

การอนุญาตให้เล่นเกมสคอมพิวเตอร์ ที่มีผลต่อความร่วมมือในการทำงานของพนักงาน Permission for Playing Computer Games Affecting Work Cooperation of Employees

ศศิเกษม สุขัมศรี^{1*} ศจีมาจ ณ วิเชียร² และ อารี เพชรผุด³

Sasikasem Sukamsre^{1*} Sageemas Na Wichian² and Aree Petchpud³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับความร่วมมือในการทำงานของพนักงาน และเพื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำงานของพนักงานก่อนและหลังการทดลอง 2) เพื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำงานของพนักงานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 3) เพื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำงานของพนักงานจากการประเมินโดยหัวหน้างานก่อนและหลังการทดลอง 4) เพื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำงานของพนักงานจากการประเมินโดยหัวหน้างานและการประเมินโดยพนักงานทั้งก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 36 คน เป็นพนักงานของบริษัทเฟรชมีทโพรเซสซิง จำกัด แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 24 คน กลุ่มควบคุม 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล และแบบประเมินความร่วมมือในการทำงาน เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและโน้ตบุ๊ก โปรแกรมเกมส์ Counter-strike ติดตั้งระบบ Lan สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ

ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test F-test และ ANCOVA ผลการวิจัยพบว่า 1) ก่อนการทดลองกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีความร่วมมือระดับปานกลาง และหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีความร่วมมือในการทำงานระดับสูง แต่กลุ่มควบคุมมีความร่วมมือในการทำงานระดับปานกลาง ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 พบว่าความร่วมมือก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .00 แต่กลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน 2) ก่อนการทดลองกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความร่วมมือในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการทดลอง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความร่วมมือในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความร่วมมือในการทำงานของพนักงานจากการประเมินโดยหัวหน้างานของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ในทั้งก่อนและหลังการทดลองการประเมินความร่วมมือในการทำงานของ

¹ นักศึกษา ภาควิชามนุษยศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

² อาจารย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

³ รองศาสตราจารย์ อาจารย์พิเศษภาควิชามนุษยศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* Corresponding Author, Tel. 08-9197-9174, E-mail: deaw_fm@hotmail.com

พนักงานจากการประเมินโดยหัวหน้างานและการประเมินโดยพนักงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ความร่วมมือในการทำงาน เกมคอมพิวเตอร์

Abstract

The purposes of this research are : 1) To find out the level of work cooperation before and after treatment and compare work cooperation of employees before and after the experiment 2) To compare work cooperation of employees in experimental and control groups, 3) To compare work cooperation of employees evaluated by supervisors in the experimental and control group before and after experiment, 4) To compare work cooperation of employees evaluated by supervisor and employees themselves before and after the experiment. Tools used for this research were a questionnaire for personal data and work cooperation, desktop and notebook computers counter-strike computers game, connected with Lan. The statistics used were percentage, mean, standard deviation, t-test F-test and ANCOVA. Results reveal the following 1) before the experiment, either experimental group or control groups showed a moderate level of work cooperation but after the experiment, the experimental group expressed a high level of work cooperation while the control group still had a moderate level. The results of hypotheses testing could be demonstrated as follows: 1) Before and after the experiment, the experimental group showed different work cooperation at statistical significant level of .00 while the control group did not show any significant difference. 2) Before the experiment, experimental

group and control groups had different work cooperation with a statistical significance level of .05 and after experiment, experimental group and control group had different work cooperation with a statistical significance level of .01. 3) Among the experimental group, work cooperation of employees evaluated by supervisors both before and after experiment had different work cooperation with a statistical significance level of .01. 4) Before and after the experiment, work cooperation of both employees evaluated by supervisors and by employees had different work cooperation with a statistical significance level of .05.

Keywords: Computer Games, Work Cooperation

1. บทนำ

เป้าหมายของบริษัทเฟรชมีทโปรเซสซึ่ง จำกัด คือ การลดระยะเวลาการเสียหายของเครื่องจักรกะทันหัน จากข้อมูลฝ่ายซ่อมบำรุง พบว่าการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องจักรยังขาดความร่วมมือจากพนักงานบางคน ส่งผลกระทบต่อการประสานงานของทุกฝ่าย ดังนั้นเพื่อให้เป็นการลดเวลาในการสูญเสีย พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงจึงต้องใช้เวลาในการซ่อมให้น้อยที่สุด และต้องไม่ให้เกิดความผิดพลาดเกิดขึ้นในระหว่างการซ่อม โดยความผิดพลาดจากมนุษย์ส่งผลให้เสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สิน [1] และจากรายงานการประชุมฝ่ายผลิต เดือนธันวาคม 2551 รายงานว่ากรณีเครื่องจักรเสียหายกะทันหัน ฝ่ายผลิตจะแจ้งพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงที่อยู่ใกล้ที่สุดรับทราบ แต่พนักงานคนดังกล่าวไม่ให้ความร่วมมือในการทำงาน การอนุญาตให้เล่นเกมคอมพิวเตอร์ช่วงพักเป็นกิจกรรมซึ่งสามารถทำร่วมกันได้ มีงานวิจัยของทีมนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยยูนิเวอร์ซิตีออฟเพอร์เทรค ที่แสดงให้เห็นว่าการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การขาด ลา มาสาย ลดลง [2] จึงเป็นแนวคิดให้ผู้วิจัยศึกษาเรื่องการอนุญาต

