

การประยุกต์ใช้รูปแบบการเล่นวิดีโอเกมในการเรียนการสอนที่มีต่อการพัฒนาพฤติกรรม
การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
Gamification in the Classroom: The application of using video game
technique in class to develop students' class attendance, participation
and scores.

ประภาวรรณ ตระกูลเกษมสุข^{1*}
Prapawan Trakulkasemsuk^{1*}

¹ นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีปทุม

¹ Ph.D. Student, Educational Administration, Sripatum University

* Corresponding author, E-mail: supertook@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียนเกี่ยวกับการนำเทคนิค Gamification มาใช้ในการเรียนการสอน
วิชาการตลาดของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 โดยนำรูปแบบการสะสมแต้ม (Badge)
การภารกิจ (Quest) การเก็บเลเวล (Level) การสร้างกลุ่ม (Guild system) การเก็บไอเท็ม (Item) และ
การโหวตแบบ Reality Show มาประยุกต์ใช้ในการให้คะแนนและให้รางวัลเพื่อจูงใจนักศึกษาในการมี
ส่วนร่วมในการเรียนและการทำงานกลุ่ม โดยกำหนดนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่ม
ควบคุมใช้การเรียนการสอนในรูปแบบปกติ จำนวน 42 คน และกลุ่มทดลอง ใช้การเรียนการสอนในรูปแบบ
Gamification จำนวน 35 คน และนำผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลพฤติกรรม การเข้าเรียน การมีส่วนร่วม
และผลการเรียนของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบกัน ซึ่งผลการวิจัยพบว่าการใช้เทคนิค
Gamification สามารถจูงใจให้นักศึกษามีพฤติกรรมเข้าห้องเรียนเพิ่มสูงขึ้น การทำควสเพื่อเก็บไอ
เท็มต่างๆ สามารถจูงใจให้นักศึกษามีส่วนร่วมในชั้นเรียน ทั้งในการตอบคำถาม การทดสอบย่อย และการ
ทำกิจกรรมในชั้นเรียนต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ในด้านการทำงานกลุ่มโดยการใช้รูปแบบ Guild system โดย
การนำนักศึกษาที่มีทักษะต่างๆ กันมาทำงานร่วมกันทำให้ผลงานกลุ่ม มีคุณภาพสูงขึ้นจากเดิม และการให้
คะแนนงานกลุ่มโดยพิจารณาจากผลโหวตจากบุคคลภายนอกผ่านการแสดงผลงานทาง Social Network
ก็มีส่วนกระตุ้นให้นักศึกษาตั้งใจสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน

คำสำคัญ: Gamification เทคนิคการสอน การจูงใจ



Abstract

This paper investigates the use of gamification techniques, such as badges, quests, levels, guild system, items and votes, in the classroom with an aim to motivate students' class attendance and their group work. Students were separated into 2 groups, a control group (academic year 2012 with traditional technique) and an experimental group (academic year 2013 with gamification technique), to compare their behaviors and scores. The results show that, class attendance of the experimental group is consistently higher, quests and items motivate students to participate and do class activities more than students in the control group. The guild system that was instructor-assigned groups improved the quality of their team projects. Moreover, the votes from outsiders via social media also make students intently develop their team projects to be the best.

Keywords: Gamification, Teaching Techniques, Motivation

บทนำ

ปัจจุบันเยาวชนไทยมีการเข้าถึงเทคโนโลยีและใช้เพื่อตอบสนองความต้องการในด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น เกมรูปแบบต่างๆ อาทิเช่น วิดีโอเกม เกมคอมพิวเตอร์ และเกมบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งถือเป็นสื่อบันเทิงอย่างหนึ่งที่มีความนิยมอย่างแพร่หลายในสังคม โดยในการเล่นเกมนักเล่นเกมจะมีการพัฒนาทักษะบางประเภทโดยอัตโนมัติ อาทิ ประสาทสัมผัส การสังเกต การคิดวิเคราะห์ และทักษะในการตัดสินใจ เป็นต้น (กองวิชาการ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร, 2013) จากแนวคิดดังกล่าวจึงเกิดเป็นที่มาของแนวคิดทางการศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ปัจจัยที่ก่อให้เกิดภาวะการติดเกมมาใช้ในการเรียนการสอน หรือที่เรียกว่า “Gamification” ขึ้น

โดยแรกเริ่มเทคนิค Gamification ได้ถูกนำมาใช้ในกิจกรรมทางการตลาดก่อน จากนั้นจึงถูกนำมาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้ต่างๆ ให้กลายเป็นกิจกรรมที่มีการแข่งขัน การร่วมมือ การค้นหา และการบอกเล่าเรื่องราว โดยยึดแนวทางในการสร้างความสนุก ความท้าทายในการเล่นเกมที่ผู้เล่นจะต้องมีทั้งแพ้และชนะ ซึ่งเกมส่วนใหญ่จะมีโครงสร้างการให้รางวัลเพื่อเป็นสิ่งจูงใจ รางวัลจะเป็นตัวดึงดูดให้ผู้เล่นทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งซ้ำไปเรื่อยๆ และเนื่องจากธรรมชาติของมนุษย์มีความต้องการในการเอาชนะอยู่ การได้รับรางวัลจะทำให้รู้สึกภาคภูมิใจ ในขณะที่การแพ้หรือความล้มเหลวจะสร้างความรู้สึกลบกับตัวผู้เล่น เพื่อหลีกเลี่ยงความรู้สึกพ่ายแพ้นั้นผู้เล่นจึงเกิดพฤติกรรมการเล่นหรือการพยายามทำซ้ำไปเรื่อยๆ จนกว่าจะชนะหรือได้รับรางวัลที่ปรารถนา (Kapp, 2012)

