



การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

วิทยานิพนธ์
ของ
พลธิป ลุนคุณ

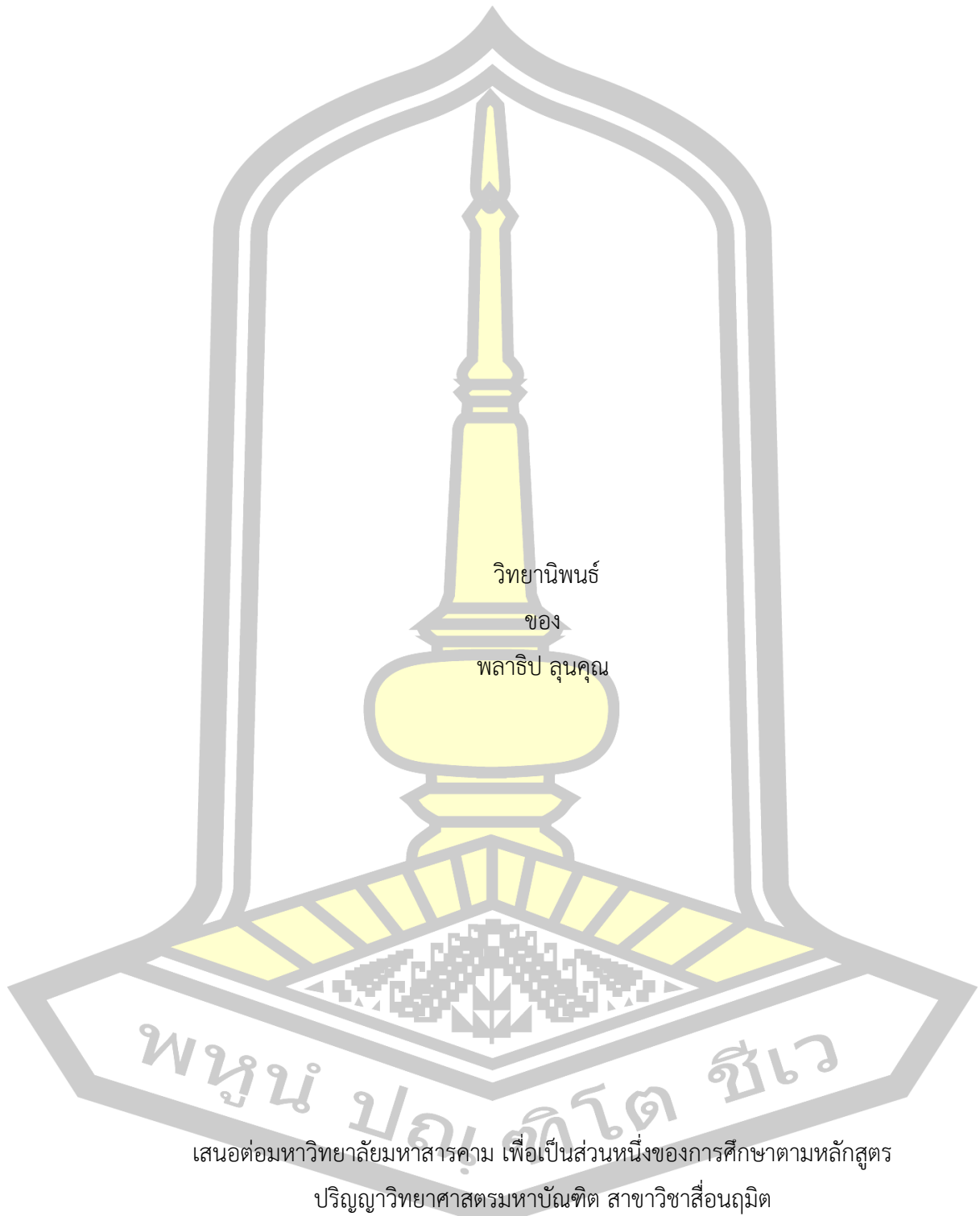
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อสารมวลชน

พฤษภาคม 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

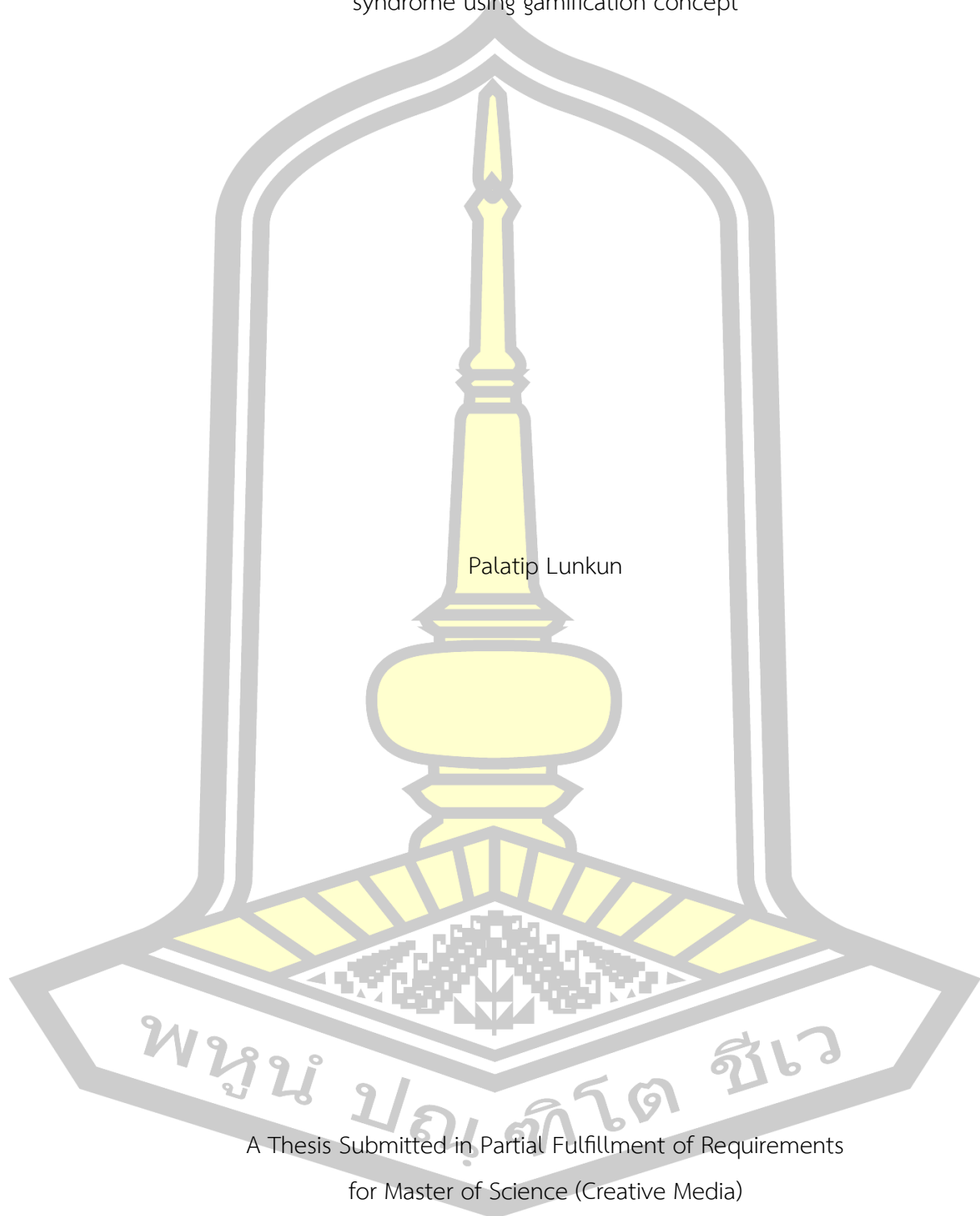
การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน



พฤษภาคม 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

The development of suggestion application to reduce risky behaviors of office syndrome using gamification concept



Palatip Lunkun

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Master of Science (Creative Media)

May 2024

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายปลาธิป ลุนคุณ แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อ
นฤมิต ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รศ. ดร. จารุณี ชามาศย์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. ศุภากร เหลี่ยมไธสง)

.....กรรมการ

(รศ. ดร. พงษ์พิพัฒน์ สายทอง)

.....กรรมการ

(รศ. ดร. สืบศิริ แซ่ลี้)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อ นฤมิต ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

.....
(รศ. ดร. จันทิมา พลพินิจ)

คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ

.....
(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน		
ผู้วิจัย	พลาธิป ลุนคุณ		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภกฤษ เหลี่ยมไธสง		
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชา	สื่ออิเล็กทรอนิกส์
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2567

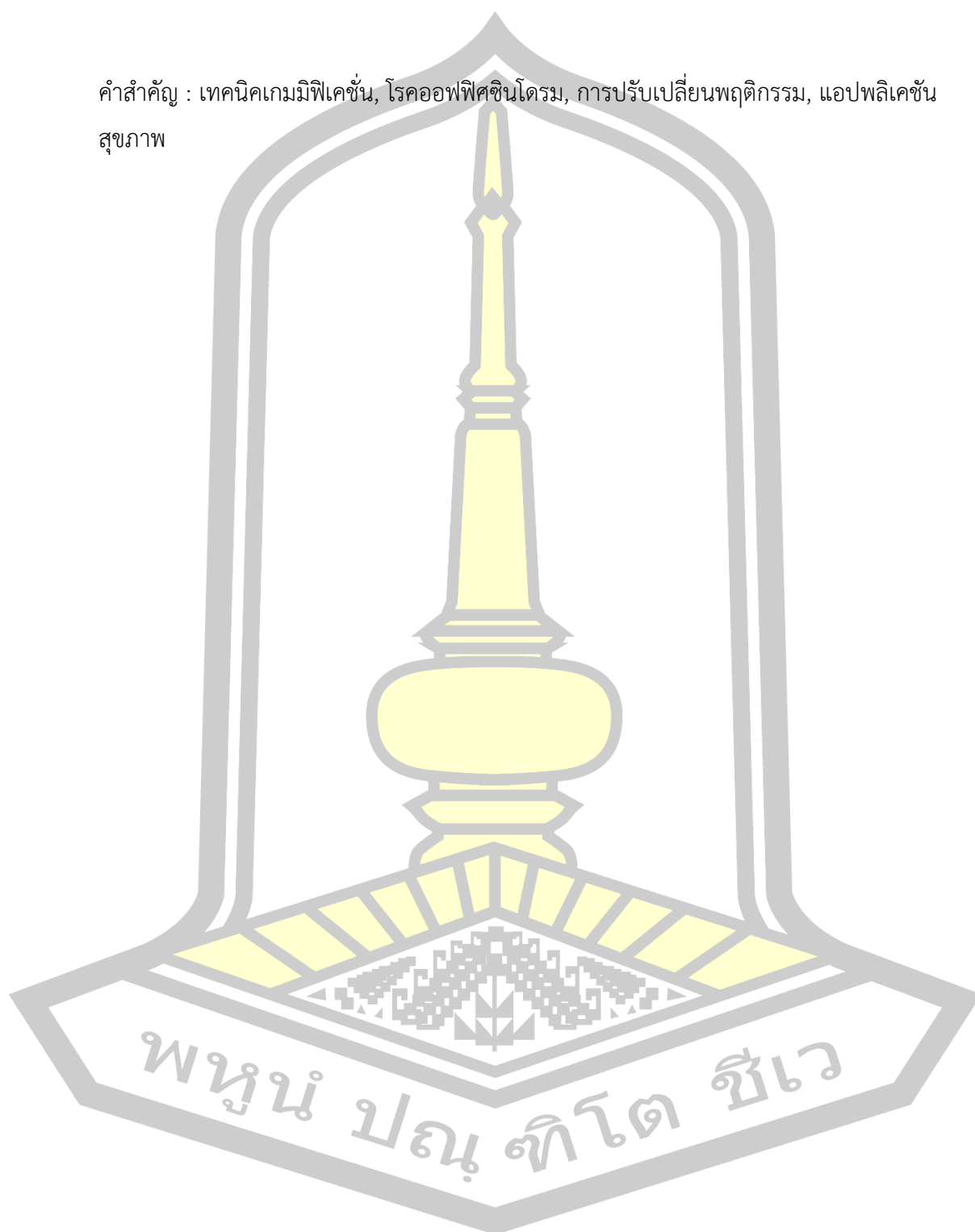
บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมความเสี่ยงต่อการเกิดอาการออฟฟิศซินโดรม ของบุคลากรสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2) เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน 3) เพื่อศึกษาผลการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสายสนับสนุน คณะวิทยาการสารสนเทศ จำนวน 38 คน ได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ในการประเมินคุณภาพเครื่องมือและแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคออฟฟิศซินโดรม 3 คน ด้านผู้เชี่ยวชาญด้านเกมมิฟิเคชัน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านแอปพลิเคชัน 3 คน โดยสถิติที่ใช้ในการวิจัยอยู่ในรูปแบบผสมทั้งคุณภาพและปริมาณ ประกอบไปด้วย การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยสำคัญพบว่า 1) ผลทางการวิจัยจากการศึกษาพฤติกรรมความเสี่ยงต่อการเกิดอาการออฟฟิศซินโดรม ของบุคลากรสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 38 คน สรุปได้ว่ากลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมในระดับสูง 2) ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม จะแบ่งออกเป็นทั้งหมด 3 ชั้น คือ (1) การกำหนดเป้าหมายความต้องการก่อน (2) การฝึกปฏิบัติหลังจากเรียนรู้เนื้อหาของโรคออฟฟิศซินโดรม (3) การประเมินการลดของพฤติกรรม ได้รับการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน ประกอบไปด้วย (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคออฟฟิศซินโดรม (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเกมมิฟิเคชัน และ (3) ผู้เชี่ยวชาญด้านแอปพลิเคชัน ผลการประเมินคุณภาพโดยรวม อยู่ในระดับมีคุณภาพดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.55 3) ผลการเปรียบเทียบการใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมก่อนและหลังพบว่า บุคลากรสายสนับสนุนที่มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคออฟฟิศซินโดรม จำนวน 38 คน มีค่าร้อยละ 47 หลังจากใช้งานแอปพลิเคชัน แผลผลได้ว่ามีพฤติกรรมลดลง ผลการรับรู้พบว่ากลุ่มเป้าหมาย จำนวน 38 คน มีการรับรู้อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 96 และผลการประเมิน

ความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (

คำสำคัญ : เทคนิคเกมมิฟิเคชัน, โรคอฟฟิเคชันโดรม, การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม, แอปพลิเคชัน
สุขภาพ



TITLE	The development of suggestion application to reduce risky behaviors of office syndrome using gamification concept		
AUTHOR	Palatip Lunkun		
ADVISORS	Assistant Professor Khachakrit Liamthaisong , Ph.D.		
DEGREE	Master of Science	MAJOR	Creative Media
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2024

ABSTRACT

The objectives of this research are as follows: 1) To study behaviors at risk for office syndrome. of support personnel in Maharakham University 2) To design and develop an application to reduce risky behaviors of office syndrome According to the concept of gamification 3) to study the results of using the application to reduce risky behavior of office syndrome. According to the concept of gamification The sample group is support personnel. Faculty of Information Science, 38 people, by Purposive Sampling. In evaluating the quality of tools and applications by 7 experts, consisting of 3 experts in office syndrome, 1 expert in gamification, and 3 experts in applications, the statistics are It is used in research in a mixed form, both qualitative and quantitative, consisting of finding percentages, averages, and standard deviations.

Important research results were found: 1) Research results from a study of risk behaviors for office syndrome. of support personnel at Maharakham University, totaling 38 people, it can be concluded that the target group has high risk behavior for Office Syndrome. 2) Application development results It is an application to reduce risky behavior of office syndrome. It is divided into 3 steps: (1) setting goals and needs first, (2) practicing after learning the contents of Office Syndrome, (3) evaluating the reduction of behavior. Quality has been assessed by experts in 3 areas, consisting of (1) office syndrome experts, (2) gamification experts, and (3) application experts. Overall quality assessment results It is at a very good quality

level with an average of 4.55. 3) The results of comparing the use of applications to reduce risky behavior of Office Syndrome before and after found that support personnel with risky behavior The incidence of office syndrome among 38 people was 47 percent after using the application. The results can be interpreted as having decreased behavior. The perception results showed that the target group, 38 people, had a very good level of awareness. Accounted for 96 percent and the overall satisfaction assessment results of the target group were at a very satisfied level (

Keyword : Health behavior, Gamification, Office Syndrome, Health application



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย ประเภทส่งเสริมการตีพิมพ์สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2565 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (มมส) ผู้วิจัยขอถือโอกาสนี้กราบขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คชาภุช เหลี่ยมไธสง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์พิพัฒน์ สายทอง กรรมการสอบ รองผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สืบศิริ แซ่ลี กรรมการสอบ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัสวี แก่นอำพรพันธ์ อาจารย์ ดร.วรวิทย์ สังขทิพย์ ดร.อาทิตย์ กลีบรัง กภ.เฉลิมวุฒิ ศรีอ่อนล้ำ ดร.กภ.รชา แสนโน ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือการวิจัย ขอบพระคุณ กภ.บัณฑิต พรหมมานนท์ คุณตรัง สุวรรณศิลป์ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ด้านข้อมูล และประเมินแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณอาจารย์ในหลักสูตรสื่อนฤมิตร เพื่อนนิสิตสาขาสื่อนฤมิตรทุกท่าน ที่ให้การช่วยเหลือสนับสนุนการวิจัย คุณค่าและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้นำไปใช้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัยต่อไป