ให้เล่นเกมส้อมพิวเตอร์ที่มีผลต่อความร่วมมือในการทำงาน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 4 ข้อ ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาระดับความร่วมมือในการทำงานของพนักงาน 2) เพื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำงานของพนักงานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 3) เพื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำงานของพนักงานจากการประเมินโดยหัวหน้างานก่อนและหลังการทดลอง และ 4) เพื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำงานของพนักงานจากการประเมินโดยหัวหน้างานและการประเมินโดยพนักงานทั้งก่อนและหลังการทดลอง จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมากำหนดเป็นสมมติฐานการวิจัยได้ดังนี้ 1) ก่อนและหลังการทดลอง พนักงานมีความร่วมมือในการทำงานแตกต่างกัน 2) พนักงานที่ได้รับการทดลอง กับพนักงานที่ไม่ได้รับการทดลอง จะประเมินความร่วมมือในการทำงานปฏิบัติงานแตกต่างกัน 3) หัวหน้างานจะประเมินความร่วมมือในการทำงานของพนักงาน ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน และ 4) หัวหน้างานกับพนักงานจะประเมินความร่วมมือในการทำงานของพนักงานแตกต่างกันทั้งก่อนและหลังการทดลอง

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) รูปแบบการวิจัยในลักษณะเป็นแบบศึกษา 3 กลุ่ม (กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม) วัด 2 ครั้ง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแบบแผนการทดลอง Pretest-Posttest Nonrandomized Design ดังนี้

E ₁	O ₁	X ₁	O ₂
E ₂	O ₁	X ₁	O ₂
C	O ₁	-	O ₂

เมื่อ

O₁ แทน การวัดความร่วมมือในการทำงานก่อนการทดลองโดยใช้แบบสอบถาม

X₁ แทน การอนุญาตให้เล่นเกมส้อมพิวเตอร์ช่วงพัก (วันที่ 1 - 14)

O₂ แทน การวัดความร่วมมือในการทำงานหลังการทดลองโดยใช้แบบสอบถาม

E₁ แทน กลุ่มทดลองที่ 1 คือ ฝ่ายพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงเป็นประชากรเพศชายทั้งหมด ที่มีจำนวน 12 คน

E₂ แทน กลุ่มทดลองที่ 2 คือ ฝ่ายจัดซื้อวัตถุดิบเป็นประชากรเพศชายทั้งหมด ที่มีจำนวน 12 คน

C แทน กลุ่มควบคุม คือ ของฝ่ายคลังสินค้าเป็นประชากรเพศชายทั้งหมด ที่มีจำนวน 12 คน

กลุ่มที่เข้ารับการทดลองแต่ละวันจะมีองค์ประกอบเหมือนกัน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 (พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง) และกลุ่มทดลองที่ 2 (พนักงานฝ่ายจัดซื้อวัตถุดิบ) ได้รับความอนุญาติให้เล่นเกมส้อมพิวเตอร์เป็นเวลา 30 นาทีต่อวันในช่วงเวลาพักเที่ยงเท่ากัน เกมที่ใช้เป็นเกมส์เดียวกันคือเกมส์ Counter-strike ซึ่งพนักงานทุกคนชื่นชอบตลอดระยะเวลาการทดลองในเวลา 14 วันทำการ โดยใช้สถานที่และอุปกรณ์ทดลองเดียวกัน ยกเว้นกลุ่มควบคุม (พนักงานฝ่ายคลังสินค้า) จะไม่ได้รับการอนุญาตให้เล่นเกมส้อมพิวเตอร์ โดยให้มีสภาพการทำงานเป็นปกติ ตลอดระยะเวลาการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสอบถาม ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลและลักษณะการเล่นเกมส์ แบบประเมินความร่วมมือในการทำงาน โดยให้หัวหน้าฝ่ายละ 2 คน ประเมินพนักงาน และพนักงานประเมินตนเอง เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) แสดงพฤติกรรมทุกครั้งให้ 5 คะแนน แทบทุกครั้งให้ 4 คะแนน บางครั้งให้ 3 คะแนน น้อยครั้งให้ 2 คะแนน ไม่แสดงพฤติกรรมให้ 1 คะแนน แปลผลแบบประเมินความร่วมมือในการทำงาน ผู้วิจัยแบ่งระดับความร่วมมือในการทำงานเป็น 3 ระดับคือสูง ปานกลาง ต่ำ เพื่อให้ง่ายต่อการแปลผล โดยใช้สูตรการหาอันตรภาคชั้น = (คะแนนสูงสุด-คะแนนต่ำสุด)/จำนวนชั้น นั่นคือช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.68-5.00 หมายถึง มีความร่วมมือในการทำงานระดับสูง 2.34-3.67 ระดับปานกลาง และ 1.00-2.33 ระดับต่ำ ตามลำดับ 2) เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและโน้ตบุ๊ก ใช้เกมส์ Counter-strike ซึ่งผู้วิจัยได้ขอซื้อลิขสิทธิ์จากบริษัท Valve Corporation วิธีการทดลอง ใช้การ

