

การพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและฝังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียน
โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและ
จริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ



นางสาวพรรณนิสรา จันแยม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF A LEARNING ACTIVITY PACKAGE USING GAMIFICATION STRATEGIES
AND ONLINE COLLABORATIVE GRAPHIC ORGANIZERS BASED ON PROJECT-
BASED LEARNING TO ENHANCE CREATIVE PROBLEM SOLVING ABILITY IN BUSINESS AND
ETHICS OF UNDERGRADUATE STUDENTS IN BUSINESS ADMINISTRATION PROGRAM

Miss Phanisara Chanyam



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Educational Technology and
Communications

Department of Educational Technology and Communications

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2015

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชั่นและผัง
ความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้
โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหา
อย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญา
ตรี สาขาบริหารธุรกิจ

โดย

นางสาวพรณิสรา จันแยม

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

.....คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. บัญชา ชลาภิรมย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ใจทิพย์ ณ สงขลา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เมธินี วงศ์วานิช รัชมกภาพรณ์)

พรรณิสรา จันแย้ม : การพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ (DEVELOPMENT OF A LEARNING ACTIVITY PACKAGE USING GAMIFICATION STRATEGIES AND ONLINE COLLABORATIVE GRAPHIC ORGANIZERS BASED ON PROJECT-BASED LEARNING TO ENHANCE CREATIVE PROBLEM SOLVING ABILITY IN BUSINESS AND ETHICS OF UNDERGRADUATE STUDENTS IN BUSINESS ADMINISTRATION PROGRAM) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร. ปราณีญา สุวรรณณัฐโชติ, 186 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญ 2) พัฒนาชุดกิจกรรมและศึกษาผลการใช้ และ 3) นำเสนอชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ ตัวอย่างคือ นักศึกษาจำนวน 61 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 27 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 34 คน เครื่องมือวิจัยที่ใช้คือ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม สถิติที่ใช้คือ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าสถิติ t-test และ ANCOVA

สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนบริหารธุรกิจและผู้เชี่ยวชาญสรุปได้ว่า การใช้ตัวอย่างจากสถานการณ์ที่ท้าทายเป็นวิธีการสอนจริยธรรมธุรกิจที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ทั้งนี้ควรเป็นกิจกรรมที่สนุกผ่านระบบออนไลน์โดยใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อให้เกิดการแข่งขันร่วมกับการได้รับผลสะท้อนกลับและการให้รางวัลอย่างมีความหมาย
2. กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมหลังเรียนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ชุดกิจกรรมที่พัฒนามี 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ระบบจัดการการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายออนไลน์ 2) เครื่องมือสร้างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ 3) เกมมิฟิเคชัน ประกอบด้วย กติกา การแข่งขัน ความท้าทาย ความร่วมมือ รางวัลเหรียญตรา ผลสะท้อนกลับ และเวลา 4) สถานการณ์ปัญหา และ 5) การประเมินผล และการใช้ชุดกิจกรรมมีทั้งหมด 3 ขั้นตอน คือ 1) ช้แนะนำสถานการณ์ 2) ช้วิเคราะห์และแก้ปัญหา (ค้นพบและระบุปัญหา ค้นหาวิธีแก้ที่หลากหลาย เลือกวิธีแก้ที่เหมาะสมและเป็นไปได้ที่สุด วางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน) และ 3) ช้สรุปและประเมินผล มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก (Mean= 4.38, S.D.= 0.46)

ภาควิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ปีการศึกษา 2558

5683361127 : MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS

KEYWORDS: LEARNING ACTIVITY PACKAGE, GAMIFICATION, ONLINE COLLABORATIVE GRAPHIC ORGANIZERS , PROJECT-BASED LEARNING, CREATIVE PROBLEM SOLVING ABILITY IN BUSINESS AND ETHICS

PHANISARA CHANYAM: DEVELOPMENT OF A LEARNING ACTIVITY PACKAGE USING GAMIFICATION STRATEGIES AND ONLINE COLLABORATIVE GRAPHIC ORGANIZERS BASED ON PROJECT-BASED LEARNING TO ENHANCE CREATIVE PROBLEM SOLVING ABILITY IN BUSINESS AND ETHICS OF UNDERGRADUATE STUDENTS IN BUSINESS ADMINISTRATION PROGRAM. ADVISOR: ASST. PROF. PRAWENYA SUWANNATTHACHOTE, Ph.D., 186 pp.

The purposes of this research were to 1) study opinions of instructors and experts, 2) develop and examine the implementation of a learning activity package, and 3) propose the learning activity package using gamification strategies and online collaborative graphic organizers based on project-based learning to enhance creative problem solving ability in business and ethics of business administration program. The samples were 61 students; 27 students in the experimental group and 34 students in the control group. The research instrument was a creative problem solving in business and ethics ability test. Data were statistically analyzed by frequency, mean, standard deviation, t –test, and ANCOVA.

The research results were as follows:

1. The Business teachers and experts’ opinion could be summarized that using/giving examples from challenging situations helps learners develop their critical thinking and expressing their opinions independently. Moreover, the activities in the online system should be joyful and use gamification to create with feedback and meaningful rewards.

2. There was significantly difference at .05 levels between the experimental group and the control group on creative problem solving in business and ethics ability scores.

3. The learning activity package using gamification strategies and online collaborative graphic organizers based on project-based learning consisted of five components: 1) learning management system, 2) online collaborative graphic organizers 3) gamification (rule, challenge, collaborative, digital badge, feedback, and time) and 4) situations and 5) evaluation. There were 3 learning steps: 1) explore situation 2) analyze and solve problems (discover and identify problems, find a verities of solution, choose the most appropriate and possible solving approach, and plan problem solving procedures orderly) and 3) The summary and evaluation. The mean of learning activity package validation result by experts was 4.33 (at a very good level). The standard deviation was 0.46.

Department: Educational Technology and
Communications

Student's Signature

Advisor's Signature

Field of Study: Educational Technology and
Communications

Academic Year: 2015

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความเมตตากรุณาและเอาใจใส่อย่างดีจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราวินยา สุวรรณณัฐโชติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เสียสละเวลาอันมีค่า คอยให้คำปรึกษาและให้กำลังใจตลอดระยะเวลาของการศึกษา ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ใจทิพย์ ณ สงขลา ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เมธิณี วงศ์วานิช รัชมภาภรณ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รวมถึงรองศาสตราจารย์ ดร. สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา ที่ให้ความกรุณาให้คำปรึกษาทางด้านสถิติ และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อคิด คำแนะนำ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อแก้ไขและปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สลิตตา สาริบุตร อาจารย์ประจำสาขาวิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาการทดลองวิจัย รวมถึงนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีที่ลงเรียนวิชาหลักการตลาดทั้ง 2 ตอนเรียนสำหรับความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์ที่มีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย รวมทั้งให้ความช่วยเหลือในโอกาสต่างๆ โดยตลอดมา

ขอขอบพระคุณเพื่อนๆ และพี่น้องชาวเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่น่านรักทุกคน ที่คอยให้กำลังใจและความช่วยเหลือในการทำวิจัยในครั้งนี้ ที่คอยเป็นกำลังใจและให้คำปรึกษาที่ดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความปรารถนาดีเป็นอย่างยิ่ง

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ครอบครัวของข้าพเจ้าที่สนับสนุนข้าพเจ้าในทุกเรื่อง คอยดูแลให้ความรักความห่วงใย เป็นที่ปรึกษาและกำลังใจที่ดีที่สุดของข้าพเจ้า สำหรับกำลังใจที่ดีเสมอมาจนผู้วิจัยสำเร็จการศึกษาได้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ	ฏ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามการวิจัย	8
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	9
สมมติฐานงานวิจัย	9
ขอบเขตการวิจัย.....	9
กรอบแนวคิดในการวิจัย	11
คำอธิบายกรอบงานวิจัย	12
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	14
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	15
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	17
1.1) ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	17
1.2) องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	17
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน.....	19
2.1) ความหมายของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน	19

2.2) กระบวนการของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน.....	21
2.3) การออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน	24
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์แบบเกมมิฟิเคชัน	26
3.1) ความหมายของกลยุทธ์แบบเกมมิฟิเคชัน.....	26
3.2) หลักการของกลยุทธ์แบบเกมมิฟิเคชัน	26
3.3) องค์ประกอบพื้นฐานของหลักการเกมมิฟิเคชัน	28
ตอนที่ 4 ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์.....	36
4.1) แนวคิดของการใช้ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์.....	36
4.2) การนำแผนภาพดิจิทัลไปใช้	37
4.3) ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์.....	39
4.4) ผังความคิดแบบกราฟิกที่ใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	44
ตอนที่ 5 หลักบริหารธุรกิจเบื้องต้น.....	48
5.1 การวางแผน (Planning).....	48
5.2 กลยุทธ์ (Strategy).....	49
ตอนที่ 6 แนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม	51
6.1) ความหมายของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์.....	52
6.2) กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	52
6.3) ประโยชน์ของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	56
6.4) ความหมายและหลักเกณฑ์จริยธรรมทางธุรกิจ.....	57
6.5) วิธีการพิจารณาในการตัดสินใจทางจริยธรรม	62
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	64

<p>ขั้นที่ 1 การศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสภาพการเรียนการสอนที่ใช้ โครงการเป็นฐานที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและการใช้ชุดกิจกรรมที่ ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้ โครงการเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและ จริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ</p>	67
<p>ขั้นที่ 2 การพัฒนาและทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิก แบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถใน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขา บริหารธุรกิจ</p>	70
<p>ขั้นที่ 3 การนำเสนอชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือ ออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ</p>	87
<p>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</p>	88
<p>ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือ ออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ.....</p>	89
<p>ตอนที่ 2 การพัฒนาและการศึกษาผลของชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิด กราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษา ปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ</p>	97
<p>ตอนที่ 3 ผลการนำเสนอชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบ ร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐาน</p>	114
<p>บทที่ 5 ผลการวิจัย.....</p>	119
<p>บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....</p>	144
<p>วิธีดำเนินงานวิจัย</p>	144
<p>สรุปผลการวิจัย.....</p>	145

อภิปรายผลการวิจัย.....	147
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์.....	155
ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป	156
รายการอ้างอิง	157
ภาคผนวก.....	164
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญ.....	165
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	168
ภาคผนวก ค ตัวอย่างระบบจัดการการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายออนไลน์ของชุดกิจกรรมฯ www.schoology.com.....	180
ภาคผนวก ง ตัวอย่างการสร้างผังความคิดกราฟแบบรวมมือออนไลน์ www.cacoo.com	184
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	186

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1 การสังเคราะห์องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	19
ตารางที่ 2.2 การสังเคราะห์ขั้นตอนในการทำโครงการงาน	23
ตารางที่ 2.3 การสังเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของเกมมิฟิเคชัน	35
ตารางที่ 2.4 การสังเคราะห์องค์ประกอบของแผนภาพแบบร่วมมือออนไลน์	40
ตารางที่ 2.5 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis).....	50
ตารางที่ 2.6 การวิเคราะห์ TOWS Matrix.....	51
ตารางที่ 2.7 การสังเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์.....	55
ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนและผลลัพธ์ในการดำเนินการวิจัยขั้นที่ 1	65
ตารางที่ 3.2 ขั้นตอนและผลลัพธ์ในการดำเนินการวิจัยขั้นที่ 2.....	65
ตารางที่ 3.3 ขั้นตอนและผลลัพธ์ในการดำเนินการวิจัยขั้นที่ 3.....	67
ตารางที่ 3.4 โครงสร้างแบบวัดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม	76
ตารางที่ 3.5 เปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบจัดการเรียนการสอน	79
ตารางที่ 3.6 เปรียบเทียบคุณสมบัติของเว็บไซต์ที่ใช้สร้างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์... ..	79
ตารางที่ 3.7 โครงสร้างสถานการณ์ของชุดกิจกรรมฯกับหลักจริยธรรมเชิงธุรกิจ.....	84
ตารางที่ 3.8 การแบ่งกลุ่มของตัวอย่าง	86
ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของร่างชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงการงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ.....	98
ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงการงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ.....	100

ตารางที่ 4.3	คะแนนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	103
ตารางที่ 4.4	คะแนนก่อนเรียน – หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	104
ตารางที่ 4.5	การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียน	105
ตารางที่ 4.6	คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและ จริยธรรมก่อนและหลังเรียนที่ปรับแล้วของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	105
ตารางที่ 4.7	ประเภทและคุณสมบัติของเหรียญ	106
ตารางที่ 4.8	จำนวนการได้รับเหรียญตราของกลุ่มทดลอง	109
ตารางที่ 4.9	สรุปการแบ่งกลุ่มสูงกลางต่ำในการได้รับเหรียญตราของแต่ละกลุ่ม	109
ตารางที่ 4.10	สรุปการได้รับเหรียญตราของกลุ่มทดลองรายกิจกรรม	111
ตารางที่ 4.11	การจัดอันดับเหรียญตราตามการมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่ม และ ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม	112
ตารางที่ 4.12	เหรียญตราด้านความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและ จริยธรรมของกลุ่มทดลอง	113
ตารางที่ 4.13	ผลการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและ จริยธรรมก่อนและหลังเรียนกับการได้รับเหรียญตรา	114
ตารางที่ 4.14	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบของชุด กิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้ โครงงานเป็นฐานฯ (N=3)	115
ตารางที่ 4.15	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับขั้นตอนของชุดกิจกรรมที่ ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงาน เป็นฐานฯ (N=3)	116
ตารางที่ 4.16	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการนำชุดกิจกรรมที่ใช้กล ยุทธ์ เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็น ฐานไปใช้ (N=3)	117

ตารางที่ 5.1 สถานการณ์ปัญหา	125
ตารางที่ 5.2 ข้อคำถามของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและ จริยธรรม.....	126
ตารางที่ 5.3 เกณฑ์ในการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ และ จริยธรรม.....	127
ตารางที่ 5.4 เกร็ดปัญหาประจำสถานการณ์	129
ตารางที่ 5.5 ช่วงที่ 1 ปฐมนิเทศการใช้ชุดกิจกรรมฯ.....	136
ตารางที่ 5.6 ช่วงที่ 2 กิจกรรมรายสัปดาห์.....	139
ตารางที่ 5.7 ช่วงที่ 3 ประเมินผล	142



สารบัญภาพ

ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างรูปแบบผังกราฟิกของจาก www.cacoo.com	41
ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างหน้าต่างแสดงการเชิญผู้อื่นเพื่อการทำงานร่วมกันของ www.cacoo.com.....	41
ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างหมวดหมู่และผังกราฟิกจาก Lucidchart.com	42
ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างหน้าต่างแสดงการเชิญผู้อื่นเพื่อการทำงานร่วมกันของ Lucidchart.com.....	42
ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างรูปแบบผังกราฟิกของ RealtimeBoard	43
ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างหน้าต่างแสดงการเชิญผู้อื่นเพื่อการทำงานร่วมกันของ RealtimeBoard	43
ภาพที่ 3.1 หลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม	71
ภาพที่ 3.2 หลักการใช้แผนผังชนิดต่างๆกับหลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์.....	73
ภาพที่ 4.1 ผลการสังเคราะห์สาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน.....	90
ภาพที่ 4.2 ผลการสังเคราะห์สาระสำคัญของกลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน	91
ภาพที่ 4.3 ผลการสังเคราะห์สาระสำคัญของผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์	92
ภาพที่ 4.4 ผลการสังเคราะห์สาระสำคัญของรูปแบบแผนผังกับความสามารถในการแก้ปัญหา	93
ภาพที่ 4.5 ร่างชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ	97
ภาพที่ 4.6 ชุดกิจกรรมฯ หลังปรับปรุงตามการประเมินความเหมาะสม	102
ภาพที่ 4.7 ตัวอย่างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ที่ได้เหรียญตราความสามารถในการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม 3 เหรียญ	107
ภาพที่ 4.8 ตัวอย่างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ที่ได้เหรียญตราความสามารถในการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม 2 เหรียญ	107
ภาพที่ 4.9 ตัวอย่างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ที่ได้เหรียญตราความสามารถในการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม 1 เหรียญ	108
ภาพที่ 4.10 ผังใยแมงมุมแสดงเหรียญตราของแต่ละกลุ่ม.....	111
ภาพที่ 4.11 ผังใยแมงมุมสรุปจำนวนการได้รับเหรียญตราแต่ละประเภทของกลุ่มทดลอง	112

ภาพที่ 4.12 แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบจำนวนเหรียญตราด้านความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของกลุ่มทดลองในแต่ละกิจกรรม	113
ภาพที่ 5.1 การสร้างเหรียญตราของระบบจัดการเรียนการสอนschoology.com.....	123
ภาพที่ 5.2 การแสดงเหรียญตราของระบบจัดการเรียนการสอน schoology.com.....	123
ภาพที่ 5.3 ประวัติการทำงานร่วมกันแบบประสานเวลาของ cacoo.com	124
ภาพที่ 5.4 ตัวอย่าง Webbing Diagram	130
ภาพที่ 5.5 ตัวอย่างตารางประเมินผล (Evaluation Matrix).....	131
ภาพที่ 5.6 ตัวอย่าง แผนภาพ อย่างไร-อย่างไร	131
ภาพที่ 5.7 ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ.....	132
ภาพที่ 5.8 ขั้นตอนของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ.....	133
ภาพที่ 5.9 ขั้นตอนการปฐมนิเทศชุดกิจกรรม.....	134
ภาพที่ 5.10 ขั้นตอนการทำกิจกรรมรายสัปดาห์.....	137
ภาพที่ 5.11 ขั้นตอนของการประเมินผล	141

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมโลกนั้นมีผลกระทบต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก ทั้ง เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆมากมาย การจัดการศึกษาจึงต้อง พัฒนาให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษาที่ต้องผลิตบัณฑิตออกมาให้มี คุณภาพตามความต้องการของตลาด ทั้งนี้การจัดการของอุดมศึกษาจะอยู่ภายใต้กรอบแผนอุดมศึกษา ระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2551-2565) (สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา, 2550) ที่มีความ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2553) แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับ ปรับปรุง (พ.ศ.2555-2559) (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2555) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ, 2555) ในการพัฒนาหลักสูตรให้กับนักศึกษาของไทยมีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ เฉพาะด้านต่างๆ แล้วยังมีทักษะในการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา การรับผิดชอบต่อความเสี่ยง การออกแบบและการสร้างสรรค์ การมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและผู้อื่น มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนสามารถบริหารจัดการตนเอง และมีจริยธรรม รวมไปถึงการมีทักษะชีวิตและสังคม นอกจากนี้แผนการศึกษา ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรมแห่งชาติ (พ.ศ.2545-2559) (สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) มีแนวนโยบายในการพัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้ ความใฝ่รู้ ประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ

การจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับแนวนโยบายการจัดการเรียนการสอนของ อุดมศึกษา ให้มีรูปแบบในการทำงานร่วมกัน มีการวางแผน เกิดทักษะกระบวนการคิด การคิดอย่าง อิสระ การคิดแก้ปัญหา มีรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมรูปแบบหนึ่งคือ การเรียนการสอนโดยใช้ โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และค้นหาความรู้ด้วย ตนเอง โดยที่การเรียนในรูปแบบโครงงานนั้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้กับทุก รายวิชา และหลายทักษะ อีกทั้งในปัจจุบันนี้การสื่อสารและการสืบค้นข้อมูลทำได้สะดวกและรวดเร็ว มากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายและกว้างขวาง แต่ทั้งนี้ผู้สอนก็ยังคงต้อง แนะนำการเลือกสรรข้อมูลให้กับผู้เรียน ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ระดับการศึกษา เพื่อนำข้อมูล เหล่านั้นมาใช้ทำโครงงานตามที่ได้กำหนดหัวข้อไว้ การเรียนในรูปแบบโครงงานสามารถสร้างให้

ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นคนเรียนรู้ตลอดชีวิต นักคิด และคนที่ทำงานอย่างอิสระ (Communications and Training Sector, 2006) เนื่องด้วยการได้ลงมือปฏิบัติในการทำโครงการจะทำให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความสามารถ ความชำนาญ ความเข้าใจ ในหลายๆ ด้าน มาประยุกต์ใช้ เช่น ด้านวิชาการ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ ที่จะช่วยฝึกให้ผู้เรียนได้ฝึกการทำงานอย่างเป็นระบบมากขึ้นจากการทำโครงการ โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้ คำแนะนำ ช่วยเหลือ และให้กำลังใจ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำโครงการได้สำเร็จลุล่วง การเรียนในรูปแบบนี้ยังช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนรู้จักการนำความรู้ที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (ลัดดา ภูเกียรติ, 2544) และจากที่เทคโนโลยีมีบทบาทในการเรียนการสอนมากขึ้นการเรียนด้วยโครงการก็สามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน อาทิ Popescu (2012) ได้ทำการเรียนการสอนด้วยโครงการโดยผ่าน eMUSE (empowering MashUps for social e-learning) ด้วยเครื่องมือของเว็บ 2.0 แบบบูรณาการกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนวิชาการออกแบบการใช้เว็บไซต์ Yukawa and others (2009) ได้ผสมผสานการเรียนในชั้นเรียนกับการเรียนผ่าน e-Learning โดยการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่ใช้คอมพิวเตอร์มาสนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมกันกับการเรียนรู้โดยใช้โครงการในการออกแบบซอฟต์แวร์

รูปแบบการเรียนการสอนของระดับอุดมศึกษาที่ต้องการผลิตบัณฑิตให้ตอบสนองแก่ตลาดแรงงานนั้น จำเป็นต้องมีความสอดคล้องและก้าวทันกระบวนการและเทคโนโลยีต่างๆ ที่องค์กรหรือสถานประกอบการใช้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจพื้นฐานการทำงานในสถานที่จริง ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในปัจจุบันนี้มีมากมายหลากหลายวิธี ที่ไม่เพียงจำกัดสถานที่ว่าต้องอยู่เฉพาะภายในห้องเรียนหรือในโรงเรียนเท่านั้น แต่เป็นการเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาจากการพัฒนาอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีทำให้สามารถเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น รวมถึงรูปแบบการเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่ก็มีการเปลี่ยนแปลงไปด้วย ทั้งกระบวนการ รูปแบบ เทคนิคหรือสิ่งเร้าต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความน่าสนใจมากขึ้นนอกเหนือจากแสง สี เสียง นั่นคือการมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนหรือแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ นั้นสามารถสร้างความน่าสนใจให้กับเนื้อหาหรือบทเรียนได้เป็นอย่างดี และที่กำลังได้รับความนิยมในขณะนี้คือ การใช้หลักการแบบเกมหรือเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ในการเรียนการสอนที่สามารถดึงดูดและกระตุ้นการกระทำของผู้เรียน ทั้งยังส่งเสริมการเรียนรู้การแก้ปัญหาโดยการที่ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมด้วยการใช้โครงสร้างของเกมเป็นพื้นฐานประกอบกับสุนทรียภาพ (Kapp, Blair, & Mesch, 2014) ซึ่งเกมมิฟิเคชันไม่เพียงแต่ถูกนำมาใช้ในด้านการศึกษาเท่านั้นแต่ในด้านธุรกิจก็ถูกนำมาใช้เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ผู้เรียนที่เรียนระดับอุดมศึกษานั้นจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงและแนวทางการใช้เทคโนโลยีของสถานประกอบการเพื่อที่จะสามารถเข้าใจระบบการทำงานจริงได้อย่างลึกซึ้ง เนื่องด้วยเกมมิฟิเคชันกำลังเจริญเติบโตในตลาดเครื่องอุปโภคบริโภค และการเก็บข้อมูลของลูกค้า กลายเป็นสิ่งสำคัญขององค์กร อาทิ ใน Facebook Twitter หรือ

Amazon และยังมีอีกมากกว่า 2,000 องค์กรที่นำกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันเข้ามาใช้ในบริษัทอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นโปรแกรมในการเรียนรู้ภายในอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ที่เริ่มมาจากการทหารสู่การค้าปลีก การบริการคอมพิวเตอร์และเข้าสู่อุตสาหกรรมการผลิต (Kapp, 2012) โดยที่หลักการของเกมนั้น นำมาใช้ในการสร้างความท้าทาย การให้คะแนนหรือรางวัล การเพิ่มระดับของตัวละครหรือการเพิ่มระดับความยาก การผ่านด่านต่างๆ การแข่งขันกับเวลา (Enders, 2013)

ประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันในการเรียนการสอนนั้น Nah and others (2014) ได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับบริบทการศึกษาและการเรียนรู้องค์ประกอบของการออกแบบต่างๆ ของเกมมิฟิเคชัน มีดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การมีส่วนร่วม การเพิ่มแรงจูงใจ การได้รับการยอมรับ ความรู้สึกของการประสบความสำเร็จหรือบรรลุเป้าหมาย ประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และการร่วมมือระหว่างกัน ทั้งนี้หลักการของเกมที่น่านำมาใช้จะแตกต่างกันออกไปตามแต่ผลลัพธ์ที่ต้องการ เนื้อหา หรือผู้เรียน เช่น schoooooools.com ที่มีเป้าหมายพื้นฐานในการช่วยให้เด็กก่อนช่วงวัยรุ่น พ่อแม่ผู้ปกครองและนักการศึกษา ได้รับประโยชน์จากการศึกษาที่มีศักยภาพมหาศาลของ Web 2.0 และเครือข่ายทางสังคม ซึ่งได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับเด็กอายุ 6-12 ปี ที่เรียบง่าย ปลอดภัยและใช้งานง่ายต่างจากเครือข่ายสังคมโดยทั่วไปที่มักจะมีข้อจำกัดทางด้านอายุสำหรับผู้ผู้ใช้เช่น Facebook ไม่ยอมรับผู้ใช้ที่อายุน้อยกว่า 13 ปี ซึ่ง schoooooools.com ถูกนำมาใช้ในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันในเนื้อหาของทางโรงเรียน และกิจกรรมระหว่างนักเรียน ผู้ปกครอง และครู จากการนำเกมมิฟิเคชันมาเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Simões, Redondo, & Vilas, 2013)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลศาสตร์เกมอื่น ๆ ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนที่เป็นที่นิยม (Jakubowski, 2014) เช่น

- 1) เหรียญตรา (Badges) จะได้รับเมื่อเสร็จสิ้นภารกิจ
- 2) กระดานผู้นำ (Leaderboard) ขึ้นอยู่กับคะแนน (point) ของนักเรียนแต่ละคนที่เป็น การเพิ่มการแข่งขันระหว่างนักเรียนเพื่อเพิ่มกำลังการทำงานของนักเรียน
- 3) การแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าและความพยายามของกลุ่มในการทำงาน โดยจะมีผลสะท้อนกลับมาหรือแสดงเป็นร้อยละในส่วนของงานที่ทำสำเร็จแล้ว
- 4) หัวหน้า (Boss(es)) ด่านสุดท้ายและผู้ที่ได้คะแนนสูงสุด

การพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการทำงานจริง โดยในภาคธุรกิจความรู้อย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอ แต่ต้องมีทักษะด้านการคิดอื่นๆ ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบเข้าด้วยกัน เนื่องด้วยในภาคธุรกิจนั้นความคิดสร้างสรรค์ถือเป็นสิ่งสำคัญต่อการขับเคลื่อนองค์กร ไม่ว่าจะเป็นพนักงานในระดับใด หรือตำแหน่งใดในบริษัท ความคิดสร้างสรรค์สามารถนำพาธุรกิจก้าวไปข้างหน้า เพื่อเผชิญกับการแข่งขันที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจากความต้องการของลูกค้า การ

แข่งขันเพื่อครอบครองส่วนแบ่งทางการตลาด หรือการทำให้บริษัทคงอยู่และเป็นที่ยึดจำของคน โดยทั่วไปได้ แต่ความคิดสร้างสรรค์ในแข่งขันทางธุรกิจนั้นมาพร้อมกับการแก้ปัญหา ซึ่งปัญหาต่างๆ จะถูกแก้ไขและตัดสินใจจากผู้ที่ได้รับผิดชอบ ทักษะการแก้ปัญหาจึงเป็นอีกหนึ่งทักษะที่องค์กรต่างๆ มุ่งมั่นพัฒนาเพื่อให้เกิดการคิดหรือการหาทางแก้ปัญหาที่ดีและเหมาะสมที่สุด กระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์จึงถูกนำมาใช้และพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องเพื่อนำมาแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้การคิดที่กว้างออก หลากหลาย เน้นการระดมสมอง การคิดในด้านบวก มีการเลือกและประเมินวิธีแก้ปัญหาจนได้วิธีที่เหมาะสม และสามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ไพฑูริย์ กานต์ธัญลักษณ์, 2558) และพบว่านักศึกษาปริญญาตรีของไทยยังมีทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะการที่นักศึกษาไม่สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรอบด้าน ซึ่งเกิดจากการละเลย ขาดการวิเคราะห์ การมองข้ามประเด็นต่างๆ ของปัญหาไป รวมถึงนักศึกษายังไม่สามารถระบุทางเลือกที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา โดยใช้วิธีการแก้ปัญหารูปแบบเดิม ไม่คิดถึงทางออกอื่นๆ ที่แปลกใหม่ และดีกว่าเดิม ซึ่งนักศึกษายังขาดการตระหนักถึงสาเหตุของปัญหา มองข้ามข้อเท็จจริงของสถานการณ์ ไม่พิจารณาสาเหตุของปัญหาอย่างถี่ถ้วน (มิ่งขวัญ ภาคสัณูไชย, 2555) การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์จึงมีความจำเป็นสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

การหาวิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ปัญหาที่ไม่ชัดเจน และความแปลกใหม่อาจจะนำมาซึ่งความได้เปรียบในการแข่งขันขององค์กร เนื่องด้วยการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ต้องการความพยายามในการประมวลองค์ความรู้ที่ครอบคลุม โดยอาศัยความซับซ้อนจากความไม่ชัดเจนของสถานการณ์ปัญหาขององค์กร พนักงานจึงต้องรู้จักการกำหนดและระบุปัญหา ค้นหาและดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องข้องกับปัญหา รวมทั้งสร้างและประเมินชุดทางเลือกในการหาทางออกของปัญหาอย่างหลากหลาย (Palmon & Illies, 2004) การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving Skill) ในทางธุรกิจจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยทักษะนี้เป็นกระบวนการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ควบคู่กันไปภายใต้กระบวนการ ตั้งแต่การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม การรับรู้ปัญหา การระบุปัญหา การตั้งสมมติฐาน การสร้างทางเลือก การประเมินทางเลือก การนำทางแก้ไขไปปฏิบัติ และการควบคุมผลลัพธ์ (ฮิกกินส์ เจมส์ เอ็ม, 2554) ทั้งนี้ในกระบวนการต่างๆ ไม่จำเป็นต้องทำตามกระบวนการทุกขั้นตอน ขึ้นอยู่กับบุคคลและสถานการณ์ เช่น ในบางสถานการณ์เราทราบว่าเป็นปัญหาอะไร ก็ไม่จำเป็นต้องทำการรับรู้และระบุปัญหา (Proctor, 2014)

นักแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งสำคัญทั้งในทางบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ ในสังคมแห่งนวัตกรรมที่ประกอบไปด้วยสังคมแห่งข้อมูล สังคมที่มีคุณภาพ สังคมแห่งการเรียนรู้

สังคมที่มีการเรียนรู้เป็นตัวขับเคลื่อน และสังคมของผู้ประกอบการ ความสำเร็จจึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการแข่งขัน ที่มีความคิดแบบองค์รวม ความคิดสร้างสรรค์ และการตัดสินใจทั้งของบุคคลและองค์กร โดยการเปลี่ยนแนวความคิดที่ได้รับการยอมรับ หรือความคิดสร้างสรรค์นั้น คือการเปลี่ยนแปลงในการหาวิธีการแก้ปัญหาและการหาแนวความคิดใหม่ๆ ที่จะนำมาช่วยปรับปรุงทั้งด้านคุณภาพและปริมาณของผลลัพธ์ ด้วยการใช้ความรู้ในรูปแบบเดิมกับความทันสมัย มาใช้สนับสนุนการทำงานและการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ ประกอบกับความเข้าใจและความสามารถในการเลือกใช้วิธีเชิงปริมาณที่จะนำมาช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การตัดสินใจ รวมถึงการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง (Čančer, 2012)

Jaskari (2013) กล่าวว่า การศึกษาในระดับอุดมศึกษาควรพัฒนาการเรียนรู้ในการทำความเข้าใจความสัมพันธ์และข้อจำกัดตามบริบท มิใช่การเรียนรู้เพียงความแตกต่างหรือข้อเท็จจริงเท่านั้น ซึ่งในทางวิชาการตลาดความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการเป็นความสามารถหลักของนักการตลาด ซึ่งการประยุกต์ใช้ทางการตลาดมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการนำความรู้และทักษะต่างๆ มาประกอบการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ในทางการตลาดคือความสามารถในการคิดต่าง และการรวบรวมความคิดสร้างสรรค์อย่างไม่มีข้อจำกัดกับการวิเคราะห์ธุรกิจที่มุ่งเน้นความคิดเชิงวิพากษ์ ที่เป็นการคิดแบบองค์รวมและการสร้างมูลค่าให้กับองค์กรและลูกค้า ซึ่งส่งผลให้เกิดความสำเร็จในตลาด ดังนั้นการเรียนการสอนและการประเมินผลความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์จึงไม่ควรเน้นแค่ผลลัพธ์เท่านั้นแต่ควรดูที่กระบวนการร่วมด้วย ดังนั้นในการออกแบบการเรียนการสอนควรมีโครงสร้างสำหรับกระบวนการพัฒนาและให้อิสระกับผู้เรียน เนื่องด้วยผู้เรียนบางคนต้องการกฎตัวอย่าง กำลังใจ หรือแรงจูงใจในการผลักดันผ่านความไม่แน่นอนเมื่อไม่ทราบว่าต้องทำอะไรต่อไปในการทำงาน ซึ่งความสำคัญในการสอนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษาในระดับปริญญาตรีที่ยังไม่มีประสบการณ์การทำงาน จะทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้ด้วยตนเอง ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ จากการได้รับคำแนะนำและการดูแลจากผู้สอน ที่จะสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนทางเศรษฐศาสตร์ ปัญหาทางธุรกิจ หรือการประเมินความวิกฤตที่เกิดขึ้นได้ (Čančer, 2012)

บทบาทของนักธุรกิจหรือผู้ที่กำลังก้าวเข้าสู่การทำงานในด้านธุรกิจล้วนมีบทบาทสำคัญในระบบเศรษฐกิจ เนื่องด้วยเป็นผู้ผลิตสินค้าและบริการเข้าสู่ระบบ การแข่งขันและผลกำไรนำมาสู่การเห็นแก่ผลประโยชน์มากกว่าความถูกต้อง โดยมีได้คำนึงถึงจริยธรรมหรือความถูกต้องในการปฏิบัติ หลักจริยธรรมธุรกิจจึงก้าวเข้ามามีบทบาทสำคัญในการกำหนดหลักการปฏิบัติ โดยนำหลักจริยธรรมโดยทั่วไปที่สังคมยอมรับมาเป็นสิ่งตัดสินใจกระทำนั้น อาทิ การคิดดี การปฏิบัติดี (พรนพ พุกกะพันธุ์

, 2544) แต่ในการทำงานจริงบางสถานการณ์ที่มีจริยธรรมเกี่ยวข้องนั้นจะนำมาซึ่งความยากลำบากในการตัดสินใจให้กับผู้เผชิญปัญหา เนื่องด้วยความถูกต้องนั้นอาจนำมาซึ่งความยากลำบาก ความล้มเหลว การแก้ปัญหาอย่างมีจริยธรรมจึงไม่ใช่เรื่องง่าย จึงทำให้เกิดจริยธรรมหรือเกณฑ์การทำงานขึ้นในบางบริษัท ทั้งนี้หากการแก้ปัญหาสามารถตั้งอยู่บนความถูกต้องและได้รับประโยชน์สูงสุดจะเป็นหนทางที่ดีของการก้าวหน้าทางธุรกิจ โดยปราศจากการเบียดเบียนและความเห็นแก่ตัวของผู้ที่ทำธุรกิจ (พิพัฒน์ นนทนาธรณ์, 2555) การปลูกฝังจริยธรรมทางธุรกิจจึงเป็นทางหนึ่งในการช่วยให้การดำเนินธุรกิจเติบโตและเป็นธรรมกับสังคม

การจัดการเรียนการสอนที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์นั้นมีหลายแนวทาง เช่น Wen (2011) ได้มีการส่งเสริมทัศนคติการแก้ปัญหาคำถามให้กับนักศึกษาในหลักสูตรการบัญชี โดยใช้สภาพแวดล้อมการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บร่วมกับกระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ หรือ Căncer (2012) ที่ได้ปรับปรุงกระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในการสอนให้นักศึกษาในระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์และธุรกิจให้เกิดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถสร้างและเลือกความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์และตรวจสอบได้ ด้วยการใช้เทคนิคที่หลากหลายในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการอย่างเหมาะสม ทั้งในรูปแบบรายบุคคลและรายกลุ่มจากการใช้แผนภาพปัญหา (Cognitive Mapping) หรือแผนภาพในรูปแบบต่างๆ ที่จะเป็นเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด และยังทำให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นภาพรวมได้อย่างชัดเจน อาทิ แผนผังความคิด (Mind Mapping) ตารางประเมินผล (Outcome Checklists) ทั้งนี้เขายังได้ใช้การใช้คำถามประกอบในการฝึกให้ผู้เรียนคิดจากการที่ผู้เรียนได้ตอบคำถามจากสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนด เช่น การถามคำถาม "ทำไม" ในสถานการณ์ที่บริษัทกำลังอยู่ในช่วงวิกฤต เพื่อให้ผู้เรียนหาทางออกให้กับสถานการณ์ที่ผู้สอนได้ให้มา ซึ่งพบว่าในการเรียนการสอนที่ผู้สอนต้องการพัฒนาการคิดแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนนั้นมีได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้สอนที่จะออกแบบการเรียนการสอนให้เข้ากับบริบทของตนเองทั้ง ผู้เรียน เนื้อหาวิชา เทคโนโลยี

สังคมออนไลน์กับการเรียนรู้เป็นเสมือนส่วนหนึ่งของคนในยุคนี้ ซึ่งเข้ากับแนวทางการเรียนรู้คอนสแตนต์ดิวิชั่น ที่เชื่อว่าความรู้ของคนเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550) โดยเฉพาะในปัจจุบันที่คนรุ่นใหม่เติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยีไร้พรมแดน สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทุกที่ทุกเวลา ในการจัดการเรียนการสอนให้เข้ากับยุคสมัยจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อให้ผู้เรียนได้ก้าวทันเทคโนโลยี รวมถึงการใช้เทคโนโลยีไปในทางสร้างสรรค์ การเรียนการสอนที่ผ่านระบบออนไลน์นั้นจะช่วยลดข้อจำกัดของการทำงานระหว่างกลุ่มในด้านเวลาและสถานที่ การใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (Computer-Supported Collaborative Learning:

CSCL) โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ จึงเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการสื่อสาร การทำงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูลข้อมูลระหว่างกันของผู้เรียน (วรารณณ์ ผ่องสุวรรณ, 2553) ทั้งนี้รูปแบบการทำงานร่วมกันมีมากมายให้เลือกใช้ให้เหมาะสมกับภาระงาน และเนื่องจากทักษะที่ต้องการของสถานประกอบการและแนวนโยบายการศึกษาต้องการให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิดนั้น พบว่าการใช้ผังกราฟิก (Graphic Organizer) ซึ่งเป็นการนำเสนอข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบของภาพ จะช่วยทำให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาและการให้เหตุผลอย่างชัดเจน ในการช่วยอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแนวความคิด จากการจัดข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่อย่างมีระเบียบด้วยกราฟิก รวมทั้งการสร้างกระบวนการการเรียนรู้ให้เข้มแข็งจากการจัดการข้อมูลลงในกราฟิกที่มีความซับซ้อน ซึ่งผู้เรียนจะต้องใช้การตัดสินใจว่าเลือกความรู้ การจัดวาง ที่จำเป็นและเหมาะสมที่สุด ทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ ตลอดจนการบูรณาการความรู้ที่มีอยู่เดิมกับความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน และในการสร้างผังกราฟิกยังทำให้ผู้สอนเห็นข้อผิดพลาดหรือความเข้าใจผิดที่เกิดขึ้นของผู้เรียนได้ผ่านผังที่ผู้เรียนสร้างขึ้น จึงทำให้ผู้สอนสามารถแก้ไขในเรื่องนั้นได้ (Ciascai, 2009) การใช้ผังกราฟิกมีหลายรูปแบบ อาทิ ผังกราฟิกแสดงความสัมพันธ์ โดยการใช้ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) หรือผังก้างปลา ผังใยแมงมุมที่ใช้แสดงความเชื่อมโยงเหตุผล (วรนาถ รักสกุลไทย และคณะ, 2556) ซึ่งแผนภาพ (Diagrams) ต่างๆที่เป็นส่วนหนึ่งของผังกราฟิกนั้น ในปัจจุบันได้มีนวัตกรรมโปรแกรมการสร้างแผนภาพร่วมกันแบบออนไลน์ขึ้น โดยการทำงานร่วมกันผ่านเว็บไซต์ เช่น Cacao Lucidchart Realtimeboard ซึ่งทำให้ผู้ที่ต้องทำงานร่วมกันทำได้อย่างไม่จำกัดสถานที่และเวลา ทั้งนี้ในแต่ละเว็บไซต์ต่างมีคุณสมบัติเพื่อการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้เป็นอย่างมาก ทั้งแผนภาพในรูปแบบต่างๆ การสนทนาระหว่างการทำแผนภาพ ซึ่งทำให้การเรียนการสอนไม่ถูกจำกัดอยู่เพียงให้ห้องเรียนเท่านั้น

ตัวอย่างงานวิจัยของ เอกรินทร์ ศรีผ่อง (2554) พบว่าเว็บคอมพิวเตอร์ที่ใช้คอนิทัศน์ที่พลุกที่แตกต่างกันกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นั้นมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และ ณัฐกร สงคราม (2553) ใช้เครื่องมือทางปัญญาแบบไฮเปอร์มีเดียกับการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก กับนิสิตสาขาเกษตรศาสตร์ระดับปริญญาบัณฑิตเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา รวมถึง โชติ จันทร์วัง (2547) ที่สอนนักเรียนเตรียมทหารโดยใช้เทคนิคการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งในการสอนด้วยรูปแบบนี้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และความสามารถในการนำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์ด้วยแผนภาพ

การเรียนด้วยโครงงานเป็นฐาน การใช้เกมมิฟิเคชัน การใช้ผังความคิดแบบกราฟิกทั้งสามประการนี้สามารถทำให้เกิดกระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมได้ จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ดังเช่น Căncer (2012) ที่นำการสร้างแผนภาพมาให้ให้นักศึกษาในระดับปริญญา

ตรี ในสายบริหารธุรกิจใช้ในการวิเคราะห์ ทำให้เกิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จากการศึกษาและความสำคัญดังกล่าว ในงานวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม โดยใช้เทคนิคที่กล่าวถึงเพื่อพัฒนาทักษะอันพึงประสงค์ของตลาดแรงงาน ซึ่งสอดคล้องไปกับแนวการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ที่ให้นักศึกษาสามารถคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในเชิงธุรกิจและจริยธรรมได้ ซึ่งผู้วิจัยเห็นความเป็นไปได้ในการพัฒนาชุดกิจกรรมการสอนที่จะพัฒนาทักษะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้โครงงานเป็นฐานประกอบกับกระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม โดยใช้ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์มาช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะพร้อมกับกลยุทธ์ เกมมิฟิเคชัน ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม โดยสามารถก้าวทันเทคโนโลยีในปัจจุบันของสถานประกอบการได้

คำถามการวิจัย

- 1) สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่ใช้โครงงานเป็นฐานสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมมีการเรียนการสอนเป็นอย่างไร
- 2) ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจมีองค์ประกอบและขั้นตอนอย่างไร
- 3) นักศึกษาปริญญาตรีสาขาบริหารธุรกิจมีคะแนนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมก่อนเรียนและหลังจากเรียนด้วยด้วยชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและ ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานแตกต่างกันหรือไม่
- 4) นักศึกษาปริญญาตรีสาขาบริหารธุรกิจที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและ ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานมีคะแนนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมแตกต่างจากนักศึกษาปริญญาตรีสาขาบริหารธุรกิจที่เรียนแบบปกติหรือไม่
- 5) พฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาปริญญาตรีสาขาบริหารธุรกิจระหว่างเรียนด้วยชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานมีคะแนนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสภาพการเรียนการสอนที่ใช้โครงงานเป็นฐานที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและการใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

2) เพื่อพัฒนาและศึกษาผลชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

3) เพื่อนำเสนอชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

สมมติฐานงานวิจัย

1) นักศึกษาปริญญาตรีสาขาบริหารธุรกิจที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2) นักศึกษาปริญญาตรีสาขาบริหารธุรกิจที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานและนักศึกษาปริญญาตรีสาขาบริหารธุรกิจที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมมีคะแนนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ลงเรียนวิชาหลักการตลาด ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 61 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 27 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 34 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ การใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

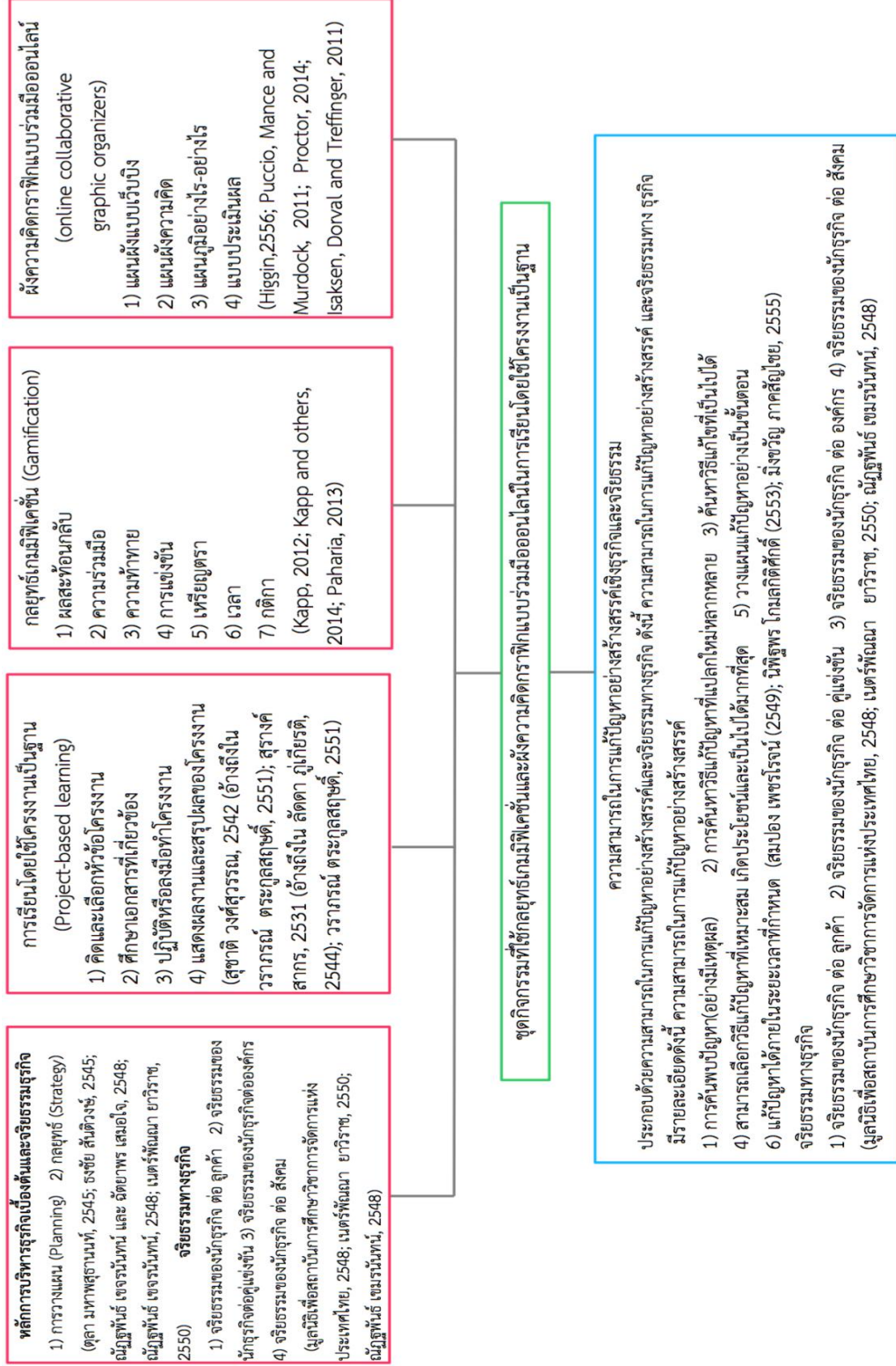
2.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์

4. ขอบเขตเนื้อหา คือ จริยธรรมทางธุรกิจ ตามบทบาทของนักธุรกิจต่อลูกค้า ต่อคู่แข่งชั้น ต่อองค์กร และต่อสังคม



กรอบแนวคิดในการวิจัย



คำอธิบายกรอบงานวิจัย

1. การเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน คือ การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการทำโครงงาน จากปัญหาหรือสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวของผู้เรียนมาศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม รวมทั้งลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ได้คำตอบซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ฝึกทักษะ และการใช้กระบวนการต่างๆ เพื่อให้บรรลุผลที่ตั้งไว้ โดยผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและชี้แนะแก่ผู้เรียนระหว่างการเรียนการสอน (Communications and Training Sector, 2006; Krauss & Boss, 2013; ลัดดา ภูเกียรติ, 2544; วราภรณ์ ตระกูลสฤกษ์ดี, 2551) มีขั้นตอน (วราภรณ์ ตระกูลสฤกษ์ดี, 2551) สุชาติ วงศ์สุวรรณ, 2542 อ่างถึงใน (วราภรณ์ ตระกูลสฤกษ์ดี, 2551) สุรางค์ สากร, 2531 อ่างถึงใน (ลัดดา ภูเกียรติ, 2544) ดังต่อไปนี้

1) คิดและเลือกหัวข้อโครงงาน คือขั้นตอนการเลือกปัญหาที่ต้องการทำโครงงาน โดยมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะให้กับผู้เรียน

2) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นการทบทวนความรู้เดิมและค้นหาข้อมูลใหม่จากแหล่งต่างๆ เพื่อเป็นการวางแผนการทำโครงงาน ทั้งเป้าหมาย วิธีการ และระยะเวลาที่ใช้ จากการระดมสมอง

3) ปฏิบัติหรือลงมือทำโครงงาน ตามที่ได้วางแผนไว้ โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษา ระหว่างการดำเนินการทำโครงงาน

4) แสดงผลงานและสรุปผลของโครงงาน เป็นขั้นตอนสุดท้ายเพื่อเตรียมการนำเสนอ ผลจากการทำโครงงานในรูปแบบต่างๆ เมื่อสิ้นสุดการนำเสนอผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลของโครงงาน

2. เกมมิฟิเคชัน เป็นการนำรูปแบบการคิด กลไกพื้นฐานของเกมมาใช้ ทำให้เกิดการกระตุ้นพฤติกรรม สนับสนุนการเรียนรู้ และการแก้ปัญหา โดยมีการนำมาผสมผสานกับสุนทรียศาสตร์ ทำให้เกิดความสนุกสนานท้าทาย ไม่น่าเบื่อ จากการตั้งใจ รวมทั้งยังก่อให้เกิดความผูกพัน (Kapp, 2012; Kapp et al., 2014; วรวิสุทธิ ภิญโญยาง, 2556) ซึ่งมีองค์ประกอบของเกม ดังต่อไปนี้ 1) กติกา 2) การแข่งขัน 3) ความท้าทาย 4) ความร่วมมือ 5) รางวัลหรือเกียรติ 6) ผลสะท้อนกลับ และ 7) เวลา (Kapp, 2012; Kapp et al., 2014; Paharia, 2013)

3. ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ คือ การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแผนภาพ หรือแผนผังชนิดต่างๆ ที่สร้างขึ้น เพื่อช่วยในการอธิบายความคิด ซึ่งเป็นผังความคิดแบบกราฟิกที่ใช้ในการเชื่อมโยงความรู้ จากการระดมสมองทั้งที่เป็นรายบุคคลและกลุ่ม มาใช้ในการสนับสนุนกระบวนการคิดของผู้เรียน (Ellis, 2004; Shama, 2013; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550; ณิชกร

สงคราม, 2553) ประกอบด้วย (Isaksen, Dorval, & Treffinger, 2011; Proctor, 2014; Puccio, Mance, & Murdock, 2011) ดังนี้

1) แผนภาพแบบเว็บบิง คือ การสร้างผังด้วยคำถาม "ทำไม" และ "สิ่งใดที่เป็นอุปสรรค" ที่ผังจะช่วยยืนยันเป้าหมายเดิมและความท้าทายในวางแผนแก้ไขปัญหาเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

2) แผนผังความคิด เป็นวิธีการในการระดมสมองเพื่อให้เกิดแนวคิดอันหลากหลาย และการต่อยอดแนวคิดใหม่จากแนวคิดเดิม โดยยังไม่จำเป็นต้องสนใจความสมเหตุสมผล

3) แบบประเมินผล เป็นวิธีการแสดงความสัมพันธ์ของความคิดกับเกณฑ์เพื่อช่วยในการตัดสินใจของความคิดที่น่าจะปฏิบัติตามได้ โดยเป็นการเตรียมโครงสร้างในการประเมินทางเลือกอย่างเป็นระบบตามเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น

4) แผนภาพอย่างไร-อย่างไร คือ การสร้างแผนภูมิด้วยคำถาม "อย่างไร" ที่จะทำให้สามารถระบุขั้นตอนต่างๆ ของวิธีแก้ปัญหา

4. หลักการบริหารธุรกิจเบื้องต้น การวางแผนเป็นขั้นตอนแรกในการจัดการที่จะนำไปสู่การประสบความสำเร็จ (ตุลา มหาพสุธานนท์, 2545) ในการจัดการขององค์กร โดยการพิจารณาจากเวลาทรัพยากร และเป้าหมาย การวางแผนที่ดีต้องประกอบการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ ด้วยการพิจารณา ทรัพยากรที่มีอยู่ ความเป็นมาและผลงานขององค์กร สถานการณ์ปัจจุบัน และเป้าหมายในอนาคตที่ต้องการ (ธงชัย สันติวงษ์, 2545) ทั้งนี้ในการวางแผนในทางธุรกิจนั้นต้องนำกลยุทธ์ไปใช้เพื่อเป็นทิศทางไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ 1) ระดับบริษัทเพื่อกำหนดแนวทางของทั้งองค์กร 2) ระดับธุรกิจ ใช้ในกรณีที่ต้องการมีขนาดใหญ่และมีสินค้าหลายชนิดแต่ทยอยออกมาจะมีการกำหนดกลยุทธ์ในแต่ละธุรกิจ และ 3) ระดับหน้าที่ ใช้ในการกำหนดหน้าที่ต่างๆ ในองค์กร เช่น การผลิต ทรัพยากรมนุษย์ การตลาด การเงิน (เนตร์พัฒนา ยาวีราช, 2550) และจริยธรรมทางธุรกิจ หมายถึง การนำจริยธรรมโดยทั่วไปมาใช้ในทางธุรกิจ (จินตนา บุญบังการ, 2555) โดยมีหลักสำคัญ 4 ประการ คือ จริยธรรมของนักธุรกิจต่อลูกค้า ต่อคู่แข่ง ต่อหน่วยงาน และ ต่อสังคม (ณัฐพันธ์ เขจรนนท์ & ฉัตยาพร เสมอใจ, 2547; เนตร์พัฒนา ยาวีราช, 2550; มูลนิธิเพื่อสถาบันการศึกษาวิชาการจัดการแห่งประเทศไทย, 2548)

5. ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม มีองค์ประกอบ 2 ส่วน ดังนี้คือ

5.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีดังต่อไปนี้ 1) การค้นพบปัญหา (อย่างมีเหตุผล) 2) การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่แปลกใหม่หลากหลาย 3) ค้นหาวิธีแก้ไขที่เป็นไปได้ 4) สามารถเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม เกิดประโยชน์และเป็นไปได้มากที่สุด 5) วางแผนแก้ปัญหา

อย่างเป็นทางการขั้นตอน 6) แก้ปัญหาได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด (นิพิฐพร โกมลภิตติศักดิ์, 2553; มิ่งขวัญ ภาคส์ญไชย, 2555; สมปอง เพชรโรจน์, 2549)

5.2 จริยธรรมทางธุรกิจ หมายถึง การนำจริยธรรมโดยทั่วไปมาใช้ในทางธุรกิจ เช่น การทำผิดจากการทุจริต ในทางสังคมไม่ถูกต้องในทางธุรกิจก็ไม่ถูกต้องเช่นกัน ซึ่งจะถือว่าแนวคิดทางจริยธรรมที่สังคมยอมรับสามารถนำมาใช้ได้กับธุรกิจได้ทั้งหมด (จินตนา บุญบังการ, 2555) โดยมีหลักเกณฑ์ในการดำเนินธุรกิจสำคัญ 4 ประการ คือ จริยธรรมของนักธุรกิจต่อลูกค้า ต่อคู่แข่ง ต่อหน่วยงาน และ ต่อสังคม (ณัฐพันธ์ เขจรันันท์ & ฉัตยาพร เสมอใจ, 2547; เนตรพัฒนา ยาวีราช, 2550; มูลนิธิเพื่อสถาบันการศึกษาวิชาการจัดการแห่งประเทศไทย, 2548)

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การสอนแบบใช้โครงงานเป็นฐาน คือ การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการลงมือทำโครงงาน เพื่อให้ได้คำตอบโดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและชี้แนะแก่ผู้เรียนระหว่างการทำโครงงาน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ 1) คิดและเลือกหัวข้อโครงงาน 2) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง 3) ลงมือทำโครงงาน 4) นำเสนอผลงานและประเมินผลโครงงาน

2. เกมมิฟิเคชัน คือการนำกลไกพื้นฐานของเกมมาใช้กระตุ้นพฤติกรรม สนับสนุนการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาของผู้เรียน ซึ่งมีความท้าทาย ไม่น่าเบื่อ จากการจูงใจ ซึ่งมีองค์ประกอบของเกมดังต่อไปนี้ 1) กติกา 2) การแข่งขัน 3) ความท้าทาย 4) ความร่วมมือ 5) รางวัลเหรียญตรา 6) ผลสะท้อนกลับ และ 7) เวลา

3. ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ คือ การสร้างผังความคิดแบบกราฟิกผ่านเว็บไซต์ที่รองรับการสร้างแผนผังที่หลากหลาย และอำนวยความสะดวกร่วมกันสร้างแผนผังระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ทั้งเสมือนเวลาและไม่เสมือนเวลา

4. ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ คือ ทักษะในการค้นพบปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล และสามารถค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลาย เป็นไปได้ ทั้งนี้ยังสามารถเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม เกิดประโยชน์และเป็นไปได้มากที่สุด และสามารถวางแผนแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนภายในระยะเวลาที่กำหนด จากการวัดด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

5. จริยธรรมทางธุรกิจ คือ การนำจริยธรรมมาใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจที่มีต่อลูกค้า คู่แข่ง องค์กร และสังคม

6. ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม คือ ทักษะในการค้นพบปัญหา ได้อย่างสมเหตุสมผล และสามารถค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลาย ทั้งนี้ยังสามารถ

เลือกวิธีแก้ปัญหาที่อยู่ภายใต้การมีจริยธรรมได้อย่างเหมาะสม และเป็นไปได้มากที่สุด โดยที่ผู้เรียนสามารถวางแผนแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยวัดจากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่มีเกณฑ์ด้านจริยธรรมทางธุรกิจในด้านลูกค้า คู่แข่ง องค์กร และสังคม

7. ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน หมายถึง ชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นตามกระบวนการการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการค้นพบปัญหา (อย่างมีเหตุผล) หลากหลาย รวมทั้งสามารถเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุด พร้อมวางแผนแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน และแก้ปัญหาได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด จากสถานการณ์หรือปัญหาทางธุรกิจ ชุดกิจกรรมจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดในแต่ละกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ โดยการสร้างแผนภาพจากผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ จากกิจกรรมจำนวน 4 กิจกรรม

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

2. ได้แนวทางแก่ผู้สอนในการนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในสาขาบริหารธุรกิจ เพื่อให้เกิดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้

- 1.1) ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- 1.2) องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

- 2.1) ความหมายของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- 2.2) กระบวนการของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- 2.3) การออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์แบบเกมมิฟิเคชัน

- 3.1) ความหมายของกลยุทธ์แบบเกมมิฟิเคชัน
- 3.2) หลักการของกลยุทธ์แบบเกมมิฟิเคชัน
- 3.3) องค์ประกอบพื้นฐานของหลักการเกมมิฟิเคชัน

ตอนที่ 4 แนวคิดของการใช้ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์

- 4.1) แนวคิดของการใช้ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์
เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools)
ผังความคิดแบบกราฟิก (Graphic Organizer)
- 4.2) การนำแผนภาพดิจิทัลไปใช้
- 4.3) ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์
- 4.4) ผังความคิดแบบกราฟิกที่ใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ตอนที่ 5 หลักการบริหารธุรกิจเบื้องต้น

- 5.1) การวางแผน
- 5.2) กลยุทธ์

ตอนที่ 6 แนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

- 6.1) ความหมายของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 6.2) กระบวนการของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 6.3) ประโยชน์ของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 6.4) ความหมายและหลักเกณฑ์จริยธรรมทางธุรกิจ
- 6.5) วิธีการพิจารณาในการตัดสินใจทางจริยธรรม
- 6.6) ขั้นตอนการตัดสินใจจริยธรรมทางธุรกิจ

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การบูรณาการสื่อชนิดต่างๆเข้าด้วยกันเป็นชุดกิจกรรมนั้นเป็นวิธีการที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนได้ตั้งไว้ โดยการคำนึงถึงความแตกต่างรายบุคคลเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน

1.1) ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Package) เป็นเครื่องมือการศึกษาประเภทหนึ่งที่ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนกำกับตนเองในการเรียนรู้ตามอัธยาศัย รวมถึงการรับผิดชอบในการเรียน จากการบูรณาการของสื่อการสอนที่มุ่งพัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะของผู้เรียนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนตั้งไว้ จากการออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมสำหรับให้ผู้เรียนได้ทำงานอย่างอิสระ รวมทั้งตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในการเรียนเป็นรายบุคคลจากการสืบเสาะในเรียนรู้ โดยมีพื้นฐานที่ว่าผู้เรียนเป็นบุคคลที่มีความต้องการและประสบการณ์ที่แตกต่างกัน

การผลิตชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประการที่หนึ่ง คือ ไม่มีรูปแบบการใช้งานชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งความหลากหลายของรูปทรง สี และการออกแบบ การออกแบบที่ดีจึงควรคำนึงถึงความต้องการของผู้เรียนและบริบทของสถานการณ์ รวมถึงการเลือกใช้สื่ออย่างหลากหลายเพื่อให้ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีที่สุดของผู้สอนแต่ละคน ประการที่สอง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องมีความยืดหยุ่นในจินตนาการ ทรัพยากรที่มีอยู่ ความต้องการเฉพาะ การพัฒนาหรือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ การออกแบบชุดกิจกรรม องค์กรประกอบ และประสิทธิผล จะถูกกำหนดด้วย เหตุผลและความจำเป็นในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Cummins, 1972; Hunt, Wiseman, & Bowden, 1998; Newton, 1971; Taronno, 1972)

1.2) องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Cummins, 1972; Hunt et al., 1998; Meehan, 1981) มีดังต่อไปนี้

1) ชื่อกิจกรรม ภายในชุดกิจกรรมนั้นต้อง สั้น ชัดเจน และรัดกุม ซึ่งสามารถทำให้เห็นความแตกต่างของแต่ละกิจกรรมได้ และในส่วนของคำชี้แจงควรเป็นการแนะนำกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล เนื่องด้วยแต่ละกิจกรรมมีความแตกต่างกัน

2) วัตถุประสงค์ ตั้งจากผลลัพธ์ที่จะได้จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยต้องใช้ภาษาที่ง่ายต่อความเข้าใจของผู้เรียน ซึ่งจะต้องกล่าวถึงเป้าหมายที่คาดหวัง มีความเกี่ยวข้องกับผู้เรียน ภายใต้งैอนไข และการดำเนินกิจกรรม

3) ทดสอบก่อนเรียน เพื่อเป็นการบอกองค์ประกอบของเนื้อหาเบื้องต้นให้กับผู้เรียน และผลที่คาดหวังหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงการสร้างแรงจูงใจทางบวก และการส่งเสริมการมีส่วนร่วม ทั้งนี้ผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนจะทำให้ผู้สอนทราบจุดอ่อนและจุดแข็งบางประการของผู้เรียน ซึ่งสามารถนำไปปรับชุดกิจกรรมให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้นได้ ทั้งการเชื่อมโยงเนื้อหา ทักษะคิด และการปฏิบัติงาน

4) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในการจัดชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ละกิจกรรมต้องมีความแตกต่างกัน มีการใช้เทคนิคที่หลากหลายอย่างเหมาะสม ทั้งทางจิตวิทยา ซึ่งกิจกรรมนั้นยังต้องคำนึงถึง อายุและระดับการศึกษาของผู้เรียน จำนวนกิจกรรมจะขึ้นอยู่กับเนื้อหา ทั้งนี้ภายในชุดกิจกรรมจะต้องมีข้อมูลและการปฏิบัติที่เพียงพอกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยที่ชุดกิจกรรมจะต้องปรับให้มีความเหมาะสม ที่ผู้เรียนจะสามารถเข้าใจได้ง่าย และสามารถทำสำเร็จได้ด้วยตนเอง แต่ถ้าไม่สามารถทำได้ผู้สอนสามารถช่วยในการอธิบายเพิ่มเติมได้

5) การทดสอบหลังเรียน เป็นการสะท้อนผลหลังจากจบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังเรียนของผู้เรียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการรายงานความคืบหน้าของแต่ละบุคคลที่จะแสดงความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ และ/หรือ ทักษะคิด

6) การประเมินผล เป็นการสะท้อนผลหลังจากจบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังเรียนของผู้เรียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการรายงานความคืบหน้าของแต่ละบุคคลที่จะแสดงความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ และ/หรือ ทักษะคิด

ตารางที่ 2.1 การสังเคราะห์องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

	Cumins (1971)	Meehan (1981)	Thomas (1998)	ผู้วิจัย
ชื่อเรื่อง	●	●		●
เหตุผล	●	●		
วัตถุประสงค์	●	●	●	●
ทดสอบก่อนเรียน	●	●	●	●
การอ้างอิงที่เฉพาะเจาะจง และเกี่ยวข้อง	●			
กิจกรรมการเรียนรู้	●	●	●	●
การทดสอบหลังเรียน		●	●	●
การประเมินผล	●	●	●	●
กิจกรรมแควส	●			
ข้อเสนอแนะ		●		

จากตารางที่ 2.1 พบว่าองค์ประกอบของชุดกิจกรรมที่เป็นเหตุผลนั้นสามารถอธิบายผ่านการตั้งวัตถุประสงค์ได้ การอ้างอิงที่เฉพาะเจาะจงและเกี่ยวข้องสามารถทำได้จากการสอดแทรกไว้ภายใต้กิจกรรมการเรียนรู้ และในกิจกรรมแควสและข้อเสนอแนะสามารถทำได้ในการประเมินผล สรุปได้ว่าองค์ประกอบพื้นฐานของชุดกิจกรรมประกอบด้วย วัตถุประสงค์ การทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ การทดสอบหลังเรียน และการประเมินผลโดยผู้สอน

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

การฝึกผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผ่านการปฏิบัติจริงด้วยปัญหาหรือหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้เดิม ความรู้ใหม่ตลอดจนทักษะต่างๆมาใช้ร่วมกันระหว่างการทำโครงงาน โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะตามกระบวนการที่ผู้สอนได้วางไว้ตามวัตถุประสงค์ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกรู้สึกทำทาบกับการแก้ปัญหา การวางแผนตลอดการทำโครงงาน

2.1) ความหมายของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ลัดดา ภูเกียรติ (2544) กล่าวว่าวิธีวิธีการเรียนแบบโครงงาน (Project-based Learning) คือ วิธีการเรียนที่เกิดจากความสนใจของผู้เรียนที่ต้องการจะศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในสิ่งที่อยากรู้

คำตอบให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้นจากสิ่งหนึ่งหรือมากกว่า โดยอาศัยทักษะ ปัญหา และกระบวนการหลายๆ ด้าน โดยมีขั้นตอนและการศึกษาอย่างเป็นระบบ มีการวางแผนอย่างละเอียดในการศึกษาและลงมือทำตามแผนที่วางไว้ จนได้ข้อสรุปหรือคำตอบในเรื่องที่ต้องการ

วรารภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์ (2551) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นการให้ผู้เรียนเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพของตนเองผ่านโครงการ อย่างเต็มความสามารถของผู้เรียน ซึ่งการทำโครงการนั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง

Communications and Training Sector (2006) ได้อธิบายการเรียนแบบโครงการไว้ว่าเป็นการปรับเปลี่ยนรูปแบบในการเรียนการสอนที่เน้นให้ครูเป็นศูนย์กลาง การเรียนแบบลำพัง การปฏิบัติสั้นๆ ในชั้นเรียน เป็นการเรียนรู้ระยะยาวแบบสหวิทยาการ มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและบูรณาการโลกแห่งความเป็นจริงกับการฝึกปฏิบัติ ซึ่งเป็นวิธีช่วยส่งเสริมความรู้ในด้านทฤษฎี การสำรวจปัญหาที่ซับซ้อน รวมทั้งส่งเสริมความเข้าใจความรู้ที่แท้จริง เนื่องด้วยในการเรียนแบบโครงการนั้น ผู้เรียนจะต้องค้นหา พิจารณา อธิบาย และสังเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบที่มีความหมาย

Krauss and Boss (2013) อธิบายว่า ในการเรียนแบบโครงการนั้น จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผู้เรียนจะได้รับความรู้ที่สำคัญ ทักษะ และการแสดงออก ด้วยการค้นหาความจริงด้วยคำถามปลายเปิด โดยมีรูปแบบโครงการที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ทั้งการประดิษฐ์ การชักจูงใจ การสร้างแรงจูงใจ การสร้างแรงบันดาลใจ และความบันเทิง

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นฐานนั้นคือ การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการทำโครงการ จากปัญหาหรือสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวของผู้เรียนมาศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม รวมทั้งลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ได้คำตอบซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ฝึกทักษะ และการใช้กระบวนการต่างๆ เพื่อให้บรรลุผลที่ตั้งไว้ โดยผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและชี้แนะแก่ผู้เรียนระหว่างการเรียนการสอน เช่น Chickerur and Kumar (2011) ได้พัฒนาแนวทางในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรการออกแบบระบบดิจิทัล โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูมในการสร้างความน่าสนใจกับผู้เรียนให้มากขึ้น จากวิธีการนำเสนอโครงการ ทั้งนี้ยังสำรวจการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและการเรียนรู้ พบว่าการพัฒนาหลักสูตรได้รับการประเมินประสบความสำเร็จ นักวิชาการ นักเรียนได้แสดงความสนใจที่เพิ่มขึ้นในหลักสูตรการออกแบบดิจิทัลซึ่งได้รับทักษะใหม่นอกเหนือจากการพัฒนาทางด้านสติปัญญาแล้ว วิธีการเรียนการสอนด้วยโครงการนั้นยังส่งเสริมทักษะด้านอื่นอีก ดังนี้

1. การใช้ห้องสมุดเพื่อการรวบรวมข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูลและการหาตัวแทนของปัญหา
3. การเขียนและทักษะการสื่อสาร
4. ทักษะการทำงานเป็นทีม
5. จริยธรรม
6. ฝึกการเป็นผู้ประกอบการ
7. เสริมแนวความคิดโดยการประยุกต์ใช้
8. การเข้าใจความต่างของวัฒนธรรม

2.2) กระบวนการของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2542) อ้างถึงใน (วราภรณ์ ตรีภูมสฤทธ์, 2551) ได้อธิบายการดำเนินโครงงานไว้ทั้งหมด 6 ขั้นตอน โดยที่ผู้สอนให้คำแนะนำช่วยเหลือแต่ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการทั้งหมดตามขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1. การคิดและเลือกหัวข้อเรื่อง ในขั้นตอนนี้คือการศึกษาหาเรื่องที่ต้องการทำหรือต้องการศึกษา มากำหนดเป็นหัวข้อโครงงาน ซึ่งอาจได้มาจากปัญหา คำถาม ความอยากรู้ในเรื่องต่างๆ ของผู้เรียนที่ได้มาจากสิ่งรอบตัวของผู้เรียน เช่น ได้มาจากการฟังบรรยาย อ่านจากเอกสาร หนังสือ หรือการสังเกต โดยที่หัวข้อของโครงงานนั้นต้องมีความเฉพาะเจาะจงว่าทำอะไร

2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง คือ การค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อของโครงงาน รวมถึงการขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้เรียนต้องมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้นเกี่ยวกับรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับโครงงาน ขอบเขตของภาระงาน วิธีการดำเนินงาน ซึ่งมีแนวคิดในการกำหนดหัวข้อในการศึกษา ดังนี้

- 2.1 ตั้งวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายว่าต้องการจะทำอะไร
- 2.2 ความสำคัญของโครงงานว่าทำไมต้องทำ
- 2.3 ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับว่าต้องการทำให้เกิดอะไรขึ้น
- 2.4 ขั้นตอนหรือวิธีดำเนินโครงงานว่าจะทำอย่างไร
- 2.5 การเตรียมความพร้อมว่าต้องใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง
- 2.6 การประเมินกลุ่มเป้าหมายว่าต้องทำกับใคร
- 2.7 การประเมินผลหลังทำกิจกรรมว่าได้ผลตามที่คาดหวังหรือไม่

3. การเขียนเค้าโครงของโครงงาน นำสิ่งที่คิดไว้ในข้อ 2 มาเขียนเรียบเรียงอาจใช้การระดมสมองเพื่อให้สมาชิกทุกคนทราบภาระงาน ระยะเวลา รวมทั้งยังสามารถช่วยกันเสนอแนะขั้นตอนหรือวิธีการต่างๆ ในแต่ละขั้นของการทำโครงงาน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงงาน เพื่อให้เกิดความชัดเจน โดยปกติจะมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- ชื่อโครงงาน
- หลักการและเหตุผล
- วัตถุประสงค์
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- ระยะเวลาดำเนินการ
- กลุ่มเป้าหมาย

- ชื่อผู้ทำโครงการงาน
- ชื่อที่ปรึกษาโครงการงาน
- ระยะเวลาในการทำโครงการงาน
- ขั้นตอนในการทำโครงการงาน
- สถานที่จัดทำกิจกรรม
- งบประมาณในการทำกิจกรรม
- เอกสารอ้างอิง

4. การปฏิบัติโครงการงาน คือ การดำเนินการหลังได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากสถานศึกษา ผู้เรียนจึงปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้เรียน ต้องมีความละเอียดรอบคอบในการทำโครงการงาน มีการจดบันทึกระหว่างการทำโครงการงาน ทั้งปัญหา อุปสรรค ผลการปฏิบัติ แนวทางการแก้ไขปัญหา ซึ่งผู้เรียนควรจัดทำอย่างเป็นระบบ

5. การเขียนรายงาน คือ การสรุปผลการดำเนินงานจากการทำโครงการงาน เพื่อให้ผู้อื่นทราบ แนวคิด วิธีการดำเนินงาน ผลที่ได้รับจากการทำโครงการงาน ที่เขียนสรุปออกมาเป็นการเขียนรายงานผล อาจมีหัวข้อต่างๆ เช่น บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง สรุปและอภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

6. การแสดงผลงาน เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการทำโครงการงาน ที่นำผลงานที่ได้จากการทำโครงการงานมาแสดงในรูปแบบต่างๆ เช่น เอกสารรายงาน ชิ้นงาน ด้วยการนำเสนอที่เหมาะสมกับ รูปแบบของโครงการงานที่ทำอาจนำเสนอในรูปแบบด้วยการบรรยาย รายงาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุรางค์ สากร (2531) อ้างถึงใน (ลัดดา ภูเกียรติ, 2544) สรุปขั้นตอน ไว้ดังนี้

1. ขั้นเสนอแนะปัญหา (Need and Problem) เป็นขั้นตอนในการหาปัญหาในชีวิตประจำวันหรือที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม โดยผู้สอนอาจเป็นผู้ชี้แนะปัญหาให้นักเรียนได้
2. ขั้นวางแผน (Planning) เป็นการวางแผน เตรียมการ วิธีการ และระยะเวลาในการทำโครงการงาน
3. ขั้นลงมือปฏิบัติตามแผน (Doing) ทำตามแผนที่วางไว้ เมื่อมีปัญหาให้ผู้เรียนแจ้งแก่ผู้สอนประจำโครงการงาน
4. ขั้นสรุปและประเมินผล (Conclusion and Evaluation) เป็นการสรุปผลและประเมินผลตามที่กำหนดไว้

วรากรณ์ ตระกูลสถิตย์ (2551) ได้อธิบายขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงการ ไว้ดังนี้

1. ระยะเตรียมการวางแผนเข้าสู่โครงการ (Preliminary Planning) คือ การที่ผู้สอนและผู้เรียนดำเนินการค้นหา เลือกประเด็นปัญหาในการทำโครงการ ซึ่งผู้สอนอาจเป็นคนเสนอประเด็นที่น่าสนใจให้กับผู้เรียน
2. ระยะเริ่มต้นโครงการ (Getting Project Start) คือ การทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับหัวข้อที่คัดเลือกได้ โดยการระดมสมอง เพื่อวางแผนในการดำเนินงานและตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบ
3. ระยะดำเนินโครงการ (Project in Progress) คือ ขั้นตอนของการดำเนินงานทั้งหมด โดยเริ่มจากค้นหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งต่างๆ ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ปรับปรุงแก้ไข
4. ระยะสรุปและอภิปรายผลโครงการ (Consolidating Project) เป็นขั้นตอนสุดท้ายเพื่อเตรียมการนำเสนอผลการดำเนินงานในรูปแบบต่างๆ เช่น การสาธิต การแสดง เพื่อให้ได้ชมผลการดำเนินงาน เมื่อเสร็จการนำเสนอผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลที่ได้จากการเรียนรู้

ตารางที่ 2.2 การสังเคราะห์ขั้นตอนในการทำโครงการ

รายการ	สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2542 อ้างถึงใน วรากรณ์ ตระกูลสถิตย์ , 2551)	สุรางค์ สาร, 2531 (อ้างถึงใน ลัดดา ภูเกียรติ, 2544)	วรากรณ์ ตระกูลสถิตย์ (2551)	ผู้วิจัย
1. คิดและเลือกหัวข้อโครงการ	●	●	●	●
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	●	●	●	●
3. เขียนเค้าโครงของโครงการ	●			
4. ปฏิบัติหรือลงมือทำโครงการ	●	●	●	●
5. เขียนรายงาน	●			
6. แสดงผลงานและสรุปผลของ โครงการ	●	●	●	●

การเรียนการสอนโดยมีโครงการเป็นฐาน สามารถปรับลำดับขั้นในกระบวนการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ เช่น อัมภารัตน์ นวลทอง (2554) ใช้ 5 ขั้นตอนของการเรียนโดยมีโครงการเป็นฐาน คือ 1. ขั้นคิดและเลือกหัวข้อโครงการ 2. ขั้นวางแผน 3. ขั้นปฏิบัติ 4. ขั้นวิเคราะห์และสรุป 5. ขั้นนำเสนอผลงาน กับใช้วิธีการกลุ่มบนเว็บบล็อกแบบมีโครงสร้างแตกต่างกัน เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หรือ ธนพล ลิ้มอรุณ (2553) ที่แบ่งกระบวนการการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานออกเป็น 7 ขั้น ดังนี้ 1. กำหนดปัญหา 2. ศึกษาค้นคว้าและ

ตั้งสมมติฐานโครงการงาน 3. วางแผนการดำเนินงาน 4. ลงมือปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ 5. รวบรวมผล ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล 6. เขียนรายงานโครงการงาน 7. นำเสนอผลงาน เพื่อใช้ในการฝึกอบรม ออนไลน์แบบโครงการงานร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนของครุมัธยมศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถใน การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการไอซีทีในการสอน ทำให้พบว่าการเรียนการสอนโดย ใช้โครงการงานเป็นฐานนั้นสามารถเลือกใช้ขั้นตอนของกระบวนการได้อย่างหลากหลาย รวมถึงการนำ การเรียนรู้ในรูปแบบโครงการงานเป็นฐานไปใช้ร่วมกับเทคโนโลยี เช่น การเรียนการสอนด้วยโครงการงานโดย ผ่าน eMUSE (empowering MashUps for Social E-learning) ของ Popescu (2012) ที่ได้ศึกษา ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ทางสังคมผ่านเครื่องมือของเว็บ 2.0 เช่น วิกี บล็อก โดยการใช้ หลักการของการเรียนรู้แบบโครงการงาน คือ 1. การเป็นศูนย์กลาง 2. การใช้คำถาม 3. การสืบสวนอย่าง สร้างสรรค์ 4. มีอิสระ 5. ความสมจริง ซึ่งพบว่าความยืดหยุ่นของงานและสภาพแวดล้อมทางสังคมจะ ช่วยให้ผู้เรียนได้ควบคุมของการเรียนรู้ด้วยตนเองพร้อมทั้งได้รับทักษะสร้างความรู้ และส่งเสริมความ พึงพอใจของผู้เรียน แรงจูงใจ ผลจากการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วม เช่นเดียวกับ Yukawa and others (2009) ที่สร้างโปรแกรมใหม่ที่ผสมผสานการเรียนในชั้นเรียนกับการเรียนผ่าน e-Learning ด้วยการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่ใช้คอมพิวเตอร์มาสนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมกันกับการเรียนรู้โดย ใช้โครงการงานเป็นฐาน จากการหาความต้องการในการออกแบบและผลการเรียนรู้ของเครื่องมือ สนับสนุนการทำงานร่วมกันทางออนไลน์กับการเรียนรู้ตามโครงการงาน พบว่าโปรแกรมการเรียนรู้แบบ ผสมผสานเป็นไปได้สำหรับการเรียนรู้ผ่านโครงการงานในการออกแบบซอฟต์แวร์และเป็นเครื่องมือที่ มีพื้นที่เก็บข้อมูลออนไลน์ที่อำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้เรียนและยัง สามารถใช้ออกแบบการเรียนรู้อื่นๆได้ ซึ่งรวมถึง Wurdinger and Qureshi (2015) ที่ใช้การเรียน การสอนโดยใช้โครงการงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะทางชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งนี้ใน การประเมินทักษะทางชีวิตที่ต้องใช้เวลาในการพัฒนาและความสามารถในการดำเนินการ และ กระบวนการของการเรียนการสอนโดยใช้โครงการงานเป็นฐานนั้นเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและ เกี่ยวข้องการแก้ปัญหาที่หลากหลายก่อนที่จะประสบความสำเร็จ สามารถทำให้ทักษะทางด้านความ รับผิดชอบ การแก้ปัญหา การนำตนเอง การสื่อสาร และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเพิ่มสูงขึ้น

2.3) การออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการงานเป็นฐาน

Markham (2012) อธิบายการออกแบบการเรียนการสอนด้วยโครงการงานไว้ดังนี้

1. ระบุความท้าทาย เนื่องด้วยแกนหลักของปัญหาคือความท้าทาย จึงต้องทำความ ท้าทายให้มีความหมายและเป็นไปได้

2. ผู้สอนด้วยโครงการที่ดี นั้นต้องผลักดันโครงการผ่านความตั้งใจ ว่าผู้สอนนั้นต้องการให้ผู้เรียนได้ผลรับเช่นไรหลังจบการเรียนแบบโครงการแล้ว
3. เริ่มต้นด้วยผลลัพธ์ ในฐานะที่เป็นผู้นำในการเรียนการสอน ผู้สอนจะต้องตัดสินใจภาระงานและผลงานของโครงการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาที่เฉพาะเจาะจงของโครงการ รวมทั้งทักษะและการแสดงออกที่ผู้สอนต้องการ
4. สร้างการประเมินในตอนท้ายของโครงการนั้นต้องมีเกณฑ์เฉพาะในการประเมินโครงการนั้นๆ
5. การบันทึกและการมีส่วนร่วมด้วยชุดทดสอบระหว่างการปฏิบัติจะช่วยให้ผู้สอนเห็นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนตั้งแต่เริ่มการทำโครงการ ซึ่งจุดเริ่มต้นที่ดีคือความสำเร็จในท้ายที่สุด
6. การมุ่งเน้นที่คุณภาพ คือโครงการที่มีคุณภาพนั้นขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันของผู้เรียน
7. ในการเรียนการสอนแบบโครงการนั้น ผู้สอนควรจัดกระบวนการตลอดการทำโครงการเพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนได้นำเสนองานที่ดีที่สุด ซึ่งสิ่งที่สำคัญที่สุดคือการให้ผู้เรียนรับรู้ ได้ถึงบรรยากาศของการเรียนรู้

National Academy Foundation and Pearson Foundation (2015) อธิบายลักษณะการเรียนการสอนด้วยหลักโครงการ 6 A ไว้ดังนี้

1. Authenticity คือ การออกแบบโครงการด้วยความน่าเชื่อถือที่มีผลต่อการทำงานของ ผู้เรียนทั้งวัตถุประสงค์ที่สามารถเชื่อมต่อการทำงานในโลกแห่งความเป็นจริง
2. Academic Rigor คือ โครงการที่มีความเข้มงวดทางวิชาการจะทำให้ผู้เรียนให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ ด้วยการเรียนรู้เนื้อหาและการใช้ทักษะการคิดได้อย่างเชี่ยวชาญ
3. Adult Connection คือ การให้ผู้มีส่วนร่วมนอกห้องเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำโครงการ จะทำให้เกิดแรงบันดาลใจแก่ผู้เรียน
4. Active Exploration คือ ความร่วมมือของผู้เรียนจะมาจากการลงมือทำด้วยตนเองใน ภาคนปฏิบัติ
5. Applied Learning คือ การบูรณาการเพื่อผลักดันการเรียนรู้ของผู้เรียน จากการฝึก ทักษะที่สำคัญและเป็นที่ต้องการของสถานประกอบการ
6. Assessment Practices คือ การประเมินคุณภาพโครงการจะทำให้ผู้เรียนได้รับคำแนะนำ หรือข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในระหว่างและหลังการทำโครงการ

การออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานผู้สอนสามารถเลือกและแบ่งขั้นตอนได้ตามความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ เวลา และความต้องการของผู้เรียน ทั้งนี้การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทำโครงงานนั้นผู้สอนสามารถออกแบบให้เกิดความท้าทายกับทักษะความรู้ความสามารถของผู้เรียนให้เกิดได้ในแต่ละขั้นตอนรวมถึงการสร้างการทำงานเป็นทีมให้กับผู้เรียนซึ่งเป็นทักษะสำคัญประการหนึ่งต่อไปในการศึกษาและการทำงาน

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์แบบเกมมิฟิเคชัน

การสร้างแรงจูงใจเพื่อกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมหรือทักษะตามที่ผู้สอนตั้งไว้ การใช้เกมมิฟิเคชันเป็นหนึ่งในการนำกลยุทธ์แบบเกมมาสร้างแรงกระตุ้นและผลักดันให้เกิดผลลัพธ์หรือเป้าหมายตามที่ต้องการ เช่น การสร้างการยอมรับของสังคม ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายต่อการทำงานหรือกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย

3.1) ความหมายของกลยุทธ์แบบเกมมิฟิเคชัน

เกมมิฟิเคชัน (Gamification) นั้นเป็นการใช้กลไกพื้นฐานของเกม สุนทรียศาสตร์ และการคิดในรูปแบบของเกมเพื่อให้เกิดความร่วมมือของบุคคล การกระตุ้นปฏิกิริยา การส่งเสริมการเรียนรู้ และการแก้ปัญหา (Kapp, 2012; Kapp et al., 2014)

กลยุทธ์แบบเกมมิฟิเคชัน เป็นการนำกลไก วิธีคิดหรือรูปแบบมาประยุกต์ใช้สิ่งทีนอกเหนือจากเกม เพื่อทำให้เกิดความสนุก น่าติดตาม น่าใช้ ซึ่งเหมาะกับการสร้างความผูกพัน (Engagement) เป็นอย่างมาก ซึ่งหลักการของกลยุทธ์แบบเกมมิฟิเคชันนั้นตั้งอยู่บนหลักจิตวิทยาและพฤติกรรมศาสตร์ของมนุษย์ โดยใช้เหตุกระตุ้นหรือสิ่งจูงใจ (Incentive) บางอย่างทำให้เกิดแรงผลักดันโดยไม่ให้รู้สึกเบื่อ (วรวิสุทธิ์ ภิญโญยาง, 2556)

สรุปได้ว่า เกมมิฟิเคชัน นั้นเป็นการนำรูปแบบการคิด กลไกพื้นฐานของเกมมาใช้ ทำให้เกิดการกระตุ้นพฤติกรรม สนับสนุนการเรียนรู้ และการแก้ปัญหา โดยมีการนำมาผสมผสานกับสุนทรียศาสตร์ ทำให้เกิดความสนุกสนานท้าทาย ไม่น่าเบื่อ จากการจูงใจ รวมทั้งยังก่อให้เกิดความผูกพัน

3.2) หลักการของกลยุทธ์แบบเกมมิฟิเคชัน

Kapp et al. (2014) ได้แบ่งประเภทของเกมมิฟิเคชันไว้เป็น 2 ประเภท คือ เกมมิฟิเคชันแบบโครงสร้าง (Structural Gamification) และ เกมมิฟิเคชันแบบเนื้อหา (Content Gamification) ดังนี้

1) เกมมิฟิเคชันแบบโครงสร้าง (Structural Gamification) คือการใช้องค์ประกอบของเกมในการผลักดันผู้เรียนผ่านเนื้อหาที่ไม่มีการดัดแปลงหรือที่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว ทั้งนี้เนื้อหาไม่ใช่ส่วนที่เป็นเกมแต่เป็นโครงสร้างที่ทำหน้าที่เหมือนเกม โดยเกมมิฟิเคชันรูปแบบนี้มีเป้าหมายหลักเพื่อเป็นการกระตุ้นผู้เรียนในการเข้าสู่บทเรียน และการมีส่วนร่วมในกระบวนการของการเรียนรู้ผ่านการได้รับรางวัล ตัวอย่างเช่น การที่ผู้เรียนได้รับคะแนนจากการรับชมวิดีโอหรือการทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จ แสดงให้เห็นว่าการรับชมวิดีโอหรือการทำงานสำเร็จไม่ใช่องค์ประกอบของเกมนอกจากการที่ผู้เรียนได้รับคะแนน

องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันแบบโครงสร้างมีดังนี้ คะแนน (Point) เหรียญตรา (Badge) ความสำเร็จ (Achievement) และระดับ (Level) ในประเภทยังมักจะมีกระดานผู้นำ (Leaderboard) และวิธีการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้เช่นเดียวกับองค์ประกอบทางสังคมที่ผู้เรียนสามารถส่งต่อความสำเร็จกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ รวมถึงการโอ้อวดความสำเร็จที่ได้รับ แม้ว่าจะมีการเพิ่มองค์ประกอบของเรื่อง (Story) คุณสมบัติ (Character) และองค์ประกอบอื่นๆของเกมในเกมมิฟิเคชันแบบโครงสร้าง เนื้อหาก็คงไม่เปลี่ยนไปเป็นเกม

2) เกมมิฟิเคชันแบบเนื้อหา (Content Gamification) เป็นการใช้องค์ประกอบของเกมและการคิดในรูปแบบของเกมเพื่อปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้มีความเหมือนเกมมากยิ่งขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การเพิ่มองค์ประกอบของเรื่องในวิชาปฏิบัติ หรือการเริ่มเรียนในรายวิชาด้วยความท้าทายแทนวัตถุประสงค์ซึ่งเป็นสองวิธีการของเกมมิฟิเคชันแบบเนื้อหา การเพิ่มองค์ประกอบทำให้เนื้อหาที่มีความใกล้เคียงกับเกมแต่ไม่ได้เป็นเนื้อหาของเกม เพียงแต่เป็นการเพิ่มบริบทหรือกิจกรรมที่ใช้ภายในเกมเพื่อนำไปสู่เนื้อหาในการสอน

เกมมิฟิเคชันทำงานอยู่บน 3 หลักการคือคนเราสามารถแข่งขันกับตนเองและผู้อื่นได้ คนเราจะมีการแบ่งปันข้อมูลระหว่างกัน และคนชอบความสนุกและการได้รับรางวัล ซึ่งเกมมิฟิเคชันสามารถส่งเสริมให้คนทำในสิ่งที่สนใจได้เป็นระยะเวลาานาน ในอีกทางหนึ่งคือถูกนำมาใช้โดยการปรับให้เหมาะสมกับบุคคลเพื่อออกกฎ เป้าหมาย การทำประโยชน์ให้การค้าในระยะสั้น หรือการเก็บข้อมูลพฤติกรรมและสถานที่ของผู้ใช้ (Watson, 2012)

Paharia (2013) กล่าวว่าเกมมิฟิเคชันเป็นการใช้เทคนิคการสร้างแรงจูงใจที่นอกแบบวิดีโอเกมใช้สำหรับกระตุ้นผู้เล่นที่นอกเหนือจากบริบทของเกม เทคนิคนี้ยังรวมถึงการให้ผู้ใช้ได้บรรลุผลที่ตั้งใจไว้ การมอบรางวัลด้วยเหรียญตรา การให้พวกเขาได้มีส่วนร่วมในการแข่งขัน ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การให้พวกเขาสามารถปรับระดับของพวกเขาขึ้น การได้รับแต้มหรือคะแนน โดยสรุปแล้วเกมมิฟิเคชันประกอบด้วย

1. การวัดและการสร้างแรงจูงใจ (Measure and Motivate)

2. การได้รับการยอมรับและการได้รับรางวัล (Recognition and Reward)
3. ความจงรักภักดี (Loyalty)
4. แนวทางและขยายกิจกรรมที่มีคุณค่าสูง (Guiding and Amplifying High-value Activity)

3.3) องค์ประกอบพื้นฐานของหลักการเกมมิฟิเคชัน

จากการศึกษาการใช้หลักการเกมมิฟิเคชันของ Simões et al. (2013) พบว่าการใช้เกมมิฟิเคชันผ่านเว็บไซต์ schoooooools.com ที่ช่วยในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมและความจงรักภักดีรวมทั้งเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการใช้ schoooooools.com ซึ่งเป็นพื้นที่เว็บของโรงเรียนอย่างเป็นทางการในการสนับสนุนการทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และการใช้งานร่วมกันของเนื้อหาและกิจกรรมของโรงเรียนระหว่างนักเรียนผู้ปกครองและครูกับนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางสังคมที่มีคุณสมบัติเป็นเครื่องมือเครือข่ายทางสังคมส่วนตัวเช่น บล็อกวิกิ สามารถมีพื้นที่การทำงานร่วมกันจากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แล็ปท็อปหรืออุปกรณ์มือถือเช่น สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต ทำให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนนำเสนอ ผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมได้ทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน และ Jakubowski (2014) ได้ใช้เกมมิฟิเคชันในชั้นเรียนเช่นเดียวกัน โดยได้นำไปใช้กับนักศึกษาในหลักสูตรธุรกิจและการศึกษาในช่วงปิดเทอมภาคฤดูหนาวจำนวน 77 คน และแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยที่นักศึกษาแต่ละคนจะได้ปัญหาจากผู้สอน เป็นภาระกิจใหญ่ 6 ภาระกิจ งานย่อย 12 ชิ้น 1 กรณีศึกษา และโครงการปลายภาค ซึ่งสามารถสรุปหลักการออกแบบเกมมิฟิเคชันได้ 3 ขั้นตอนดังนี้ 1) ออกแบบให้ผู้เล่นเป็นศูนย์กลาง โดยการมีส่วนร่วมในหลักสูตรและการเสริมสร้างประสบการณ์เรียนรู้ 2) ให้แรงเสริมทางบวก 3) มีผลตอบรับในพื้นที่ต่อทุกๆ การกระทำของผู้เรียน ทั้งนี้ Jakubowski แนะนำการนำเกมมิฟิเคชันไปใช้ว่าควรปรับให้เหมาะสมกับหลักสูตร และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน โดยที่เป็นวิธีการที่สนุกสนาน และจากการทบทวนวรรณกรรมของ Nah and others (2014) พบว่าการนำเกมมิฟิเคชันไปใช้ในการเรียนการสอนนั้นมีการนำองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันไปใช้อย่างหลากหลายทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และบริบทของเนื้อหา โดยองค์ประกอบที่ถูกนำไปใช้มากที่สุด คือ คะแนน (Point) ระดับ (Level) และเหรียญตรา (Badges) การให้ผลสะท้อนกลับ กระดานผู้นำ ตามลำดับ และ Gibson, Ostashewski, Kim, Grant, and Knight (2015) ได้ใช้เหรียญตราแบบดิจิทัลมาใช้ในกิจกรรมการศึกษาออนไลน์และประสบการณ์ ซึ่งเหรียญตราเป็นองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันที่ช่วยให้ผู้เรียนแข่งขันกับตัวเองหรือคนอื่น เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายและการแสวงหาชื่อเสียงประกอบโดยการ

กระตุ้นการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องจากเหรียญตรา ซึ่งจะเป็นการเพิ่มเวลาในการทำงานและสนับสนุนการฝึกทักษะผ่านการปฏิบัติให้กับผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพสูง ซึ่ง Tu and others (2015) ยังพบอีกว่า เกมมิฟิเคชันมีประสิทธิภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และมีส่วนร่วมของผู้เรียนให้มากขึ้น และเป็นเครื่องมือที่อุดมไปด้วยการตัดสินใจสำหรับการแก้ปัญหาต่างๆจากในการเรียนรู้ผ่านงานที่ทำ

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ใช้องค์ประกอบพื้นฐานของเกมมิฟิเคชัน ดังนี้ 1) กติกา 2) การแข่งขัน 3) ความท้าทาย 4) ความร่วมมือ 5) รางวัลเหรียญตรา 6) เฟลสะทอนกลับ และ 7) เวลา

ข้อเสนอแนะหรือผลสะท้อนกลับ (Feedback)

Kapp (2012) ได้อธิบายไว้ว่า หนึ่งในคุณสมบัติของเกมประเภทต่างๆ คือ การสะท้อนกลับที่มีความถี่และความรุนแรง ซึ่งผลสะท้อนกลับในเกมจะปรากฏอยู่เสมอๆ ข้อเสนอแนะหรือผลสะท้อนกลับภายในเกมนั้นถูกออกแบบมาเพื่อให้เกิดพฤติกรรม ความคิด หรือการกระทำที่ถูกต้อง

การให้ข้อมูลหรือข้อเสนอแนะต่างๆ ถูกออกแบบมาเพื่อบอกถึงระดับความถูกต้องหรือไม่ถูกต้องของเหตุผล การกระทำ หรือกิจกรรม ข้อเสนอแนะจะถูกแจ้งทันทีที่ผู้เรียนทำถูก ผิด หรือปานกลาง แต่จะไม่บอกถึงวิธีการที่ถูกต้องแต่สามารถนำไปเป็นคำแนะนำในการไปสู่เป้าหมายได้ ลักษณะของข้อเสนอแนะแบบ "juicy" ของ Robin Hunieke อ้างถึงใน (Kapp, 2012) มีดังนี้

1. สัมผัสได้ (Tactile) ผู้เล่นจะทราบถึงข้อเสนอแนะที่ปรากฏขึ้นที่หน้าจอโดยที่ไม่ได้ถูกบังคับหรือทำให้เกิดการผิดพลาดในการเล่น
2. ดึงดูดใจ (Inviting) เนื่องด้วยผู้เล่นนั้นปรารถนาที่จะประสบความสำเร็จ ดังนั้นการได้รับข้อเสนอแนะหรือผลตอบรับเชิงบวก ผู้เล่นจะรู้สึกว่าได้รับพลังงานและรางวัลที่เหมาะสม
3. ทำซ้ำได้ (Repeatable) จะได้รับข้อเสนอแนะหรือผลตอบกลับเมื่อได้รับความท้าทายอุปสรรค และเป้าหมาย
4. เชื่อมโยงกัน (Coherent) ข้อเสนอแนะนั้นต้องมีความเชื่อมโยงกับบริบทของเกม รวมทั้งหน้าจอและกิจกรรมภายในเกม
5. เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Continuous) ข้อเสนอแนะจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติตามการมีปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นภายในเกม
6. เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ (Emergent) เกิดขึ้นโดยไม่ทำให้ผู้เล่นเสียสมาธิและไม่ขัดกับบริบทของเกม
7. ความสมดุล (Balance) ผู้เล่นนั้นทราบดีว่าจะได้รับข้อเสนอแนะจากเกม แต่เขาจะไม่เชื่อทั้งหมดจากข้อเสนอแนะนั้น

8. ความสดใหม่ (Fresh) ข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดคิดจะทำให้เกิดความประหลาดใจ น่าสนใจ และเชิญชวนผู้เล่น ทั้งนี้ต้องสอดคล้องกับข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วย

Kapp et al. (2014) ได้แบ่งประเภทของข้อเสนอแนะไว้ 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. ระยะเวลาของการให้ข้อเสนอแนะ

ในการให้ข้อเสนอแนะโดยทันทีหรือล่าช้าขึ้นอยู่กับว่าต้องการให้ผู้เล่นใช้ข้อมูลประเภทใด และผู้สร้างต้องการให้ข้อมูลประเภทใดแก่ผู้เล่น โดยทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการปฏิบัติของผู้เล่นด้วย บางครั้งการให้ผลสะท้อนกลับโดยทันทีที่ส่งผลดีต่อผู้เล่น เช่น "ดีมาก" หรือข้อเสนอแนะที่ส่งล่าช้าออกไปเช่นการจัดลำดับคะแนนที่ดีที่สุดในช่วงสุดท้ายของเกม ดังนั้นจึงต้องพิจารณาว่าต้องการให้ผู้เล่นตอบสนองต่อข้อเสนอแนะหรือผลสะท้อนกลับอย่างไร เช่นถ้าเป็นข้อเสนอแนะในการดำเนินการอาจเอาไว้ตอนท้าย เช่น เกี่ยวกับการจัดลำดับคะแนน หรือเป็นข้อเสนอแนะที่อาจทำให้ผู้เล่นเสียสมาธิ หรือต้องการให้ผู้เล่นวัดประเมินประสิทธิภาพของตนเอง

การตอบรับโดยทันทีจะส่งผลดีต่อผู้เล่นที่ยังไม่มีประสบการณ์การเล่นมาก่อน ทั้งนี้เพราะผู้เล่นยังขาดความมั่นใจในการทำงานของตนเองในสภาพแวดล้อมของเกม ขณะที่ผู้ที่มีประสบการณ์เล่นมาแล้วนั้นควรจะระงับการให้ข้อเสนอแนะโดยทันทีเพื่อให้ผู้เล่นได้ประเมินการเล่นของตนเอง ซึ่งผู้เล่นอาจมีการเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ หรือเทคนิคในการเล่นหลังจากประเมินตนเองแล้ว

2. ระดับของข้อเสนอแนะ แบ่งได้ 3 ระดับ คือ

2.1 ข้อเสนอแนะเชิงบวก ใช้ในกรณีที่ต้องการบอกให้ผู้เล่นทราบว่าทำได้ดีแล้ว และให้รักษากลยุทธ์ในการเล่นนั้นไว้ พร้อมเหตุผลประกอบ

2.2 ข้อเสนอแนะเชิงลบ ใช้ในกรณีที่ต้องการบอกให้ผู้เล่นทราบว่าผู้เล่นยังทำได้ไม่ดี หากเปลี่ยนกลยุทธ์จะสามารถประสบความสำเร็จมากขึ้น

2.3 ข้อเสนอแนะที่เป็นกลาง ไม่ได้เป็นข้อเสนอแนะในการทำงานของผู้เล่น แต่เป็นการบอกข้อมูลของสถานการณ์ที่ผู้เล่นกำลังเผชิญอยู่ซึ่งระดับของข้อเสนอแนะนั้นขึ้นอยู่กับประเมินผู้เล่นกับผู้เล่นคนอื่น

3. การส่งข้อเสนอแนะ

การจัดส่งข้อเสนอแนะทำได้ 4 วิธี คือ 1) ได้เห็น 2) ได้ยิน 3) ได้สัมผัส และ 4) การเคลื่อนไหว โดยที่ทั้ง 4 วิธีที่มีวัตถุประสงค์เดียวกันคือ ส่งข้อมูลให้กับผู้เล่น แต่รูปแบบการจัดส่งที่หลากหลายนั้นจะช่วยเพิ่มความสมจริงให้กับประสบการณ์ของผู้เล่น เช่นเดียวกับการกระจายของข้อมูลควรทำให้สอดคล้องกับประสบการณ์ ทั้งนี้ข้อเสนอแนะควรตรงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยเกมยอดนิยมนั้นๆ และประสบการณ์จำลอง เช่นทุกเกมที่มีอยู่ในตลาดส่งข้อเสนอแนะทางมุมมองขวามือ

ควรจะออกแบบตามนั้น ยกเว้นแต่มีเหตุผลอื่นที่ดีพอจะไม่ทำตามนั้น ข้อควรระมัดระวังกับการให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการจำลอง หมายถึงการสะท้อนความจริงบางอย่างในชีวิตจริง ซึ่งอาจส่งผลเสียต่อผู้เล่นเนื่องด้วยผู้เล่นอาจนำไปปรับใช้ในชีวิตจริง (Paharia, 2013) อธิบายไว้ดังนี้

- 1) ข้อเสนอแนะในเชิงบวกนั้นจะช่วยสนับสนุนพฤติกรรมที่ดี กลยุทธ์ และขั้นเชิงการเล่นเกมในทางตรงกันข้ามถ้าเป็นข้อเสนอแนะในเชิงลบจะทำให้เกิดการปรับตัวและการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว
- 2) ช่วงเวลาของการส่งข้อเสนอแนะล่าช้าจะทำให้เกิดการตัดการเชื่อมต่อกับผลลัพธ์ ทำให้การเรียนรู้ยากขึ้น และเกิดแรงจูงใจได้ยาก ซึ่งจะทำให้พลังของข้อเสนอแนะอ่อนแอลง
- 3) รูปแบบของการให้ข้อเสนอแนะของเกมมิฟิเคชันออนไลน์นั้นจะปรากฏขึ้นเป็นหน้าต่างเล็ก ผ่านทางอีเมลหรือรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งผ่านทางออนไลน์ เพื่อให้ผู้เล่นทราบว่ามีความใหม่เข้ามา
- 4) ข้อเสนอแนะนั้นนำมาใช้เพื่อแจ้งให้ผู้เล่นทราบการบรรลุเป้าหมาย เหตุการณ์สำคัญ การให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการเรียนรู้นอกเหนือจากเนื้อหา และกิจกรรม การขอบคุณและการให้คำแนะนำในการดำเนินการต่อไป
- 5) การใช้ข้อเสนอแนะในการทำให้ผู้เล่นมีส่วนร่วมมากขึ้นเป็นวิธีการที่ดี

ความร่วมมือ (Collaborative)

Kapp (2012) ได้อธิบายไว้ว่า ความร่วมมือ (Collaboration) คือการทำงานร่วมกับคนอื่น เพื่อให้เกิดประโยชน์และบรรลุความสำเร็จร่วมกัน ซึ่งถือเป็นด้านสังคมของผู้ที่เล่นเกมด้วยกัน ซึ่งเกมประเภทนี้เป็นการส่งเสริมให้คนทำงานร่วมกันมากขึ้น ประสบความสำเร็จมากขึ้น บ่อยครั้งที่ผู้เล่นเกมบทบาทสมมติตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมีความสามารถที่แตกต่างกัน เมื่อเล่นร่วมกันเป็นทีมเพื่อเอาชนะอุปสรรค หรือเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย สองสิ่งนี้จึงเป็นความสำเร็จของการเล่นแบบร่วมมือ

Paharia (2013) อธิบายการทำงานร่วมกันไว้ว่า แรงผลักดันของปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ที่โดยธรรมชาติแล้วคนเรานั้นจะมีการติดต่อเชื่อมโยงกันทางสังคมและรักในการแข่งขัน การทำงานร่วมกันเป็นทีมเป็นการสร้างโอกาสในการสร้างการติดต่อและความผูกพันระหว่างกันโดยที่ในการทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและเพื่อแข่งขันกับทีมอื่นๆ แรงกดดันจากเพื่อนจะเป็นสิ่งกระตุ้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคคลและทีม

กลยุทธ์ในการทำงานร่วมกันหรือเป็นทีมนั้น จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้สูงมาก โดยที่ทีมที่ทำงานร่วมกันจะสามารถเอาชนะทีมอื่นๆได้ และประสบความสำเร็จในภารกิจร่วมกัน จะทำให้ได้รับเหรียญตราด้วยกันซึ่งถือว่าเป็นประโยชน์สำหรับทุกคน

กติกา (Rules)

Kapp (2012) ได้อธิบายไว้ว่า กติกาจะบอกถึงจำนวนผู้เล่น การได้คะแนน กติกาการเล่น เกม โดยแบ่งไว้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) กติกาในการดำเนินงาน (Operational Rules) อธิบายวิธีการเล่นเกม เพื่อให้ผู้เล่นเข้าใจ วิธีการเล่น

2) กติกาพื้นฐาน (Constitutive Rules or Foundational Rules) ใช้อธิบายโครงสร้างของเกม ซึ่งบางครั้งผู้เล่นสามารถกำหนดเองได้

3) กติกาเชิงพฤติกรรม (Implicit Rules or Behavior Rules) เป็นมารยาทในการเล่นที่ดี หรือสัญญาการเล่นระหว่างผู้เล่นตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยบอกกล่าวเป็นนัยไม่ใช้การบอกกล่าวโดยตรง ซึ่งหากมีผู้เล่นละเมิดสัญญาหรือที่ไม่มีมารยาทนั้นจะถูกผู้เล่นคนอื่นขับไล่ออกจากเกม

4) กติกาในการเรียนการสอน (Instructional Rules) ผู้เรียนต้องเรียนรู้และสามารถจัดการ กับความรู้ที่ได้รับหลังจากการเล่น เกม เนื่องด้วยกติกาเหล่านี้เป็นสิ่งที่ควบคุมกระบวนการเรียนรู้ ภายในเกม เช่น การใช้เกมกระดานออนไลน์ เพื่อสอนแนวคิดการจัดการสินค้าคงคลังและการลด สินค้าคงคลังภายในองค์กร กติกาข้อหนึ่งของเกมคือหากผู้เรียนเลือกคำตอบผิดพลาดให้สินค้าคงคลังเพิ่ม มากขึ้น ผู้เรียนจะได้คะแนนตามปริมาณสินค้าคงคลังที่เหลือ ดังนั้น ผู้ที่ชนะในเกมครั้งนี้จะต้องได้รับ คะแนนต่ำที่สุด ซึ่งถือเป็นทางเลือกในการเสริมสร้างกติกาในการเรียนการสอนให้มีผลเป็นที่น่าพอใจ จากการเล่น เกม

Kapp et al. (2014) อธิบาย กฎ (Laws) และ กติกา (Rules) ไว้ว่ากฎและกติกาภายในเกม หรือการจำลองสถานการณ์เป็นการให้กรอบผู้เล่นในการทำงาน ซึ่งกฎเป็นสิ่งพื้นฐานที่ต้องมีในเกม และสถานการณ์จำลอง ส่วนกติกาเป็นสิ่งกระตุ้นความรับผิดชอบของผู้เล่น และเมื่อมีการสร้างกฎและ กติกาในเกม สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือความต้องการตีกรอบให้ผู้เล่นอย่างไร จะสร้างกฎให้เหมือนในโลก จริงหรือไม่ คำถามบางประการสำหรับใช้ตัดสินใจว่าสิ่งใดสำคัญต่อประสบการณ์การเรียนรู้ เช่น ความเร็วมีความสำคัญหรือไม่ (เพื่อจะได้จับเวลา) หรือ ความถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญใช่หรือไม่ (เพื่อเพิ่ม ตัวชี้วัดความแม่นยำ) หรือ การดำเนินงานทุกอย่างสำเร็จเป็นสิ่งสำคัญใช่หรือไม่ (เพื่อเพิ่มตัวชี้วัด ความคืบหน้าในการดำเนินงาน)

ความท้าทาย (Challenge)

Kapp et al. (2014) ได้กล่าวไว้ว่า ความท้าทายเป็นสิ่งที่ดีสำหรับเกม เกมมิฟิเคชัน และ สถานการณ์จำลอง การออกแบบความท้าทายจึงต้องคำนึงถึงระดับประสบการณ์ของผู้เล่นเพื่อให้เกิด ความร่วมมือและแรงจูงใจ จากความเบื่อหน่ายและความเครียดของผู้เล่น

การออกแบบความท้าทาย

1. มีการเพิ่มระดับความยากของการเรียน เกม และเป้าหมาย
2. มีการกระจายข้อมูลอย่างเท่าเทียม
3. มีการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เล่น
4. มีการช่วยเหลือเมื่อผู้เล่นต้องการ และอยู่ในเวลาที่เหมาะสม ซึ่งผู้เล่นต้องสามารถช่วยเหลือตัวเองได้
5. การปรับกติกา ให้ผู้เล่นออกจากความสบายที่เป็นอยู่

การออกแบบข้างต้นนั้น ถ้าจะให้มีประสิทธิภาพต้องมีการทดสอบการเล่นก่อนเพื่อปรับแต่งให้เหมาะสมกับผู้เล่น จากประสิทธิภาพการทำงาน ระดับความเครียด ความบันเทิง และการจูงใจ

การแข่งขัน (Competition)

Kapp (2012) ได้อธิบายไว้ว่า การแข่งขัน คือ การที่ฝ่ายตรงข้ามเป็นอุปสรรคจากการขัดขวางการเล่นเกม และการสนใจสิ่งอื่นแทนการใส่ใจการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของตนเองทั้งหมด ซึ่งเกิดขึ้นในเกมการแข่งขันที่ผู้เล่น 2 คน พยายามจะให้ถึงเส้นชัยให้ไวที่สุด โดยไม่ยุ่งเกี่ยวกับผู้อื่น ซึ่งหมายความว่าในการเล่นเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย สภาพแวดล้อม อุปสรรค และผู้แข่งขัน ฉะนั้นการได้รับชัยชนะ คือการบรรลุผลอย่างรวดเร็ว ฉลาด หรือมีทักษะสูงกว่าฝ่ายตรงข้าม

Paharia (2013) กล่าวว่า การแข่งขันมีได้หลากหลายรูปแบบ เช่น กระดานผู้นำ (กระดานแสดงผลเรียงตามลำดับคะแนน) การแข่งขันเพื่อหาของยาก ซึ่ง Paharia ได้อธิบายในส่วนของกระดานผู้นำไว้ดังนี้

วิธีการของกระดานผู้นำ

1. ใช้กรอบเวลาที่แตกต่างกัน เพื่อให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมและมีโอกาสในการเป็นผู้นำ เช่น มีการล้างลำดับเดิมทุกๆ สัปดาห์ หรือทุกๆ วัน
2. จำกัดบริบทให้แคบลง เพื่อสร้างความสามัคคีให้กับผู้เล่น แทนที่ความต้องการเป็นผู้นำของกระดาน มาเป็นการร่วมกันทำงานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยการจำกัดขนาดให้เล็กลง
3. แสดงข้อมูลเกี่ยวกับ "ตัวผู้เล่น" เพื่อให้ผู้เล่นทราบว่าตนเองอยู่ในตำแหน่งใดของกระดาน เพื่อให้ผู้เล่นมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาตนเองไปสู่ขั้นถัดไป

ซึ่งในท้ายที่สุดการแข่งขันไม่ได้เหมาะกับทุกชุมชนของเกม ดังนั้นในการเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบของเกมควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการสร้างเป็นหลัก ไม่จำเป็นต้องใช้ทุกองค์ประกอบ

เหรียญตรา (Badges)

Paharia (2013) กล่าวว่า เหรียญตราเป็นสิ่งบ่งชี้ความสำเร็จเฉพาะหรือการที่สามารถพิชิตภารกิจหรือทักษะเฉพาะได้ โดยที่ค่าของเหรียญตรานั้นจะเป็นตัวแทนของผู้เล่นภายในเกม นอกจากนี้ยังเป็นสัญลักษณ์แสดงสถานะ ความสำเร็จและระบุการมีส่วนร่วม ทักษะและความชำนาญ

วิธีการใช้เหรียญตราในรูปแบบอื่นๆ ที่น่าสนใจ

1. การใช้สะสม เช่น การสะสมชุดการ์ดเบสบอล
2. การให้ผู้เล่นเลือกเหรียญตราหรือสัญลักษณ์แทนตัวผู้เล่น
3. ออกแบบการได้เหรียญตราที่ผู้เล่นไม่ทราบวิธีจะได้รับ เพื่อกระตุ้นในผู้เล่นเกิดการ

