมมติฐาน พบว่าเพศชายมีความถี่ในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์มากกว่าเพศหญิง และนักศึกษาที่ไม่มีกลุ่มอ้างอิงมีความถี่ในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์มากกว่าที่มีกลุ่มอ้างอิง

การวิจัยนี้ สามารถประยุกต์ได้ว่า นักศึกษาควรแบ่งเวลาบางส่วนสำหรับเพื่อนหรือครอบครัวมากกว่าที่จะเล่นเกมส์โดยตลอด นอกจากนี้ควรหากิจกรรมอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์เพื่อเป็นงานอดิเรก สิ่งนี้จะช่วยในการลดเวลาในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ลง

คำสำคัญ: คอมพิวเตอร์, เกมส์, นักศึกษา, พฤติกรรม

¹ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

² รองศาสตราจารย์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

¹ Undergraduate students in Information Technology Business, Faculty of Liberal Arts and Management Sciences, Prince of Songkla University, Surat Thani Campus, Surat Thani 84000, Thailand.

² Associate Professor, Faculty of Liberal Arts and Management Sciences, Prince of Songkla University, Surat Thani Campus, Surat Thani 84000, Thailand.

Abstract

The study aimed to investigate (1) students' behaviors in playing online games (2) time management for learning (3) effects of playing games on learning and (4) factors associated with frequent game playing. Accidental sampling was employed to select respondents for the survey. Questionnaires then were filled out by 323 samples in this study.

The findings revealed that most students used their residences for internet access. Sources of games were derived from friends and the internet. In addition, the purpose of game access was a function of relaxation. Most students accessed both online and offline games. Their most preferred game was the puzzle games and about one half created their own group in playing online games with others. Regarding the students' learning, most attended the classroom and took notes according to a lecturer and many participated in the university activities. During the examination period, about one half still accessed computer games. Furthermore, their excessive computer use caused the symptoms of back pain, eye irritation, neck pain, and headache. For hypothesis test, males had more frequency of game activity than female and students without their own group accessed the games more frequency than those who had their online group.

The implication of this study is that students should spend their time with friends or family rather than game access. Ideally, they should find useful activities as their hobby which will result in a decline of frequency of game access and increasing broad spectrum development.

Keywords : computer, games, undergraduate students, behavior

บทนำ

คอมพิวเตอร์เกมส์ เป็นเครื่องมือเพื่อความสนุกสนานบันเทิง และเมื่อนำการเล่นเกมส์มาผนวกกับคอมพิวเตอร์หมายถึง การเล่นโดยการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ โดยผู้ใช้มักควบคุมการเล่นโดยใช้คันทอยก (joystick) หรือ แป้นพิมพ์ (keyboard) ซึ่งเกมส์คอมพิวเตอร์ หรือเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ หากแบ่งตามลักษณะของเครื่องเล่น จะสามารถแบ่งเกมส์ออกได้ ดังนี้ (1) เกมส์คอนโซล (console) เป็นเกมส์ที่ใช้ต่อกับโทรทัศน์ในการเข้าเล่น เช่น เครื่องเพลย์สเตชัน (play station) เป็นต้น (2) เกมส์แบบเครื่องพกพา (3) เกมส์ตู้ (arcade) เป็นเกมส์ที่ใช้วิธีหยอดเหรียญ เครื่องจะมีขนาดใหญ่ และตั้งอยู่ในบริเวณชุมชนประเภท

ศูนย์การค้า และ (4) เกมส์คอมพิวเตอร์ เป็นเกมส์ที่ใช้เล่นกับในเครื่องคอมพิวเตอร์ บ.ไชยนิษฐ์ (2550: 14)

ปัจจุบันเกมส์คอมพิวเตอร์ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา โดยมีทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ เป็นเกมส์ที่ได้รับความนิยมในทุกสังคม เด็ก และวัยรุ่นทั่วโลก มีการแข่งขันด้วยการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เป็นที่นิยมอยู่เหนือกว่าคู่แข่งอยู่ตลอดเวลา และเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคอย่างที่สุด การเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ช่วยให้มนุษย์ได้ผ่อนคลายความเครียด จากการเรียนหรือการทำงาน อีกทั้งยังช่วยให้พัฒนากระบวนการคิดทางสมอง ทั้งในด้านความคิดสร้างสรรค์ และการตัดสินใจแก้ปัญหา ประเด็นคำถามสำหรับงานวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ของนักศึกษามีลักษณะเป็นอย่างไร? ไม่ว่าจะเป็นเป็นเรื่องของพฤติกรรมการเล่นเกมในช่วงเวลาในการเล่นต่อครั้ง ประเภทของเกมสที่เล่น (ออนไลน์/ออฟไลน์) หรือการมีกลุ่มอ้างอิง (reference group) สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมของนักศึกษาที่เข้าไปเล่นเกมคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี

2. มีการจัดการการเรียนเป็นอย่างไร? นักศึกษามีการแบ่งเวลาเรียนและทำกิจกรรมอื่นๆ อย่างไร? เช่น เทคนิคในการเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของมหาวิทยาลัย รวมถึงการทำกิจกรรมในระหว่างช่วงการสอบ

3. การเล่นเกมมีผลต่อสุขภาพหรือไม่? หากมี ผลเป็นอย่างไรบ้าง เช่น การมีอาการเคืองตา ปวดหลัง ปวดคอ หรือแม้แต่การปวดหัว หากมีอาการดังกล่าว มีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร?