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองนำเทคนิค Gamification มาประยุกต์ใช้ในการสอน เพื่อศึกษาถึงผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ทั้งในด้านการสร้างแรงจูงใจ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบและเทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของเยาวชนไทยต่อไปในอนาคต



วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษา ในการเรียนการสอนรูปแบบปกติกับการเรียนการสอนแบบ Gamification
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักศึกษา ในการเรียนการสอนรูปแบบปกติกับการเรียนการสอนแบบ Gamification
3. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักศึกษา ในการเรียนการสอนรูปแบบปกติกับการเรียนการสอนแบบ Gamification
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ในการเรียนการสอนรูปแบบปกติกับการเรียนการสอนแบบ Gamification

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เทคนิค Gamification คืออะไร

Gamification เป็นคำศัพท์ที่ถูกเริ่มใช้โดยอุตสาหกรรมดิจิทัลมีเดีย ในปี ค.ศ. 2008 และเริ่มถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายขึ้นเรื่อยๆ ในช่วงปี ค.ศ. 2010 แต่ความหมายของคำก็ยังไม่ชัดเจนและก่อให้เกิดความสับสนในบางโอกาส (McGonigal, 2011) จนในที่สุดก็ได้มีการระบุความหมายของคำว่า Gamification ว่าหมายถึงการนำรูปแบบและแนวคิดของการเล่นเกมนามาใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเล่นเกม เพื่อสร้างความน่าสนใจและกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมจากผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (Deterding, Dixon, Khaled & Nacke, 2011) โดยเทคนิค Gamification นั้น ไม่จำเป็นจะต้องเป็นการเล่นเกมจริงๆ แต่เป็นการประยุกต์ใช้เทคนิคการจูงใจในการเล่นเกมนำมาใช้กับบริบทต่างๆ ในกิจกรรมต่างๆ ซึ่งกลยุทธ์หลักในการจูงใจในการเล่นเกมนำมาใช้คือการให้รางวัลแก่ผู้เล่นที่ทำภารกิจสำเร็จ โดยรางวัลประกอบด้วย คะแนน (Points) สัญลักษณ์สำเร็จ (Achievements badges) และระดับความสามารถ (Levels) โดยการแข่งขันคือส่วนประกอบที่สำคัญของเทคนิค Gamification ผู้เล่นทุกคนจะพยายามทำให้ตนเองได้รับรางวัลเพื่อการเป็นผู้ชนะ (Hee Jung Park & Jae Hwan Bae, 2014; Nicholson, 2012)

จากเกมส์สู่ห้องเรียน

จุดเริ่มต้นของการนำเทคนิค Gamification มาใช้ในการเรียนการสอนเริ่มจากการเห็นจุดร่วมของ เกมและการเรียนคือทักษะการแก้ปัญหา (Problem-solving) ซึ่งปัญหาจะเป็นตัวกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ของผู้เรียน (Ward, 2011; Jonassen & Rohrer-Murphy, 1999). ในการเล่นเกมผู้เล่นจะต้องทำภารกิจต่างๆ ตามกติกาในการเล่นเพื่อบรรลุเป้าหมายในการแข่งขัน เช่นเดียวกันกับในด้านการศึกษาที่ผู้เรียนจะต้องบรรลุจุดมุ่งหมายด้วยการพัฒนาความรู้และทักษะ ซึ่งการเรียนรู้อาจเกิดประสิทธิผลมากขึ้นเมื่อมีการท้าทายและสนุกสนานเหมือนการเล่นเกมนำมาใช้ (Fabricatore, 2007; Fabricatore & López, 2012) อีกทั้งในบางประเภทนั้นนอกจากจะต้องใช้ทักษะการแก้ปัญหาแล้ว ยังอาจจะต้องมีทักษะอื่นเพิ่มเติม เช่น ทักษะการจัดระเบียบในเกมประเภทที่ต้องทำภารกิจ (Quest-based game) ซึ่งผู้เล่นจะต้องวางแผนในการทำภารกิจแต่ละอย่างในเกมให้เหมาะสมเพื่อการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและรวดเร็ว (Howard, 2008; Smith et al., 2011)

การทดลองนำเทคนิค Gamification ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนนั้น ได้มีงานวิจัยสรุปผลไว้ว่าเทคนิคนี้สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกสนุก สนใจ และมีส่วนร่วมกับการเรียนมากยิ่งขึ้น การให้รางวัลและการลงโทษทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมในการเข้าห้องเรียนเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด อีกทั้งกิจกรรมการแก้