คาดคะเนในการได้รับ

4. สร้างเหรียญตราที่ผู้เล่นไม่ทราบว่ามียูอยู่ เพื่อให้ผู้เล่นดีใจและประหลาดใจเมื่อได้รับ

Finkelstein, Knight, and Manning (2013) กล่าวว่า เหรียญตราดิจิทัล (Digital Badges) เป็นวิธีใหม่ในการบันทึกภาพและการสื่อสารสิ่งที่คุณรับรู้และสามารถแสดงให้เห็นได้ ซึ่งเหรียญตราสามารถเป็นตัวแทนของระดับที่แตกต่างของการทำงานและความผูกพัน รวมทั้งแสดงรายละเอียดของทักษะที่เฉพาะเจาะจงหรือความสำเร็จได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งถือได้ว่าเป็นกลไกสำหรับการรับรองทักษะที่ทำได้และความรู้ที่มี ทั้งนี้เหรียญตราดิจิทัลสามารถนำเสนอได้บ่อยขึ้นตามวัตถุประสงค์หรือหัวข้อที่ตั้งไว้มากกว่าเหรียญตราที่ทำจากวัสดุหรือใบรับรอง เนื่องจากเหรียญตราดิจิทัลผลิตมาจากเทคโนโลยีด้วยการทำผ่านเว็บไซต์ได้

เวลา (Time)

Kapp (2012) ได้อธิบายไว้ว่า เวลาเป็นองค์ประกอบที่มีหลายมิติในการนำไปออกแบบและเล่นเกม สิ่งที่สามารถเห็นได้ชัดที่สุดคือ เวลาเป็นแรงผลักดันให้กับกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้เล่น เช่น การจับเวลาที่ด้านมุมขวาของเกมที่ใช้ในการเรียนการสอนและเริ่มนับถอยหลัง ซึ่งในบางกรณียังส่งผลให้ผู้เล่นมีความเครียดและแรงจูงใจของผู้เล่นเพิ่มสูงขึ้น โดยที่ผู้เล่นจะไม่สามารถเสียเวลากำกับการรอดูสถานการณ์หรือสำรวจสถานที่ได้ แต่จะมุ่งไปสู่การปฏิบัติภารกิจต่อไป หรือเป้าหมายของเกมเท่านั้น เวลาจึงเป็นวิธีการกระตุ้นให้ผู้เล่นสามารถทำงานภายใต้ความกดดัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการทำงานต่อไป เช่น การแก้ปัญหาของลูกค้าภายในเวลาที่จำกัด เวลาที่จำกัดจึงเป็นการสร้างความท้าทาย การจัดสรรทรัพยากรเวลาของผู้เล่นนั้นถือว่าเป็นส่วนสำคัญของการประสพผลสำเร็จ เนื่องจากการออกแบบที่เน้นการมีส่วนร่วม ดังนั้นผู้เล่นต้องแบ่งเวลาให้เหมาะสม โดยการจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม

ตารางที่ 2.3 การสังเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของเกมมิฟิเคชัน

	Paharia (2013)	Kapp, Blair and Mesch. (2014)	Kapp (2012)	ผู้วิจัย
ผลสะท้อนกลับ	●	●	●	●
ความโปร่งใส	●			
เป้าหมาย	●		●	
เหรียญตรา	●		●	●
ระดับ	●		●	
การขัดเกลาทางสังคม (onboarding)	●			
การแข่งขัน	●		●	●
ความท้าทาย		●		●
ชุมชน	●			
คะแนน	●		●	
ภาพและเสียง		●	●	
การสัมผัส		●		
การอุปมา		●		
การเคลื่อนที่/ขบวนการ (movement)		●		
กฎหรือระเบียบ/กติกา		●	●	●
ความร่วมมือ	●		●	●
เรื่องราว		●	●	
เวลา			●	●
การเล่นหรือทำซ้ำหลายๆครั้ง			●	

จากตารางที่ 2.3 การสังเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของเกมที่ใช้ในหลักการเกมมิฟิเคชันที่ใช้มาก พบว่า มีการใช้ผลสะท้อนกลับ เป้าหมาย เหรียญตรา ระดับ การแข่งขัน การให้คะแนน การใช้ภาพและเสียง กฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ เรื่องราว และความร่วมมือของผู้เล่น และเมื่อนำมาพิจารณาความสอดคล้องระหว่างการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมกับองค์ประกอบพื้นฐานของเกมมิฟิเคชันพบว่า กติกา การแข่งขัน ความท้าทาย ความร่วมมือ รางวัล เหรียญตรา ผลสะท้อนกลับ และเวลา เป็นองค์ประกอบที่ช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา ภายใต้การคำนึงถึงจริยธรรมได้ โดยมีกติกาเป็นโครงสร้างหลักในการดำเนินกิจกรรมทั้งหมดเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจรูปแบบของกิจกรรมตรงกัน ซึ่งความท้าทายของการสร้างสถานการณ์ปัญหาเป็นการกระตุ้นการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของผู้เรียน ภายใต้เวลาที่

จำกัด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการบริหารเวลาในการทำงาน ทั้งนี้การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มโดยมีการแข่งขันกันระหว่างกลุ่มจะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุผลตามที่กลุ่มตั้งเป้าหมายเอาไว้ ซึ่งจะทำให้เกิดการระดมสมอง ความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกระบวนการทำงาน โดยมีเหรียญตราเป็นสัญลักษณ์แสดงความสำเร็จให้กับผู้เรียน รวมถึงมีการให้ผลสะท้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจหรือดำเนินการได้ตรงตามวัตถุประสงค์มากยิ่งขึ้น

ตอนที่ 4 ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์

การจัดระบบเพื่อเชื่อมโยงความคิด ความสัมพันธ์ของข้อมูลจะช่วยให้ผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจต่อสิ่งนั้นๆ ซึ่งผังความคิดแบบกราฟิกเป็นเครื่องมือทางปัญญาประเภทหนึ่งที่มีคุณสมบัติในการช่วยรวบรวมแนวคิด การเชื่อมโยงของข้อมูลผ่านการสร้างแผนผัง แผนภาพชนิดต่างๆ เช่น แผนผังความคิด ตาราง กราฟ

4.1) แนวคิดของการใช้ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์

ผังความคิดแบบกราฟิก (Graphic Organizer)

ผังความคิดแบบกราฟิกเป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล แนวความคิดและความคิดต่างๆ ที่ซับซ้อนให้ง่ายต่อการเข้าใจ โดยการใช้แผนภาพ แผนผังชนิดต่างๆ เป็นตัวแทน เช่น แผนผังความคิด ผังมโนทัศน์ ซึ่งช่วยในการแก้ปัญหา การตัดสินใจ การระดมความคิด การสรุปสาระสำคัญ ทั้งยังช่วยให้ความเข้าใจในสาระสำคัญของบทเรียน (Ellis, 2004; Shama, 2013; ใจทิพย์ ฌ สงขลา, 2550)

ประเภทของผังความคิดแบบกราฟิกนั้นสามารถแบ่งได้หลากหลายรูปแบบซึ่ง (ใจทิพย์ ฌ สงขลา, 2550) แยกผังความคิดแบบกราฟิกตามการใช้งานดังต่อไปนี้

1. แสดงการเปรียบเทียบ (Compare/Contrast)
2. แสดงการวิเคราะห์และการระดมสมอง (Analysis, Brainstorming)
3. การแก้ปัญหา
4. แสดงการประเมิน K-W-L-H (K:know – W:want – L:learn - H:how)
5. แสดงการตั้งสมมติฐาน
6. แสดงการปฏิสัมพันธ์ (Interaction)
7. แสดงทัศนภาพ
8. แสดงลำดับของเวลา

Hong Kong Curriculum Development Institute. Personal (2001) ได้แบ่งผังความคิดแบบกราฟิกออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. ผังวัฏจักร (Cyclical Organizers) ใช้แสดงลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในกระบวนการ
2. ผังแสดงลำดับชั้น (Hierarchical Organizers) ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวความคิดหลักและความคิดย่อยภายใต้หัวข้อนั้นๆ
3. ผังเชิงมโนทัศน์ (Conceptual Organizers) ใช้แสดงให้เห็นแนวคิดหลักจากการสนับสนุนจากข้อเท็จจริง หลักฐาน และลักษณะเฉพาะ
4. ผังลำดับขั้นตอน (Sequential Organizers) ใช้แสดงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามลำดับ

4.2) การนำแผนภาพดิจิทัลไปใช้

Bounford (2000) ได้แบ่งประเภทแผนภาพออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. แผนภาพภาพประกอบ (Illustrative Diagrams) นั้นมีความหมายครอบคลุมกว้างตั้งแต่จากไอคอนสัญลักษณ์ที่เรียบง่ายจนไปถึงภาพหน้าตัดที่มีความซับซ้อน บางประเภทของแผนภาพภาพประกอบการอธิบาย เช่น สถาปัตยกรรม กายวิภาค วิทยาศาสตร์ การวาดภาพทางวิศวกรรม และอื่นๆอีกมากมายที่รวมอยู่ในประเภทนี้ซึ่งเป็นการออกแบบข้อมูลที่สามารถพบได้บ่อยที่สุด แผนภาพประเภทนี้เป็นการใช้ภาพจากแผนภูมิในการอธิบายสถานการณ์หรือการแสดงผลเหตุการณ์ ซึ่งรูปภาพที่ใช้โดยส่วนมากจะเป็นรูปธรรมมากกว่านามธรรม และมีการจัดการกับข้อมูลเฉพาะส่วน

2. แผนภาพทางสถิติ (Statistical Diagrams) แบ่งได้เป็น 2 ประเภทย่อย ดังนี้

- 2.1. ตาราง (Tables) โดยทั่วไปข้อมูลภายในตารางจะถูกกำหนดไว้ในเมทริกซ์ (Matrix) หรือ กริด (Grid) เพื่อให้สามารถอ่านค่าตัวเลข ข้อความ สัญลักษณ์แทนข้อความกับหัวข้อได้ทั้งในแนวดิ่งและแนวนอน

- 2.2 กราฟเชิงเส้นและแผนภาพการกระจาย (Line and Scatter Graphs)

- กราฟเชิงเส้น นั้นมีการใช้ที่แตกต่างจากตารางเมทริกซ์ (Grid Matrix) เส้นหรือรายการข้อมูลเป็นการพล็อตจุดของสองแกน คือแกน x แทนเวลา และแกน y แสดงมูลค่า (Value) ในแต่ละเส้นบนกราฟใช้แทนการเชื่อมต่อกันของข้อมูลแต่ละจุด ซึ่งจะแสดงให้เห็นระดับในการเปลี่ยนแปลงของแต่ละค่า เส้นแต่ละเส้นของกราฟเชิงเส้นนั้นจะแทนความแปรปรวนของ

ข้อมูลแต่ละชุด หรือการจัดชุดข้อมูล โดยที่จุดของข้อมูลนั้นจะต้องอยู่ในรูปเชิงเส้นเพื่อให้ใกล้เคียงกับจุดหรือบริเวณที่ถูกต้องมากที่สุด

- กราฟแสดงการกระจายของข้อมูล คือใช้แกนสองแกนเป็นพื้นฐาน โดยการใช้จุดที่ไม่มีการเชื่อมโยงถึงกัน โดยมีนัยสำคัญอยู่ที่ความสัมพันธ์ของแต่ละจุดมากกว่าการเปรียบเทียบกันในแบบกราฟเส้น

2.3 แผนภูมิแท่ง (Bar Charts) มีความยืดหยุ่นในการแทนชุดข้อมูลที่แตกต่างกัน แต่ยังคงเปรียบเทียบระหว่างข้อมูล ซึ่งมีประโยชน์ในการเป็นเครื่องมือออกแบบข้อมูล

2.4 แผนภูมิพื้นที่ (Area Charts) ที่พบมากที่สุดคือแผนภูมิวงกลม (Pie or Cake Charts) ซึ่งในรูปแบบพื้นฐานที่สุดคือการแบ่งวงกลมตามแนวรัศมี

แผนภูมิแท่งและแผนภูมิพื้นที่มีจุดเด่นในการปรับรูปแบบการนำเสนอให้เหมาะสมกับช่วงของข้อมูลได้ดี

2.5 วอลลุ่มชาร์ต (Volume Charts) จะถูกใช้น้อยกว่าแผนภูมิพื้นที่ แม้ว่าจะมีการใช้ระบบดิจิทัลในการทำแผนภูมิ 3 มิติก็ตาม

แผนภูมิแท่งและแผนภูมิพื้นที่นั้นจะแสดงข้อมูลในรูปแบบ 2 มิติ ส่วนวอลลุ่มชาร์ต นั้นจะใช้แนวความคิดของการใช้ภาพแบบ 3 มิติ ภายใต้ข้อจำกัดของภาพ 2 มิติ ซึ่งแตกต่างจากกราฟเชิงเส้นที่จะแสดงข้อมูลที่ต่อเนื่องกันของข้อมูลเดียวหรือชุดข้อมูล

3. แผนผังความสัมพันธ์ (Relational Diagrams) จะแสดงตำแหน่งความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ที่มีที่ตั้งคงที่ของโลกทางกายภาพ หรือมีการวางแผนในการแก้ไขสถานที่ตั้ง แต่ไม่มีการคำนึงถึงภูมิศาสตร์

ป้าย แผนงาน แผนที่ และแผนภูมิล้วนเป็นตัวบ่งชี้ทางกราฟิกหรือใช้เป็นการตัวแทนการแสดงสถานที่ ที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกันและกันได้ และในการพัฒนาของเทคโนโลยีการสร้างแผนผังความสัมพันธ์ทำให้ในปัจจุบันนี้การสร้างแผนผังมีประสิทธิภาพสูงมากขึ้น ทั้งในการแสดงความซับซ้อนและความถูกต้อง โดยจะมีการลดรายละเอียดของโลกกายภาพแต่ยังคงรูปแบบที่เป็นที่รู้จักเอาไว้

4. แผนผังองค์กร (Organizational Diagrams) คือแผนผังที่ใช้ในการอธิบายสิ่งที่ซับซ้อน หรือมีการเชื่อมโยงภายในและระหว่างโครงสร้างที่ซับซ้อน แผนภูมิต้นไม้ (Family Tree) เป็นหนึ่งในแผนภูมิพื้นฐานของแผนภูมิประเภทนี้ ที่มีการกำหนดเชื้อสายเป็นเส้นตั้งแต่สองรุ่นขึ้นไปที่มีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันมากกว่าหนึ่งครอบครัว ซึ่งยังเป็น แผนภูมิที่ใช้ในการอธิบายหรือสรุปของวัฏจักรและการมีปฏิสัมพันธ์ เช่น การอธิบายวงจรของน้ำ ซึ่งต่างกับแผนผังความสัมพันธ์ที่จะต้องเกี่ยวข้องกับทางกายภาพเท่านั้น แต่แผนผังองค์กรยังสามารถแสดงความสัมพันธ์ของกิจกรรม

หลักการ หรือข้อมูลที่เป็นนามธรรม ทั้งยังสามารถแสดงในรูปของ Flow Charts ที่จะอธิบายในแต่ละช่วงของกระบวนการ

5. แผนภูมิเทียบเวลา (Time Charts) ในด้านของเวลานั้นเราจะรับรู้เป็นเชิงเส้น ซึ่งคำว่า เส้นของเวลา (Timeline) นั้นเป็นการบันทึกภาพแสดงเหตุการณ์แบบเชิงเส้นที่มาจากการสังเกต แต่เวลานั้นยังสามารถเป็นวัฏจักรที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นอยู่ในรูปแบบวงกลม ทั้งนี้ยังสามารถใช้ตารางเมทริกซ์ เพื่อให้เห็นภาพรวมของเวลา สมุดบันทึก ปฏิทิน และตารางเวลา ที่จะทำให้เห็นการเปรียบเทียบแต่ละช่วงเวลา

การจัดการเรียนการสอนที่ใช้การสร้างแผนภาพแบบต่างๆ สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะต่างๆ เช่น ทักษะการแก้ปัญหาด้วยการใช้เว็บคอมพิวเตอร์ที่ใช้คอนิที่พหุสสร้างผังงาน (เอกรินทร์ ศรีผ่อง, 2554) หรือการใช้เครื่องมือทางปัญญาแบบไฮเปอร์มีเดีย (ณัฐกร สงคราม, 2553) หรือการใช้แผนภาพในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้และความสามารถในการนำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์ (โชติ จันทร์วัง, 2547)

4.3) ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์

ปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่ทำให้สามารถสร้างผังความคิดกราฟิกออนไลน์ได้ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาโดยการกระจายข้อมูลเพื่อทำงานร่วมกัน ซึ่งการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน โดยการให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น จะช่วยให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันมากเนื่องจากการลดข้อจำกัดทางเวลาและสถานที่ในการทำงาน ทั้งนี้เครื่องมือของเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันยังสามารถใช้ในการประเมินผลจากหลักฐานการทำงานต่างๆของผู้เรียน (ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, 2552)

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สำรวจเว็บไซต์ที่ให้บริการผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ทั้งที่เสียค่าใช้จ่ายและไม่เสียค่าใช้จ่ายและมีคุณสมบัติเบื้องต้นตามที่ผู้วิจัยต้องการ พบว่า มี 3 เว็บไซต์ คือ cacoo.com lucichart.com และ realtimeboard.com ซึ่งนำมาเปรียบเทียบคุณสมบัติได้ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 การสังเคราะห์องค์ประกอบของแผนภาพแบบร่วมมือออนไลน์

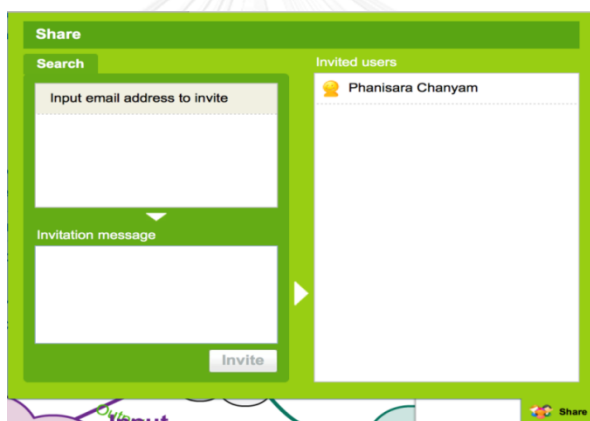
รายการ	Cacoo	Lucichart	RealtimeBoard
สร้างแผนภาพได้สะดวกผ่านเว็บไซต์	●	●	●
มีรูปแบบ(stencils) ที่หลากหลาย	●	●	●
จัดความสมดุลของแผนภาพได้สะดวก	●	●	●
สร้างได้หลายชั้นงานหรือหลายหน้ากระดาษ	●	●	●
ตรวจสอบประวัติการแก้ไขได้	●	●	●
การเชื่อมต่อวัตถุได้โดยอัตโนมัติ	●	●	●
แผนภาพที่สร้างขึ้น สามารถฝังตัวอยู่ในบล็อกหรือวิกิพีเดียในรูปแบบ PNG และแก้ไขแผนภาพได้โดยอัตโนมัติ	●		
สามารถฝังไฟล์ในFacebook ได้			●
บันทึกเป็นPDF หรือ SVG ได้	●	●	●
เพิ่มไฟล์ เอกสาร รูปภาพ Vimeo วิดีโอ YouTube ไฟล์ PDF และเอกสารจาก Google Drive			●
สามารถแบ่งปันแผนภาพให้กับทุกคนได้	●	●	●
สามารถแบ่งปันแผนภาพภายในกลุ่มได้ในทันที	●	●	●
สามารถทำงานร่วมกันได้แบบเสมือนเวลา (Real Time)	●	●	●
สามารถสำรองข้อมูลของผู้ใช้ได้	●	●	●
สนทนาระหว่างการทำงานได้	●	●	●
รองรับภาษาไทยในการทำแผนภาพ	●	●	

จากตารางที่ 2.4 พบว่า www.Cacoo.com แบบไม่เสียค่าใช้จ่ายมีคุณสมบัติตรงตามที่คุณวิจัยต้องการคือ มีการสร้างแผนผังได้หลากหลายรูปแบบ สามารถใช้งานได้ทั้งประสานเวลาและไม่ประสานเวลาร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม มีประวัติการทำงาน และมีจำนวนแผนผังเพียงพอต่อการใช้งานตลอดกิจกรรม โดยแต่ละเว็บไซต์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. www.Cacoo.com เป็นเว็บไซต์สำหรับการสร้างผังความคิดแบบกราฟิกออนไลน์แบบเรียลไทม์ ซึ่งมีเครื่องมือวาดภาพออนไลน์ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างความหลากหลายของแผนภาพ เช่น แผนผัง แผนผังความคิด แผนภาพ ที่สามารถใช้บริการได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายภายใต้ข้อจำกัดของทางเว็บไซต์ และสามารถซื้อรูปแบบเพิ่มเติมได้

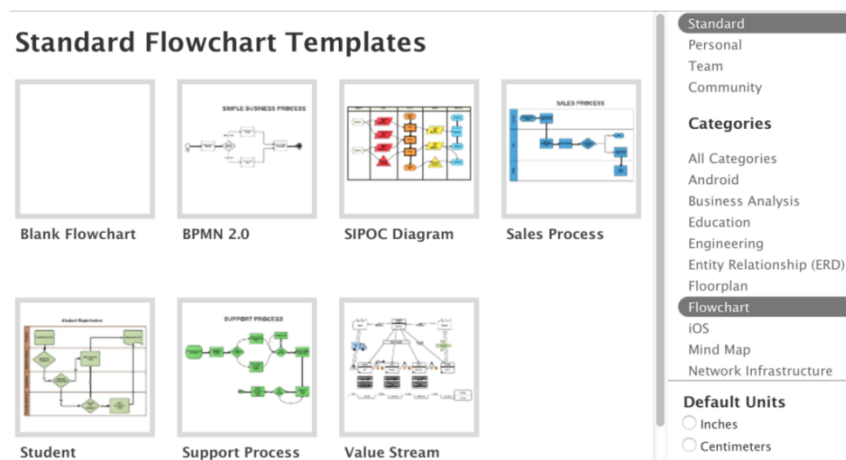


ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างรูปแบบผังกราฟิกของจาก www.cacoo.com
แหล่งที่มา: <https://cacoo.com>



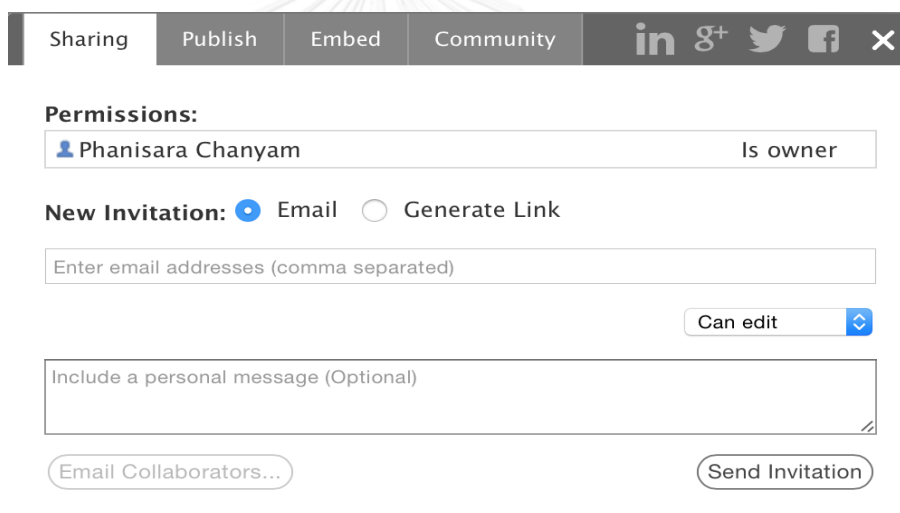
ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างหน้าต่างแสดงการเชิญผู้อื่นเพื่อการทำงานร่วมกันของ www.cacoo.com
แหล่งที่มา: <https://cacoo.com>

2. www.Lucidchart.com เป็นที่ทำให้ผู้ใช้งานต่อการวาดผังความคิดแบบกราฟิกประเภทต่างๆและแบ่งปันอย่างมืออาชีพ จากการระดมความคิดในการจัดการโครงการ รวมทั้งมีสนับสนุนด้านการสื่อสารทั้งนี้ Lucidchart ยังถูกออกแบบมาสำหรับการทำงานร่วมกับกับโปรแกรมอื่นๆ เช่น Google Apps และยังเป็นเพียงเว็บไซต์เดียวสนับสนุน Microsoft Visio และสามารถเลือกรูปแบบไฟล์มาตรฐานหรือแบบออนไลน์ได้อย่างสะดวก ซึ่งมีให้ผู้ใช้เลือกสมัครในรูปแบบต่างๆ ตามความต้องการโดยมีค่าสมัครที่แตกต่างกันออกไป



ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างหมวดหมู่และผังกราฟิกจาก Lucidchart.com

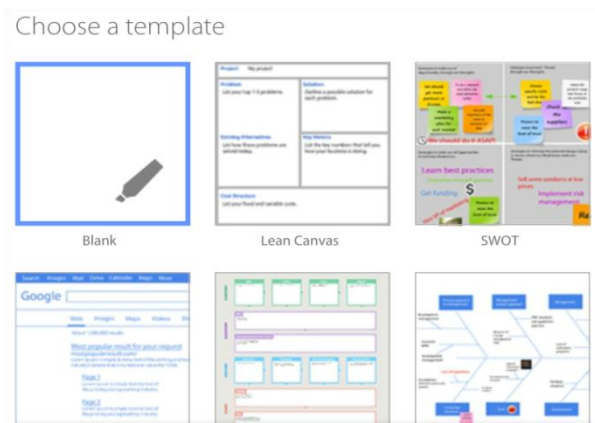
แหล่งที่มา: <https://www.lucidchart.com/>



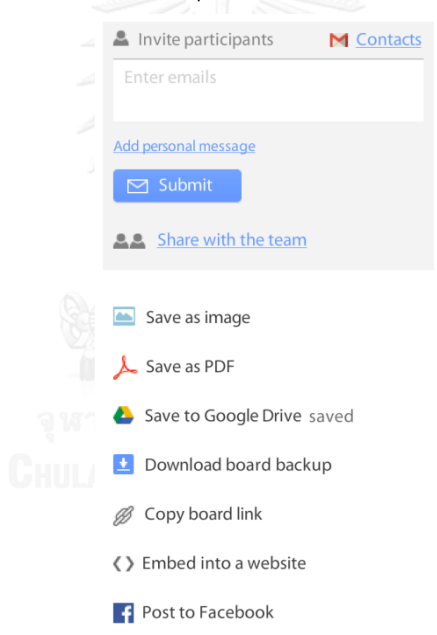
ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างหน้าต่างแสดงการเชิญผู้อื่นเพื่อการทำงานร่วมกันของ Lucidchart.com

แหล่งที่มา: <https://www.lucidchart.com/>

3. www.RealtimeBoard.com เป็นนวัตกรรมจากกระดานปกติมาสู่กระดานออนไลน์ที่สามารถเก็บความคิดทั้งหมดในกระดานออนไลน์ไม่มีที่สิ้นสุด การแบ่งปันให้กับผู้ร่วมงานได้ การจัดการโครงการ การระดมความคิดและหารือเกี่ยวกับความคิดร่วมกันกับเพื่อนร่วมงาน ที่สามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลา หรือจะใช้ในการศึกษาและให้นักเรียนทั้งในชั้นเรียนและที่บ้านมีส่วนร่วมในการอภิปรายได้ผ่านกระดานออนไลน์นี้ ทั้งนี้ RealtimeBoard ยังสามารถเพิ่มไฟล์ เอกสาร รูปภาพ Vimeo วิดีโอ YouTube ไฟล์ PDF และเอกสารจาก Google Drive ซึ่งผู้ใช้ยังสนุกไปกับการใช้งานที่สามารถมองเห็นและมีทุกอย่างที่อยู่ในมือเมื่อใดก็ตามที่ผู้ใช้ต้องการ



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างรูปแบบผังกราฟิกของ RealtimeBoard
แหล่งที่มา: <https://realtimeboard.com/>



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างหน้าต่างแสดงการเชิญผู้อื่นเพื่อการทำงานร่วมกันของ RealtimeBoard
แหล่งที่มา: <https://realtimeboard.com/>

องค์ประกอบของแผนภาพแบบร่วมมือออนไลน์มีดังต่อไปนี้

- 1) การสร้างแผนภาพผ่านเว็บไซต์
- 2) สามารถทำงานร่วมกันแบบเสมือนเวลา
- 3) สามารถสนทนาระหว่างการทำงานร่วมกันได้ ทั้งแบบแชท และ วิดีโอคอล

- 4) มีรูปแบบการสร้างแผนผังได้อย่างหลากหลาย สะดวก และสามารถสร้างได้หลายชิ้นงาน รวมทั้งตรวจสอบประวัติการแก้ไขได้ และสามารถเพิ่มไฟล์ เอกสาร รูปภาพ วิดีโอ
- 5) สามารถแบ่งปันแผนภาพให้กับทุกคนได้ทันที พร้อมกับสำรองข้อมูลของผู้ใช้งานได้
- 6) สามารถบันทึกแผนภาพได้หลากหลาย เช่น PNG PDF หรือ SVG

4.4) ผังความคิดแบบกราฟิกที่ใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

กระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในแต่ละขั้นตอนนั้นมีเครื่องมือในการส่งเสริมความคิดในแต่ละขั้นที่แตกต่างกันออกไป ในการเลือกใช้เครื่องมือจึงขึ้นอยู่กับบริบทสถานการณ์และความต้องการของผู้ใช้ (Cancer, 2012; Isaksen et al., 2011; Puccio et al., 2011; วรภัทร ภูเจริญ, 2543; ฮิกกินส์ เจมส์ เอ็ม, 2554) ซึ่งสำหรับในการวิจัยครั้งนี้ใช้แผนภาพที่ใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ดังนี้

1. แผนภาพแบบเว็บบิง (Webbing Diagram) เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความท้าทายอันหลากหลายของความคิด และผลลัพธ์ที่ต้องการ ซึ่งการถามด้วยคำถาม "ทำไม" และการสร้างผัง (Web) นั้นจะทำให้พบว่าบางสิ่งที่สำคัญมากอาจถูกบดบังอยู่ โดยที่ผังนั้นจะช่วยยืนยันเป้าหมายเดิมและความท้าทายในวางแผนแก้ไขปัญหาเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งกระบวนการนี้จะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อผังสามารถได้ข้อสรุปที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ (Puccio et al., 2011)

- 1.1 เขียนจุดมุ่งหมายหรือผลลัพธ์ไว้ตรงกลางหน้ากระดาษ
- 1.2 ถาม "ทำไม" เพื่อหาเหตุผลว่าเหตุใดจึงต้องการบรรลุเป้าหมายนั้นแล้วย้อนกลับไปหาคำตอบของคำถามที่เขียนไว้ในตอนแรกหรือการถาม "ทำไมสิ่งนี้ถึงสำคัญ" โดยการตอบเป็นกลุ่มคำ
- 1.3 จากนั้น ถามคำถาม "เหตุผลอื่นๆที่สำคัญคืออะไร" เพื่อเป็นการตรวจสอบเพิ่มเติม
- 1.4 ถาม "ทำไม" และ "มีเหตุผลอื่นๆอีกหรือไม่" จนได้ข้อสรุป
- 1.5 จากนั้นถามภายใต้หัวข้อ "สิ่งใดที่เป็นอุปสรรค" จากการย้อนกลับไปดูผลลัพธ์ตรงกลางที่ได้เริ่มต้นไว้ เพื่อพิจารณาด้านอื่นๆที่สามารถมองเห็นได้ หรือการระบุสิ่งที่อาจทำให้ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายหรือดำเนินการได้ล่าช้า

1.6 และย้อนกลับไปพิจารณาด้านล่างของแผนผังโดยการถาม "เหตุผลอะไรที่หยุดฉัน" เท่าที่สามารถคิดได้และขยายออกไปถาม "สิ่งใดที่เป็นอุปสรรค" เพื่อสร้างความท้าทายให้หลากหลายมากขึ้น

จากการตั้งคำถาม "ทำไม" ในข้อ 1.2 เมื่อผู้สร้างแผนภาพได้คำตอบจากการถามครั้งแรกแล้วจะต้องมีการถามต่อไป เพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นข้อสรุป และการถามว่า "ทำไม" นั้นไม่มีการจำกัดจำนวนข้อของคำถาม ดังนั้นหนึ่งเป้าหมายอาจมีคำถามว่า "ทำไม" มากกว่า 1 ข้อได้ เช่นเดียวกันกับคำถาม "สิ่งใดที่เป็นอุปสรรค" ที่มีได้มากกว่า 1 ข้อ แต่ถามจนกว่าจะได้ข้อสรุปเช่นเดียวกัน

2. แผนผังความคิด (Mind Map)

Proctor (2014) อธิบายไว้ว่า แผนผังความคิดนั้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งการนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียน และการทำให้เกิดความคิดที่ชัดเจนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของมนุษย์ โดยมีลักษณะสำคัญ 4 ประการ คือ

- 1) เขียนเรื่องที่สนใจไว้ที่ใจกลางของภาพ
- 2) โดยใช้การแผ่ขยายเรื่องที่สนใจออกจากใจกลางของภาพ
- 3) ใช้กิ่งก้านในการขยายเรื่อง โดยที่กิ่งก้านนั้นจะประกอบด้วย ภาพที่สำคัญหรือคำหลัก อยู่บนเส้นที่เกี่ยวข้องกัน หัวข้อที่มีความสำคัญรองลงมาก็จะใช้กิ่งต่อออกมาจากหัวข้อที่สำคัญกว่า
- 4) การเชื่อมต่อกับกิ่งก้านทั้งหมดถือเป็นรูปแบบโครงสร้างที่สำคัญ

อิกกินส์ เจมส์ เอ็ม (2554) อธิบายไว้ว่า การวาดแผนผังความคิดนั้นมาจากกระบวนการการระดมสมองของทั้งบุคคลและกลุ่ม ที่สนใจการสร้างแนวคิดในเรื่องนั้นๆ ให้มากเท่าที่จะมากได้รวมทั้งแนวคิดที่ประหลาด รุนแรง โดยการเขียนหรือบันทึกสิ่งต่างๆที่คิดได้ โดยไม่เน้นคุณภาพ แต่เน้นปริมาณ ซึ่งในระหว่างการระดมสมองนั้นไม่อนุญาตให้มีการวิจารณ์ แต่จะกระทำการวิจารณ์ได้ในเวลาต่อมา ทั้งนี้แผนผังความคิดยังช่วยในการสร้างแนวคิดใหม่จากการต่อยอดจากแนวความคิดที่มีอยู่เดิมโดยพิจารณาจากสิ่งที่เขียนลงไปก่อนหน้าแล้ว

การใช้เทคนิคแผนผังความคิดนั้นสามารถนำไปใช้ได้หลากหลายสถานการณ์ ทั้งในด้านการศึกษาตั้งแต่อนุบาลตลอดจนหลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้บริหาร การใช้งานเกี่ยวกับการระบุปัญหา ประเด็นหลัก ประเด็นย่อยทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อดีและข้อจำกัดของทางออกของปัญหา การร่างงานนำเสนอ บทความและหนังสือต่างๆ นอกจากเป็นการสร้างแนวความคิดใหม่แล้ว

การใช้เทคนิคแผนผังความคิดยังช่วยในการพัฒนาระดับความสามารถในการใช้สัญชาตญาณของบุคคลด้วย

ขั้นตอนโดยสรุปของแผนผังความคิด

- 1) เขียนคำอธิบายหรือหัวข้อหรือปัญหาลงกลางกระดาษแล้ววาดวงกลมล้อมรอบ
- 2) ระดมความคิดออกเป็นด้านต่างๆของหัวข้อหรือปัญหาแล้วเขียนลงบนเส้นที่ลากออกจากประตึ้นตรงกลาง เหมือนถนนที่ออกนอกเมือง
- 3) เพิ่มเส้นตามความจำเป็นจากหัวข้อที่ 2)
- 4) ใช้เทคนิคที่มองเห็นได้ต่างๆเพิ่มเติม เช่น การใช้สีที่แตกต่างกันในแต่ละหัวข้อ
- 5) ศึกษาแผนผังความคิด เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ว่าแบบใดที่คงอยู่และทางออกใดที่ถูกแนะนำ

3. แผนภาพอย่างไร-อย่างไร (How-how Diagram)

อิกกินส์ เจมส์ เอ็ม (2554) ได้อธิบายแผนภาพอย่างไร-อย่างไร ว่ามีลักษณะเช่นเดียวกับแผนภาพทำไม-ทำไม เพียงแต่เปลี่ยนคำถามจาก "ทำไม" เป็น "อย่างไร" โดยจะใช้ในการหาทางออกจากปัญหาที่พบโดยจะเขียนทางออกที่ทุกคนเห็นด้วยลงบนกระดาษผังซ้าย และเขียนส่วนแผนดำเนินการที่มีการอธิบายรายละเอียดมากขึ้นด้านขวาของปัญหาแต่ละครั้งจะต้องมีการถามว่า "อย่างไร" มีขั้นตอนโดยสรุปดังนี้

- 1) เขียนทางออกของปัญหาด้านซ้ายของกระดาษ
- 2) แผนการปฏิบัติในแต่ละชั้นจะลงรายละเอียดจากการถามว่า "อย่างไร" โดยในแต่ละชั้นตอนจะเขียนฝั่งขวาของทางออก
- 3) เริ่มจากทางออกแรกในทุกๆครั้งที่มีทางออกใหม่ๆเกิดขึ้น จะมีการถามว่า "อย่างไร"
- 4) ถามว่า "อย่างไร" อีกครั้งและเขียนลากแยกย่อยออกไปจากข้อ 3)
- 5) ทำต่อไปเรื่อยๆ จนได้รายละเอียดของแผนการปฏิบัติที่มีรายละเอียดตามที่ต้องการ

แผนภาพ ใดๆ-อย่างไร นั้นสามารถช่วยให้บุคคลและกลุ่มสามารถระบุขั้นตอนการทำงานที่จำเป็นแบบเจาะจงเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (Puccio et al., 2011) มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) ระบุวิธีแก้ปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการเปลี่ยนแปลงลงด้านซ้ายมือของกระดาษ
- 2) ใช้คำถาม "อย่างไร" และถาม "ฉันจะบรรลุเป้าหมายนี้ได้อย่างไร" จดคำตอบลงด้านขวามืออย่างเป็นขั้นตอน ต่อจากวิธีแก้ปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการ
- 3) ถาม "อย่างไร" ซ้ำอีกครั้งแต่ใช้คำถาม "วิธีนี้สามารถทำได้อย่างไรบ้าง" จดคำตอบในแต่ละขั้นตอนโดยเขียนวิธีการต่างๆต่อจากข้อ 2)
- 4) ถามและบันทึกคำตอบซ้ำๆ จนกระทั่งได้ข้อสรุปที่สมเหตุสมผลในแต่ละขั้นตอน

4. แบบประเมินผล (Evaluation Matrix) เป็นเครื่องมือในการแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของความคิดกับเกณฑ์ ที่จะช่วยในการตัดสินใจของความคิดที่น่าจะปฏิบัติตามได้ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ (Puccio et al., 2011)

- 4.1 ทำการพัฒนาเกณฑ์ที่เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการประเมิน
- 4.2 ตรวจสอบดูว่ามีความชัดเจนแตกต่างจากเกณฑ์อื่นๆ โดยใช้คำในทางบวก และเขียนแนวคิดที่อยู่ในระดับเดียวกัน
- 4.3 สร้างตาราง หลังจากได้เกณฑ์ที่เป็นที่พอใจ เขียนเกณฑ์ลงในตารางตามลำดับความสำคัญ (แนวตั้ง) จากนั้นเขียนตัวเลือกลงในด้านซ้ายของตาราง (แนวนอน)
- 4.4 เลือกรูปแบบการประเมิน เช่น การให้เป็นระดับคะแนน 1-5
- 4.5 ประเมินแต่ละตัวเลือก แล้วให้คะแนนมากขึ้นตามเหตุและผล
- 4.6 พิจารณาอีกครั้ง โดยคัดกรองเบื้องต้นจากสิ่งที่น่าเชื่อถือมากที่สุด แล้วนำไปจัดลำดับการพิจารณาของตัวเลือกที่ได้แล้วพิจารณาว่าเป็นตัวเลือกที่จะพัฒนาให้สมบูรณ์หรือคัดออก

Isaksen et al. (2011) อธิบายไว้ว่า แบบประเมินผล นั้นเป็นการเตรียมโครงสร้างในการประเมินทางเลือก อย่างเป็นระบบผ่านเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น ซึ่งเครื่องมือนี้สามารถใช้ได้ในทุกขั้นตอนของกระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เตรียมตาราง โดยการเขียนตัวเลือกที่ต้องการประเมินไว้ทางด้านซ้ายของตาราง (แนวนอน) และใส่เกณฑ์ไว้ด้านบนของตาราง (แนวตั้ง)
2. การจัดทำตารางให้สมบูรณ์ โดยการเลือกระบบการประเมินให้เหมาะสมกับการประเมินทางเลือกและเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เช่น 0 = แย่ และ 5 = ดีเยี่ยม
3. การอธิบายผลของแบบประเมินผลให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรระมัดระวังในการอ่านผลโดยที่ไม่สรุปจากตัวเลขที่ได้ หรือการสรุปว่าสิ่งใดแย่หรือดีที่สุดเพียงอย่างเดียว แต่ควรใช้ตารางเพื่อพิจารณาดูว่าตัวเลือกใดที่เหมาะสมมากที่สุด หรืออาจจะควรคัดออก โดยตัวเลือกที่ได้คะแนนสูงสุด (ในกรณีใช้การให้คะแนน) นั่นคือตัวเลือกที่เหมาะสมกับเกณฑ์ สำหรับตัวเลือกที่ได้คะแนนน้อย ตัวเลือกเหล่านั้นอาจจะต้องมีการพัฒนาหรือทำให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

แผนผังชนิดต่างๆ ต่างมีคุณสมบัติและวิธีการใช้ที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้การนำแผนผังแต่ละรูปแบบไปใช้ควรคำนึงถึงสิ่งที่ต้องการได้หรือวัตถุประสงค์เพื่อจะได้เลือกใช้ประโยชน์จากแผนผังได้สูงสุด และเป็นไปตามเป้าหมายตามที่ตั้งไว้

ตอนที่ 5 หลักบริหารธุรกิจเบื้องต้น

การวางแผนและกลยุทธ์เป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจ เนื่องด้วยการวางแผนและการใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมจะเป็นพื้นฐานที่จะนำไปให้ธุรกิจเป็นไปในทิศทางที่วางไว้ รวมถึงยังสามารถลดความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อธุรกิจได้หากได้รับการสร้างโครงสร้างไว้อย่างรอบคอบ

5.1 การวางแผน (Planning)

เป็นขั้นตอนแรกในการจัดการที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ (ตุลา มหาพสุชานนท์, 2545)

5.1.1 ลักษณะแผนที่ดี ต้องคำนึงถึงปัจจัยที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อตอบสนองเป้าหมายที่ต้องการ (ตุลา มหาพสุชานนท์, 2545) โดยการพิจารณาจาก เวลาที่ใช้ ทรัพยากร และความมุ่งหวัง การวางแผนที่ดีจึงต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ จากการพิจารณา ทรัพยากรที่มีอยู่ ความเป็นมาและผลงานขององค์กร สถานการณ์ปัจจุบัน และเป้าหมายในอนาคตที่ต้องการ (ธงชัย สันติวงษ์, 2545)

- 1) ต้องประหยัดใช้ทรัพยากรให้น้อยและคุ้มค่าที่สุด มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

- บริการ
- 2) ต้องอยู่บนพื้นฐานในการสนองความต้องการของผู้บริโภคทั้งสินค้าและบริการ
 - 3) การวางแผนควรให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในองค์กรร่วมกันวางแผนเพื่อให้ได้ความคิดที่หลากหลายและรอบด้าน
 - 4) ต้องเป็นแผนที่นำไปใช้ได้จริง
 - 5) ต้องคำนึงถึงสถานะแวดล้อมที่จะส่งผลต่อการดำเนินงานขององค์กร

5.1.2 ความสำคัญและประโยชน์ของการวางแผน (ณัฐพันธุ์ เขจรนันท์ & ฉัตยาพร เสมอใจ, 2547; ตุลา มหาพสุธานนท์, 2545; ธงชัย สันติวงษ์, 2545)

- ประสิทธิภาพและสะดวก
- 1) การวางแผนที่ดีจะช่วยในการจัดการองค์กรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสะดวก
 - 2) การวางแผนเป็นการช่วยชี้แนะพนักงานและบุคลากรในองค์กรให้สนับสนุนและเห็นด้วยกับเป้าหมายขององค์กร
 - 3) การวางแผนช่วยควบคุมมาตรฐานต่างๆ ภายในองค์กร
 - 4) การวางแผนเป็นการกำหนดทิศทางให้พนักงานและผู้บริหารคิดและปฏิบัติไปในทิศทางเดียวกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย
 - 5) การวางแผนช่วยลดผลกระทบจากสิ่งที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากมีการพยากรณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นมาก่อน
 - 6) ลดความเสี่ยงและความไม่แน่นอนที่อาจเป็นปัญหาในอนาคต
 - 7) ช่วยจำกัดความสูญเปล่าที่ซ้ำซ้อนและการใช้ทรัพยากรได้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการวางแผนที่ดี
 - 8) ช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
 - 9) ช่วยพัฒนาวิสัยทัศน์ของผู้บริหาร
 - 10) ช่วยปรับปรุงภาพลักษณ์ขององค์กร
 - 11) ส่งเสริมให้เกิดข้อได้เปรียบในการแข่งขันใหม่ๆ

5.2 กลยุทธ์ (Strategy)

กลยุทธ์ถูกกำหนดเพื่อเป็นภาพรวมขององค์กรเพื่อเป็นทิศทางไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ 1) ระดับบริษัทเพื่อกำหนดแนวทางของทั้งองค์กร 2) ระดับธุรกิจ ใช้

ในกรณีที่ต้องการมีขนาดใหญ่และมีสินค้าหลายชนิดแตกย่อยออกมา จะมีการกำหนดกลยุทธ์ในแต่ละธุรกิจ และ3) ระดับหน้าที่ใช้ในการกำหนดหน้าที่ต่างๆในองค์กร เช่น การผลิต ทรัพยากรมนุษย์ การตลาด การเงิน (เนตร์พัฒนา ยาวีราช, 2550)

5.2.1 กระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์ (ณัฐพันธ์ เจริญนันท์, 2548; ณัฐพันธ์ เจริญนันท์ & ฉัตรยาพร เสมอใจ, 2547; เนตร์พัฒนา ยาวีราช, 2550) มีขั้นตอนดังนี้

1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม สามารถแบ่งสภาพแวดล้อมได้ดังนี้

1.1) สภาพแวดล้อมทั่วไป หรือสภาพแวดล้อมภายนอกได้แก่

เศรษฐกิจ สังคม การเมือง กฎหมาย และเทคโนโลยี

1.2) สภาพแวดล้อมในการดำเนินการ หมายถึงสิ่งที่มีผลกระทบ

โดยตรงต่อการดำเนินงานขององค์กรในทันที ได้แก่ ลูกค้า การแข่งขัน ตลาดแรงงาน ผู้จำหน่ายปัจจัยการผลิต สภาพแวดล้อมระหว่างประเทศ

1.3) สภาพแวดล้อมภายใน เป็นสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นจาก

ภายในองค์กรสามารถควบคุมได้ เช่น การทำงานของพนักงานในองค์กร

2) การกำหนดทิศทางขององค์กร จะทำหลังจากการวิเคราะห์

สภาพแวดล้อมเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยการวิเคราะห์ภารกิจขององค์กรว่ามีอะไรบ้าง เหตุใดจึงต้องกำหนดภารกิจนั้น เครื่องมือที่เป็นที่นิยมใช้คือ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) (ตุลา มหภาพสุรานนท์, 2545; เนตร์พัฒนา ยาวีราช, 2550)

ตารางที่ 2.5 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis)

สภาพแวดล้อมภายใน	
จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threats)
สภาพแวดล้อมภายนอก	

ในการวิเคราะห์หาจุดแข็งและจุดอ่อน รวมทั้งโอกาสและอุปสรรคขององค์กร จะทำการวิเคราะห์คู่กับ TOWS Matrix เพื่อใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ทางเลือก 4 ประการ (เนตร์พัฒนา ยาวีราช, 2550) ดังนี้

- กลยุทธ์ SO คือ ธุรกิจมีจุดแข็งและมีโอกาส ธุรกิจจึงสามารถขยายทุน เพิ่มการผลิต หรือขยายตลาด

- กลยุทธ์ ST คือ ธุรกิจมีจุดแข็งแต่มีอุปสรรคที่ควรหลีกเลี่ยง
- กลยุทธ์ WO คือ ธุรกิจมีโอกาสจากปัจจัยภายนอกแต่ภายในมีจุดอ่อนจึงควรปรับให้เป็นจุดแข็ง
- กลยุทธ์ WT คือ ควรเลิกกิจการหรือหาการลงทุนเนื่องจากธุรกิจมีจุดอ่อนและอุปสรรค

ตารางที่ 2.6 การวิเคราะห์ TOWS Matrix

ปัจจัย	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
โอกาส (Opportunity)	กลยุทธ์ SO	กลยุทธ์ WO
อุปสรรค (Threats)	กลยุทธ์ ST	กลยุทธ์ WT

3) การกำหนดกลยุทธ์ ควรเลือกกลยุทธ์ที่เหมาะสมตามที่วิเคราะห์สภาพแวดล้อม เช่น การขยายการลงทุนหรือการลงทุนใหม่แทนสินค้าเดิม ซึ่งสามารถทำได้จากการใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว การใช้กลยุทธ์แนวตั้งหรือการจัดจำหน่ายแบบครบวงจร การสร้างความแตกต่าง การเป็นผู้นำในการลงทุน การเน้นกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย หรือการใช้กลยุทธ์ในการรักษาเสถียรภาพของบริษัท

4) การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ จะต้องมึทักษะในการนำไปปฏิบัติ การจัดสรรทรัพยากร การตรวจสอบการดูแลการทำงาน และการจัดการองค์กร

5) การควบคุมกลยุทธ์ เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบและประเมินผลการทำงานกลยุทธ์ไปใช้

การวิเคราะห์เพื่อวางแผนและกำหนดกลยุทธ์เป็นสิ่งที่ผู้ดำเนินการธุรกิจต้องดำเนินการอย่างระมัดระวังและใส่ใจเป็นพิเศษเพื่อให้ธุรกิจดำเนินไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

ตอนที่ 6 แนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจเกิดขึ้นได้ทุกขณะตั้งแต่เรื่องเล็กน้อยบุคคลจนกระทั่งปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสังคม ทักษะการแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อธุรกิจ แต่การแก้ปัญหาอย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอต่อธุรกิจในปัจจุบันเนื่องด้วยการแก้ปัญหาที่ดีควรคำนึงถึงผลที่จะตามมาเป็นสำคัญทั้งผลกระทบต่อผลดีและผลเสียที่จะเกิดขึ้นจากวิธีแก้ปัญหาที่ใช้ ทักษะการแก้ปัญหา

อย่างสร้างสรรค์จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้ค้นพบวิธีแก้ที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น รวมถึงการคำนึงถึงหลักจริยธรรมก่อนการตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่จะนำมาใช้เพื่อลดความเห็นแก่ตัวส่วนบุคคล และการใส่ใจรอบข้างมากยิ่งขึ้น

6.1) ความหมายของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นการรวบรวมระบบการคิดและความรู้สึกตามธรรมชาติของกระบวนการสร้างสรรค์ที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ทั้งยังก่อให้เกิดวิธีแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และการเปลี่ยนแปลง (Puccio et al., 2011)

ทิสนา แคมมณี (2554) ได้นิยามไว้ว่า เป็นการนำปัญหามาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ โดยที่ผู้สอนอาจใช้สถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองกับผู้เรียน รวมทั้งเป็นการฝึกการแก้ปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหา ความใฝ่รู้ ทักษะกระบวนการคิดและกระบวนการแก้ปัญหาต่างๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหาได้ลึกซึ้งชัดเจนยิ่งขึ้น เนื่องจากได้เห็นวิธีการหรือทางเลือกที่หลากหลายของปัญหานั้นๆ

โดยสรุป การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ คือ การกระตุ้นการรวบรวมระบบการคิดและความรู้สึกของธรรมชาติของกระบวนการสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยการใช้สถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิด กระบวนการวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหาต่างๆ ที่ผู้เรียนจะเข้าใจปัญหาได้อย่างลึกซึ้งจากการที่ได้เห็นทางเลือกและวิธีการที่หลากหลาย ทำให้ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

6.2) กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

Proctor (2014) ได้อธิบายขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไว้ รวมทั้งยังระบุไว้ว่ากระบวนการนั้นไม่จำเป็นต้องทำทุกขั้นตอนแต่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเพื่อหาปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
2. กำหนดวัตถุประสงค์เพื่อตีกรอบของปัญหา
3. รวบรวมข้อมูลในการหาข้อเท็จจริง
4. ระบุปัญหาเพื่อกำหนดปัญหาได้อย่างถูกต้อง
5. ตั้งสมมติฐาน
6. หาทางออกของปัญหาเพื่อเป็นการสร้างแนวทางในการแก้ปัญหา

7. ประเมินและเลือกวิธีแก้ปัญหาโดยพิจารณาจากความเป็นไปได้
8. เลือกแนวคิดที่ได้การยอมรับว่าเหมาะสม
9. ควบคุมและติดตามผลว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หลังการดำเนินงาน

อิกกินส์ เจมส์ เอ็ม (2554) ได้ระบุขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ในขั้นตอนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นกับองค์กรทั้งภายในและภายนอก เนื่องด้วยหากไม่มีการค้นหาปัญหาและโอกาสอย่างต่อเนื่องจะทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ทันและพลาดการใช้ประโยชน์จากโอกาสนั้น ทั้งนี้กลยุทธ์ขององค์กรต้องทราบว่ามีบริษัทต้องมีความยืดหยุ่นและการเตรียมพร้อมสำหรับสภาพแวดล้อมที่วุ่นวายเพื่อการเตรียมพร้อมที่จะตอบสนองกับปัญหาและโอกาสได้อย่างทันท่วงที หรือก่อนที่จะเกิดขึ้น
2. การรับรู้ปัญหาหรือโอกาส คือการตระหนักว่าปัญหาหรือโอกาสนั้นมีอยู่จริง ทั้งจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมหรือจากความรู้สึกในระดับจิตใต้สำนึกว่ามีความผิดปกติบางอย่างหรือมีโอกาสเกิดขึ้น
3. การระบุปัญหาหรือโอกาสนั้นเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับองค์กรว่าไปสู่วิศวกรรมของปัญหาอย่างแท้จริงไม่ใช่เพียงการหยุดหรือการแก้ปัญหาเพียงชั่วคราว ในขั้นตอนนี้มีการตั้งวัตถุประสงค์ของกระบวนการและการพิจารณาหลักฐาน ซึ่งขั้นตอนนี้จะได้ผลลัพธ์เป็นมาตรการสำหรับการตัดสินใจเพื่อประเมินทางเลือกอันหลากหลาย โดยการคิดแบบมีเหตุมีผลและการใช้สัญชาตญาณ คำถามที่ควรถามในขั้นตอนนี้คือ 1) จะเกิดอะไรขึ้นหรือเกิดอะไรขึ้น 2) จะมีผลกับใครหรือมีผลกับใคร 3) จะมีผลกระทบที่ไหนหรือที่ไหนมีผลกระทบ 4) จะเกิดขึ้นเมื่อไหร่หรือมันเกิดขึ้นเมื่อไหร่ 5) จะเกิดขึ้นอย่างไรหรือมันเกิดขึ้นอย่างไร 6) ทำไมมันถึงจะเกิดขึ้นหรือทำไมมันถึงเกิดขึ้น และ 7) จะต้องทำอย่างไรถึงจะประสบความสำเร็จมากขึ้น คำถามเหล่านี้จะทำให้มุ่งความสนใจไปที่ปัญหาหรือโอกาสที่แท้จริง
4. การตั้งสมมติฐาน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับปัจจัยสถานการณ์ของปัจจัยสภาพแวดล้อมของปัญหาหรือโอกาสที่แท้จริง บางครั้งสมมติฐานอาจทำให้เกิดข้อจำกัดต่อความเป็นไปได้ของทางออกส่งผลให้สมมติฐานในบางครั้งไม่ถูกต้อง การปรับและแก้ไขอย่างเหมาะสมก็อาจจะสามารถทำให้ปัญหานั้นได้รับการแก้ไข
5. การสร้างทางเลือก นั้นมีการจัดทำทางเลือกที่เป็นที่รู้จัก (การใช้เหตุผล) และการสร้างทางเลือกเพิ่มเติม (การใช้เหตุผลและสัญชาตญาณ) ซึ่งขั้นตอนนี้มีเป้าหมายเพื่อเป็นการรับประกันว่าคุณจะสามารถเลือกทางออกได้มีศักยภาพเพียงพอตามกระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จากเทคนิคด้านความคิดสร้างสรรค์ที่จะช่วยในการสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้มากกว่าที่

เป็นไปได้ โดยที่มนุษย์จะสร้างทางเลือกตามลำดับขั้นตอน ซึ่งในขั้นนี้จะเป็นการใช้เหตุผล แต่ทั้งนี้ จะใช้สัญชาตญาณก็ต่อเมื่อในขั้นตอนต่างๆถูกออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อให้คุณได้ใช้สัญชาตญาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในขั้นตอนนี้ควรสนใจปริมาณแนวคิดใหม่มากกว่าคุณภาพของแนวคิด

6. การประเมินทางเลือก ควรทำอย่างเป็นระบบเพื่อการตัดสินใจเลือก ทั้งนี้ข้อมูลที่สำคัญสุดในขั้นตอนนี้คือ ข้อมูลจากการพิจารณาถึงผลลัพธ์ที่จะเป็นไปได้ของทางเลือกจำนวนมาก ซึ่งหากทำได้ดีในการสร้างทางเลือกและการพิจารณาถึงผลลัพธ์ที่จะเป็นไปได้นั้นโอกาสที่จะเลือกทางเลือกที่มีประสิทธิผลจะถูกเลือกก็จะยิ่งมีมากขึ้น ขั้นตอนนี้โดยส่วนใหญ่ใช้เหตุผลแต่หากผู้ตัดสินใจมีความเชี่ยวชาญมากๆ จะใช้สัญชาตญาณ