4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเข้าไปเล่นเกมของนักศึกษา มีอะไรบ้าง? ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของเพศ การเข้าไปมีส่วนร่วมของกิจกรรมต่างๆ หรือการมีกลุ่มอ้างอิง ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้น่าจะส่งผลต่อพฤติกรรมการเข้าไปเล่นเกมของนักศึกษาแตกต่างกันออกไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา
2. การจัดการการเรียนของนักศึกษา
3. ผลของการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่มีต่อสุขภาพ
4. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเข้าไปเล่นเกมคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา (การทดสอบสมมติฐาน)

การทบทวนวรรณกรรม

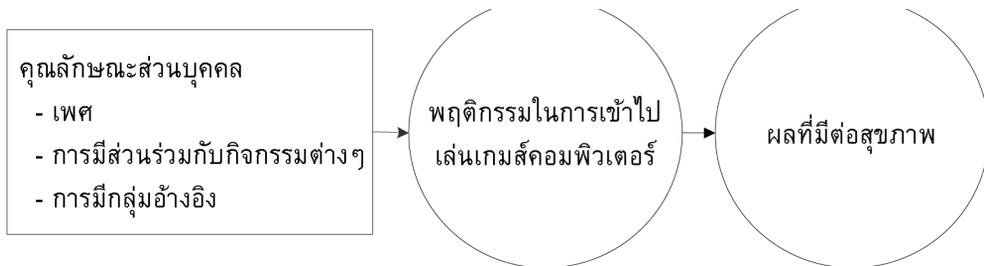
การแบ่งเกมคอมพิวเตอร์ตามระบบเครือข่าย (network) มีดังนี้ (1) เกมที่ไม่พึ่งพาระบบเครือข่าย (off-line) คือเกมที่ไม่ต้องพึ่งพาระบบเครือข่ายใดๆ เพราะในการเล่นเกมนั้นจะใช้เครื่องเล่นเพียงเครื่องเดียวในการเล่น (2) เกมที่พึ่งพาระบบเครือข่าย ทั้งผ่านการใช้สายแลน (lan) หรืออินเทอร์เน็ต ผู้เล่นเกมสามารถพบปะผู้เล่นอื่นที่อยู่เครือข่ายได้

การศึกษาพฤติกรรมการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ รรรอง แรมสิโย และ ธารภรณ์ สถาปิตานนท์ (2547: เว็บไซต์) พบว่าผู้เล่นส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 94.1 เล่นเกมออนไลน์มาประมาณ 1-2 ปี เล่นเกมออนไลน์ 15-20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่เล่นเกมออนไลน์คือ 16.01-20.00 น. สาเหตุจูงใจที่ทำให้ผู้เล่นชอบเล่นเกมออนไลน์แตกต่างกันออกไป ผู้เล่นเพศชายเน้นเพื่อการแข่งขัน ผู้เล่นเพศหญิงเน้นเพื่อการผ่อนคลาย สุรพล สีห้สุรงค์ (2551: เว็บไซต์) พบว่าส่วนใหญ่ชอบเล่นเกมคอมพิวเตอร์ ในเวลาเย็น และมักจะเล่นเกมร่วมกับเพื่อน เกมที่เล่นเรียงลำดับความสำคัญดังนี้ เกมแอคชั่น/เกมต่อสู้ เกมผจญภัย/เกมวางแผน เกมเดิน/เกมแต่งตัว และเกมแข่งรถ/เกมกีฬา ป.ไชยนิษฐ์ (2550: 33) ค้นพบว่าเกมที่เลือกเล่นนั้น กว่าร้อยละ 80 เน้นเนื้อหาที่มีความรุนแรงเป็นหลัก ช่วงปิดเทอมมีอัตราการเล่นเกมคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้นถึง 2 เท่า อัตราการเล่นเกมนั้นของเพศชายมากกว่าเพศหญิงถึง 5 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับ วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ (2550: เว็บไซต์) ซึ่งพบว่า เพศชายของกลุ่มนักศึกษาระดับอุดมศึกษามีการเล่นเกมนั้นมากกว่าเพศหญิง นฤมล ดนนะทิพย์ (2551: เว็บไซต์) ค้นพบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.2) จะรู้จักกับการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ออนไลน์จากเพื่อน โดยเล่นที่บ้านตนเอง ส่วนประเภทของเกมสที่เล่นมากที่สุด

คือ เกมส์แอ็คชั่น ขณะที่ริชชี่ วารีพัฒน์ และคณะ (2551: เว็บไซต์) พบว่า ร้อยละ 51.7 จะเป็นผู้เล่นที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี และร้อยละ 60.0 นิยมเล่นเกมส์การต่อสู้ ขณะที่ตรุตรี ชูจันทร์ (2548: เว็บไซต์) พบว่า การได้รับความเข้าใจ ความอบอุ่นทั้งจากครอบครัวและเพื่อนมีส่วนช่วยให้ผู้เล่นเกมส์ออนไลน์สามารถลดพฤติกรรมการเล่นเกมส์ออนไลน์ลง และทำกิจกรรมอื่นทดแทนได้