พลาริป ลุนคุณ

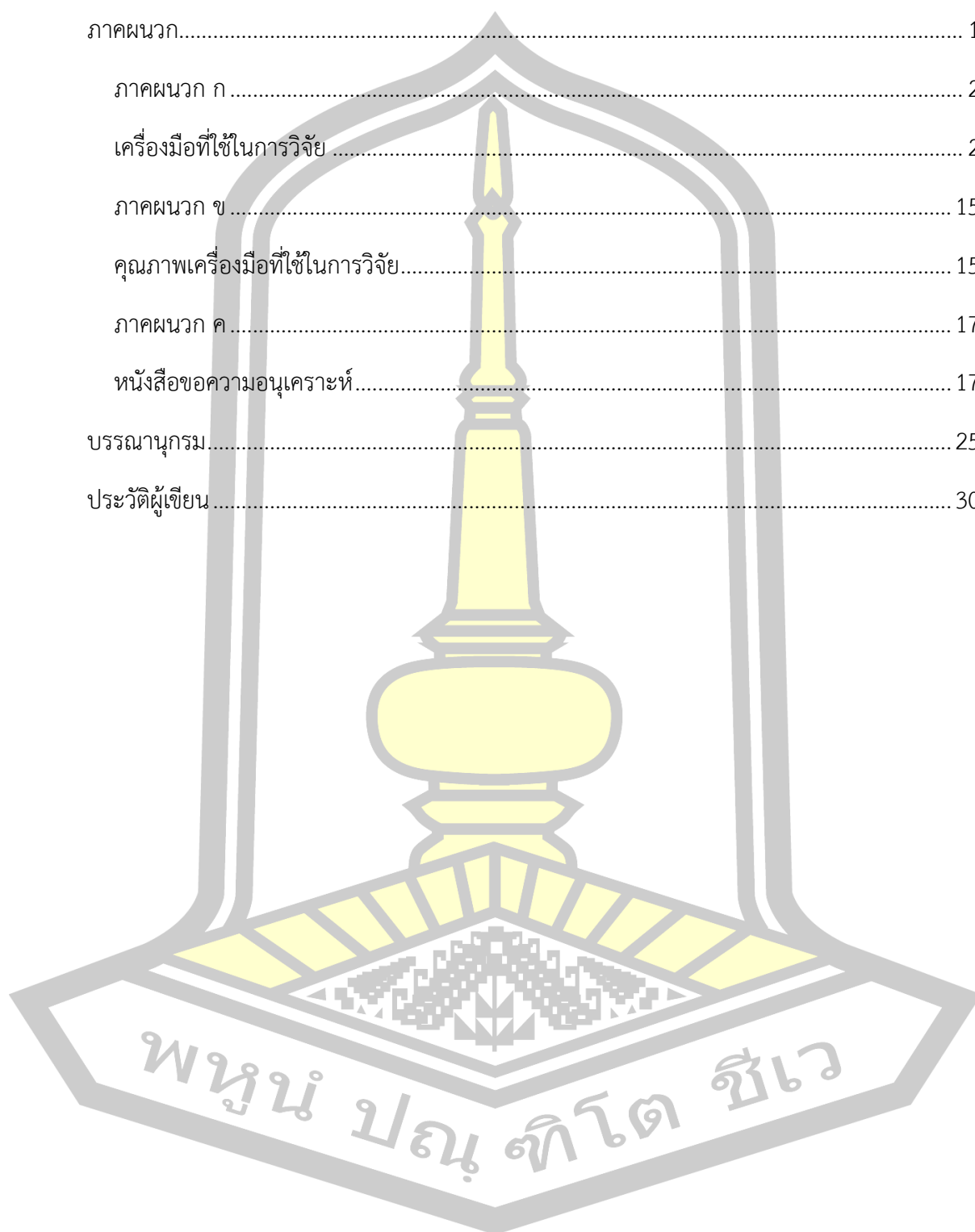


สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฌ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	๗
บทที่ 1	1
บทนำ.....	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
บทที่ 2	7
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 แอปพลิเคชัน (Application).....	8
2.2 โรคออฟฟิศซินโดรม (office Syndrome).....	23
2.3 แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification Concept).....	35
2.4 วงจรพัฒนาระบบ (System Development life Cycle: SDLC).....	46

2.5 การออกแบบส่วนประสบการณ์ผู้ใช้ และการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UX Design/UI Design).....	51
2.6 ทฤษฎีการคิดเชิงออกแบบ (Thinking Design).....	59
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	67
2.7.1 งานวิจัยในประเทศ	67
2.7.2 งานวิจัยต่างประเทศ	74
2.8 กรอบแนวคิด	82
บทที่ 3	84
วิธีดำเนินงานวิจัย	84
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	84
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	84
3.3 การสร้างเครื่องมือใช้ในการวิจัย	86
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	113
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	117
3.6 สถิติที่ใช้ในงานวิจัย	118
บทที่ 4	120
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	120
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมเสี่ยงของกลุ่มตัวอย่าง	121
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน	127
4.3 ผลการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม	132
บทที่ 5	141
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	141
5.1 สรุปผลทางการวิจัย.....	141
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	142

5.3 ข้อเสนอแนะ	143
ภาคผนวก.....	1
ภาคผนวก ก	2
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	2
ภาคผนวก ข	15
คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	15
ภาคผนวก ค	17
หนังสือขอความอนุเคราะห์.....	17
บรรณานุกรม.....	25
ประวัติผู้เขียน.....	30



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดความแตกต่างระหว่าง Game, Game-based Learning และ Gamification	45
ตารางที่ 2 การแสดงจำนวนและร้อยละความต้องการด้านข้อมูล.....	90
ตารางที่ 3 การแสดงจำนวนและร้อยละประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชัน.....	92
ตารางที่ 4 การแสดงจำนวนและร้อยละการออกแบบในแอปพลิเคชัน.....	93
ตารางที่ 5 แอปพลิเคชันแบ่งตามหลักการออกแบบและองค์ประกอบของเกม.....	94
ตารางที่ 6 แสดงรายละเอียดความเหมาะสมขององค์ประกอบ 5 ด้าน	95
ตารางที่ 7 แสดงรายละเอียดการออกแบบโดยใช้เกมมิฟิเคชัน.....	96
ตารางที่ 8 แสดงรายละเอียดความเหมาะสมของเนื้อหาและทำยัดเหยียด	96
ตารางที่ 9 แสดงรายละเอียดความเหมาะสมของระยะเวลาในการยัดเหยียด	97
ตารางที่ 10 แสดงจำนวนร้อยละ ความเหมาะสมของระยะเวลาในการกายภาพ.....	98
ตารางที่ 11 ตารางแสดงแนวคิดเกมมิฟิเคชันภายในแอปพลิเคชัน.....	101
ตารางที่ 12 ตารางก่อนใช้งาน-หลังใช้งานแอปพลิเคชัน.....	115
ตารางที่ 13 รูปแบบตารางเก็บข้อมูลพฤติกรรม ก่อน-หลัง	116
ตารางที่ 14 เกณฑ์การประเมินการลดของพฤติกรรม.....	117
ตารางที่ 15 การแสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป (n=38).....	121
ตารางที่ 16 การแสดงจำนวนและร้อยละของลักษณะงานที่ส่งผลต่อความเครียด และทำให้พักผ่อนไม่เพียงพอ.....	122
ตารางที่ 17 การแสดงจำนวนและร้อยละของการนั่งอยู่ท่าเดิมเป็นเวลานานโดยไม่มีการเปลี่ยนอิริยาบถ.....	123
ตารางที่ 18 การแสดงจำนวนและร้อยละของพฤติกรรมกรรมการปรับเก้าอี้ในระบบที่ไม่พอดีกับร่างกาย.....	123

ตารางที่ 19 การแสดงจำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการวางเมาส์หรือคีย์บอร์ดห่างจากตัวเกินไป	124
ตารางที่ 20 การแสดงจำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการนั่งขาไขว้ห้าง	124
ตารางที่ 21 การแสดงจำนวนและร้อยละของพฤติกรรมนั่งหลังค่อมและห่อไหล่	125
ตารางที่ 22 การแสดงจำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการตั้งจอคอมพิวเตอร์สูง หรือต่ำกว่าระดับสายตา.....	125
ตารางที่ 23 การแสดงจำนวนและร้อยละของอาการที่เกิดขึ้นขณะทำงาน	126
ตารางที่ 24 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมของผู้เชี่ยวชาญประเมิน	130
ตารางที่ 25 แสดงการเก็บข้อมูลพฤติกรรม ก่อนและหลังใช้งาน.....	132
ตารางที่ 26 แสดงผลจากการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน	134
ตารางที่ 27 แสดงผลการวิเคราะห์การรับรู้พฤติกรรมลดความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม หลังใช้แอปพลิเคชัน.....	135
ตารางที่ 28 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง.....	136
ตารางที่ 29 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน	137
ตารางที่ 30 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (ต่อ).....	138
ตารางที่ 31 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน	139
ตารางที่ 32 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (ต่อ).....	139
ตารางที่ 33 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (ต่อ).....	140

สารบัญรูป

	หน้า
ภาพที่ 1 Application Component	9
ภาพที่ 2 Symbian OS.....	10
ภาพที่ 3 Windows Phone.....	11
ภาพที่ 4 Windows Phone.....	11
ภาพที่ 5 IOS.....	12
ภาพที่ 6 Android.....	12
ภาพที่ 7 ประเภทของ Application.....	13
ภาพที่ 8 NATIVE	14
ภาพที่ 9 HYBRID.....	15
ภาพที่ 10 WEB.....	16
ภาพที่ 11 ไรคอฟฟิชั่นโดรม คือ.....	23
ภาพที่ 12 พฤติกรรมของไรคอฟฟิชั่นโดรม	25
ภาพที่ 13 สาเหตุของการเกิดอาการของไรคอฟฟิชั่นโดรม	26
ภาพที่ 14 Gamification Concept.....	35
ภาพที่ 15 Gamification Element.....	40
ภาพที่ 16 System Development Life Cycle	46
ภาพที่ 17 การคิดเชิงออกแบบ	60
ภาพที่ 18 MUSHROOM Smart Application.....	62
ภาพที่ 19 Workflow.....	63
ภาพที่ 20 Dashboard	64
ภาพที่ 21 My Key.....	64

ภาพที่ 22 Look Around/Addition Services	65
ภาพที่ 23 Bar and Food Services	66
ภาพที่ 24 กรอบแนวคิดในการวิจัย	82
ภาพที่ 25 กรอบแสดงขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย	86
ภาพที่ 26 ภาพแสดงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ไปสู่การพัฒนา	87
ภาพที่ 27 ภาพแสดงกระบวนการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน.....	89
ภาพที่ 28 Data flow diagram.....	99
ภาพที่ 29 Data flow diagram Admin.....	100
ภาพที่ 30 Data flow diagram User	100
ภาพที่ 31 Draft Design Interface Prototype.....	103
ภาพที่ 32 แสดงการใช้รูปแบบและสีภายในแอป	103
ภาพที่ 33 การพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยใช้ Visual Studio.....	104
ภาพที่ 34 หน้าเริ่มต้น	104
ภาพที่ 35 หน้าแนะนำ	104
ภาพที่ 36 หน้ากำหนดเป้าหมาย	104
ภาพที่ 37 หน้าเข้าสู่ระบบ	104
ภาพที่ 38 หน้าการแจ้งเตือน.....	105
ภาพที่ 39 หน้าแรก	105
ภาพที่ 40 หน้าทำยัดเหยียด.....	105
ภาพที่ 41 หน้าการยัดเหยียด	105
ภาพที่ 42 แสดงผลการใช้งานแอปพลิเคชัน ระยะเวลาการใช้งานอย่างต่อเนื่องใน 1 เดือน	134

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

จากรายงานข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ เมื่อปี 2556-2560 พบว่าประเทศไทยมีผู้ใช้คอมพิวเตอร์ประมาณ 30.8 ล้านคน โดยแบ่งเป็นกลุ่มวัยทำงาน จำนวน 28.1 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 91.3 ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพอันเนื่องมาจากการนั่งทำงานในออฟฟิศมีแนวโน้มสูงขึ้น เพราะมีการนั่งจ้องมองที่จอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานๆ ไม่ค่อยได้เปลี่ยนอิริยาบถส่งผลให้เกิดโรคออฟฟิศซินโดรมมากขึ้น ซึ่งปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคออฟฟิศซินโดรม มีลักษณะอาการส่วนใหญ่ คือ ปวดหลัง คอ บ่า ไหล่เรื้อรัง ปวดศีรษะ และอาการอักเสบของเส้นประสาท ซึ่งเกิดจากการกดทับของข้อมือ มีสภาวะเครียดและพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ถูกต้องเป็นผลมาจากการทำงานติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2563) เมื่อพิจารณาอายุของผู้ตอบแบบสอบถามร่วมด้วย จะเห็นว่าอาการออฟฟิศซินโดรมเกิดขึ้นได้ในทุกช่วงอายุ โดยในช่วงวัยทำงาน (18-44 ปี) มักมีพฤติกรรมไม่ค่อยได้เคลื่อนไหวร่างกาย หรือต้องอยู่ในท่าเดิมเป็นเวลานาน ตามมาติดๆ ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์และมือถือเป็นเวลานาน ในขณะที่ลักษณะงานอื่นๆ นั้นพบในสัดส่วนที่น้อยมาก นอกจากนี้ ในช่วงอายุ 12-17 ปีและ 65 ปีขึ้นไป มักมีพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือเป็นประจำมากที่สุด สอดคล้องกับพฤติกรรมของคนในยุคดิจิทัลที่แม้จะไม่ได้ทำงานที่ต้องอยู่ในท่าเดิม ก็ยังใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับคอมพิวเตอร์และโลกออนไลน์ ทำให้การเคลื่อนไหวร่างกายในแต่ละวันน้อยลงไปโดยปริยาย (กองบรรณาธิการ HD, 2562)

ผู้ที่มีอาการโรคออฟฟิศซินโดรมส่วนใหญ่ มีความรู้สึกไม่สบาย ยากต่อการเคลื่อนไหว ทรมานในการใช้ชีวิตประจำวันในระยะยาว และสามารถเรื้อรังนำไปสู่โรคอื่นๆ ได้ โดยปัจจุบันสามารถพบเห็นผู้เจ็บป่วยที่มีอาการดังกล่าวได้บ่อยครั้งในกลุ่มพนักงานที่ปฏิบัติงานในออฟฟิศ เนื่องมาจากมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานเกือบตลอดทั้งวัน (ประดิษฐ์ ประทีปวงนิชม, 2557) ซึ่งอาการนี้สามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการปรับเปลี่ยน ได้แก่ 1) การปรับวิธีการทำงาน 2) การจัดสิ่งแวดล้อมการทำงาน 3) การใช้อุปกรณ์ป้องกัน และ 4) พฤติกรรมป้องกันอื่น ๆ เช่น การตรวจสุขภาพจากแพทย์ การรับประทานอาหารที่เสริมสุขภาพ เป็นต้น (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2559) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการป้องกันอันตรายต่างๆ ของบุคคล ถ้าบุคคลนั้นรับรู้ว่าจะอยู่ในความเสี่ยงที่จะเกิดโรคขึ้นกับตนเอง การรับรู้จะเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้บุคคลนั้นกระทำพฤติกรรมที่ลดความเสี่ยง มีการป้องกันปัญหาสุขภาพหรือโรคที่อาจจะเกิดขึ้น (Becker,

1974) ดังนั้นการรับรู้ความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายในการทำงานจึงมีความสำคัญมาก เพราะสิ่งที่บ่งบอกให้ผู้ทำงานได้รับรู้และปรับพฤติกรรมเพื่อให้ทำงานได้ปลอดภัยและลดความเสี่ยงที่จะเจ็บป่วยได้มากยิ่งขึ้น

เทคโนโลยีทางด้านสมาร์ตโฟนได้มีความสำคัญมากขึ้น เนื่องจากมีประโยชน์และสามารถประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ ได้สะดวก เช่น การติดต่อสื่อสาร การศึกษา ซื้อ-ขายผ่านทางแอปพลิเคชัน เป็นต้น ทั้งนี้ได้มีการพัฒนาเพื่อให้ใช้งานได้ง่าย และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ ทำให้ปริมาณผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2563) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพยุค 4.0 ได้เน้นให้ใช้นวัตกรรมเข้ามาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลเพิ่มมากขึ้น ใช้นวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ต้นทุน ผลลัพธ์ต่ำ เช่น แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน ได้เข้ามาทดแทนการเรียนรู้ด้านสุขภาพจาก เทคโนโลยีเก่าๆ อย่างแผ่นพับ สิ่งตีพิมพ์ วารสาร โปสเตอร์ ภาพยนตร์ เป็นต้น ทำให้สื่อรูปแบบเดิมเหล่านี้จางหายไปและทดแทนด้วยการเรียนรู้ด้านสุขภาพผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน (สมจิตต์ สุพรรณทัศน์, 2560) ในส่วนของคุณลักษณะการสื่อสารเชิงปฏิบัติในแอปพลิเคชัน เป็นคุณลักษณะที่ทำให้ผู้ที่มีความสามารถในการสื่อสารโต้ตอบระหว่างคู่สื่อสาร ทั้งยังเป็นส่วนประกอบสำคัญในแอปพลิเคชันต่างๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เข้าใช้เข้าถึงและสร้างความผูกพันระหว่างผู้ใช้กับตัวแอปพลิเคชันมากขึ้น (Subramanian, 2015) จากเทรนด์รักสุขภาพในปัจจุบัน ทำให้มีผู้หันมาใส่ใจดูแลสุขภาพมากขึ้นด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกาย เป็นต้น และที่แพร่หลายในปัจจุบันคือ แอปพลิเคชันด้านการดูแลสุขภาพ ที่มอบความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้งานสำหรับดูแลสุขภาพของตนเองจึงส่งผลให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค (Advanced Research Group, 2561) นอกจากนี้ (กุลิสรา อนันต์นัย & วรัญญา ติโลกะวิชัย, 2563) ได้วิเคราะห์ข้อมูลด้านการใช้แอปพลิเคชันสำหรับลดความเสี่ยงจากออฟฟิศซินโดรมของพนักงาน ได้ผลการศึกษาว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจในแอปพลิเคชันสำหรับลดความเสี่ยงจากออฟฟิศซินโดรม (ร้อยละ 86.8) โดยรวมกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าแอปพลิเคชันไม่ควรมีค่าใช้จ่าย (ร้อยละ 58) มีความต้องการแอปพลิเคชันในเรื่องของท่าออกกำลังกายที่ถูกต้องเหมาะสม และทำตามได้ง่าย (ร้อยละ 74.8) และเหตุผลที่กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจใช้แอปพลิเคชัน คือป้องกันไม่ให้เกิดออฟฟิศซินโดรม (ร้อยละ 55.8) รองลงมาเพื่อบรรเทาอาการออฟฟิศซินโดรมที่เป็นอยู่ (ร้อยละ 49.5)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดโรคออฟฟิศซินโดรม พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่จะศึกษาเกี่ยวกับการนวดกายภาพบำบัด หรือฝังเข็มบรรเทาอาการ แต่ในส่วนของการศึกษาพฤติกรรมออฟฟิศซินโดรมโดยออกแบบเป็น “แอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรค

ออฟฟิศซินโดรม” ยังมีน้อย ผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้ดำเนินการวิจัยนี้ขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการช่วยแก้แค้นพฤติกรรมที่มีความเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมของบุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในการลดความเสี่ยงจากการทำงาน ป้องกันการเกิดอาการออฟฟิศซินโดรม

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมความเสี่ยงต่อการเกิดอาการออฟฟิศซินโดรม ของบุคลากรสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.2.2) เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

1.2.3) เพื่อศึกษาผลการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 ได้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันที่มีประสิทธิภาพ สำหรับแจ้งเตือนเพื่อป้องกันอาการที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคออฟฟิศซินโดรม

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.2 ประชากรที่ใช้ในวิจัยได้แก่ บุคลากรของคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 78 คน

1.4.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บุคลากรสายสนับสนุน คณะวิทยาการสารสนเทศ จำนวน 38 คน ได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

1.4.4 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้แก่ผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย

ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคออฟฟิศซินโดรม 3 คน ได้แก่

1) กภ.บัณฑิต พรหมมานนท์ ตำแหน่งนักกายภาพบำบัดชำนาญการ

2) ดร.ภร.รชา แสนโน ตำแหน่งนักรายภาพบำบัด

3) ภก.เฉลิมวุฒิ ศรีอ่อนหล้า ตำแหน่งนักรายภาพบำบัด

ผู้เชี่ยวชาญด้านเกมมิฟิเคชัน 1 คน

1) คุณต๋อง สุวรรณศิลป์ ตำแหน่งที่ปรึกษาด้านการวางแผนกลยุทธ์องค์กร และเกมมิฟิเคชัน