7. การนำออกไปปฏิบัติ เป็นกระบวนการหลังจากการที่มีแนวคิดและแผนที่ชัดเจน การนำไปปฏิบัตินั้นต้องมีความเอาใจใส่อย่างต่อเนื่อง เพราะการนำไปปฏิบัติถือเป็นเรื่องของปัญหาและโอกาส ฉะนั้นควรมีการอธิบายรายละเอียด การคาดคะเนปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น การตั้งเป้าหมายอย่างเจาะจง และกำหนดเวลาที่เหมาะสม รวมถึงการได้รับการสนับสนุนจากบุคคลอื่นต่อทางออกที่ได้รับการคัดเลือก

8. การควบคุมผลลัพธ์ โดยส่วนใหญ่ขั้นตอนนี้มักถูกละเลยในกระบวนการของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แต่ทั้งนี้ในขั้นตอนนี้จะทำให้เกิดการพิจารณาขอบเขตของการนำทางเลือกไปปฏิบัติ และสามารถนำไปเป็นข้อมูลย้อนกลับให้กับการเริ่มกระบวนการครั้งต่อไป โดยจะทำให้ทราบข้อบกพร่องของทางออก ซึ่งถ้าหากสามารถยอมรับข้อผิดพลาดได้ก็จะทำให้เกิดทักษะการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

Isaksen et al. (2011) อธิบายกระบวนการของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. การทำความเข้าใจความท้าทาย (Understanding the Challenge) เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อสร้างความชัดเจนและความมั่นใจในการดำเนินงาน การเตรียมความพร้อม การระบุปัญหาโดยอาศัยโอกาสหรือความท้าทายที่จะทำให้สามารถค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้ ประกอบด้วยกัน 3 ขั้นตอนคือ

1.1 การสร้างโอกาส โดยการคำนึงถึง ความท้าทาย โอกาส หรือความกังวล เกี่ยวกับการทำงาน ในขั้นนี้จะสามารถระบุ จำกัดขอบเขต และเลือกเป้าหมายในการดำเนินงานต่อไป

1.2 การสำรวจข้อมูล จากการค้นหาข้อมูลที่มีจำนวนมาก หลากหลายและมากพอต่อการพิจารณาประเด็นต่างๆ โดยเลือกเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหามากที่สุด

1.3 การสร้างกรอบของปัญหา เพื่อระบุปัญหาได้อย่างชัดเจน จากการศึกษาถึงปัญหาต่างๆที่มีอยู่ จากนั้นเลือกหรือสร้างรายการที่เจาะจงที่จะสามารถทำให้ไปสู่เป้าหมายได้

2. การสร้างแนวความคิด (Generating Ideas) เป็นขั้นของการระดมความคิดที่แตกต่าง หลากหลาย แปลกใหม่ หรือผิดแปลกไปจากปกติ เพื่อหาหนทางในการแก้ปัญหา

3. การเตรียมการสำหรับการดำเนินงาน (Preparing for Action) คือการทำความเข้าใจแนวคิดที่น่าสนใจ เป็นไปได้ เป็นที่ยอมรับ และนำไปสู่ความสำเร็จ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 การพัฒนาแนวทางแก้ปัญหา โดยการนำแนวคิดที่ได้มาวิเคราะห์ ปรับปรุง ปรับแต่ง หรืออาจจะเน้นไปที่ประเภท การทำให้แคบลง และการเลือกทางเลือกหรือความต้องการเป็นหลัก ทั้งนี้อาจสร้างและประยุกต์ใช้เกณฑ์ โดยการพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อการประยุกต์ใช้ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยเฉพาะแนวคิดที่แปลกใหม่อาจต้องใช้เวลาพอสมควรในการทำความเข้าใจและยอมรับ

3.2 การสร้างการยอมรับ ด้วยการทำให้และการจัดการการเปลี่ยนแปลง หรือการดำเนินการแก้ปัญหาจากทางแก้ที่ได้รับการพัฒนาแล้ว

ตารางที่ 2.7 การสังเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ขั้นตอน	Proctor (2014)	Isaksen, Dorval, and Treffinger (2011)	อึ๊กกิน (2554)	ผู้วิจัย
การสร้างหรือการหาปัญหา		●		
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมหรือโอกาส	●		●	●
การรับรู้ปัญหา	●	●	●	●
การระบุปัญหาให้ชัดเจน	●	●	●	●
การตั้งข้อสมมติฐาน	●		●	●
การสร้างและพัฒนาความคิด	●	●		●
การสร้างและพัฒนาทางเลือก	●	●	●	●
การตัดสินใจเลือกทางแก้ปัญหา	●	●	●	●
การลงมือแก้ปัญหา			●	
การติดตามและประเมินผล	●		●	●

จากตารางที่ 2.7 สรุปได้ว่า กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มีดังนี้ 1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมหรือโอกาส 2) การรับรู้ปัญหา 3) การระบุปัญหาให้ชัดเจน 4) การตั้งข้อสมมติฐาน 5) การสร้างและพัฒนาความคิด 6) การสร้างและพัฒนาทางเลือก 7) การตัดสินใจเลือกทางแก้ปัญหา และ 8) การติดตามและประเมินผล

6.3) ประโยชน์ของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

Isaksen et al. (2011) กล่าวถึงประโยชน์ของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

- 1) เป็นการเพิ่มโอกาสในการเกิดผลผลิตใหม่ที่มีความซับซ้อนและท้าทาย
- 2) เป็นการสนับสนุนการทำงานเป็นทีม การร่วมมือระหว่างกัน รวมทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลง
- 3) ง่ายสำหรับการเรียนรู้และใช้เพราะเป็นวิธีที่เหมาะสมกับวิธีการตามธรรมชาติของคนสำหรับ ความคิดสร้างสรรค์ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา
- 4) ช่วยกระตุ้นการเป็นเจ้าของของกลุ่มจากการสร้างความรับผิดชอบในการทำงานและเป็นส่งเสริมปัจจัยอื่น ๆ อีกมากมาย รวมถึงข้อมูลและประสบการณ์
- 5) กระตุ้นให้เกิดสมดุลของความคิดสร้างสรรค์กับการคิดวิเคราะห์ที่สร้างและมุ่งเน้นไปที่ตัวเลือกที่เกิดขึ้นในความแปลกใหม่ที่มีประโยชน์เหมาะสมกับความต้องการ
- 6) การส่งเสริมการใช้งานของมุมมองที่หลากหลาย ทักษะความรู้และข้อมูล และลดช่องว่างของความผิดพลาด

ประโยชน์ของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สามารถนำไปใช้ได้หลากหลายเช่น Hong, Hwang, and Tai (2013) ได้ศึกษาภูมิปัญญาจีนโบราณซึ่งเป็นระบบปรัชญา I-Ching โดยใช้ภาพโครงสร้างป่ากัว (BaGua) มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยนำมาใช้ในการสร้างแบบจำลองการเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาในโดเมนที่แตกต่างกัน จากบุคคลที่มีส่วนร่วมในการประกวด 2011 GreenMech จำนวน 188 คนจาก 256 คน ซึ่งในแต่ละกลุ่มต้องมีนักเรียน 4 คนในการประกอบชิ้นส่วนบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และแนวคิดสีเขียว ที่ผู้เรียนต้องทำภาคปฏิบัติในช่วงเช้าและได้รับการประเมินในช่วงบ่าย ภายใต้ความกดดันในการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดยใช้ภาพโครงสร้างป่ากัวกับกระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แบ่งได้ 5 ขั้นตอน คือ 1) ความไวต่อการเกิดขึ้นของปัญหา 2) การกระตุ้นจิตใจ 3) การสร้างความคิด 4) การเปลี่ยนแปลงความคิด และ 5) ความสอดคล้องทางความคิด ผลการวิจัยพบว่ากระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอนมีความสัมพันธ์และเป็นไปในทิศทางเดียวกันและยังพบว่ารูปแบบ BaGua สำหรับการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เหมาะกับการนำไปใช้กับการแข่งขันที่มีความกดดันสูง และ นิพัทธ์พร โกลมกิติศักดิ์ (2553) ได้วิเคราะห์ผลของกระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่ม และการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากตัวอย่างที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 60 คน ซึ่งเป็นการออกแบบแผนการจัดการเรียนสอนสองรูปแบบคือ 1) เน้นพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ

ผู้เรียนโดยใช้กระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยการใช้เทคนิคต่างๆ ดังนี้ คลิปวิดีโอ การวิเคราะห์ SWOT การคิดแบบโยแมงมุม การระดมสมองโดยการเขียนและการใช้การ์ด และกระบวนการคิดวิเคราะห์ RACI Chat กับ 2) แผนการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ซึ่งพบว่าหลังจากการวัดครั้งที่ 4 กลุ่มที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มีคะแนนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มที่ใช้แผนการสอนแบบปกติ

จริยธรรมทางธุรกิจ (Business Ethics)

6.4) ความหมายและหลักเกณฑ์จริยธรรมทางธุรกิจ

จริยธรรมทางธุรกิจ เป็นการนำจริยธรรมโดยทั่วๆ ไปมาใช้ในทางธุรกิจโดยที่สิ่งใดที่ไม่ถูกต้อง เช่น การทุจริต ในทางธุรกิจก็ไม่ถูกต้องเช่นกัน ซึ่งจะถือว่าแนวคิดทางจริยธรรมที่สังคมยอมรับสามารถนำมาใช้ได้กับธุรกิจได้ทั้งหมด (จินตนา บุญบงการ, 2555) จริยธรรมทางธุรกิจยังเป็นสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่นตั้งแต่ระดับบุคคลจนถึงองค์กรหรือสังคม (ณัฐพันธ์ เขจรนันท์, 2548) ซึ่งสาเหตุของปัญหาทางจริยธรรมในธุรกิจ นั้นมีสาเหตุ ดังนี้ (จินตนา บุญบงการ, 2555; พิพัฒน์ นนทนาธรณ์, 2555)

1. ความเห็นแก่ตัว
2. การแข่งขัน
3. การเปรียบเทียบ
4. ความสะดวกสบาย
5. ความแตกต่างทางวัฒนธรรม

จริยธรรมจะทำให้เกิดความลังเลในการตัดสินใจจากสถานการณ์ข้างต้น เนื่องด้วยผู้ที่ต้องตัดสินใจจะมีความลังเลว่าหากยึดในความถูกต้องอาจจะต้องล้มเหลวในสถานการณ์นั้นหรือจริยธรรมจะทำให้เกิดข้อจำกัดมากขึ้นในการแข่งขันทำให้การดำเนินธุรกิจยากลำบากกว่าที่คิดหรือวางแผนไว้ คนมักจะตัดสินใจเลือกทางที่ง่ายกว่า รวมทั้งยังคำนึงถึงประโยชน์ของตนเองและของธุรกิจเป็นหลัก โดยไม่คำนึงถึงจริยธรรม จะเห็นได้ว่าจริยธรรมมีความจำเป็นกับธุรกิจ (จินตนา บุญบงการ, 2555) ได้กล่าวถึงความจำเป็นของจริยธรรมทางธุรกิจไว้ ดังนี้

1. ช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน
2. ช่วยเพิ่มผลผลิต จากการที่ผู้บริหารมีความยุติธรรมพนักงานจึงเกิดขวัญและกำลังใจในการทำงาน

3. ความสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสาธารณชน เนื่องด้วยบริษัทมีความน่าเชื่อถือจากการทำงานอย่างมีจริยธรรม ทำให้ลูกค้าหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกิดความศรัทธาในตัวบริษัท

4. ช่วยลดความจำเป็นที่รัฐต้องออกกฎหมายบังคับ

5. มีความหวังใยด้านสิ่งแวดล้อม และคุณค่าของชีวิตมนุษย์มากขึ้น เช่น การบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกจากโรงงานอุตสาหกรรม

6. ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายต่อชุมชน

7. ปกป้องผู้ที่ทำงานในธุรกิจนั้นๆ ให้เกิดความสบายใจในการทำงาน

การสร้างมาตรฐานทางจริยธรรมในทางธุรกิจเป็นเรื่องยากในการตั้งเกณฑ์หรือมาตรฐานสำหรับการวัดจริยธรรม (จินตนา บุญบงการ, 2555; พรนพ พุกกะพันธ์, 2544; พิพัฒน์ นนทนาธรณ์, 2555) แต่อาจพิจารณาได้จากจุดมุ่งหมายของแผนงานหรือนโยบายกับการกระทำของบุคคลนั้น (พรนพ พุกกะพันธ์, 2544) หรือความตั้งใจของผู้กระทำ การตีความการกระทำกับจรรยาบรรณ และการใช้จริยธรรมของสังคมในการตัดสิน แต่ทั้งนี้สังคมและบริษัทนั้นๆต้องมีมาตรการใกล้เคียงกัน จึงมักตัดสินได้เฉพาะจริยธรรมพื้นฐาน เช่น ความซื่อสัตย์ (จินตนา บุญบงการ, 2555) มูลนิธิเพื่อสถาบันการศึกษาวิชาการจัดการแห่งประเทศไทย (Institute for Management Education for Thailand Foundation) จึงได้เสนอจริยธรรมของนักธุรกิจมาเพื่อเป็นหลักเกณฑ์ให้ประพฤติในการดำเนินธุรกิจโดยกำหนดตามบทบาทหลักๆ 6 ประการ ดังต่อไปนี้

1. นักธุรกิจ ต่อ ลูกค้า

2. นักธุรกิจ ต่อ คู่แข่งขัน

3. นักธุรกิจ ต่อ หน่วยงานราชการ

4. นักธุรกิจ ต่อ พนักงาน

5. นักธุรกิจ ต่อ สังคม

6. พนักงาน ต่อ นักธุรกิจ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

นักธุรกิจ ต่อ ลูกค้า

นักธุรกิจพึงปฏิบัติต่อลูกค้าโดย พึงขายสินค้าและบริการในราคาเหมาะสมกับคุณภาพสินค้าและบริการ มีความรับผิดชอบต่อการผูกพันของตน ให้บริการแก่ลูกค้าอย่างเท่าเทียมในทุกโอกาส และละเว้นการกระทำใดๆ ที่จะเป็นการควบคุมการตัดสินใจของลูกค้า ไม่ทำให้สินค้ามีราคาสูงขึ้นโดยไม่มีเหตุผล และการให้บริการด้วยอัธยาศัยที่ดี

นักธุรกิจ ต่อ คู่แข่งขัน

นักธุรกิจจึงควรปฏิบัติต่อคู่แข่งชั้นโดย ละเว้นจากการกลั่นแกล้ง ช่มชู้ กีดกัน ให้อายทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่จะทำคู่แข่งชั้นเสียโอกาสอย่างไม่เป็นธรรม และสร้างสภาวะตลาดที่ดีโดยการให้ความร่วมมือในการแข่งขัน

นักธุรกิจ ต่อ หน่วยราชการ

นักธุรกิจควรปฏิบัติต่อหน่วยราชการโดยการทำธุรกิจอย่างตรงไปตรงมา ทำตามกฎหมาย ละเว้นจากการติดสินบน ไม่ให้ความร่วมมือหรือสนับสนุนการกระทำที่ส่อเจตนาทุจริต ให้ความร่วมมือกับหน่วยราชการในการทำตามที่พลเมืองดี

นักธุรกิจ ต่อ พนักงาน

นักธุรกิจพึงปฏิบัติต่อลูกจ้างโดยการให้ค่าจ้างหรือผลตอบแทนที่เหมาะสมกับความสามารถ และลักษณะงาน เอาใจใส่ในสวัสดิการ สถานที่ทำงาน สภาพการทำงาน และสภาพความเป็นอยู่ของพนักงาน พัฒนาความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ของพนักงาน มีความเป็นธรรมในการปกครอง เคารพสิทธิส่วนบุคคล ให้ความเชื่อถือไว้วางใจ ให้ความช่วยเหลือเมื่อได้รับการร้องเรียน

นักธุรกิจ ต่อ สังคม

การหลีกเลี่ยงการทำธุรกิจที่สนับสนุนให้เกิดการทำผิด ละเว้นจากการประกอบธุรกิจที่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ป้องกันไม่ให้องค์กรเป็นต้นเหตุก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม และสังคม ให้ความเคารพในสิทธิทางปัญญาของผู้อื่น รวมทั้งสร้างสรรค์สังคมโดยการสละเวลา กำลังกาย กำลังทรัพย์ตามความเหมาะสมของตน และสร้างงานให้แก่คนในชุมชนให้สอดคล้องกับศักยภาพของชุมชนนั้นๆ

พนักงาน ต่อ นักธุรกิจ

พนักงานพึงปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตน รักษาและรับผิดชอบต่อทรัพย์สินของนายจ้างให้ได้ประโยชน์อย่างเต็มที่ และดูแลรักษาไม่ให้เสื่อมเสียสูญหาย ระมัดระวังการประพฤติปฏิบัติที่อาจกระทบกระเทือนถึงองค์กร หลีกเลี่ยงการประพฤติปฏิบัติที่ขัดต่อผลประโยชน์ของนายจ้าง

เนตร์พัฒนา ยาวีราช (2556) ได้อธิบายขอบเขตความรับผิดชอบต่อสังคมไว้ดังนี้

1. ความรับผิดชอบต่อชุมชน โดยการผลิตสินค้าหรือบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนโดยไม่ผลิตสินค้าหรือบริการที่เป็นการมอมเมาและทำให้ชุมชนเสื่อมโทรม
2. ความรับผิดชอบต่อสุขภาพและสวัสดิการของประชาชน คือการไม่ผลิตสินค้าหรือบริการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน หรือหากเป็นสินค้าที่มีอันตรายต่อสุขภาพควรมีคำเตือน เช่น บุหรี่
3. ความรับผิดชอบด้านการศึกษา ผ่านการให้ความรู้เกี่ยวกับสินค้าและบริการ
4. ความรับผิดชอบด้านสิทธิมนุษยชน คือ การเคารพสิทธิส่วนบุคคล การไม่กระทำความผิดกฎหมายแรงงาน การรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับสินค้าและบริการ
5. ความรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อม เป็นการดูแลรักษา และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
6. ความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค คือการรับผิดชอบต่อผู้บริโภค สิทธิและบริการของลูกค้า ให้มีความปลอดภัย การรับประกันสินค้า เป็นต้น
7. ความรับผิดชอบต่อวัฒนธรรม คือ การคำนึงถึงวัฒนธรรมประเพณีของสังคมนั้นๆ ในการผลิตสินค้าและบริการ
8. ความรับผิดชอบต่อชุมชน คือ การพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชน
9. ความรับผิดชอบด้านจริยธรรม คือ หลีกเลี่ยงสิ่งที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค
10. ความรับผิดชอบด้านกฎหมาย คือ ปฏิบัติตามข้อบังคับของกฎหมาย
11. ความรับผิดชอบทางเศรษฐกิจ คือ บริหารองค์กรอย่างถูกต้องและหากำไรอย่างเหมาะสม

จรรยาบรรณธุรกิจ (เนตร์พัฒนา ยาวีราช, 2550) ได้อธิบายไว้ดังนี้

1. จริยธรรมต่อหน่วยงาน ด้วยการทำงานอย่างซื่อสัตย์สุจริต ไม่สร้างความขัดแย้งในหน่วยงาน ทำงานอย่างเต็มความสามารถ ไม่เปิดเผยข้อมูลขององค์กร ไม่ใช่อำนาจในทางมิชอบ และรักษาเกียรติยศชื่อเสียงทั้งของตนเองและองค์กร
2. จริยธรรมของผู้ประกอบการต่อลูกค้า ขายสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพในราคาที่เหมาะสม ไม่ค้ากำไรเกินควร ฟังคำร้องเรียนของลูกค้า ดูแลลูกค้าด้วยความเท่าเทียมด้วยอัธยาศัยอันดี
3. จริยธรรมของผู้ประกอบการต่อคู่แข่ง ต้องไม่ใส่ร้ายป้ายสี กลั่นแกล้งคู่แข่ง แต่ควรแข่งขันด้วยวิธีที่ไม่ทำลายซึ่งกันและกัน

4. จริยธรรมของผู้ประกอบการต่อหน่วยงานของรัฐ ปฏิบัติตามกฎหมายข้อบังคับ อย่างตรงไปตรงมา ไม่ติดสินบนหรือกระทำการส่อไปในทางทุจริต และให้ความร่วมมือกับหน่วยงานราชการ

5. จริยธรรมของผู้ประกอบการต่อพนักงาน ด้วยการให้ผลตอบแทน รางวัล การเลื่อนตำแหน่งอย่างยุติธรรมตามความรู้ความสามารถและการปฏิบัติงาน รวมถึงการดูแลสวัสดิการของพนักงาน เคารพสิทธิส่วนบุคคล จัดอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ความสามารถ ให้ความไว้วางใจแก่พนักงาน ตลอดจนส่งเสริมการทำมาค้าดีและห้ามการกระทำที่ไม่สมควรทำ ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 3 ด้านใหญ่ คือ 1) ด้านการจ้างงาน 2) ด้านสภาพการทำงาน 3) ด้านสิทธิส่วนบุคคลของพนักงาน

6. จริยธรรมของผู้ประกอบการต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม คือการละเว้นการทำธุรกิจหรือกิจการที่ทำให้สังคมเสื่อมหรือทำลายวัฒนธรรมอันดีงาม การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมจากการดูแลไม่ทำธุรกิจสร้างมลภาวะที่เป็นพิษ เคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ปฏิบัติงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมแก่พนักงาน การให้ความร่วมมือกับชุมชน การคืนกำไรสู่ชุมชนด้วยกิจกรรมที่สร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอ และปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

ณัฐพันธ์ เขจรนนท์ and ฉัตยาพร เสมอใจ (2547) ได้อธิบายจริยธรรมทางธุรกิจในรูปแบบของความรับผิดชอบต่อบริบททางสังคมต่อ ลูกค้า ธุรกิจอื่น พนักงาน และนักลงทุน เพื่อให้เกิดความสมดุลและความเหมาะสมของความต้องการที่แตกต่างกัน ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การควบคุมมลภาวะ การทำการตลาดสีเขียว (Green Marketing) การรักษาสิ่งแวดล้อม

2. ความรับผิดชอบต่อลูกค้า คือ การผลิต จัดหาผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่มีคุณภาพและกำหนดราคาอย่างยุติธรรม

3. ความรับผิดชอบต่อพนักงาน คือ การให้โอกาส ความก้าวหน้า หรือรางวัล โดยพิจารณาจากความรู้ความสามารถ การปฏิบัติงานอย่างยุติธรรม

4. ความรับผิดชอบต่อนักลงทุน มีประเด็นสำคัญดังนี้

4.1 การจัดการทางการเงินที่ไม่เหมาะสม

4.2 การออกเช็คอย่างผิดกฎหมาย

4.3 การซื้อขายโดยใช้ข้อมูลภายใน

4.4 การแสดงฐานะทางการเงินที่บิดเบือน

สรุปได้ว่าจริยธรรมทางธุรกิจ แบ่งได้ 4 ด้าน คือ 1. จริยธรรมของนักธุรกิจต่อลูกค้า 2. จริยธรรมของนักธุรกิจต่อคู่แข่ง 3. จริยธรรมของนักธุรกิจต่อองค์กร และ 4. จริยธรรมของนักธุรกิจต่อสังคม

6.5) วิธีการพิจารณาในการตัดสินใจทางจริยธรรม

วิธีการพิจารณาในการตัดสินใจทางจริยธรรม (พิพัฒน์ นนทนาธรณ์, 2555)

1. การอภิปรายร่วมกับผู้อื่นเมื่อเผชิญสถานการณ์ทางเลือกจริยธรรมที่ยากต่อการตัดสินใจ เพื่อให้ได้มุมมองที่แตกต่างและลึกซึ้งมากขึ้น
2. ถามคำถามว่า "สิ่งที่กำลังเผชิญอยู่มีบางสิ่งที่มีผิดต่อจริยธรรมหรือไม่" และ "สถานการณ์หรือสิ่งเหล่านั้นส่งผลกระทบต่อใครบ้าง"
3. ค้นหาความจริง เมื่อทราบว่าบางสิ่งมีปัญหาทางจริยธรรม จากนั้นพิจารณาความหลากหลายของจริยธรรม ดังนี้
 - วิธีใดจะส่งผลเสียน้อยที่สุดและได้รับผลดีมากที่สุด
 - เคารพสิทธิของผู้อื่น
 - เป็นทางเลือกที่เป็นธรรมสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด
 - ช่วยให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน
 - เป็นทางเลือกด้านจริยธรรมที่คุณต้องการ

จินตนา บุญบงการ (2555) ก็ได้กล่าวถึงหลักการวิเคราะห์ปัญหาทางจริยธรรมธุรกิจไว้ ดังนี้

1. อรรถประโยชน์ โดยการคำนึงถึงสิ่งที่เป็นคุณประโยชน์ทั้งหมดของบริษัทที่จะได้จากการดำเนินการต่างๆ
2. สิทธิ ในที่นี้หมายถึง สิทธิมนุษยชน สิทธิขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิต สิทธิในการตัดสินใจ
3. ความเป็นธรรม โดยการคำนึงถึงคนส่วนน้อย ผู้ด้อยโอกาส ความสามารถ ความทุ่มเท ความเสียสละ และการคำนึงถึงผลนั้นๆด้วย

การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาบริหารธุรกิจ เนื่องด้วยการเรียนระดับปริญญาตรีผู้เรียนจะมีประสบการณ์น้อยในการทำงานในสถานประกอบการจริง จึงมีความจำเป็นที่จะฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะเพื่อไปใช้ในอนาคต โดยที่ผู้เรียนจะสามารถกำกับตนเองจากการมีแนวทางช่วยเหลือน้อยที่สุดจากการได้ฝึกการคิดแก้ปัญหาอย่าง

สร้างสรรค์ เนื่องด้วยผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาในทางปฏิบัติทางเศรษฐกิจและธุรกิจที่ซับซ้อน และมีความสามารถที่จะประเมินวิกฤติของปัญหาได้ (Căncer, 2012) ทั้งนี้ความจำเป็นของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เกิดจากความบกพร่องของการคิดเชิงตรรกะ เนื่องจากการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นวิธีการของการใช้จินตนาการไปพร้อมกับเทคนิคที่ใช้การอุปมาและกลไกอื่นๆ เพื่อช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงลึกในปัญหาที่อาจไม่ได้จากวิธีคิดแบบเดิม ทั้งนี้ปัญหาที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นปัญหาปลายเปิดหรือปัญหาที่มีมากกว่าหนึ่งวิธีการแก้ปัญหา ผู้บริหารจึงต้องมีการตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ให้กับองค์กร เช่น ปัญหาในการวางแผน การกำหนดภารกิจขององค์กร การกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์กร การระบุจุดแข็งจุดอ่อนโอกาสและภัยคุกคาม การปรับพฤติกรรมองค์กรและกลยุทธ์ของคู่แข่งตัดสินใจเลือกวิธีการที่จะใช้กลยุทธ์การแข่งขัน การเพิ่มผลผลิต เป็นต้น (Proctor, 2014) อีกประการหนึ่งที่สำคัญในทางการบริหารธุรกิจคือการคำนึงถึงความถูกต้องทั้งทางกฎหมายและจริยธรรม การคำนึงถึงสิ่งที่ควรและไม่ควรกระทำ แม้จะมีกฎหมายในการควบคุมและลงโทษ หากเกิดการกระทำความผิดตามกฎหมายแต่หากขาดจริยธรรมก็จะทำให้เกิดการขาดความน่าเชื่อถือต่อธุรกิจหรือบุคคลนั้น ทั้งนี้ในการทำธุรกิจอาจประสบปัญหาการทุจริตหรือคอร์รัปชันเนื่องมาจากแรงกดดันที่เกิดจากปัญหาในด้านต่างๆ อาทิ การเงิน ครอบครัวย หน่วยงาน การพนัน รวมถึงโอกาสที่อำนวยความสะดวกการกระทำทุจริต ตลอดจนการให้สินบน (เนตร์พัฒนา ยาวีราช, 2556) การตัดสินใจหรือการแก้ปัญหาในทางธุรกิจโดยการคำนึงถึงจริยธรรมนั้นนำมาซึ่งข้อจำกัดหลายประการการดำเนินธุรกิจเพื่อให้ได้ผลกำไรโดยยึดหลักจริยธรรมจึงทำได้ยาก (ชาญชัย อาจินสมาจาร, 2552) ดังนั้นในการเสริมสร้างให้ผู้เรียนในสาขาบริหารธุรกิจสามารถแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ภายใต้กรอบของจริยธรรมจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะสามารถพัฒนาบุคลากรให้สังคมได้อย่างยั่งยืนทั้งด้านพฤติกรรม จิตใจ และปัญญา คือสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยความรู้ความเป็นเหตุเป็นผล มีจริยธรรม ไม่เบียดเบียนผู้อื่นและทำงานอย่างสุจริต (เนตร์พัฒนา ยาวีราช, 2556)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสภาพการเรียนการสอนที่ใช้โครงงานเป็นฐานที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและการใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

2) เพื่อพัฒนาและศึกษาผลชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

3) เพื่อนำเสนอชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

มีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสภาพการเรียนการสอนที่ใช้โครงงานเป็นฐานที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและการใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ขั้นที่ 2 การพัฒนาและทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ขั้นที่ 3 การนำเสนอชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

กระบวนการวิจัยทั้ง 3 ขั้น มีรายละเอียดโดยสรุป ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสภาพการเรียนการสอนที่ใช้โครงงานเป็นฐานและการใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและ ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนและผลลัพธ์ในการดำเนินการวิจัยขั้นที่ 1

ขั้นตอนในการดำเนินงาน	ผลลัพธ์
1. ขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1. ได้องค์ประกอบและขั้นตอนเบื้องต้นของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
2. ขั้นศึกษาสภาพการเรียนการสอนจริยธรรมธุรกิจตามสภาพจริง	2. ได้ข้อมูลของสภาพการเรียนการสอนจริยธรรมธุรกิจตามสภาพจริง

ขั้นที่ 2 การพัฒนาและทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ตารางที่ 3.2 ขั้นตอนและผลลัพธ์ในการดำเนินการวิจัยขั้นที่ 2

ขั้นตอนในการดำเนินงาน	ผลลัพธ์
1. ขั้นวิเคราะห์หลักการของเนื้อหาและจริยธรรมธุรกิจ	1. ได้เนื้อหาในการนำมาเป็นกรอบในการคิดสถานการณ์ในชุดกิจกรรมฯ
2. ขั้นออกแบบร่างชุดกิจกรรมฯ	2. ได้ร่างชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานฯ

ขั้นตอนในการดำเนินงาน	ผลลัพธ์
3. ชั้นคัดเลือกเครื่องมือ	3. ได้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ www.schoolology.com และ www.cacoo.com
4. ชั้นออกแบบและสร้างแบบวัดที่ใช้ในชุดกิจกรรมฯ	4. ได้ร่างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม
5. ชั้นประเมินเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ	5. ได้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม
6. ชั้นการตรวจสอบแบบวัด	6. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้โดยการหาความเที่ยง ความตรง
7. ชั้นปรับปรุงแก้ไข	7. ได้เครื่องมือที่พร้อมนำไปใช้ในการทดลอง
8. ชั้นดำเนินการก่อนการทดลอง	8. ได้ร่างแผนการใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ
9. ชั้นประเมินชุดกิจกรรมและแผนการใช้ชุดกิจกรรม	9. ได้ชุดกิจกรรมและแผนการใช้ชุดกิจกรรมฯ
10. ชั้นทดลอง	10. ได้ผลการทดลองของการใช้ชุดกิจกรรมฯ ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณบุรี ที่ลงเรียนวิชาหลักการตลาด จำนวน 2 ตอนเรียน
11. ชั้นเก็บรวบรวมข้อมูล	11. ได้ข้อมูลจากการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม
12. ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล	12. ได้ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และ ANCOVA

ขั้นที่ 3 การนำเสนอชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ตารางที่ 3.3 ขั้นตอนและผลลัพธ์ในการดำเนินการวิจัยขั้นที่ 3

ขั้นตอนในการดำเนินงาน	ผลลัพธ์
1. ขั้นนำเสนอชุดกิจกรรมฯ	1. ได้รับการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ
2. ขั้นปรับปรุงแก้ไข	2. ได้ชุดกิจกรรมฯที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 1 การศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสภาพการเรียนการสอนที่ใช้โครงงานเป็นฐานที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและการใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1.1 ประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาชุดกิจกรรมฯ

1.1.1 ประชากร

ประชากรของการวิจัยในขั้นนี้คือ ผู้เชี่ยวชาญในด้านการสอนบริหารธุรกิจและด้านเกมมิฟิเคชัน และนิสิตนักศึกษา สาขาบริหารธุรกิจ ระดับปริญญาตรี

1.1.2 ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดังนี้

1) อาจารย์ในด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษาอย่างน้อย 3 ปีและ/หรือเป็นผู้มีผลงานวิชาการด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษ จำนวน 5 คน

2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้เกมมิฟิเคชัน โดยเป็นผู้ที่พัฒนาเกมมิฟิเคชันที่ใช้ในแวดวงธุรกิจและ/หรือผู้วิจัยเกมมิฟิเคชัน และ/หรือเป็นผู้สอนเกี่ยวกับเกมมิฟิเคชัน และ/หรือผู้ใช้เกมมิฟิเคชันในแวดวงธุรกิจ จำนวน 3 คน

3) กลุ่มนิสิตศึกษาระดับปริญญาตรี คณะหรือสาขาบริหารธุรกิจ จาก 5 มหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร และสุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) ด้วยวิธีการคัดเลือกตามสะดวก (Convenience Selection) (สมชาย วรภิรกิจเกษมสกุล, 2554) มหาวิทยาลัยละ 5 คน รวม 25 คน จากนิสิตนักศึกษาคณะหรือสาขาบริหารธุรกิจ คณะชั้นปี ดังนี้

- 3.1) นิสิตคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 3.2) นิสิตคณะบริหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 3.3) นักศึกษาคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- 3.4) นักศึกษาภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 3.5) นักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากสัมภาษณ์ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการสัมภาษณ์คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง โดยมีประเด็นคำถามดังนี้

- 1) ประเด็นคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์อาจารย์สาขาบริหารธุรกิจ มีดังนี้
 - สภาพการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานของท่านเป็นอย่างไร และผลที่ได้จากการใช้โครงงานเป็นฐานเป็นเช่นไร
 - ท่านคิดว่า การนำการทำโครงงานมาพัฒนาให้อยู่บนระบบออนไลน์ โดยที่ผู้เรียนสามารถส่งรายงานความคืบหน้า กระบวนการทำงานในแต่ละขั้นตอน การประชุมกลุ่มและการทำงานร่วมกัน ด้วยเครื่องมือต่างๆผ่านเว็บไซต์เพื่อช่วยและลดปัญหาในเรื่องเวลาและสถานที่ของผู้เรียน มีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร
 - ท่านคิดว่า การใช้แผนผัง แผนภาพเป็นเครื่องมือให้ผู้เรียนใช้ทำโครงงานร่วมกันในขั้นตอนของการทำโครงงานโดยผ่านเว็บไซต์มีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร
 - ท่านมีแนวทางการสอนจริยธรรมเชิงธุรกิจอย่างไรบ้าง และผลจากการใช้วิธีสอนนั้นเป็นเช่นไร
 - ท่านมีแนวทางการประเมินจริยธรรมเชิงธุรกิจอย่างไร
 - ท่านคิดว่าปัญหาหรืออุปสรรคใดในการทำให้เกิดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมคืออะไร
- 2) ประเด็นคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเกมมิฟิเคชัน มีดังนี้
 - มีการใช้เกมมิฟิเคชันในแวดวงธุรกิจอย่างไรบ้าง
 - ปัจจุบันมีการใช้เกมมิฟิเคชันในทางการศึกษาอย่างไรบ้าง

- ท่านคิดว่าการนำเกมมิฟิเคชันมาในทางการศึกษามีปัญหาหรืออุปสรรคหรือไม่อย่างไร

- ท่านคิดว่าองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันต่อไปนี้ 1. กติกา 2. การแข่งขัน 3. ความท้าทาย 4. ความร่วมมือ 5. รางวัลเหรียญตรา 6. ผลสะท้อนกลับ และ 7. เวลา สามารถกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมหรือไม่อย่างไร

- ท่านคิดว่าการออกแบบเกมมิฟิเคชันในชุดกิจกรรมให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีควรคำนึงถึงองค์ประกอบใดเป็นสำคัญ

3) ประเด็นคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์นิสิตนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ มีดังนี้

- ในการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานมีสภาพเป็นอย่างไร
- การเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานส่งผลต่อผู้เรียนอย่างไร
- ปัญหาและอุปสรรคใดบ้างที่เกิดขึ้นในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- ในการทำโครงงานผู้เรียนมีการใช้เครื่องมือออนไลน์ในการทำงานร่วมกันหรือไม่อย่างไร ถ้าใช้ นักศึกษาใช้เครื่องมือใด เพราะเหตุใด
- ในการทำโครงงานหรือรายงานนักศึกษาต้องการให้อาจารย์ช่วยเหลืออย่างไรบ้าง
- สิ่งใดบ้างที่จะสามารถกระตุ้นการทำงานของนักศึกษาได้
- รูปแบบการเรียนการสอนใดบ้างที่จะช่วยให้กระตุ้นกระบวนการทำงานและการระดมสมองร่วมกันของนักศึกษาได้บ้าง เพราะเหตุใด

1.3 วิธีดำเนินการเก็บข้อมูลจากสัมภาษณ์ตัวอย่าง

1) ผู้วิจัยดำเนินการติดต่ออาจารย์ในด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้เกมมิฟิเคชัน เพื่อขอสัมภาษณ์แบบเชิงลึกและรอผลตอบรับระหว่างเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม พ.ศ.2558

2) ระยะเวลาในการนัดหมายสัมภาษณ์หลังได้รับการตอบรับและการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) อยู่ภายในเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2558

3) ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มตัวอย่างนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจด้วยวิธีการคัดเลือกตามสะดวกมหาวิทยาลัยละ 5 และสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) อยู่ภายในเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2558 โดยใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์แต่ละครั้งประมาณ 10-20 นาที

ขั้นที่ 2 การพัฒนาและทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

2.1 ขั้นตอนการร่างชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

2.1.1 **ขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง** ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในเชิงธุรกิจ และจริยธรรมทางธุรกิจ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาร่างชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

2.1.2 **ขั้นวิเคราะห์สภาพการเรียนการสอนจริยธรรมธุรกิจตามสภาพจริง** จากการศึกษาสภาพการเรียนการสอนจริยธรรมธุรกิจตามสภาพจริงโดยการดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากขั้นที่ 1

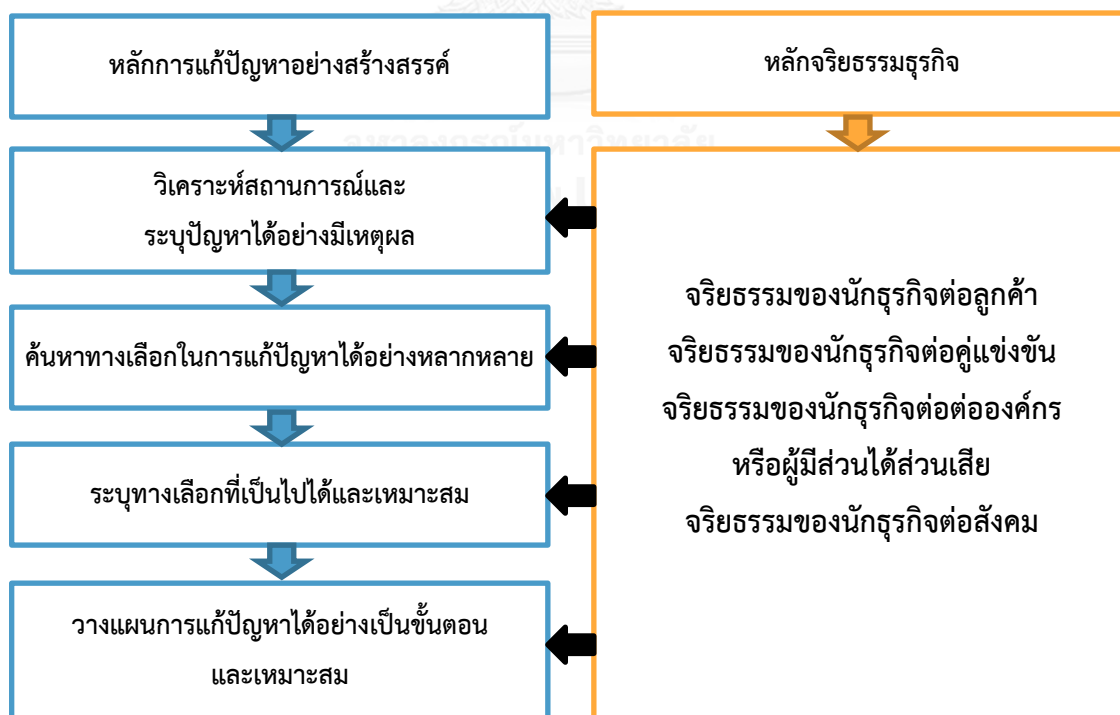
2.1.3 **ขั้นวิเคราะห์หลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม** การพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานมีจุดประสงค์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของ นักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ ผู้วิจัยได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และหลักจริยธรรมธุรกิจ โดยพิจารณาความสอดคล้องหลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Proctor (2014) Isaksen et al. (2011) และ อิกกินส์ เจมส์ เอ็ม (2554) กับหลักจริยธรรมเชิงธุรกิจของ มุลนิธิเพื่อสถาบันการศึกษาวិชาการจัดการแห่งประเทศไทย (2548) และฉันทะนันท์ เชนนันท์ and ฉัตยาพร เสมอใจ (2547) ดังนี้

1) หลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ผู้วิจัยพบว่า การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์คือการกระตุ้นการรวบรวมระบบการคิดและความรู้สึกตามธรรมชาติของกระบวนการสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยการใช้สถานจริงหรือสถานการณ์จำลอง ให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหาต่างๆ ที่ผู้เรียนซึ่งจะเข้าใจปัญหาได้อย่างลึกซึ้งจากการที่ได้เห็นทางเลือกและวิธีการที่

หลากหลาย ทำให้ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ โดยสามารถพิจารณาได้จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมหรือโอกาสและสามารถระบุปัญหาได้ การสร้างและพัฒนาความคิดในการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย การสร้างและพัฒนาทางเลือกในการแก้ปัญหา และการตัดสินใจเลือกทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมได้ทันเวลา

2) หลักจริยธรรมธุรกิจ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าจริยธรรมธุรกิจคือการนำจริยธรรมมาใช้ในทางธุรกิจ จากสถานการณ์ที่ท้าทายต่อการตัดสินใจ เช่น การแข่งขัน การเปรียบเทียบ ความสะดวกสบาย เป็นต้น โดยมีเกณฑ์ในการยึดหลักจริยธรรมธุรกิจได้ดังต่อไปนี้ คือ จริยธรรมของนักธุรกิจต่อลูกค้า จริยธรรมของนักธุรกิจต่อคู่แข่ง จริยธรรมของนักธุรกิจต่อองค์กรหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ จริยธรรมของนักธุรกิจต่อสังคม

จากหลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และหลักจริยธรรมธุรกิจ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าภายใต้สถานการณ์ที่กีดกันทางธุรกิจที่ต้องมีการใช้การตัดสินใจเพื่อให้ธุรกิจสามารถผ่านพ้นอุปสรรคหรือปัญหาได้ทันเวลานั้น ต้องอาศัยกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ควบคู่กับการคำนึงถึงจริยธรรม ดังภาพที่ 3.1 ที่แสดงความสอดคล้องหลักจริยธรรมธุรกิจที่สามารถใช้ควบคู่ไปกับการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในแต่ละขั้น เช่น การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาทางธุรกิจที่เกิดขึ้น ผู้วิเคราะห์ต้องมองภายใต้หลักจริยธรรมธุรกิจด้วย



ภาพที่ 3.1 หลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

2.1.4 ชั้นวิเคราะห์หลักการใช้แผนผังชนิดต่างๆกับหลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

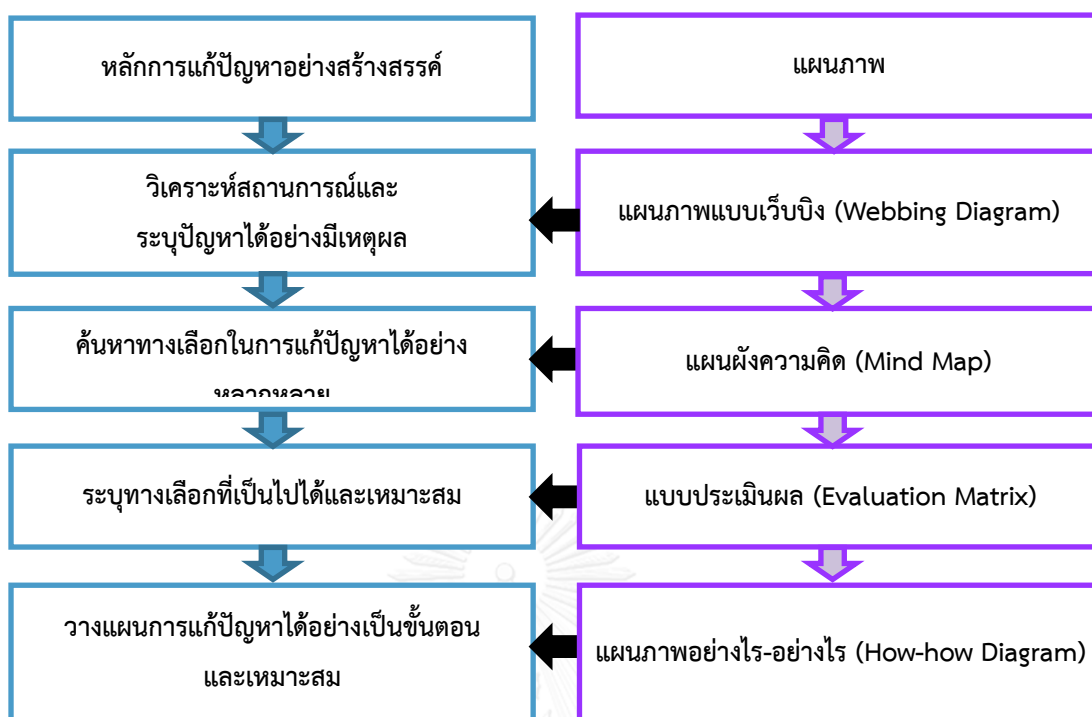
การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในแต่ละขั้นตอนนั้นมีเครื่องมือในการส่งเสริมความคิดในแต่ละขั้นที่แตกต่างกันออกไป ในการเลือกใช้ผู้วิจัยพบการเลือกใช้แผนผังที่เหมาะสมกับขั้นตอนของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยพิจารณาความสอดคล้องจากหลักการของ(Cancer, 2012; Isaksen et al., 2011; Puccio et al., 2011; วรภัทร ภูเจริญ, 2543; ฮิกกินส์ เจมส์ เอ็ม, 2554) ดังต่อไปนี้

1) แผนภาพแบบเว็บบิง (Webbing Diagram) เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความท้าทายอันหลากหลายของความคิด และผลลัพธ์ที่ต้องการโดยที่ผังนั้นจะช่วยยืนยันเป้าหมายเดิมและความท้าทายในวางแผนแก้ไขปัญหาเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งเหมาะสมสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในขั้นตอนของการวิเคราะห์สถานการณ์และระบุปัญหาได้อย่างมีเหตุผล (Puccio et al., 2011)

2) แผนผังความคิด (Mind Map) คือเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับกระบวนการการระดมสมองของทั้งบุคคลและกลุ่ม ที่สนใจการสร้างแนวคิด ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ รวมทั้งแนวคิดที่หลากหลายแปลกใหม่ โดยการเขียนหรือบันทึกสิ่งต่างๆที่คิดได้ ซึ่งเหมาะกับขั้นตอนในการค้นหาทางเลือกในการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย (Proctor, 2014)

3) แบบประเมินผล (Evaluation Matrix) ใช้แสดงความสัมพันธ์ของความคิดกับเกณฑ์ที่ถูกตั้งขึ้นเพื่อช่วยในการตัดสินใจที่น่าจะปฏิบัติตามได้ ซึ่งเหมาะกับขั้นตอนระบุทางเลือกที่เป็นไปได้และเหมาะสม (Puccio et al., 2011)

4) แผนภาพอย่างไร-อย่างไร (How-how Diagram) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการหาวิธีแก้ปัญหา ที่ช่วยให้บุคคลและกลุ่มสามารถระบุขั้นตอนการทำงานที่จำเป็นแบบเจาะจงเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้ ซึ่งเหมาะสมกับขั้นตอนการวางแผนการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นขั้นตอนและเหมาะสม (Puccio et al., 2011)



ภาพที่ 3.2 หลักการใช้แผนผังชนิดต่างๆกับหลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2.1.5 **ขั้นวิเคราะห์เกณฑ์การให้เหรียญตราตามหลักการเกมมิฟิเคชัน** ผู้วิจัยนำข้อค้นพบที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมของหลักการเกมมิฟิเคชันและจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในด้านเกมมิฟิเคชัน มาสรุปและนำมากำหนดการให้เหรียญตราให้เหมาะสมกับชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ ได้ดังหัวข้อต่อไปนี้

- Good Team (สมาชิกร่วมกันทำงานครบทุกคน)
- Participate (สมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกัน)
- On time (ส่งงานตรงต่อเวลา)
- Creative (หาวิธีแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้ และองค์กร (ผู้ผลิต) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

พอใจ) คือการหาวิธีที่ องค์กรได้ผลตอบแทนที่เหมาะสม ไม่ขัดต่อนโยบายขององค์กร และ/หรือสามารถทำให้องค์กรสามารถจำหน่ายสินค้าหรือบริการนั้นได้ คำนึงถึงการให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมแก่ผู้ถือหุ้น/พนักงาน การดูแลสวัสดิภาพ ความปลอดภัย การให้ความเป็นธรรมแก่พนักงาน และการคำนึงถึงการจัดการทางการเงินที่เหมาะสม

- Good Way (หาวิธีแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้ ลูกค้าและคู่แข่งพอใจ) คือ มีราคา ยุติธรรม ตามคุณภาพ มีความรับผิดชอบต่อตามภาระผูกพัน ให้บริการแก่ลูกค้าทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน ละเว้นการกระทำใดๆ ที่จะควบคุมการตัดสินใจของลูกค้า และ/หรือการกระทำใดๆ เพื่อให้สินค้ามี ราคาสูงขึ้นโดยไม่มีเหตุผล การรับผิดชอบต่อในการอุปโภคบริโภค สินค้าและบริการของลูกค้า ให้มีความ ปลอดภัย และต้องคำนึงถึงการละเว้นจากการกลั่นแกล้ง ให้อภัย ทั้ขม การข่มขู่ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม การกีดกันที่จะทำให้คู่แข่งเสียโอกาสอย่างไม่เป็นธรรม

- Ethics (หาวิธีแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้ ไม่ขัดแย้งกับวัฒนธรรมประเพณี และ คำนึงถึงสังคมส่วนรวม) คือ การแข่งขันกันด้วยความสุจริต อย่างตรงไปตรงมา ละเว้นจากการ กลั่นแกล้ง ให้อภัย ละเว้นจากการประกอบธุรกิจที่ทำให้สังคมเสื่อมที่จะส่งผลให้คนในสังคมขาด คุณภาพและสร้างค่านิยมที่ผิด เว้นจากการประกอบธุรกิจที่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ป้องกันมิให้เป็นต้นเหตุก่อมลภาวะให้สิ่งแวดล้อมและสังคม ไม่ลอกเลียนความคิด ให้ ความร่วมมือกับทุกฝ่ายในชุมชนเพื่อการสร้างสรรค์สังคม สร้างงานแก่คนในชุมชน และการคำนึงถึง วัฒนธรรมประเพณีของสังคมในการผลิตสินค้าและบริการ

จากการวิเคราะห์ในชั้น 2.1.1-2.1.5 ผู้วิจัยได้นำมาร่างองค์ประกอบและขั้นตอนของชุด กิจกรรมได้ดังนี้

1) องค์ประกอบของร่างชุดกิจกรรมฯ มีดังนี้

1.1) ระบบจัดการเรียนการสอน คือเครื่องมือหลักที่ใช้ในการดำเนินชุดกิจกรรม ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

1.2) เครื่องมือสร้างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์คือเครื่องมือสำหรับ ผู้เรียนในการทำกิจกรรม

1.3) เกมมิฟิเคชัน คือหลักเกณฑ์ในการดำเนินชุดกิจกรรม

1.4) สถานการณ์ คือปัญหาที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถใน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

1.5) การประเมินผล คือการสะท้อนผลการใช้ชุดกิจกรรมของผู้เรียน

2) ขั้นตอนของร่างชุดกิจกรรมฯ

2.1) ขั้นเสนอปัญหา

2.2) ค้นหาข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหา

2.3) ขั้นอภิปรายและหาข้อสรุป

2.4) ขั้นประเมินผล

2.1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินร่างชุดกิจกรรม

แบบประเมิน(ร่าง)ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

แบบประเมิน(ร่าง)ชุดกิจกรรมฯ นี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นหลังจากได้อิงค์ประกอบ ขั้นตอน และแผนของชุดกิจกรรมแล้ว โดยมีข้อคำถามในด้านภาพรวมของชุดกิจกรรมฯ องค์ประกอบและขั้นตอนของชุดกิจกรรมฯ และการนำชุดกิจกรรมฯ ไปใช้ โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความคิดเห็น 5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ระดับความคิดเห็น 4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ระดับความคิดเห็น 3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ระดับความคิดเห็น 2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ระดับความคิดเห็น 1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยนำแบบประเมินดังกล่าว ไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ในด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษาอย่างน้อย 3 ปีและ/หรือเป็นผู้มีผลงานวิชาการด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษ และมีความรู้ด้านการใช้เกมมิฟิเคชัน พบว่ามีคะแนน 4.54 เท่ากับเกณฑ์ดีมาก สามารถนำไปใช้ทดลองได้ จากเกณฑ์การวิเคราะห์ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552) ดังนี้

4.50 – 5.00 =	ดีมาก
3.50 – 4.49 =	ดี
2.50 – 3.49 =	ปานกลาง
1.50 – 2.49 =	น้อย
1.00 – 1.49 =	น้อยมาก

2.2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือในชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ

2.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ได้ในขั้นตอนนี้ได้แก่

1) เครื่องมือที่พัฒนาขึ้น คือ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ และจริยธรรม

2) เครื่องมือที่คัดเลือกจากที่มีอยู่ คือ ระบบจัดการเรียนการสอน และผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์

มีรายละเอียดดังนี้

2.2.2 การสร้างแบบวัดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดและเกณฑ์พิจารณาคะแนนความสามารถการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ชนิดสถานการณ์โดยแบ่งออกเป็น 3 สถานการณ์ และในแต่ละสถานการณ์มีคำถามแบบอัตนัยทั้งหมด 4 ข้อ โดยมีเกณฑ์การในการคะแนนตั้งแต่ 0-3 คะแนน ซึ่งมีโครงสร้างแบบวัดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างแบบวัดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม	ตัวบ่งชี้	คำถามข้อที่
1) การค้นพบปัญหาและตัดสินใจเลือกปัญหาได้	1.1) ค้นพบเลือกปัญหาได้	1
	1.2) เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาได้	1
2) ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลาย	2.1) ระบุวิธีการแก้ปัญหาได้มากกว่า 2 วิธีขึ้นไป	2
	2.2) คิดวิธีการแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย	2
3) ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ อย่างมีจริยธรรมทางธุรกิจ	3.1) ระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้	3.1
	3.2) ระบุข้อดีและข้อจำกัดของวิธีแก้ปัญหาได้	3.1
	3.3) มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจทั้งต่อตนเอง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย องค์กร และสังคม	3.1
4) เลือกวิธีแก้ปัญหาได้ตรงประเด็น เหมาะสม มีเหตุผล มีจริยธรรมทาง ธุรกิจ	4.1) เลือกวิธีแก้ปัญหาได้ตรงกับปัญหา	3.2
	4.2) มีจริยธรรมทางธุรกิจในการเลือกวิธีแก้ปัญหา ทั้งต่อ ตนเอง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย องค์กร และสังคม	3.2
5) การวางแผนแก้ปัญหาอย่างเป็น ขั้นตอน	5.1) มีรายละเอียดของขั้นตอนในการแก้ปัญหา	4
	5.2) มีจริยธรรมทางธุรกิจในการวางแผนแก้ปัญหาทั้งต่อ ตนเอง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย องค์กร และสังคม	4
	5.3) สามารถระบุผลที่จะเกิดขึ้นได้	4
	5.4) มีแนวโน้มที่จะปฏิบัติได้จริง	4
6) สามารถแก้ปัญหาได้ในระยะเวลา ที่กำหนด	แก้ปัญหาได้ในระยะเวลาที่กำหนด	จากทั้งหมด

2.2.3 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับแบบวัดการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับแบบวัดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจเป็นการวัดความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) โดยมีดัชนีความเหมาะสมดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าแบบวัดข้อนี้วัดจุดประสงค์ที่ระบุไว้ได้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบวัดข้อนี้วัดจุดประสงค์ที่ระบุไว้ได้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนี้วัดจุดประสงค์ที่ระบุไว้ไม่ได้

โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ในด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษาอย่างน้อย 3 ปี และ/หรือเป็นผู้มีผลงานวิชาการด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา และมีความรู้ด้านการใช้เกมมิฟิเคชันเป็นผู้ประเมิน ซึ่งมีค่าความเที่ยง (Validity) เท่ากับ 0.88 และนำไปทดลองหาความเชื่อมั่นจากการนำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม ไปทดลองใช้กับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ จำนวน 30 คน พบว่า ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.73 (ดูภาคผนวก ข) โดยมีข้อควรปรับปรุงคือควรเอา "และมีจริยธรรมทางธุรกิจที่สุด" ในคำถามออกเพื่อไม่ให้เป็นการชี้แนวทางในการตอบให้กับผู้เรียน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2.4 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การให้คะแนนกับข้อคำถามและเนื้อหา นิยามตัวแปรการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขา บริหารธุรกิจ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การให้คะแนนกับข้อคำถามและเนื้อหา นิยามตัวแปรการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจเป็นการวัดความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและเนื้อหา นิยามตัวแปรการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม (Item-Objective Congruence Index: IOC) โดยมีดัชนีความเหมาะสมดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าสอดคล้องกัน
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกัน
- 1 เมื่อแน่ใจว่าไม่สอดคล้องกัน

โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ในด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษาอย่างน้อย 3 ปี และ/หรือเป็นผู้มีผลงานวิชาการด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา และมีความรู้ด้านการใช้เกมมิฟิเคชันเป็นผู้ประเมิน ซึ่งมีค่าความเที่ยง (Validity) เท่ากับ 0.91 (ดูภาคผนวก ข) โดยมีข้อควรปรับปรุงคือปรับคำอธิบายเกณฑ์ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เช่น ผู้เรียนสามารถระบุวิธีแก้ปัญหาที่มีจริยธรรมเชิงธุรกิจได้ แก้ไขเป็น ผู้เรียนสามารถระบุวิธีแก้ปัญหาที่มีจริยธรรมได้อย่างน้อย 2 ประการ

2.2.5 ขั้นตอนการคัดเลือกเครื่องมือของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ มีดังนี้

1) ระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS)

ระบบจัดการเรียนการสอนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการนำระบบที่มีผู้ให้บริการมาพิจารณา โดยมีเกณฑ์พิจารณาเพื่อคัดเลือกให้เหมาะสมกับชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้

- ก) ระบบสามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วมของระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เช่น การส่งข้อความระหว่างกัน การจัดตั้งกลุ่มย่อยในการทำงาน
- ข) ระบบสามารถจัดระบบของกิจกรรมได้อย่างรวดเร็ว ทั้งการมอบหมายภาระงาน การอภิปราย และผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
- ค) ระบบรองรับการใช้เกมมิฟิเคชัน เช่น การสร้างเหรียญตรา การตั้งเวลาส่ง การให้คะแนนโดยผู้สอนเป็นผู้จัดการระบบ พร้อมทั้งผู้เรียนสามารถเห็นเหรียญตราหรือคะแนนที่เขาได้รับ
- ง) ระบบแสดงสถิติในการเข้าร่วมในกิจกรรมหรือ การทำกิจกรรม การเช็คชื่อจากการเข้าระบบ

ตารางที่ 3.5 เปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบจัดการเรียนการสอน

รายการ	Schoology.com	Edmodo.com
1. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน	●	●
2. สามารถสร้างกลุ่มย่อยในการทำงานร่วมกัน	●	●
3. จัดระบบของกิจกรรมได้อย่างรวดเร็ว	●	●
4. ระบบรองรับการใช้เกมมิฟิเคชัน	●	●
5. แสดงสถิติในการเข้าร่วมในกิจกรรมหรือการทำกิจกรรม	●	●
6. รองรับการใช้งานบน สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต	●	●

จากการพิจารณาคัดเลือกผู้วิจัยพบว่า ระบบจัดการเครือข่ายเว็บไซต์ schoology.com มีความเหมาะสมในการทดลองดังตารางที่ 3.5

2) เครื่องมือสร้างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์

เว็บไซต์สำหรับการสร้างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยพิจารณาจากข้อจำกัดในการใช้เว็บไซต์โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย คือเว็บไซต์ที่สามารถสร้างแผนภาพชนิดต่างๆผ่านบนระบบออนไลน์ได้ มีเครื่องมือที่ง่ายต่อการเข้าร่วมถึงสามารถบันทึกไฟล์งานได้หลายชนิด จากการศึกษาพบว่าในปัจจุบันมีเว็บไซต์สำหรับการสร้างแผนผังออนไลน์เป็นจำนวนมากทั้งที่เสียค่าใช้จ่ายและไม่เสียค่าใช้จ่าย ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์คุณสมบัติและเลือกมา 3 เว็บไซต์โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาคุณสมบัติดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 เปรียบเทียบคุณสมบัติของเว็บไซต์ที่ใช้สร้างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์

รายการ	Cacoo	Lucidhart	RealtimeBoard
สร้างแผนภาพได้สะดวกผ่านเว็บไซต์	●	●	●
มีรูปแบบ (Stencils) ที่หลากหลาย	●	●	●
จัดความสมดุลของแผนภาพได้สะดวก	●	●	●
สร้างได้หลายชิ้นงานหรือหลายหน้ากระดาษและเพียงพอต่อชุดกิจกรรม	●		
ตรวจสอบประวัติการแก้ไขได้	●		●
บันทึกเป็น PDF หรือ SVG ได้	●	●	●

รายการ	Cacoo	Lucidhart	RealtimeBoard
สามารถแบ่งปันแผนภาพให้กับทุกคนได้	●	●	●
สามารถแบ่งปันแผนภาพภายในกลุ่มได้ในทันที	●	●	●
สามารถทำงานร่วมกันได้แบบเสมือนเวลา (Real Time)	●	●	●
สามารถสำรองข้อมูลของผู้ใช้ได้	●	●	●
สนทนาระหว่างการทำงานได้	●	●	●
รองรับภาษาไทยในการทำแผนภาพ	●	●	●

จากการพิจารณาคุณสมบัติของเว็บไซต์สำหรับการสร้างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์พบว่า cacoo.com มีความเหมาะสมที่สุดสำหรับชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

2.3 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

2.3.1 ประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้ชุดกิจกรรมฯ

1) ประชากร

ประชากรของการวิจัย คือ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

2) ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยด้วยการดำเนินการจากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ ที่ผู้วิจัยได้ติดต่อจำนวน 4 สถาบัน และจากการพิจารณาตามความเหมาะสมของการเปิดภาคเรียน จำนวนตอนเรียนของแต่ละสถาบัน และความเหมาะสมในการทดลอง พบว่า คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีความเหมาะสมในการทดลอง โดยมีนักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาหลักการตลาด ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 61 คน จาก 2 ตอนเรียน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 27 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 34 คน

2.3.2 ขั้นตอนการทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

การดำเนินการทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ฯ ในระยะเวลา 6 สัปดาห์ และทำการวัดตัวแปรตามก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมฯ

ตัวแปรอิสระ คือ การใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ตัวแปรตามที่วัด คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ขั้นตอนการก่อนการทดลอง

1.1) ชั้นวิเคราะห์ตัวอย่าง พบว่าเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ ยังไม่มีความรู้เฉพาะด้านของสาขาบริหารธุรกิจ มีเพียงความรู้เดิมจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษาในหน่วยการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์ของสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเท่านั้น และจะมีความรู้เฉพาะของสาขาบริหารหลังจากเริ่มเรียนภาคการศึกษาที่ 1 ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้เฉพาะด้านเพิ่มมากขึ้นระหว่างภาคการศึกษา

1.2) ชั้นวิเคราะห์และกำหนดสถานการณ์ จากการวิเคราะห์ในชั้น 2.1.3 สามารถกำหนดสถานการณ์ที่จำเป็นต้องบังคับให้ผู้เรียนตัดสินใจเกี่ยวกับจริยธรรมของนักธุรกิจต่อลูกค้า จริยธรรมของนักธุรกิจต่อคู่แข่ง จริยธรรมของนักธุรกิจต่อองค์กรหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จริยธรรมของนักธุรกิจต่อสังคม และเป็นเรื่องใกล้ตัวของนักศึกษา

1.3) ชั้นวางแผนการใช้ชุดกิจกรรม นำร่างชุดกิจกรรมจากข้อ 2.1 และจากการวิเคราะห์ตัวอย่างมากำหนดสถานการณ์เพื่อใช้ประกอบแผนชุดกิจกรรมฯ จำนวน 4 สถานการณ์ จากพิจารณาหลักจริยธรรมธุรกิจ โดยแบ่งโครงสร้างสถานการณ์ออกเป็น 3 ด้านใหญ่ และแบ่งแต่ละด้านออกเป็น 3 ระดับดังนี้

1) จริยธรรมเชิงธุรกิจต่อองค์กรและ/หรือผู้ถือหุ้น/พนักงาน

- | | |
|------------|---|
| ระดับที่ 1 | - องค์กรได้ผลตอบแทนที่เหมาะสมและ/หรือสามารถทำให้องค์กรสามารถจำหน่ายสินค้าหรือบริการนั้นได้ |
| (●) | |
| ระดับที่ 2 | - องค์กรได้ผลตอบแทนที่เหมาะสมและ/หรือสามารถทำให้องค์กรสามารถจำหน่ายสินค้าหรือบริการนั้นได้ |
| (●●) | |
| | - คำนึงถึงการให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมแก่ผู้ถือหุ้น/พนักงาน การดูแลสวัสดิภาพ ความปลอดภัย การให้ความเป็นธรรมแก่พนักงาน |

- ระดับที่ 3**
(●●●)
- องค์กรได้ผลตอบแทนที่เหมาะสมและ/หรือสามารถทำให้องค์กรสามารถจำหน่ายสินค้าหรือบริการนั้นได้
 - คำนึงถึงการให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมแก่ผู้ถือหุ้น/พนักงาน การดูแลสวัสดิภาพ ความปลอดภัย การให้ความเป็นธรรมแก่พนักงาน
 - คำนึงถึงการจัดการทางการเงินที่เหมาะสม การออกเช็คอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ไม่ทำการซื้อขายโดยใช้ข้อมูลภายในและไม่แสดงฐานะทางการเงินที่บิดเบือน

2) จริยธรรมเชิงธุรกิจต่อลูกค้าและ/หรือคู่แข่ง

- ระดับที่ 1**
(●)
- ต้องคำนึงถึงราคาและคุณภาพของสินค้าและบริการอย่างเหมาะสม
 - การรับผิดชอบในการอุปโภคบริโภค สินค้าและบริการของลูกค้า ให้มีความปลอดภัย
- ระดับที่ 2**
(●●)
- ต้องคำนึงถึงราคาและคุณภาพของสินค้าและบริการอย่างเหมาะสม
 - การรับผิดชอบในการอุปโภคบริโภค สินค้าและบริการของลูกค้า ให้มีความปลอดภัย
 - ต้องคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อภาระผูกพันในการให้บริการแก่ลูกค้าทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน ละเว้นการกระทำที่จะควบคุมการตัดสินใจของลูกค้าและ/หรือการกระทำที่ทำให้สินค้ามีราคาสูงขึ้นโดยไม่มีเหตุผล
- ระดับที่ 3**
(●●●)
- ต้องคำนึงถึงราคาและคุณภาพของสินค้าและบริการอย่างเหมาะสม
 - การรับผิดชอบในการอุปโภคบริโภค สินค้าและบริการของลูกค้า ให้มีความปลอดภัย
 - ต้องคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อภาระผูกพันในการให้บริการแก่ลูกค้าทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน ละเว้นการกระทำที่จะควบคุมการตัดสินใจของลูกค้าและ/หรือการกระทำที่ทำให้สินค้ามีราคาสูงขึ้นโดยไม่มีเหตุผล
 - ต้องคำนึงถึงการละเว้นจากการกลั่นแกล้ง ให้ร้ายป้ายสี ทั้บถ การข่มขู่ ทั้งทางตรงและทางอ้อม การกีดกันที่จะทำให้คู่แข่งชั้นเสียโอกาสอย่างไม่เป็นธรรม

3) จริยธรรมเชิงธุรกิจต่อวัฒนธรรมประเพณีและ/หรือสังคมส่วนรวม

- ระดับที่ 1**
(●)
- คำนึงถึงการประกอบธุรกิจที่ไม่ทำให้สังคมเสื่อมที่จะส่งผลให้คนในสังคมขาดคุณภาพและสร้างค่านิยมที่ผิด

- ระดับที่ 2**
(●●)
- คำนึงถึงการหลีกเลี่ยงการทำธุรกิจที่สนับสนุนให้เกิดการทำผิดกฎหมาย
 - ไม่ผลิตสินค้าหรือบริการที่เป็นการมอมเมา
 - คำนึงถึงการประกอบธุรกิจที่ไม่ทำให้สังคมเสื่อมที่จะส่งผลให้คนในสังคมขาดคุณภาพและสร้างค่านิยมที่ผิด
 - คำนึงถึงการหลีกเลี่ยงการทำธุรกิจที่สนับสนุนให้เกิดการทำผิดกฎหมาย
 - ไม่ผลิตสินค้าหรือบริการที่เป็นการมอมเมา
 - ละเว้นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - คำนึงถึงการป้องกันไม่ให้เป็นต้นเหตุก่อมลภาวะให้สิ่งแวดล้อมและสังคม
- ระดับที่ 3**
(●●●)
- คำนึงถึงการประกอบธุรกิจที่ไม่ทำให้สังคมเสื่อมที่จะส่งผลให้คนในสังคมขาดคุณภาพและสร้างค่านิยมที่ผิด
 - คำนึงถึงการหลีกเลี่ยงการทำธุรกิจที่สนับสนุนให้เกิดการทำผิดกฎหมาย
 - ไม่ผลิตสินค้าหรือบริการที่เป็นการมอมเมา
 - ละเว้นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - คำนึงถึงการป้องกันไม่ให้เป็นต้นเหตุก่อมลภาวะให้สิ่งแวดล้อมและสังคม
 - ไม่ลอกเลียนความคิด การผลิตลอกเลียนของต้นแบบของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
 - คำนึงถึงการสละเวลา กำลังกาย กำลังทรัพย์ตามความเหมาะสมในการสร้างสรรค์สังคม
 - การสร้างงานแก่คนในชุมชน ให้สอดคล้องกับศักยภาพของชุมชน
 - การคำนึงถึงวัฒนธรรมประเพณีของสังคมในการผลิตสินค้าและบริการ

จากนั้น นำแผนการใช้ชุดกิจกรรมฯ จำนวน 6 แผน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนบริหารธุรกิจ จำนวน 3 คน ตรวจสอบเนื้อหาที่นำมาใช้เป็นสถานการณ์ แผนการใช้ชุดกิจกรรมฯ รับข้อเสนอและปรับปรุงตามคำแนะนำ

รายละเอียดของโครงสร้างสถานการณ์ทั้ง 4 สถานการณ์ที่จะใช้ในแผนดำเนินการชุดกิจกรรมฯ กับหลักจริยธรรมเชิงธุรกิจหลังจากให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ พบว่า ในการให้สถานการณ์หรือตั้งสถานการณ์สำหรับผู้เรียนนั้น ต้องคำนึงถึงความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจสถานการณ์ได้มากที่สุด ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ตัวอย่างเป็นนักศึกษา ปริญญาตรี ปี 1 สถานการณ์จึงควรเป็นเรื่องที่อยู่ในกระแสความสนใจและประสบการณ์ของผู้เรียน โดยยังไม่ลงลึกในรายละเอียดของวิชาในทางบริหารเพียงแต่ใช้หลักการเบื้องต้นเท่านั้น ผู้วิจัยจึงนำข้อเสนอแนะมาปรับและกำหนดสถานการณ์ได้ดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 โครงสร้างสถานการณ์ของชุดกิจกรรมฯ กับหลักจริยธรรมเชิงธุรกิจ

สถานการณ์ที่	จริยธรรมเชิงธุรกิจต่อ		
	องค์กรและ/หรือ	ลูกค้าและ/หรือ	วัฒนธรรมประเพณีและ/
	ผู้ถือหุ้น	คู่แข่ง	หรือสังคมส่วนรวม
1	●●	●●●	●
2	●	●●●	●●
3	●	●●	●●●
4	●	●●	●●●

เครื่องมือในการประเมิน

แบบประเมินแผนการใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและฝังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

แบบประเมินแผนการใช้ชุดกิจกรรมฯ นี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นหลังจากได้องค์ประกอบขั้นตอนและแผนของชุดกิจกรรมแล้ว โดยมีข้อคำถามในด้านภาพรวมของชุดกิจกรรมฯ องค์ประกอบและขั้นตอนของชุดกิจกรรมฯ และการนำชุดกิจกรรมฯ ไปใช้ โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความคิดเห็น 5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ระดับความคิดเห็น 4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ระดับความคิดเห็น 3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ระดับความคิดเห็น 2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ระดับความคิดเห็น 1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยนำแบบประเมินดังกล่าว ไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คนที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ในด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษาอย่างน้อย 3 ปีและ/หรือเป็นผู้มีผลงานวิชาการด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษามีความรู้ด้านการใช้เกมมิฟิเคชัน พบว่าได้คะแนนเฉลี่ย 4.41 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถนำไปใช้ทดลองได้ จากเกณฑ์การวิเคราะห์ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552) ดังนี้

- 4.50 – 5.00 = ดีมาก
 3.50 – 4.49 = ดี
 2.50 – 3.49 = ปานกลาง
 1.50 – 2.49 = น้อย
 1.00 – 1.49 = น้อยมาก

2) ขั้นตอนการทดลอง

กำหนดการทดลองเป็นแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Design) ซึ่งเป็นแบบแผนการวิจัยแบบสองกลุ่ม มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (The Pretest and Posttest Design with Nonequivalent Groups)

		E	O ₁	X	O ₂
		C	O ₃	-	O ₄
เมื่อ	E	หมายถึง	กลุ่มทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ		
	C	หมายถึง	กลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้โครงงานเป็นฐาน		
	O ₁ , O ₃	หมายถึง	การทดสอบก่อนเรียน		
	X	หมายถึง	การใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน		
	O ₂ , O ₄	หมายถึง	การทดสอบหลังเรียน		

ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมโดยการประสานงานกับอาจารย์เจ้าของวิชา เพื่อเตรียมสื่อที่ใช้ในการปฐมนิเทศ โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทดลอง 6 สัปดาห์ ซึ่งมีแผนการดำเนินงานดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ปฐมนิเทศนักศึกษาเกี่ยวกับชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ กระบวนการเรียนรู้ และเครื่องมือในการเรียนรู้ต่างๆ จากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

สัปดาห์ที่ 2 – 6 ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่อทำชุดกิจกรรมฯ โดยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 5-6 คน โดยที่กลุ่มทดลองมีการแบ่งกลุ่มดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 การแบ่งกลุ่มของตัวอย่าง

กลุ่มทดลอง					กลุ่มควบคุม				
กลุ่ม	เก่ง	กลาง	อ่อน	รวม	กลุ่ม	เก่ง	กลาง	อ่อน	รวม
G1	2	1	2	5	G1	1	2	3	6
G2	2	2	1	5	G2	3	2	0	5
G3	1	4	1	6	G3	2	2	0	4
G4	2	2	1	5	G4	0	4	1	5
G5	1	3	2	6	G5	1	3	1	5
					G6	0	3	1	4
					G7	1	1	3	5
รวม	8	12	7	27	รวม	9	17	8	34

สัปดาห์ที่ 6 ให้ผู้เรียนนำเสนอโครงการและทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

หลังจากการทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจแล้ว ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมดังกล่าวให้ผู้เชี่ยวชาญรับรองรูปแบบอีกครั้ง โดยใช้แบบประเมินสำหรับรับรองชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ และนำผลที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

2.4 การเก็บรวบรวม

ผู้วิจัยตรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลในการดำเนินการวิจัยจากแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการตรวจสอบความเท่ากันของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น จากนั้นวิเคราะห์คะแนนของภายในกลุ่มด้วย t-test Dependent และ

วิเคราะห์คะแนนระหว่างกลุ่มด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) และความถี่ของการได้รับเหรียญตราของกลุ่มทดลอง

ขั้นที่ 3 การนำเสนอชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

เครื่องมือและตัวอย่าง

แบบประเมินสำหรับรับรองชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

เป็นแบบประเมินรับรองชุดกิจกรรมฯ ที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นหลังจากได้นำชุดกิจกรรมฯ ไปทดลองและต้องค้ประกอบและขั้นตอนของชุดกิจกรรมที่ปรับปรุงแล้วโดยมีข้อคำถามในด้านภาพรวมของชุดกิจกรรมฯ องค์ประกอบและขั้นตอนของชุดกิจกรรมฯ และการนำชุดกิจกรรมฯ ไปใช้โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความคิดเห็น 5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ระดับความคิดเห็น 4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ระดับความคิดเห็น 3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ระดับความคิดเห็น 2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ระดับความคิดเห็น 1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยนำแบบประเมินดังกล่าว ไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คนที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ในด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษาอย่างน้อย 3 ปีและ/หรือเป็นผู้มีผลงานวิชาการด้านการสอนบริหารธุรกิจในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา และมีความรู้ด้านการใช้เกมมิฟิเคชันพบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 อยู่ในเกณฑ์ดี จากเกณฑ์การวิเคราะห์ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552) ดังนี้

4.50 – 5.00 = ดีมาก
3.50 – 4.49 = ดี
2.50 – 3.49 = ปานกลาง
1.50 – 2.49 = น้อย
1.00 – 1.49 = น้อยมาก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของ นักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจเป็นการวิจัยแบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบศึกษาสองกลุ่มวัดสองครั้ง โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสภาพการเรียนการสอนที่ใช้โครงงานเป็นฐานที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและการใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

2) เพื่อพัฒนาและศึกษาผลชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

3) เพื่อนำเสนอชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ผู้วิจัยนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

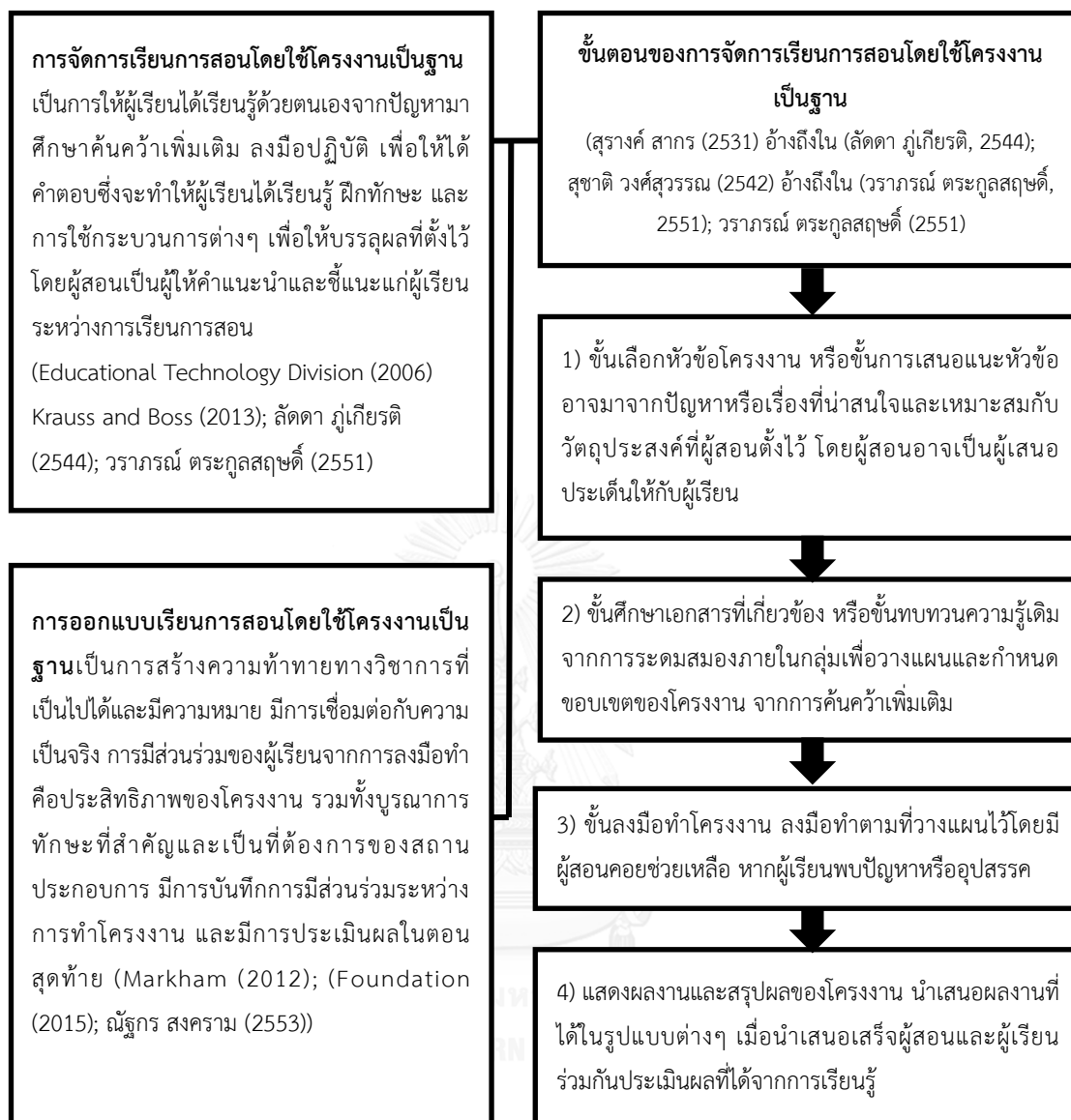
ตอนที่ 3 ผลการนำเสนอชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ในตอนที 1 นี้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วนคือ 1.1 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารซึ่งผลที่ได้นำมากำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย และ 1.2 ผลการสัมภาษณ์สภาพการเรียนการสอนที่ใช้โครงงานเป็นฐานและการเสริมสร้างการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ และการใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันในกิจกรรมการเรียนการสอน หลังจากได้จาก 1.1 และ 1.2 ได้นำมาพัฒนาเป็นร่างต้นแบบชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

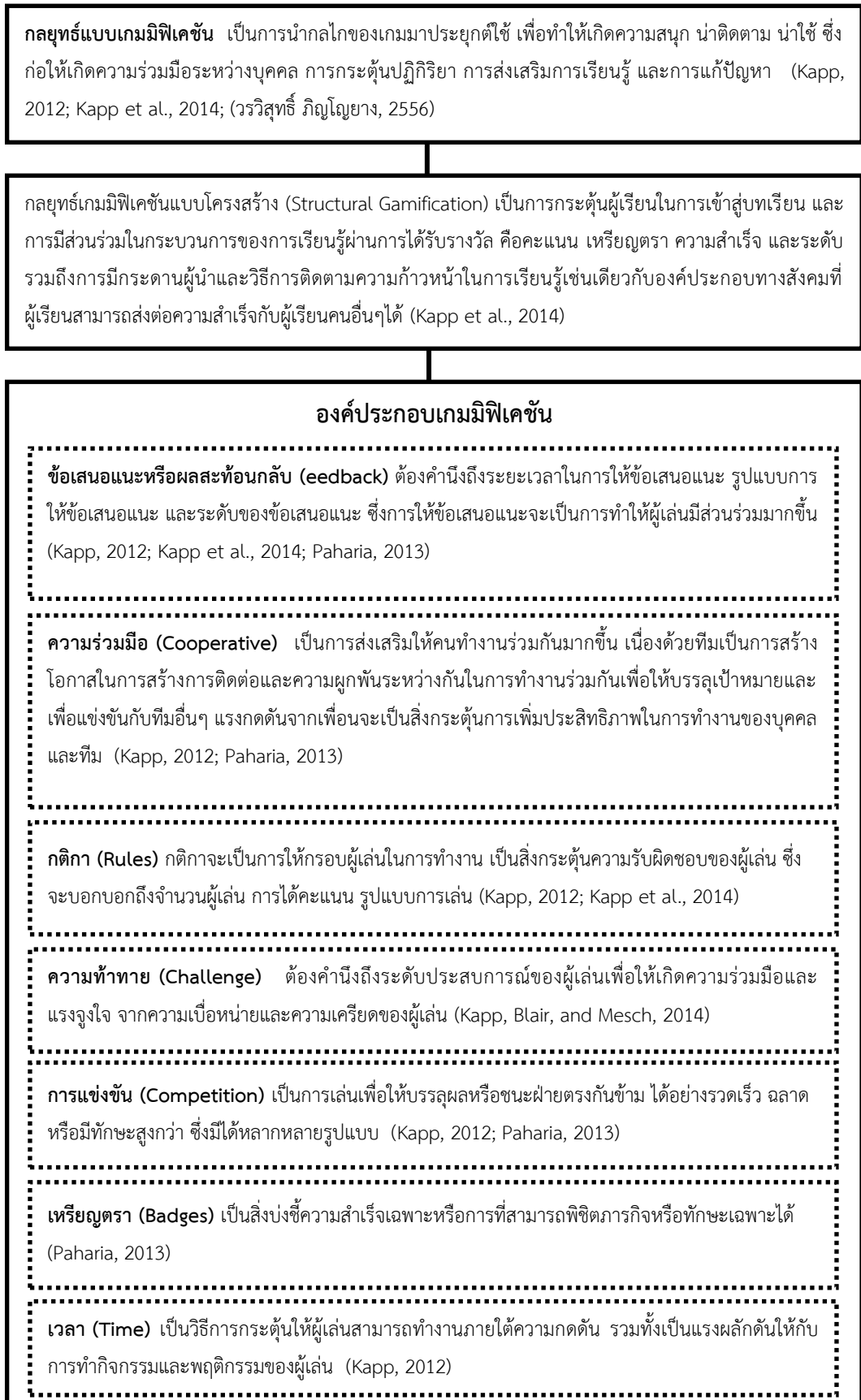
1.1 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ และรูปแบบแผนผังกับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

1) การวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานได้ 4 ขั้นตอน คือ 1) การเลือกหัวข้อโครงงาน 2) การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง 3) การลงมือทำโครงงาน และ 4) แสดงผลงานและสรุปผลของโครงงาน ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 ผลการสังเคราะห์สาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

2) การวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของกลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน ต้องประกอบด้วย พื้นฐานของเกมมิฟิเคชันในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) กติกา 2) การแข่งขัน 3) ความท้าทาย 4) ความร่วมมือ 5) รางวัลเหรียญตรา 6) ผลสะท้อนกลับ และ 7) เวลา ดังภาพต่อไปนี้



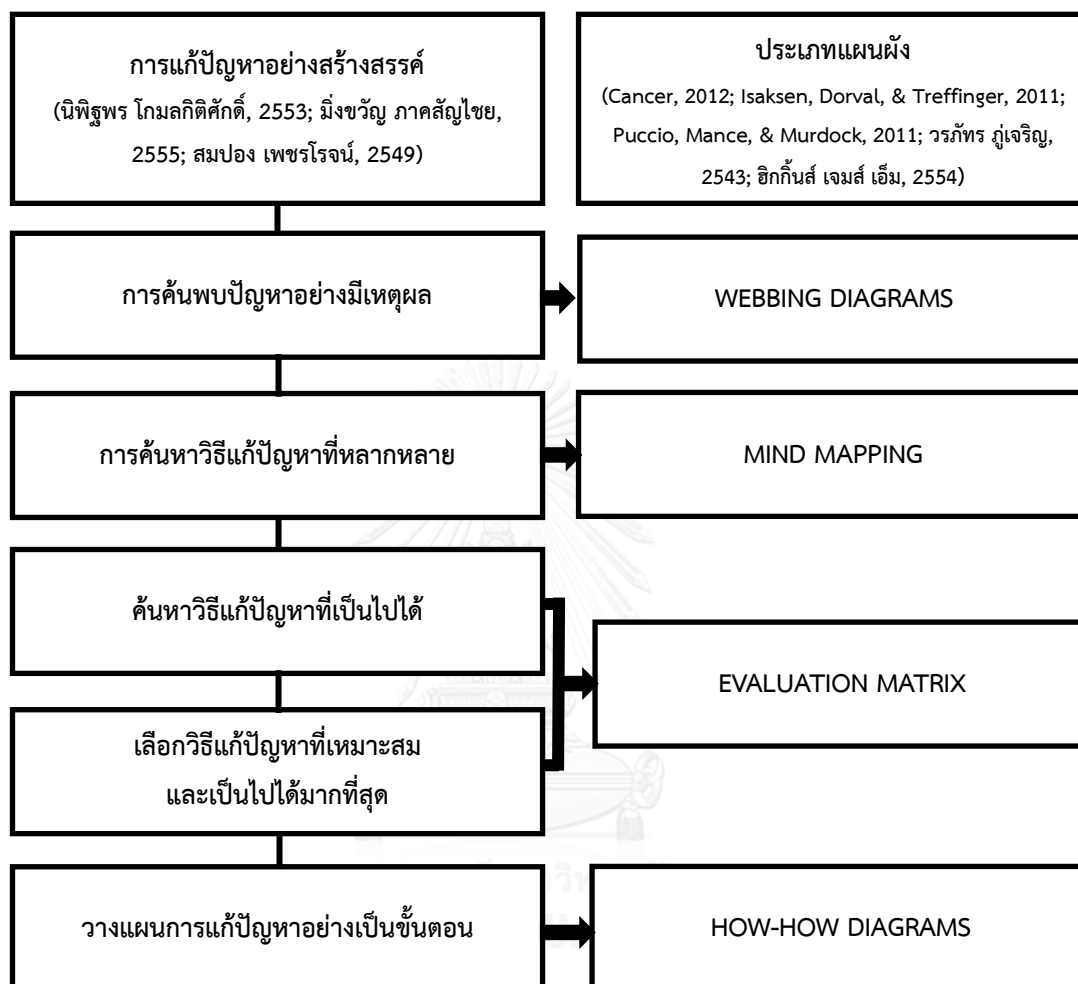
ภาพที่ 4.2 ผลการสังเคราะห์สาระสำคัญของกลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน

3) การวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ ดังภาพต่อไปนี้

<p>แนวคิดของการใช้ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์</p> <p>เครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tools) เป็นการประยุกต์ใช้หรือพัฒนาคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือของผู้เรียนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนับสนุนและส่งเสริมการคิดระดับสูงหรือกระบวนการทางปัญญาและช่วยต่อเติม ขยายกรอบความคิด รวมถึงการปรับเปลี่ยนโครงสร้างวิธีคิดของผู้เรียน (ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550)</p> <p>ผังความคิดแบบกราฟิก (Graphic Organizer) คือ เครื่องมือในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล แนวความคิดและความคิดต่างๆ ที่ซับซ้อนให้ง่ายต่อการเข้าใจ โดยการใช้แผนภาพ แผนผังชนิดต่างๆ เป็นตัวแทน ช่วยในการแก้ปัญหา การตัดสินใจ การระดมความคิด การสรุปสาระสำคัญ ทั้งยังช่วยให้ความเข้าใจในสาระสำคัญของบทเรียน (Ellis, 2004; Shama, 2013; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550)</p>	<p>องค์ประกอบของแผนภาพแบบร่วมมือออนไลน์ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การสร้างแผนภาพผ่านเว็บไซต์ 2) สามารถทำงานร่วมกันได้ทั้งแบบเสมือนเวลาและแบบไม่เสมือนเวลา 3) สามารถสนทนาระหว่างการทำงานร่วมกันได้ ทั้งแบบแชท และ วิดีโอคอล 4) มีรูปแบบการสร้างแผนผังได้อย่างหลากหลาย สะดวก และสามารถสร้างได้หลายชิ้นงาน รวมทั้งตรวจสอบประวัติการแก้ไขได้ และสามารถเพิ่มไฟล์เอกสาร รูปภาพ วิดีโอ 5) สามารถแบ่งปันแผนภาพให้กับทุกคนได้ทันที พร้อมกับสำรองข้อมูลของผู้ใช้งานได้ 6) สามารถบันทึกแผนภาพได้หลากหลาย เช่น PNG PDF
---	---

ภาพที่ 4.3 ผลการสังเคราะห์สาระสำคัญของผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์

4) การวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของรูปแบบแผนผังกับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4.4 ผลการสังเคราะห์สาระสำคัญของรูปแบบแผนผังกับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

1.2 ผลการสัมภาษณ์สภาพการเรียนการสอนที่ใช้โครงงานเป็นฐานและการเสริมสร้างการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ และการใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันในกิจกรรมการเรียนการสอน

1) ผลการสัมภาษณ์ตัวอย่างอาจารย์ผู้สอนในสาขาบริหารธุรกิจสามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- รูปแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมที่ใช้

โดยส่วนมากผู้สอนจะสอนด้วยการบรรยายประกอบสื่อการสอน เช่น Microsoft PowerPoint และถ้ามีการให้รายงานหรือโครงการทำระหว่างภาคการศึกษาจะให้ระยะเวลาในการทำตลอดภาคการศึกษาหรือ 8 สัปดาห์ ซึ่งในการสอนปกติจะมีการยกตัวอย่างประกอบการเรียนการสอน อาจมีการให้ไฟล์ PowerPoint ที่ใช้ในการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน การอัดวิดีโอขณะสอน เพื่อให้ นักศึกษาสามารถกลับไปทบทวน

- การสอดแทรกจริยธรรมเชิงธุรกิจ

การสอนจริยธรรมทางธุรกิจจะใช้การยกกรณีตัวอย่างเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและเห็นภาพได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ตัวอย่างที่ใช้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ผู้สอน กิจกรรมที่ใช้ เช่นการให้ผู้เรียนได้อภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับสถานการณ์ตัวอย่างที่ผู้สอนยกมาให้ การให้เขียนเป็นการบ้าน รายงานหน้าชั้นเรียน

- ขั้นตอนให้ผู้สอนให้ความใส่ใจเป็นพิเศษในการทำรายงานหรือโครงการ

ผู้สอนจะใช้เทคนิคการติดตามการทำงานของนักเรียนในระหว่างการทำรายงานหรือโครงการ เช่น ให้ส่งความก้าวหน้าในทุกๆ 2 สัปดาห์ การให้รายงานความคืบหน้าในชั้นเรียน หากผู้เรียนมีข้อสงสัยระหว่างการทำรายงาน สามารถสอบถามได้ในชั้นเรียน นัดพบ หรือการถามผ่าน เฟสบุ๊คหรือไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และการให้ผลสะท้อนกลับกับการติดตามงานของผู้เรียนเป็นเรื่องสำคัญมาก

- ลักษณะสถานการณ์ตัวอย่างที่ใช้ในการเสริมสร้างจริยธรรมธุรกิจ

ควรเริ่มจากสถานการณ์หรือเรื่องใกล้ตัวของนักเรียนก่อน เพื่อให้เกิดความตระหนักในจริยธรรม เช่น การตรงต่อเวลา การไม่ลอกข้อสอบ จากนั้นค่อยๆ เสริมสร้างจริยธรรมในการทำงานหรือธุรกิจลงไป

สถานการณ์ที่ใช้ควรท้าทายผู้เรียนให้ได้คิดวิเคราะห์ อาจมีคำตอบให้เลือกในลักษณะที่เลวร้ายทั้งคู่แล้วให้เลือกว่าทางใดดีที่สุด ทั้งนี้ควรให้ผู้เรียนได้เข้าใจในหลายๆ สถานการณ์ เนื่องด้วยจริยธรรมทางธุรกิจมีหลายด้าน เช่น กับลูกค้า พนักงาน หุ้นส่วน สังคม และผู้เรียนจะตระหนักได้ดีหากเป็นเรื่องที่ตนเองได้รับผลกระทบ

- กิจกรรมที่ใช้

การให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระด้วยการเขียนส่ง การอภิปรายในชั้นเรียน การนำเสนอหน้าชั้นเรียนอย่างสั้นๆ รวมถึงควรให้ผู้เรียนวิเคราะห์ทั้งในส่วนที่ตนเองเป็นลูกค้าและเจ้าของกิจการ เพื่อให้เห็นข้อจำกัดของทั้งสองฝ่าย หรือทำในรูปแบบเกมเพื่อให้เกิดความสนุกในการเรียนรู้ ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เรียน และอาจารย์ผู้สอน

- การประเมินผลด้านจริยธรรมธุรกิจ

การให้ผู้เรียนวิเคราะห์จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วผู้สอนพิจารณาจากคำตอบของผู้เรียนที่สะท้อนออกมา ไม่มีผิดถูก แต่สามารถพิจารณาได้ว่ามีหรือไม่มีจริยธรรม

2) ผลการสัมภาษณ์ตัวอย่างนิสิตนักศึกษา สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- รูปแบบในการทำรายงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1. นักศึกษาจะแบ่งงานกันทำโดยการกระจายงานหรือการแบ่งงานกันตามหัวข้อย่อย แล้วต่างคนต่างกลับไปทำ และหาตัวแทนหนึ่งคนในการรวบรวมงานที่เพื่อนทำเพื่อส่งอาจารย์

2. นักศึกษานัดสถานที่และเวลาเพื่อมาทำรายงานร่วมกัน เช่น หอพักเพื่อนมหาวิทยาลัย

- การแชร์ข้อมูลในการทำรายงานหรือโครงการ

1. การสมัคร e-mail หลักของกลุ่ม และให้ทุกคนที่เป็นสมาชิกทราบ Password เพื่อใช้งานร่วมกัน

2. การใช้ Cloud Service เช่น Google Drive Drop Box

3. การใช้ Facebook

- การสื่อสารระหว่างสมาชิกของกลุ่มระหว่างทำรายงาน

นักศึกษาจะสื่อสารระหว่างกันด้วยการสร้างกลุ่มใน Line เพื่อปรึกษาหรือพูดคุยกันหากมีปัญหาในการทำรายงาน หรือรอพบกันในวันที่มีเรียน

- แรงจูงใจในการทำรายงานหรือภาระงานที่อาจารย์มอบหมาย

คะแนน รางวัล และการแข่งขัน เป็นแรงจูงใจในการทำงานที่ดี

- สิ่งที่เป็นปัญหาระหว่างการทำรายงานและการแก้ปัญหา

สิ่งที่เป็นปัญหาระหว่างการทำรายงานคือนักศึกษาไม่เข้าใจวัตถุประสงค์หรือภาระงานที่อาจารย์มอบให้ จึงทำให้งานออกมามีความผิดพลาด และการติดต่อนัดพบอาจารย์หรือรอให้ถึงคาบเรียนเพื่อขอคำปรึกษาจากอาจารย์ ในบางครั้งอาจารย์มีภาระงานมากจึงทำให้ยากต่อการนัดพบ งานที่ได้รับมอบหมายจึงล่าช้าออกไป ในการแก้ปัญหาคืออาจารย์บางท่านสามารถให้นักศึกษาติดต่อผ่าน Line Facebook SMS หรือมีเวลาในการเข้าให้พบก็จะช่วยให้การทำงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3) การศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันในการเรียนการสอนของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

1. ลักษณะของชุดกิจกรรมที่มีการใช้เกมมิฟิเคชัน

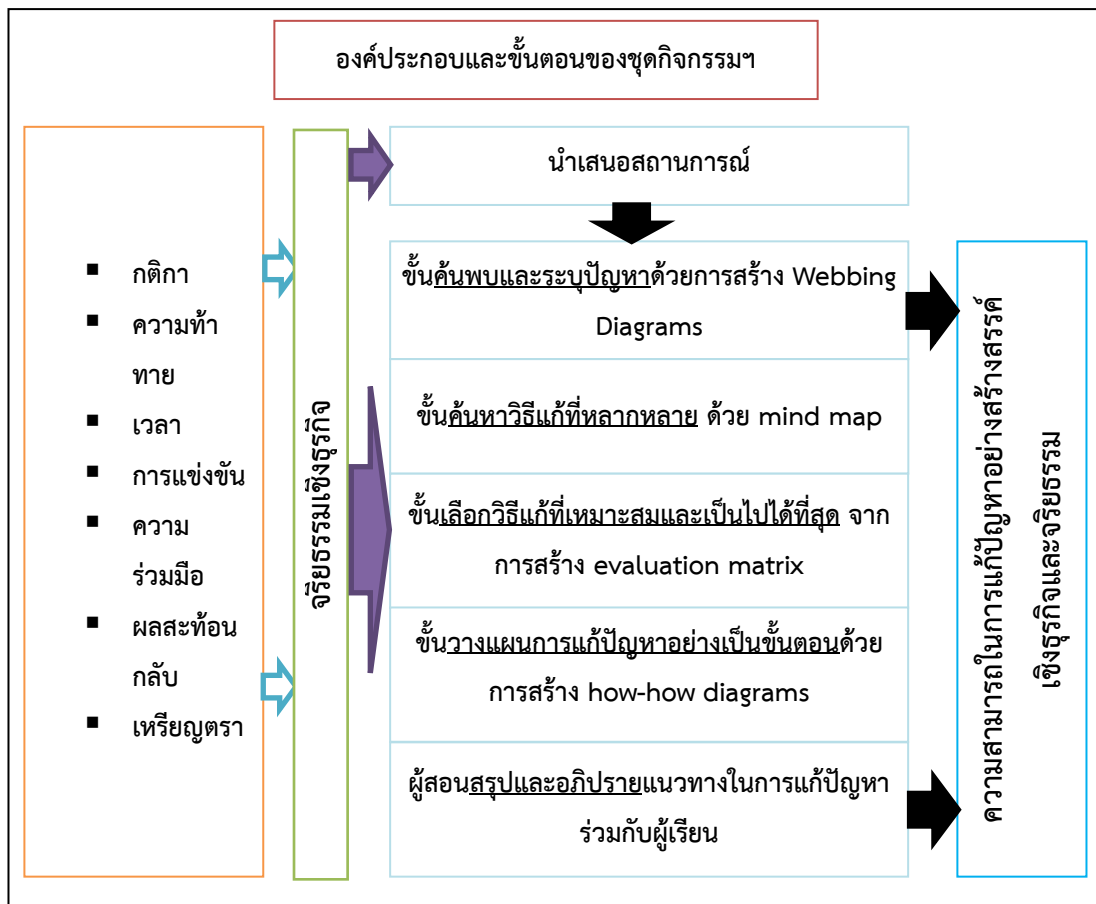
ควรมีความท้าทาย สนุกสนาน ทำบนออนไลน์ทั้งหมดเพื่อไม่ให้เกิดความยุ่งยากต่ออาจารย์ผู้สอนในการจัดการ เป็นกิจกรรมที่ต้องให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน มีความเป็นสังคมออนไลน์สูง คือ มีการพูดคุยระหว่างกัน การแชร์ผลงานให้เพื่อนได้ดู เพื่อให้เกิดการยอมรับ การเปรียบเทียบและการแข่งขันระหว่างกัน มีกติกาชัดเจน มีการบูรณาการภายในเนื้อหาวิชาที่เรียน อาจจรรยาบรรณมาเป็นตัวแข่งขันเพื่อให้ได้คะแนน

2. องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน

- การใช้เกมมิฟิเคชันนั้นต้องทำให้เกิดการเปรียบเทียบด้วยการใช้สังคมออนไลน์ และการให้ผลสะท้อนกลับเป็นสิ่งกระตุ้นการกระทำที่สำคัญ
- การจะให้รางวัล (คะแนนและเหรียญตรา) จะสำคัญก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นมีความหมาย ฉะนั้นต้องคิดว่าถ้าจะแจกคะแนน หรือรางวัลสิ่งนั้นมีความหมายอะไรในการจะแจกให้กับผู้เรียน

1.3) การร่างชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจรรยาบรรณของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

หลังจากผลในขั้นตอนที่ 1.1 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร และ 1.2 ผลการสัมภาษณ์สภาพการเรียนการสอนที่ใช้โครงงานเป็นฐานและการเสริมสร้างการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ และการใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันในกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกันมาร่างเป็นชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจรรยาบรรณของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ ได้ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 ร่างชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ

ตอนที่ 2 การพัฒนาและการศึกษาผลของชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลของชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ผู้วิจัยนำร่างของชุดกิจกรรมและแผนการใช้ชุดกิจกรรมฯ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมฯ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้เชี่ยวชาญการสอนบริหารธุรกิจ จำนวน 3 คน โดยมีเกณฑ์การวิเคราะห์ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552) ดังนี้

4.50 – 5.00 = ดีมาก

3.50 – 4.49 = ดี

2.50 – 3.49 = ปานกลาง

1.50 – 2.49 = น้อย

1.00 – 1.49 = น้อยมาก

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของร่างชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
ภาพรวมของชุดกิจกรรม			
1. ชื่อของชุดกิจกรรมฯ	4.67	0.58	ดีมาก
2. วัตถุประสงค์ของชุดกิจกรรมฯ	4.67	0.58	ดีมาก
3. หลักการและแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาชุดกิจกรรมฯ	5.00	0.00	ดีมาก
4. องค์ประกอบของชุดกิจกรรมฯ	5.00	0.00	ดีมาก
5. ขั้นตอนของชุดกิจกรรมฯ	4.67	0.58	ดีมาก
6. เครื่องมือที่ใช้ในชุดกิจกรรมฯ	4.67	0.58	ดีมาก
7. การประเมินผลของชุดกิจกรรมฯ	4.33	0.58	ดี

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย
ขั้นตอนของชุดกิจกรรม			
1.การปฐมนิเทศ	4.33	1.15	ดี
2.กิจกรรมรายสัปดาห์			
2.1 ช้่นนำเสนอสถานการณ์ปัญหา	4.33	1.15	ดี
2.2 ช้่นวิเคราะห์ปัญหา	4.33	1.15	ดี
2.3 ช้่นอภิปรายและหาข้อสรุป	4.33	1.15	ดี
2.4 ช้่นประเมินผล	4.33	1.15	ดี
3. กิจกรรมโครงงาน			
3.1 เลือกหัวข้อโครงงาน	4.33	1.15	ดี
3.2 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	4.33	1.15	ดี
3.3 ค้นหาและเลือกวิธีแก้ปัญหา	4.33	1.15	ดี
3.4 ขั้นตอนในการแก้ปัญหา	4.33	1.15	ดี
3.5 นำเสนอโครงงาน	4.33	1.15	ดี
การใช้งานชุดกิจกรรม			
1. ชุดกิจกรรมฯที่พัฒนาขึ้นมาสามารถนำไปใช้ได้จริง	5.00	0.00	ดีมาก
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการทำชุดกิจกรรม	5.00	0.00	ดีมาก
3. ชุดกิจกรรมฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถเสริมสร้าง	4.67	0.58	ดีมาก
ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ และจริยธรรมได้จริง			
รวม	4.54	0.75	ดีมาก

จากตารางที่ 4.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของร่างชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน และผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ พบว่า โดยรวมร่างชุดกิจกรรมฯ มีคุณภาพดี (Mean = 4.54, S.D. = 0.75) และเมื่อพิจารณารายหัวข้อพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.00 - 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก แสดงว่า ร่างของ

ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและ ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้
โครงงานเป็นฐานฯ มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ทดลองได้

การประเมินผลผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการใช้ชุดกิจกรรมภายใต้ร่างชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์
เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อ
เสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญา
ตรี สาขาบริหารธุรกิจ ดังมีรายละเอียดการประเมินผลดัง ตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและ
ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขา
บริหารธุรกิจ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
ชุดกิจกรรม			
1. กิจกรรมรายสัปดาห์			
1.1 กิจกรรม "รายย่อย"	4.00	1.00	ดี
1.2 กิจกรรม "ความลับ"	4.00	1.00	ดี
1.3 กิจกรรม "การแข่งขัน"	4.33	1.15	ดี
1.4 กิจกรรม "ของเล่น"	4.33	1.15	ดี
2. กิจกรรมโครงงาน			
2.1 กิจกรรม "คิดและเลือกหัวข้อโครงงาน"	4.00	1.00	ดี
2.2 กิจกรรม "ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง"	4.00	1.00	ดี
2.3 กิจกรรม "ค้นหาและเลือกวิธีแก้ปัญหา"	4.00	1.00	ดี
2.4 กิจกรรม "ขั้นตอนการแก้ปัญหาและ เตรียมการนำเสนอโครงงาน"	4.00	1.00	ดี
2.5 กิจกรรม "นำเสนอและสรุปผลโครงงาน"	4.00	1.00	ดี
3. กติกา			
3.1 กติกาของกิจกรรมรายสัปดาห์	4.33	0.58	ดี
3.2 กติกาของกิจกรรมโครงงาน	4.33	0.58	ดี

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
4. การแข่งขันระหว่างผู้เรียนในชุดกิจกรรม	4.67	0.58	ดีมาก
5. ความท้าทายของสถานการณ์ปัญหา			
5.1 สถานการณ์ปัญหา "รายย่อย"	4.67	0.58	ดีมาก
5.2 สถานการณ์ปัญหา "ความลับ"	4.33	0.58	ดี
5.3 สถานการณ์ปัญหา "การแข่งขัน"	4.67	0.58	ดีมาก
5.4 สถานการณ์ปัญหา "ของเล่น"	4.67	0.58	ดีมาก
5.5 สถานการณ์ปัญหาของโครงงาน	4.67	0.58	ดีมาก
6. กิจกรรมทำให้เกิดความร่วมมือของผู้เรียน			
6.1 แผนภาพแบบเว็บบิงเพื่อค้นหาปัญหา	4.67	0.58	ดีมาก
6.2 แผนผังความคิดในการระดมสมอง	4.67	0.58	ดีมาก
6.3 แผนผังความคิดเพื่อค้นหาวิธีแก้ปัญหา	4.67	0.58	ดีมาก
6.4 ตารางประเมินเพื่อเลือกวิธีแก้ปัญหา	4.67	0.58	ดีมาก
6.5 แผนภาพอย่างไร-อย่างไรเพื่อหาขั้นตอน	4.67	0.58	ดีมาก
การแก้ปัญหา			
7. การให้ Rewards			
7.1 การให้คะแนน	4.33	1.15	ดี
7.2 การให้เหรียญตรา	4.33	1.15	ดี
8. การให้ผลสะท้อนกลับ	4.67	0.58	ดีมาก
9. เวลาของกิจกรรม	4.67	0.58	ดีมาก
รวม	4.41	0.78	ดี

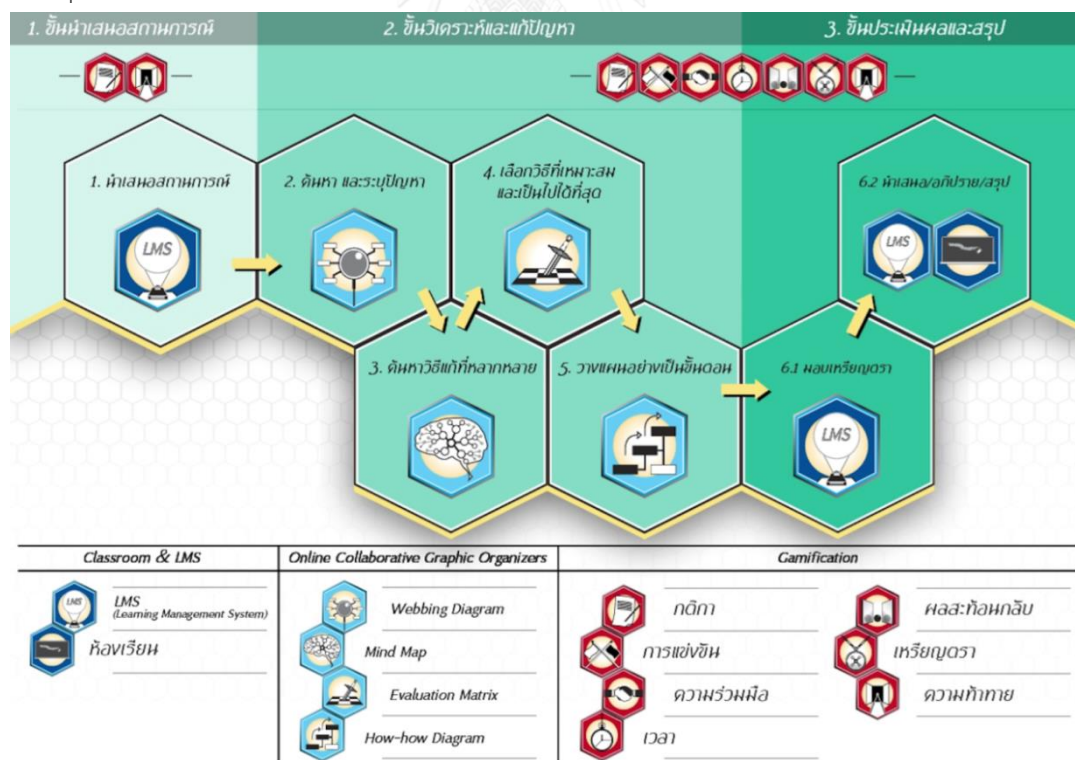
จากตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน และผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ พบว่า โดยรวมแผนการใช้ชุดกิจกรรมฯ มีคุณภาพดี (Mean = 4.41, S.D. = 0.78) และเมื่อพิจารณารายหัวข้อพบว่ามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.00 - 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับ ดี ถึง ดีมาก แสดงว่าแผนการใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการ

เรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ และจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ทดลองได้ ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

1) ควรปรับสถานการณ์ให้เข้ากับชีวิตประจำวันของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายมากยิ่งขึ้น เช่น จากข่าวในชีวิตประจำวันที่มีความเกี่ยวข้องกับจริยธรรมเชิงธุรกิจ

2) ควรปรับสถานการณ์ให้มีความสอดคล้องเป็นเรื่องราวเดียวกัน เนื่องด้วยผู้เรียนอาจเกิดความสับสนได้ หากสถานการณ์ที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน

สรุปได้ว่าชุดกิจกรรมฯ ที่พัฒนามี 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ระบบจัดการการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายออนไลน์ 2) เครื่องมือสร้างผังความคิดกราฟแบบรวมมือออนไลน์ 3) เกมมิฟิเคชันประกอบด้วย กติกา การแข่งขัน ความท้าทาย ความร่วมมือ รางวัลเหรียญตรา ผลสะท้อนกลับ และเวลา 4) สถานการณ์ปัญหา และ 5) การประเมินผล และการนำใช้ชุดกิจกรรมฯ ทั้งหมด 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นนำเสนอสถานการณ์ 2) ขั้นวิเคราะห์และแก้ปัญหา (ค้นพบและระบุปัญหา ค้นหาวิธีแก้ที่หลากหลาย เลือกวิธีแก้ที่เหมาะสมและนำไปใช้คือ) วางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน) และ 3) ขั้นสรุปและประเมินผล ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 ชุดกิจกรรมฯ หลังปรับปรุงตามการประเมินความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลของชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ ไปทดลองใช้กับตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ลงเรียนวิชาหลักการตลาด ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 61 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 27 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 34 คน ระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล และเนื่องด้วยการจัดตัวอย่างผู้วิจัยไม่สามารถทำการสุ่มเพื่อจัดตัวอย่างได้ซึ่งเป็นการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาจึงต้องตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนตามตอนเรียน ดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยวิธีการทางสถิติ Independent Sample t-test เพื่อทดสอบความแปรปรวนร่วมกับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

ตารางที่ 4.3 คะแนนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนน ก่อนเรียน	N	Mean	Std. Deviation	Levene's Test		t	Sig.
				F	Sig.		
กลุ่มทดลอง	27	36.00	8.499	.433	.513	2.951	.005*
กลุ่มควบคุม	34	43.03	9.784				

*p<.05

จากตารางที่ 4.3 วิเคราะห์ความความแปรปรวนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากคะแนนทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมก่อนเรียนพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความแปรปรวนเท่ากัน และพบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่มีความสามารถแตกต่างกันงานวิจัยครั้งนี้จึงต้องควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน อันเนื่องมาจาก

ความสามารถที่ไม่เท่าเทียมกันตั้งแต่ต้นของทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance) จากการควบคุมคะแนนก่อนเรียน (ตัวแปรแทรกซ้อน)

2.2 ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียน - หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 4.4 คะแนนก่อนเรียน - หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน		เปรียบเทียบ		t	Sig.
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	d	S.D.		
กลุ่มทดลอง	36.00	8.50	56.30	10.27	20.30	8.72	12.11	.000*
กลุ่มควบคุม	43.03	9.78	45.88	7.86	2.85	8.10	2.05	.048*