ส่วนผลของการเล่นเกมส์ นฤมล ดนนะทิพย์ (2551: เว็บไซต์) พบว่าร้อยละ 43.9 ของกลุ่มตัวอย่างจะมีอาการปวดหลัง ร้อยละ 37.3 มีอาการเคืองตา สายตาล้ามองไม่ชัด โดยร้อยละ 35.7 มีอาการปวดคอ และร้อยละ 23.8 มีอาการปวดศีรษะ

ในการวิจัยนี้ได้กำหนดแนวความคิดการวิจัยขึ้น ดังภาพ 1 ซึ่งจะเห็นได้ว่าคุณลักษณะส่วนบุคคล ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของเพศ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ การมีกลุ่มอ้างอิง อายุ หรือ ฐานะทางเศรษฐกิจ จะมีผลต่อพฤติกรรมในการเข้าไปเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของ สถานที่ ความถี่ หรือช่วงเวลา ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้เล่นที่มากน้อยแตกต่างกันออกไป ตามระยะเวลาที่เข้าไปเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ ในการวิจัยนี้ กำหนดให้มีปัจจัย 3 ตัวแปร ที่น่าจะมีผลต่อความถี่ในการเข้าไปเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ของนักศึกษา ได้แก่ เพศ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมนักศึกษา และการมีกลุ่มอ้างอิง



ภาพ 1 กรอบแนวความคิดการวิจัย

การเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ เพศชายมีความถี่ในการเข้าไปเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์มากกว่าเพศหญิง สืบเนื่องมาจากกิริยาท่าทาง ซึ่งโดยทั่วไปเพศชายจะดูองอาจ มักทำอะไรคล่องแคล่ว ทะมัดทะแมง ชอบการเสี่ยงภัยมากกว่าเพศหญิง อีกทั้งเพศชายจะมีความแข็งแรงและขนาดของร่างกายใหญ่กว่า สามารถทำงานหนักได้มากกว่าเพศหญิง ส่วนเพศหญิงนั้นมักมีร่างกายที่บอบบางตลอดจนเมื่อเข้าสู่ช่วงวัยรุ่นของเพศชาย เพศชายมักมีความกระตือรือร้นที่อยากจะเรียนรู้และลองทำสิ่งใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา

สมมติฐานข้อที่ 1 - เพศชายจะมีความถี่ในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์มากกว่าเพศหญิง

การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของนักศึกษาก็มีผลต่อความถี่ในการเข้าไปเล่นเกมส์

คอมพิวเตอร์ ดังนั้น หากนักศึกษามีการเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยเป็นจำนวนมาก แนวโน้มในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาจะน้อยลง แต่ในทางกลับกัน หากนักศึกษามีการเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยเป็นจำนวนน้อย แสดงว่าความถี่ในการเข้าไปเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาจะเพิ่มสูงขึ้น

สมมติฐานข้อที่ 2 - นักศึกษาที่มีส่วนร่วมกับกิจกรรมของมหาวิทยาลัยมาก จะมีความถี่ในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์น้อยกว่านักศึกษาที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมของมหาวิทยาลัยน้อย

การมีกลุ่มอ้างอิง (reference group) จะมีหรือไม่มีก็ได้ กลุ่มอ้างอิง ถือได้ว่ามีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ และการลงมือปฏิบัติของบุคคลได้เป็นอย่างดี กลุ่มอ้างอิงอาจมีขนาดที่แตกต่างกันออกไป

ได้ หากกลุ่มอ้างอิงมีขนาดใหญ่ และสมาชิกในกลุ่มมีการเล่นเกมส้อมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก แรงจูงใจในการดึงดูดให้สมาชิกที่ยังไม่เคยเล่นเกมส้อมพิวเตอร์ หันมาเล่นเกมส้อมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น

สมมติฐานข้อที่ 3 – นักศึกษาที่มีกลุ่มอ้างอิงมากจะมีความถี่ในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์มากกว่านักศึกษาที่มีกลุ่มอ้างอิงน้อย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ศึกษาจากกลุ่มนักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ชั้นปีที่ 1-4 ซึ่งมีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด รวม 3,255 คน แต่นักศึกษาทั้งหมดที่เล่นเกมส้อมพิวเตอร์ไม่อาจทราบจำนวนได้ (infinite number) จึงคิดคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Cochran (1963: 413) กำหนดให้จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 70 ของประชากร ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 323 คน และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling) เป็นวิธีคัดเลือกตัวอย่าง