ติดตั้งระบบ Lan เพื่อให้เล่นพร้อมกันครั้งละ 12 คน ในหนึ่งสถานการณ์ ตั้งโปรแกรมเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้เป็นผู้ก่อการร้าย และกำหนดให้กลุ่มทดลองเป็น หน่วยปราบปราม ดังตัวอย่างรูปที่ 1 ทั้งนี้กลุ่มทดลอง ต้องใช้ความร่วมมือเพื่อช่วยตัวประกันในเกมส์คอมพิวเตอร์ (บุคคลที่วิ่งตามหลังในรูปที่ 2) ให้ทันภายในเวลา

ซึ่งผู้วิจัยค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่าเกมส์ Counter-strike เป็นเกมส์การต่อสู้ระหว่างตำรวจกับโจร เป้าหมายความสำเร็จของเกมส์ คือ การช่วยตัวประกัน เกมส์มีระบบการเล่นเป็นทีม [3] โดยเกมส์ Counter-strike สร้างรูปแบบให้มีพฤติกรรมลักษณะคล้าย การมนุษย์ เพิ่มทักษะและส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การรักษาเวลา การเรียนรู้ขวัญและกำลังใจ โดยผู้เล่นรับรู้ ถึงวัตถุ เหตุการณ์ และสิ่งแวดล้อมของเกมส์ [4] และ Counter-strike เป็นเกมส์ที่เล่นผ่านระบบ Lan สามารถ เล่นผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทั่วโลก ได้รับความนิยมสูง [5] และจากแบบประเมินลักษณะการเล่นเกมส์ ของผู้วิจัย พบว่า พนักงานที่ใช้ในการวิจัยนี้จำนวน 36 คน ชอบเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ 100% และเกมส์ Counter-strike เป็นเกมส์ที่พนักงานทุกคนชื่นชอบ

การดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีทั้งหมด 5 ขั้นตอน คือ 1) นำแบบสอบถามและแบบ ประเมินความร่วมมือในการทำงานที่สร้างขึ้นไปเสนอ ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะผู้เชี่ยวชาญใน สาขาที่เกี่ยวข้องจำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาข้อคำถาม และหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา Index of Item Objective Congruence (IOC) โดยเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีการ ประเมินค่า IOC ≥ 0.5 รวม 5 ด้าน ทั้งหมด 55 ข้อ 2) แบบ ประเมินความร่วมมือในการทำงานไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มที่จะทำ การวิจัย คือ พนักงานบริษัทเฟรชมีโทรเซสซึ่ง จำกัด ฝ่ายขนส่ง จำนวน 30 คน 3) นำมาหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้วิธีหาค่าอัตราส่วนวิกฤต t เป็นรายชื่อตามวิธีการ ของ t -test โดยแยกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ และเลือก ข้อคำถามที่คำนวณได้ ≥ 1.75 ขึ้นไป 4) หาค่าความ เชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามเป็นรายด้าน



รูปที่ 1 ตัวอย่างการตั้งโปรแกรมเกมส์



รูปที่ 2 การช่วยตัวประกันในเกมส์ Counter-strike

และโดยรวมตามสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient: α) 5) นำแบบข้อมูล ลักษณะส่วนบุคคลและลักษณะการเล่นเกมส์ และ แบบประเมินความร่วมมือในการทำงานฉบับสมบูรณ์ ไปใช้จริงกับกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ ในงานวิจัย

สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน (Median) ในการแบ่งช่วงอายุ ช่วงอายุงาน ช่วงระดับวุฒิ การศึกษา ค่าส่วนเบี่ยงเบน t -test แบบ Paired-Sample t -test แบบ Independent Samples Test การวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ทดสอบ ความแตกต่างแต่ละกลุ่มด้วยการเปรียบเทียบรายคู่ด้วย วิธีของ Scheffé การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance: ANCOVA) ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ หรือเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของหลายๆ กลุ่มเช่นเดียวกับ ANOVA หลักการของ ANCOVA จะพยายามลดความ ผันแปรภายในกลุ่ม

3. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า

1. ก่อนการทดลองกลุ่มทดลองทุกกลุ่มมีความร่วมมือระดับปานกลาง แต่หลังการทดลองมีความร่วมมือในการทำงานระดับสูง แต่กลุ่มควบคุมทั้งก่อนและหลังมีความร่วมมือในการทำงานระดับปานกลาง

2. ผลการทดสอบสมมติฐาน

ผลสมมติฐานที่ 1 พบว่า ความร่วมมือก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 แต่กลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าสถิติเปรียบเทียบการประเมินผลครั้งที่ 1 กับการประเมินผลครั้งที่ 2 โดยพนักงาน

พนักงานประเมินความร่วมมือในการทำงาน	N	ประเมินผลครั้งที่ 1			ประเมินผลครั้งที่ 2			t	p
		$\bar{X}$	SD	ระดับ	$\bar{X}$	SD	ระดับ		
ฝ่ายซ่อมบำรุง (กลุ่มทดลอง)	12	2.10	0.46	ต่ำ	4.35	0.17	สูง	-19.478*	.000
ฝ่ายจัดซื้อวัตถุดิบ (กลุ่มทดลอง)	12	2.95	0.56	ปานกลาง	4.17	0.32	สูง	-13.192*	.000
ฝ่ายคลังสินค้า (กลุ่มควบคุม)	12	3.08	0.76	ปานกลาง	3.09	0.83	ปานกลาง	-0.305	.766

ผลสมมติฐาน 2 พบว่า กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความร่วมมือในการทำงานแตกต่างกัน .01 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสถิติเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำงานของพนักงานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