เคล็ดลับต่างๆ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกท้าทายและอยากเอาชนะจึงสามารถจูงใจให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนในวิชานั้น ผู้เรียนพบว่าตนเองเข้าใจในเนื้อหาวิชาได้เป็นอย่างดี และในการทำงานกลุ่มก็สามารถลดปัญหาการไม่ช่วยงานหรือ Free rider ลงได้ จึงทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกและมีทัศนคติด้านบวกกับการทำงานร่วมกับผู้อื่นมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผลงานกลุ่มที่ทำออกมามีคุณภาพสูงขึ้นด้วย (Fabricatore1 & López, 2014; Caton & Greenhill, 2014)

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียนวิชาการตลาด ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขา ดนตรีเชิงพาณิชย์ คณะดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยกำหนดให้นักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มควบคุม ใช้วิธีการเรียนการสอนรูปแบบปกติ ในปีการศึกษา 2555 มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนทั้งสิ้น จำนวน 44 คน และเพิกถอนวิชาไปตั้งแต่สัปดาห์แรกจำนวน 2 คน รวมเป็นนักศึกษาทั้งสิ้น 42 คน

2. กลุ่มทดลอง ใช้วิธีการเรียนการสอนแบบ Gamification ในปีการศึกษา 2556 มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนทั้งสิ้น จำนวน 36 คน และเพิกถอนวิชาไปในสัปดาห์ที่ 6 จำนวน 1 คน รวมเป็นนักศึกษาทั้งสิ้น 35 คน

โดยกำหนดให้ในการเรียนการสอนทั้ง 2 รูปแบบ มีอาจารย์ผู้สอน อุปกรณ์การเรียนการสอน จำนวนชิ้นงาน การสอบวัน เวลา และสถานที่เรียน ไม่แตกต่างกัน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1. แบบสังเกต 2. แบบบันทึก (ผลการเรียน การเข้าห้องเรียน) 3. Game Items

Gamification in the classroom

กลไกในการสร้างและออกแบบวิดีโอเกมที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนการสอนในห้องเรียนโดยเทคนิค Gamification สามารถแบ่งออกเป็นประเด็นต่างๆ ได้ ดังนี้ (Brunsell & Horejsi, 2013; Kai, 2013; Ong Chao Xiang, Teh Tuan Ann, Chan Ying Hui & Lee Tse Yew , 2014)

ตารางที่ 1 กลไกและความหมายของเครื่องมือในการสร้างและออกแบบเกม

กลไกในการสร้างและออกแบบเกม	รายละเอียด
Fast Feedback	ผู้เล่นเกมจะต้องมีการตอบโต้ที่รวดเร็ว จึงจะสามารถชิงความได้เปรียบและเอาชนะผู้เล่นคนอื่นๆ ได้
Challenge	การแข่งขันในเกมเป็นการสร้างความท้าทาย ให้ผู้เล่นพยายามใช้ความสามารถเพื่อเอาชนะทั้งตนเองและคู่ต่อสู้ เมื่อชนะผู้เล่นจะได้รางวัลหรือคะแนน ในขณะที่ความพ่ายแพ้จะเป็นแรงจูงใจให้ผู้เล่นทำซ้ำเพื่อหาวิธีการเอาชนะให้ได้
Badge	รูปแบบการเก็บคะแนนในเกม โดยการใช้ระบบสัญลักษณ์ซึ่งแสดงให้เห็นระดับทักษะของผู้เล่น
Quest	เป็นการแก้ปัญหาหรือทำภารกิจต่างๆ ที่เกมกำหนดไว้ เช่น หาของหรือทำกิจกรรมให้ครบ เมื่อแก้เคล็ดสำเร็จก็จะได้รับรางวัลหรือสามารถผ่านไปสู่อันต่อไป



กลไกในการสร้างและออกแบบเกม	รายละเอียด
Level System	เป็นระบบการเก็บคะแนนเพื่อเพิ่มระดับทักษะความสามารถของตัวละครในเกม
Boss Level	คือหัวหน้าในแต่ละด่าน ที่ผู้เล่นจะต้องเอาชนะให้ได้ จึงจะสามารถผ่านไปสู่อ่านต่อไปได้ ซึ่งมักจะมีระดับความยากมากขึ้นเรื่อยๆ ในแต่ละด่าน
Reward / Item	รางวัลสำหรับผู้ชนะ เป็นสิ่งจูงใจให้ผู้เล่นมีการแข่งขัน และ Item ต่างๆ จะเป็นเครื่องมือที่ผู้เล่นใช้เป็นตัวช่วยในการเล่นเกมนให้สะดวกยิ่งขึ้น
Guild System	เป็นระบบการรวมกลุ่มในเกมออนไลน์ เพื่อร่วมมือกันต่อสู้ ผ่านด่านให้ประสบความสำเร็จ หรือแบ่งปันสิ่งของกันได้ โดยมักจะเป็นการรวมกันของผู้เล่นที่มีสายอาชีพ (ทักษะเฉพาะด้าน) ต่างกัน เพื่อทำให้กลุ่มเข้มแข็งขึ้น

จากแนวคิดในการสร้างและออกแบบเกมที่สรุปไว้แล้วนั้น ผู้วิจัยได้เลือกนำเครื่องมือบางอย่างมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนโดยเทคนิค Gamification สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ได้ ดังนี้