ผู้เชี่ยวชาญด้านแอปพลิเคชัน 3 คน

1) อาจารย์ ดร.อาทิตย์ กลีบรัง

2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัสวี แก่นอำพรพันธ์

3) อาจารย์ ดร.วรวิทย์ สังขทิพย์

1.4.5 ขอบเขตด้านเนื้อหา

งานวิจัยการพัฒนาแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ดังนั้นส่วนของเนื้อหาที่ตัวหลักในการพัฒนาแอปนี้ ได้แก่

1.6.2.1 แนวคิดเกี่ยวของเกมมิฟิเคชัน

- เป้าหมาย (Goals)
- ผลป้อนกลับ (Feedback)
- กฎกติกา (Rules)
- การแข่งขัน (Competition)
- เวลา (Time)
- กระดานจัดอันดับ (Leader board)
- ระดับ (Levels)

1.6.2.2 พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคออฟฟิศซินโดรม

- ทำทางพฤติกรรมที่ไม่เป็นอิริยาบถ

1.6.2.3 องค์ประกอบแอปพลิเคชัน

- ด้านเนื้อหา
- ด้านรูปแบบของแอปพลิเคชัน

- ด้านภาพและตัวอักษร
- ด้านระบบการแสดงผล
- ด้านการทำงานของระบบ

1.4.6 ขอบเขตด้านพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาในพื้นที่ มหาวิทยาลัยสารคาม ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม

1.4.7 ขอบเขตระยะเวลา

1.6.4.1 ระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แอปพลิเคชัน 1 เดือน / มกราคม

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1) แบบวัดระดับพฤติกรรมความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ก่อนการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

1.5.2) แบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ ด้านการออกแบบแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

1.5.3) แบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

1.5.4) แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

1.5.5) แบบวัดระดับพฤติกรรมความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม หลังการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

1.5.6) แบบทดสอบการรับรู้หลังการใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

1.5.7) แบบสอบถามความพึงพอใจหลังการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม หมายถึง โปรแกรมบนสมาร์ตโฟนที่พัฒนาขึ้นโดยนำแนวคิดของเกมมิฟิเคชันมาใช้ออกแบบฟังก์ชันต่างๆ ภายในแอปลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม เพื่อการเรียนรู้ของโรคออฟฟิศซินโดรมและนำมาซึ่งการลดของ

พฤติกรรมของโรค กิจกรรมการยืดเหยียดที่ทำในแต่ละวันประกอบด้วย 10 ฟังก์ชัน ได้แก่ (1) ฟังก์ชันเรียนรู้เนื้อหาของโรค (2) ฟังก์ชันการลดพฤติกรรม (3) ฟังก์ชันโปรไฟล์ (4) ฟังก์ชันแจ้งเตือนเวลา (5) ฟังก์ชันสรุปการบันทึกของพฤติกรรม (6) ฟังก์ชันตารางจัดอันดับ (7) ฟังก์ชันทำยืดเหยียด (8) ฟังก์ชันเงื่อนไข (9) ฟังก์ชันประเมินระดับความเสี่ยง (10) ฟังก์ชันการตั้งค่า

1.6.2 พฤติกรรมเสี่ยง หมายถึง การทำกิจกรรมปฏิกิริยาต่างๆ ของสิ่งที่มีชีวิตที่กำลังจะเกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นแล้ว ซึ่งอาจจะรู้ได้โดยการสังเกตหรือการใช้เครื่องมือช่วยวัดพฤติกรรม รวมไปถึงการตอบสนอง

1.6.3 แนวคิดเกมมิฟิเคชัน หมายถึง การนำเอาหลักการพื้นฐานในการออกแบบเกม และกลไกการเล่นเกม ประกอบไปด้วย การแข่งขัน แด้มสะสม ลำดับชั้น รางวัล ตารางคะแนน เรื่องราวเงื่อนไขเวลา ความสวยงาม ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา

1.6.4 การลดพฤติกรรม หมายถึง การตัดทอนหรือลบพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ออกไป ทำให้ส่งผลไปในทางที่ดีในการใช้ชีวิตประจำวัน

1.6.5 การลดลงของพฤติกรรม หมายถึงการลบพฤติกรรมที่ไม่ดีออกจากตนเอง ซึ่งอาจเป็นพฤติกรรมที่เป็นปัญหาให้กับตนเองและผู้อื่นโดยการลดลงของพฤติกรรมมักเกิดจากแรงจูงใจจากการตั้งเป้าหมาย รางวัลหรือการแข่งขัน โดยการลดลงของพฤติกรรมได้อ้างอิงการสังเคราะห์ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญประกอบการลดลงของพฤติกรรมคิดเป็นร้อยละ 60 จากการประเมินของพฤติกรรม



บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการทำวิจัยเรื่อง การออกแบบพัฒนาแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีเอกสารที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นกรอบในการศึกษาดังนี้

2.1 แอปพลิเคชัน (Application)

- 2.1.1 ความหมายของแอปพลิเคชัน
- 2.1.2 องค์ประกอบของแอปพลิเคชัน
- 2.1.3 คุณลักษณะของแอปพลิเคชัน
- 2.1.4 ประเภทของแอปพลิเคชัน
- 2.1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

2.2 โรคออฟฟิศซินโดรม (office Syndrome)

- 2.2.1 โรคออฟฟิศซินโดรมคืออะไร
- 2.2.2 พฤติกรรมของโรคออฟฟิศซินโดรม
- 2.2.3 อาการของโรคออฟฟิศซินโดรม
- 2.2.4 การป้องกันการเกิดออฟฟิศซินโดรม
- 2.2.5 การรับรู้ความเสี่ยงอาการออฟฟิศซินโดรม
- 2.2.6 การปรับพฤติกรรม (Behavior Modification)

2.3 แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification Concept)

- 2.3.1 ความหมายของเกมมิฟิเคชัน
- 2.3.2 องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน
- 2.3.3 ประเภทของเกมมิฟิเคชัน
- 2.3.4 ความแตกต่างระหว่าง Game, Game-based Learning และ Gamification

2.4 วงจรพัฒนาระบบ (System Development life Cycle: SDLC)

2.5 การออกแบบส่วนประสบการณ์ผู้ใช้ และการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UX Design/UI Design)

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แอปพลิเคชัน (Application)

2.1.1 ความหมายของแอปพลิเคชัน

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) ให้ความหมายของคำว่า Application ไว้ว่า หมายถึง “การประยุกต์ หรือโปรแกรมประยุกต์ หรือระบบประยุกต์ หรืองานประยุกต์”

คลังศัพท์ไทย อังกฤษ-ไทย ให้ความหมายของคำว่า Application ไว้ว่าหมายถึง “งานประยุกต์ , โปรแกรมที่ใช้ทำงานที่เราต้องการ งานหรือโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้อยู่ในเวลานี้อาจจะได้มาจากการพัฒนาขึ้นใช้เองภายในหน่วยงาน หรืออาจจะซื้อโปรแกรมที่ผู้อื่นเขาทำเสร็จแล้วมาใช้ก็ได้”

คู่มือจัดการความรู้ มหาวิทยาลัยรามคำแหง (2562) ได้ให้ความหมายของแอปพลิเคชัน ไว้ว่า คือโปรแกรม หรือ กลุ่มของโปรแกรม ที่ถูกออกแบบสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เป็นต้น โดยในปัจจุบันมีการพัฒนาแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการศึกษาออกมามากมาย ซึ่งสามารถช่วยเหลือการสอนของครูทั้งในและนอกชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆได้อีกด้วย รวมถึงทั้งผู้สอนและผู้เรียนสามารถเข้าถึงการใช้แอปพลิเคชันได้ตลอดเวลา

2.1.2 องค์ประกอบของแอปพลิเคชัน

Application Component คือ Component หลักที่ใช้ในการสร้าง Android Application โดย Application Component แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ Activity, Service, Content Provider, และ Broadcast Receiver ซึ่งแต่ละประเภทของ Application Component นี้มีเป้าหมายในการใช้งานที่แตกต่างกัน มีรูปแบบการกระตุ้นให้เกิดการทำงานที่แตกต่างกัน รวมถึงมีวงจรชีวิตที่แตกต่างกันด้วย



ภาพที่ 1 Application Component

ที่มา : <https://medium.com/@Abderraouf/understand-android-basics-part-1-application-activity-and-lifecycle-b559bb1e40e>

1. Activity คือ Application Component ที่ใช้ในการควบคุมการสร้าง User Interface เช่น การแสดงผลหน้าจอรายการอีเมล, การแสดงผลหน้าจอแบบฟอร์มการส่งอีเมล เป็นต้น รวมถึงควบคุมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับ User Interface ด้วย เช่น เมื่อผู้ใช้เลือกรายการอีเมลก็จะทำการตอบสนองผู้ใช้โดยการแสดงข้อมูลรายการอีเมลที่เลือก เป็นต้น

2. Service คือ Application Component ที่ไม่มี User Interface และจะทำการประมวลผลใน Background กล่าวคือ เป็นการประมวลผลที่สามารถทำงานขนานกันกับการทำงานอื่นๆ ของผู้ใช้ ทั้งนี้ก็เพื่อทำให้เกิดการทำงานโดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องอยู่ในหน้าจอ นั้นๆ ก็ได้ ซึ่งอาจเป็นเพราะการทำงานนั้นต้องใช้ระยะเวลานาน เช่น การใช้ Service เปิดเพลง เพื่อให้ผู้ใช้สามารถไปใช้ Application อื่นๆ ได้ แต่เพลงยังคงเล่นอยู่ หรือ การใช้ Service ดาวน์โหลดข้อมูลใด ๆ ที่มีขนาดใหญ่ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถไปใช้ Application อื่นๆ ได้

3. Content Provider คือ Application Component ที่ทำหน้าที่ในการควบคุมข้อมูลใดๆ ของ Application ที่ต้องการ Share ให้ Application อื่นๆ สามารถนำข้อมูลนั้นๆ ไปใช้งานได้เช่น System ได้จัดเตรียม Content Provider ที่เป็นข้อมูลรายชื่อผู้ติดต่อ (Contact) ไว้เพื่อให้ Application ที่ต้องการใช้ข้อมูลรายชื่อผู้ติดต่อนี้ สามารถนำข้อมูลไปใช้หรือแก้ไขข้อมูลได้เป็นต้น

4. Broadcast Receiver คือ Application Component ที่ไม่มี User Interface โดยจะทำหน้าที่รับรู้สิ่งที่เกิดขึ้นของ System และนำมาบอกให้ผู้ใช้ได้รับรู้ เช่น เมื่อ Battery ต่ำ, เมื่อหน้าจอถูก Capture, เมื่อมีการพักหน้าจอ เป็นต้น

2.1.3 คุณสมบัติของแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชันที่ทำงานบนโทรศัพท์มือถือ เรียกว่า “โมบายแอปพลิเคชัน” หรือ “Mobile Application” ซึ่งถูกออกแบบให้ใช้งานได้บนสมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต มีความรวดเร็ว สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน แบ่งคุณลักษณะของโมบายแอปพลิเคชันเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แอปพลิเคชันระบบ เป็นส่วนซอฟต์แวร์ระบบที่รองรับการใช้งานของแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมต่างๆได้ ปัจจุบันระบบปฏิบัติการที่นิยมจากค่ายอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างๆ มีดังนี้



ภาพที่ 2 Symbian OS

ที่มา : <https://www.thaimobilecenter.com/content/history-of-symbian-os.asp>

1.1 Symbian OS จุดเด่นอยู่ที่รูปแบบของส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI) ที่ดูเรียบง่าย มีฟังก์ชันการใช้งานพื้นฐานอย่างครบ เหมาะสำหรับผู้ที่ชอบความง่ายในการติดตั้งโปรแกรมและลงเพลงต่างๆ และรองรับการใช้งานที่หลากหลาย



ภาพที่ 3 Windows Phone

ที่มา : <https://tech.mthai.com/software/68035.html>

1.2 Windows Mobile พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ ที่ผลิตระบบปฏิบัติการที่รองรับการทำงานของคอมพิวเตอร์มากมาย ได้แก่ Window XP (7) , Windows Vista (8) หรือ Window 10 เป็นต้น ตัวอย่างสมาร์ทโฟนที่ใช้ Windows Mobile ได้แก่ HTC , Acer เป็นต้น



ภาพที่ 4 Windows Phone

ที่มา : <https://www.flashfly.net/wp/371877>

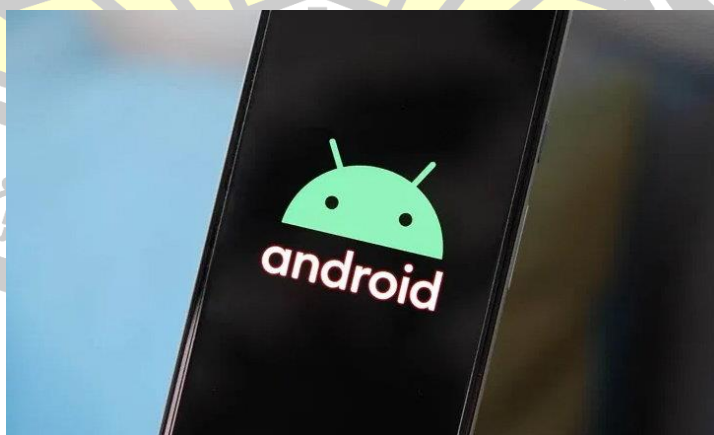
1.3 BlackBerry OS พัฒนาโดยบริษัท RIM เพื่อรองรับการทำงานของแอปพลิเคชัน
 ชั้นต่างๆของ BlackBerry โดยตรง จะเน้นการใช้งานทางด้านอีเมลเป็นหลัก ระบบการสนทนาผ่าน
 BlackBerry Messenger เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องติดต่อกันต่างๆผ่านอีเมลและกลุ่มวัยรุ่นที่รักการ
 สนทนาผ่านคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 5 IOS

ที่มา : <https://www.modify.in.th/7945>

1.4 iPhone OS พัฒนาโดยบริษัท Apple เพื่อรองรับการทำงานของแอปพลิเคชัน
 ต่างๆของ iPhone โดยตรง โดยกลุ่มที่นิยมใช้ iPhone มักจะเป็นผู้ที่ชื่นชอบด้านมัลติมีเดีย



ภาพที่ 6 Android

ที่มา : <https://www.sanook.com/hitech/1521913/>

1.5 Android พัฒนาโดยบริษัท Google เป็นระบบปฏิบัติการล่าสุดที่กำลังเป็นที่นิยมทั้ง Search Engine , Gmail , Google Docs , Google Maps เป็นต้น มีจุดเด่น คือ เป็นระบบปฏิบัติการแบบ Open Source ซึ่งทำให้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องใช้งานบริการต่าง ๆ จากทาง Google รวมทั้งต้องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลา

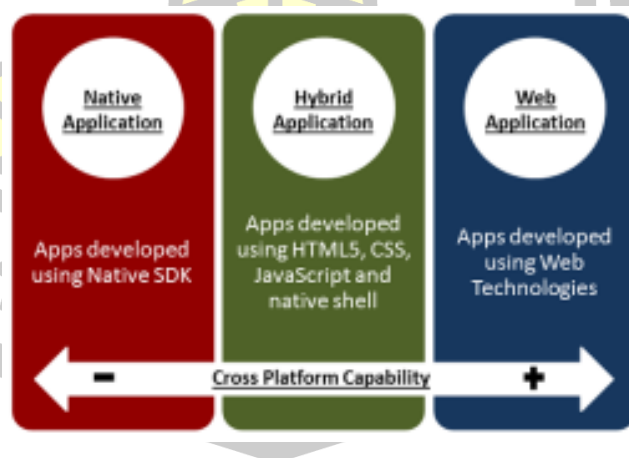
2. แอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ เนื่องจากผู้ที่มีความต้องการใช้แอปพลิเคชันแตกต่างกัน จึงมีผู้ผลิตพัฒนาแอปพลิเคชันใหม่ๆ ขึ้นเป็นจำนวนมาก ได้แก่ แอปพลิเคชันในกลุ่มเกม ผู้ผลิตเกมจึงคิดค้นเกมส์ใหม่ๆ ออกสู่ตลาดมากขึ้น ซึ่งผู้เล่นมักนิยมเล่น เกมออนไลน์ รวมทั้งมีการเชื่อมโยงกับ กลุ่มเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) เช่น เกมที่อยู่ใน Twitter หรือ Facebook เป็นต้น

3. แอปพลิเคชันในกลุ่มเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปรับข้อมูลให้ทันสมัยตลอดเวลา เช่น ใน Facebook , MySpace เป็นต้น

4. แอปพลิเคชันในกลุ่มมัลติมีเดีย ได้แก่ เสียงที่เป็นไฟล์ในแบบ .mp3 , .wav เป็นต้น ภาพนิ่งในรูปแบบ gif , jpg เป็นต้น ภาพเคลื่อนไหว คลิปวิดีโอในรูปแบบ .mp4 หรือ .avi เป็นต้น

2.1.4 ประเภทของแอปพลิเคชัน

อภิศักดิ์ อัจฉนนท์ (2557) แอปพลิเคชันจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ Native Application, Hybrid Application และ Web Application



ภาพที่ 7 ประเภทของ Application

ที่มา : <https://sites.google.com/site/nutchanat581031021/prapheth-khxng-application>



NATIVE

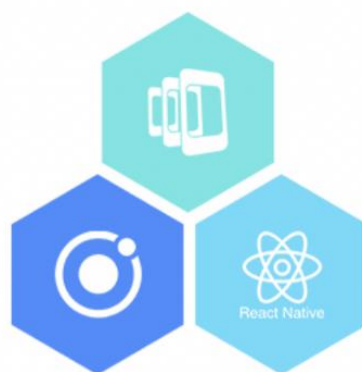
ภาพที่ 8 NATIVE

ที่มา : <https://patsapol-pro.medium.com/native-vs-hybrid-vs-web-apps-สร้าง-apps-แบบ>

ไหนดีกว่ากัน-183e2439a512

1.) เนทีฟแอปพลิเคชัน (Native Application) คือ แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นด้วยชุดคำสั่งเพื่อเอาไว้สำหรับพัฒนาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันของ OS Mobile นั้นโดยเฉพาะ ข้อดีคือผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้ง่าย จาก Google Play หรือ Apple's App Store รวมถึงการทำงานแบบ ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในบางแอปพลิเคชัน ทำให้ผู้ใช้งานสะดวกข้อดีของ Native Application คือ ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้ง่าย จาก Google Play หรือ Apple's App Store รวมถึงการทำงานแบบ ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในบางแอปพลิเคชันทำให้ผู้ใช้งานสะดวก ในการใช้งานแอปพลิเคชันได้ทุกที่หากไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต รวมถึงสะดวกในการใช้ทำให้ผู้ใช้งานกล้องดิจิทัล, GPS และรายชื่อผู้ติดต่อในระหว่างที่ใช้งานแอปพลิเคชันได้อีกด้วย

พูน ปณ จิต ชเว



HYBRID

ภาพที่ 9 HYBRID

ที่มา : <https://patsapol-pro.medium.com/native-vs-hybrid-vs-web-apps-สร้าง-apps-แบบไหนดีกว่ากัน-183e2439a512>