เครื่องมือวิจัย

ในการวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวม ซึ่งสามารถทำได้สะดวกและรวดเร็ว คำถามต่างๆ ที่ใช้ในแบบสอบถามนี้ได้จัดทำขึ้นโดยอิงเข้ากับแนวความคิดทางทฤษฎีและงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยประเด็นคำถามแบ่งออกได้เป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 - เกี่ยวข้องกับข้อมูลเบื้องต้น และพฤติกรรมการเล่นเกมส้อมพิวเตอร์ของนักศึกษา ตอนที่ 2 - เกี่ยวข้องกับการจัดการการเรียนของนักศึกษา และตอนที่ 3 - เกี่ยวข้องกับผลของการเล่นเกมส้อมพิวเตอร์ เนื้อหาในแบบสอบถามได้มีการทดสอบโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ (judge) จำนวน 2 คน เป็นผู้พิจารณา ซึ่งพบว่าข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์ดี (validity)

แบบสอบถามนี้ได้ทำการทดสอบก่อนที่จะมีการรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการในช่วงวันที่ 5-10 มกราคม 2556 ใช้แบบสอบถามจำนวน 20 ชุด พบว่า ผู้ตอบมีความสับสนในบางข้อของคำถาม เช่นการจัดลำดับความสำคัญของการเล่นเกมส้อม จึงได้ทำการปรับปรุงข้อคำถามดังกล่าวให้มีความถูกต้องรัดกุมมากยิ่งขึ้น

การรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาที่ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล โดยทำการรวบรวมข้อมูลในระหว่าง วันที่ 15-30 มกราคม 2556 และได้มีการติดตามการทำแบบสอบถามอย่างใกล้ชิด โดยได้รับแบบสอบถามคืนกลับจำนวน 323 ชุด ครบตามจำนวนที่ต้องการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมนำมาตรวจสอบความถูกต้อง พบว่าข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์ แล้วนำมาเข้ารหัสข้อมูล จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติเอสพีเอสเอส (SPSS) ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี วันที่ 1-7 กุมภาพันธ์ 2556 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะประกอบไปด้วยสถิติพรรณนา (descriptive statistics) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป เช่น ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ส่วนสถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ใช้ในการทดสอบสมมติฐานโดยเป็นสถิติที่ไม่จำกัดรูปแบบการกระจายตัวของข้อมูล (non-parametric statistics) ใช้การทดสอบแบบไคสแควร์ (Chi-square test) เป็นวิธีการทดสอบ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ 0.05

ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยนี้ ในส่วนของกลุ่มตัวเป็นนักศึกษาที่ศึกษาอยู่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานีเท่านั้น และเป็นนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี

นิยามศัพท์

เกมส์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ หมายถึง การ

เล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่ผู้เล่น จะต้องอาศัยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการเข้าเล่น โดยผู้เล่นสามารถเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่มีเนื้อหาเดียวกันสามารถสื่อสารร่วมกับผู้อื่นจากสถานที่ต่าง ๆ ที่คอมพิวเตอร์มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และมีตัวเกมส์ติดตั้งอยู่

เกมส์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ หมายถึง การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่ผู้เล่น สามารถเล่นได้โดยไม่ต้องอาศัยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการเข้าเล่น ส่วนใหญ่เป็นการเล่นคนเดียว และไม่สามารถสื่อสารกับผู้เล่นอื่นได้

ผลการศึกษาและการอภิปรายผล

ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 70) เป็นกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง และอีกราวหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 28.8) เป็นกลุ่มตัวอย่างเพศชาย เกี่ยวกับอายุของกลุ่มตัวอย่าง มีการกระจายตัวอยู่ระหว่าง 18-23 ปี โดยอายุระหว่าง 18-19 ปี มีอยู่ราวหนึ่งในสาม อายุ 20 ปี มีอยู่ราวหนึ่งในสี่ ที่เหลือมีอายุอยู่ระหว่าง 21-23 ปี เกี่ยวกับชั้นปี พบว่าราวหนึ่งในสาม (ร้อยละ 38.4) เป็นกลุ่มตัวอย่างที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 อีกราวหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 29.7) เป็นกลุ่มตัวอย่างที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 2 ส่วนที่เหลือเป็นนักศึกษาในชั้นปีที่ 3 และ 4 เกี่ยวกับสาขาที่เกี่ยวข้อง มากกว่าร้อยละ 70 เรียนในสาขาที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ อีกราวหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 28.5) เรียนในสาขาดังกล่าว

พฤติกรรมการเล่นเกมส์

ส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 90) ใช้บ้านหรือหอพักเป็นสถานที่เล่นเกม เนื่องจากมีคอมพิวเตอร์ที่บ้านหรือหอพักของตนเอง มีเพียงส่วนน้อยเล่นที่ร้าน บ้านของเพื่อน หรือห้างสรรพสินค้า โดยแหล่งที่มาของการเรียนรู้การเล่นเกมส์ได้มาจากการปรึกษากับเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับนฤมล ตนะทิพย์ (2551: เว็บไซต์) และการใช้