*p<.05

จากตารางที่ 4.4 พบว่ากลุ่มที่ใช้ชุดกิจกรรมใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานนั้นมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 36 คะแนน (S.D.= 8.50) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 56.30 คะแนน (S.D.= 10.27) ซึ่งสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ชุดกิจกรรมที่มีกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานนั้นมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 43.03 คะแนน (S.D.= 9.78) และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 45.88 คะแนน (S.D.= 7.86) ซึ่งสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้

Analysis of Covariance

จากการทดสอบในข้อ 2.1 พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการวิจัยครั้งนี้มีความสามารถไม่เท่ากัน จึงต้องใช้การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยกำหนดคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	ทดสอบความแปรปรวนร่วม		F	Sig.
			F	Sig.		
ระหว่างกลุ่ม	2710.15	1			49.45	0.000*
ค่าความคลาดเคลื่อน	3178.87	58	6.02	0.02		
รวม	5889.02	59				

*p<.05

จากตารางที่ 4.5 พบว่ากลุ่มที่ใช้ชุดกิจกรรมใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ชุดกิจกรรมฯ มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ .05







ตารางที่ 4.6 คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมก่อนและหลังเรียนที่ปรับแล้วของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	N	คะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน	คะแนนเฉลี่ย หลังเรียน	คะแนนเฉลี่ย ที่ปรับแล้ว
กลุ่มทดลอง	27	36.00	56.30	58.51
กลุ่มควบคุม	34	43.03	45.88	44.13

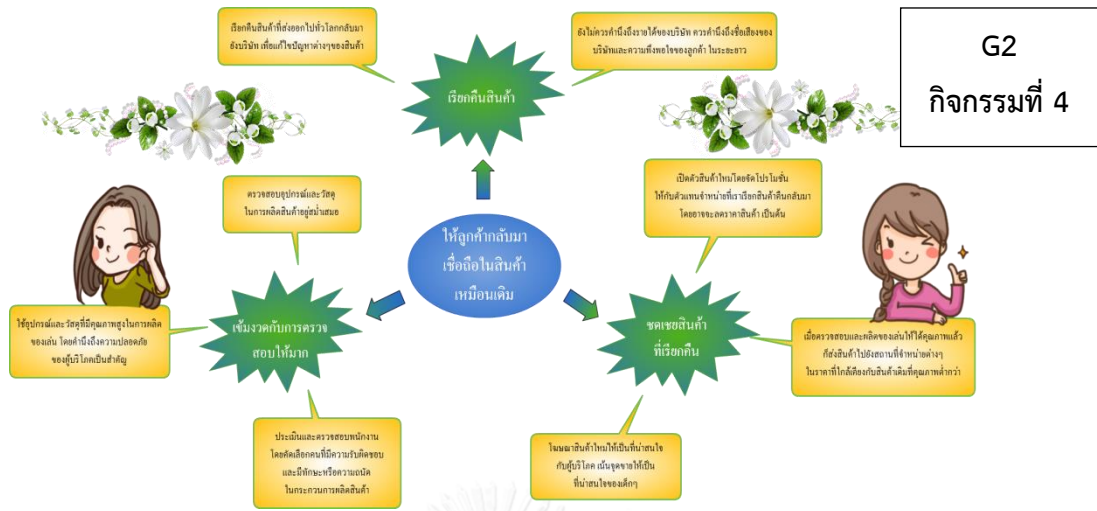
จากตารางที่ 4.6 เมื่อนำคะแนนทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมมาเป็นตัวแปรร่วมในการปรับคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงขึ้นเล็กน้อย และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมลดลงเล็กน้อยเช่นกัน ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับพบว่าคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2.4 ผลการใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันที่มีต่อพฤติกรรมของผู้เรียน

การทดลองในครั้งนี้ ผู้วิจัยออกแบบการชุดกิจกรรมด้วยการใช้องค์ประกอบของกลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน ดังนี้คือ กติกา การแข่งขัน ความท้าทาย ความร่วมมือ รางวัลเหรียญตรา ผลสะท้อนกลับ และเวลา ในการกระตุ้นพฤติกรรมของผู้เรียน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบเหรียญตราสำหรับใช้ในชุดกิจกรรมนี้ออกเป็น 2 ประเภทหลัก เพื่อใช้มอบให้กับผู้เรียนที่สามารถทำได้ตรงตามคุณสมบัติของเหรียญในแต่ละกิจกรรม ดังนี้ 1) การมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่ม และ 2) ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม โดยแบ่งออกเป็น 6 เหรียญย่อยดังตารางที่ 4.7 ตารางที่ 4.7 ประเภทและคุณสมบัติของเหรียญ

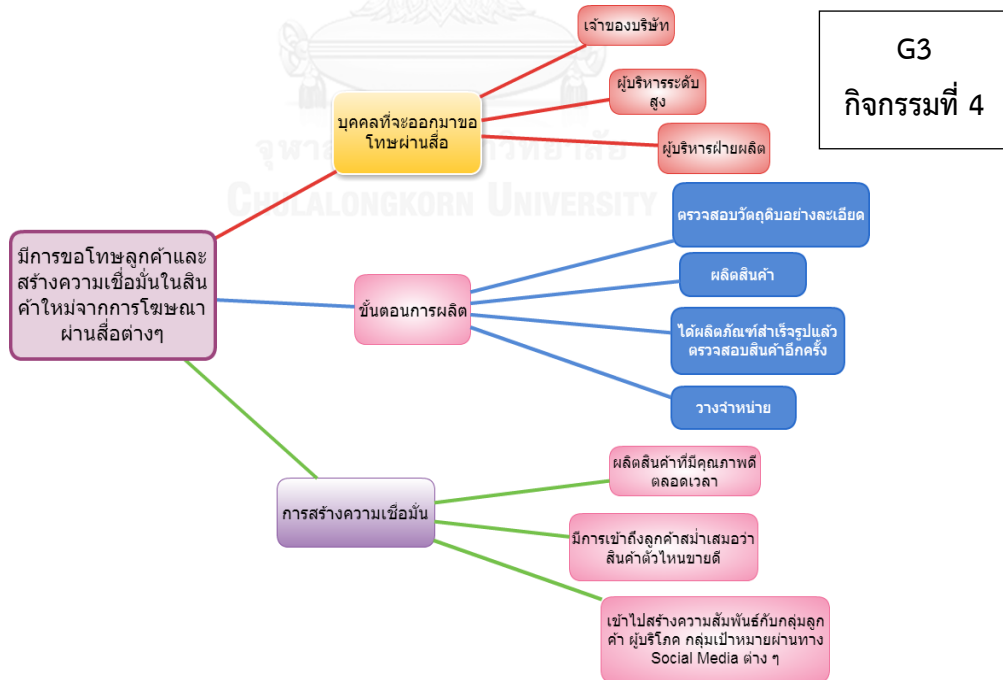
ประเภทเหรียญ	ชื่อเหรียญตรา	คุณสมบัติของเหรียญตรา	สัญลักษณ์ของเหรียญตรา
การมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่ม	Good Team	สมาชิกร่วมกันทำงานครบทุกคน	
	Participate	สมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	
	On time	ส่งงานตรงต่อเวลา	
ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม	Creative	หาวิธีแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้ องค์กร (ผู้ผลิต) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพอใจ	
	Good Way	หาวิธีแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้ ลูกค้าและคู่แข่งพอใจ	
	Ethics	หาวิธีแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้ ไม่ขัดแย้งกับ วัฒนธรรมประเพณี และคำนึงถึงสังคมส่วนรวม	

กลุ่มทดลองได้แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 5-6 คน ในการทำชุดกิจกรรม ซึ่งในแต่ละกิจกรรมแต่ละกลุ่มจะได้รับเหรียญแตกต่างกันออกไปตามการมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่มและความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม โดยการพิจารณาจากคำตอบที่ได้ฟังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งตามกิจกรรม ดังตัวอย่างต่อไปนี้



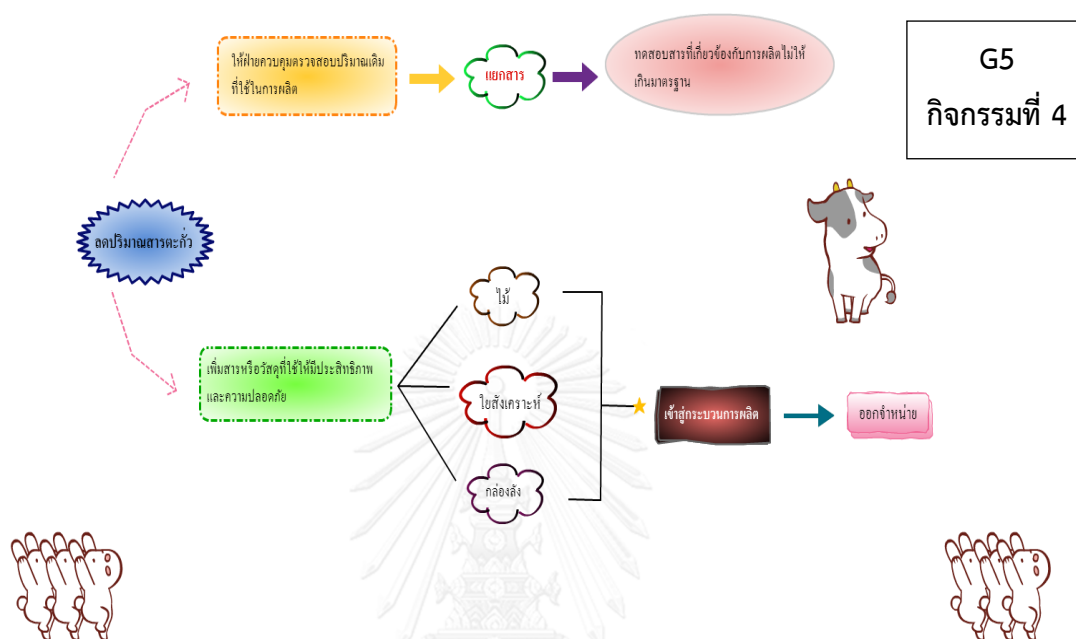
ภาพที่ 4.7 ตัวอย่างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ที่ได้เหรียญตราความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม 3 เหรียญ

ภาพที่ 4.7 เป็นผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ที่ได้เหรียญตราความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมที่กลุ่มของผู้เรียนมีการคำนึงถึงจริยธรรมเชิงธุรกิจต่อองค์กร ลูกค้าและต่อสังคมส่วนรวม คือได้รับ Creative Good Way และ Ethics ครบทั้ง 3 เหรียญ โดยใช้แผนภาพอย่างไร-อย่างไร



ภาพที่ 4.8 ตัวอย่างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ที่ได้เหรียญตราความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม 2 เหรียญ

ภาพที่ 4.8 เป็นผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ที่ได้เหรียญ Good Way และ Ethics ที่แสดงว่าผู้เรียนมีการคำนึงถึงจริยธรรมเชิงธุรกิจต่อลูกค้าและต่อสังคมส่วนรวมชัดเจนมากที่สุด โดยใช้แผนภาพอย่างไร-อย่างไร



ภาพที่ 4.9 ตัวอย่างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ที่ได้เหรียญตราความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม 1 เหรียญ

ภาพที่ 4.9 เป็นผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ที่ได้เหรียญ Good Way เพียงเหรียญเดียว เนื่องด้วยผู้เรียนยังไม่ได้แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าคำนึงถึงองค์กรหรือสังคมโดยรวมอย่างไร มีเพียงการแก้ปัญหาคุณภาพสินค้าที่จะส่งผลต่อลูกค้าเท่านั้น โดยใช้แผนภาพอย่างไร-อย่างไร

และจากการตรวจคำตอบตามเกณฑ์คำตอบที่ได้ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์จากทั้ง 4 กิจกรรม สรุปการได้รับเหรียญดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 จำนวนการได้รับเหรียญตราของกลุ่มทดลอง

กลุ่ม	Good Team	Participate	On time	Total	Creative	Good Way	Ethics	Total
G1	0	0	3	3	1	1	1	3
G2	3	4	3	10	3	2	2	7
G3	0	2	4	6	3	2	1	6
G4	0	1	3	4	3	4	2	9
G5	4	4	4	12	2	1	1	4
รวม	7	11	17	35	12	10	8	29

จากตารางที่ 4.8 สามารถสรุปได้ว่าผู้เรียนในแต่ละกลุ่มนั้นได้รับเหรียญตราแต่ละกิจกรรมแตกต่างกัน เมื่อผู้วิจัยนำมาหาควอไทล์ (Quartiles) เพื่อแบ่งกลุ่มสูงกลางต่ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้
 ค่าควอไทล์ 1 (Q_1) หมายถึง กลุ่มต่ำ
 ค่าควอไทล์ 2 (Q_2) หมายถึง กลุ่มกลาง
 ค่าควอไทล์ 3 (Q_3) หมายถึง กลุ่มสูง ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 สรุปการแบ่งกลุ่มสูงกลางต่ำในการได้รับเหรียญตราของแต่ละกลุ่ม

กลุ่ม	การมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่ม	ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม
G1	ต่ำ (3)	ต่ำ (3)
G2	กลาง (10)	กลาง (7)
G3	กลาง (6)	กลาง (6)
G4	กลาง (4)	สูง (9)
G5	สูง (12)	กลาง (4)

จากตารางที่ 4.9 สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

การมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่ม

1) กลุ่มต่ำของการมีส่วนร่วมและการส่งงาน คือ กลุ่มที่ได้เหรียญตรา Good Team Participate และ On time รวมกันทั้ง 4 กิจกรรม มีจำนวนเหรียญอยู่ในควอไทล์ที่ 1 (Q_1) คือกลุ่ม G1 ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีลักษณะการทำงานโดยการให้ตัวแทนกลุ่ม 1-2 คนทำงานจากสมาชิกทั้งหมดของ

กลุ่ม ซึ่งไม่มีหรือมีการทำงานร่วมกันระหว่างกลุ่มน้อยมากตลอดระยะเวลาการทำกิจกรรมแต่มีการทำงานส่งเป็นประจำ

2) กลุ่มกลางของการมีส่วนร่วมและการส่งงาน คือ กลุ่มที่ได้เหรียญตรา Good Team Participate และ On time รวมกันทั้ง 4 กิจกรรม มีจำนวนเหรียญอยู่ในควอไทล์ที่ 2 (Q_2) คือกลุ่ม G2 G3 และ G4 ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีส่งงานได้ตรงเวลาเป็นประจำ มีการช่วยเหลือกันในการทำงานในแต่ละกิจกรรม ซึ่งกลุ่ม G2 มีการทำงานครบทั้งกลุ่มเกือบทุกกิจกรรม แต่ G3 และ G4 ไม่มีการช่วยกันทำงานครบทั้งกลุ่ม

3) กลุ่มสูงของการมีส่วนร่วมและการส่งงาน คือ กลุ่มที่ได้เหรียญตรา Good Team Participate และ On time รวมกันทั้ง 4 กิจกรรม มีจำนวนเหรียญอยู่ในควอไทล์ที่ 3 (Q_3) คือกลุ่ม G5 ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีการทำงานร่วมกันดีมาก สมาชิกทุกคนร่วมกันทำงานและส่งตรงเวลาทุกครั้ง

ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

4) กลุ่มต่ำของความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม คือ กลุ่มที่ได้เหรียญตรา Creative Good Way และ Ethics รวมกันทั้ง 6 กิจกรรมมีจำนวนเหรียญอยู่ในควอไทล์ที่ 1 (Q_1) คือกลุ่ม G1 ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับเหรียญ Creative Good Way และ Ethics อย่างละ 1 เหรียญเท่านั้น

5) กลุ่มกลางของความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม คือ กลุ่มที่ได้เหรียญ Creative Good Way และ Ethics รวมกันทั้ง 4 กิจกรรม มีจำนวนเหรียญอยู่ในควอไทล์ที่ 2 (Q_2) คือกลุ่ม G2 G3 และ G5 คือ กลุ่มที่ได้รับเหรียญ Creative Good Way และ Ethics อย่างละ 1-3 เหรียญ

6) กลุ่มสูงของความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม คือ กลุ่มที่ได้เหรียญ Creative Good Way และ Ethics รวมกันทั้ง 4 กิจกรรม มีจำนวนเหรียญอยู่ในควอไทล์ที่ 3 (Q_3) คือกลุ่ม G4 คือ อย่างละ 2-4 เหรียญ

และจากตารางที่ 4.9 พบว่าการได้รับเหรียญของกลุ่มทดลองนั้นแบ่งได้ออกเป็น 4 กลุ่มตามการได้รับเหรียญจากการมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่มและความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมดังนี้

1) กลุ่มที่ได้การมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่ม *ต่ำ* และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม *ต่ำ* (ต่ำ-ต่ำ) คือ กลุ่ม G1

2) กลุ่มที่ได้การมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่ม *กลาง* และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม *กลาง* (กลาง-กลาง) คือ กลุ่ม G2 และ G3

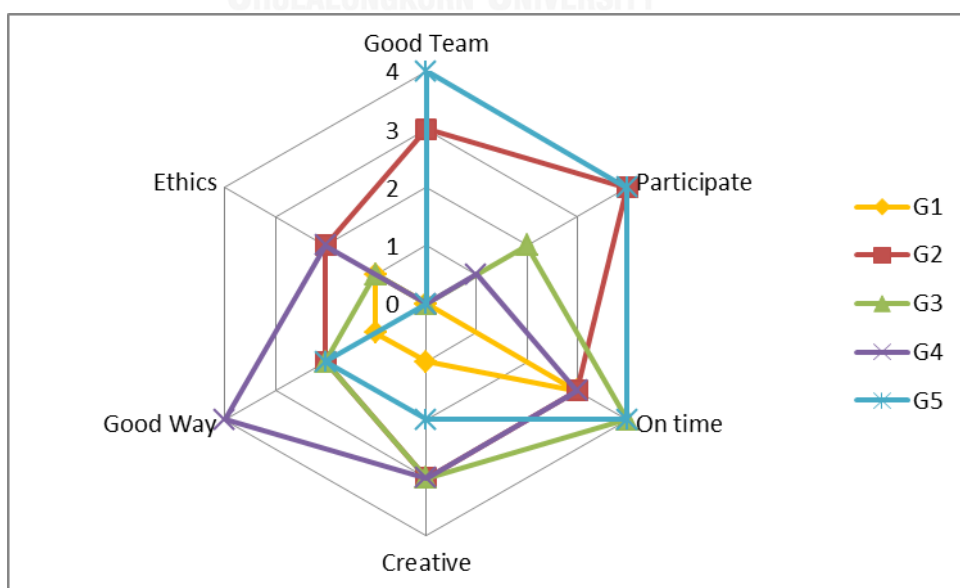
3) กลุ่มที่ได้การมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่ม *กลาง* และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม *สูง* (กลาง-สูง) คือ กลุ่ม G4

4) กลุ่มที่ได้การมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่ม *สูง* และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม *กลาง* (สูง-กลาง) คือ กลุ่ม G5

ตารางที่ 4.10 สรุปการได้รับเหรียญตราของกลุ่มทดลองรายกิจกรรม

กลุ่ม	กิจกรรม 1					กิจกรรม 2					กิจกรรม 3					กิจกรรม 4					รวม				
	Good Team	Participate	On time	Creative	Good Way	Ethics	Good Team	Participate	On time	Creative	Good Way	Ethics	Good Team	Participate	On time	Creative	Good Way	Ethics	Good Team	Participate		On time	Creative	Good Way	Ethics
G1			●						●						●	●	●	●							6
G2		●	●	●			●	●	●				●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	17
G3		●	●						●	●	●			●	●	●					●	●	●	●	12
G4		●	●	●	●				●	●	●			●	●	●	●						●	●	13
G5	●	●	●				●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	●		●	●	16
รวม	1	4	5	2	1	0	2	2	5	3	3	0	2	3	4	5	3	3	2	2	3	2	4	3	64

เมื่อนำการได้รับเหรียญตราแต่ละประเภทของทุกกลุ่มมาพิจารณาตามตารางที่ 4.10 จะแสดงได้ดังภาพที่ 4.10 และภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.10 ผังใยแมงมุมแสดงเหรียญตราของแต่ละกลุ่ม



ภาพที่ 4.11 ผังใยแมงมุมสรุปจำนวนการได้รับเหรียญตราแต่ละประเภทของกลุ่มทดลอง

จากภาพที่ 4.10 และภาพที่ 4.11 พบว่ากลุ่มทดลองได้รับเหรียญตราแต่ละประเภทเรียงจากมากไปน้อยได้ดังนี้ 1) On time 2) Creative 3) Good way 4) Participate 5) Good team และ 6) Ethics ตามลำดับ ซึ่งจากภาพที่ 4.11 จะเห็นได้ว่าคะแนนในด้าน Ethics และ Good team มีคะแนนน้อยที่สุดซึ่งยังต้องพัฒนาให้สูงยิ่งขึ้น และหากแบ่งตามการมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่มและความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมจะได้ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 การจัดอันดับเหรียญตราตามการมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่ม และ ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

ลำดับ	การมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่ม	ลำดับ	ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม
1	On time	1	Creative
2	Participate	2	Good way
3	Good team	3	Ethics

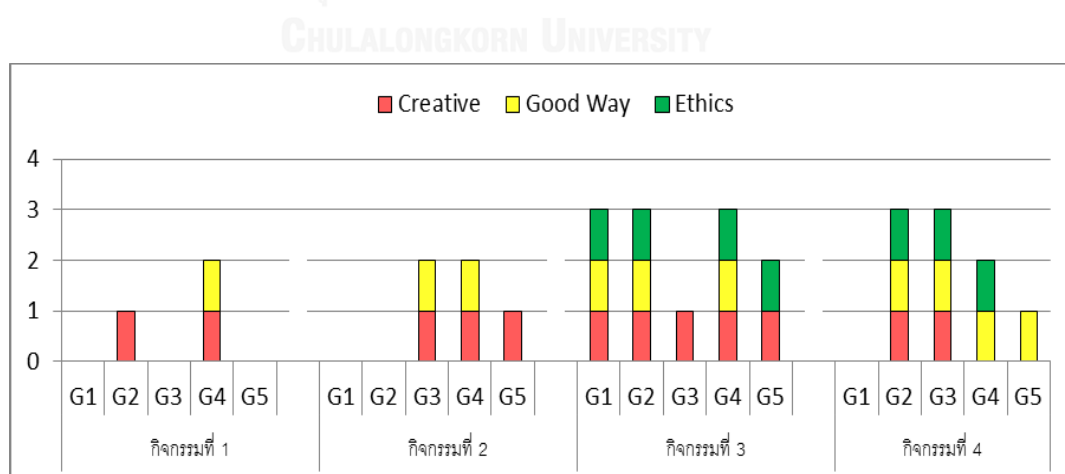
ทั้งนี้เมื่อนำลำดับจำนวนเหรียญตราของความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมมาพิจารณาจะพบว่ากลุ่มทดลองมีการคำนึงถึงจริยธรรมเชิงธุรกิจต่อองค์กรและ/หรือผู้ถือหุ้น พนักงาน (Creative) มากที่สุด รองลงมาคือมีการคำนึงถึงจริยธรรมเชิงธุรกิจต่อ

ลูกค้าและ/หรือคู่แข่ง (Good way) และมีการคำนึงถึงจริยธรรมเชิงธุรกิจต่อวัฒนธรรมประเพณีและ/หรือสังคมส่วนรวม (Ethics) เป็นลำดับสุดท้าย

เมื่อนำมาพิจารณาความสอดคล้องของสถานการณ์ที่นำมาเป็นโจทย์ จะพบว่าโครงสร้างของสถานการณ์ที่เอื้อต่อการคำนึงถึงจริยธรรมเชิงธุรกิจต่อวัฒนธรรมประเพณีและ/หรือสังคมส่วนรวมมากที่สุดนั้นจะมีในสถานการณ์ 3 และ 4 ซึ่งจะพบว่าแต่ละกลุ่มจะได้รับเหรียญตรา Ethics ในสองกิจกรรมสุดท้าย และมีกลุ่ม G2 และ G4 ที่มีการคำนึงถึงจริยธรรมเชิงธุรกิจต่อวัฒนธรรมประเพณีและ/หรือสังคมส่วนรวมกับทั้ง 2 สถานการณ์ ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 เหรียญตราด้านความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของกลุ่มทดลอง

กลุ่ม	Creative					Good Way					Ethics					รวม
	1	2	3	4	รวม	1	2	3	4	รวม	1	2	3	4	รวม	
G1			●		1			●		1			●		1	3
G2	●		●	●	3			●	●	2			●	●	2	7
G3		●	●	●	3		●		●	2				●	1	6
G4	●	●	●		3	●	●	●	●	4			●	●	2	9
G5		●	●		2				●	1			●		1	4
รวม	2	3	5	2	12	1	2	3	4	10	0	0	4	3	7	29



ภาพที่ 4.12 แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบจำนวนเหรียญตราด้านความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของกลุ่มทดลองในแต่ละกิจกรรม

จากตารางที่ 4.12 และภาพที่ 4.11 จะพบว่าคะแนนรวมของจำนวนเหรียญตราด้านความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของกลุ่ม G4 ได้รับเหรียญมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า เหรียญ Creative มี 3 กลุ่มที่ได้รับเหรียญจำนวนเท่ากันคือ กลุ่ม G2 G3 และ G4 เหรียญ Good Way กลุ่มที่ได้รับเหรียญมากที่สุดคือ กลุ่ม G4 และกลุ่มที่ได้รับเหรียญ Ethics สูงที่สุด 2 กลุ่มคือ G2 และ G4

ตารางที่ 4.13 ผลการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม ก่อนและหลังเรียนกับการได้รับเหรียญตรา

กลุ่ม	Pre test (Mean)	การมีส่วนร่วมและการส่งงานของกลุ่ม (จำนวนเหรียญ)	ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม(จำนวนเหรียญ)	รวม Badges (เหรียญ)	Post test (Mean)	คะแนนพัฒนาการ (%)
G1	36.80	ต่ำ (3)	ต่ำ (3)	6	49.40	22.03
G2	37.60	กลาง (10)	กลาง (7)	17	56.20	32.98
G3	35.67	กลาง (6)	กลาง (6)	12	65.00	50.28
G4	39.00	กลาง (4)	สูง (9)	13	56.80	32.36
G5	31.83	สูง (12)	กลาง (4)	16	53.00	34.05

จากตารางที่ 4.13 พบว่าคะแนนพัฒนาการ (Development Score or Gain Score) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2557) ของผู้เรียนกลุ่ม G3 มีคะแนนพัฒนาการสูงที่สุด รองลงมาคือ G5 G2 และ G4 ตามลำดับ และกลุ่มที่มีคะแนนพัฒนาการต่ำที่สุดคือ G1

ตอนที่ 3 ผลการนำเสนอชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

หลังจากนำเสนอชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ ไปนำเสนอเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญรับรอง โดยแบ่ง

ออกเป็น 3 ด้านคือ องค์ประกอบของชุดกิจกรรม ขั้นตอนของชุดกิจกรรม และการนำชุดกิจกรรมไปใช้ ดังตารางที่ 4.14 - 4.15

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบของชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ (N=3)

ประเด็นพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ความเหมาะสมขององค์ประกอบของชุดกิจกรรมฯ			
1) ระบบจัดการเรียนการสอน	4.67	0.58	มากที่สุด
2) ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์	4.33	0.58	มาก
3) เกมมิฟิเคชัน	4.33	0.58	มาก
4) สถานการณ์ปัญหา	4.33	0.58	มาก
5) การประเมินผล	4.33	0.58	มาก
ภาพรวมด้านองค์ประกอบของชุดกิจกรรมฯ	4.40	0.58	มาก

จากตารางที่ 4.14 พบว่าด้านองค์ประกอบในภาพรวมของชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความเหมาะสมมาก (Mean= 4.40, S.D.=0.58) โดยมีความคิดเห็นด้านองค์ประกอบมากที่สุด คือ ระบบจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด (Mean= 4.67, S.D.=0.58) และผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ เกมมิฟิเคชัน สถานการณ์ปัญหา และการประเมินผลเท่ากัน (Mean= 4.33, S.D.=0.58)

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับขั้นตอนของชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ (N=3)

ประเด็นพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ความเหมาะสมของขั้นตอนของชุดกิจกรรมฯ			
1) ช้่นนำเสนอสถานการณั	4.67	0.58	มากที่สุด
2) ช้่นวิเคราะห์และแก้ปัญหา			
2.1) ช้่นค้นพบและระบุปัญหา	4.33	0.58	มาก
2.2) ช้่นค้นหาวิธีแก้ที่หลากหลายและเป็นไปได้	4.33	0.58	มาก
2.3) ช้่นเลือกวิธีแก้ที่เหมาะสมและเป็นไปได้	4.33	0.58	มาก
2.4) ช้่นวางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็น	4.33	0.58	มาก
3) ช้่นสรุปและประเมินผล	4.33	0.58	มาก
ภาพรวมด้านขั้นตอนของชุดกิจกรรมฯ	4.33	0.58	มาก

จากตารางที่ 4.15 พบว่าด้านองค์ประกอบในภาพรวมของชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความเหมาะสมมาก (Mean= 4.33, S.D.=0.58) โดยมีความคิดเห็นด้านองค์ประกอบมากเท่ากันทั้งหมด คือ ระบบจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด (Mean=4.67, S.D.=0.58) ช้่นนำเสนอสถานการณั ช้่นวิเคราะห์และแก้ปัญหา ช้่นสรุปและประเมินผล (Mean= 4.33, S.D.=0.58)

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการนำชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์ เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานไปใช้ (N=3)

ประเด็นพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ความเหมาะสมของการนำชุดกิจกรรมฯไปใช้			
1. หลักการของชุดกิจกรรมฯ	4.67	0.58	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์ของชุดกิจกรรมฯ	4.67	0.58	มากที่สุด
3. คำอธิบายชุดกิจกรรมฯ	4.33	0.58	มาก
4. ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและ ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการ เรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานสามารถ เสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมฯได้	4.33	0.58	มาก
5. ภาพรวมของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิ เคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือ ออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เชิงธุรกิจและจริยธรรมฯได้	4.00	0.00	มาก
ภาพรวมด้านการนำชุดกิจกรรมฯไปใช้	4.38	0.46	มาก

จากตารางที่ 4.16 พบว่าภาพรวมการนำชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิด กราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯไปใช้ ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความ เหมาะสมมาก (Mean= 4.38, S.D.=0.46) โดยมีความคิดเห็นการนำชุดกิจกรรมฯไปใช้มากที่สุด 3 ด้าน คือ หลักการและวัตถุประสงค์ชุดกิจกรรมฯมากที่สุดเท่ากัน (Mean= 4.67, S.D.=0.58) คำอธิบายชุดกิจกรรมฯ และชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือ ออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานสามารถเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมฯได้มากเท่ากัน (Mean= 4.33, S.D.=0.58) และภาพรวมของชุด กิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้ โครงงานเป็นฐานฯ สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมฯ (Mean= 4.00, S.D.=0.00)

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการนำชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์ เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯไปใช้จริง คือ ลักษณะของสถานการณ์ อาจนำสถานการณ์ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเพื่อให้ผู้เรียน ได้ฝึกวิเคราะห์ แก้ปัญหาจากปัจจัยความแตกต่างทางวัฒนธรรมและกายภาพ



บทที่ 5

ผลการวิจัย

การพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1

1.1 หลักการของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

1.2 วัตถุประสงค์ของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

1.3 องค์ประกอบของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

1.4 ขั้นตอนของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ และจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ตอนที่ 2

2.1 คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

2.2 เงื่อนไขการใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ และจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1

1.1 หลักการของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

มี 4 หลักการดังนี้

1) หลักการของการพัฒนาชุดกิจกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการนำการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Package) มาช่วยในการออกแบบจากการบูรณาการของสื่อการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนกำกับตนเองในการเรียนรู้ตามอัธยาศัย และการรับผิดชอบในการเรียน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนตั้งไว้ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในการเรียนเป็นรายบุคคลจากการสืบเสาะในการเรียนรู้ โดยมีพื้นฐานที่ว่าผู้เรียนเป็นบุคคลที่มีความต้องการและประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ 1) ชื่อกิจกรรม 2) วัตถุประสงค์ 3) ทดสอบก่อนเรียน 4) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 5) การทดสอบหลังเรียน และ 6) การประเมินผล โดยออกแบบร่วมกับการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการทำโครงงานจากปัญหาหรือสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวของผู้เรียนมาศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม รวมทั้งลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ได้คำตอบซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ผักทักษะ และการใช้กระบวนการต่างๆ เพื่อให้บรรลุผลที่ตั้งไว้ โดยผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและชี้แนะแก่ผู้เรียนระหว่างการเรียนการสอน

2) หลักการใช้กลยุทธ์แบบเกมมิฟิเคชัน เป็นการนำรูปแบบการคิดกลไกพื้นฐานของเกมมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นพฤติกรรมของผู้เรียน สนับสนุนการเรียนรู้ และการแก้ปัญหา โดยมีการนำมาผสมผสานกับสุนทรียศาสตร์ ทำให้เกิดความสนุกสนาน ทำทาย ไม่น่าเบื่อจากการจูงใจ รวมทั้งยังก่อให้เกิดความผูกพันระหว่างกิจกรรมกับผู้เรียน ซึ่งเกมมิฟิเคชันทำงานอยู่บน 3 หลักการคือ 1) คนเราสามารถแข่งขันกับตนเองและผู้อื่นได้ 2) คนเราจะมีการแบ่งปันข้อมูลระหว่างกัน และ 3) ความสนุกและการได้รับรางวัล โดยองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันมีหลากหลายทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบของกิจกรรม ซึ่งในกิจกรรมนี้ประกอบด้วย 1) กติกา 2) การแข่งขัน 3) ความท้าทาย 4) ความร่วมมือ 5) รางวัลเหรียญตรา 6) ผลสะท้อนกลับ และ 7) เวลา

3) หลักการใช้ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ เป็นเครื่องมือทางปัญญาชนิดหนึ่งที่เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสนับสนุนกระบวนการคิดของผู้เรียน ลดข้อจำกัดทางความคิด และช่วยให้ผู้เรียนมีอิสระทางความคิด สามารถช่วยให้ผู้เรียนในสามารถเกิดความคิดขั้นสูงได้ ทั้งนี้ผังความคิดแบบกราฟิกยังเป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลแนวความคิดและความคิดต่างๆ ที่ซับซ้อนให้ง่ายต่อการเข้าใจ โดยการใช้แผนภาพ แผนผังชนิดต่างๆ

เป็นตัวแทน เช่น แผนผังความคิด ผังมโนทัศน์ ซึ่งช่วยในการแก้ปัญหา การตัดสินใจ การระดมความคิด การสรุปสาระสำคัญ ทั้งยังช่วยให้ความเข้าใจในสาระสำคัญของบทเรียน

หลักการของผังความคิดแบบกราฟิกที่ใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3.1) แผนภาพแบบเว็บบิง (Webbing Diagram) เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความท้าทายอันหลากหลายของความคิด และผลลัพธ์ที่ต้องการ ซึ่งการถามด้วยคำถาม "ทำไม" และการสร้างผัง (web) นั้นจะทำให้พบว่าบางสิ่งที่สำคัญมากอาจถูกบดบังอยู่ โดยที่ผังนั้นจะช่วยยืนยัน เป้าหมายเดิมและความท้าทายในการวางแผนแก้ไขปัญหาเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

3.2) แผนผังความคิด (Mind Map) การวาดแผนผังความคิดนั้นได้มาจากกระบวนการการระดมสมองของทั้งบุคคลและกลุ่ม ที่สนใจการสร้างแนวคิดในเรื่องนั้นๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้รวมทั้งแนวคิดที่ประหลาด รุนแรง โดยการเขียนหรือบันทึกสิ่งต่างๆที่คิดได้ โดยไม่เน้นคุณภาพ แต่เน้นปริมาณ เพื่อให้ได้วิธีการที่หลากหลายมากที่สุดเท่าที่จะคิดได้

3.3) แบบประเมินผลหรือตารางประเมินผล (Evaluation Matrix) เป็นเครื่องมือในการแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของความคิดกับเกณฑ์ ที่จะช่วยในการตัดสินใจของความคิดที่น่าจะปฏิบัติตามได้ โดยเป็นการเตรียมโครงสร้างในการประเมินทางเลือก อย่างเป็นระบบผ่านเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น

3.4) แผนภาพอย่างไร-อย่างไร (How-how Diagram) จะใช้ในการหาทางออกจากปัญหาที่พบโดยจะเขียนทางออกที่ทุกคนเห็นด้วยลงบนกระดาษผืนซ่าย และเขียนส่วนแผนดำเนินการที่มีการอธิบายรายละเอียดมากขึ้นด้านขวาของปัญหาแต่ละครั้งจะต้องมีการถามว่า "อย่างไร" สามารถช่วยให้บุคคลและกลุ่มสามารถระบุขั้นตอนการทำงานที่จำเป็นแบบเจาะจงเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4) **หลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจอย่างมีจริยธรรม** เป็นการกระตุ้นระบบการคิดและความรู้สึกของธรรมชาติของกระบวนการสร้างสรรค์ประกอบกับจริยธรรมทางธุรกิจของผู้เรียน โดยการใช้สถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิด กระบวนการวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหาต่างๆ ที่ผู้เรียนจะเข้าใจปัญหาได้อย่างลึกซึ้งมากขึ้นจากการที่ได้เห็นทางเลือกและวิธีการที่หลากหลาย โดยที่ต้องต่อต้านสิ่งทีก่อให้เกิดการผิดจริยธรรมคือ 1. ความเห็นแก่ตัว 2. การแข่งขัน 3. การเปรียบเทียบ 4. ความสะดวกสบาย และ 5. ความแตกต่างทางวัฒนธรรม ทั้งนี้ผู้เรียนยังต้องคำนึงถึงจริยธรรมต่อองค์กร ต่อลูกค้า ต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และต่อสังคมในการแก้ปัญหาแต่ละครั้ง

1.2 วัตถุประสงค์ของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ และจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

- 1) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถระบุปัญหาได้อย่างมีเหตุผล
- 2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นหาทางเลือกในการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย
- 3) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถระบุวิธีแก้ไขปัญหามีจริยธรรมทางธุรกิจที่เหมาะสมและเป็นไปได้ที่สุด
- 4) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวางแผนในการดำเนินการได้อย่างเป็นขั้นตอนพร้อมทั้งระบุผลที่จะเกิดขึ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 5) เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับในการเสริมสร้างจริยธรรมธุรกิจไปใช้บูรณาการในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ ระดับปริญญาตรี

1.3 องค์ประกอบของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

มีทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1) ระบบจัดการเรียนการสอน
- 2) เครื่องมือสร้างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์
- 3) เกมมิฟิเคชัน
- 4) สถานการณ์ปัญหา
- 5) การประเมินผล

แต่ละองค์ประกอบของชุดกิจกรรมฯ มีรายละเอียดดังนี้

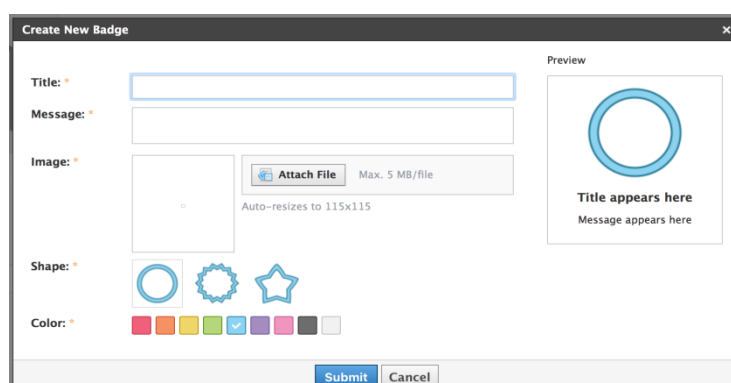
1) ระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) จะใช้เป็นเครื่องมือหลักในการดำเนินกิจกรรม ทั้งการให้คำสั่งงาน การอภิปราย การส่งงาน การแสดงผลคะแนน หรือใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยมีคุณสมบัติหลักในการจัดการกิจกรรมออนไลน์ดังนี้

1.1) ระบบสามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วมของระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เช่น การส่งข้อความระหว่างกัน การจัดตั้งกลุ่มย่อยในการทำงาน

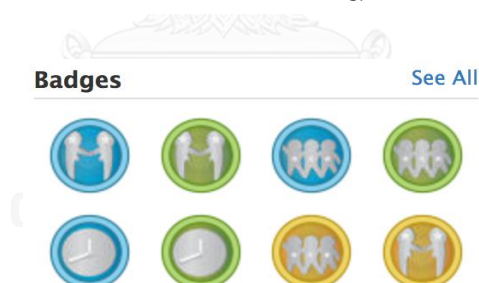
1.2) ระบบสามารถจัดระบบของกิจกรรมได้อย่างรวดเร็ว ทั้งการมอบหมายภาระงาน การอภิปราย และผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

1.3) ระบบที่รองรับและสนับสนุนการใช้เกมมิฟิเคชัน เช่น การกำหนดเวลาส่งงาน การสร้างเหรียญตราดิจิทัล โดยที่ผู้สอนสามารถออกแบบสัญลักษณ์ สี รูปร่างของเหรียญตราได้ รวมถึงสามารถกำหนดชื่อและคุณสมบัติของเหรียญที่สร้างขึ้นได้ พร้อมทั้งผู้เรียนสามารถเห็นเหรียญตราที่เขาได้รับ

ตัวอย่าง ระบบจัดการเรียนการสอนที่มีระบบรองรับการใช้เกมมิฟิเคชัน



ภาพที่ 5.1 การสร้างเหรียญตราของระบบจัดการเรียนการสอน schoology.com
ที่มา: www.schoology.com



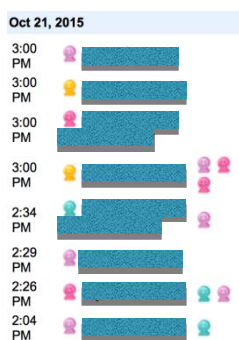
ภาพที่ 5.2 การแสดงเหรียญตราของระบบจัดการเรียนการสอน schoology.com
ที่มา: www.schoology.com

2) เครื่องมือสร้างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ คือเครื่องมือที่เป็นเว็บไซต์ที่มีไว้เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าไปทำกิจกรรมร่วมกัน โดยมีคุณสมบัติหลักดังต่อไปนี้

- 2.1) ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกันแบบเสมือนเวลาและไม่เสมือนเวลาได้
- 2.2) สามารถสนทนาระหว่างการทำงานร่วมกันได้ ทั้งแบบแชทและ/หรือวิดีโอคอล
- 2.3) มีรูปแบบการสร้างแผนผังได้อย่างหลากหลาย สะดวก และสามารถสร้างได้หลายชิ้นงาน รวมทั้งตรวจสอบประวัติการแก้ไขได้ และสามารถเพิ่มไฟล์ เอกสาร รูปภาพ วิดีโอ

2.4) สามารถแบ่งปันแผนภาพให้กับทุกคนได้ทันที พร้อมกับสำรองข้อมูลของผู้ใช้งานได้

2.5) สามารถบันทึกแผนภาพได้หลากหลาย เช่น PNG PDF หรือ SVG โดยมีประเภทแผนผังที่ใช้ในการทำกิจกรรมร่วมกันคือ 1) แผนภาพแบบเว็บบิง 2) แผนผังความคิด 3) แบบประเมินผล และ 4) แผนภาพอย่างไร-อย่างไร



ภาพที่ 5.3 ประวัติการทำงานร่วมกันแบบประสานเวลาของ cacoo.com

ที่มา: www.cacoo.com

3) **เกมมิฟิเคชัน** คือการที่ผู้สอนกำหนดเกณฑ์ภายในชุดกิจกรรมให้กับผู้เรียนโดยใช้การสร้างกติกา การแข่งขัน ความท้าทาย ความร่วมมือ การให้รางวัล (เหรียญตรา) การให้ผลสะท้อนกลับและเวลา ดังนี้

3.1) กติกา เพื่อใช้อธิบายรูปแบบการทำกิจกรรม การให้เหรียญตราทั้งหมดภายในชุดกิจกรรมให้ผู้เรียนทราบ

3.2) การแข่งขัน คือการจัดกลุ่มผู้เรียนให้แข่งขันกันเพื่อให้ได้รับรางวัลประจำกิจกรรม จากการที่ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนในชั้นเรียนแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5-6 คน เพื่อให้แต่ละกลุ่มช่วยกันทำผังความคิดกราฟแบบรวมมือออนไลน์เพื่อแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

3.3) ความท้าทาย ผู้สอนสร้างความท้าทายด้วยความยากง่ายของสถานการณ์ปัญหาทางธุรกิจที่มีความเกี่ยวข้องกับจริยธรรมที่นำมาใช้เป็นโจทย์ในแต่ละครั้ง

3.4) ความร่วมมือ ผู้สอนสังเกตความร่วมมือของผู้เรียนแต่ละกลุ่มในการทำกิจกรรมย่อยแต่ละครั้งผ่านเว็บไซต์ที่ใช้ในการสร้างผังความคิดกราฟแบบรวมมือออนไลน์และระบบจัดการเรียนการสอน

3.5) รางวัล ผู้สอนให้รางวัลความสำเร็จของผู้เรียนในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ด้วยเหรียญตราในแต่ละครั้งที่ทำกิจกรรมจากการประเมินการให้เหรียญตราจากเกณฑ์

ประเมินที่ผู้สอนตั้งไว้

3.6) การให้ผลสะท้อนกลับ ผู้สอนต้องให้คำแนะนำหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหลังการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในแต่ละครั้งของผู้เรียน รวมถึงการให้รางวัลความสำเร็จอย่างรวดเร็ว

3.7) เวลา ผู้สอนต้องกำหนดระยะเวลาในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในแต่ละครั้งให้เหมาะสมกับความยากง่ายของสถานการณ์ปัญหา เพื่อกระตุ้นการทำงานของนักเรียน

4) สถานการณ์ปัญหา

ลักษณะของสถานการณ์ปัญหา ที่เหมาะสมควรเป็นดังนี้

4.1) เป็นสถานการณ์ปัญหาเชิงธุรกิจและจริยธรรมที่ท้าทายความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมให้กับผู้เรียน

4.2) เลือกตั้งสถานการณ์ที่มีปัญหาสัมพันธ์กันในแต่ละกิจกรรม เช่น เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กรเดียวกัน แต่ควรมีสถานการณ์ปัญหาที่หลากหลายและแตกต่างกันในด้านของจริยธรรมเชิงธุรกิจ โดยคำนึงถึงอายุ ระดับการศึกษาของผู้เรียน และเนื้อหาวิชา

4.3) เลือกตั้งสถานการณ์ปัญหาจากสิ่งที่เป็นเรื่องใกล้ตัวของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจพื้นฐานของปัญหานั้นได้ เช่น ปัจจัย 4 ชาวที่น่าสนใจในขณะนั้น

4.4) เลือกตั้งสถานการณ์ที่มีความยากง่ายคละกันในแต่ละสัปดาห์

สถานการณ์ของชุดกิจกรรมฯ แสดงดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 สถานการณ์ปัญหา

กิจกรรมที่	สถานการณ์
1	บริษัท นาวารักษ์ จำกัด ได้วางแผนเปิดตัวผลิตภัณฑ์ ชาเขียว ตัวใหม่ของบริษัท โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนมัธยมศึกษา หากคุณเป็นฝ่ายการตลาดของบริษัท นาวารักษ์ จำกัด คุณจะทำการตลาดอย่างไรเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ของบริษัทเป็นที่รู้จัก
2	หลังจาก บริษัท นาวารักษ์ จำกัด ได้เปิดตัวผลิตภัณฑ์ ชาเขียวตัวใหม่ได้ไม่นาน ได้เกิดกระแสวิพากษ์วิจารณ์ในอินเทอร์เน็ตอย่างมาก เกี่ยวกับการโฆษณาของบริษัท นาวารักษ์ที่นำเอา เด็กในชุดนักเรียนมาพูดถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการดื่มชาเขียว ซึ่งไม่เป็นความจริงตามหลักโภชนาการ ทำให้บริษัทเสียชื่อเสียงเป็นอย่างมาก ทำให้บริษัทต้องเร่งแก้ปัญหานี้โดยด่วน นักศึกษาจะทำเช่นไร

กิจกรรมที่	สถานการณ์
3	บริษัท นาวารักษ์ จำกัด ได้เป็นผู้สนับสนุนหลักของรายการไทยหวาน ที่เป็นแข่งขันการทำขนมไทยโดยเปิดโอกาสให้ผู้ชมทางบ้านได้เข้าแข่งขัน ซึ่งผู้ชนะจะได้รับเงินรางวัลจำนวน 1 ล้านบาท พร้อมรถยนต์ 1 คัน มูลค่า 700,000 บาท มีคนสมัครเข้าร่วมจำนวนมาก ทางทีมงานจึงต้องมีการคัดเลือกผู้เข้าแข่งขันเพื่อหา 20 คนสุดท้ายไปแข่งขันรอบสุดท้าย บริษัท นาวารักษ์ จำกัด ได้ส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขัน จำนวน 5 คน ที่มาสมัครให้กับทีมงานของรายการ เพื่อให้ทั้ง 5 คนเป็นได้เข้ารอบตามที่ทางบริษัท นาวารักษ์ จำกัด แจ้ง ถ้าไม่เป็นตามคำร้องขอบริษัทจะถอนสปอนเซอร์ออกจากรายการ หากคุณเป็นผู้ผลิตรายการคุณจะทำเช่นไร
4	น้องสาวของประธานบริษัท นาวารักษ์ จำกัด เป็นผู้บริหารของบริษัท รักจริง จำกัด ซึ่งผลิตของเล่นสำหรับเด็กที่มีชื่อเสียง ได้ประสบปัญหา ว่าการตรวจพบการใช้สารตะกั่วและสีที่เป็นอันตรายปนเปื้อนอยู่ในผลิตภัณฑ์ของบริษัท ซึ่งถูกกระจายสินค้าและวางจำหน่ายไปทั่วโลกแล้ว ต่อมาพบว่าสารตะกั่วที่พบนั้นมาจากขั้นตอนการผลิต ซึ่งมีโรงงานตั้งอยู่ในประเทศจีน คุณให้คำปรึกษาแก่น้องสาวของประธานบริษัท นาวารักษ์ จำกัด ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์นี้อย่างไร

5) การประเมินผล หมายถึง การสะท้อนผลการใช้ชุดกิจกรรมของผู้เรียน โดยแบ่งการประเมินได้ออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) การประเมินผลในชั้นเรียน และ 2) ประเมินผลจากผังความคิด กราฟกแบบรวมมือออนไลน์ มีรายละเอียดดังนี้

5.1) การประเมินผลในชั้นเรียน ผู้สอนจะประเมินได้จากแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม โดยที่แบบวัดฯเป็นแบบทดสอบแบบสถานการณ์ ซึ่งมีทั้งหมด 3 สถานการณ์แต่ละสถานการณ์มี 4 ข้อคำถามดังตารางที่ 5.2 และมีเกณฑ์ในการตรวจตั้งตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.2 ข้อคำถามของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

ข้อ	ข้อคำถาม
1	ให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมด จากนั้นจัดลำดับผลกระทบของปัญหา จากประเด็นที่มีผลกระทบมากที่สุด พร้อมให้เหตุผลประกอบ
2	ให้นักศึกษาเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด (ยังไม่ประเมินความถูกต้อง)

ข้อ	ข้อคำถาม
3	(3.1) ให้นักศึกษาเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและเป็นไปได้จากข้อ 2) มาระบุข้อดีข้อเสียของแต่ละวิธี และ (3.2) พิจารณาเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด พร้อมให้เหตุผล
4	จากข้อ 3 ให้นักศึกษาอธิบายวิธีแก้ปัญหาที่เลือกโดยละเอียดถึงวิธีแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน พร้อมระบุผลที่เกิดขึ้น

























ตารางที่ 5.3 เกณฑ์ในการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ และจริยธรรม

ข้อ	เกณฑ์การให้คะแนน			
	3	2	1	0
1	สามารถค้นพบปัญหาได้ถูกต้องทั้งหมด เรียงลำดับผลกระทบของปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม พร้อมอธิบายเหตุผลอย่างชัดเจน	ค้นพบปัญหาแต่ไม่ถูกต้องทั้งหมด สามารถเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ แต่ให้เหตุผลไม่ชัดเจน หรือระบุได้เพียงปัญหาเดียวแต่ให้เหตุผลชัดเจน	ค้นพบปัญหาเพียงหนึ่งปัญหา สามารถตัดสินใจเลือกปัญหาได้แต่ไม่สามารถเรียงความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ หรือให้เหตุผลไม่เหมาะสมหรือไม่ชัดเจน	ไม่พบปัญหาหรือพบแต่ไม่ถูกต้อง ไม่สามารถระบุประเด็นปัญหาที่ชัดเจนได้ หรือไม่สอดคล้องกับสถานการณ์หรือไม่ให้เหตุผลหรือเหตุผลไม่เหมาะสม/ไม่ชัดเจน
2	ระบุวิธีการแก้ปัญหา มากกว่า 2 วิธีขึ้นไป	ระบุวิธีการแก้ปัญหาได้ 2 วิธี	ระบุวิธีการแก้ปัญหาได้ 1 วิธี วิธีแก้ปัญหามีความหลากหลาย	ไม่ระบุวิธีการแก้ปัญหา วิธีแก้ปัญหามีความหลากหลาย
3.1	ระบุวิธีการแก้ปัญหา มากกว่า 2 วิธีขึ้นไปที่เป็นไปได้ มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจตั้งแต่ 3 ด้านขึ้นไป	ระบุวิธีการแก้ปัญหา 2 วิธีที่เป็นไปได้ มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ 2 ด้าน	ระบุวิธีการแก้ปัญหาได้ 1 ที่เป็นไปได้ มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจอย่างน้อย 1 ด้าน	ไม่ระบุวิธีการแก้ปัญหา ไม่คำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ และ/หรือ คำนึงถึงแต่ตนเอง
	ระบุข้อดีและข้อจำกัดของวิธีแก้ไขได้อย่างละเอียด ชัดเจน สมเหตุสมผล	ระบุข้อดีหรือข้อจำกัดของวิธีแก้ไขได้ แต่ยังไม่ชัดเจน	ระบุข้อดีหรือข้อจำกัดของวิธีแก้ไขได้ แต่ยังไม่ชัดเจน	ไม่ได้ระบุข้อดีหรือข้อจำกัด

ข้อ	เกณฑ์การให้คะแนน			
	3	2	1	0
3.2		เลือกวิธีแก้ปัญหาได้ เหมาะสมที่สุดและระบุ เหตุผลชัดเจน	เลือกวิธีแก้ปัญหาได้ เหมาะสมแต่ระบุเหตุผลไม่ ชัดเจนหรือไม่เหมาะสม หรือไม่ระบุเหตุผล	ไม่สามารถระบุวิธีแก้ไข ที่เหมาะสมได้
	มีการคำนึงถึงจริยธรรม ทางธุรกิจ มีการคำนึงถึง จริยธรรมทางธุรกิจตั้งแต่ 3 ด้านขึ้นไป	มีการคำนึงถึงจริยธรรม ทางธุรกิจ มีการคำนึงถึง จริยธรรมทางธุรกิจ 2 ด้าน	มีการคำนึงถึงจริยธรรม ทางธุรกิจอย่างน้อย 1 ด้าน	ไม่คำนึงถึงจริยธรรม ทางธุรกิจ และ/หรือ คำนึงถึงแต่ตนเอง
4	มีขั้นตอนหรือกระบวนการ ในการแก้ปัญหา แก้ปัญหา ที่ระบุไว้ได้ครบถ้วน	มีขั้นตอนหรือ กระบวนการในการ แก้ปัญหา สามารถระบุ ผลที่จะเกิดขึ้นได้ แต่ ขั้นตอนนั้นสามารถ แก้ปัญหาได้บางส่วน	มีขั้นตอนหรือ กระบวนการในการ แก้ปัญหาคร่าวๆ แต่ไม่ ชัดเจน	ไม่มีขั้นตอนหรือ กระบวนการในการ แก้ปัญหา
	มีการคำนึงถึงจริยธรรมทาง ธุรกิจ มีการคำนึงถึงจริยธรรม ทางธุรกิจตั้งแต่ 3 ด้านขึ้นไป	มีการคำนึงถึงจริยธรรมทาง ธุรกิจ มีการคำนึงถึง จริยธรรมทางธุรกิจ 2 ด้าน	มีการคำนึงถึงจริยธรรม ทางธุรกิจอย่างน้อย 1 ด้าน	ไม่คำนึงถึงจริยธรรม ทางธุรกิจ และ/หรือ คำนึงถึงแต่ตนเอง
		สามารถอธิบายผลที่ เกิดขึ้นได้อย่างมีเหตุผล ชัดเจน	สามารถอธิบายผลที่ เกิดขึ้นได้แต่ไม่ชัดเจน	ไม่สามารถระบุผลที่ เกิดขึ้นได้
			มีแนวโน้มสามารถ นำไปใช้ได้จริง	ไม่สามารถนำไปใช้ได้ จริง
1-4	ทำครบ 3 สถานการณ์ ปัญหา	ทำ 2 สถานการณ์ปัญหา	ทำ 1 สถานการณ์ปัญหา	ไม่ได้ทำ

5.2) ประเมินผลจากผังความคิดกราฟกแบบรวมมือออนไลน์ ที่ผู้เรียนส่งในแต่ละกิจกรรม ผู้สอนประเมินผังความคิดกราฟกแบบรวมมือออนไลน์ของผู้เรียนแต่ละกลุ่มโดยการให้เหรียญตราประจำสถานการณ์ ดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 เหรียญตราประจำสถานการณ์

Badges	สถานการณ์ที่	สถานการณ์ที่	สถานการณ์ที่	สถานการณ์ที่
	1	2	3	4
Good Team (สมาชิกร่วมกันทำงานครบทุกคน)				
Participate (สมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกัน)				
On time (ส่งงานตรงต่อเวลา)				
Creative (หาวิธีแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้ และองค์กร (ผู้ผลิต) พอใจ)				
Good Way (หาวิธีแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้ และลูกค้าพอใจ)				
Ethics (หาวิธีแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้ ไม่ขัดแย้งกับวัฒนธรรมประเพณี และคำนึงถึงสังคมส่วนรวม)				

1.4 ขั้นตอนของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

มีทั้งหมด 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ชี้นำเสนอสถานการณ์
- 2) ชี้นำวิเคราะห์และแก้ปัญหา
 - 2.1) ค้นพบและระบุปัญหา
 - 2.2) ค้นหาวิธีแก้ที่หลากหลาย
 - 2.3) เลือกวิธีแก้ที่เหมาะสมและเป็นไปได้ที่สุด