2.) ไฮบริดแอปพลิเคชัน (Hybrid Application) คือ แอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาขึ้นมาด้วยจุดประสงค์ที่ต้องการให้สามารถรันบนระบบปฏิบัติการได้ทุก OS โดยใช้ชุดคำสั่งเข้าช่วยเพื่อให้สามารถทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการ และหลายแพลตฟอร์ม ในแอปพลิเคชันเดียวจึงมีข้อดีคือ ทำให้ผู้พัฒนาไม่ต้องเสียเวลาในการพัฒนาเพราะเขียนชุดคำสั่งครั้งเดียว

สามารถใช้ได้ทุกแพลตฟอร์ม และเสียค่าใช้จ่ายน้อยข้อดี ของ Hybrid Application คือเป็นประเภทแอปพลิเคชันที่ ถูกออกแบบมาให้รองรับระบบปฏิบัติการ ได้หลายแพลตฟอร์ม ในแอปพลิเคชันเดียว จึงมีข้อดีคือ ทำให้ผู้พัฒนาไม่ต้องเสียเวลาในการทำเพราะเขียนชุดคำสั่งครั้งเดียว สามารถใช้ได้ทุกแพลตฟอร์ม และเสียค่าใช้จ่ายน้อย



WEB

ภาพที่ 10 WEB

ที่มา : <https://patsapol-pro.medium.com/native-vs-hybrid-vs-web-apps-สร้าง-apps-แบบไหนดีกว่ากัน-183e2439a512>

3.) เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือ แอปพลิเคชันที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็น Browser สำหรับการใช้งานเว็บเพจต่างๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็น เพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผลของตัวเครื่องสมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น ข้อดีคือใช้งานง่ายได้สะดวกทุกที่ ทุกเวลา รวมถึงมีการอัปเดตแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา และใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม ข้อดีของ Web Application คือใช้งานง่ายได้สะดวกทุกที่ทุกเวลาถ้าหากไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ต้องการใช้ Web browser ก็สามารถใช้แอปพลิเคชันประเภทนี้ได้รวมถึงมีการอัปเดต แก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ อยู่ตลอดเวลาและใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม

2.1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

1) Flutter ภาษาที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชัน

ณปภัช วรรณตรง (2565) กล่าวว่า Flutter คือเครื่องมือที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Google สำหรับการพัฒนา mobile application ที่ทำงานในอุปกรณ์พกพา เช่น smart phone, tablet โดย Flutter เป็นชุดโปรแกรมที่เน้นในส่วนของหน้าต่างแอป หรือ User Interface (UI) ให้นักพัฒนาสามารถสร้างและปรับปรุงแก้ไขหน้าของแอปได้สะดวกตามต้องการ

Flutter คือ Framework ที่เป็นแบบโอเพนซอร์ส พัฒนาโดย Google ใช้สำหรับการสร้างแอปพลิเคชันที่มีความสวยงาม และสามารถทำงานได้บนหลายแพลตฟอร์ม ได้แก่ อุปกรณ์พกพาเว็บ

เดสก์ท็อป และอุปกรณ์ฝังตัว ด้วยโค้ดเดียวกัน คุณสมบัติ หลักของ Flutter Framework คือ ความเร็ว : โค้ดของ Flutter จะถูกคอมไพล์เป็นชุดคำสั่ง แบบ ARM หรือ Intel จึงทำให้มีประสิทธิภาพ และทำงานได้อย่างรวดเร็วบนอุปกรณ์ทุกชนิด ความง่ายในการพัฒนาโปรแกรม : ใน Flutter มีการทำงานของ Hot Reload ซึ่งทำให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถ Build และ Run ซ้ำอย่างรวดเร็วยีกทั้งการเปลี่ยนแปลงของโปรแกรมได้เกือบจะในทันทีโดยไม่สูญเสียสถานะของโปรแกรมที่ทำงานอยู่ ความยืดหยุ่นในการแสดงผล: ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถควบคุมตำแหน่งต่าง ๆ บนหน้าจอได้อย่างละเอียด จึงทำให้มีความหลากหลายและยืดหยุ่นในการออกแบบ สามารถใช้งานได้หลายแพลตฟอร์ม : โค้ดของ Flutter นั้นสามารถนำไปใช้กับอุปกรณ์หลายชนิด เช่น อุปกรณ์เคลื่อนที่เว็บเดสก์ท็อป และอุปกรณ์ Embedded โดยไม่จำเป็นต้องแก้ไขโค้ด (Flutter.dev, 2021)

Flutter คือ โปรแกรม Open-source ในการพัฒนา SDK สร้างขึ้นโดย Google เพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับ Android และ iOS โดย Flutter จะเป็นแบบ Hybrid-native สามารถใช้งานได้ทั้งบน Android และ iOS ประสิทธิภาพใกล้เคียงกับ native app ภาษาที่ใช้ใน Flutter คือภาษา Dart โดย Flutter จะมี Component พื้นฐานให้เพื่อที่จะใกล้เคียงกับ guideline สำหรับ iOS มี Cupertino เป็น Component พื้นฐานเหมือนกัน เพื่อให้ใกล้เคียงกับ Native element มากที่สุด ทำให้ปัจจุบันมี platform ที่ Flutter รองรับในการนำไปใช้งาน (Codemobile,2021)

ข้อดีของ Flutter

1. Hot Reload การย่นระยะเวลาที่ใช้ในการ reload ให้เหลือเพียงเสี้ยววินาที
2. Fast Development นอกเหนือจากปุ่ม Hot Reload แล้วยังมีตัวควบคุมที่สามารถปรับแต่งได้ตามความต้องการ
3. Screen reader มีระบบโปรแกรมอ่านหน้าจอ สำหรับนักพัฒนาที่บกพร่องทางสายตา
4. Quick rendering มีการ render ที่รวดเร็วจึงสามารถสร้างภาพและแบบจำลอง 2D ที่เร็วขึ้น
5. Cross-platform มีโปรแกรมหลากหลายที่สนับสนุน เช่น Android Studio และ Visual Studio Code
6. Flutter goes native มีระบบปลั๊กอินที่จำเป็นต่อการสร้างแอปพลิเคชันให้มีประสิทธิภาพได้อย่างง่ายดาย

7. Open source & free นักพัฒนาแอปพลิเคชันและผู้สนใจสามารถใช้งานได้ฟรี

8. Themes สามารถสร้างความแตกต่างระหว่าง Android และ iOS ในการเขียน/พัฒนาครั้งเดียว

ข้อเสียของ Flutter

1. Mobile only สถานะของ Flutter ตอนนี้สามารถใช้งานได้เฉพาะมือถือเท่านั้น
2. low popularity of Dart คนส่วนมากไม่คุ้นเคยกับภาษา Dart สักเท่าไร ไม่เหมือนกับภาษา Java หรือภาษา Kotlin ซึ่งเป็นภาษาส่วนใหญ่ที่คนนิยมใช้
3. Not all devices are supported Flutter ไม่สามารถใช้ได้ใน iOS 32-bit ดังนั้น iOS รุ่นก่อน ๆ เช่น iPhone 5 ลงไปจะไม่สามารถใช้งานได้
4. Limited libraries เนื่องจากยังเป็นโปรแกรมที่ค่อนข้างใหม่ทำให้ยังไม่ค่อยมี libraries ที่เป็นประโยชน์ ซึ่งนักพัฒนาส่วนใหญ่ต้องสร้าง libraries ขึ้นมาเป็นของตนเอง และยังต้องใช้เวลาในการสร้างอีกด้วย

2) Visual Studio Code เครื่องมือที่ใช้เขียนโค้ด

ณัฐพล แสนคำ (2564) กล่าวว่า VS Code หรือ Visual Studio Code จากบริษัท ไมโครซอฟต์ เป็นโปรแกรมประเภท Editor ใช้ในการแก้ไขโค้ดที่มีขนาดเล็ก แต่มีประสิทธิภาพสูง เป็น Opensource โปรแกรมจึงสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย เหมาะสำหรับนักพัฒนา โปรแกรมที่ต้องการใช้งานหลายแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows , macOS และ Linux รองรับหลายภาษาทั้ง JavaScript, TypeScript และ Node.js ในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ง่าย สามารถนำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือและส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้มากมาย รองรับการทำงานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++ , C# , Java , Python , PHP หรือ Go สามารถปรับเปลี่ยน Themes ได้ มีส่วน Debugger และ Commands เป็นต้น

Visual Studio เปิดตัวครั้งแรกในปี 1997 โดย Microsoft เป็นสภาพแวดล้อมการพัฒนาแบบบูรณาการ (IDE) สำหรับการพัฒนา แก้ไข และดีบั๊กเว็บไซต์ เว็บ และแอปพลิเคชันมือถือ ตลอดจนบริการคลาวด์ เนื่องจากเป็น IDE โปรแกรมอรรถประโยชน์การเขียนโปรแกรม เช่น ดีบั๊กเกอร์ คอมไพเลอร์ ระบบอัจฉริยะ และอื่นๆ จึงรวมอยู่ในโปรแกรมนี้เพื่อคุณ Visual Studio มาพร้อมกับการรองรับในตัวสำหรับ C# และ .NET นอกจากนี้ยังรองรับภาษาโปรแกรมอื่นๆ เช่น C, C++, Python, F#, ภาษาเว็บ (HTML, CSS, JavaScript) และอื่นๆ อีกมากมาย การสนับสนุน

สำหรับ Java ถูกกลบกลับใน Visual Studio 2017 Visual Studio ทำงานบน Windows และ Mac มี 3 รุ่น ได้แก่ ชุมชน มีอาชีฟ และองค์กร เวอร์ชันชุมชนนั้นฟรีในขณะที่มีอาชีฟและองค์กรไม่

3) Android Studio เครื่องมือที่ใช้จำลองมือถือ

ความเป็นมาของ Android Studio

Android Studio ซึ่งเป็น IDE Tool จาก Google ไว้พัฒนา Android สำหรับ Android Studio เป็น IDE Toolsล่าสุดจาก Google ไว้พัฒนาโปรแกรม Android โดยเฉพาะ โดยพัฒนาจากแนวคิดพื้นฐานมาจาก IntelliJ IDEA คล้าย ๆ กับการทำงานของ Eclipse และ Android ADT Plugin โดยวัตถุประสงค์ของ Android Studio คือต้องการพัฒนาเครื่องมือ IDE ที่สามารถพัฒนา App บน Android ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งด้านการออกแบบ GUI ที่ช่วยให้สามารถ Preview ตัว App มุมมองที่แตกต่างกันบน Smart Phone แต่ละรุ่น สามารถแสดงผลบางอย่างได้ทันทีโดยไม่ต้องทำการรัน App บน Emulator รวมทั้งยังแก้ไขปรับปรุงในเรื่องของความเร็วของ Emulator ที่ยังเจอปัญหากันอยู่ในปัจจุบัน

โดยพื้นฐานทั่วไปแล้ว Android Studio จะยังมีแนวคิดในการออกแบบและใช้งาน เช่นเดียวกับโปรแกรม Eclipse แต่จะเพิ่มความสามารถในการเขียน App บน Android ให้มีความสะดวกและง่ายยิ่งขึ้น และเพิ่มความสามารถและข้อจำกัดที่อยู่บนโปรแกรม Eclipse และคาดว่าในอนาคตเร็ว ๆ นี้ เราอาจจะต้องเลิกใช้ Eclipse แล้วหันมาใช้ Android Studio กันมากขึ้น เพราะ Feature เด่น ๆ บางตัวอาจจะสามารถเขียนได้เฉพาะบน Android Studio (Thai Create, 2556)

4) Laravel framework เครื่องมือที่ใช้พัฒนา API

เฟรมเวิร์ค (Framework) คือ กรอบงานหรือโครงร่างที่ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยให้การทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้โดยมีแนวคิดของการนำกลับมาใช้ใหม่เป็นหลัก (Stanojevic, 2011) และ (Zhang, 2009) และ (Yang, 1998) สำหรับในด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ซอฟต์แวร์เฟรมเวิร์ค (Software Framework) หมายถึง โครงร่างของซอฟต์แวร์หรือขอบเขตของระบบงานที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ซึ่งอาจประกอบด้วยชุดของคลาส ไลบรารี (Library) เครื่องมือชุดโปรแกรมสำเร็จรูป ชุดคำสั่งหรืออาจรวมถึงการกำหนดโครงสร้างและสถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์ให้กับซอฟต์แวร์ที่นักพัฒนาจะทำการพัฒนา

เฟรมเวิร์คแต่ละตัวจะมีความแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน ตัวอย่างเช่น ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) มีการใช้เว็บเฟรมเวิร์คเข้ามาช่วยในการพัฒนา โดยภายในเฟรมเวิร์คประกอบด้วยไลบรารีพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในแต่ละส่วนเช่น ชุดคำสั่งสำหรับติดต่อกับฐานข้อมูลชุดคำสั่งที่ใช้ในการประมวลผลตามเงื่อนไขทางธุรกิจ (Business Logic) และชุดคำสั่งสำหรับใช้ในการพัฒนาส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) เป็นต้น โดยชุดคำสั่งที่ได้กล่าวมานั้น นักพัฒนาไม่จำเป็นต้องเขียนขึ้นมาใหม่ นักพัฒนาสามารถใช้จากเฟรมเวิร์คได้ทันที นอกจากเฟรมเวิร์คจะประกอบด้วยไลบรารีต่างๆ แล้วเฟรมเวิร์คบางตัวยังมีการกำหนดโครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบไว้ให้แล้ว เช่น เฟรมเวิร์คที่กำหนดสถาปัตยกรรมเป็นแบบเอ็มวีซี (MVC: Model View Controller) ที่มีการแบ่งการทำงานของระบบออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนการกำหนดโครงสร้างของข้อมูล(Model) ส่วนการกำหนดรูปแบบแสดงผล (View) ส่วนการประมวลผลตามเงื่อนไขทางธุรกิจ (Controller) ซึ่งสถาปัตยกรรมในรูปแบบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การพัฒนาซอฟต์แวร์มีความยืดหยุ่น ลดความซับซ้อนและซ้ำซ้อนของชุดคำสั่ง (Xie,2014)และ (Okanovic, 2011)

ปัจจุบันมีเว็บเฟรมเวิร์คให้นักพัฒนาเลือกใช้มากมายเช่น โค้ดอิกไนเตอร์ (Code Igniter) และ เซนด์เฟรมเวิร์ค (Zend Framework) ซึ่งเป็นพีเอชพีเว็บเฟรมเวิร์ค (PHP Framework) เอเอสพีดอทเน็ตเอ็มวีซี (ASP.NET MVC) ที่พัฒนามาบนไมโครซอฟต์ดอทเน็ตเฟรมเวิร์ค (Microsoft .NET Framework) อาปาร์เชสตรูตส์ (Apache Struts) ดีแจงโกเฟรมเวิร์ค (Django Framework) ที่พัฒนาภายใต้จาวาเทคโนโลยี เป็นต้น

นอกจากเว็บเฟรมเวิร์คแล้วยังมีซอฟต์แวร์เฟรมเวิร์คอื่นสำหรับให้นักพัฒนานำไปใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เช่น เอ็นทีตีเฟรมเวิร์ค (Entity Framework) บนไมโครซอฟต์ดอทเน็ตแพลตฟอร์มที่ใช้ในการทำโออาร์แมปปิง (OR Mapping: Object Relational Mapping) ซึ่งเป็นการแปลงระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ให้อยู่ในรูปแบบของอ็อบเจกต์ เพื่อให้ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีรูปแบบการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP: Object Oriented Programming) สามารถพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ ร่วมกับการใช้งานระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้

จากการที่นักพัฒนานำเฟรมเวิร์คเข้ามาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์หรือระบบ จะทำให้ช่วยลดระยะเวลาของการพัฒนาซอฟต์แวร์ลง เนื่องจากเป้าหมายหลักของเฟรมเวิร์คคือการนำกลับมาใช้ใหม่ แทนที่จะต้องทำการพัฒนาในส่วนเดิมซ้ำ ๆ ทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ในแต่ละโครงการสำเร็จจุลวง

อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้เฟรมเวิร์คยังสนับสนุนการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบทีมโดยเฟรมเวิร์คจะมีการกำหนดกรอบงานไว้ให้แล้ว ทำให้นักพัฒนาในทีมมีความเข้าใจและพัฒนาระบบไปในทิศทางเดียวกัน ส่งผลดีทั้งในแง่ของการพัฒนาและการบำรุงรักษาระบบ

5) Database MySQL

5.1 โปรแกรม MySQL (มายเอสคิวแอล) หมายถึง ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์(Relational Database Management System) ใช้ภาษา SQL แต่ MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป และมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน มีการจัดการ MySQL แบบที่ให้ฟรีและแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ (ภาณุพงศ์ ปัญญาดี, 2559)

5.1.1 คุณสมบัติของโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL

MySQL คือระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะ internet

1. MySQL เป็นฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง
2. ฐานข้อมูล MySQL นักพัฒนาฐานข้อมูลยอมรับในด้านการเก็บข้อมูลจำนวนมากจำนวนผู้ใช้ได้หลายคนในเวลาเดียวกัน และมีความรวดเร็ว
3. ฐานข้อมูล MySQL สามารถรองรับการใช้งานจากระบบปฏิบัติการอื่นๆได้แก่ Windows, MAC, OS, OS/2, และUNIX
4. ฐานข้อมูล MySQL สามารถใช้งานร่วมกับ Web Development platform เช่น C, C++ , Java, Perl, TCL, Python, PHP หรือ ASP
5. ฐานข้อมูล MySQL ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน

5.1.2 ความสามารถของโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL (ภาณุพงศ์ ปัญญาดี, 2559)

โปรแกรม MySQL เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) หรือเรียกง่ายๆ ก็คือ Database Server โปรแกรม

MySQL สามารถสนับสนุนการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux หรือ windows และที่เด่นไปกว่านั้นโปรแกรม MySQL ยังแจกให้ใช้กันฟรีๆ เพราะเป็นโปรแกรมประเภท Open Source ซึ่งมีลิขสิทธิ์

6) Digital ocean

Digital Ocean เป็นผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานระบบคลาวด์ชั้นนำที่นำเสนอแพลตฟอร์มที่ใช้งานง่าย ยืดหยุ่น และปรับขนาดได้สำหรับนักพัฒนาในการปรับใช้ จัดการ และปรับขนาดแอปพลิเคชัน Digital Ocean ก่อตั้งขึ้นในปี 2554 โดย Ben Uretsky, Moisey Uretsky, Mitch Wainer, Jeff Carr และ Alec Hartman มุ่งเน้นที่การลดความซับซ้อนของโครงสร้างพื้นฐานเว็บและนำเสนอประสบการณ์ผู้ใช้ที่เป็นธรรมชาติ ชุดผลิตภัณฑ์หลักประกอบด้วยเซิร์ฟเวอร์เสมือน (Droplets) Kubernetes ที่มีการจัดการ (Digital Ocean Kubernetes) ที่จัดเก็บวัตถุ (Spaces) และฐานข้อมูลที่มีการจัดการ (ฐานข้อมูลที่มีการจัดการ Digital Ocean) รวมถึงบริการอื่นๆ