อินเทอร์เน็ต วัตถุประสงค์หลักในการเล่นเกมส์ก็เพื่อผ่อนคลายความเครียด ผู้เล่นมีแนวโน้มที่เล่นเป็นบางวัน (3-4 วันครั้ง) ซึ่งสอดคล้องกับ สุรพล สีห์สุรงค์ (2551: เว็บไซต์) ช่วงเวลาส่วนใหญ่ในการเล่นเกมส์คือช่วงเย็น (ระหว่างเวลา 16.00-18.00 น.) ซึ่งสอดคล้องกับ รงรอง แรมสิโย และธราภรณ์ สถาปิตานนท์ (2547: เว็บไซต์) และสุรพล สีห์สุรงค์ (2551: เว็บไซต์) เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงเวลาที่ว่างจากการเรียน ประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 56.9) เล่นเกมส์คอมพิวเตอร์คนเดียว และอีกร้อยละ 40.6 เล่นโดยมีเพื่อนร่วมเล่นด้วย ส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 75.0) เล่นทั้งเกมส์ออนไลน์และออฟไลน์ ประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49.8) ชอบเกมส์ออนไลน์มากกว่าออฟไลน์ ที่เป็นเช่นนี้ เพราะในกลุ่มผู้เล่นออนไลน์มีสังคมกลุ่มเพื่อนสามารถพบปะพูดคุยกับผู้อื่นในเกมส์ๆ เดียวกันได้ ทำให้ตัวเกมส์มีความหลากหลายมากกว่าเกมส์ออฟไลน์ที่เล่นได้เพียงคนเดียว ประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57.0) มีความเห็นว่าเกมส์ออนไลน์มีความรุนแรงมากกว่าเกมส์ออฟไลน์ ที่เป็นเช่นนี้เพราะการแข่งขันในกลุ่มเพื่อนของเกมส์ออนไลน์มีความรุนแรงกว่าเกมส์ออฟไลน์ ส่งผลต่ออารมณ์ของผู้เล่นโดยตรง เกี่ยวกับประเภทเกมส์ที่ชอบมากที่สุด ผู้เล่นระบุตามลำดับว่าเป็นเกมส์ปริศนา เกมส์แข่งรถ เกมส์แอคชั่น และอื่นๆ ได้แก่ เกมส์สถานการณ์จำลอง และเกมส์วางแผนกลยุทธ์ ที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากประมาณสามในสี่ของกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง จึงให้ความสำคัญกับเกมส์ปริศนามากกว่าเกมส์แข่งรถ หรือเกมส์แอคชั่น ประมาณครึ่งหนึ่งไม่มีกลุ่มออนไลน์ ส่วนอีกครึ่งหนึ่งมีกลุ่มออนไลน์เป็นของตนเอง โดยจำนวนคนในกลุ่มมีการกระจายตัวไปในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะ 25 คนหรือน้อยกว่า 26-50 คน 51-200 คน มากกว่า 200 คน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.8) ระบุว่าผู้ปกครองไม่ได้มีส่วนร่วมในการพิจารณาเลือกเกมส์ (ตาราง 1)

ตาราง 1 พฤติกรรมการเล่นเกมส์

ประเภทข้อมูล	จำนวน (n=323)	ร้อยละ
สถานที่ในการเล่นเกมส์		
บ้าน/หอพัก	298	92.3
ร้านที่เปิดให้บริการ	15	4.6
บ้านเพื่อน	9	2.8
ห้างสรรพสินค้า	1	0.3
แหล่งที่มาของการเรียนรู้การเล่นเกมส์*		
เพื่อน	233	72.1
อินเทอร์เน็ต	230	71.2
ญาติพี่น้อง	73	22.6
หนังสือหรือวารสาร	58	18.0
วัตถุประสงค์หลักในการเล่นเกมส์		
ผ่อนคลายความเครียด	296	91.6
การมีเพื่อนมากขึ้น	12	3.7
การแข่งขัน	12	3.7
การพนัน	3	1.0
ความถี่ในการเล่นเกมส์		
ทุกวัน	96	29.7
วันเว้นวัน	30	9.3
เล่นเป็นบางวัน (3-4 วันครั้ง)	132	40.9
สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	44	13.6
ไม่แน่นอน	21	6.5
ช่วงเวลาในการเล่นเกมส์		
ช่วงเช้า (07.00-12.00 น.)	1	0.3
ช่วงบ่าย (12.01-16.00 น.)	15	4.6
ช่วงเย็น (16.01-18.00 น.)	45	14.0
ช่วงค่ำ (18.01-24.00 น.)	262	88.1
ผู้ร่วมเล่นคอมพิวเตอร์		
เล่นคนเดียว	184	56.9
เพื่อน	131	40.6
พี่น้อง	7	2.2
ผู้ปกครอง	1	0.3

ตาราง 1 (ต่อ)