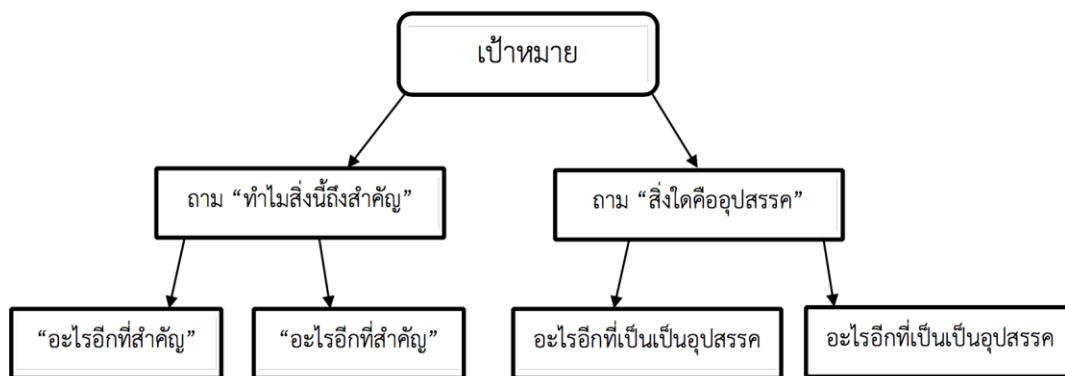
2.4) วางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

3) ขั้นสรุปและประเมินผลแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1) **ขั้นนำเสนอสถานการณ์** โดยผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ทางธุรกิจให้กับผู้เรียนผ่านบนระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) ผู้เรียนอ่านสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดให้

2) **ขั้นวิเคราะห์และแก้ปัญหาปัญหา** ให้ผู้เรียนเข้ากลุ่ม (กลุ่มละ 5-6 คน) แล้วร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ผ่านผังความคิดกราฟแบบร่วมมือออนไลน์ เช่น www.cacoo.com www.realtimeboard.com เพื่อให้ผู้เรียนช่วยกันอภิปรายและสรุปแนวความคิดที่ได้จากการสร้างผังความคิดกราฟแบบร่วมมือออนไลน์ จากนั้นให้ผู้เรียนบันทึกแผนผังที่ได้ และแชร์แผนภาพที่เป็นข้อสรุปบนระบบจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนย่อยดังนี้

2.1) ค้นพบและระบุปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันค้นพบและระบุปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยใช้การสร้าง Webbing Diagrams



ภาพที่ 5.4 ตัวอย่าง Webbing Diagram

2.2) ค้นหาวีธีแก้ที่หลากหลาย ด้วยการให้ผู้เรียนระดมสมองด้วยแผนผังความคิด (Mind Map) เพื่อค้นหาวีธีแก้ปัญหาที่หลากหลายและน่าจะเป็นไปได้

2.3) เลือกวีธีแก้ที่เหมาะสมและเป็นไปได้ที่สุด จากการสร้างตารางประเมินผล (Evaluation Matrix) ทั้งนี้ผู้สอนสามารถกำหนดหัวข้อการประเมินให้กับผู้เรียนหรือให้ผู้เรียนสร้างหัวข้อการประเมินด้วยตนเองในการหาวีธีแก้ที่เหมาะสมที่สุด

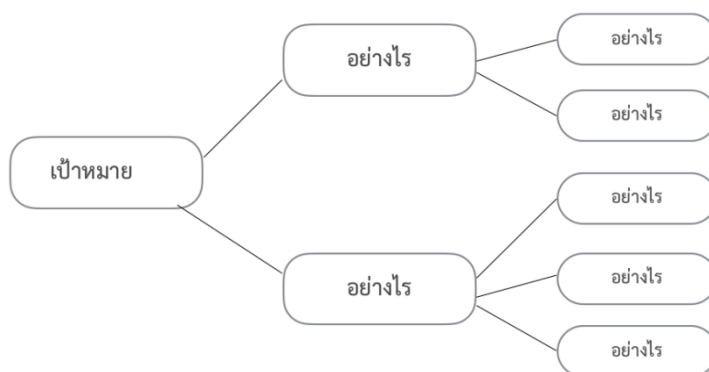
ตัวอย่าง

ตัว เลือก	คน		งบประมาณ	วัสดุอุปกรณ์		เวลา	การบริหาร จัดการ	ผลที่ได้	การตัดสินใจเลือก		
	คุณภาพ	ปริมาณ		คุณภาพ	ปริมาณ				เหมาะสม	ไม่แน่	ไม่เหมาะสม
ทาง เลือกที่ 1	3	4	1	2	5	3	4	2		✓	
ทาง เลือกที่ 2	4	1	4	3	1	4	2	3	✓		

เช่น 0 = ไม่เหมาะสมหรือไม่มี 1 = ใช้ได้แต่ควรปรับปรุงก่อนหรือไม่พอ 2 = พอใช้ 3 = ดีหรือมีเพียงพอ
และ 4 = ดีเยี่ยมหรือมีจำนวนมาก

ภาพที่ 5.5 ตัวอย่างตารางประเมินผล (Evaluation Matrix)

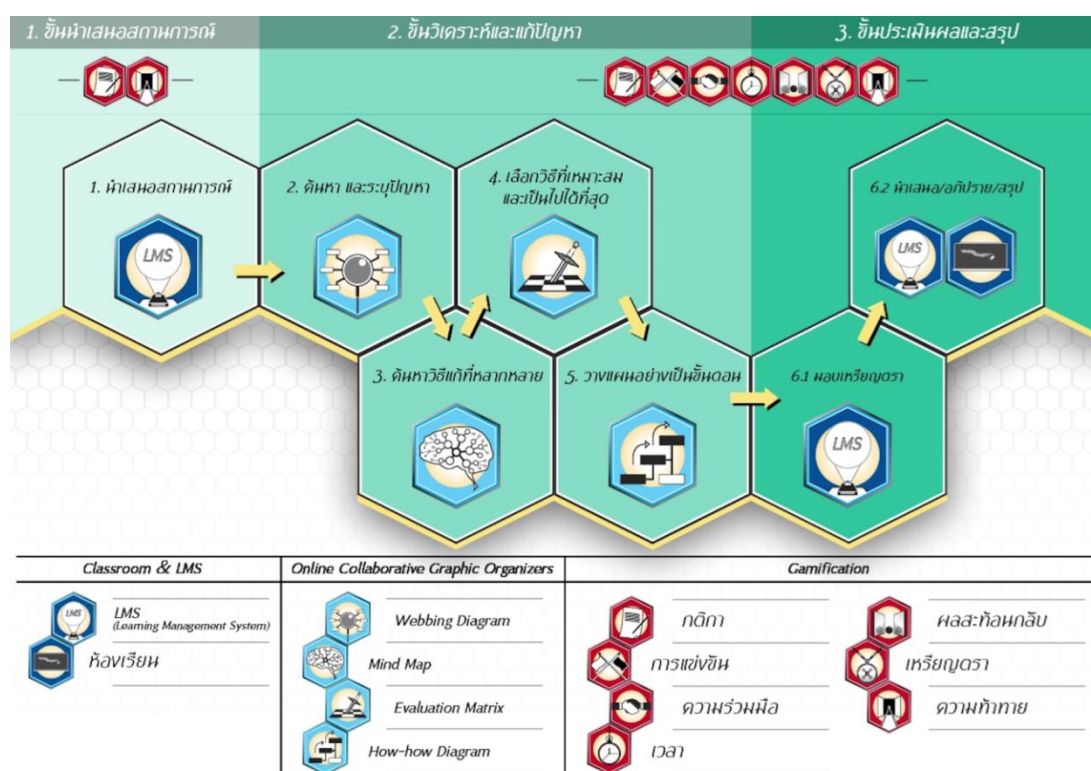
2.4) วางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ช่วยกันคิดขั้นตอนการแก้ปัญหาได้อย่างละเอียดจากวิธีการแก้ปัญหาที่ได้เลือกมาแล้วนั้น ด้วยการให้ผู้เรียนสร้างแผนภาพอย่างไร-อย่างไร



ภาพที่ 5.6 ตัวอย่าง แผนภาพ อยุ่่างไร-อยุ่่างไร

3) **ขั้นสรุปผลและประเมินผล** ผู้สอนนำคำตอบของผู้เรียนจากทุกกลุ่มมาอภิปรายและ/หรือให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานหรือแนวคิดของกลุ่มตนเอง จากนั้นผู้สอนสรุปถึงการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ในด้านความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นไปได้ของวิธีแก้ปัญหา และจริยธรรมทางธุรกิจ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมภายในชั้นเรียนหรือบนระบบจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย

ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจสามารถแสดงเป็นแผนภาพได้ดังภาพที่ 5.8



ภาพที่ 5.7 ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ตอนที่ 2

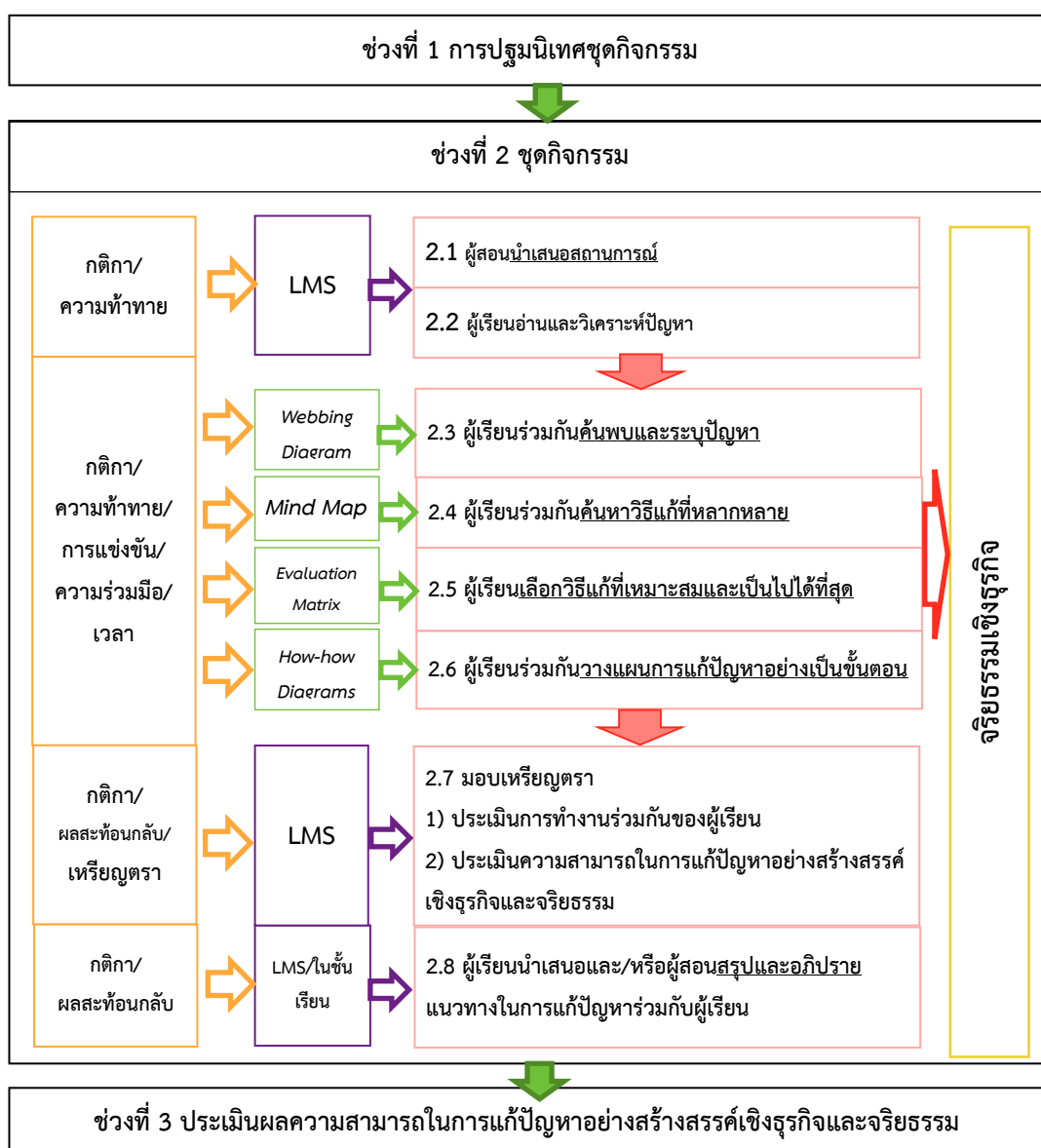
2.1 คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ และจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ และจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ มีขั้นตอนการใช้ดังต่อไปนี้

ช่วงที่ 1 ปฐมนิเทศการใช้ชุดกิจกรรมฯ

ช่วงที่ 2 กิจกรรมรายสัปดาห์

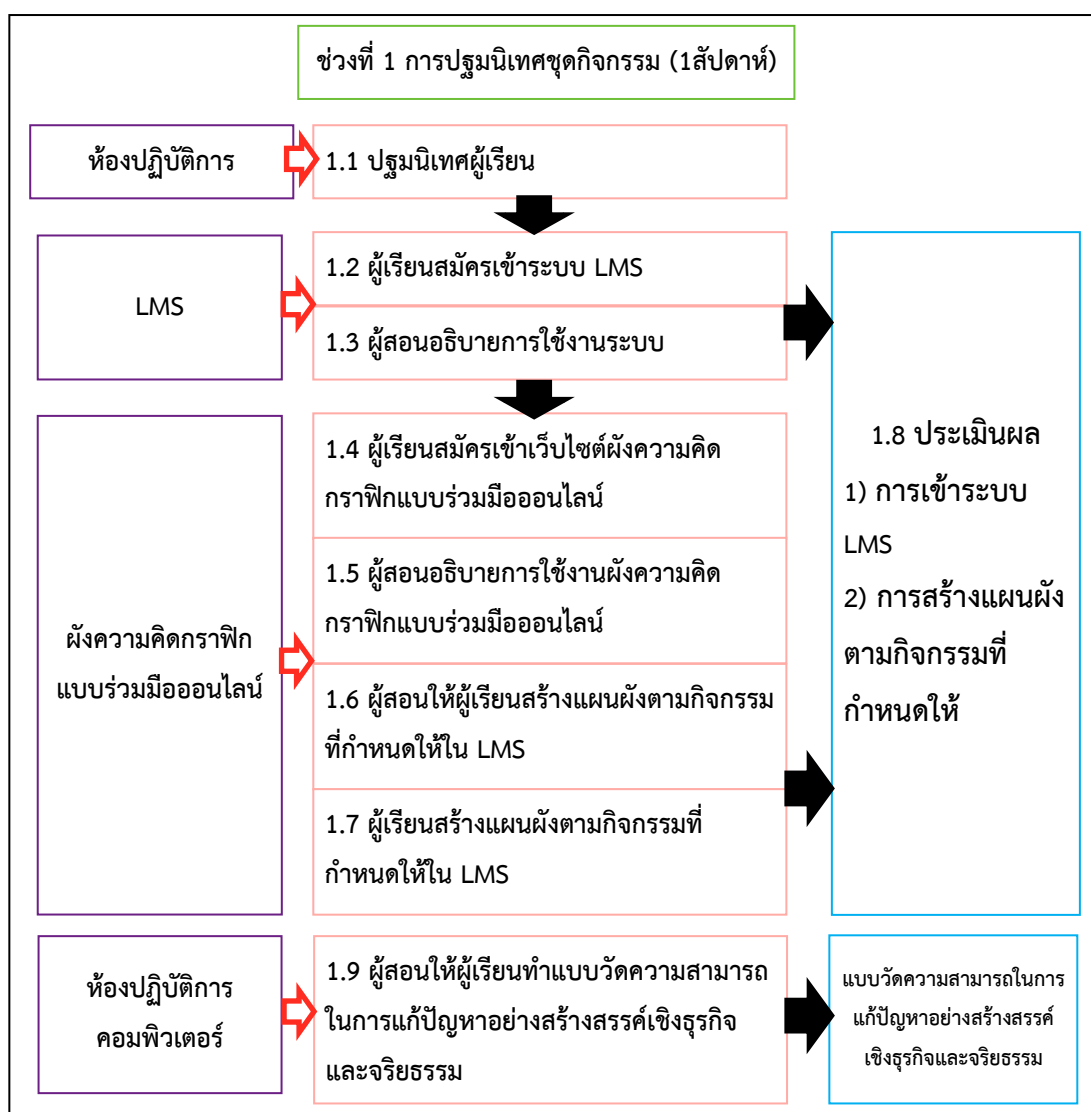
ช่วงที่ 3 ประเมินผล



ภาพที่ 5.8 ขั้นตอนของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ช่วงที่ 1 การปฐมนิเทศชุดกิจกรรม

ในช่วงที่ 1 ของชุดกิจกรรมจะใช้เวลา 1 สัปดาห์ (1 คาบเรียน) โดยเป็นการเรียนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อทำความเข้าใจการทำกิจกรรม กติกา ตลอดจนการตรวจสอบการสมัครเข้าระบบของผู้เรียน การฝึกการสร้างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ การส่งงานบน LMS โดยแสดงเป็นแผนผังได้ดังภาพที่ 5.10



ภาพที่ 5.9 ขั้นตอนการปฐมนิเทศชุดกิจกรรม

โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ปฐมนิเทศผู้เรียน ผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์ รูปแบบการทำกิจกรรม กติกา ให้ผู้เรียนเข้าใจ

และให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มย่อย

1.2 ผู้สอนให้ผู้เรียนสมัครเข้าระบบ LMS เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองฝึกเข้าใช้ในส่วนต่างๆของระบบ

1.3 ผู้สอนอธิบายพร้อมยกตัวอย่างการเข้าใช้ระบบLMS ในส่วนต่างๆที่ใช้ในกิจกรรม ทั้งการเข้าดูประวัติส่วนตัว การส่งงาน การเข้าอ่านเนื้อหา การตรวจสอบผลคะแนนหรือเหรียญรางวัลที่ได้ การเข้าใช้งานผ่านสมาร์ตโฟน พร้อมทั้งสอบถามความเข้าใจในการเข้าใช้ระบบLMS ของผู้เรียน

1.4 ผู้สอนให้ผู้เรียนสมัครเข้าเว็บไซต์ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองฝึกเข้าใช้ในส่วนต่างๆของเว็บไซต์

1.5 ผู้สอนอธิบายพร้อมยกตัวอย่างการเข้าใช้เว็บไซต์ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ และเครื่องมือต่างๆของเว็บไซต์ที่ใช้ในการสร้างแผนผัง การแชร์แผนผังเพื่อการทำงานร่วมกัน การบันทึกแผนผังเมื่อทำงานเสร็จ รวมทั้งสอนประเภทชนิดของแผนผังที่ใช้ในกิจกรรม พร้อมทั้งสอบถามความเข้าใจของผู้เรียนตลอดการอธิบายและการสาธิต

1.6 ผู้สอนให้ผู้เรียนสร้างแผนผังตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ใน LMS เพื่อให้ผู้เรียนฝึกการสร้างแผนผังก่อนการเริ่มกิจกรรมในสัปดาห์ถัดไป

1.7 ผู้เรียนสร้างแผนผังโดยใช้เว็บไซต์ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ ตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ใน LMS และส่งตามที่ผู้สอนกำหนด

1.8 การประเมินผล มีขั้นตอนดังนี้

1) ผู้สอนตรวจสอบการสมัครเข้าใช้ระบบจากการตรวจสอบรายชื่อผู้เรียนที่เข้าร่วมในรายวิชาที่ผู้สอนกำหนด

2) ผู้สอนตรวจแผนผังที่ผู้เรียนสร้างและส่งในระบบ LMS เพื่อตรวจสอบความเข้าใจหลักในการสร้างแผนผัง และการแชร์แผนผังจากกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนด

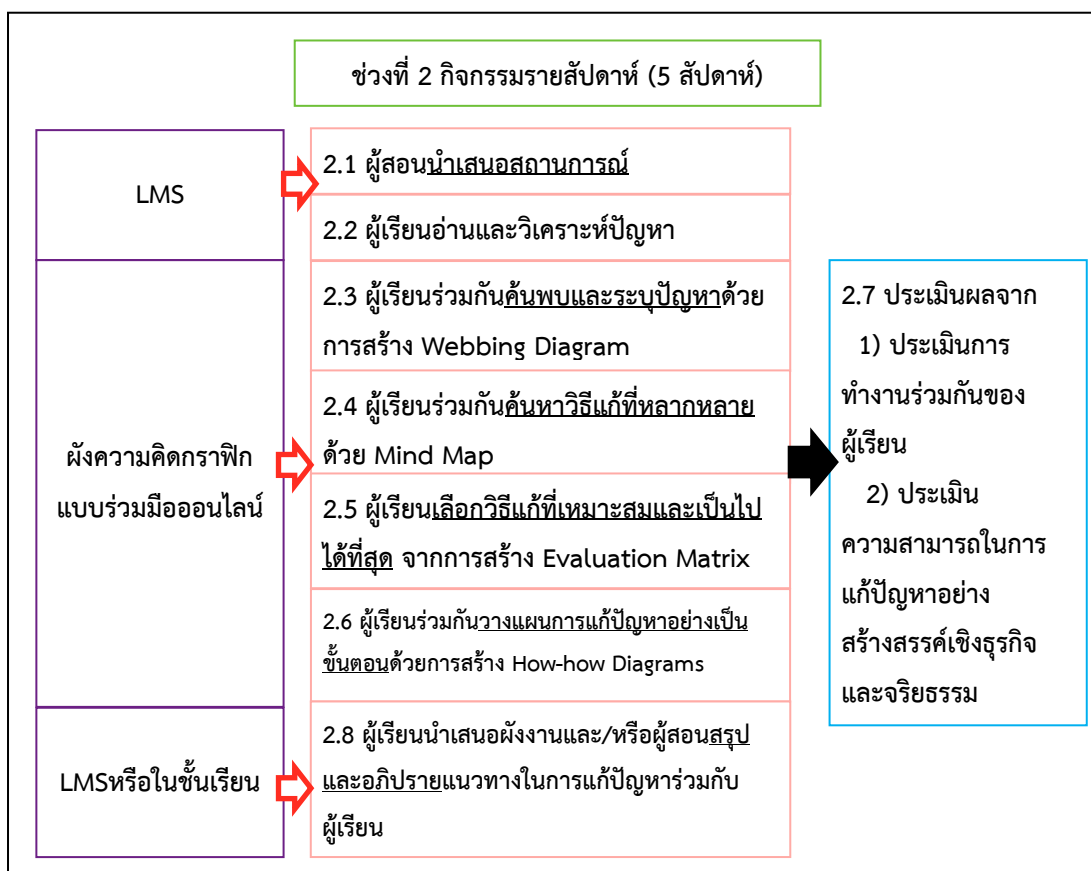
1.9 ผู้สอนแจกและให้ผู้เรียนทำแบบวัดความสามารถการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ และจริยธรรมก่อนเรียน

ตารางที่ 5.5 ช่วงที่ 1 ปฐมนิเทศการใช้ชุดกิจกรรมฯ

ช่วงที่ 1 ปฐมนิเทศการใช้ชุดกิจกรรมฯ			
กิจกรรม	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	เครื่องมือที่ใช้
ปฐมนิเทศ และ ทดสอบ ก่อนเรียน (ในชั้น เรียน)	1) ผู้สอนอธิบายวิธีการใช้ระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) และเว็บไซต์ที่ใช้สร้างผังความคิด กราฟกแบบรวมมือออนไลน์	1) ผู้เรียนฟังคำอธิบายการใช้ระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) และเว็บไซต์ที่ใช้สร้างผังความคิดกราฟกแบบรวมมือออนไลน์พร้อมทั้งซักถามหากมีข้อสงสัย	www.schoology.com www.cacoo.com แบบวัด ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม
	2) ผู้สอนให้ผู้เรียนสมัครเข้าระบบของระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) และเว็บไซต์ที่ใช้สร้างผังความคิด กราฟกแบบรวมมือออนไลน์	2) ผู้เรียนสมัครเข้าระบบของระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) และเว็บไซต์ที่ใช้สร้างผังความคิดกราฟกแบบรวมมือออนไลน์	
	3) ผู้สอนอธิบายการใช้และการสร้างสาคิตผังความคิดกราฟกแบบรวมมือออนไลน์ และให้ผู้เรียนลองปฏิบัติ	3) ผู้เรียนฟังและปฏิบัติตามและซักถามเมื่อเกิดปัญหา	
	4) ผู้สอนอธิบายกติกาของชุดกิจกรรม	4) ผู้เรียนซักถามเมื่อมีข้อสงสัยในกติกา	
	5) ผู้สอนให้ผู้เรียนจัดกลุ่มย่อยโดยมีสมาชิก 5-6 คน	5) ผู้เรียนจัดกลุ่มย่อยของตนเอง	
	6) ผู้สอนแจกแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมให้กับผู้เรียน	6) ผู้เรียนทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม	

ช่วงที่ 2 กิจกรรมรายสัปดาห์

ช่วงที่ 2 ของชุดกิจกรรมจะใช้เวลา 5 สัปดาห์ เพื่อฝึกกระบวนการทำงานและกระบวนการคิดของผู้เรียน ทั้งนี้เวลาที่ใช้นั้นขึ้นอยู่กับผู้สอนกำหนดให้เหมาะสมกับผู้เรียนและรายวิชา โดยแต่ละสัปดาห์มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมรูปแบบเดียวกัน แต่เปลี่ยนสถานการณ์ปัญหาที่นำมาเป็นโจทย์ ซึ่งมีรายละเอียดแสดงขั้นตอนเป็นแผนผังได้ดังภาพที่ 5.11



ภาพที่ 5.10 ขั้นตอนการทำกิจกรรมรายสัปดาห์

โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์บนระบบ LMS พร้อมทั้งคำสั่งในการส่งงาน หรือเนื้อหาที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมก่อนเริ่มทำกิจกรรมในแต่ละครั้ง

2.2 ผู้เรียนอ่านและวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาที่ผู้สอนนำเสนอบนระบบ LMS อย่างละเอียดทั้งคำสั่งงาน และเนื้อหาหรือเอกสารเพิ่มเติมที่ผู้สอนกำหนด

2.3 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และร่วมกันค้นหาแล้วระบุปัญหาด้วยการสร้าง Webbing Diagram จากนั้นผู้เรียนแชร์แผนผังให้ผู้สอน และผู้สอนให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหากผู้เรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ของงานคลาดเคลื่อน หรือคำติชมอื่นๆ

2.4 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมนำปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย Webbing Diagram มาร่วมกันค้นหาวิธีแก้ที่หลากหลายด้วย Mind Map จากนั้นผู้เรียนแชร์แผนผังให้ผู้สอน และผู้สอนให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหากผู้เรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ของงานคลาดเคลื่อน หรือคำติชมอื่นๆ

2.5 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำวิธีที่ได้จาก Mind Map มาเลือกวิธีแก้ที่เหมาะสมและเป็นไปได้ที่สุดจากการสร้าง Evaluation Matrix เพื่อประเมินหาทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด จากนั้นผู้เรียนแชร์แผนผังให้ผู้สอน และผู้สอนให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหากผู้เรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ของงานคลาดเคลื่อน หรือคำติชมอื่นๆ

2.6 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดจากการสร้าง Evaluation Matrix มาร่วมกันวางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนด้วยการสร้าง How-how Diagrams จากนั้นผู้เรียนแชร์แผนผังให้ผู้สอน และผู้สอนให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหากผู้เรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ของงานคลาดเคลื่อน หรือคำติชมอื่นๆ

2.7 ผู้สอนประเมินผลจากแผนผังของผู้เรียนแต่ละกลุ่มที่ส่งมาโดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนดไว้พร้อมทั้งให้เหรียญตราแก่กลุ่มที่ทำได้ดีที่สุดในแต่ละเป้าหมายที่ผู้สอนตั้งไว้ และประกาศผลประจำกิจกรรมในทุกๆกิจกรรม

2.8 ผู้สอนให้ผู้เรียนนำเสนอแผนผังหรือร่วมกันสรุปและอภิปรายร่วมกับผู้เรียนแนวทางการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจภาพรวมของสถานการณ์ในมุมมองที่แตกต่างออกไปมากขึ้นจากความคิดของเพื่อนในชั้นเรียน ตลอดจนผู้สอนสามารถช่วยปรับทัศนคติของผู้เรียนในเรื่องของจริยธรรมได้ ทั้งนี้สามารถทำได้ทั้งในชั้นเรียนหรือบนระบบ LMS

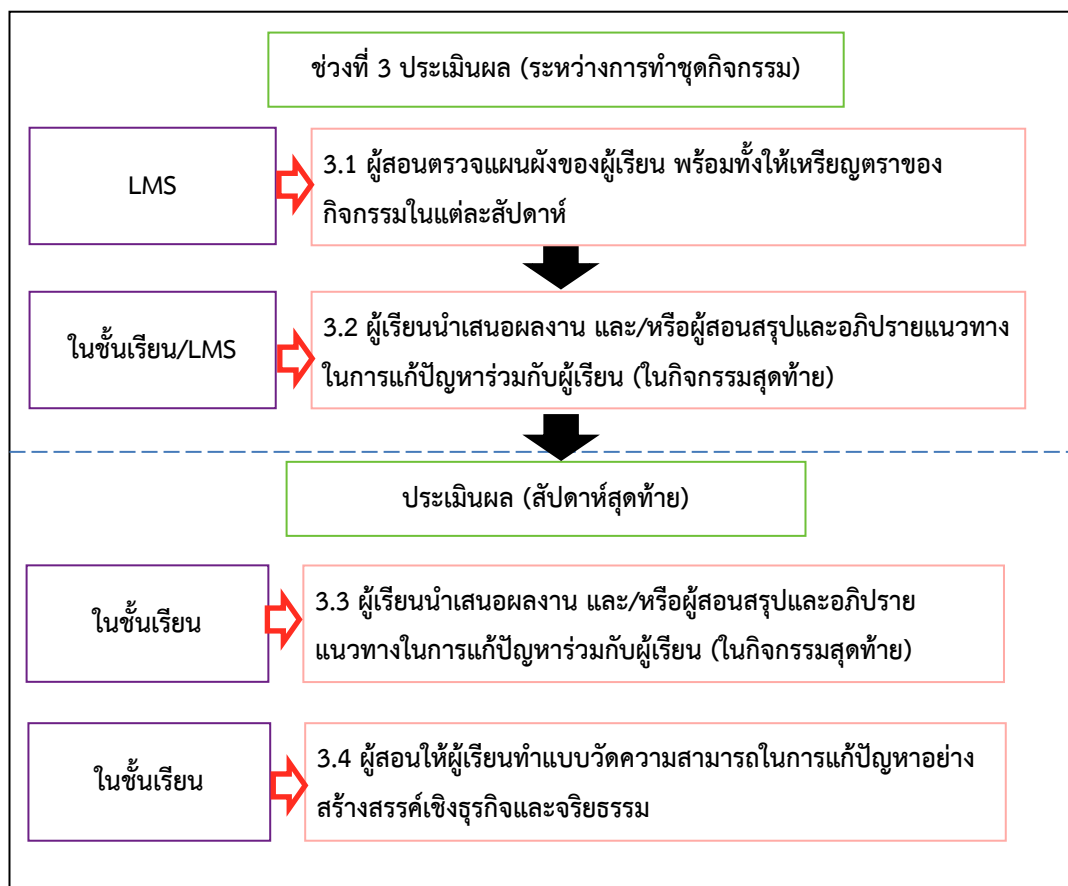
ตารางที่ 5.6 ช่วงที่ 2 กิจกรรมรายสัปดาห์

ช่วงที่ 2 กิจกรรมรายสัปดาห์			
กิจกรรม	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	เครื่องมือที่ใช้
นำเสนอ สถานการณ์	ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ปัญหา กำหนดรูปแบบการส่งงานและวันส่ง งาน	ผู้เรียนอ่านและทำความเข้าใจ สถานการณ์ปัญหา	www.schoolology. com
ค้นพบและ ระบุปัญหา	ผู้สอนตอบคำถามหรือข้อสงสัยของ ผู้เรียน หรือให้คำแนะนำเพิ่มเติมหาก ผู้เรียนเข้าใจผิดไปจากวัตถุประสงค์	1) ผู้เรียนเข้ากลุ่มและร่วมกัน ค้นหาและระบุปัญหาด้วย การสร้างผังความคิด กราฟิกแบบรวมมือ ออนไลน์แบบ Webbing Diagram และแชร์ให้กับ ผู้สอน 2) หากผู้เรียนมีข้อสงสัยหรือ คำถามสามารถโพสต์ คำถามถึงผู้สอนได้ LMS	www.schoolology. com www.cacoo.com
ค้นหาวิธีแก้ที่ หลากหลาย	ผู้สอนตอบคำถามหรือข้อสงสัยของ ผู้เรียน หรือให้คำแนะนำเพิ่มเติมหาก ผู้เรียนเข้าใจผิดไปจากวัตถุประสงค์	1) ผู้เรียนเข้ากลุ่มและร่วมกัน ค้นหาวิธีแก้ที่หลากหลาย ด้วยผังความคิดกราฟ กแบบ รวมมือออนไลน์ แบบ mind map และแชร์ ให้กับผู้สอน 2) หากผู้เรียนมีข้อสงสัยหรือ คำถามสามารถโพสต์ คำถามถึงผู้สอนได้ LMS	www.schoolology. com www.cacoo.com
เลือกวิธีแก้ที่ เหมาะสมและ เป็นไปได้ที่สุด	ผู้สอนตอบคำถามหรือข้อสงสัยของ ผู้เรียน หรือให้คำแนะนำเพิ่มเติมหาก ผู้เรียนเข้าใจผิดไปจากวัตถุประสงค์	1) ผู้เรียนเข้ากลุ่มและร่วมกัน เลือกวิธีแก้ที่เหมาะสมและ เป็นไปได้ที่สุด ด้วยการ สร้างผังความคิดกราฟิก Evaluation Matrix และ แชร์ให้กับผู้สอน 2) หากผู้เรียนมีข้อสงสัยหรือ คำถามสามารถโพสต์ คำถามถึงผู้สอนได้ที่ LMS	www.schoolology. com www.cacoo.com

ช่วงที่ 2 กิจกรรมรายสัปดาห์			
กิจกรรม	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	เครื่องมือที่ใช้
วางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน	ผู้สอนตอบคำถามหรือข้อสงสัยของผู้เรียน หรือให้คำแนะนำเพิ่มเติมหากผู้เรียนเข้าใจผิดไปจากวัตถุประสงค์	1) ผู้เรียนเข้ากลุ่มและร่วมกันวางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ด้วยการสร้างผังความคิดกราฟกแบบรวมมือออนไลน์แบบ How-how Diagram และแชร์ให้กับผู้สอน 2) หากผู้เรียนมีข้อสงสัยหรือคำถามสามารถโพสต์คำถามถึงผู้สอนได้ที่ LMS	www.schoolology.com www.cacoo.com
สรุปและประเมินผล	1) ผู้สอนตรวจงานของผู้เรียน พร้อมทั้งให้เหรียญตราของกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ 2) ผู้สอนให้ผู้เรียนนำเสนอแผนผังหรือร่วมกันสรุปและอภิปรายร่วมกับผู้เรียนแนวทางในการแก้ปัญหา ในด้านจริยธรรมเชิงธุรกิจอาจทำในชั้นเรียนหรือผ่าน LMS	1) ผู้เรียนบันทึกผังความคิดกราฟกแบบรวมมือออนไลน์ และส่งในระบบจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบและวันเวลาที่ผู้สอนกำหนด 2) ผู้เรียนติดตามการให้เหรียญตราของกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ 3) ผู้เรียนนำเสนอผังและ/หรือร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น	www.schoolology.com www.cacoo.com

ช่วงที่ 3 ประเมินผล

ช่วงที่ 3 ของชุดกิจกรรมจะแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ การประเมินระหว่างการทำชุดกิจกรรม โดยการพิจารณาให้เหรียญตรากับผู้เรียนในแต่ละกิจกรรมกับการประเมินในสัปดาห์สุดท้ายที่จะใช้เวลา 1 – 2 ชั่วโมงในการให้ผู้เรียนทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ และจริยธรรมหลังจากจบการนำเสนอแผนผังของผู้เรียนและอภิปรายสรุปความสำคัญผู้สอนในกิจกรรมสุดท้าย ดังภาพที่ 5.12



ภาพที่ 5.11 ขั้นตอนของการประเมินผล

โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

การประเมินระหว่างกิจกรรม

3.1 ผู้สอนประเมินผลจากแผนผังของผู้เรียนแต่ละกลุ่มที่ส่งมาโดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนดไว้พร้อมทั้งให้เหรียญตราแก่กลุ่มที่ทำได้ดีที่สุดในแต่ละเป้าหมายที่ผู้สอนตั้งไว้ และประกาศผลประจำกิจกรรมในทุกๆกิจกรรม

3.2 ผู้สอนให้ผู้เรียนนำเสนอแผนผังหรือร่วมกันสรุปและอภิปรายร่วมกับผู้เรียนแนวทางการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจภาพรวมของสถานการณ์ในมุมมองที่แตกต่างออกไปมากขึ้นจากความคิดของเพื่อนในชั้นเรียน ตลอดจนผู้สอนสามารถช่วยปรับทัศนคติของผู้เรียนในเรื่องของจริยธรรมได้ ทั้งนี้สามารถทำได้ทั้งในชั้นเรียนหรือบนระบบ LMS

การประเมินในสัปดาห์สุดท้ายของการทำชุดกิจกรรม

3.3 ในขั้นตอนนี้หลังจากผู้สอนให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานและ/หรือผู้สอนสรุปและอภิปรายแนวทางในการแก้ปัญหาพร้อมกับผู้เรียนในกิจกรรมสุดท้าย ผู้สอนสรุปกิจกรรมที่ทำมาทั้งหมดก่อนแจกแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมให้กับผู้เรียน

3.4 ผู้สอนแจกและให้ผู้เรียนทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมหลังเรียน

ตารางที่ 5.7 ช่วงที่ 3 ประเมินผล

ช่วงที่ 3 ประเมินผล			
กิจกรรม	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	เครื่องมือที่ใช้
สรุปและประเมินผลระหว่างกิจกรรม	1) ผู้สอนตรวจงานของผู้เรียนพร้อมทั้งให้เหรียญตราของกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ 2) ผู้สอนให้ผู้เรียนนำเสนอแผนผังหรือร่วมกันสรุปและอภิปรายร่วมกับผู้เรียนแนวทางในการแก้ปัญหา ในด้านจริยธรรมเชิงธุรกิจอาจทำในชั้นเรียนหรือผ่าน LMS	1) ผู้เรียนบันทึกฝั่งความคิดกราฟกแบบรวมมือออนไลน์และส่งในระบบจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบและวันเวลาที่ผู้สอนกำหนด 2) ผู้เรียนติดตามการให้เหรียญตราของกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ 3) ผู้เรียนนำเสนอผังและ/หรือร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น	www.schoology.com www.cacoo.com
ประเมินผลในสัปดาห์สุดท้าย	1) ผู้สอนแจกแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหอยางสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมให้กับผู้เรียน	1) ผู้เรียนทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอยางสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม	แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหอยางสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

สรุปชุดกิจกรรมฯ

ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและฝั่งความคิดกราฟิกแบบรวมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ เป็นกิจกรรมเสริมบทเรียนทางออนไลน์โดยใช้ระยะเวลาตั้งแต่ 6 สัปดาห์ หรือมากกว่า ทั้งนี้ภายในกิจกรรมช่วงที่ 2 สามารถปรับลดและเพิ่ม

กิจกรรมได้ตามความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนต้องการได้ เพียงเพิ่มจำนวนสถานการณ์ ปัญหาที่ใช้ให้มากขึ้น ทั้งนี้การประเมินผู้เรียน ผู้สอนสามารถประเมินผู้เรียนได้ตามการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง และการประเมินในครั้งสุดท้ายหลังการทำกิจกรรมสุดท้ายสิ้นสุดลงด้วยการวัดความสามารถ ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

2.2 เงื่อนไขการใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ และจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

1) ในการนำชุดกิจกรรมไปพัฒนาควรพัฒนาให้ครอบคลุมทั้งหมด 5 องค์ประกอบ คือ ระบบจัดการเรียนการสอน ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ เกมมิฟิเคชัน สถานการณ์ปัญหา และการประเมินผล เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ

2) ในการออกแบบองค์ประกอบเกมมิฟิเคชันและสถานการณ์ปัญหา ผู้สอนควรวิเคราะห์สถานการณ์ให้มีความสอดคล้องกับประสบการณ์และความรู้ของผู้เรียน ภายใต้เงื่อนไขของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

3) ในการเลือกใช้ระบบจัดการเรียนการสอนกับผังความคิด กราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ ผู้สอนควรพิจารณาและเลือกเว็บที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการ

4) ผู้สอนควรใช้ชนิดแผนผังเรียงตามลำดับขั้นตอนของชุดกิจกรรมฯ

5) ควรกำหนดระยะเวลาในการใช้ชุดกิจกรรมให้แน่นอน เพื่อที่จะได้สามารถวางแผนในการตั้งสถานการณ์ปัญหาและการใช้เกมมิฟิเคชันให้สอดคล้องกัน

6) ผู้สอนควรกำหนดวัตถุประสงค์และเกณฑ์ในการประเมินผลให้ชัดเจน เนื่องจากด้วยผลงานของผู้เรียนในแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดมาก หากไม่มีเกณฑ์ที่ชัดเจนจะไม่สามารถตรวจประเมินผลได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้

7) ในการใช้ชุดกิจกรรมฯ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความพร้อมทางด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เนื่องจากกิจกรรมส่วนมากอยู่บนระบบออนไลน์

8) หากผู้สอนมีภาระงานสอนหลายวิชา ผู้สอนควรมีผู้ช่วยในการตรวจประเมินผลงานในแต่ละกิจกรรมของผู้เรียน เนื่องด้วยการตรวจงานแต่ละครั้งต้องใช้เวลาค่อนข้างมากเพราะมีรายละเอียดในการตรวจประเมิน ทั้งยังต้องมีการเปรียบเทียบผลงานเพื่อให้เรียวตาราแก่ทีมผู้ชนะในแต่ละกิจกรรม

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยและพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสภาพการเรียนการสอนที่ใช้โครงงานเป็นฐานที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและการใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

2) เพื่อพัฒนาและศึกษาผลชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

3) เพื่อนำเสนอชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 พัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ผลจากการศึกษาได้ข้อมูลจากการทบทวนและสังเคราะห์วรรณกรรมเรื่องกลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ การเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน การพัฒนาชุดกิจกรรม และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม และข้อมูลจากการศึกษาสภาพการเรียนการสอนจริยธรรมธุรกิจ การทำโครงงานในระดับบัณฑิตศึกษาในปัจจุบันของอาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญและนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ เมื่อได้ข้อมูลทั้ง 2 ส่วนนำมาพัฒนาร่างชุด

กิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานนำเสนอครั้งที่ 1 ให้กับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาเพื่อประเมินองค์ประกอบและขั้นตอนของชุดกิจกรรม แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาเป็นต้นแบบและนำไปใช้ในขั้นตอนที่ 2

จากนั้นคัดเลือกเครื่องมือที่มีคุณสมบัติตรงตามองค์ประกอบของชุดกิจกรรมและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลโดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คนพิจารณาความสอดคล้องและนำไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงอีกครั้งก่อนนำไปใช้จริง

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้และประเมินชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

ศึกษาผลการใช้งานตามชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ โดยตัวอย่างเป็นนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ลงเรียนวิชาหลักการตลาด ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 61 คน จาก 2 ตอนเรียน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 27 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผลการทดลองชุดกิจกรรมฯ คือ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม การทดลองใช้ชุดกิจกรรมฯ ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ หลังเสร็จสิ้นการทดลองนำชุดกิจกรรมที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อตรวจสอบความชัดเจน ถูกต้องเพื่อให้ชุดกิจกรรมฯ สมบูรณ์ที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สถิติ t-test Dependent และวิเคราะห์คะแนนระหว่างกลุ่มด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยนำข้อมูลที่ได้จากเหรียญตราที่ผู้เรียนได้รับจากการใช้ชุดกิจกรรมมานำเสนอในรูปแบบของแผนผังและตาราง แล้วบรรยายด้วยข้อความ

สรุปผลการวิจัย

1) ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสภาพการเรียนการสอนที่ใช้โครงงานเป็นฐานที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ พบว่าการสอนจริยธรรมธุรกิจจะใช้

การยกตัวอย่างสถานการณ์แล้วให้ผู้เรียนช่วยกันคิดวิเคราะห์สิ่งที่เกิดขึ้นกับสถานการณ์ปัญหานั้นๆ สอดแทรกผ่านการเรียนการสอนในชั้นเรียนทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนด้วย ในส่วนของการทำโครงการหรือรายงานนั้นการตอบคำถามหรือให้ช่องทางในการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน และจากผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจพบว่า การปลูกฝังจริยธรรมในเชิงธุรกิจให้กับผู้เรียนนั้นต้องฝึกผู้เรียนให้คิดวิเคราะห์ด้วยตนเองผ่านสถานการณ์อาจเริ่มจากสถานการณ์หรือข่าวที่เป็นเรื่องใกล้ตัวของผู้เรียนก่อนจากเรื่องเล็กน้อย เช่น การลอกข้อสอบ ไปจนถึงการทุจริตระดับประเทศ จากการทำให้ผู้เรียนคิดถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากสิ่งนั้น อาจใช้กิจกรรมถามตอบ อภิปรายหรือการนำเสนอในชั้นเรียน แต่ต้องให้อิสระทางความคิดกับผู้เรียน โดยมีผู้สอนเป็นเพียงผู้ชี้แนะเท่านั้น ซึ่งความคิดด้านนี้จะพิจารณาถูกผิดไม่ได้ แต่พิจารณาว่ามีหรือไม่มีจริยธรรมได้ ทั้งนี้กิจกรรมที่ใช้ต้องสามารถตอบสนองด้านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน การไม่รบกวนเวลาในช่วงเรียนในชั้นเรียนมากเกินไป เนื่องด้วยแต่ละรายวิชามีเนื้อหาค่อนข้างมาก ทั้งนี้รูปแบบของชุดกิจกรรมควรสร้างความท้าทาย สนุกสนานเพื่อเพิ่มแรงจูงใจให้กับผู้เรียน

2) ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ สามารถสรุปองค์ประกอบและขั้นตอนของชุดกิจกรรมฯ ได้ดังนี้มีทั้งหมด 5 องค์ประกอบ คือ ระบบจัดการเรียนการสอน เครื่องมือสร้างผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ เกมมิฟิเคชัน สถานการณ์ปัญหา และการประเมินผลโดยมีทั้งหมด 3 ขั้นตอน ดังนี้ ชี้นำเสนอสถานการณ์ ชี้นำวิเคราะห์และแก้ปัญหา (ค้นพบและระบุปัญหา ค้นหาวิธีแก้ที่หลากหลาย เลือกวิธีแก้ที่เหมาะสมและเป็นไปได้ที่สุด วางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน) และขั้นสรุปและประเมินผล

3) ผลการศึกษาผลของชุดกิจกรรมที่ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ มีดังนี้

3.1) ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมของกลุ่มทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมสูงขึ้น

3.2) ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่กลุ่มทดลองมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 56.30 คะแนน (S.D. = 10.27) และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 45.88 คะแนน (S.D. = 7.86)

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ มีประเด็นการอภิปราย 2 ประเด็น ดังนี้

1. การพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ
 2. การประเมินประสิทธิผลของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ
- มีรายละเอียดการอภิปรายดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ

ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจเป็นชุดกิจกรรมที่พัฒนามาจากแนวคิดหลักของกลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ และการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

การพัฒนาชุดกิจกรรมฯ จากการศึกษาวรรณกรรมประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ในสาขาบริหารธุรกิจพบว่า การเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมนั้นต้องให้ผู้เรียนได้คิดอย่างอิสระจากโจทย์หรือสถานการณ์ต่างๆ ในการสร้างการทำทนายทางความคิดของผู้เรียน ทั้งนี้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอาจมีการใช้หลากหลายรูปแบบซึ่งขึ้นอยู่กับ อาจารย์ เนื้อหาวิชา ระยะเวลา และชั้นปีของผู้เรียนด้วย เพื่อให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด การใช้การเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเป็นรูปแบบหนึ่งที่ถูกสอนใช้ แต่จากการสัมภาษณ์นักศึกษาพบว่า ในการทำรายงานหรือโครงงานแต่ละครั้งนั้น การได้รับข้อเสนอแนะจากผู้สอนเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญมาก เนื่องด้วยบางครั้งผู้เรียนและผู้สอนเข้าใจไม่

ตรงกัน งานจึงออกมาคลาดเคลื่อนไม่เป็นไปตามที่มุ่งหวัง ทั้งนี้การทำรายงานกลุ่มยังประสบปัญหา ด้านการกระจายข้อมูล การแบ่งภาระหน้าที่ในการทำงาน การนัดหมายเพื่อช่วยกันทำรายงาน ตลอดจนการช่วยเหลือระหว่างสมาชิกในกลุ่มที่พบว่าบางครั้งก็จะมีสมาชิกที่ไม่ช่วยเพื่อนทำงาน ผู้วิจัยจึงนำการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันมาใช้ในการพัฒนาชุดกิจกรรม เนื่องด้วยทั้งสองหลักการมีความสอดคล้องกันในการสร้างทักษะในการแก้ปัญหาจากความท้าทาย การร่วมมือกันระหว่างสมาชิกในกลุ่มเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ รวมถึงความสอดคล้องกันในการประเมินผลจากงานที่ได้ตามเกณฑ์ที่ผู้กำหนดไว้ ทั้งนี้ในการออกแบบชุดกิจกรรมผู้วิจัย ได้ใช้ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเป็นหลักในการดำเนินกิจกรรม โดยที่ Markham (2012) ได้อธิบายการออกแบบการเรียนการสอนด้วยโครงงานว่าต้องทำความเข้าใจให้มีความหมาย และเป็นไปได้ National Academy Foundation and Pearson Foundation (2015) ยังอธิบาย อีกว่าการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเป็นการผลักดันการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยการบูรณาการจาก การฝึกทักษะที่สำคัญและเป็นที่ต้องการของสถานประกอบการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chickerur and Kumar (2011) ที่พบว่าวิธีการเรียนการสอนด้วยโครงงานนั้นช่วยส่งเสริมทักษะใน หลายๆด้านรวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลและการหาตัวแทนของปัญหา ทักษะการทำงานเป็นทีม จริยธรรม การประยุกต์ใช้ และการเข้าใจความแตกต่างของวัฒนธรรม และยังสอดคล้องกับ Wurdinger and Qureshi (2015) ที่ใช้การเรียนการสอนด้วยโครงงานมาเสริมสร้างความรับผิดชอบ การแก้ปัญหา การนำตนเอง การสื่อสาร และความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นส่วนหนึ่งของทักษะชีวิตของ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งนี้ Popescu (2012) และ Yukawa and others (2009) ยังพบว่า การ นำการเรียนการสอนด้วยโครงงานมาใช้กับ e-learning กับการเรียนรู้ทางสังคมผ่านเครื่องมือของเว็บ 2.0 สามารถช่วยให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเองพร้อมส่งเสริมความพึงพอใจของผู้เรียน การ เพิ่มแรงจูงใจ ผลจากการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมระหว่างผู้เรียนและยังสามารถใช้ออกแบบการเรียนรู้ อื่นๆได้ และจากการศึกษาวรรณกรรมพบว่าขั้นตอนในการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานมีตั้งแต่ 4 - 7 ขั้นตอน แต่เมื่อผู้วิจัยนำมาผสานเข้ากับการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่ใช้ผังความคิดกราฟิกแบบ ร่วมมือออนไลน์เป็นเครื่องมือ นั้น พบว่าเหลือเพียง 3 ขั้นตอนใหญ่ๆคือ 1) ชี้นำเสนอสถานการณ์ 2) ชี้นำวิเคราะห์และแก้ปัญหา และ 3) ชี้นำสรุปและประเมินผล โดยที่ในขั้นวิเคราะห์และแก้ปัญหา สามารถแบ่งได้ออกเป็น 4 ขั้นตอนย่อยตามหลักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์คือ ชี้นำค้นพบและระบุ ปัญหา ชี้นำค้นหาวิธีแก้ที่หลากหลาย ชี้นำเลือกวิธีแก้ที่เหมาะสมและเป็นไปได้ที่สุด และชี้นำวางแผนการ แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

การสร้างความสำเร็จให้ผู้เรียนผ่านการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานสามารถทำได้โดยการ สร้างสถานการณ์ที่มีความท้าทายในการคิดให้กับผู้เรียนโดยเฉพาะด้านจริยธรรมธุรกิจ ซึ่งวิธีการ

พิจารณาในการตัดสินใจทางจริยธรรมของ พัทธน์ นนทนาธรณ์ (2555) ระบุไว้ว่า การอภิปรายร่วมกับผู้อื่นเมื่อเผชิญสถานการณ์ทางเลือกจริยธรรมที่ยากต่อการตัดสินใจจะได้มุมมองที่แตกต่างและลึกซึ้งมากขึ้น จากการพิจารณา "สิ่งที่กำลังเผชิญอยู่มีบางสิ่งที่มีผิดต่อจริยธรรมหรือไม่" และ "สถานการณ์หรือสิ่งเหล่านั้นส่งผลกระทบต่อใครบ้าง" เพื่อค้นหาความจริง จากนั้นจึงพิจารณาความหลากหลายของจริยธรรม เพราะฉะนั้นขั้นตอนแรกของกิจกรรมผู้สอนจึงต้องนำเสนอสถานการณ์ที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ตามวัตถุประสงค์ โดยแต่ละสถานการณ์นั้นต้องสร้างความท้าทายในการคำนึงถึงหลักจริยธรรมที่หลากหลาย มีความยากง่ายแตกต่างกันไป ทั้งนี้สถานการณ์นั้นอาจเป็นข่าวทั้งในและต่างประเทศหรือเรื่องที่ใกล้ตัวของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงสถานการณ์อย่างแท้จริง รวมถึงได้ฝึกคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาได้ โดยสถานการณ์ควรมีทางเลือกในการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย ไม่จำกัดขอบเขตความคิดของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา ขัมมณี (2554) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การนำปัญหามาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอน โดยที่ผู้สอนอาจใช้สถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองกับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ เป็นการฝึกการแก้ปัญหาร่วมกัน เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหา ความใฝ่รู้ ทักษะกระบวนการคิดและกระบวนการแก้ปัญหาดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหาได้ลึกซึ้งชัดเจนยิ่งขึ้น

การเพิ่มเติมหลักการใช้การจัดการเรียนสอนที่ใช้การสร้างแผนภาพแบบต่างๆ สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกกรินทร์ ศรีผ่อง (2554) ที่ใช้เว็บคอมพิวเตอร์ที่ใช้คอนิที่พหุสสร้างผังงานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาหรือการใช้เครื่องมือทางปัญญาแบบไฮเปอร์มีเดียของ ญัฐกร สงคราม (2553) หรือการใช้แผนภาพในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้และความสามารถในการนำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์ของ โชติ จันทร์วัง (2547) ซึ่งการใช้ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์จะเป็นเครื่องมือหนึ่งในการช่วยจัดระบบการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น พบว่าในแต่ละขั้นตอนที่ผู้เรียนจะต้องช่วยกันค้นหาปัญหาและระบุปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ปัญหานั้น ต้องเกิดจากการช่วยกันอภิปรายปัญหาที่น่าจะเกิดขึ้นจากโจทย์หรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่ง Proctor (2014) และ ฮิกกินส์ เจมส์ เอ็ม (2554) กล่าวไว้ว่าการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม การรับรู้ปัญหาหรือโอกาส การตีกรอบของปัญหาและรวบรวมข้อมูลในการหาข้อเท็จจริง เป็นขั้นตอนการคิดค้นหาเพื่อพิจารณาก่อนระบุปัญหา ซึ่ง Puccio et al. (2011) ได้กล่าวไว้ว่าการใช้ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ด้วยแผนภาพแบบเว็บิง (Webbing Diagram) จะช่วยเป็นเครื่องมือให้ผู้เรียนใช้ในการตรวจสอบความคิดที่หลากหลาย และได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ ด้วยคำถาม "ทำไม" กับการสร้างผังจะเป็นกระบวนการที่ทำให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม ขั้นตอนต่อไปเป็นขั้นตอนของการระดมความคิดที่แตกต่าง หลากหลาย แปลกใหม่ หรือผิดแปลก

ไปจากปกติ เพื่อหาหนทางในการแก้ปัญหาตามการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ดังที่ Isaksen et al. (2011) ได้กล่าวไว้ และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถระดมความคิดได้ดีเพิ่มมากขึ้นโดยใช้แผนผังความคิด (Mind Map) เป็นเครื่องมือนั้น ฮิกกินส์ เจมส์ เอ็ม (2554) อธิบายไว้ว่า แผนผังความคิดสามารถใช้ในการระบุปัญหา ประเด็นหลัก ประเด็นย่อยหรือสิ่งที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อดีและข้อจำกัดของทางออกของปัญหาทั้งหมด ทั้งยังเป็นการสร้างแนวความคิดใหม่ จากการช่วยกันระดมสมองที่มาจากตัวบุคคล และกลุ่ม จากนั้นจะเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องเลือกทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด โดยการเลือกจากทางแก้ปัญหาทั้งหมดที่ได้ช่วยกันคิดจากในขั้นตอนการค้นหาวิธีแก้ที่หลากหลาย แล้วนำมาประเมินหาทางเลือกที่ในกลุ่มคิดว่าเป็นทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด จากการใช้แบบประเมินผล (Evaluation Matrix) ซึ่ง Puccio et al. (2011) และ Isaksen et al. (2011) กล่าวไว้ว่า แบบประเมินผลจะเป็นเครื่องมือในการแสดงความสัมพันธ์ของความคิดกับเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจเลือกของความคิดที่น่าจะเป็นไปได้และเหมาะสมที่สุด จากนั้นเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการคิดแก้ปัญหา คือเมื่อผู้เรียนตัดสินใจเลือกทางเลือกจากชั้นเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและเป็นไปได้ที่สุดได้แล้วนำมาขยายการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนโดยละเอียดซึ่ง Puccio et al. (2011) และ ฮิกกินส์ เจมส์ เอ็ม (2554) ได้กล่าวไว้ว่า การนำแผนภาพอย่างไร-อย่างไร (How-how Diagram) มาเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้บุคคลและกลุ่มสามารถระบุขั้นตอนการทำงานที่จำเป็นแบบเจาะจงเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้ โดยการเขียนส่วนแผนดำเนินการที่มีการอธิบายรายละเอียดของวิธีแก้ปัญหามากขึ้น