1. เกณฑ์การให้คะแนน จากระบบคะแนนเปลี่ยนเป็นการแข่งขันสะสมแต้มและให้คะแนนเป็นสัญลักษณ์ (Badge) โดยเปลี่ยนการเรียกหัวข้อการเรียนการสอนให้กลายเป็นด่าน (Stage) ต่างๆ และเปลี่ยนหัวข้อกิจกรรมหรืองานที่ต้องทำส่งให้กลายเป็นรูปแบบการแก้แควสในเกม
2. แปลงระบบการให้เกรดในชั้นเรียนเป็นค่าสัญลักษณ์คะแนนต่างๆ ในระบบการเก็บเลเวลของเกม
3. การทำงานกลุ่ม ใช้ลักษณะของการสร้าง Guild ในเกมออนไลน์ โดยเลือกนักศึกษาที่มีทักษะในด้านที่แตกต่างกันมารวมกลุ่มกัน และมีอาจารย์เป็นหัวหน้า (Boss) ของแต่ละด่านที่ต้องต่อสู้เพื่อเก็บคะแนนและเพิ่มเลเวลให้ตนเอง
4. การนำเสนอผลงานกลุ่ม ใช้ลักษณะการต่อสู้กันของ Guild แต่ละ Guild ในเกมออนไลน์ โดยกำหนดให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มต้องมีการต่อสู้กันด้วยการถาม-ตอบ และวิพากษ์งานของเพื่อนกลุ่มอื่นๆ โดยผู้ชนะจะได้คะแนน (Exp.) ไปอัปเลเวลของตนเองหรือไอเท็ม
5. การให้คะแนนผลงานนักศึกษา ใช้วิธีรูปแบบของ Reality Show คือการมีอาจารย์เป็น Commentator และเปิดให้นักศึกษาโหวตภายในห้องเรียน รวมถึงการใช้ Social Media ในการเผยแพร่ผลงาน และนับยอดการกด Like, Share จำนวนยอด View และความคิดเห็นต่างๆ มาพิจารณาเป็นคะแนนด้วย
6. การให้รางวัล มีการแจกไอเท็มต่างๆ สำหรับผู้ชนะ หรือตอบคำถามในห้องเรียนหรือแก้แควสได้ โดยไอเท็มแต่ละชนิดมีรายละเอียด ดังนี้
 - Homework Pass มีสัญลักษณ์เป็นแมว ใช้สำหรับการผ่าน ไม่ต้องส่งงานเดี่ยวชิ้นใดก็ได้ โดยจะได้รับคะแนน 2.5 ดาว ทันที
 - Stars Booster มีสัญลักษณ์เป็นเบ็ด ใช้เพื่อเพิ่มคะแนนงานเดี่ยวชิ้นใดก็ได้ โดยเปิดแต่ละตัวจะมีดาวไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของแควสที่แก้ได้ โดยจะมีตั้งแต่ ครึ่งดาวไปจนถึง 3 ดาว
 - Homework Delay มีสัญลักษณ์เป็นสุนัข ใช้ในกรณีที่ส่งงานไม่ตรงกำหนด จะไม่ถูกหักคะแนน โดยสุนัขแต่ละตัวจะมีจำนวนสปีดดาที่ในการส่งงานสายไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของแควสที่แก้ได้ โดยจะมีตั้งแต่ 1 – 3 สปีดดาห์



- Level Up มีสัญลักษณ์เป็นนางฟ้า ใช้เพื่อเพิ่มเกรดได้ 1 เกรดทันที โดยจะมีไอเทมนี้ได้ก็ต่อเมื่อ สามารถเก็บไอเทม 3 อันแรก (แมว, เป็ด และสุนัข) ได้ครบโดยที่ไม่ใช้เลย และจึงนำมาแลกเปลี่ยนไอเทมนางฟ้า



ภาพประกอบที่ 1 Items

ผลการวิจัย

เปรียบเทียบการเข้าชั้นเรียน

การเข้าชั้นเรียนเก็บข้อมูลด้วยการเช็คชื่อพบว่า ในปีการศึกษา 2555 ซึ่งเป็นปีควบคุม มีจำนวนนักศึกษาเข้าชั้นเรียนทั้งสิ้น คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 66.67 ในขณะที่ปีการศึกษา 2556 ซึ่งเป็นปีทดลอง มีจำนวนนักศึกษาเข้าชั้นเรียนทั้งสิ้น คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.91 แสดงให้เห็นว่าในปีทดลองที่ใช้การเรียนการสอนแบบ Gamification มีจำนวนนักศึกษาเข้าชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 14.24 จากปีควบคุม ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเข้าชั้นเรียนของนักศึกษาในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