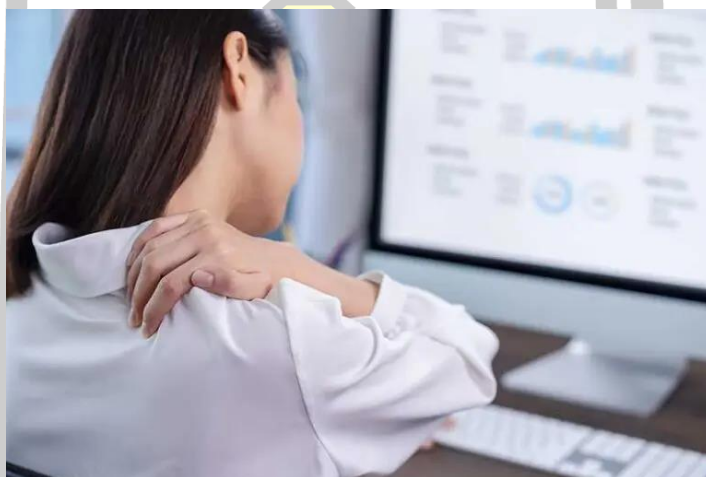
Digital Ocean เป็นแพลตฟอร์มระบบคลาวด์อเนกประสงค์ที่ให้บริการตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ รองรับนักพัฒนา สตาร์ทอัพ และธุรกิจขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ภารกิจหลัก ได้แก่ การโฮสต์เว็บแอปพลิเคชัน สภาพแวดล้อมการพัฒนาและการทดสอบ ตลอดจนการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล นักพัฒนาใช้เซิร์ฟเวอร์เสมือน (Droplets) ของ Digital Ocean เพื่อปรับใช้และปรับขนาดเว็บแอปพลิเคชัน, API และ ไมโครเซอร์วิส โดยใช้ประโยชน์จากเครือข่ายศูนย์ข้อมูลทั่วโลกเพื่อให้แน่ใจว่ามีเวลาแฝงต่ำและความพร้อมใช้งานสูง นอกจากนี้ บริการ Kubernetes ที่มีการจัดการของ Digital Ocean ยังช่วยให้สามารถประสานแอปพลิเคชันคอนเทนเนอร์ เพิ่มประสิทธิภาพการปรับใช้ การปรับขนาด และการจัดการ

นักพัฒนายังสามารถใช้ประโยชน์จาก Spaces ของ Digital Ocean ในการจัดเก็บและให้บริการสินทรัพย์คงที่ เช่น รูปภาพ วิดีโอ และเอกสาร ในขณะที่ใช้บริการ Managed Databases เพื่อลดความซับซ้อนของการดูแลฐานข้อมูล นอกจากนี้ Digital Ocean ยังนำเสนอแพลตฟอร์มสำหรับการสร้างสภาพแวดล้อมการพัฒนาและการทดสอบที่สามารถแยกส่วนและแยกย่อยได้อย่างรวดเร็ว ช่วยอำนวยความสะดวกในการพัฒนาที่คล่องตัวและเวิร์กโฟลว์การผสมผสานอย่างต่อเนื่อง Digital Ocean นำเสนอชุดบริการที่ครอบคลุมที่ช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้าง ปรับใช้ และปรับขนาดแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Appmaster ,2023)

2.2 โรคออฟฟิศซินโดรม (office Syndrome)

2.2.1 โรคออฟฟิศซินโดรมคืออะไร

ออฟฟิศซินโดรมเป็นกลุ่มอาการที่เกิดขึ้นกับคนที่ทำงานในออฟฟิศ เนื่องจากลักษณะงานที่ต้องนั่งทำงานหน้าคอมพิวเตอร์หรือทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งด้วยท่าทางซ้ำๆ ต่อเนื่องเป็นเวลานานจนอาจส่งผลให้เกิดโรคและอาการผิดปกติในระบบต่างๆ ของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบการย่อยอาหารและการดูดซึม ระบบหัวใจ และหลอดเลือด ระบบฮอร์โมน นัยน์ตา และการมองเห็น โดยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานกายภาพบำบัด จะเป็นอาการที่เกิดขึ้นกับระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเป็นส่วนใหญ่ (กรมอนามัย, 2562)



ภาพที่ 11 โรคออฟฟิศซินโดรม คือ

ที่มา : <https://allwellhealthcare.com/office-syndrome/>

อาการของออฟฟิศซินโดรม ส่วนมากเป็นอาการที่เกิดขึ้นเพราะความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง (Musculoskeletal disorders) ได้แก่ อาการเจ็บ ปวด รู้สึกชา หรือไม่มีแรงตามบริเวณกล้ามเนื้อต่างๆ ที่ใช้ค้างไว้เป็นเวลานานหรือมีการเคลื่อนไหวซ้ำๆ เป็นเวลานานและใช้เป็นประจำ จะพบบ่อยบริเวณกล้ามเนื้อที่ทำซ้ำๆ ระหว่างทำงาน เช่น กล้ามเนื้อบริเวณหลังล่าง ไหล่ บ่า คอ สะบัก หรือเส้นประสาทบริเวณหน้าข้อมือและกล้ามเนื้อหน้าข้อมือที่ถูกกดทับเวลาใช้เมาส์ และเวลาพิมพ์งานด้วยคีย์บอร์ด หรือเมื่อข้อมืออยู่ในท่าบิดเอียงผิดจากแนวปกติธรรมชาติ เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งความรุนแรงของอาการ ได้ทั้งหมด 3 ระดับอาการ ได้แก่

ระดับที่ 1 มีอาการปวด เมื่อยล้า บริเวณที่ใช้งานเป็นประจำหลังจากทำงานต่อเนื่อง 3-4 ชั่วโมง เมื่อมีการเปลี่ยนท่าทางอาการจะหายไปทันที

ระดับที่ 2 มีอาการปวดเมื่อยล้า ชาหรืออ่อนแรงหลังจากทำงานไป 1-2 ชั่วโมง โดยอาการจะไม่หายไปทันทีเมื่อเปลี่ยนท่าทาง และอาจรบกวนการนอนหลับบ้าง อาการจะทุเลาลงบ้างเล็กน้อยหลังจากนอนพัก แต่ไม่นานอาการก็อาจจะแย่ลง

ระดับที่ 3 อาการปวด เจ็บ ชา หรืออ่อนแรงจะมากขึ้นและเร็วขึ้นเรื่อย ๆ จนมีอาการตลอดเวลา จะมีอาการปวดจนทนไม่ได้ทำกิจวัตรประจำวันเล็กน้อย (ธนพล ชอบเป็นไทย และณัท กิจพัฒน์ หอมวิจิตรกุล, 2563)

โรงพยาบาลศิริราชปิยมหาราชการุณย์ (2564) ออฟฟิศซินโดรม (Office syndrome) สาเหตุจากการทำงานในรูปแบบที่ใช้กล้ามเนื้อมัดเดิมซ้ำๆ ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ทำให้เกิดอาการปวดกล้ามเนื้อเรื้อรังบริเวณ คอ บ่า ไหล่ สะบัก เอว ฯลฯ หรืออาการชาบริเวณมือและแขน ซึ่งเป็นกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดหรือทางการแพทย์เรียกว่า Myofascial pain syndrome

กุลิสรา อนันต์นับ และ วรัญญา ตีโลกะวิชัย (2563) ออฟฟิศซินโดรม (Office syndrome) หมายถึง กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อตามอวัยวะในร่างกายและมีการอักเสบของกล้ามเนื้อ ที่เกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือมีพฤติกรรมระหว่างช่วงเวลาทำงานที่ไม่เหมาะสม เป็นอาการที่ส่วนใหญ่พบในกลุ่มพนักงานบริษัทที่ทำงานสำนักงาน โดยมีปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ สภาพแวดล้อมในที่ทำงาน พฤติกรรมการทำงานและปัญหาระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เป็นอยู่เดิม

ธนพล ชอบเป็นไทย และ ณัทกิจพัฒน์ หอมวิจิตรกุล (2563) ออฟฟิศซินโดรม (Office syndrome) ปัญหาอาการส่วนใหญ่เกิดจากระบบต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น ระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างระบบการมองเห็น ระบบดูดซึมและย่อยอาหารระบบฮอร์โมน หรือระบบหัวใจและหลอดเลือด มีการทำงานผิดปกติ ซึ่งเกิดในคนที่มีพฤติกรรมที่นิ่งๆ ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหวเป็นเวลานาน ประกอบกับไม่ได้มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและรับประทานอาหารที่ไม่มีคุณภาพ

2.2.2 พฤติกรรมของโรคออฟฟิศซินโดรม

Patrangsit (2563) การนั่งทำงานนานเกินไป โดยไม่เปลี่ยนอิริยาบถ จนเป็นอาการปวดเรื้อรัง รวมไปถึงมีอาการชาที่บริเวณแขนหรือมือ จากการที่เส้นประสาทส่วนปลายอย่างต่อเนื่อง และไม่ใช่แค่การนั่งทำงานนานเกินไปเท่านั้นที่เป็นสาเหตุของ ออฟฟิศซินโดรม แต่ยังมีอีกหลายพฤติกรรม ที่ทำกันเป็นประจำ และส่งผลร้ายต่อสุขภาพ



ภาพที่ 12 พฤติกรรมของโรคออฟฟิศซินโดรม

ที่มา : <https://www.rattinan.com/officesyndrome-vs-migraine/>

พฤติกรรมเสี่ยง ออฟฟิศซินโดรม

1. ตั้งจอคอมพิวเตอร์สูง หรือ ต่ำกว่าระดับสายตา
2. โต๊ะทำงานและเก้าอี้ มีระดับไม่พอดีกับร่างกาย
3. นั่งไขว่ห้าง
4. ใช้เมาส์หรือคีย์บอร์ดห่างจากตัวเกินไป
5. นั่งหลังค่อม และ ห่อไหล่
6. นั่งนาน โดยไม่ขยับตัว
7. เครียดจากงาน อดอาหาร หรือ พักผ่อนไม่เพียงพอ

โดยทั่วไปอาการที่สามารถพบได้ในคนที่เป็นออฟฟิศซินโดรมมีดังนี้

1. เจ็บ ปวด หรือตึง บริเวณส่วน คอ บ่า ไหล่และหลัง
2. ยกแขนไม่ขึ้น เกิดจากอาการตึงกล้ามเนื้อบริเวณคอ บ่า ไปจนถึงไหล่ ปวดร้าวลงไป ที่แขน ยกแขนไม่ขึ้น โดยบางคนอาจมีอาการชาไปข้อมือหรือนิ้วมือเพราะพังผืดมาเกาะที่บริเวณสะบ้าและหัวไหล่
3. อาการปวด ตึง บริเวณกล้ามเนื้อหลัง หรืออาการเคล็ด ขัด ยอก จนไม่สามารถเอี้ยว ตัวได้ ซึ่งเกิดจากการนั่งหรือยืนเป็นเวลานานๆ รวมถึงการยกของหนักเป็นประจำ การออกกำลังกายหักโหมเกินไป
4. อาการปวดและตึงที่ขา ซึ่งเป็นอาการปวดตึงของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น ทัวบริเวณของขา บางรายอาจมีอาการปวดร้าวไปที่เข่าและข้อเท้า ดังนั้นหากไม่ได้รับการรักษาหรือแก้ไขอาจจะทำให้มีอาการปวดร้าวและชาลงไปที่บริเวณเท้าและปลายนิ้วเท้า
5. อาการปวดศีรษะ เกิดความเครียดสะสม ซึ่งอาจจะมีสาเหตุมาจากการทำงานหนักมากเกินไป หรือเดินทางตลอดเวลา (หทัยรัตน์ ราชนาวิและคณะ, 2561)

โรคนี้มีสาเหตุสำคัญมาจากพฤติกรรมการทำงานที่รีบเร่ง ทำให้ร่างกายต้องแบกรับความตึงเครียด เกิดความอ่อนล้า เหนื่อย ไม่กระปรี้กระเปร่า และอาจนำไปสู่โรคต่าง ๆ ได้แก่

1. โรคเครียด นอนไม่หลับ ถือเป็นโรคฮิตสำหรับคนวัยทำงาน พบได้ทั้งคนที่เริ่มทำงานใหม่หรือทำงานมาเป็นสิบปี ซึ่งบางคนอาจจะไม่รู้ตัวว่ากำลังเผชิญอยู่กับภาวะเครียดรุนแรง วิธีการหลีกเลี่ยงที่ง่ายที่สุดก็คือ หากิจกรรมที่ทำให้เกิดการผ่อนคลาย เช่น เดินเล่น ฟังเพลง อ่านหนังสือ
2. ต้อหิน ตาพร่ามัว มักพบในคนอายุ ๔๐ ปีขึ้นไป เกิดจากหลายสาเหตุ เช่น การใช้สายตาโดยไม่หยุดพักจนเกิดการอักเสบ การติดเชื้อของกระจกตาของการใส่คอนแทคเลนส์ กรรมพันธุ์ เป็นต้น หากไม่ได้รับการรักษาอย่างถูกต้องอาจตาบอดได้ ดังนั้นควรตรวจสุขภาพตาเป็นประจำทุกปี หลีกเลี่ยงการใช้สายตาที่มีแสงสว่างมาก เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต้อหิน
3. กรดไหลย้อน สาเหตุเกิดมาจากการรับประทานอาหารไม่เป็นเวลา เคี้ยวอาหารไม่ละเอียด ความเครียดก็มีส่วนที่ทำให้อาหารไม่ย่อย นอกจากนี้คนที่สูบบุหรี่หรือดื่มเหล้าจัด นับว่าเสี่ยงกับการเป็นโรคกรดไหลย้อนได้เช่นกัน

4. กระเพาะปัสสาวะอักเสบ มักพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย โดยเกิดจากเชื้อแบคทีเรียเข้าไปทางท่อปัสสาวะ ทำให้เกิดการอักเสบ สาเหตุมาจากพฤติกรรมที่นั่งทำงานเป็นเวลานาน จนบางครั้งลืมเข้าห้องน้ำ หรือมีความจำเป็นต้องเดินทางไกล ทำให้ต้องกลั้นปัสสาวะเป็นประจำ

5. โรคอ้วน ในระยะหลังพบว่าคนวัยทำงานเป็นโรคอ้วนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะพวกที่ชอบทำงานไปด้วยรับประทานไปด้วย ไม่มีเวลาออกกำลังกาย ซึ่งโรคอ้วนยังเป็นบ่อเกิดของโรคสำคัญ ๆ มากมาย เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ ไขมันในหลอดเลือดสูง ความดันโลหิตสูง เป็นต้น ผู้ที่เป็นโรคอ้วนควรดูแลใส่ใจเรื่องอาหารการกินเป็นพิเศษ หลีกเลี่ยงอาหารมันและทอด และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

2.2.4 การป้องกันการเกิดออฟฟิศซินโดรม

การป้องกันปัญหาการเกิดอาการต่างๆสามารถทำได้โดยการทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีความเหมาะสม หลีกเลี่ยงพฤติกรรมการทำงานที่เป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยสะสมของโรคออฟฟิศซินโดรม โดยสามารถทำได้ตั้งแต่ก่อนเกิดอาการและในระยะแรกของการเจ็บป่วย

โดยมีการนำแนวคิดการยศาสตร์ (Ergonomic) มาใช้ในการป้องกันโรคออฟฟิศซินโดรม โดยแนวคิดนี้เกิดขึ้นในปี 1857 ซึ่งเป็นการตีพิมพ์เรื่องเกี่ยวกับอาการทางกายภาพ ที่เกิดจากการทำงาน (Work-related physical symptoms) โดย Wojciech Jastrzebowski ทำให้คนเริ่มมีแนวคิดปรับปรุงกระบวนการ และมีการศึกษาแนวคิดเรื่อยมา จนกระทั่งคอมพิวเตอร์เริ่มมีการพัฒนาทำให้แนวคิดการยศาสตร์นำมาปรับใช้มากขึ้น โดยแนวคิดการยศาสตร์ในปัจจุบัน คือการประยุกต์ใช้ความรู้ทางชีววิทยามนุษย์และวิศวกรรมศาสตร์มาปรับสภาพการทำงานให้เข้ากับผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อป้องกัน และลดความเสี่ยงในการเกิดการบาดเจ็บสะสมที่เกิดจากการทำงาน (อินยวงศ์ เศรษฐพิทักษ์, 2558)

พฤติกรรมที่ดีสำหรับการป้องกันการเกิดกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรม แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ วิธีปฏิบัติในการนั่งทำงาน การจัดการสิ่งแวดล้อม อุปกรณ์ป้องกัน การดูแลตัวเอง (ณารินทร์ ภัทราร, 2562) ดังนี้

ด้านวิธีการปฏิบัติในการนั่งทำงานเพื่อป้องกัน คือ การนั่งตามหลักการยศาสตร์มีความสัมพันธ์กับระดับโต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ในการทำงานอื่นๆ เช่น คอมพิวเตอร์ เมาส์ คีย์บอร์ด ประกอบกับท่าที่นั่งที่เหมาะสมปลอดภัย ไม่ไหล่ห่อ หลังงอ ไม่นั่งในท่าเดิมเป็นระยะเวลานาน มีการ

ปรับปรุงแก้ไขท่าทางให้ถูกต้อง จะช่วยให้ผู้ที่นั่งทำงาน เกิดความสะดวกสบาย ลดอาการบาดเจ็บ ซึ่งจะส่งผลให้ประสิทธิภาพงานดีขึ้น (ณารินทร์ ภัสราธร, 2562) โดยการนั่งที่เหมาะสม คือ การนั่งตัวตรง ข้อสะโพก ข้อเข่าทำมุม 90 องศา ไม่ควรปล่อยตัวเองให้นั่งตามสบาย เพื่อดีต่อกระดูกสันหลัง (ประวิตร เจนวรธนะกุล, 2559)

ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในการทำงาน คือ การจัดการดูแล เครื่องใช้สำนักงาน แสง เสียง กลิ่น มลภาวะ การระบายอากาศ ขนาดของพื้นที่สำนักงาน และการจัดการสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้กับสถานที่ทำงาน เพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถลดความเครียด ปัญหาสุขภาพ และความเจ็บป่วยของร่างกายที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน (ณารินทร์ ภัสราธร, 2562)

ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกัน คือ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ที่ช่วยหรือประกอบการปฏิบัติงาน เช่น เบาะรองนั่ง เก้าอี้เพื่อสุขภาพ หมอนรองหลัง หมอนรองคอ เจลรองข้อมือ หรืออุปกรณ์เพื่อส่วนต่างๆของร่างกายเพื่อให้ท่าทางการทำงานถูกต้องเหมาะสม เพื่อไม่ให้ร่างกายได้รับอันตราย เพื่อบรรเทาปัญหาการบาดเจ็บที่เกิดจากการทำงาน (ณารินทร์ ภัสราธร, 2562) รวมถึงอุปกรณ์ที่ช่วยเตือนให้คนทำงานต้องสลับยืนและนั่งทุกๆ 30-45 นาที (ประวิตร เจนวรธนะกุล, 2559)