ประเภทข้อมูล	จำนวน (n=323)	ร้อยละ
การเล่นเกมส์ประเภทออนไลน์		
ไม่เล่น	67	20.7
เล่น	256	79.3
การเล่นเกมส์ประเภทออฟไลน์		
ไม่เล่น	70	21.7
เล่น	253	78.3
ความชอบระหว่างเกมส์ออนไลน์กับออฟไลน์		
ชอบเกมส์ออนไลน์มากกว่าออฟไลน์	161	49.9
ชอบเกมส์ออฟไลน์มากกว่าออนไลน์	86	26.6
ไม่แตกต่างกัน	76	23.5
ความคิดเห็นที่มีต่อความรุนแรงของเกมส์		
เกมส์ออนไลน์รุนแรงกว่าออฟไลน์	184	57.0
เกมส์ออฟไลน์รุนแรงกว่าออนไลน์	62	19.2
ไม่แตกต่างกัน	77	23.8
ประเภทเกมส์ที่ชอบมากที่สุด		
เกมส์ปริศนา	60	18.6
เกมส์แข่งรถ	53	16.4
เกมส์แอคชั่น	49	15.2
อื่นๆ	161	49.8
การมีกลุ่มออนไลน์ที่เกี่ยวกับเกมส์คอมพิวเตอร์		
ไม่มี	158	48.9
25 คนหรือน้อยกว่า	55	17.0
26-50 คน	33	10.2
51-200 คน	33	10.2
มากกว่า 200 คน	44	13.7
การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการพิจารณาเลือกเกมส์		
ไม่มี	277	85.8
มี	46	14.2

*ระบุคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

การจัดการการเรียนรู้ของนักศึกษา

นักศึกษามีเทคนิคในการเรียนโดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 79.3) จัดบันทึกตามที่อาจารย์สอนและราวหนึ่งในสาม (ร้อยละ 37.2) นำบันทึกของเพื่อนที่จดไว้ไปถ่ายเอกสารเพื่ออ่าน ขณะที่อีกราวหนึ่งในห้า (ร้อยละ 19.8) บันทึกเสียงที่อาจารย์สอนแล้วมาฟังทบทวนภายหลัง จึงเห็นได้ว่ามีวิธีการที่หลากหลายในเทคนิคของการเรียน เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของมหาวิทยาลัยมากกว่า (ร้อยละ 80) มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยตั้งแต่หนึ่งกิจกรรมจนถึงมากกว่าสี่กิจกรรม กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ ได้แก่ การรับน้อง

ชมรม กีฬา งานประเพณี บำเพ็ญประโยชน์ และงานวิชาการ ในช่วงของการสอบ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 74.6) ฟังเพลง และประมาณครึ่งหนึ่งมีการเล่นเกมสโคมพิวเตอร์ และดูภาพยนตร์ ที่เป็นเช่นนี้ เพราะกิจกรรมที่ทำช่วยลดความเครียดได้เป็นอย่างดี ประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 41.5) มีความเห็นว่าการเล่นเกมสโคมมีผลเสียต่อการเรียนน้อย ขณะที่ราวหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 27.9) ระบุว่าไม่มีผลเสียต่อการเรียนในระดับปานกลาง เนื่องจากนักศึกษาอาจมีการเตรียมความพร้อมในการสอบเป็นอย่างดี จึงเห็นว่าการเล่นเกมสโคมมีผลน้อยต่อการเรียน (ตาราง 2)

ตาราง 2 การจัดการการเรียนรู้ของนักศึกษา

ประเภทข้อมูล	จำนวน (n=323)	ร้อยละ
เทคนิคในการเรียน*		
จัดบันทึกตามที่อาจารย์สอน	256	79.3
นำบันทึกของเพื่อนที่จด ไปถ่ายเอกสารเพื่ออ่าน	120	37.2
บันทึกเสียงอาจารย์ผู้สอน แล้วจึงมาฟังทบทวนภายหลัง	64	19.8
การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของมหาวิทยาลัย		
ไม่มี	52	16.1
1-2 กิจกรรม	99	30.7
3-4 กิจกรรม	84	26.0
มากกว่า 4 กิจกรรม	88	27.2
การทำกิจกรรมในช่วงสอบ*		
ฟังเพลง	241	74.6
เล่นเกมสโคมพิวเตอร์	147	45.5
ดูภาพยนตร์	136	42.1
ไปเที่ยว	90	27.9
เล่นกีฬา	59	18.3
ความคิดเห็นถึงผลเสียของการเล่นเกมสโคมที่มีต่อผลการเรียน		
ไม่มี	72	22.3
น้อย (10-30%)	134	41.5
ปานกลาง (31-60%)	90	27.9
มาก (มากกว่า 60% ขึ้นไป)	27	8.3

*ระบุคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ผลของการเล่นเกม

ราวสองในสาม (ร้อยละ 67.5) ของผู้เล่นเกมที่ไม่เคยมีการทะเลาะกับผู้อื่น ขณะเดียวกันราวสองในสามมีอาการปวดหลัง เคืองตา ประมาณครึ่งหนึ่งปวดคอ และราวหนึ่งในสามปวดหัว ซึ่งสอดคล้องกับ นฤมล ตนะทิพย์ (2551: เว็บไซต์) จะเห็นได้ว่าการเล่นเกมมีผลต่อสุขภาพของทาง

ร่างกายเป็นอย่างยิ่ง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะลักษณะท่าหน้ในการเล่นที่ผิด ประกอบกับการเล่นที่เกินความพอดี ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 68.4) หยุดเล่นเกมทันที ขณะที่อีกราวหนึ่งในห้า (ร้อยละ 21.1) ยังคงเล่นเกมต่อไป อื่นๆ ได้แก่ การปรึกษาเพื่อน ผู้ปกครอง หรือไปพบแพทย์ ในกรณีนี้ที่หยุดเล่นทันทีนั้นเป็นวิธีการที่ถูกต้อง (ตาราง 3)