การสร้างกิจกรรมที่จะเหมาะสมกับการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญพบว่า ในการออกแบบชุดกิจกรรมต้องสร้างความท้าทายทางความคิด ความตื่นเต้นและไม่น่าเบื่อหน่ายให้กับผู้เรียน ตลอดจนไม่เป็นภาระของผู้สอนมากเกินไปนั้น กิจกรรมที่ใช้ควรตั้งอยู่บนระบบออนไลน์เพื่อทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเข้าถึงทั้งทางด้านเวลาและสถานที่ รวมถึงสามารถบูรณาการเนื้อหาหรือวัตถุประสงค์ของผู้สอนได้นั้นเกมมิฟิเคชันการนำกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันมาใช้กระตุ้นพฤติกรรมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ และการแก้ปัญหามาทำให้เกิดความสนุกสนานท้าทาย (Kapp, 2012; Kapp et al., 2014; วรวิสุทธิ์ ภิญโญยาง, 2556) ผ่านเนื้อหา โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อกระตุ้นผู้เรียนในการเข้าสู่บทเรียน และการมีส่วนร่วมในกระบวนการของการเรียนรู้ผ่านการได้รับรางวัล (Kapp et al., 2014) นั้นสอดคล้องกับ Jakubowski (2014) และ Simões et al. (2013) ที่พบว่าการใช้เกมมิฟิเคชันในชั้นเรียนสามารถออกแบบให้ผู้เล่นเป็นศูนย์กลาง โดยการมีส่วนร่วมในหลักสูตรและการเสริมสร้างประสบการณ์เรียนรู้ ให้แรงเสริมทางบวกและมีผลตอบรับในทันทีต่อการกระทำของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมได้ทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน และสอดคล้องกับ Tu and others (2015) ที่พบว่าเกมมิฟิเคชันสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และมีส่วนร่วม

ในการเรียนมากขึ้น โดยมีบริบทที่เต็มไปด้วยการตัดสินใจสำหรับการแก้ปัญหาในการเรียนรู้ภาระงานจากการออกแบบเกมมิฟิเคชันให้เหมาะสมกับผู้เรียน จากการสร้างแรงจูงใจมากกว่านำมาใช้ตัดสินใจผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Gibson et al. (2015) ที่ใช้เหรียญตราออนไลน์ในการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนเกี่ยวกับสถานะภายในชุมชน แสดงระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กระบวนการตรวจสอบที่โปร่งใส และผู้เรียนสามารถเข้าใจเหรียญตราที่ได้รับโดยทันที ทั้งนี้เหรียญตรายังเป็นหลักฐานของผลการทำงานกิจกรรมต่างๆของผู้เรียนอีกด้วย สรุปได้ว่าองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันที่ผู้วิจัยนำมาจากการทบทวนวรรณกรรมและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญได้แก่ กติกา การแข่งขัน ความท้าทาย ความร่วมมือ การให้รางวัล (คะแนนและเหรียญตรา) การให้ผลสะท้อนกลับและเวลา ซึ่งผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบต่างๆเหล่านี้แทรกเข้าไปในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมดังนี้ ชุดกิจกรรมจะถูกครอบด้วยกติกาในการทำกิจกรรมทั้งหมดทั้งนี้ภายใต้กิจกรรมทั้งหมดผู้สอนต้องตั้งกติกาที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหาวัตถุประสงค์และวัยของผู้เรียน เนื่องด้วยกติกาจะบอกรูปแบบการทำงานทั้งหมดไว้ว่าจะเป็นการได้รับรางวัล คะแนนหรือเหรียญตรา ระยะเวลา เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ Kapp (2012) และ Kapp et al. (2014) ที่กล่าวไว้ว่า กติกาเป็นสิ่งที่ควบคุมกระบวนการเรียนรู้ภายในเกม ที่จะเป็นการบอกจำนวนผู้เล่น การได้คะแนน กติกาการเล่น รวมถึงเป็นสิ่งที่พื้นฐานที่ต้องมีในสถานการณ์จำลองและเป็นสิ่งกระตุ้นความรับผิดชอบของผู้เล่น ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะได้รับชัยชนะจากการที่ได้วางแผนตั้งแต่ได้รับรู้กติกา ความท้าทายจะถูกใส่ไว้ในสถานการณ์ที่ผู้สอนจะต้องออกแบบความหลากหลายทางจริยธรรม สำหรับความร่วมมือ การให้รางวัล (คะแนนและเหรียญตรา) การให้ผลสะท้อนกลับและเวลานั้นจะถูกสอดแทรกอยู่ในขั้นการวิเคราะห์และแก้ปัญหา กับการประเมินและสรุปผล ทั้งนี้องค์ประกอบด้านเวลายังเป็นเครื่องมือในการกดดันเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนดำเนินการแก้ปัญหาให้ทันเวลาที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ ผู้เรียนจึงต้องคิดวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถให้ส่งงานได้ทันเวลา ซึ่งสอดคล้องกับ Kapp (2012) กล่าวไว้ว่าเวลาเป็นวิธีการกระตุ้นให้ผู้เล่นสามารถทำงานภายใต้ความกดดัน ที่จะเป็นประโยชน์ในการทำงานต่อไป เช่น การแก้ปัญหาของลูกค้าภายในเวลาที่จำกัด การใช้เวลาที่จำกัดจึงเป็นการสร้างความท้าทาย การจัดสรรทรัพยากรเวลาของผู้เล่นนั้นถือว่าเป็นส่วนสำคัญของการประสบความสำเร็จ ดังนั้นผู้เล่นต้องแบ่งเวลาให้เหมาะสม เมื่อผู้เรียนทำขั้นตอนการวิเคราะห์และแก้ปัญหา ผู้สอนจะนำผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ของผู้เรียนแต่ละกลุ่มมาตรวจประเมินเพื่อให้เหรียญตราให้กับผู้เรียนตามเกณฑ์การให้เหรียญที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ Paharia (2013) ที่กล่าวไว้ว่า เหรียญตราเป็นสิ่งบ่งชี้ความสำเร็จเฉพาะหรือการที่สามารถพิชิตภารกิจหรือทักษะเฉพาะได้ โดยที่ค่าของเหรียญตรานั้นจะเป็นตัวแทนของผู้เล่นภายในเกม นอกจากนั้นยังเป็นสัญลักษณ์แสดงสถานะ ความสำเร็จและระบุการมีส่วนร่วม ทักษะและความชำนาญ ขั้นตอนมาคือการอภิปรายและสรุปผลจากกิจกรรมที่ทำในแต่ละสัปดาห์ โดยที่ผู้สอนอาจให้ผู้เรียนนำเสนอสิ่งที่ได้จาก

วิธีแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้หรือการอภิปรายผ่านระบบจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นการสรุปแนวคิด หลักจริยธรรมของแต่ละสถานการณ์

ในการพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ นั้น ผู้วิจัยได้นำเสนอชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ จำนวน 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 นำเสนอร่างชุดกิจกรรมฯ ที่ได้จากการสังเคราะห์ขั้นตอนและองค์ประกอบจากความสอดคล้องการศึกษาวรรณกรรมและการสัมภาษณ์ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษา จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินก่อนนำไปทดลองใช้ โดยผลที่ได้จากการปรับในครั้งที่ 1 คือ การปรับการตั้งสถานการณ์ที่ใช้เป็นโจทย์ในแต่ละกิจกรรมให้มีความสอดคล้องกับประสบการณ์และความรู้ของผู้เรียน การนำเสนอในครั้งที่ 2 เป็นชุดกิจกรรมฯ ที่ได้จากการนำไปทดลองใช้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพและรับรองชุดกิจกรรมฯ อีกครั้ง ซึ่งพบว่าชุดกิจกรรมฯ ที่พัฒนาขึ้นนี้มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในระดั้มาก

2. การศึกษาผลของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ

2.1 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของกลุ่มทดลองก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีประเด็นอภิปรายดังนี้

เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของกลุ่มทดลองก่อนการใช้ชุดกิจกรรมกับคะแนนเฉลี่ยหลังใช้ชุดกิจกรรมพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการใช้ชุดกิจกรรมสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการใช้ชุดกิจกรรม จากผลการวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมเพิ่มมากขึ้นเกิดจากการฝึกให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (วรารณ ตรีกุลสฤกษ์, 2551) การสร้างความท้าทายความคิดทางจริยธรรมธุรกิจให้กับผู้เรียนผ่านสถานการณ์ปัญหา (Markham, 2012) การฝึกกระบวนการการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในแต่ละขั้นตอนผ่านเครื่องมือในการส่งเสริมความคิดในแต่ละขั้นที่แตกต่างกันออกไปตามสถานการณ์และความต้องการของผู้ใช้ (Čancer, 2012; Isaksen et al., 2011; Puccio et al., 2011; วรภัทร ภูเจริญ, 2543; อิกกินส์ เจมส์ เอ็ม, 2554) รวมถึงการกระตุ้นและการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนให้เกิดความร่วมมือของบุคคล การกระตุ้นปฏิกิริยา การส่งเสริมการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาด้วยเกมมิฟิเคชัน (Kapp, 2012; Kapp et al., 2014) ทั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า ในระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมด้วย

กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ ที่พัฒนาขึ้น ในกิจกรรมแรกผู้เรียนยังไม่สามารถแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และมีการคำนึงถึงหลักจริยธรรมเท่าที่ควร ซึ่งสังเกตได้จากการได้รับเหรียญตราประเภทความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมที่ผู้เรียนจะได้รับเหรียญเพียงแค่ 2 ทีมเท่านั้น จากนั้นในกิจกรรมที่ 2-4 ผู้เรียนมีการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และมีการคำนึงถึงหลักจริยธรรมเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Kapp et al. (2014) ที่กล่าวไว้ว่า การใช้เกมมิฟิเคชันแบบโครงสร้าง (Structural Gamification) มีวิธีการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้เช่นเดียวกับองค์ประกอบทางสังคมที่ผู้เรียนสามารถส่งต่อความสำเร็จกับผู้เรียนคนอื่นและเป็นการโอ้อวดความสำเร็จที่ได้รับ โดยใช้ องค์ประกอบของเกม เช่น คะแนน เหรียญตรา มากระตุ้นผู้เรียนในการเข้าสู่บทเรียน และการมีส่วนร่วมในกระบวนการของการเรียนรู้ผ่านการได้รับรางวัล

การที่แต่ละกลุ่มมีการพัฒนาการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์อย่างมีจริยธรรมเชิงธุรกิจนั้นอาจ มาจากการเรียนรู้จากการให้ผลสะท้อนกลับจากผู้สอนในแต่ละกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจการมอง ปัญหา การสังเกตบริบทของสถานการณ์ที่ได้รับการพิจารณาถึงผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมเชิง ธุรกิจ รวมถึงการได้รับเหรียญตราที่มีคุณค่าต่างกันไป ซึ่งสอดคล้องกับ Kapp (2012) Kapp et al. (2014) และ Paharia (2013) ที่กล่าวไว้ว่าข้อเสนอแนะหรือผลสะท้อนกลับภายในเกมนั้นถูก ออกแบบมาเพื่อให้เกิดพฤติกรรม ความคิด หรือการกระทำที่ถูกต้องอาจให้ข้อเสนอแนะเชิงบวกหาก ทำได้ดีแล้วและให้รักษากลยุทธ์ในการเล่นนั้นไว้ พร้อมเหตุผลประกอบ การให้ข้อเสนอแนะเชิงลบ ใช้ ในกรณีที่ต้องการบอกให้เปลี่ยนกลยุทธ์จะสามารถประสบความสำเร็จมากขึ้น หรือข้อเสนอแนะที่เป็น กลางที่ไม่ได้เป็นข้อเสนอแนะในการทำงานแต่เป็นการบอกข้อมูลของสถานการณ์ที่ผู้เล่นกำลังเผชิญ อยู่ ซึ่งจะทำให้เกิดการปรับตัวและเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้พัฒนาการของทักษะการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์อย่างมีจริยธรรมเชิงธุรกิจอาจเป็นผลทางอ้อมมาจากการแข่งขันที่เกิดจาก การได้รับเหรียญรางวัล ซึ่งผู้วิจัยสังเกตพบว่าผู้เรียนแต่ละกลุ่มหลังจากการได้รับเหรียญรางวัลใน กิจกรรมที่ 1 แล้วนั้น ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมต่อไป จากการพยายามหาแนวทาง ในการแก้ปัญหาจากการสังเกตวิธีแก้ปัญหาของกลุ่มอื่นที่ได้รับเหรียญรางวัล และจากการสอบถาม ผู้สอนเพื่อให้กลุ่มตนเองได้เข้าใจสถานการณ์ปัญหาที่เป็นโจทย์ในกิจกรรมต่อๆมาให้มากยิ่งขึ้น เพื่อนำมาเป็นแนวทางตั้งต้นในการแก้ปัญหาของกลุ่มตนเองในกิจกรรมถัดมา

ข้อสังเกตอีกประการหนึ่งคือ ผู้วิจัยพบว่ากลุ่มอ่อน กลุ่มกลาง และกลุ่มเก่งของแต่ละกลุ่มมี การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมเพิ่มขึ้นอย่างมี นัยสำคัญที่ระดับ .05 อาจเป็นผลที่เกิดจากความร่วมมือ (Collaborative) ซึ่ง Kapp (2012) และ Paharia (2013) กล่าวไว้ว่า แรงผลักดันของปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ที่โดยธรรมชาติแล้วคนเรานั้นจะมี

การติดต่อเชื่อมโยงกันทางสังคมและรักในการแข่งขัน การทำงานร่วมกันเป็นทีมที่สมาชิกแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกันเป็นการสร้างโอกาสในการสร้างการติดต่อและความผูกพันระหว่างกันโดยที่ในการทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและเพื่อแข่งขันกับทีมอื่นๆ แรงกดดันจากเพื่อนจะเป็นสิ่งกระตุ้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคคลและทีม และอีกปัจจัยหนึ่งอาจจะมาจากการแข่งขัน (Competition) เนื่องด้วยผู้เรียนต่างต้องการได้รับชัยชนะ ผู้เรียนจึงต้องพยายามทำทุกวิถีทางเพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ Kapp (2012) ได้อธิบายไว้ว่าการได้รับชัยชนะ คือการบรรลุผลอย่างรวดเร็ว ฉลาด หรือมีทักษะสูงกว่าฝ่ายตรงกันข้าม ซึ่งการแข่งขันนี้ได้หลากหลายรูปแบบดังที่ Paharia (2013) กล่าวว่า การแข่งขันนี้ได้หลากหลายรูปแบบ เช่น กระดานผู้นำ (กระดานแสดงผลเรียงตามลำดับคะแนน) การแข่งขันเพื่อหาของยาก ในแต่ละรูปแบบมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เล่นมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาตนเองไปสู่ขั้นถัดไป

2.2 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเมื่อพิจารณาคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมก่อนเรียนของทั้ง 2 กลุ่มพบว่ากลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ย 43.03 คะแนน (S.D. =9.78) ซึ่งสูงกว่ากลุ่มทดลองที่มีคะแนนเฉลี่ย 36.00 (S.D. =8.50) ผู้วิจัยจึงได้ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance: ANCOVA) เพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทางสถิติของทั้ง 2 กลุ่มในการพิจารณาผลที่ได้หลังจากได้ผลคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมหลังการใช้ชุดกิจกรรมฯ แล้ว พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกัน และเมื่อนำคะแนนหลังเรียนที่ปรับแล้วมาพิจารณาจะพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนเท่ากับ 22.51 คะแนนและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนเท่ากับ 1.10 คะแนน ทำให้ทั้งสองกลุ่มต่างมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเนื่องด้วยกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อนำผลคะแนนมาพิจารณาผู้วิจัยพบว่าคะแนนของผู้เรียนในกลุ่มควบคุมมีการเพิ่มขึ้นและลดลงจากคะแนนก่อนเรียนซึ่งต่างจากกลุ่มทดลองที่มีคะแนนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนทั้งหมด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้สอนของทั้งสองกลุ่มเป็นคนเดียวกันจึงน่าจะมีการสอดแทรกด้านจริยธรรมธุรกิจเหมือนกัน และผู้เรียนบางคนในกลุ่มทดลองได้อาจได้ลองทำและคิดแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในกิจกรรมแต่ละครั้ง เนื่องด้วยกลุ่มควบคุมไม่มีการใช้กลยุทธ์ เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์เหมือนกับกลุ่มทดลอง และอาจเนื่องมาจากกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมสูงอยู่แล้ว

การอภิปรายผลของชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

เชิงธุรกิจและจริยธรรมนี้ สรุปได้ว่า สถานการณ์ที่ใช้เป็นโจทย์ปัญหาและขั้นตอนของกิจกรรมนั้นมีความสำคัญและเชื่อมโยงกัน การใช้กระบวนการเดียวกันซ้ำหลายๆครั้งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถคิดแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น รวมทั้งยังสามารถวิเคราะห์ปัญหาถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมในด้านต่างๆ จึงกล่าวได้ว่าชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การนำชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ นี้ไปใช้ต้องมีการเตรียมความพร้อมโดยการคำนึงถึงองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบของชุดกิจกรรม คือ ระบบจัดการเรียนการสอน ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ เกมมิฟิเคชัน สถานการณ์ปัญหา และการประเมินผล ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

2. การนำชุดกิจกรรมฯ ไปใช้ผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนตามชุดกิจกรรมฯ ให้เข้าใจ เนื่องด้วยแต่ละขั้นตอนของชุดกิจกรรมบูรณาการด้วยการใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน ผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์และการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ ที่จะนำไปสู่การเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

3. ผู้สอนในสาขาวิชาบริหารควรมานำชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ ไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาวิชาอื่นๆ เช่น การจัดการ การเงิน การบัญชี เศรษฐศาสตร์ โดยเฉพาะในองค์ประกอบด้านสถานการณ์

4. ในการนำชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ ไปประยุกต์ใช้ควรคำนึงถึงผู้เรียน โดยเฉพาะความรู้เฉพาะทางด้านบริหารหรือในรายวิชาที่นำไปใช้ และชั้นปีของผู้เรียนเพื่อนำไปสู่ผลที่คาดหวังอย่างมีประสิทธิภาพ

5. ผู้สอนควรปรับกติกา เกณฑ์การให้เหรียญตราและเวลาในการทำกิจกรรม เพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและผู้เรียนให้เหมาะสม เพื่อให้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯ นำไปสู่ผลที่คาดหวังอย่างมีประสิทธิภาพ

6. การกำหนดระยะเวลาในการใช้ชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานฯควรใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมอย่างน้อย 6 สัปดาห์ตามชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น

7. การเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของผู้เรียนให้สูงขึ้นสามารถทำได้โดยการฝึกให้ผู้เรียนได้คิดแก้ปัญหาด้วยตนเองจากสถานการณ์ต่างๆตั้งแต่เรื่องใกล้ตัวจนถึงเรื่องที่มีผลกระทบในวงกว้างต่อสังคม โดยมีผู้สอนเป็นผู้คอยให้คำชี้แนะเพื่อให้ผู้เรียนได้มีมุมมองในการมองหาปัญหาและแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมระหว่างการอภิปรายร่วมกันอย่างเป็นเหตุเป็นผลถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหาที่ผู้เรียนได้คิด ทั้งนี้ผู้สอนไม่ควรตัดสินผู้เรียนว่าถูกหรือผิด แต่ใช้การให้เหตุผลว่าควรหรือไม่ควรเพราะเหตุใดจากผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเป็นตัวกำหนด

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันและผังความคิดกราฟิกแบบร่วมมือออนไลน์ในการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม การวิจัยครั้งต่อไปจึงควรมีการวิจัยถึงกระบวนการอื่นที่จะสามารถพัฒนาตัวแปรอื่นๆ เช่น การพัฒนาด้านเจตคติ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. งานวิจัยครั้งนี้มีตัวอย่างเป็นนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ ชั้นปีที่ 1 ซึ่งยังมีความรู้ความเข้าใจในวิชาเฉพาะน้อย การวิจัยครั้งต่อไปอาจศึกษากับกลุ่มที่มีความรู้ความเข้าใจเฉพาะที่มากขึ้นเพื่อศึกษาการปรับเจตคติและ/หรือจริยธรรม

3. งานวิจัยครั้งนี้พบว่าจากศึกษาวรรณกรรมยังมีองค์ประกอบอื่นๆ ของเกมมิฟิเคชันสามารถนำมาใช้ในการออกแบบ เช่น ระดับ เรื่องราว ภาพและเสียง กระดานผู้นำ เป็นต้น จึงควรมีการศึกษาวิจัยต่อไป

รายการอ้างอิง

- Bounford, T. (2000). *Digital diagrams: how to design and present statistical information effectively*. New York: Watson-Guptill Pub.
- Čáncr, V. (2012). Teaching creative problem solving methods to undergraduate economics and business students. *Journal of further and higher education*, 485-500.
- Chickerur, S., & Kumar, A. (2011). Project based learning in higher education with ICT: Designing and tutoring digital design course at M S R I T, Bangalore. *Springer-Verlag Berlin Heidelberg*, 590-597.
- Ciascai, L. (2009). Using graphic organizers in intercultural education. *Acta Didactica Napocensia*, 2, 9-18.
- Communications and Training Sector. (2006). *Project-based learning handbook "Educating the millennial learner"*. Educational Technology Division Ministry of Education.
- Cummins, T. (1972). *Learning activity packages*. Terre Haute, IN: Indiana State University. School of Education.
- Ellis, E. (2004). Q&A: What's the big deal with graphic organizers? , from www.GraphicOrganizers.com
- Enders, B. (2013). *Gamification, games, and learning: What managers and practitioners need to know*. Santa Rosa.
- Finkelstein, J., Knight, E., & Manning, S. (2013). *The Potential and Value of Using Digital Badges for Adult Learners*. Washington, DC: American Institutes for Research.
- Gibson, D., Ostashewski, N., Kim, F., Grant, S., & Knight, E. (2015). Digital badges in education *Education and Information Technologies*, 20(2), 403-410.
- Hong, C., Hwang, Y., & Tai, H. (2013). Applying the BaGua to revitalize the creative problem solving process during a goal oriented contest. *Thinking skills and creativity*, 9, 120-128.

- Hong Kong Curriculum Development Institute. Personal, S. a. H. E. S. (2001). *The use of graphic organizers to enhance thinking skills in the learning of economics*. Hong Kong: Education Dept.
- Hunt, H., Wiseman, G., & Bowden, P. (1998). *The Modern middle school addressing Standards and student needs*. Illinois, USA: Charles C Thomas Publisher,Ltd.
- Isaksen, G., Dorval, B., & Treffinger, J. (2011). *Creative approaches to problem solving : A framework for innovation and change*. Los Angeles: SAGE.
- Jakubowski, M. (2014). Gamification in business and education–project of gamified course for university students. *Developments in business simulation and experiential learning*, 41, 339-342.
- Jaskari, M. (2013). The challenge of assessing creative problem solving in client-based marketing development projects: A SOLO taxonomy approach. *Journal of marketing education*, 231-244.
- Kapp, M. (2012). *The gamification of learning and instruction : Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Kapp, M., Blair, L., & Mesch, R. (2014). *The gamification of learning and instruction fieldbook idea into practice*. San Francisco, CA: Wiley.
- Krauss, J., & Boss, S. (2013). *Thinking through project-based learning : Guiding deeper inquiry*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Markham, T. (2012). *Project based learning design and coaching guide expert tools for innovation and inquiry for K–12 educators*. California: HeartIQ Press San Rafael.
- Meehan, L. (1981). *Learning activity packages: A guidebook of definitions, components organization, criteria, and aids for their development and evaluation*. Charleston, West Virginia: Educational Services Office Appalachia Educational Laboratory.
- Nah, F., & others. (2014). Gamification of education: A review of literature. *Springer International Publishing Switzerland*, 401–409.
- National Academy Foundation and Pearson Foundation. (2015). Project-based learning. Retrieved 30 March, 2015, from http://naf.org/files/PBL_Guide.pdf

- Newton, L. (1971). *Learning activity packages*: Indiana State Univ., Terre Haute. Curriculum Research and Development Center.
- Paharia, R. (2013). *Loyalty 3.0 : How big aata and gamification are revolutionizing customer and employee engagement*. New York: McGraw-Hill Education.
- Palmon, R., & Illies, J. (2004). Leadership and creativity: Understanding leadership from a creative problem-solving perspect. *Elsevier Inc.*, 55-77.
- Popescu, E. (2012). Project-based learning with eMUSE an experience report. *Springer-Verlag Berlin Heidelberg*, 41-50.
- Proctor, T. (2014). *Creative problem solving for managers: Developing skills for decision making and innovation*. New York: Routledge.
- Puccio, J., Mance, M., & Murdock, C. (2011). *Creative leadership: Skills that drive change*. Thousand Oaks, Calif: SAGE.
- Shama, I. (2013). *Graphic organizer with co-operative learning: An efficient tool to strengthen higher order thinking skills and creativity in Science Mehta, Sonam*. Agra: University Dayalbag Educational Institute.
- Simões, J., Redondo, D., & Vilas, F. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 29, 345–353.
- Taronno, B. (1972). *Designing a learning activity package*: Red River College of Applied Arts, Science and Technology.
- Tu, C., & others. (2015). Gaming personality and game dynamics in online discussion instructions. *Educational Media International*, 52(3), 155-172.
- Watson, R. (2012). *50 ideas you really need to know the future*. London: Quercus.
- Wen, K. (2011). When creative problem solving strategy meets web-based cooperative learning environment in accounting education. *New Horizons in Education*, 59(1).
- Wurdinger, S., & Qureshi, M. (2015). Enhancing college students' life skills through project based learning. *Innovative Higher Education*, 40(3), 279-286.
- Yukawa, T., & others. (2009). Online collaboration support tools for project-based learning of embedded software design. *Springer-Verlag Berlin Heidelberg*, 531-538.

- จินตนา บุญบงการ. (2555). จริยธรรมทางธุรกิจ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). *E-Instructional Design* วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอน
อิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาญชัย อาจินสมาจาร. (2552). จริยธรรมทางธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: ปัญญาชน.
- โชติ จันทร์วัง. (2547). ผลของการใช้เทคนิคการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพในการเรียนการสอน
คณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และความสามารถใน
การนำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์ด้วยแผนภาพของนักเรียนเตรียมทหาร. (ปริญญา
มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐพันธ์ เขจรนันท์. (2548). การบริหารธุรกิจ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ณัฐพันธ์ เขจรนันท์, & ฉัตยาพร เสมอใจ. (2547). การจัดการ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักด้วยเครื่องมือทางปัญญา
แบบไฮเพอร์มีเดียเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษาสาขา
เกษตรศาสตร์ระดับปริญญาบัณฑิต. (ปริญญาดุขฎิบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ตุลา มหาพสุชานนท์. (2545). หลักการจัดการ หลักการบริหาร. กรุงเทพฯ: พ.ศ. พัฒนา.
- ทิตนา เขมมณี. (2554). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2545). การจัดการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนพล ลิมอรุณ. (2553). ผลของการฝึกอบรมออนไลน์แบบโครงงานด้วยเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่มีต่อ
ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการไอซีทีในการสอนของครู
มัธยมศึกษา. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพิฐพร โกลกิตติศักดิ์. (2553). การวิเคราะห์ผลของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อ
ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่ม และการเห็นคุณค่าใน
ตนเองของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น : การทดลองแบบอนุกรมเวลา. (ปริญญา
มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เนตร์พัฒนา ยาวีราช. (2550). การจัดการสมัยใหม่ = *Modern Management*. กรุงเทพฯ: บริษัทท
ริปเพิ้ล กรุ๊ป.
- เนตร์พัฒนา ยาวีราช. (2556). จริยธรรมธุรกิจ *Business Ethics*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2552). การเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน. วารสารครุศาสตร์, 37(3), 150-164.
- พรนพ พุกกะพันธุ์. (2544). จริยธรรมทางธุรกิจ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จามจุรีโปรดักท์.
- พิพัฒน์ นนทนาธรณ์. (2555). การจัดการจริยธรรมธุรกิจ:ฐานรากของซีเอสอาร์. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำเศรษฐกิจเพื่อสังคม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ไพฑูริย์ กานต์ธัญลักษณ์. (2558). กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์. Retrieved 5 มกราคม, 2558, from <http://202.44.14.12/cps1/doc/cps.pdf>
- มิ่งขวัญ ภาคสัณไชย. (2555). การวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี. (ปริญญาคุชฌิบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มูลนิธิเพื่อสถาบันการศึกษาวิชาการจัดการแห่งประเทศไทย. (2548). จริยธรรมนักธุรกิจ. from <http://www.imetthai.com/ethicsall.php>
- ลัดดา ภูเกียรติ. (2544). โครงการเพื่อการเรียนรู้:หลักการและแนวทางการจัดกิจกรรม. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรนาถ รักสกุลไทย และคณะ. (2556). สรุปความรู้จากการอบรมการใช้ผังกราฟิก (Graphic organizer) ในการพัฒนาทักษะการคิดเด็กปฐมวัย. Retrieved 21 กุมภาพันธ์, 2558, from http://www.preschool.or.th/new_summary-graphic-organizer1.php
- วรภัทร ภูเจริญ. (2543). 100 เครื่องมือการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร: ร่วมด้วยช่วยกัน.
- วรวิสุทธิ์ ภิญโญยาง. (2556). *Marketing ideas* : ไอเดียการตลาดพลิกโลก. กรุงเทพฯ: กรุงเทพธุรกิจ.
- วราภรณ์ ตระกูลสถุณี. (2551). แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ. กรุงเทพฯ: หจก.เอ็ม ไอ ที่พรินติ้ง.
- วราภรณ์ ผ่องสุวรรณ. (2553). การพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ร่วมกันด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้เป็นทีมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ สถาบันอุดมศึกษา. (ปริญญาคุชฌิบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม = *Classical test theory*. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2557). การคำนวณคะแนนพัฒนาการ (Gain Scores). สารสมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย, 12-13.

- สมชาย วรกีเกษมสกุล. (2554). ระเบียบวิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.
 อุดรธานี: อักษรศิลป์การพิมพ์.
- สมปอง เพชรโรจน์. (2549). การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้
 แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศสำหรับนิสิต
 ปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2555). แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2555-
 2559). Retrieved 15 มกราคม, 2558, from
http://www.tu.ac.th/org/ofrefector/planning/m1_m1/m1_m11/05_plan.pdf
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไข
 เพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553. Retrieved 15 มกราคม,
 2558, from [https://www.mwit.ac.th/~person/01-
 Statutes/NationalEducation.pdf](https://www.mwit.ac.th/~person/01-Statutes/NationalEducation.pdf)
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). แผนการศึกษา ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรม
 แห่งชาติ (พ.ศ. 2545-2559). Retrieved 15 มกราคม, 2558, from [http://admin-e-
 library.onecapps.org/Book/674.pdf](http://admin-e-library.onecapps.org/Book/674.pdf)
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2555). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
 แห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559). Retrieved 15 มกราคม, 2558, from
<http://www.nesdb.go.th/Portals/0/news/plan/p11/plan11.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา. (2550). แผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2551-
 2565).
- อำภารัตน์ นวลทอง. (2554). ผลของการเรียนแบบโครงการวิชาธุรกิจที่มีวิธีการกลุ่มบนเว็บบล็อก
 แบบมีโครงสร้างแตกต่างกันที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษา
 ปีที่ 3. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอกรินทร์ ศรีผ่อง. (2554). ผลของเว็บคอมไพเลอร์ที่ใช้คอนิที่พหุที่แตกต่างกันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของนักเรียน
 มัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีระดับผลการเรียนแตกต่างกัน. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย.
- อิกกินส์ เจมส์ เอ็ม. (2554). 101 เทคนิคการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ = 101 Creative problem
 solving techniques. กรุงเทพฯ: อี.ไอ. สแควร์.





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

**รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนบริหารธุรกิจและ
เกมมิฟิเคชัน**

ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนบริหารธุรกิจ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.มงคลชัย วิริยะพินิจ
ภาควิชาพาณิชยศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร ทัพไชย
ภาควิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิตรภาพร สิละวัฒนะ
ผู้อำนวยการศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
4. อาจารย์ ดร.มณฑล สรไกรกิติกุล
สาขาการบริหารองค์การ การประกอบการ และทรัพยากรมนุษย์] มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
5. อาจารย์ ดร.กัลยกิตต์ กิริติอังกูร
สาขาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเกมมิฟิเคชัน

1. อาจารย์ ดร. กิรติ จิตตราวงศ์
อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยมหิดล
2. รองศาสตราจารย์ ดร.มงคลชัย วิริยะพินิจ
ภาควิชาพาณิชยศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์ ดร.มณฑล สรไกรกิติกุล
สาขาการบริหารองค์การ การประกอบการ และทรัพยากรมนุษย์] มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินร่างชุดกิจกรรมฯ แผนการใช้ชุดกิจกรรมฯ
และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาพิมพ์ อุสาโห
ประธานสาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิตรภาพร ลีละวัฒน์
ผู้อำนวยการศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรวรรณ จีร์พัฒนัฒนธร
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ (งานพัฒนาวิชาการ) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรับรองชุดกิจกรรมฯ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาพิมพ์ อุสาโห
ประธานสาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ สุวิมล แม่นจริง
ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
3. อาจารย์ ดร.เพ็ญวรา ชูประวัติ
สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับแบบวัดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน
ตอนที่ 1 สถานการณ์

ลำดับที่	สถานการณ์	ค่า IOC	ข้อเสนอแนะ
1	<p>คุณได้เข้าทำงานที่ บริษัท อาหารเจริญ จำกัด ผู้บริหารทุกคนต่างรู้จักและมีความสนิทสนมกันซึ่งทำให้การบริหารงานเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เมื่อคุณทำงานไปพบว่า มีพนักงานบางส่วนที่ได้รับเงินค่าจ้างด้วยมือ โดยไม่ผ่านการฝากเข้าบัญชีของธนาคารอย่างเป็นทางการ ซึ่งคุณพบว่า พวกเขาไม่มีหนังสือสัญญาเกี่ยวกับทางบริษัท คุณจึงสงสัยว่าพวกเขาอาจมีการทำผิดกฎหมาย</p>	1	
2	<p>มีข่าวว่า ร้านกาแฟชื่อดังคิดค่าคูปองชำระข้าวโม่งละหนึ่งพัน โดยกล่าวว่าเป็นนโยบายขอความร่วมมือจากทางลูกค้า โดยมีการป้ายประกาศแจ้งรายละเอียดตั้งอยู่บนโต๊ะ</p> <p>หลังจากกรณีมีผู้ใช้บริการร้านกาแฟชื่อดังแห่งนี้ โปสต์ภาพใบเสร็จระบุค่าคูปองจำนวน 2,000 บาท (ชม.ละ 1,000 บาท) และค่าอาหาร และเครื่องดื่ม 260 บาท ผ่านทาง เฟซบุ๊กจนมีการแชร์ต่อไปอย่างกว้างขวางในโซเชียลมีเดีย เกิดเป็นกระแสวิพากษ์วิจารณ์ไปต่างๆ นานา เกี่ยวกับนโยบายของร้านนี้ แม้ว่าเมื่อลูกค้าประท้วงในการเรียกเก็บค่านั่งคูปอง และจ่ายเฉพาะค่าอาหารและเครื่องดื่มเท่านั้น หากคุณเป็นเจ้าของร้านกาแฟแห่งนี้</p>	1	
3	<p>ถ้าคุณเป็นพนักงานบัญชีในบริษัทเล็กๆ แห่งหนึ่งได้สามเดือน ที่มีผู้บริหารเป็นครอบครัวเดียวกัน คือ มีแม่เป็นประธานบริษัท และลูกชายเขาอีกสองคนร่วมกันบริหารงาน คือในฝ่ายการตลาดมีนายแสนดีบริหารงาน และนายดีพร้อมดูแลฝ่ายบัญชี ซึ่งนายดีพร้อมเป็นคนรับคุณเข้าทำงาน และช่วยเหลือคุณเป็นอย่างดีในระหว่างที่คุณเข้ามาทำงาน ต่อมาคุณพบสิ่งผิดปกติระหว่าง เจ้านายของคุณที่เป็นรองผู้จัดการฝ่ายบัญชีกับนายดีพร้อม</p> <p>เมื่อคุณพบว่าเขาทั้งสองคนนัดไปทานอาหารกลางวันด้วยกันบ่อยๆ และคุณพบความผิดปกติของบัญชี คุณจะทำเช่นไร เมื่อคุณถูกขู่จากนายดีพร้อมอันตรายถึงชีวิต</p>	1	<p>ปรับเป็น</p> <p>คุณกลัวว่า</p> <p>จะถูกขู่</p>

ตอนที่ 2 ข้อคำถาม

จุดประสงค์	ข้อคำถาม	ค่า IOC	ข้อเสนอแนะ
สามารถค้นพบ ปัญหาได้อย่างมี เหตุผล	1) ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งหมด จากนั้นจัดลำดับความสำคัญของ ปัญหา จากประเด็นที่สำคัญที่สุด พร้อมให้ เหตุผลประกอบ	0.67	
สามารถค้นหาวิธี แก้ปัญหาที่แปลก ใหม่หลากหลาย	2) ให้นักศึกษาเสนอแนวทางในการแก้ไข ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด (ยังไม่ประเมิน ความถูกต้อง)	1	
สามารถค้นหา วิธีแก้ไขที่เป็นไปได้ อย่างมีจริยธรรมทาง ธุรกิจ สามารถเลือกวิธี แก้ปัญหาที่เหมาะสม อย่างมีจริยธรรมทาง ธุรกิจ เกิดประโยชน์ และเป็นไปได้มาก ที่สุด	3) ให้นักศึกษาระบุข้อดีข้อเสียของแต่ละวิธี และพิจารณาเลือกทางแก้ปัญหาที่เหมาะสม และมีจริยธรรมทางธุรกิจที่สุด พร้อมให้ เหตุผล	0.67	
สามารถวางแผน แก้ปัญหาได้อย่างเป็น ขั้นตอน	4) ให้นักศึกษาวางแผนขั้นตอนการการ แก้ปัญหา ด้วยการเขียนแผนการดำเนินงาน อย่างเปนลำดับขั้นตอนในลักษณะแผนภาพ พร้อมระบุผลที่เกิดขึ้น	0.67	
สามารถ แก้ปัญหาได้ภายใน ระยะเวลาที่กำหนด	พิจารณาจากทั้งหมด	1	

ผลการประเมินแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การให้คะแนนกับข้อความและเนื้อหาปริมาณตัวแปรการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน

ข้อ	เกณฑ์การให้คะแนน				ค่า IOC	ข้อเสนอแนะ
	3	2	1	0		
1	สามารถค้นพบปัญหาได้ถูกต้องทั้งหมด	ค้นพบปัญหาแต่ไม่ถูกต้องทั้งหมด	ค้นพบปัญหาเพียงหนึ่งปัญหา	ไม่พบปัญหาหรือพบแต่ไม่ถูกต้อง	1	ความสำคัญของปัญหา เปลี่ยนเป็น "ผลกระทบของปัญหาที่เกิดขึ้น"
	เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา จากประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการแก้ปัญหาพร้อมอธิบายเหตุผลประกอบอย่างละเอียดชัดเจน	สามารถเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ แต่ให้เหตุผลไม่ชัดเจน ไม่คำนึงถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการแก้ปัญหา	สามารถตัดสินใจเลือกปัญหาได้แต่ไม่สามารถเรียงความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นได้	ไม่สามารถระบุประเด็นปัญหาที่ชัดเจนได้ หรือไม่สอดคล้องกับสถานการณ์	0.67	
2	ระบุวิธีการแก้ปัญหามากกว่า 2 วิธีขึ้นไป	ระบุวิธีการแก้ปัญหาได้ 2 วิธี	ระบุวิธีการแก้ปัญหาได้ 1 วิธี	ไม่ระบุวิธีการแก้ปัญหา	1	1
			วิธีแก้ปัญหามีความหลากหลายและแปลกใหม่	วิธีแก้ปัญหาไม่มีความหลากหลายและแปลกใหม่	1	
3.1	ระบุวิธีการแก้ปัญหามากกว่า 2 วิธีขึ้นไป ที่ และเป็นไปได้	ระบุวิธีการแก้ปัญหา 2 วิธี	ระบุวิธีการแก้ปัญหาได้ 1 วิธี มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ	ไม่ระบุวิธีการแก้ปัญหาหรือมีวิธีการแก้ปัญหา แต่ไม่คำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ	1	

ข้อ	เกณฑ์การให้คะแนน				ค่า IOC	ข้อเสนอแนะ
	3	2	1	0		
3.1		มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ ทั้งต่อ ตนเอง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย องค์กร และสังคม ชัดเจน	มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ ในบางด้าน	ไม่คำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ	0.67	
		ระบุข้อดีและข้อจำกัดของวิธีแก้ไขได้อย่างละเอียด ชัดเจน สมเหตุสมผล	ระบุข้อดีหรือข้อจำกัดของวิธีแก้ไขได้ แต่ยังไม่ชัดเจน	ไม่ได้ระบุข้อดีหรือข้อจำกัด	1	
3.2	เลือกวิธีแก้ปัญหาได้เหมาะสมแต่ระบุเหตุผลชัดเจน	เลือกวิธีแก้ปัญหาได้เหมาะสมแต่ระบุเหตุผลไม่ชัดเจน	เลือกวิธีแก้ปัญหาได้เหมาะสมไม่ระบุเหตุผล	ไม่สามารถระบุเหตุผลได้	1	
		มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ ทั้งต่อ ตนเอง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย องค์กร และสังคม ชัดเจน	มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ ในบางด้าน	ไม่คำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ	0.67	

ข้อ	เกณฑ์การให้คะแนน				ค่า IOC	ข้อเสนอแนะ
	3	2	1	0		
4	มีขั้นตอนหรือกระบวนการในการแก้ปัญหา แก้ปัญหาที่ระบุไว้ได้ครบถ้วน	มีขั้นตอนหรือกระบวนการในการแก้ปัญหา สามารถระบุผลที่จะเกิดขึ้นได้ แต่ขั้นตอนนี้สามารถแก้ปัญหาได้บางส่วน	มีขั้นตอนหรือกระบวนการในการแก้ปัญหาค่อนข้างไม่ชัดเจน	ไม่มีขั้นตอนหรือกระบวนการในการแก้ปัญหา	1	
		มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจทั้งต่อ ตนเอง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย องค์กร และสังคม ชัดเจน	มีการคำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจในบางด้าน	ไม่คำนึงถึงจริยธรรมทางธุรกิจ	0.67	
		สามารถอธิบายผลที่เกิดขึ้นได้อย่างมีเหตุผล ชัดเจน	สามารถอธิบายผลที่เกิดขึ้นได้แต่ไม่ชัดเจน	ไม่สามารถระบุผลที่เกิดขึ้นได้	1	
			มีแนวโน้มสามารถนำไปใช้ได้จริง	ไม่สามารถนำไปใช้ได้จริง	1	
1,2,3,4	ทำครบ 3 สถานการณ์ปัญหา	ทำ 2 สถานการณ์ปัญหา	ทำ 1 สถานการณ์ปัญหา	ไม่ได้ทำ	1	

แบบวัดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เชิงธุรกิจและจริยธรรม
ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาบริหารธุรกิจ

คำชี้แจง แบบประเมินนี้มีทั้งหมด 3 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์มีคำถาม 4 ข้อ ให้นักศึกษาอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างละเอียดแล้วตอบคำถาม ให้ครบทุกข้อโดยสามารถตอบตามความคิดของคุณได้อย่างเต็มที่ แบบวัดนี้ใช้เวลาในการทำทั้งสิ้น 1 ชั่วโมง

สถานการณ์ที่ 1

คุณได้เข้าทำงานที่ บริษัท อาหารเจริญ จำกัด ผู้บริหารทุกคนต่างรู้จักและมีความสนิทสนมกันซึ่งทำให้การบริหารงานเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เมื่อคุณทำงานไปพบว่า มีพนักงานบางส่วนที่ได้รับเงินค่าจ้างด้วยมือ โดยไม่ผ่านการฝากเข้าบัญชีของธนาคารอย่างเป็นทางการ ซึ่งคุณพบว่าพวกเขาไม่มีหนังสือสัญญาจ้างกับทางบริษัท คุณจึงสงสัยว่าพวกเขาอาจมีการทำผิดกฎหมาย

1) ให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมด จากนั้นจัดลำดับความสำคัญของปัญหา จากประเด็นที่สำคัญที่สุด พร้อมให้เหตุผลประกอบ

ลำดับผลกระทบของปัญหา	ปัญหาที่เกิดขึ้น	เหตุผล

2) ให้นักศึกษาเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด (ยังไม่ประเมินความถูกต้อง)

.....

.....

.....

.....

3) ให้นักศึกษาระบุข้อดีข้อเสียของแต่ละวิธี และพิจารณาเลือกทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมและมี
จริยธรรมทางธุรกิจที่สุด พร้อมให้เหตุผล

วิธีแก้ปัญหา	ข้อดี	ข้อเสีย

วิธีแก้ปัญหาที่เลือก

.....

.....

.เพราะ

.....

.....

4) จากข้อ 3) ให้นักศึกษาอธิบายขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาที่เลือกโดยละเอียดอย่างเป็นขั้นตอน
พร้อมระบุผลที่จะเกิดขึ้น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สถานการณ์ที่ 2

มีข่าวว่า ร้านกาแฟชื่อดังคิดค่าคูปองชั่วโมงละหนึ่งพัน โดยกล่าวว่าเป็นนโยบายขอความร่วมมือจากทางลูกค้า โดยมีการป้ายประกาศแจ้งรายละเอียดตั้งอยู่บนโต๊ะ

หลังจากกรณีมีผู้ใช้บริการร้านกาแฟชื่อดังแห่งนี้ โพสต์ภาพใบเสร็จรับค่าคูปองจำนวน 2,000 บาท (ชม.ละ 1,000 บาท) และค่าอาหารและเครื่องดื่ม 260 บาท ผ่านทาง เฟซบุ๊กจนมีการแชร์ต่อไปอย่างกว้างขวางในโซเชียลมีเดีย เกิดเป็นกระแสวิพากษ์วิจารณ์ไปต่างๆ นานา เกี่ยวกับนโยบายของร้านนี้ แม้ว่าเมื่อลูกค้าประท้วงในการเรียกเก็บค่านั่งคูปอง และจ่ายเฉพาะค่าอาหารและเครื่องดื่มเท่านั้น หากคุณเป็นเจ้าของร้านกาแฟแห่งนี้

1) ให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมด จากนั้นจัดลำดับความสำคัญของปัญหา จากประเด็นที่สำคัญที่สุด พร้อมให้เหตุผลประกอบ

ลำดับผลกระทบของปัญหา	ปัญหาที่เกิดขึ้น	เหตุผล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) ให้นักศึกษาเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด (ยังไม่ประเมินความถูกต้อง)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) ให้นักศึกษาระบุข้อดีข้อเสียของแต่ละวิธี และพิจารณาเลือกทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมและมีจริยธรรมทางธุรกิจที่สุด พร้อมให้เหตุผล

วิธีแก้ปัญหา	ข้อดี	ข้อเสีย

วิธีแก้ปัญหาที่เลือก

.....

.เพราะ

.....

.....

4) จากข้อ 3) ให้นักศึกษาอธิบายขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาที่เลือกโดยละเอียดอย่างเป็นขั้นตอน พร้อมระบุผลที่จะเกิดขึ้น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สถานการณ์ที่ 3

ถ้าคุณเป็นพนักงานบัญชีในบริษัทเล็กๆ แห่งหนึ่งได้สามเดือน ที่มี ผู้บริหารเป็นครอบครัวเดียวกัน คือ มีแม่เป็นประธานบริษัท และลูกชายเขาอีกสองคนร่วมกันบริหารงาน คือในฝ่ายการตลาดมีนายแสนดีบริหารงาน และนายดีพร้อมดูแลฝ่ายบัญชี ซึ่งนายดีพร้อมเป็นคนรับคุณเข้าทำงาน และช่วยเหลือคุณเป็นอย่างดีในระหว่างที่คุณเข้ามาทำงาน ต่อมาคุณพบสิ่งผิดปกติระหว่างเจ้านายของคุณที่เป็นรองผู้จัดการฝ่ายบัญชีกับนายดีพร้อม

เมื่อคุณพบว่าเขาทั้งสองคนนัดไปทานอาหารกลางวันด้วยกันบ่อยๆ และคุณพบความผิดปกติของบัญชี คุณจะทำเช่นไร เมื่อคุณกลัวว่าจะถูกชู้

1) ให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมด จากนั้นจัดลำดับความสำคัญของปัญหา จากประเด็นที่สำคัญที่สุด พร้อมให้เหตุผลประกอบ

ลำดับผลกระทบ ของปัญหา	ปัญหาที่เกิดขึ้น	เหตุผล

2) ให้นักศึกษาเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด (ยังไม่ประเมินความถูกต้อง)

.....

.....

.....

.....

3) ให้นักศึกษาระบุข้อดีข้อเสียของแต่ละวิธี และพิจารณาเลือกทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมและมีจริยธรรมทางธุรกิจที่สุด พร้อมให้เหตุผล

วิธีแก้ปัญหา	ข้อดี	ข้อเสีย

วิธีแก้ปัญหาที่เลือก

.....

.....

.เพราะ

.....

.....

4) จากข้อ 3) ให้นักศึกษาอธิบายขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาที่เลือกโดยละเอียดอย่างเป็นขั้นตอน พร้อมระบุผลที่จะเกิดขึ้น

.....

.....

.....

.....

.....

.....





ภาคผนวก ค

ตัวอย่างระบบจัดการการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายออนไลน์ของชุดกิจกรรมฯ

www.schoolology.com

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

The screenshot shows the Schoology interface for a course titled "Marketing_cps_01: Section 1" at Chulalongkorn University. The user "phanisara chanyam" is logged in. The page features a sidebar with navigation options like "Materials", "Updates", "Gradebook", "Badges", "Attendance", "Members", and "Analytics". The main content area lists course materials, including a folder named "พรบ." and several PDF documents related to business ethics and social responsibility. There is also a section for "Upcoming" assignments or events, which currently shows "No upcoming assignments or events".

ภาพตัวอย่างหน้าระบบจัดการการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายออนไลน์ของชุดกิจกรรมฯ
www.schoology.com

The screenshot shows the Schoology interface for the same course, but focused on the "Assignments" section. The assignment is titled "กิจกรรม 'ของเล่น'" and is due on Tuesday, October 20, 2015, at 10:00 pm. The assignment description includes a list of questions and a submission section. The questions are:

- ให้นักศึกษาวิเคราะห์วิวัฒนาการที่เกิดขึ้นและหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมดจากนั้นสร้างเป็นตารางประเมินผลดังรูปที่ 1 ที่แนบมา
- จากนั้นให้นักศึกษาพิจารณาเลือกวิธีที่เหมาะสมและสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้มาสร้างแผนผังอย่างไร-อย่างไร ดังตัวอย่างที่ 2 ที่แนบมา

The submission section shows "Received (0/41)" and "No users match the selected filter." There is also an "Access Code" section with the code "RMQVG-2VGH9".

ภาพตัวอย่างหน้าคำสั่งงานของชุดกิจกรรมฯ ผ่าน www.schoology.com

อภิปรายครั้งที่ 1 (สำหรับทุกคนค่ะ)

Write a comment

Highlight User 33 Posts

Tue Oct 13, 2015 at 11:10 pm

1. ในการระบุปัญหาและวิธีแก้ปัญหาให้นักศึกษามีหลัก ในการระบุปัญหาและหาวิธีแก้ปัญหาอย่างไร

ตอบ ทำความเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้น ว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร ใครเป็นคนทำให้เกิดขึ้น จากนั้นศึกษาหาวิธีแก้ปัญหาด้วยการเปิดดูจากเว็บไซต์และหนังสือหลักการตลาด

2. จากวิธีแก้ปัญหาที่นักศึกษาได้เลือกวิธีแก้ปัญหากลุ่มตนเองมานั้น คิดว่าถ้านักศึกษาเป็นลูกค้าของสินค้าชนิดนั้นจะรู้สึกอย่างไรต่อวิธีที่นักศึกษาคิด

ตอบ วิธีแก้ปัญหากลุ่มที่เลือกมานั้นคำนึงถึงลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญ ถ้าดีขึ้นเป็นลูกค้า จะรู้สึกเชื่อมั่นในตัวผลิตภัณฑ์และองค์กร ซึ่งตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดี

Show Less

Unlike 😊 1 · Reply

Wed Oct 14, 2015 at 12:37 am

1. ต่อม ิวเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากอะไรแล้วหาสาเหตุจากอะไรแล้วจึงหาวิธีแก้ปัญหามาโดยตรงโดยการศึกษาข้อมูลการแก้ไขได้จากเว็บไซต์หรือหนังสือ

2. ตอบ อาจจะได้ความมั่นใจกลับมาว่าผลิตภัณฑ์และองค์กรมีความน่าเชื่อถือได้ จะรู้สึกทึ่งทางบริษัทออกมาแก้ไขปัญหาทำให้เกิดความเชื่อมั่นมากขึ้น

Unlike 😊 1 · Reply

ภาพตัวอย่างหน้าการอภิปรายผ่าน www.schoology.com ของชุดกิจกรรมฯ

ตารางของเล่น

สถานะ	Completed	Open	Other	Unfinished	Other

Thu Oct 29, 2015 at 3:40 pm Comment · Unlike

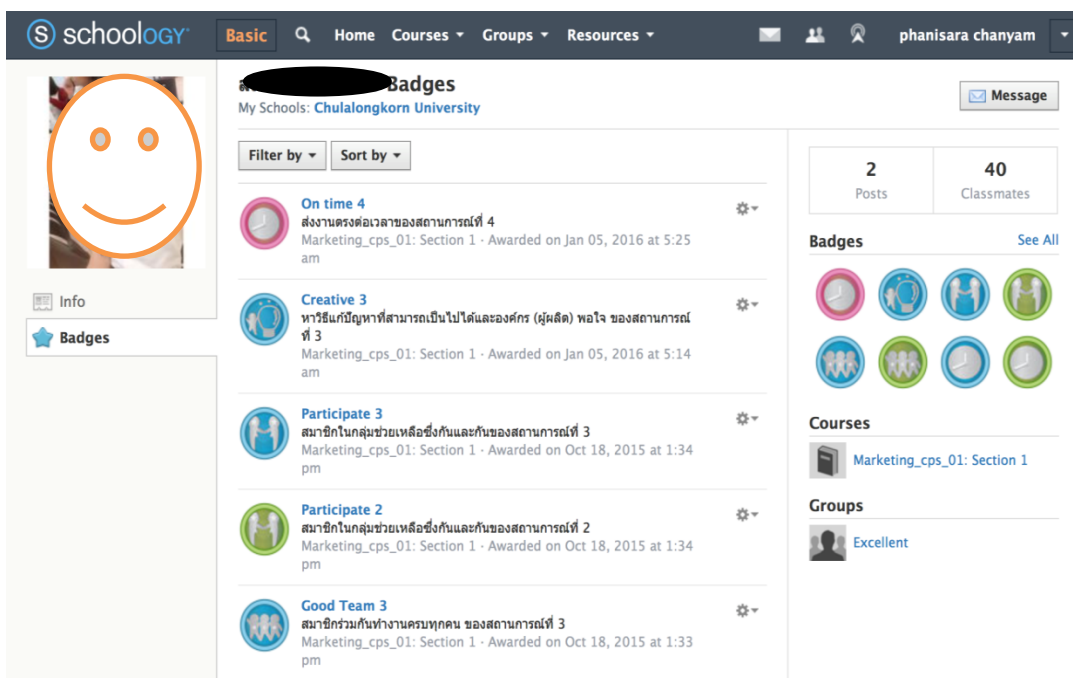
😊 You like this

Write a comment

ของเล่นค่ะ

Wed Oct 21, 2015 at 12:51 am Comment · Like

ภาพตัวอย่างหน้าการส่งงานผ่าน www.schoology.com ของชุดกิจกรรมฯ



ภาพตัวอย่างหน้าต่างประวัติการได้รับเหรียญตราของผู้เรียนบน www.schoolology.com

The screenshot shows a 'Badges' page with a grid of 15 badge icons at the top. Below the grid is a list of students and their earned badges, indicated by green checkmarks in the corresponding grid cells.

Student	Good Tea...	Participat...	On time 1	Creative 1	Good Wa...	Ethics 1	Good Tea...	Participat...	On time 2	Creative 2	Good Wa...	Ethics 2	Good Tea...	Participat...	On time 3	Creative 3	Good Wa...	Ethics 3
Saribut, Salitta																		
chinchad, srinapa		✓	✓		✓				✓							✓		
ja, nin																		
Janikan, Thanchanok			✓						✓							✓		
Janikun, thanchanok																		
Jetanagit, Kanyamat			✓						✓									✓
Meevet, Wipassiri			✓						✓									✓
Pangkunya, Ornama			✓						✓									✓
Phuengphra, Rotjana		✓	✓		✓				✓									
test, student																		
อนุภา, อดิชา		✓	✓						✓		✓				✓	✓		
อาธิพันธ์, ฟ้าฟ้า		✓	✓	✓			✓	✓	✓						✓			
หจจจจ, เขมจิรา			✓															
หจจจจ, อดิชา	✓	✓					✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓		
หจจจจ, นนช		✓	✓					✓	✓		✓			✓	✓	✓		
สมรรถิณ, ธิษณดา	✓	✓	✓				✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓		
นพชชชช, ตรีชาติ	✓	✓	✓				✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓		

ภาพตัวอย่างหน้าต่างประวัติการให้เหรียญตราของผู้สอนบน www.schoolology.com

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างการสร้างผังความคิดกราฟแบบรวมมือออนไลน์ www.cacoo.com

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

G2 กิจกรรมที่ 1

ตัวชี้วัด	คส		วิษณุคุณ		อชว		คสช		คสช		คสช	
	สูงมาก	ปานกลาง	สูงมาก	ปานกลาง	สูงมาก	ปานกลาง	สูงมาก	ปานกลาง	สูงมาก	ปานกลาง	สูงมาก	ปานกลาง
จุดแข็งของผลิตภัณฑ์	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3
ไม่ยอมรับการแก้ปัญหา	3	4	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3
ยอมรับการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3
ไม่ยอมรับการแก้ปัญหา	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3

* = ไม่ยอมรับการแก้ปัญหา 1 = ไม่ยอมรับการแก้ปัญหาเล็กน้อย 2 = ไม่ดี 3 = ดีเล็กน้อย 4 = ดีมาก

G4 กิจกรรมที่ 3

G3 กิจกรรมที่ 1

G4 กิจกรรมที่ 3

G4 กิจกรรมที่ 3

ภาพตัวอย่างผังความคิดกราฟแบบรวมมือออนไลน์บน www.cacoo.com ของผู้เรียน

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวพรณิสรา จันแยม เกิดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2528 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับสอง) สาขารัฐกิจศึกษา จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อปีการศึกษา 2552 และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2556