พนักงานประเมินความร่วมมือในการทำงาน	กลุ่มทดลอง N = 24			กลุ่มทดลอง N = 12			t	P
	$\bar{X}$	SD	ระดับ	$\bar{X}$	SD	ระดับ		
ครั้งที่ 1	2.52	0.66	ปานกลาง	3.08	0.76	ปานกลาง	-2.267*	.030
ครั้งที่ 2	4.26	0.26	สูง	3.09	0.83	ปานกลาง	4.775*	.000

โดยผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยให้ตัวแปรลักษณะงานเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 3 พบว่า ก่อนการทดลอง เมื่อขจัดอิทธิพลของลักษณะงานออก ทำให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความร่วมมือในการทำงานไม่แตกต่างกัน และตารางที่ 4 พบว่า หลังการทดลอง เมื่อขจัดอิทธิพลของลักษณะงานออก ทำให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความร่วมมือในการทำงานแตกต่างกัน

ตารางที่ 3 ค่าสถิติเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำงานของพนักงานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง โดยวิธี ANCOVA

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6.771(a)	2	3.386	9.300	.001
Intercept	.916	1	.916	2.517	.122
ลักษณะงาน	4.304	1	4.304	11.824	.002
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	1.023	1	1.023	2.810	.103
Error	12.013	33	.364		
Total	282.896	36			
Corrected Total	18.784	35			

ตารางที่ 4 ค่าสถิติเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำงานของพนักงานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง โดยวิธี ANCOVA

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11.098(a)	2	5.549	20.544	.000
Intercept	19.041	1	19.041	70.495	.000
ลักษณะงาน	.195	1	.195	.722	.402
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	1.609	1	1.609	5.957	.020
Error	8.914	33	.270		
Total	559.377	36			
Corrected Total	20.012	35			

ผลสมมติฐานที่ 3 พบว่า หัวหน้างานจะประเมินผลก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนหัวหน้าของกลุ่มควบคุมการประเมินครั้งที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 5 และ 6

ตารางที่ 5 ค่าสถิติเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำงาน ในการประเมินผลครั้งที่ 1 กับการประเมินผลครั้งที่ 2 ของพนักงาน โดยหัวหน้าคนที่ 1 ของแต่ละฝ่าย

หัวหน้าคนที่ 1 ของแต่ละฝ่ายประเมินความร่วมมือในการทำงานของพนักงาน	N	ประเมินผลครั้งที่ 1			ประเมินผลครั้งที่ 2			t	P
		$\bar{X}$	SD	ระดับ	$\bar{X}$	SD	ระดับ		
ฝ่ายซ่อมบำรุง	12	1.71	0.53	ต่ำ	3.92	0.35	สูง	36.547*	.000
ฝ่ายจัดซื้อวัตถุดิบ	12	2.92	0.62	ปานกลาง	4.09	0.36	สูง	11.068*	.000
ฝ่ายคลังสินค้า	12	3.08	0.72	ปานกลาง	3.13	0.80	ปานกลาง	-0.845	.416

ตารางที่ 6 ค่าสถิติเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำงานในการประเมินผลครั้งที่ 1 กับการประเมินผลครั้งที่ 2 ของพนักงานโดยหัวหน้าคนที่ 2 ของแต่ละฝ่าย

หัวหน้าคนที่ 2 ของแต่ละฝ่ายประเมินความร่วมมือในการทำงานของพนักงาน	N	ประเมินผลครั้งที่ 1			ประเมินผลครั้งที่ 2			t	P
		$\bar{X}$	SD	ระดับ	$\bar{X}$	SD	ระดับ		
ฝ่ายซ่อมบำรุง	12	1.66	0.60	ต่ำ	4.30	0.20	สูง	-19.397*	.000
ฝ่ายจัดซื้อวัตถุดิบ	12	2.94	0.67	ปานกลาง	4.24	0.27	สูง	-9.240*	.000
ฝ่ายคลังสินค้า	12	3.09	0.76	ปานกลาง	3.08	0.85	ปานกลาง	0.140	.891

ผลสมมติฐานที่ 4 พบว่า หัวหน้างานกับพนักงานทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ประเมินความร่วมมือในการทำงานครั้งที่ 1 (ก่อนการทดลอง) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และครั้งที่ 2 (หลังการทดลอง) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าสถิติเปรียบเทียบความร่วมมือในการทำงานของพนักงานโดยการประเมินจากหัวหน้างานและพนักงาน

ประเมินครั้งที่	N	พนักงาน			หัวหน้างาน			t	P
		$\bar{X}$	SD	ระดับ	$\bar{X}$	SD	ระดับ		
ครั้งที่ 1	36	2.71	0.73	ปานกลาง	2.57	0.90	ปานกลาง	2.570*	.015
ครั้งที่ 2	36	3.87	0.76	สูง	3.79	0.71	สูง	2.269*	.030