ด้านการดูแลตัวเองเพื่อป้องกัน คือ การเคลื่อนไหว การมีกิจกรรมของร่างกาย การออกกำลังกายในรูปแบบต่างๆ เพื่อส่งเสริมสุขภาพ จะช่วยป้องกันและลดอาการบาดเจ็บ อาการปวด ของกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้น (ณารินทร์ ภัสราธร, 2562) โดยการออกกำลังกายสำหรับคนทำงานเพื่อป้องกันปัญหาออฟฟิศซินโดรม ควรจะมีการออกกำลังกายเฉพาะจุด มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และมีการเคลื่อนไหวและทำกิจกรรมในแต่ละวัน ได้แก่ การเดิน (ประวิตร เจนวรธนะกุล, 2559) หรือออกกำลังกายให้เหมาะสมสำหรับแต่ละบุคคล

HR.NOTE.asia (2019) **ปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม** จัดออฟฟิศให้น่าอยู่ สะอาด มีอากาศถ่ายเทได้สะดวกมากขึ้น จัดแสงไฟให้เหมาะสม และปรับแสงสว่างหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้มาก ประมาณแสงสว่างภายในห้อง จัดโต๊ะทำงานให้เป็นระเบียบ เพื่อให้สะดวกต่อการเคลื่อนไหวและการหยิบจับสิ่งของต่างๆ เปลี่ยนสภาพแวดล้อม เพิ่มต้นไม้หรือสีเขียวเข้ามาไว้ในออฟฟิศ เพราะสีเขียวของต้นไม้จะทำให้เรารู้สึกผ่อนคลายขึ้นได้ หรือเพิ่มมุมพักผ่อนเข้ามาในออฟฟิศ เพื่อให้พนักงานได้ใช้พักเบรกจากการทำงานระหว่างวันเปลี่ยนอุปกรณ์ในการทำงาน เช่น เปลี่ยนโต๊ะและเก้าอี้ทำงานให้

เหมาะสมกับตัว โดยปรับเก้าอี้ให้สามารถนั่งโดยเท้าวางกับพื้นได้ไม่นั่งใกล้หน้าจอบ่อยเกินไป ปรับหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับระดับสายตา เพื่อให้ไม่มองก้มหรือเงยมากเกินไป เลือกใช้เมาส์ที่พอดีกับการวางมือ และมีพื้นที่มากพอให้สามารถขยับแขนได้สะดวก

เปลี่ยนพฤติกรรมและท่าทางการทำงาน เปลี่ยนท่าทางการนั่งหรืออิริยาบถในการทำงานทุกๆ 20-30 นาที ไม่นั่งหลังค่อม ห่อไหล่ ปรับการวางแขน ข้อศอก และพยายามอย่าบิดข้อมือมากเกินไป พยายามนั่งให้เต็มเบาะ นั่งหลังตรงแนบไปกับพนักพิง ไม่เอนไปหาโต๊ะทำงานมากเกินไป เมื่อเริ่มมีอาการเหนื่อย เมื่อยล้า ควรพักร่างกายและสายตาเพื่อผ่อนคลาย เช่น การขยับ หรือลุกขึ้นยืดเส้นยืดสาย อย่างน้อยทุกๆ ชั่วโมง หรือลุกเดินบ้างเป็นบางครั้ง หรือใส่แว่นที่ช่วยถนอมสายตาที่สามารถตัดแสงสีฟ้าจากหน้าจอคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยถนอมสายตา บรรเทาอาการปวดตา ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อยืดและคลายกล้ามเนื้อ และเพิ่มความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อ เช่น โยคะ หรือการออกกำลังกายเบาๆ เป็นต้น พักผ่อนให้เพียงพอ นอนให้ได้ประมาณ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน งดเล่นโทรศัพท์มือถือ หรือแล็ปท็อปก่อนนอน ปรับที่นอนหรือหาตัวช่วยที่ทำให้นอนหลับสบายมากขึ้น อย่างหมอนที่เหมาะสมกับศีรษะ หรือแผ่นปิดตา เทียนหอมที่ช่วยทำให้ผ่อนคลายได้ หาเวลาพักผ่อน อย่างการลาหยุด ออกไปเที่ยว เพื่อให้สมองและร่างกายได้ผ่อนคลายจากความเครียดในการทำงาน ทำในสิ่งที่ตัวเองชอบอย่างการดูหนัง ฟังเพลง หรือไปเที่ยวทะเล เดินป่า ใช้เวลาร่วมกับครอบครัว เป็นต้น

ดังนั้นการป้องกันการเกิดโรคออฟฟิศซินโดรมนี้ คือ การจัดทำท่างในการทำงานที่ไม่ควรอยู่ท่าเดิมซ้ำๆ และการปรับสภาพแวดล้อมของการทำงานให้มีความเหมาะสม

2.2.5 การรับรู้ความเสี่ยงอาการออฟฟิศซินโดรม

การรับรู้ความเสี่ยงเกิดขึ้นจากการรับรู้ในเชิงนามธรรม ที่เป็นการคิดว่าความเสี่ยงเหล่านั้นจะเกิดขึ้น โดยขึ้นอยู่กับประสบการณ์และการให้ความสำคัญของแต่ละบุคคล ทำให้ความสามารถในการรับรู้ความเสี่ยงในแต่ละด้านแตกต่างกัน และส่งผลต่อพฤติกรรม โดยส่วนใหญ่จะรับรู้ความเสี่ยงเมื่อต้องเผชิญหน้ากับสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน หรือ มีผลกระทบเชิงลบต่อตนเองเช่น ความสูญเสียหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ (ปิยพัชร ภูศิริ, สุदारณ สมใจ และกำพล ศรีวัฒนกุล, 2562)

การรับรู้ความเสี่ยงอันตรายหรือภาวะคุกคามของโรค เกิดจากการรับรู้ของระดับในการก่อเกิดโรค และความความรุนแรงของโรค โดยเกิดขึ้นหลังจากที่มีสิ่งเร้ากระตุ้นความรู้สึกและตีความหมาย ซึ่งต้องใช้ความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ส่วนบุคคล จากผลการวิจัยของผู้ที่ต้อง

ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน พบว่าเมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้เกี่ยวกับอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมมากขึ้นการรับรู้ความเสี่ยงอันตรายของอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมจะมากขึ้นตามไปด้วย โดยแบ่งการรับรู้ความเสี่ยงจากกลุ่มอาการเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) การรับรู้เกี่ยวกับอันตรายจากกลุ่มอาการ 2) การรับรู้สิ่งที่เป็นสาเหตุของอันตราย และ 3) การตระหนักเกี่ยวกับวิธีการป้องกันปัญหา (สกุณตลา แซ่เตียว, ทรงฤทธิ์ทองมีขวัญ และ วรินทร์ลดา จันทวีเมือง, 2562)

2.2.6 การปรับพฤติกรรม

แนวคิดและลักษณะการปรับพฤติกรรม

1.แนวคิดการปรับพฤติกรรม

ภัทรพล นัยจิตร (2555) กล่าวว่า แนวคิดในการปรับพฤติกรรม ได้นำทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขการกระทำ (Operant Conditioning) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่พัฒนาโดย บี.เอฟ.สกินเนอร์ (Burrhus F. Skinner) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ซึ่งเน้นการกระทำที่บุคคลต้องลงมือกระทำเอง (Emitted Behavior) สกินเนอร์เชื่อว่า พฤติกรรมเกิดร่วมกันระหว่างตัวผู้แสดงพฤติกรรม (Genetic Endowment) และเงื่อนไขสิ่งแวดล้อมในรูปแบบผลกรรม (Consequences) ทำให้เกิดพฤติกรรมที่เรียกว่า พฤติกรรมที่เกิดขึ้นเอง (Emitted Response) ซึ่งผู้แสดงพฤติกรรมแสดงเอง และพฤติกรรมดังกล่าวถูกควบคุมโดยผลกรรม แนวคิดที่อยู่บนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขการกระทำมี 2 แนวคิด ดังนี้

1.แนวคิดในการให้แรงเสริม (Reinforcement) การให้แรงเสริมเป็นวิธีการปรับพฤติกรรม โดยอาศัยหลักการเรียนรู้ของสกินเนอร์ โดยเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของการให้แรงเสริมที่ว่า “การกระทำใดๆ ที่ได้รับแรงเสริม การกระทำนั้นๆ มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น แต่การกระทำใดๆ ที่ไม่ได้รับแรงเสริม การกระทำนั้นๆ มีแนวโน้มที่จะลดลงและหายไปในที่สุด” การให้แรงเสริมแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การให้แรงเสริมบวก และการให้แรงเสริมลบ

1.1 การให้แรงเสริมบวก (Positive Reinforcement) หมายถึง การให้สิ่งเร้าที่ทำให้พฤติกรรมที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้น หรือการให้สิ่งทีบุคคลพอใจ สบายใจเมื่อบุคคลมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ สิ่งที่ทำให้พฤติกรรมเพิ่มขึ้น เรียกว่า “ตัวแรงเสริมบวก” (Positive rein forcer) ได้แก่ ขนม ลูกกวาด อาหาร ของเล่น คำชมเชย กิจกรรมที่เด็กชอบ สิ่งเหล่านี้อาจจะเรียกว่า “รางวัล”

1.2 การให้แรงเสริมลบ (Negative Reinforcement) หมายถึง การเพิ่มความถี่ของพฤติกรรมโดยการขจัดสิ่งเร้าที่บุคคลไม่พึงพอใจออกไปทันทีที่บุคคลแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือการที่พฤติกรรมของบุคคลเพิ่มขึ้นเพราะพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมานั้นสามารถถอดถอนสิ่งเร้าที่ไม่น่าพึงพอใจ (Aversive Stimulus) แรงเสริมเชิงลบกับการลงโทษ (Punishment) นั้น คล้ายกันแต่ไม่เหมือนกัน ถ้าพูดกันทั่วไป ไปแล้ว การลงโทษเป็นการทำให้เด็กเจ็บปวด เช่น การเขียนตี ดุด่า ในทางจิตวิทยานั้น การลงโทษ หมายถึง การให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่เด็กไม่พึงปรารถนา แต่การให้แรงเสริมลบนั้น หมายถึงการที่เด็กพยายามขจัดสิ่งที่ทำให้เขาเจ็บปวดให้พ้นไป

2.แนวคิดในการควบคุมตนเอง การควบคุมตนเองเป็นเทคนิคที่บุคคลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองด้วยการระงับการแสดงพฤติกรรมบางอย่าง ซึ่งให้ผลน่าพึงพอใจในปัจจุบัน แล้วแสดงพฤติกรรมของตนเองด้วยการระงับการแสดงพฤติกรรมบางอย่าง ซึ่งให้ผลน่าพึงพอใจในปัจจุบัน แล้วแสดงพฤติกรรมบางอย่างเพื่อให้ได้รับผลที่น่าพึงพอใจในปัจจุบัน และแสดงพฤติกรรมบางอย่างเพื่อให้ได้รับผลที่น่าพอใจในอนาคต การควบคุมตนเองบนพื้นฐานการเรียนรู้ที่เกิดจากเงื่อนไขผลกรรมตามแนวคิดของ Skinner ซึ่งมีทัศนะว่าการควบคุมตนเองมีลักษณะเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงหน้าที่

การปรับพฤติกรรม

(อำนาจ วัดจินดา, 2560) กล่าวว่า การปรับพฤติกรรม คือการนำเอาหลักการและทฤษฎีต่างๆ ทางจิตวิทยาที่ได้ผ่านการวิจัย ทดสอบแล้ว มาใช้ในการศึกษาและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้วยวิธีการอย่างเป็นระบบ และเป็นวิทยาศาสตร์ โดยเทคนิคในการปรับพฤติกรรมซึ่งมีวิธีการหลักๆ 4 วิธี คือ

1. การควบคุมตนเองและการบังคับตนเอง

คือการที่บุคคลสามารถควบคุมพฤติกรรม หรือการกระทำของตนเองได้ โดยที่เขาสามารถเลือกพฤติกรรมเป้าหมาย และกระบวนกรที่จะนำไปสู่เป้าหมายนั้นด้วยตัวเอง การควบคุมตนเองและการบังคับตนเองถือว่าเป็นเป้าหมายสำคัญของการปรับพฤติกรรม เพราะการปรับพฤติกรรมมุ่งหมายที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลที่ไม่พึงประสงค์ให้เกิดเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์โดยเขาสามารถบังคับและควบคุมตัวเองได้ ให้ประพฤติปฏิบัติหรือกระทำแต่ในสิ่งที่ถูกต้องดีงาม จึงถือว่า

ได้บรรลุเป้าหมายของการปรับพฤติกรรมการปรับพฤติกรรม โดยการพัฒนาการควบคุมตนเองนั้น เราสามารถนำเอาเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ได้หลายประการ เช่นการควบคุมสิ่งเร้าไม่ให้มากระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การสังเกตตนเองในพฤติกรรมที่แสดงออกต่างๆ และหมั่นยับยั้ง การเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเองในเรื่องพฤติกรรมที่ถูกต้อง และการพัฒนาความรับผิดชอบให้มากขึ้น หรือในระดับที่สูงขึ้น

2. การสร้างพฤติกรรมใหม่

เป็นเทคนิคสำหรับใช้ในการเสริมสร้างพฤติกรรมใหม่โดยการเสริมแรงต่อพฤติกรรมที่เราคาดหวังว่าจะนำไปสู่พฤติกรรมที่ต้องการเช่นต้องการมาทำงานเช้ากว่าเดิม หรือทำงานให้มีความผิดพลาดน้อยลง โดยดำเนินการตามขั้นตอน คือ ขั้นแรกเลือกพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้น ขั้นตอนที่สอง เลือกตัวเสริมแรงทางบวกที่เหมาะสม ขั้นตอนที่สาม ลงมือปฏิบัติแต่งพฤติกรรมพร้อมกับการให้การเสริมแรงคือการให้รางวัลในพฤติกรรมที่แสดงออกอย่างเหมาะสมและให้การลงโทษในพฤติกรรมที่บกพร่อง แต่ทั้งนี้วิธีหนึ่งที่น่าสนใจคือเทคนิคการเลียนแบบ ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้โดยอาศัยการสังเกตจากพฤติกรรมของตัวแบบซึ่งได้แก่พฤติกรรมที่เป็นตัวอย่างที่ดี ซึ่งพฤติกรรมของตัวแบบสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างพฤติกรรมใหม่ให้แก่ตนเองหรือบุคคลที่เราต้องการสร้างพฤติกรรมได้

3. การลดพฤติกรรม

การลดพฤติกรรมหมายถึงการตัดทอนหรือลบพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ออกไปซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวอาจจะสร้างปัญหาและความเดือดร้อนให้ตัวเองและผู้อื่นได้ซึ่งเราสามารถใช่เทคนิคต่างๆ เช่น การลงโทษ ซึ่งผู้ลงโทษจะต้องเข้าใจหลักการในการลงโทษ ดังนี้

- 3.1 ถ้าจะลงโทษต้องลงโทษให้รุนแรงที่สุดโดยพิจารณาให้เหมาะสมกับประสบการณ์ของแต่ละบุคคลว่าเคยได้รับโทษสถานใดมาแล้ว

3.2 การลงโทษไม่ควรเพิ่มโทษอย่างเป็นขั้นเป็นตอน เพราะอาจทำให้ผู้ถูกลงโทษค่อย ๆ

ปรับตัวและทนต่อการลงโทษได้ จนทำให้การลงโทษไม่ได้ผล

3.3 ลงโทษทันทีและทุกครั้งที่พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ปรากฏขึ้น

3.4 ควรให้แรงเสริมแก่พฤติกรรมที่พึงประสงค์ควบคู่กันไปด้วย

4. การเพิ่มพฤติกรรมหรือคงพฤติกรรมไว้

เมื่อมีการสร้างพฤติกรรมให้กับบุคลากรแล้วสิ่งที่สำคัญยิ่งคือการธ ารงรักษาพฤติกรรมให้คงอยู่ถาวรหรือนานที่สุด ซึ่งคงต้องอาศัยหลักการเสริมแรงในทางบวกเป็นหลัก แต่หากจำเป็นอาจเสริมแรงในทางลบก็ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การเสริมแรงทางบวก คือ สิ่งเร้าที่ทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ และส่งผลต่อพฤติกรรมที่จะดำรงอยู่ กล่าวคือเกิดการตอบสนองที่จะมีพฤติกรรมนั้นๆ บ่อยขึ้น ซึ่งหลักการเสริมแรงทางบวกมีดังนี้

4.1 ให้แรงเสริมทันทีที่พฤติกรรมที่พึงประสงค์เกิด

4.2 ตัวเสริมแรงที่ให้อาจมีขนาดและมีปริมาณมากพอ

4.3 ถ้าเป็นแรงเสริมทางสังคมผู้ให้ต้องแสดงออกอย่างจริงจัง

4.4 ต้องใช้การเสริมแรงไปตามขั้นตอนเริ่มต้นจากพฤติกรรมย่อยที่เป็นพื้นฐานก่อน

พหุ ประสิทธิภาพ

2.3 แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification Concept)

2.3.1 ความหมายของเกมมิฟิเคชัน



ภาพที่ 14 Gamification Concept

ที่มา : <https://retailedge.intel.com/50/blogs/2019/05/20/The-Positive-Impact-of-Gamification-on-E>

เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นคำศัพท์ที่เริ่มใช้โดย Nick Pelling ในอุตสาหกรรมดิจิทัลมีเดียช่วงปี ค.ศ. 2008 และเริ่มนำมาใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 2010 แนวคิดหลักในขณะนั้นคือการออกแบบกระบวนการที่ส่งผลให้ผู้ใช้งานได้รับความสนุก Nick Pelling ได้ให้สัมภาษณ์ในงาน Gamification World Congress of 2014 ว่า “เกมมิฟิเคชัน เป็นคำที่ใช้อธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่มีเกมมาเกี่ยวข้อง ระบบดิจิทัลก็เป็นแค่ช่องทางหนึ่งจากหลายช่องทาง” (Lukas Gartlehner, 2015) ดังนั้น แนวคิดเกมมิฟิเคชันจึงไม่มีขอบเขตตายตัวว่าต้องอยู่ในระบบดิจิทัลเท่านั้น ในปัจจุบันจึงมีการนำเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น เกมมิฟิเคชันเป็นกระบวนการที่ผสมผสานเทคนิคของการออกแบบเกม กลไกของเกม และ/หรือ การนำลักษณะของความเป็นเกมมาประยุกต์ใช้ในบริบทต่าง ๆ เช่น การศึกษา ด้านธุรกิจ ด้านสุขภาพ เพื่อกระตุ้นและดึงดูดความสนใจหรือการมีส่วนร่วมของผู้ชมหรือผู้เกี่ยวข้องให้เพิ่มขึ้นตัวอย่างเช่น การใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อทำให้การเรียนรู้มีความสนุกมากยิ่งขึ้น ด้วยการกำหนดกิจกรรมให้ทำมีการนำเสนอแต้มคะแนน กระดานผู้นำ การให้รางวัลต่าง ๆ เป็นต้น

เกมมิฟิเคชันเป็นกระบวนการที่ผสมผสานเทคนิคของการออกแบบเกม กลไกของเกม และ/หรือ การนำลักษณะของความเป็นเกมมาประยุกต์ใช้ในบริบทต่าง ๆ เช่น การศึกษา ด้านธุรกิจ ด้านสุขภาพ เพื่อกระตุ้นและดึงดูดความสนใจหรือการมีส่วนร่วมของผู้ชมหรือผู้เกี่ยวข้องให้เพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น การใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อทำให้การเรียนรู้มีความสนุกสนานยิ่งขึ้น ด้วยการกำหนดกิจกรรมให้ทำ มีการนำเสนอแต้มคะแนน กระดานผู้นำ การให้รางวัลต่าง ๆ เป็นต้น