สัปดาห์	กลุ่มควบคุม ปีการศึกษา 2555				กลุ่มทดลอง ปีการศึกษา 2556			
	วันที่	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาเข้าชั้นเรียน	ร้อยละ	วันที่	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาเข้า	ร้อยละ
1	14 พ.ย. 55	42	18	42.86	6 พ.ย. 56	36	16	44.44
2	21 พ.ย. 55	42	36	85.71	13พ.ย. 56	36	29	80.56
3	28พ.ย. 55	42	24	57.14	20พ.ย. 56	36	26	72.22
4	12 ธ.ค. 55	42	20	47.62	18ธ.ค. 56	36	29	80.56
5	12 ธ.ค. 55	42	28	66.67	18ธ.ค. 56	36	27	75.00
6	19 ธ.ค. 55	42	18	42.86	25ธ.ค. 56	35	31	88.57
7	26 ธ.ค. 55	42	31	73.81	25ธ.ค. 56	35	35	100
8	26 ธ.ค. 55	42	41	97.62	8ม.ค. 57	35	35	100
9	9 ม.ค. 56	42	24	57.14	8ม.ค. 57	35	26	74.29
10	16 ม.ค. 56	42	33	78.57	22ม.ค. 57	35	16	45.71
11	23 ม.ค. 56	42	22	52.38	29ม.ค. 57	35	25	71.43
12	30 ม.ค. 56	42	22	52.38	5ก.พ. 57	35	35	100
13	27 ก.พ. 56	42	34	80.95	5มี.ค. 57	35	35	100
14	27 ก.พ. 56	42	41	97.62	5มี.ค. 57	35	35	100
เฉลี่ยการเข้าชั้นเรียนตลอดภาคการศึกษา 2555		66.67		เฉลี่ยการเข้าชั้นเรียนตลอดภาคการศึกษา 2556		80.91		



หากพิจารณาพฤติกรรมกรรมการเข้าห้องเรียนเป็นรายสัปดาห์ก็จะพบว่า หลังจากนักศึกษาได้รับทราบรูปแบบและเกณฑ์การให้คะแนนของการเรียนการสอนแบบ Gamification ในสัปดาห์แรกแล้ว ทำให้ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 เป็นต้นมา นักศึกษาในปีทดลองมีการเข้าชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้นกว่านักศึกษาในปีควบคุม ยกเว้นในสัปดาห์ที่ 10 (22 มกราคม 2557) เนื่องจากมีการประกาศพรก. ฉกฉกในวันที่ 21 มกราคม 2557 และในสัปดาห์ที่ 7, 8, 13 และ 14 เป็นการปฏิบัติและนำเสนอผลงานกลุ่ม พบว่าในปีควบคุมไม่มีนักศึกษาขาดเรียนเลย

เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนเก็บข้อมูลจากแบบสังเกต รวมถึงข้อมูลการโต้ตอบใน Social Media ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้เลือกใช้ Facebook Group ในการติดต่อสื่อสารและสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักศึกษาทั้งในปีควบคุมและปีทดลอง โดยจากการสังเกตในชั้นเรียนพบว่า นักศึกษาในปีทดลองที่มีการสอนแบบ Gamification จะมีการตอบคำถามแก่ Bonus Quest ในชั้นเรียน เพื่อเก็บไอเท็มต่างๆ มากขึ้นกว่าการเรียนการสอนในปีควบคุมที่ใช้การเรียนการสอนในรูปแบบเดิม โดยนักศึกษาในปีทดลองมีความกระตือรือร้นในการชิงตอบคำถาม และเมื่อนักศึกษาคนแรกตอบได้ไม่ถูกต้องจะมีนักศึกษาคนต่อไปรอโอกาสในการตอบไปเรื่อยๆ จนกว่าจะมีผู้ได้รับไอเท็มไป

ในส่วนของการทำการทดสอบย่อยในชั้นเรียน เก็บข้อมูลจากการบันทึกผลคะแนนสอบและการส่งงานรายบุคคลของนักศึกษา โดยกำหนดให้มีคะแนนเต็มรวมเท่ากับ 15 คะแนน เท่ากันทั้ง 2 ปี ปรากฏว่าคะแนนในการสอบย่อยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบย่อยในชั้นเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

	N	Mean	SD	t	Sig
กลุ่มควบคุม	42	9.32	3.45	- .266	.791
กลุ่มทดลอง	35	9.49	1.84		

และจากการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมใน Facebook Group พบว่านักศึกษาในปีทดลองมีการโต้ตอบกับอาจารย์ผู้สอน เพื่อนในกลุ่ม และมีพฤติกรรมติดตามกิจกรรมการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้นจากปีควบคุม โดยนับจากจำนวนการโพสต์และคอมเมนต์

เปรียบเทียบการทำงานกลุ่ม

งานกลุ่มนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม กำหนดให้แต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกทั้งสิ้นประมาณ 4-6 คน โดยการจัดกลุ่มของนักศึกษาในปีควบคุม จะเป็นการจัดกันเองตามความสมัครใจของนักศึกษา แต่ในปีทดลองอาจารย์ผู้สอนจะเป็นผู้จัดกลุ่มให้ โดยพิจารณาจากรูปแบบการทำงานและทักษะเฉพาะของนักศึกษาแต่ละคน และนำนักศึกษาที่มีทักษะแตกต่างกันมาอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อเติมเต็มและสร้างเป็นกลุ่มหรือ Guild ที่เข้มแข็งขึ้น ซึ่งสามารถสรุปผลคะแนนของงานกลุ่มได้ ดังนี้



ตารางที่ 4 คะแนนงานกลุ่มของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

	คะแนนเต็ม	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด
กลางภาค			
กลุ่มควบคุม	20	16.50	6
กลุ่มทดลอง	20	17.88	11.38
ปลายภาค			
กลุ่มควบคุม	40	36.1	15.6
กลุ่มทดลอง	40	35.83	21.17