4. อภิปรายผลและสรุป

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ได้ว่า ฝ่ายซ่อมบำรุงก่อนการทดลองมีความร่วมมือในการทำงานระดับต่ำ หลังการทดลองมีความร่วมมือระดับสูง และฝ่ายจัดซื้อวัตถุดิบก่อนการทดลองมีความร่วมมือระดับปานกลางหลังการทดลองมีความร่วมมือระดับสูง เมื่อพิจารณาหลังการทดลองพบว่า ฝ่ายซ่อมบำรุงจะมีค่าเฉลี่ยความร่วมมือในการทำงานสูงกว่าฝ่ายจัดซื้อวัตถุดิบ ซึ่งหน้าที่งานของฝ่ายซ่อมบำรุงมีความเหนื่อยล้ามากกว่าฝ่ายจัดซื้อวัตถุดิบ การขาดหายของความร่วมมือในการทำงานก่อนการทดลอง สามารถเพิ่มขึ้นได้หลังการทดลองจากเกมส์ที่ใช้ทดลอง เนื่องจากในเกมส์จะต้องมีการควบคุมสถานการณ์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของเกมส์การไม่ละทิ้งหน้าที่จะถูกสอดแทรกไว้ในเกมส์ถึงแม้ในเกมส์ผู้เล่นบางคนอาจพลาดหลังจากผลของความไม่ร่วมมือ ขณะเข้าสู่สถานการณ์เกมส์ ผู้เล่นที่พลาดพลั้งจะได้รับบทบาทการเสียชีวิตแต่ยังคงสามารถช่วยดูและบอกได้ว่าศัตรูหรือตัวประกันอยู่ที่ใด ถือเป็นการไม่ละทิ้งเพื่อนร่วมทีมเป็นส่วนหนึ่งในการบรรลุเป้าหมายในเกมส์ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Reinecke [6] ที่วิจัยว่า ผู้ที่เหนื่อยล้ากับการทำงานสูงเมื่อเล่นเกมส้อมพิวเตอร์จะได้รับความรู้สึกที่ขาดหายกลับคืนมาสูงกว่าผู้ที่เหนื่อยล้ากับการทำงานต่ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

การทดลองในการวิจัยครั้งนี้เป็นการจัดสถานการณ์การเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ให้ได้เล่นพร้อมกันทุกคน พนักงานที่เข้ารับการทดลองแสดงออกถึงความร่วมมือที่มีให้กันเป็นไปในลักษณะเปิดเผย แสดงออกถึงพฤติกรรม

การรับฟังและซักถาม การยอมรับความคิดเห็น การเสนอความคิดเห็น การช่วยเหลือกันทางกายและทางใจ และความรับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี [7] ที่อธิบายว่า ถ้าการแสดงพฤติกรรมนั้นจำเป็นต้องแสดงออกในที่สาธารณะมีผู้อื่นรับรู้มาก การทำตามจะมีมากขึ้น แต่ถ้าเป็นการแสดงความคิดเห็นแบบลับมีผู้รู้เห็นน้อย โอกาสทำตามจะน้อยลง

ก่อนการทดลองพนักงานของกลุ่มทดลองที่ 1 มีความร่วมมือในการทำงานระดับต่ำ และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความร่วมมือในการทำงานระดับปานกลาง หลังการทดลองพนักงานกลุ่มทดลองมีการสื่อสารมากขึ้น ในขณะที่เล่นเกมคอมพิวเตอร์ เช่น “โจรอยู่ด้านซ้าย ผมจะระวังหลังให้” ดังนั้นพนักงานจะเรียนรู้ว่าหากมีการสื่อสารกันจะสามารถช่วยตัวประกันในเกมได้ทันเวลา ส่งผลให้พนักงานเข้าใจมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสิทธิโชค [8] ที่อธิบายว่า การเพิ่มความร่วมมือโดยการสื่อสารมากขึ้นได้ผลจริง ผลจากการวิจัยยืนยันว่าไม่ว่าสถานการณ์เดิมจะอยู่ในรูปของการร่วมมือหรือการแข่งขัน ถ้ามีการสื่อสารเพิ่มมากขึ้นความร่วมมือจะเพิ่มขึ้นทุกกรณี ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอแนะว่า การเลือกเกมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในที่ทำงาน ควรเป็นเกมที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงาน ส่งเสริมการสื่อสารระหว่างการเล่น และเป็นเกมที่ประเภทเล่นพร้อมกันได้หลายคน

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ได้ว่า ก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความร่วมมือระดับปานกลาง หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีความร่วมมือระดับสูง แต่กลุ่มควบคุมมีความร่วมมือระดับปานกลาง ไม่เปลี่ยนแปลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Goldstein [2] ที่ศึกษาการเล่นเกมส์ของพนักงาน 60 คน ในบริษัทแห่งหนึ่งของเนเธอร์แลนด์ พบว่าพนักงานกลุ่มที่ได้รับอนุญาตให้เล่นเกมมีความสุขกับงานที่ทำมากขึ้น และยิ่งทำให้พวกเขาทำงานได้ประสิทธิผลมากขึ้น รวมทั้งขาดงานน้อยลง การลดความเครียดส่งผลให้มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานมากขึ้น เพิ่มความพึงพอใจในงานและผลผลิตที่เพิ่มขึ้น โดยกลุ่มทดลองมีค่าการเปลี่ยนแปลง

ในระดับเจตคติมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Barlett [9] วิจัยพบว่า ผู้ที่เข้าร่วมการทดสอบที่ไม่ได้เล่นเกมคอมพิวเตอร์ จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรม การรับรู้ของพวกเขาเลย ขณะที่คนอื่นๆ ที่ได้เล่นเกมคอมพิวเตอร์ไม่จะเป็นเกมส์ที่มีความรุนแรงหรือเกมส์ที่ไม่มีความรุนแรง มีการเปลี่ยนของพฤติกรรมรับรู้ของพวกเขาเพิ่มขึ้น