สุรพล บุญลือ (2561) เกมเป็นลักษณะของกิจกรรมของมนุษย์เพื่อประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น เพื่อความสนุกสนานบันเทิง เพื่อฝึกทักษะ และเพื่อการเรียนรู้ เป็นต้น และในบางครั้งอาจใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาได้

สิทธิชัย สระตอมุขมัท (2561) ได้ให้ความหมายเกมมิฟิเคชันไว้ว่า การนำแนวคิดและกลไกของเกมมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้ (1) คะแนนสะสม (2) เหรียญตราสัญลักษณ์ (3) ระดับชั้น (4) ตารางอันดับ และ (5) ความท้าทาย

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2561) ได้ให้แนวคิดเกมมิฟิเคชันว่า เป็นการประยุกต์องค์ประกอบหลักการของเกม ให้เข้ากับบริบทที่ไม่ใช่เกม เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ การใช้พฤติกรรมตอบสนองของผู้เรียนด้วยกลไกของเกม เป็นการตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ กล่าวคือ การได้รับสิ่งตอบแทน (Rewards) การต้องการการยอมรับ (Status/Respect) การประสบความสำเร็จ (Achievement) การได้แสดงออกในตัวตน (Self-expression) ความต้องการชัยชนะในการแข่งขัน (Competition) และความเอื้ออาทร (Altruism) เวลา (Elapse Time) และผลย้อนกลับ (Feedback) เมื่อใช้สิ่งแวดล้อมเหล่านี้จึงทำให้เกิดการเข้าสู่สังคม การเรียนอย่างรอบรู้ มีการแข่งขัน ความสำเร็จ มีสถานภาพตัวตน การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในการเรียนที่สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน ได้แก่ คะแนน (Points) สัญลักษณ์ความสำเร็จ (Achievements Badges) ระดับความสำเร็จ (Levels) เป้าหมาย (Goals) สิ่งตอบแทนเสมือน (Virtual Rewards) กระดานผู้นำ (Leaderboards) และการมอบเป็นการกุศล (Gifting and Charity)

อรรษาวิ เจ๊ะสะแม, นันทวัน นาคอร่าม, และสำราญ ผลดี (2560) ได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันว่าเป็นแนวคิดของการนำองค์ประกอบของเกม ไม่ว่าจะเป็นแต้ม ระดับที่เล่น เก็บค่าประสบการณ์ ผ่านภารกิจและเงื่อนไขต่าง ๆ รับของรางวัลและเพิ่มสถานะให้เก่งขึ้นกว่าเดิมมาปรับใช้ ในสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่นอกเหนือจากเกม ซึ่งรวมไปถึงการตลาดและกลยุทธ์ทางดิจิทัลต่าง ๆ การนำเอา

แนวคิดที่เกี่ยวกับเกมและการออกแบบเกมมาประยุกต์ใช้ในการจูงใจและทำให้นักเรียนสนใจที่จะเรียนรู้ผ่านความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายใดเป้าหมายหนึ่ง ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนได้เล่นและเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน

จุฑามาศ มีสุข (2558) สรุปความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า “การประยุกต์รูปแบบของเกมมาใช้กับกิจกรรมในชีวิตจริง เพื่อจูงใจและกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่ทำให้การทำงานเกิดความสำเร็จและมีประสิทธิภาพ”

จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เกมมิฟิเคชันคือ การนำเทคนิคของเกมมาประยุกต์ใช้กับบริบทต่างๆ ให้ตอบสนองกับพฤติกรรม เช่น การเรียนรู้ ด้านสุขภาพและธุรกิจ เพื่อสร้างแรงกระตุ้นหรือการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง

2.3.2 องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน

จุฑามาศ มีสุข (2558) กล่าวถึงองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันว่าประกอบด้วย 5 องค์ประกอบคือ

1. แนวคิดและกลไกของเกม
2. พฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดกับผู้ใช้
3. ผู้ใช้ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย
4. รางวัลจูงใจ
5. หลักเกณฑ์ในการวัดพฤติกรรมอันเป็นผลที่เกิดขึ้น

พิชฎะ โชคพล (2558) กล่าวถึง องค์ประกอบระบบเกมมิฟิเคชันที่สมบูรณ์มีดังนี้

1. ระบบการให้รางวัลเพื่อสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนหรือผู้เล่นมีระบบเครือข่ายหรือสังคมให้ผู้เล่นมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น
2. ระบบการแข่งขันและแสดงทำเนียบผู้มีคะแนนสูงสุด เพื่อสร้างแรงกระตุ้นและกำลังใจ
3. มีระบบการรายงานความก้าวหน้าของผู้ใช้งานให้ ทราบถึงจุดเด่นจุดด้อยและปัญหาของตนเอง

เนื่องจากแนวคิดเกมมิฟิเคชัน คือการนำเอากลไกในการออกแบบเกมมาใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เกม ดังนั้น จึงมีองค์ประกอบหลักในการออกแบบโดยอาศัยหลักทฤษฎีพื้นฐานของการออกแบบเกม ซึ่งผู้ออกแบบควรคำนึงถึงองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบดังนี้ (Robson, K., 2015)

1) กลไกของเกมมิฟิเคชัน (Gamification mechanics) โครงสร้างหลักของเกมที่ประกอบด้วย รูปแบบวิธีการเล่น กฎกติกาข้อบังคับ ของรางวัล เป้าหมายของการเล่น หรือวิธีการโต้ตอบต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งส่วนประกอบต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ขึ้นในเกม โดยกลไกของเกมจะต้องถูกกำหนดก่อนที่ผู้เล่นจะเริ่มเล่นเกม ตัวอย่างกลไกของเกมที่เป็นที่นิยมนำมาใช้ เช่น แด้มสะสม ระดับขึ้น การได้รับรางวัล สินค้าเสมือน กระดานผู้นำ การให้ของขวัญแก่กัน ฯลฯ (Gamification Wiki., 2015)

2) พลวัตของเกมมิฟิเคชัน (Gamification dynamics) พฤติกรรมหรือปฏิกิริยาตอบสนองของผู้เล่นที่ถูกขับเคลื่อนด้วยการใช้กลไกของเกม พฤติกรรมหรือปฏิกิริยาตอบสนองเหล่านี้พยายามที่จะตอบสนองต่อความต้องการและความปรารถนาพื้นฐานของมนุษย์ ลักษณะของพฤติกรรมความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ที่มีในการเล่นเกมนั้น เช่น ความต้องการได้รับรางวัลตอบแทน ความต้องการการยอมรับ (Status/Respect) ความต้องการประสบความสำเร็จ (Achievement) การแสดงออกถึงความเป็นตัวตนของตนเอง (Self-expression) ความต้องการการแข่งขันกัน (Competition) และการแสดงความเอื้ออาทร (Altruism) (Kuo, M.S., & Chuang, T.Y., 2016) ทั้งพลวัตของเกมมิฟิเคชันและกลไกของเกมมิฟิเคชันมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างมาก

3) อารมณ์ (Emotions) อารมณ์และความรู้สึกของผู้เล่นแต่ละคนในขณะที่กำลังเล่นเกมเป็นผลมาจากการขับเคลื่อนด้วยกลไกของเกมและการตอบสนองต่อพลวัตของเกม ลักษณะของอารมณ์ความรู้สึกที่เกิดขึ้นนั้นมีหลายรูปแบบทั้งเชิงบวกและเชิงลบ เช่น ดีใจ เสียใจ ผิดหวัง ตื่นเต้น แปลกประหลาดใจ สนุกสนาน เบื่อหน่าย ฯลฯ การออกแบบเกมมิฟิเคชันที่ดีนั้น ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่จะส่งผลให้ผู้เล่นเกิดอารมณ์ความรู้สึกสนุกสนานและเพลิดเพลินไปกับการเล่นเกม เพราะอารมณ์ความรู้สึกของผู้เล่นเป็นตัวกระตุ้นที่สำคัญต่อความอยากในการเล่นเกมนั่นเอง และเกิดความผูกพันในเกมจากองค์ประกอบทั้ง 3 ที่กล่าวมานั้น เป็นสิ่งที่ผู้ออกแบบกิจกรรมตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันต้องคำนึงถึง ซึ่งองค์ประกอบแต่ละส่วนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน การสร้างการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งย่อมส่งผลต่อองค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย

เช่นกัน ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าความสำเร็จในการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ย่อมเกิดจากความเข้าใจต่อองค์ประกอบหลักทั้ง 3 ที่ได้กล่าวมา (Robson, K., 2015)

Zimbrick (2013) ระบุว่าเกมมิฟิเคชันประกอบด้วย

1. การวัด (Measurement) เป็นการวัดผลทั้งเวลาการใช้งาน ปริมาณความสำเร็จ คุณภาพความสามารถ และการยอมรับจากผู้ใช้งานคนอื่น
2. พฤติกรรม (Behavior) องค์ประกอบที่ต้องการให้เกิดพฤติกรรม ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรอบรู้ คุณภาพของพฤติกรรม การปฏิบัติตามข้อตกลง
3. รางวัล (Reward) เป็นสิ่งที่จะทำให้ให้นักเรียนได้ตรวจสอบความรู้ความจำ สถานะ การได้รับสิทธิพิเศษ การผูกติดกับระบบ
4. กลไก (Mechanics) กลไกที่ถูกนำมาประยุกต์ในเกมมิฟิเคชัน เช่น การให้คะแนน การเข้าใช้งาน การมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น

Paharia (2013) ได้กล่าวถึงลักษณะขององค์ประกอบแต่ละประเภทของเกมมิฟิเคชันที่ประยุกต์จากการดำเนินงานด้านธุรกิจไว้ดังนี้

1. การให้ผลสะท้อนกลับทันที (Fast Feedback) เป็นการให้ผลป้อนกลับที่มีความถี่และความรุนแรงภายในเกมเป็นคุณสมบัติหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เล่นเกิดพฤติกรรม ความคิด หรือการกระทำที่ถูกต้อง
2. ความโปร่งใส (Transparency) จำเป็นต้องมีความโปร่งใส โดยสามารถแสดงให้เห็นถึงอันดับของผู้เล่นได้อย่างชัดเจน
3. เป้าหมาย (Goals) มีการกำหนดเป้าหมายทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อจูงใจให้นักเรียนอยากบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
4. เหรียญตรา (Badges) เป็นสิ่งที่บ่งบอกบ่งชี้ถึงความสำเร็จเฉพาะหรือการที่สามารถพิชิตภารกิจได้ โดยค่าของเหรียญตรานั้นจะเป็นตัวแทนของผู้เล่นภายในเกม เป็นสัญลักษณ์แสดงถึงความสามารถ ความชำนาญ
5. การเลื่อนชั้น (Leveling Up) การยกระดับสูงขึ้นเมื่อบรรลุผลแต่ละด้านของการเล่นเกมหรือทำกิจกรรม

6. การสร้างความคุ้นเคย (Onboarding) เป็นเรียนรู้กฎกติกาของเกมเพิ่มเติม เพื่อให้มีโอกาสสร้างความคุ้นเคยในสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้ปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ส่งผลถึงความเชื่อมั่นและลดความเสี่ยงของการทำผิดพลาดประสงค์ของสถานการณ์นั้น

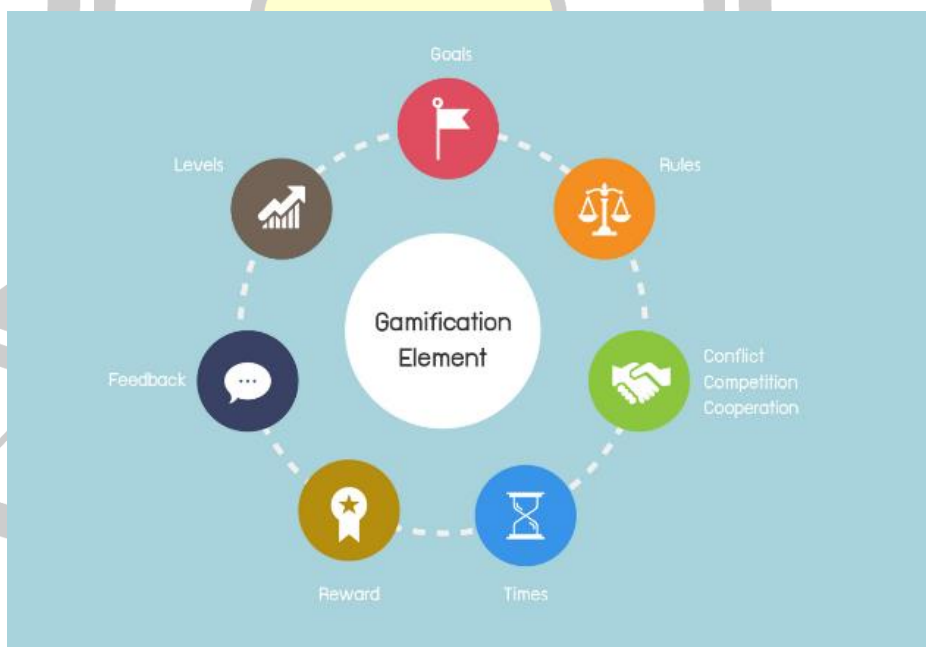
7. การแข่งขัน (Competition) การที่ฝ่ายตรงข้ามเป็นอุปสรรคต่อการเล่นเกม ซึ่งเกิดขึ้นในเกมการแข่งขันที่มีผู้เล่น 2 คนขึ้นไป พยายามถึงเส้นชัยให้ไวที่สุด เป็นการเล่นเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย สภาพแวดล้อม อุปสรรค และผู้แข่งขัน เพื่อให้ได้รับชัยชนะ ซึ่งเป็นการบรรลุผลอย่างรวดเร็วชาญฉลาด หรือมีทักษะที่สูงกว่าฝ่ายตรงข้าม โดยการแข่งขันทันมีได้หลายรูปแบบเช่น กระดานผู้นำ การแข่งขันเพื่อหาของยาก

8. การร่วมมือ (Collaboration) การร่วมมือกันของสมาชิกภายในกลุ่มหรือภายในชั้นเรียน เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน

9. ชุมชน (Community) ลักษณะของความเป็นชุมชนที่เกิดจากการประสานความร่วมมือเพื่อเอาชนะต่ออุปสรรค

10. คะแนน (Points) สิ่งที่ได้รับจากการวัดและประเมินผลความสำเร็จหลังจากการเล่นเกมหรือการทำภารกิจ

Kapp (2012) เกมมิฟิเคชันเป็นการนำเอกลักษณ์ของเกมมาสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ เพื่อสร้างแรงจูงใจและความน่าตื่นเต้นในการเรียนรู้ ทำให้เกิดเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีมีกระบวนการที่ง่ายต่อการเข้าใจในสิ่งที่ซับซ้อน โดยใช้เหตุการณ์ในชีวิตประจำวันในความเป็นจริงมาจัดเป็นกิจกรรมในลักษณะของเกมซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้



ภาพที่ 15 Gamification Element

ที่มา : <https://touchpoint.in.th/gamification/>

1. เป้าหมาย (Goals) สิ่งที่มีในทุกเกมคือเป้าหมายของการเล่นเกม โดยอาจจะเป็นการกำหนดถึงการเอาชนะ สามารถแก้ปริศนา หรือผ่านเกณฑ์ ที่ผู้ออกแบบเกมกำหนดไว้ ทำให้เกิดความท้าทายที่ช่วยให้ผู้เล่นก้าวไปข้างหน้า เมื่อบรรลุเป้าหมายจึงจะเป็นการจบเกม บางครั้งอาจจะจำเป็นต้องประกอบด้วยเป้าหมายเล็กที่สามารถนำไปสู่เป้าหมายใหญ่ เพื่อให้เกิดการเล่นอย่างต่อเนื่อง โดยไม่จบเกมเร็วเกินไป

2. กฎ กติกา (Rules) เกมจะต้องมีการบอกถึง กฎ กติกา วิธีการเล่น วิธีการให้คะแนน หรือเงื่อนไข โดยอธิบายไว้เพื่อให้ผู้เล่นปฏิบัติตาม ผู้ออกแบบเกมจะต้องเป็นผู้กำหนดกฎต่าง ๆ ให้ชัดเจน ถือเป็นการกำหนดกรอบให้ผู้เล่นว่าควรปฏิบัติอย่างไร

3. ความขัดแย้ง การแข่งขัน หรือความร่วมมือ (Conflict, Competition, or Cooperation) ในการเล่นเกมที่มีความขัดแย้งเป็นการเอาชนะโดยการทำลายหรือขัดขวางฝ่ายตรงข้าม แต่การแข่งขันจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของตนเองเพื่อเอาชนะฝ่ายตรงข้าม ส่วนความร่วมมือเป็นการร่วมกันเป็นทีมเพื่อเอาชนะอุปสรรค และบรรลุเป้าหมายที่มีร่วมกัน

4. เวลา (Time) เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดแรงผลักดันในการทำกิจกรรมหรือการดำเนินการ เป็นตัวจับเวลาที่จะทำให้ผู้เล่นเกิดความเครียดและความกดดัน ทำให้เป็นการฝึกฝนให้นักเรียนทำงานสัมพันธ์กับเวลา ดังนั้นนักเรียนจะต้องเรียนรู้การจัดการจัดสรรบริหารเวลาซึ่งเป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ

5. รางวัล (Reward) เป็นสิ่งที่ผู้เล่นจะได้รับเมื่อประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งควรมีกระดานจัดอันดับ (Leaderboard) การให้รางวัลเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้เล่นแข่งขันกันทำคะแนน

6. ผลป้อนกลับ (Feedback) เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความคิด การกระทำที่ถูกต้อง หรือการกระทำที่ผิดพลาด เพื่อแนะนำไปในทางที่เหมาะสมต่อการดำเนินกิจกรรม

7. ระดับ (Levels) เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความท้าทายต่อเนื่อง โดยผู้เล่นจะมีความคืบหน้าไปยังระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้เกิดเป้าหมาย (Goals) ใหม่ ผู้เล่นจะได้รับความกดดันมากขึ้น ทำให้มีการใช้ประสบการณ์ ทักษะ จากระดับก่อนหน้าไปจนจบเกม บางครั้งระดับไม่จำเป็นต้องเริ่มจากระดับที่ 1 เสมอไป อาจจะมีการเลือกระดับ ง่าย ปานกลาง หรือยาก เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับความสามารถของผู้เล่นเกม หรือบางครั้งระดับอาจอยู่ในลักษณะของตัวผู้เล่นเอง โดยใช้การเก็บประสบการณ์ที่มาก

ขึ้น เมื่อเก็บประสบการณ์ถึงจุดหนึ่ง จะเป็นการเลื่อนระดับประสบการณ์ที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ตลอดการเล่น

Jensen (2012) ได้นำเสนอเกมที่ผู้เล่นเป็นศูนย์กลางส่วนใหญ่มีคุณลักษณะร่วมกันตามที่ไว้ 6 ประการ ได้แก่