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าคะแนนงานกลุ่มสูงสุดในปีควบคุมและในปีทดลองมีความแตกต่างกันเพียงไม่ถึง 1 คะแนน ทั้งในการนำเสนอกลางภาคและปลายภาคเรียน แต่ในส่วนของคุณค่าคะแนนต่ำสุดทั้งกลางภาคและปลายภาคเรียนมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด โดยค่าสุดของงานกลุ่มกลางภาคในปีควบคุมต่ำกว่าปีทดลองอยู่ถึง 5.38 คะแนน และงานกลุ่มปลายภาคต่ำกว่า 5.57 คะแนน ซึ่งเหตุที่ทำให้คะแนนต่ำสุดมีความต่างกันนี้ อาจเกิดจากปัญหา Free Rider ตามที่ได้กล่าวไปแล้วเบื้องต้น รวมถึงการรวมกลุ่มกันเองของนักศึกษา ทำให้เกิดการกระจุกตัวของนักศึกษาที่ไม่ตั้งใจเรียนและไม่ค่อยเข้าชั้นเรียนมารวมอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนงานกลุ่มของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

	N	Mean	SD	t	Sig
กลางภาค					
กลุ่มควบคุม	42	13.58	2.03	-2.43	.017*
กลุ่มทดลอง	35	14.76	2.22		
ปลายภาค					
กลุ่มควบคุม	42	26.67	4.27	-2.27	.026*
กลุ่มทดลอง	35	29.06	4.95		

เมื่อนำค่าผลคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบผลทางสถิติในตารางที่ 5 พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งกลางภาคและปลายภาค และคะแนนงานกลุ่มของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จึงอาจสรุปได้ว่าการจัดกลุ่มและการใช้รูปแบบการต่อสู้แบบ Guild System สามารถช่วยลดปัญหา Free Rider ในการทำงานกลุ่มลงได้ ซึ่งวัดได้จากข้อมูลการเข้าชั้นเรียนที่ได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้นว่า การเรียนการสอนครั้งที่ 7, 8, 13 และ 14 จะเป็นการทำงานกลุ่มและการนำเสนอผลงาน ซึ่งใน 4 ครั้ง



นี้ พบว่าไม่มีนักศึกษาขาดเรียนเลย และการรวมกลุ่มกันเพื่อสู้กับ Boss (อาจารย์) หรือ Guild อื่น ทำให้ นักศึกษาทุกคนในกลุ่มต้องตื่นตัวและพร้อมจะโดนเรียกให้ทำการแข่งขัน (ตอบคำถาม) ตลอดเวลาที่ นำเสนอ ดังนั้นทุกคนในกลุ่มจึงจำเป็นต้องช่วยงานในส่วนที่เป็นทักษะเฉพาะของตนเองเป็นอย่างน้อย เพื่อให้สามารถแข่งขันหรือต่อสู้กับ Boss และ Guild อื่นๆ ได้

เปรียบเทียบผลการเรียนของนักศึกษา

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนรวมผลการศึกษานักศึกษากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

	N	Mean	SD	t	Sig
กลุ่มควบคุม	42	66.59	10.06	- 2.80	.007**
กลุ่มทดลอง	35	72.62	8.61		

ตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยคะแนนรวมของนักศึกษาในกลุ่มทดลองสูงกว่านักศึกษาในปี ควบคุมอยู่ 6.03 คะแนน และผลการเรียนด้วยวิธีการสอนทั้ง 2 รูปแบบมีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01 และจากผลคะแนนรวมที่ได้ ได้นำมาแปลงค่าเป็นเกรดโดยใช้เกณฑ์ในการตัดเกรด ของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม เป็นการตัดแบบอิงเกณฑ์เช่นเดียวกัน โดยได้กำหนดเกณฑ์ไว้ดังนี้

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบผลการเรียนของนักศึกษา 2 กลุ่ม

เกรด	เกณฑ์ (คะแนน)	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง	
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
A	> 80	5	11.9	9	25.71
B+	75-79	4	9.52	8	22.86
B	70-74	8	19.05	4	11.43
C+	65-69	8	19.05	5	14.29
C	60-64	6	14.29	6	17.14
D+	55-59	5	11.9	3	8.57
D	50-54	6	14.29	0	0
F	< 50	0	0	0	0
รวม		42	100	35	100

ตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้นักศึกษาในปีทดลองสูงขึ้นจากปีควบคุม โดยมีนักศึกษาที่ได้เกรด A เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.81 B+ เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.34 B ลดลงร้อยละ 7.62 C+ ลดลงร้อยละ 4.76 C เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.85 D+ ลดลงร้อยละ 3.33 และไม่มีนักศึกษาได้ D ในปีทดลองเลย



ซึ่งหากใช้เกรด C ซึ่งเท่ากับเกรดเฉลี่ย 2.00 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ในการศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ก็จะพบว่านักศึกษาในปีทดลองร้อยละ 91.43 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ในขณะที่นักศึกษากลุ่มควบคุมผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 73.81