ตาราง 3 ผลของการเล่นเกม

ประเภทข้อมูล	จำนวน (n=323)	ร้อยละ
การทะเลาะกับผู้อื่นที่เล่นเกมด้วยกัน		
ไม่เคย	218	67.5
เคย	105	32.5
อาการที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่นเกม*		
ปวดหลัง	209	64.7
เคืองตา	199	61.6
ปวดคอ	145	44.9
ปวดหัว	108	33.4
วิธีการแก้ปัญหา		
หยุดเล่นเกมในทันที	221	68.4
เล่นเกมต่อไปจนร่างกายทนไม่ไหว	68	21.1
อื่นๆ	34	10.5

*ระบุคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ปัจจัยที่มีผลต่อความถี่ในการเล่น เกมคอมพิวเตอร์

จากการศึกษาพบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับความถี่ในการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ โดยเพศชายมีความถี่ในการเล่นมากกว่าเพศหญิง จึงเป็นการยืนยันสมมติฐานในข้อที่ 1 ส่วนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของมหาวิทยาลัยไม่มีผลต่อความถี่ในการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา จึงปฏิเสธสมมติฐานข้อที่ 2 การที่นักศึกษาที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมของมหาวิทยาลัยกับนักศึกษาที่ไม่ได้มีส่วนร่วม ไม่แตกต่างกันในเรื่องความถี่ของการเล่นเกมอาจเป็นเพราะว่า เมื่อเสร็จจาก

กิจกรรมเหล่านั้น ทำให้มีเวลามากพอที่จะทำกิจกรรมอื่นๆ ต่อไป พบความสัมพันธ์ทางสถิติ ในเรื่องของการมีกลุ่มอ้างอิง ซึ่งพบว่า การมีกลุ่มอ้างอิงและการไม่มีกลุ่มอ้างอิง มีผลต่อความถี่ในการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา โดยนักศึกษาที่ไม่มีกลุ่มอ้างอิง จะมีความถี่ในการเล่นเกมคอมพิวเตอร์มากกว่านักศึกษาที่มีกลุ่มอ้างอิง จึงเป็นการปฏิเสธสมมติฐานข้อที่ 3 ที่เป็นเช่นนี้เพราะ กลุ่มอ้างอิงมีส่วนทำให้เวลาในการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ลดลง เนื่องจากเวลาส่วนหนึ่งจะเสียไปกับการมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มอ้างอิงด้วยกัน เช่น การพูดคุย การสังสรรค์ หรือการทำกิจกรรม

ร่วมกัน ส่วนนักศึกษาที่ไม่มีกลุ่มอ้างอิง จะมีเวลาในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง และไม่จำเป็นต้องเสียเวลาไปกับการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับ

ผู้อื่น ทำให้มีเวลาในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์บ่อยครั้งขึ้น (ตาราง 4)

ตาราง 4 การทดสอบความเป็นอิสระของปัจจัยต่างๆ ที่มีต่อความถี่ในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์

ตัวแปร	ค่าไคสแควร์	ค่าของโอกาสที่เกิดขึ้น
เพศ	4.828	0.020*
การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของมหาวิทยาลัย	0.190	0.374
การมีกลุ่มอ้างอิง	8.313	0.003*

*มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา สามารถสรุปผลได้ว่า ส่วนใหญ่เล่นคอมพิวเตอร์ที่บ้านหรือหอพักของตนเอง โดยเป็นการเล่นเกมส์เพื่อการผ่อนคลายความเครียด ส่วนใหญ่เล่นทั้งเกมส์ออนไลน์และออฟไลน์ ผู้เล่นเกมส์มีความชื่นชอบเกมส์ออนไลน์มากกว่าเกมส์ออฟไลน์ โดยเกมส์ที่ชอบมากที่สุดคือ เกมส์ปริศนา ประมาณครึ่งหนึ่งมีกลุ่มออนไลน์ของตนเองในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับการจัดการการเรียน นักศึกษามีเทคนิคในการเรียน ที่หลากหลาย ส่วนใหญ่มีการเข้าร่วมกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น ในช่วงระหว่างการสอบ ประมาณครึ่งหนึ่งยังคงเล่นเกมส์อยู่เป็นปกติ และรับรู้ว่าการเล่นเกมส์มีผลต่อการเรียนน้อย ผลที่เกิดขึ้นจากการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ พบว่า นักศึกษามากกว่าครึ่งหนึ่งมีอาการปวดหลัง เคืองตา ปวดคอ ปวดหัว เพศชายมีความถี่ในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์มากกว่าเพศหญิง และนักศึกษาที่ไม่มีกลุ่มอ้างอิงในการเล่นเกมส์มีความถี่ในการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์มากกว่านักศึกษาที่มีกลุ่มอ้างอิง