สาเหตุที่เกมส์ Counter-strike มีผลทำให้ความร่วมมือในการทำงานเพิ่มขึ้น คือ

2.1 ผู้วิจัยเลือกด่าน CS_ASSAULT ซึ่งเป็นฉากสีแดง และเปิดลำโพงเสียงดัง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wolfson [10] ที่พบว่า เสียงเพียงอย่างเดียวนั้นมีผลกระทบเพียงเล็กน้อย แต่ถ้าผสมระหว่างสีแดงและเสียงดังเข้าไว้ด้วยกัน เกมคอมพิวเตอร์จะมีผลต่อการตอบสนองกระบวนด้านความคิดระบบประสาทแห่งการรับรู้ และการตอบสนองเกี่ยวกับสรีรวิทยา

2.2 เนื่องจากเกมส์ Counter-strike เป็นเกมส์ประเภทแอคชั่น มีผลในเรื่องของสมาธิและการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับ BCI (Brain-Computer Interfaces) เป็นศาสตร์ที่รวมกันระหว่างความรู้ในเรื่อง Computer, Electronics ไฟฟ้าเคมีระบบประสาท ระบบสมอง สรีรวิทยา เข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Green [11] ที่วิจัยเกี่ยวกับ ผลกระทบของเกมส์คอมพิวเตอร์แบบแอคชั่น ที่มีต่อการกระจายเชิงพื้นที่ของสมาธิในการคาดคะเนระยะ ผู้วิจัยหลายท่านได้วิจัยถึงผลกระทบของการเล่นเกมแอคชั่นที่มีต่อสมาธิในการคาดคะเนระยะ เมื่อเกิดสมาธิขึ้นจะเกิดการเรียนรู้ตามมา และเกมส์ Counter-strike เป็นเกมส์ที่มีผู้เล่นหลายคนสามารถฝึกทักษะการเรียนรู้สอดคล้องกับ Orvis [12] ที่พบว่าเกมส์การฝึกอบรบทหารมุมมองคนแรก (A First-person-perspective Military Training Game) เป็นเกมส์ที่มีผู้เล่นหลายคน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของผู้เรียนที่ดีขึ้นและเกิดแรงจูงใจ

2.3 เนื่องจากเกมส์คอมพิวเตอร์ Counter-strike เป็นระบบสามมิติจึงมีความน่าสนใจ สอดคล้องกับงาน

วิจัยของ Nijholt [13] ที่วิจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนจุดอ่อนให้เป็นการท้าทายโดยใช้ BCI เป็นศาสตร์ที่รวมกันระหว่างความรู้ในเรื่อง Computer, Electronics ไฟฟ้าเคมีระบบประสาท ระบบสมอง สรีรวิทยา เข้าไว้ด้วยกัน สอดคล้องกับ Papastergiou [14] ที่พบว่าเกมส์คอมพิวเตอร์แบบมีการโต้ตอบทางร่างกาย สามารถทำให้คนรุ่นใหม่เกิดความหลงใหลในการพัฒนาสมรรถภาพของร่างกาย และเกิดทักษะการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ

2.4 ผู้วิจัยจัดทำทดลอง มีการตั้งโปรแกรมให้ต่อสู้กับโปรแกรมที่เป็นตัวแทนของระบบคอมพิวเตอร์ (Agents) ที่มีจำนวนเท่ากับผู้เล่นที่ทดลองซึ่งจะผ่านร่างจำลองของผู้เล่น (Avatar) ในที่นี้ผู้เล่นสามารถเคลื่อนที่ได้ตามลักษณะมนุษย์ ผ่านระบบ LAN เพื่อให้ทุกคนอยู่ในสถานการณ์เดียวกัน เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการทดลองได้วางแผนก่อให้เกิดความร่วมมือที่จะต้องทำเวลาช่วยตัวประกันในเกมส์จะส่งผลให้มีความตื่นเต้นและเกิดการเรียนรู้สถานการณ์ความร่วมมือในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lim [15] ที่พบว่าเกมส์คอมพิวเตอร์ 4 รูปแบบ คือตัวแทนทางคอมพิวเตอร์แบบแข่งขัน ตัวแทนคอมพิวเตอร์แบบร่วมมือ ตัวแทนตัวตนของมนุษย์แบบการแข่งขัน และตัวแทนของคอมพิวเตอร์แบบความร่วมมือ ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 34 คน คือ เพศชาย 17 คน เพศหญิง 17 คน ใน U.S. University เกมส์คอมพิวเตอร์จะมีผลต่อการตอบสนองการเรียนรู้วัดจากอัตราการเต้นของหัวใจ ระดับกระแสไฟฟ้าที่ผิว การประเมินตนเอง การแสดงออก และการมีส่วนร่วมกับผู้ร่วมเล่นที่สูงขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Weibel [16] ที่พบว่า ผู้ที่เล่นเกมส์คอมพิวเตอร์กับคู่ต่อสู้ที่ควบคุมโดยมนุษย์ผ่านโปรแกรมเกมส์คอมพิวเตอร์มีประสบการณ์ด้านการประพัตติตัว และความสนุกสนานมากกว่าคู่ต่อสู้เป็นโปรแกรมเกมส์คอมพิวเตอร์อย่างเดียว