สรุปและอภิปรายผล

การแจกไอเท็ม

เทคนิคการแจกไอเท็มสามารถจูงใจให้นักศึกษาเข้าชั้นเรียนและมีส่วนร่วมในการเรียนเพิ่มขึ้นได้อย่างเห็นได้ชัดเจน ตรงตามแนวคิดหลักของเทคนิค Gamification ในเรื่องการสร้างแรงจูงใจที่ว่ามนุษย์จะถูกกระตุ้นให้ทำกิจกรรมต่างๆ เนื่องจากเกิดแรงจูงใจทั้งภายในและภายนอก แต่การให้รางวัลทุกประเภท (ยกเว้นคำชมเชย) ถือเป็นเพียงการจูงใจภายนอก ซึ่งหากมีมากเกินไปก็จะทำให้แรงจูงใจภายในลดน้อยลง เพราะนักศึกษาจะตั้งใจเพียงเพื่อให้ได้รับรางวัลเท่านั้น ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในระยะยาว (Nicholson, 2012; Deci, Koestner, & Ryan, 2001) ดังนั้นในการแจกไอเท็ม ผู้สอนก็ควรพิจารณาความเหมาะสมในการให้รางวัลด้วย หากนักศึกษาได้รับไอเท็มเป็นจำนวนมากเกินไปตั้งแต่ต้นทอม ก็อาจจะส่งผลให้นักศึกษามีความตั้งใจในการเรียนและการทำงานกลุ่มในช่วงปลายภาคเรียนลดลง เนื่องจากนักศึกษาบางคนอาจพอใจผลการเรียนแค่เพียงผ่านเกณฑ์และเมื่อคำนวณเองแล้วว่าสามารถใช้ไอเท็มเพิ่มคะแนนให้ตนเองจนมีผลการเรียนที่พอใจแล้ว นักศึกษาก็จะลดหรือหยุดความตั้งใจในการเรียนลง

การรวมกลุ่มแบบ Guild System

จากผลการวิจัยพบว่าการใช้ระบบ Guild System ที่ผู้สอนทำการกำหนดกลุ่มให้ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานกลุ่มของนักศึกษากลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุม และยังสามารถลดปัญหา Free Rider ในการทำงานกลุ่มลงได้ด้วย เนื่องจากแต่ละคนจะถูกกำหนดหน้าที่หลักที่ต้องรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มอย่างชัดเจน ถึงแม้ว่าการจัดกลุ่มโดยนักศึกษาเลือกเองจะทำให้สามารถเริ่มต้นทำงานและสื่อสารได้รวดเร็วกว่าในตอนต้น แต่เมื่อผ่านไปสักระยะ นักศึกษาในกลุ่มที่ผู้สอนจัดให้จะค่อยๆ ปรับตัวและเมื่อคุ้นเคยกันดีแล้วนักศึกษาก็จะพบว่าการทำงานกับคนที่มีความแตกต่างกันสามารถช่วยเติมเต็มให้การทำการกลุ่มง่ายและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และถึงแม้ว่าคะแนนงานกลุ่มในภาพรวมจะไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับคะแนนสอบ แต่พบว่าในกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการทำงานกลุ่มที่ดีจะมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันและมีการแลกเปลี่ยนความรู้กันในกลุ่ม ส่งผลให้คะแนนสอบรายบุคคลสูงขึ้นด้วย (Hilton & Phillips, 2010)

การให้คะแนนโดยสัญลักษณ์ (Badge)

จากการสังเกตพบว่าการให้คะแนนโดยระบบสัญลักษณ์ ไม่เกิดผลในการจูงใจและไม่ส่งผลต่อคะแนนโดยภาพรวมของนักศึกษามากเท่าไรนัก แต่อย่างน้อยการใช้ Badge ก็สามารถช่วยให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนและพัฒนาทักษะของตนเองได้ง่ายยิ่งขึ้น

การให้คะแนนโดยผลโหวต (Reality Show)

การให้นักศึกษาแสดงผลงานออกสู่สาธารณะและสถานการณ์จริงจะช่วยให้ นักศึกษามีความตั้งใจในการพัฒนาคุณภาพของผลงานมากยิ่งขึ้น (The New Media Consortium, 2014) ดังนั้นการให้คะแนนด้วยระบบโดยผลโหวตที่ได้จากบุคคลภายนอกและกระแสดอต Like, View, Share และ



Comment จาก Social Media ต่างๆ จึงสามารถจูงใจให้นักศึกษามีความพยายามในการทำงานกลุ่มมากยิ่งขึ้น อีกทั้งนักศึกษายังเกิดทัศนคติในด้านบวกเพิ่มขึ้นในเรื่องความยุติธรรมในการให้คะแนน

อีกทั้งการแสดงผลงานและสร้างกระแสตอบรับให้เกิดขึ้นใน Social Media ยังช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกทักษะในการประชาสัมพันธ์ผลงานของตนเองออกสู่สาธารณะได้อีกทางหนึ่งตามหลักการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ (Learning by doing) ซึ่งทักษะการประชาสัมพันธ์ ถือเป็นหนึ่งในการเรียนรู้ ทักษะการทำการตลาดออนไลน์ ซึ่งเป็นหนึ่งในเนื้อหาหลักของรายวิชาการตลาดนี้ด้วย ยิ่งไปกว่านั้น อาจารย์ผู้สอนยังสามารถนำ Link ผลงานของนักศึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ ช่วยพิจารณาให้คะแนนและคำแนะนำ ทำให้นักศึกษามีโอกาสได้รับข้อเสนอแนะที่เกิดประโยชน์จากหลายมุมมองมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถนำข้อวิจารณ์ต่างๆ ที่ได้รับไปพัฒนาผลงานของนักศึกษาต่อไปในอนาคตด้วย