ข้อเสนอแนะในการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. การเล่นเกมส์นานๆ จะทำให้เกิดอาการปวดหลัง หรืออาการเกี่ยวกับข้อต่างๆ ซึ่งมีวิธีการแก้ปัญหาดังนี้ ควรนั่งห่างจากคอมพิวเตอร์ในระดับสายตา 12-18 นิ้ว ไม่ยกไหล่ขณะพิมพ์งาน

ปรับพนักพิง 100-110 องศา คอกตั้งฉากกับลำตัว คีร์บอร์ตอยู่ระดับเดียวกับเมาส์ สะโพกต้องตั้งฉากกัน ความสูงของเก้าอี้ต้องเหมาะสม

2. การเล่นเกมส์เป็นระยะเวลานาน ทำให้มีอาการระคายเคืองบริเวณดวงตา ทำให้แสบตา ควรกะพริบตาให้ถี่ขึ้นเพื่อให้มีน้ำหล่อเลี้ยงไม่ให้ตาแห้ง จัดวางจอภาพให้มีระยะห่างที่เหมาะสม ประมาณ 50-70 เซนติเมตร ควรปรับความสว่างในห้องให้เหมาะสม ไม่ควรสว่างมากเกินไป ควรพักสายตาหลังจากเล่นเกมส์ทุกๆ ชั่วโมง

3. ส่งเสริมให้นักศึกษามีการทำกิจกรรมอื่นๆ ที่เกิดประโยชน์แทน เช่น การออกกำลังกาย การพูดคุยกับเพื่อนๆ หรือการอ่านหนังสือเพื่อความบันเทิง เป็นต้น จะเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดเวลาในการเล่นเกมส์ลงได้

4. มหาวิทยาลัยควรมีการดำเนินการในการจัดการเรียนการสอนโดยให้มีกิจกรรมต่างๆ แทรกไว้ในรายวิชาที่เรียน วิธีการนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ให้นักศึกษาลดเวลาในการเล่นเกมส์ลง

5. มีเวลาให้เพื่อนและครอบครัว ในการทำกิจกรรมต่างๆ จะช่วยการลดเวลาการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ลงได้ ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่แนบแน่นกับเพื่อนและครอบครัวได้เป็นอย่างดี

6. เมื่อมีอาการผิดปกติทางสุขภาพ เช่น อาการปวดตา เคืองตา ปวดคอ ควรหยุดเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ทันที และพบแพทย์โดยเร่งด่วน

7. การวิจัยในอนาคตที่เกี่ยวกับการ เล่นเกมส์ ควรมุ่งเน้นไปที่กลุ่มตัวอย่างที่กำลัง ศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นถึงตอนปลาย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีอายุน้อย จึงมีแนวโน้มจะได้รับข่าวสารหรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้มากกว่า ในปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

- ดรุตร์ ชูจันทร์. (2548). <http://ss.lib.cmu.ac.th/digital_collection/etheses/fulltext.php?id=14226> 19 พฤศจิกายน 2555.
- นฤมล ดนะทิพย์. (2551). <http://ss.lib.cmu.ac.th/digital_collection/etheses/fulltext.php?id=20852> 19 พฤศจิกายน 2555.
- ป.ไชยนิษฐ์. (2550). *วังวนเด็กติดเกม*. ปทุมธานี: สมุทรบุค.
- รอรอง แรมสิเยอ และ ธาราภรณ์ สถาปิตานนท์. (2547). <http://202.28.199.4/tdc/browse.php?option=show&browse_type=subject&subjid=8361&doc_type=0&display=list_subject&q=%E0%A1%C1> 19 พฤศจิกายน 2555.
- รัชฎา วาริพัฒน์ และคณะ. (2551). <http://tdc.thailis.or.th/tdc//browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=20922&query=%E0%A1%C1%A4%CD%C1%BE%D4%C7%E0%B5%CD%C3%EC&s_mode=any&d_field=&d_start=0000-00-00&d_end=2555-11-24&limit_lang=&limited_lang_code=&order=&order_by=&order_type=&result_id=4&maxid=77> 19 พฤศจิกายน 2555.
- วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ. (2550). <http://tdc.thailis.or.th/tdc//browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=252903&query=%E0%A1%C1%A4%CD%C1%BE%D4%C7%E0%B5%CD%C3%EC&s_mode=any&d_field=&d_start=0000-00-00&d_end=2555-11-24&limit_lang=&limited_lang_code=&order=&order_by=&order_type=&result_id=119&maxid=254> 19 พฤศจิกายน 2555.
- สิริวรรณ ปัญญาภาศ. (2551). <http://ss.lib.cmu.ac.th/digital_collection/etheses/fulltext.php?id=19481> 19 พฤศจิกายน 2555.
- สุทธิพร นิราพาธ. (2547). <http://ss.lib.cmu.ac.th/digital_collection/etheses/fulltext.php?id=12475> 19 พฤศจิกายน 2555.
- สุรพล สี่หส์รุ่งศ์. (2551). <http://ss.lib.cmu.ac.th/digital_collection/etheses/fulltext.php?id=19594> 19 พฤศจิกายน 2555.
- Cochran, W.G. (1963). *Sampling Techniques .2nd ed.* New York : John Wiley & Sons.