2.5 เกมส์ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สอดคล้องกับ Booth [4] ซึ่งได้อธิบายว่า Counter-strike เป็นเกมส์ประเภทแอคชั่น โดยผู้เล่นรับรู้ถึงสิ่งแวดล้อมของเกมส์รับรู้ถึงวัตถุและเหตุการณ์ ใช้การติดต่อสื่อสารกับเพื่อนร่วมทีม โดยเกมส์ออกแบบให้เป็นลักษณะการเคลื่อนไหว

คล้ายมนุษย์ การปฏิบัติการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการรับรู้ลักษณะของสิ่งแวดล้อม เพิ่มทักษะ ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม รักษาเวลา เรียนรู้ขวัญและกำลังใจ โดย Sinha [5] ได้กล่าวว่า Counter-strike น่าสนใจมากกว่าเกมส์อื่นๆ โดยเกมส์ Counter-strike เป็นเกมส์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในตลาด มีความไวในการให้บริการ ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะว่า ควรเลือกเกมส์ให้เหมาะกับกลุ่มประชากรของหน่วยงานอื่นๆ และกำหนดเวลาในการเล่นระหว่างชั่วโมงให้เหมาะสม

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3 ได้ว่า หัวหน้างานทั้งสองคนในแต่ละฝ่ายที่ทำการทดลอง ประเมินพฤติกรรมความร่วมมือของพนักงานในสังกัดของฝ่ายตนขณะทำงาน ได้ว่า หลังจากเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์พนักงานมีความร่วมมือในการทำงานมากขึ้น จากแบบประเมินความร่วมมือในการทำงานพบว่าขณะประชุมพนักงานรับฟังและซักถาม มีการเสนอความคิดเห็น ยอมรับความคิดเห็น และการทำงานมีการช่วยเหลือและรับผิดชอบเพิ่มขึ้น เนื่องจากเกมส์คอมพิวเตอร์ทำให้พนักงานมีความสนุกสนาน ผู้วิจัยสังเกตได้ว่ามีเสียงดีใจหลังจากช่วยตัวประกันได้ และนัดหมายว่าพรุ่งนี้จะมาเจอกันอีก การที่พนักงานมีความชอบพอกัน เรียนรู้บทเรียนจากเกมส์นำมาประยุกต์กับการทำงาน และกลุ่มทดลองได้รับแรงกระตุ้นจากสังคมทำให้ความร่วมมือในการทำงานเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับถวิล [17] อธิบายว่า การเรียนรู้เป็นประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้เรียนรู้มาจะทำให้บุคคลเกิดความคิด สิ่งจูงใจ เปรียบเสมือนเครื่องล่อใจอย่างหนึ่ง สอดคล้องกับสิทธิโชค [8] ที่อธิบายว่าความเหนียวแน่นของกลุ่มความชอบพอกันทำให้ร่วมมือกัน เมื่อมีการวัดความชอบพอกันในหมู่ผู้ทำงานเป็นกลุ่มด้วยกัน ได้พบว่ากลุ่มที่สมาชิกทำงานร่วมกันอย่างสมานสามัคคี มีความเหนียวแน่นในกลุ่มสูง มักจะชอบพอกันและกันสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ค่อยจะสามัคคีกันมากนัก ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มที่ทำอาชีพอะไรก็ตามจะเป็นลักษณะนี้ทั้งสิ้น และสอดคล้องกับจำรอง [18] ที่อธิบายว่าอิทธิพลของกลุ่มต่อสมาชิก โดยสมาชิกของกลุ่มที่มีความเหนียวแน่นภายในกลุ่มสูงย่อมอยู่ได้ ขอบังคับกฎระเบียบของกลุ่ม เมื่อกลุ่มสั่งการลงมา

สมาชิกจะเชื่อฟังและคล้อยตามสูง และพฤติกรรมของสมาชิกจะแสดงออก ความร่วมมือและความจงรักภักดี พฤติกรรมของสมาชิกที่อยู่ในกลุ่มที่มีความเหนียวแน่นสูงจะแสดงออกในลักษณะของความร่วมมือทั้งร่วมมือกับสมาชิกเพื่อทำงานให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอแนะว่า หัวหน้างานควรที่จะอนุญาตให้พนักงานได้ทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความร่วมมือในการทำงาน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่พนักงานชื่นชอบไม่เป็นการบังคับให้เข้าร่วม โดยกิจกรรมควรเป็นประโยชน์แฝงไว้ซึ่งแง่คิดของความร่วมมือในการทำงาน

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานที่ 4 ได้ว่า พนักงานประเมินความร่วมมือในการทำงานของตนเองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า การประเมินจากหัวหน้างาน ซึ่งสอดคล้องกับ Dessler [19] ที่อธิบายว่า การประเมินตนเองของพนักงานในบางครั้งจะถูกใช้ร่วมกับการประเมินโดยหัวหน้างาน โดยพนักงานมักจะประเมินตนเองสูงกว่าหัวหน้างาน งานศึกษาชิ้นหนึ่งพบว่า หากให้พนักงานประเมินตนเอง 40% ของพนักงานจะประเมินตนเองให้อยู่ในระดับสูงของ 10% แรก ส่วนพนักงานที่เหลือจะประเมินตนเองให้อยู่ในระดับสูงสุดของ 50% การประเมินโดยหัวหน้างานจะสามารถคาดการณ์ผลการปฏิบัติงานของพนักงานคนนั้นได้ ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอแนะว่า บริษัทอาจขยายผลโดยใช้การประเมินให้เป็นแบบ 360 องศา คือพนักงานหัวหน้างาน ลูกน้อง เพื่อนร่วมงาน ลูกค้าภายใน ลูกค้าภายนอก ซึ่งจะได้ข้อมูลของบุคคลที่อยู่รอบด้านของพนักงานด้วย