ผลการวิจัยในการใช้เทคนิคการเรียนการสอนแบบ Gamification ในครั้งนี้ อาจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาในยุคใหม่ที่เติบโตมากับการเล่นเกมนคอมพิวเตอร์ แต่การสอนโดยเทคนิค Gamification นี้ ก็อาจจะยังมีข้อจำกัดในเรื่องของบุคลิกภาพของผู้สอน บุคลิกภาพของผู้เรียน เนื้อหาวิชา และวัฒนธรรมองค์กรของแต่ละมหาวิทยาลัยหรือแต่ละคณะ จึงจำเป็นที่จะต้องนำปัจจัยเหล่านี้มาพิจารณาไปด้วย ดังนั้นในงานวิจัยต่อไปจึงอยากเสนอแนะให้นำเรื่องข้อจำกัดเหล่านี้มาศึกษาต่อ รวมถึงศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคต่างๆ จากเกมที่นำมาใช้ ว่าเทคนิคใดมีผลกระทบหรือสามารถจูงใจให้นักศึกษาเกิดการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามากที่สุด เพื่อนำผลการศึกษาวิจัยต่างๆ ในอนาคตเหล่านี้มาพัฒนาเป็นการเรียนการสอนในเทคนิค Gamification ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กองวิชาการ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร. (2013). มติชนรายวัน (วิทยาการ, ไอที, ภูมิภาค)

Brunsell, E., & Horejsi, M. (2013). *Using Web Tools to Support Learning, Science Teacher*. National Science Teachers Association. 80.4 (April-May 2013), 8.

Caton, H. & Greenhill, D. (2014). *The Effects of Gamification on Student Attendance and Team Performance in a Third Year Undergraduate Game Production Module*. The European Conference on Games Based Learning. Academic Conferences & Publishing International Ltd., 88-96.

Deci, L. E., Koestner, R., & Ryan, M. R. (2001). *Extrinsic rewards and intrinsic motivations in education: Reconsidered once again*. Review of Educational Research, 71(1), 1-27.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: Defining gamification*. Proceedings of the 15th international Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments.

Fabricatore, C., & López, X., (2014). *Using Gameplay Patterns to Gamify Learning Experiences*. The European Conference on Games Based Learning. Academic Conferences & Publishing International Ltd.

- Fabricatore, C., (2007). *Gameplay and game mechanics design: a key to quality in video games*. in Proceedings of the OECD- CERI Expert Meeting on Videogames and Education (Vol 14), OECD, July, Santiago, Chile.
- Fabricatore, C., & López, X. (2012). *Sustainability Learning through Gaming: An Exploratory Study*. Electronic Journal of e-Learning (EJEL), Vol 10, No.2, 209–222.
- Hee Jung Park & Jae Hwan Bae. (2014). *Study and Research of Gamification Design*, International Journal of Software Engineering and Its Applications Vol.8, No.8, 19-28
- Hilton, S. & Phillips, F. (2010). *Instructor-Assigned and Student-Selected Groups: A View from Inside*. Issues in Accounting Education, Vol. 25, No. 1.
- Howard, J. (2008). *Quests: Design, Theory, and History in Games and Narratives*. A.K. Peters, Wellesley, MA.
- Jonassen, D.H., & Murphy, L. R. (1999). *Activity theory as a framework for designing constructivist learning environments*. Educational Technology Research and Development, Vol 47, No.1, 61–79.
- Kai, E., (2013). *The Impact of Gamification Recommending Education Scenarios*. International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET). Volume 8, 2013 Special Issue.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- McGonigal, J. (2011). *We don't need no stinkin' badges: How to reinvent reality without gamification*. Presentation at GDC.
- Nicholson, S. (2012). *A user-centered theoretical framework for meaningful gamification*, Games + Learning + Society (GLS) 8.0 Conference.
- Ong Chao Xiang, Teh Tuan Ann, Chan Ying Hui and Lee Tse Yew (2014). *Effectiveness of Gamification in Vocational Technical Education*. Proceedings of the European Conference on Games Based Learning, Academic Conferences & Publishing International Ltd.
- Smith, G., Anderson, R., Kopleck, B., Lindblad, Z., Scott, L., Wardell, A., Whitehead, J. and Mateas, M. (2011). *Situating Quests: Design Patterns for Quest and Level Design in Role Playing Games*. The 4th International Conference on Interactive Digital Storytelling, ICIDS 2011, Proceeding, 326–329, Vancouver, Canada

- The New Media Consortium, (2014). *The NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition* Cicchirillo, V. & Chory-Assad, M. R., (2005). Effects of Affective Orientation and Video Game Play on Aggressive Thoughts and Behaviors. *Journal of Broadcasting & Electronic Media/December 2005*
- Ward, T. B. (2011). *Problem Solving*, in M.A. Runco and S.R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of Creativity*, Vol. 2 (2nd ed., 254–260), Elsevier, Burlington, MA.