ผลการศึกษาครั้งนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพกว้างขวาง ผู้วิจัยขอข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ได้ดังนี้

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับเพศอื่น กลุ่มตัวอย่างอื่น หน่วยงานอื่น ช่วงเวลาอื่น เกมสคอมพิวเตอร์ประเภทอื่น เพื่อเปรียบเทียบผลของความร่วมมือในการทำงาน

2. ควรทดสอบประโยชน์ของการเล่นเกมสในด้านอื่นๆ เช่น ด้านการเรียนรู้ ด้านสติปัญญา ด้านการออกกำลังกาย โดยใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ใช้การวัดอัตราการเต้นของหัวใจ หรือด้านการศึกษา การเรียนรู้ สติปัญญา โดยใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยา

3. ควรทดสอบความคงทนของความร่วมมือในการทำงาน โดยการใช้เกมสคอมพิวเตอร์ เปรียบเทียบตามระยะเวลา หรือจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเล่นเกมสคอมพิวเตอร์ในที่ทำงานที่แตกต่างกัน

5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนบางส่วนจากทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เอกสารอ้างอิง

- [1] อารี เพชรผุด, *สภาพการทำงานและองค์ประกอบด้านบุคคล*, กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540.
- [2] J. Goldstein, et al, *Computer games in the Digital Games Research Conference*, University of Utrecht, 2003.
- [3] สารานุกรมเสรี. (21 กันยายน 2553). *เคาน์เตอร์-สไตรก์*. 26 กรกฎาคม 2550. [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก: <http://th.wikipedia.org/wiki/เคาน์เตอร์-สไตรก์>
- [4] M. Booth, *The Official Counter-Strike Bot*. [Online]. Available: [http://www.4shared.com/document/b1CFm-zF/The Official CounterStrike Bo. html](http://www.4shared.com/document/b1CFm-zF/The%20Official%20CounterStrike%20Bot.html)
- [5] A. Sinha, K. Mitchell, and D. Medhi, "Network Game Traffic: A Broadband Access Perspective," *Journal of Computer Networks*, vol. 49, pp. 71-83, 2005.
- [6] L. Reinecke, "Games at Work: The Recreational Use of Computer Games During Working Hours," *Journal of Cyberpsychology & Behavior*, vol.12, pp. 461-465, 2009.
- [7] ทรงพล ภูมิพัฒน์, *จิตวิทยาสังคม*, พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2541.

- [8] สิทธิโชค วรานุสันติกุล, จิตวิทยาสังคม: ทฤษฎีและการประยุกต์, กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2546.
- [9] C.P. Barlett, et al, "The Effect of Violent and Non-violent Computer Games on Cognitive Performance," *Journal of Computers in Human Behavior*, vol. 25, pp. 96-102, 2009.
- [10] S. Wolfson and G. Case, "The Effects of Sound and on Responses to a Computer Game," *Journal of Interacting with Computers*, vol. 13, pp. 183-192, 2000.
- [11] C. S. Green, and D. Bavelier, "Effect of Action Video Games on the Spatial Distribution of Visuospatial Attention," *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, vol. 32, pp. 1465-1478, 2006.
- [12] K. A. Orvis, D.B. Horn, and J. Belanich, "The Roles of task Difficulty and Prior Videogame Experience on Performance and Motivation in Instructional Videogames," *Journal of Computers in Human Behavior*, vol. 24, pp. 2415-2433, 2008.
- [13] A. Nijholt, D. P-O. Bos, and R. Reuderink, "Turning Shortcomings into Challenges: Brain-computer Interfaces for Games," *Journal of Entertainment Computing*, vol. 1, pp. 85-94, 2009.
- [14] M. Papastergiou, "Exploring the Potential of Computer and Video Games for Health and Physical Education: A Literature Review," *Journal of Computers & Education*, vol. 53, pp. 603-622, 2009.
- [15] S. Lim and B. Reeves, "Computer Agents Versus Avatars: Responses to Interactive Game Characters Controlled by A Computer or Other Player," *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 68, pp. 57-68, 2010.
- [16] D. Weibel, et al, "Playing Online Games Against Computer-vs. Human-controlled Opponents: Effects on Presence, Flow, and Enjoyment," *Journal of Computers in Human Behavior*, vol. 24, pp. 2274-2291, 2008.
- [17] ถวิล ธาราโกชน, จิตวิทยาสังคม, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส.พรินติ้ง เฮ้าส์, 2532.
- [18] จำรอง เงินดี, จิตวิทยาสังคม, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส.พรินติ้ง เฮ้าส์, 2552.
- [19] G. Dessler, *กรอบความคิดสำหรับการจัดการทรัพยากรมนุษย์*, แปลโดย ชำนาญ ปิยวนิชพงษ์และคนอื่นๆ, กรุงเทพมหานคร: เพียร์สันเอดดูเคชั่น อินโดไชน่า จำกัด, 2009.