1. การตอบสนอง (Responsive) เกมที่ดีจะให้ผลย้อนกลับอย่างมีความหมายกับนักเรียน และผลย้อนกลับเหล่านั้นจะช่วยจูงใจให้นักเรียนสร้างกลวิธีในการเรียนได้ นอกจากนี้ผลย้อนกลับจะต้องให้ในทันทีทันใดเพื่อแสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น
2. การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น (Collaborative) ภายใต้เงื่อนไขระหว่างผู้เล่นเกม โดยมากจะมีหนทางให้ผู้เล่นได้ร่วมกันปฏิบัติการกิจ ได้ฝึกการทำงานร่วมกัน พัฒนาความเป็นผู้นำ หรือในอีกมุมมองหนึ่งคือมีกลไกให้ผู้เล่นได้แข่งขันความสามารถร่วมกันได้
3. การสร้างความเชื่อ (Ritual) การสร้างเกมขึ้นมาเปรียบได้กับการสร้างลัทธิความเชื่ออย่างหนึ่งขึ้นมา โดยมากเกมจะสร้างโลกอีกแห่งหนึ่งขึ้นมาให้ผู้เล่นเชื่อในกฎและกติกาของโลกใหม่แห่งนั้น ผู้ออกแบบสามารถวางบทบาทให้กับครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนได้ภายใต้กฎเกณฑ์ของเกม
4. การเพิ่มระดับ (Incremental) เกมส่วนมากจะมีการเพิ่มระดับความยากไปตามความสามารถของผู้เล่นที่จะสูงขึ้นเรื่อย ๆ ผ่านการทดลองเล่นซ้ำไปมาจนบรรลุเป้าหมายในแต่ละระดับทั้งนี้เป็นการจูงใจให้ผู้เล่นเชื่อในความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้นทีละระดับด้วย
5. ความสะดวก (Convenient) หัวใจสำคัญของเกมส่วนมากคือการออกแบบให้มีความซับซ้อนที่น้อย ง่ายต่อการเล่น แฝงควบคุมใช้งานได้สะดวก
6. การให้รางวัล (Rewarding) นอกจากความสนุกที่เป็นเอกลักษณ์แล้วเกมส่วนมากยังมีระบบการให้รางวัลเพื่อจูงใจให้ผู้เล่นบรรลุเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ โดยมากของรางวัลจะใช้สิ่งที่มีมูลค่าหรือมีความหมายทางจิตใจกับผู้เล่น

2.3.3 ประเภทของเกมมิฟิเคชัน

Brian, B. (2014) ได้แบ่งประเภทของเกมมิฟิเคชัน แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) เกมมิฟิเคชันแบบปัจจัยภายนอก เป็นการนำองค์ประกอบของเกมมาใช้ในการจูงใจภายนอก เช่น การให้คะแนน ให้รางวัล หรือแถบแสดงสถานะความก้าวหน้าในเกม เป็นต้น

2) เกมมิฟิเคชันแบบปัจจัยภายใน เป็นการใช้กระบวนการจูงใจภายในและการออกแบบพฤติกรรมเพื่อการมีส่วนร่วมของผู้เล่น เช่น จูงใจในด้านความต้องการมีสัมพันธภาพกับผู้อื่น ความต้องการเป็นอิสระ ความเป็นตัวของตัวเอง ความต้องการเป็นผู้รอบรู้ และความต้องการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ เป็นต้น

คุณสมบัติในการจูงใจและเพิ่มการมีส่วนร่วมของเกมมิฟิเคชัน ได้แก่

1. เกมมิฟิเคชันแบบปัจจัยภายนอก (Extrinsic gamification) เช่น

- การให้คะแนน (Point)
- การให้รางวัล (Badges as a Reward)
- สถานะความก้าวหน้า (Progress Bar/ Leaderboard)

2. เกมมิฟิเคชันแบบปัจจัยภายใน (Intrinsic gamification) เช่น

- เป้าหมาย (Goal)
- การเพิ่มระดับความยาก (Level)
- ความท้าทาย (Challenge)
- การแข่งขัน (Competition)
- การให้ผลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง (Continuous Feedback)
- ความสนุก (Fun)

K. M. Kapp et al. (2014) ได้แบ่งประเภทของเกมมิฟิเคชันไว้ 2 ประเภท คือ เกมมิฟิเคชันเชิงโครงสร้าง และเกมมิฟิเคชันเชิงเนื้อหา ดังนี้

1. เกมมิฟิเคชันเชิงโครงสร้าง (Structural Gamification) คือการใช้องค์ประกอบของเกมซึ่งประกอบไปด้วย คะแนน เหรียญตรา ความสำเร็จ และระดับ ในการผลักดันนักเรียนผ่านเนื้อหาที่ไม่มีการดัดแปลงหรือที่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว โดยเนื้อหาที่ใช้ส่วนที่เป็นเกม เป็นเพียงโครงสร้างที่ทำหน้าที่เสมือนเกม โดยมีเป้าหมายหลักอยู่ที่การกระตุ้นนักเรียนให้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยการได้รับรางวัล เช่น เมื่อนักเรียนชมวิดีโอหรือทำงานที่ได้รับมอบหมายเรียบร้อยแล้ว ก็จะได้รับคะแนน ซึ่งจะเห็นได้ว่าการรับชมวิดีโอ หรือการทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีองค์ประกอบหลักของเกมมิฟิเคชันเชิงโครงสร้าง มีเพียงการได้รับคะแนนเท่านั้นหลักการของเกมมิฟิเคชัน

2. เกมมิฟิเคชันเชิงเนื้อหา (Content Gamification) เป็นการใช้องค์ประกอบของเกมและการคิดในรูปแบบของเกมเพื่อปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้มีความคล้ายกับเกมมากขึ้น หรือเป็นการเพิ่มองค์ประกอบทำให้เนื้อหาที่มีความใกล้เคียงกับเกมแต่ไม่ใช่เกม เพียงแต่เป็นการเพิ่มบริบทหรือกิจกรรมที่ใช้ภายในเกมไปสู่เนื้อหาการสอน ตัวอย่างเช่น การสร้างความท้าทายของการนำเข้าสู่บทเรียนแทนการบอกวัตถุประสงค์ การเพิ่มเรื่องราวในวิชาปฏิบัติ เกมมิฟิเคชันส่งผลบวกต่อผลลัพธ์ในการเรียนรู้ของนักเรียน เช่น ช่วยสร้างแรงจูงใจ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมสร้างจินตนาการ ช่วยฝึกทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจของนักเรียนให้สูงขึ้น รวมถึงสร้างความผูกพันในการเรียน

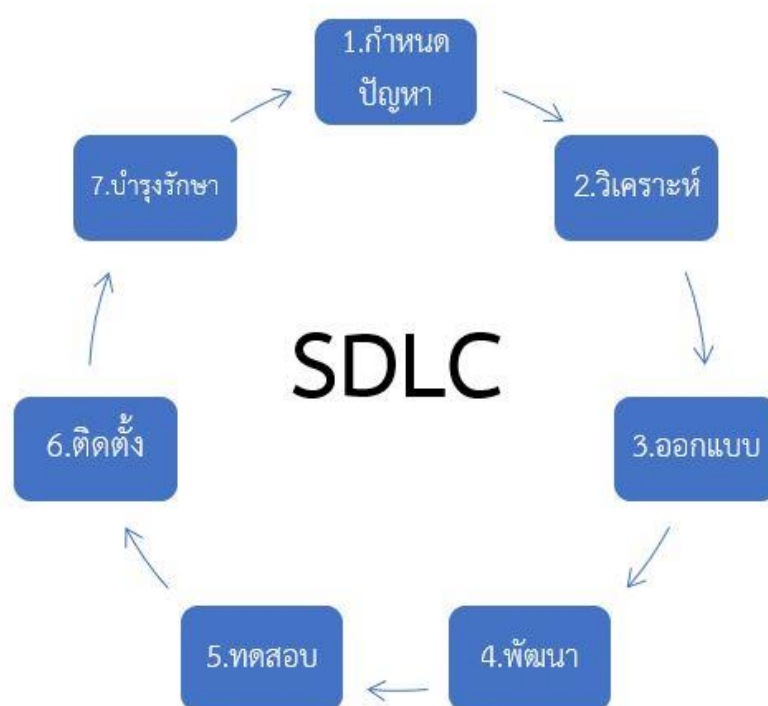


ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดความแตกต่างระหว่าง Game, Game-based Learning และ Gamification

	Game	Game-based Learning	Gamification
วัตถุประสงค์	วัตถุประสงค์เพื่อความบันเทิง ความสนุกสนาน หรือไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนรู้	วัตถุประสงค์เพื่อการเรียนรู้	วัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม อาจใช้เพียงการสะสมคะแนนหรือรางวัลก็ได้
ผู้ชนะ/ผู้แพ้	ผู้ชนะหรือผู้แพ้เป็นส่วนหนึ่งของเกม	ผู้ชนะหรือผู้แพ้จะมีหรือไม่ก็ได้เนื่องจากมีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนรู้ ผ่านกิจกรรมในลักษณะของเกม	ผู้ชนะหรือผู้แพ้จะมีหรือไม่ก็ได้เนื่องจากมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม
การเล่น	การเล่นเพื่อความบันเทิงมาก่อน ส่วนรางวัลจะมีหรือไม่ก็ได้	การเล่นจะเป็นการเล่นผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ จะมีรางวัลหรือไม่ก็ได้	ไม่เน้นการเล่น แต่เน้นการมีส่วนร่วม โดยให้ความสำคัญกับรางวัลเป็นหลัก
การสร้างเกม	การสร้างตัวเกมมีความยากและซับซ้อน ต้องใช้นักออกแบบและพัฒนาเกม	หากมีตัวเกมจะมีการสร้างยากและซับซ้อน หากเป็นกิจกรรมจะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี มีกฎกติกาชัดเจน	สร้างได้ง่าย เนื่องจากไม่มีตัวเกม เพียงใช้กลไกของเกมผ่านองค์ประกอบของเกมมีพีเคชั่น
ราคา	สูงมากเนื่องจากใช้บุคลากรในการสร้างเกมจำนวนมาก	ปานกลาง เนื่องจากใช้บุคลากรในการสร้างสรรค์รูปแบบของเกมและกิจกรรม จำนวนไม่มากและไม่ซับซ้อน	ถูกเนื่องจากใช้บุคลากรจำนวนน้อย แต่จะไปเน้นค่าใช้จ่ายในด้านของรางวัล ซึ่งมีค่าใช้จ่ายน้อยเมื่อเทียบกับสองแบบแรก

2.4 วงจรพัฒนาระบบ (System Development life Cycle: SDLC)

RM Online Service (2564) วงจรการพัฒนาระบบ (System Development life Cycle: SDLC) เป็นแนวคิดของกระบวนการพัฒนาระบบ Software หรือโปรแกรมต่างๆ เป็นกระบวนการต่อเนื่องหลายขั้นตอนตั้งแต่เริ่มคิดพัฒนาถึงสิ้นสุดกระบวนการพัฒนา



ภาพที่ 16 System Development Life Cycle

ที่มา : <https://www.mindphp.com/บทความ/31-ความรู้ทั่วไป/6853-system-development-life-cycle.html>

พูน ปณ ทิโต ชีเว

ภัสราภรณ์ ห้อยกรุด (2564) วงจรการพัฒนากระบวน (System Development life Cycle : SDLC) คือ กระบวนการทางความคิด ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้โดยภายในวงจรพัฒนานั้นจะแบ่งกระบวนการพัฒนาเป็นลำดับขั้น ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ

1. การกำหนดความต้องการ (Requirement Definition)
2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)
3. การออกแบบระบบ (System Design)
4. การพัฒนาระบบ (System Development)
5. การทดสอบระบบ (System Testing)
6. การติดตั้งระบบ (System Implement)
7. การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

ขั้นตอนของ SDLC มีกรอบการทำงานที่มีโครงสร้างชัดเจน มีการลำดับกิจกรรมที่แน่นอนดังนี้

1) การกำหนดความต้องการของระบบ (Requirement Definition) ในขั้นตอนนี้ ผู้พัฒนาระบบจะต้องค้นหาปัญหาและศึกษาทำความเข้าใจปัญหาข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานในระบบงานเดิม โดยผู้พัฒนาระบบจะต้องทำความเข้าใจปัญหาอย่างถ่องแท้ คิดหา แนวทาง และวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหารวบรวมความต้องการและสรุปข้อกำหนดต่างๆ ให้ชัดเจน ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับทั้งสองฝ่ายพร้อมทั้งกำหนดแผนการดำเนินงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย คือ

1.1) การกำหนดปัญหา (Problem Definition) เป็นขั้นตอนที่ผู้พัฒนาระบบเข้าไปทำความเข้าใจปัญหา คือการทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างถ่องแท้ว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไรพร้อมทั้งคิดหาแนวทางหรือสถานการณ์ที่ผู้พัฒนาระบบเชื่อว่าสามารถปรับปรุงระบบให้ดีขึ้นและผู้พัฒนาระบบต้องค้นหว่า การดำเนินงานนั้นต้องการอะไร เพื่อให้เป้าหมายบรรลุวัตถุประสงค์ ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้ระบบ โดยการตรวจสอบเอกสาร การสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม หรือสังเกต พฤติกรรมและสภาพแวดล้อมของการดำเนินงาน

1.2) การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เป็นขั้นตอนที่ผู้พัฒนาระบบ ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการดำเนินการปรับปรุงระบบ พิจารณาถึงความพร้อมในด้านต่างๆ รวมถึงความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวในการปรับปรุงระบบ โดยทำการศึกษาความเป็นไปได้ ในแง่มุมต่างๆ เช่น

1.2.1) ความเป็นไปได้ทางเทคนิค คือความเป็นไปได้ของการปรับปรุงระบบหรือ พัฒนาระบบใหม่ โดยนำเทคโนโลยีปัจจุบันมาใช้งานหรือการยกระดับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือตัดสินใจ ใช้เทคโนโลยีใหม่ทั้งหมด

1.2.2) ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ คือความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ด้วย การคำนึงถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบงาน ความคุ้มค่าของระบบด้วยการเปรียบเทียบ ผลลัพธ์ที่ได้ จากระบบกับค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุน

1.2.3) ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน คือความเป็นไปได้ของระบบใหม่ที่จะให้ สารสนเทศที่ถูกต้องตรงความต้องการของผู้ใช้งาน ทักษะ ทักษะกับระบบงานใหม่ที่มีการ เปลี่ยนแปลง โครงสร้างการทำงานใหม่ว่าเป็นที่ยอมรับหรือไม่

1.2.4) ความเป็นไปได้ทางด้านเวลาในการดำเนินการ คือความเป็นไปได้ของ ระยะเวลา ในการดำเนินงานในการพัฒนาระบบใหม่

1.3) การกำหนดความต้องการของระบบ (System Requirements) เป็นขั้นตอนที่ผู้พัฒนาระบบ ทำการวิเคราะห์การทำงานระบบเดิม เพื่อค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นและรวบรวมรายละเอียดต่างๆ เพื่อกำหนดจุดประสงค์ในการหาข้อสรุปในด้านของความต้องการระหว่างผู้พัฒนากับผู้ใช้งาน เรียกว่า ข้อกำหนดความต้องการ (Requirement Specification) เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบโดยผู้พัฒนาระบบจะต้องนำข้อกำหนดความต้องการเสนอต่อผู้บริหาร เพื่อพิจารณาและตัดสินใจใน การดำเนินการพัฒนาระบบหรือล้มเลิกการพัฒนาระบบ ดังที่ นาฏวราพร สิมทอง (2552 : 9) กล่าวว่า เป็นการศึกษาถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเดิม หรือระบบปัจจุบันว่าเป็นอย่างไรบ้าง ปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร หลังจากนั้นจึงรวบรวมความต้องการในระบบใหม่ จากผู้ใช้ระบบ โดยอาจจะมีการใช้ เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การออกแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ จากนั้น นำข้อมูลที่ รวบรวมได้มาเข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบต่อไป

2) การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันในลักษณะของการพัฒนาแนวคิดสำหรับระบบใหม่ วัตถุประสงค์หลักในการวิเคราะห์ระบบ คือต้องศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการต่างๆ ตามที่ได้รวบรวมจากขั้นตอนการกำหนดความต้องการของระบบแล้วทำการวิเคราะห์เพื่อประเมินว่าระบบใหม่ควรมีหน้าที่อะไรบ้างที่ต้องดำเนินการ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการนำความต้องการของผู้ใช้ที่ได้มาจาก ขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิคัล (Logical Model) ประกอบด้วยแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process Model) แบบจำลองข้อมูล (Data Model) โดยใช้เครื่องมือในการจำลองแบบชนิดต่าง ๆ ได้แก่ แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ซึ่งเป็น แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงานและข้อมูลที่เข้าออกจากกระบวนการทำงาน โดยแบ่งออกเป็นระดับ เริ่มจากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุดเรียกว่า Context Diagram ซึ่งจะบอกให้ทราบถึง ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบภายนอก และผลลัพธ์ที่ออกจากระบบ เป็นต้น

3) การออกแบบระบบ (System Design) ในขั้นตอนนี้ ผู้พัฒนาระบบจะออกแบบระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับความต้องการที่ได้ระบุไว้ในเอกสารขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบซึ่งเป็นแบบจำลองเชิงตรรกะ มาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ โดยแบบจำลองเชิงตรรกะจะมุ่งเน้นว่ามีอะไรบ้างที่ต้องทำในระบบในขณะที่แบบจำลองเชิงกายภาพจะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาต่อด้วยการมุ่งเน้นว่าระบบจะดำเนินงานอย่างไร เพื่อให้เกิดผลตามความต้องการ โดยระบุถึงคุณลักษณะของอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้โปรแกรมภาษาที่จะนำมาพัฒนา การออกแบบ รายงาน การออกแบบหน้าจอในการติดต่อกับผู้ใช้ระบบ การออกแบบรูปแบบข้อมูลที่นำเข้าและรูปแบบ การรับข้อมูลการออกแบบผังระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล สิ่งที่ได้จากการออกแบบเชิงกายภาพนี้ จะเป็นข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (System Design Specification) เพื่อส่งมอบให้กับโปรแกรมเมอร์เพื่อใช้เขียนโปรแกรมตามลักษณะการทำงานของระบบที่ได้ออกแบบและกำหนดไว้ ทั้งนี้ในการออกแบบที่ นอกเหนือจากที่กล่าวมานี้ ขึ้นอยู่กับระบบขององค์กรว่าจะต้องมีการเพิ่มเติมรายละเอียดส่วนใดบ้าง แต่ควรมี การออกแบบระบบความปลอดภัยในการใช้ระบบด้วย โดยกำหนดสิทธิในการใช้งานข้อมูลที่อยู่ในระบบของผู้ใช้ตามลำดับความสำคัญ เพื่อป้องกันการนำเอาข้อมูลไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้การวิเคราะห์ระบบ อาจจะมีการตรวจสอบความพึงพอใจในรูปแบบและลักษณะการทำงานที่ออกแบบไว้ โดยอาจจะมีการสร้างตัวต้นแบบ (Prototype) เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งาน

4) การพัฒนาระบบ (System Development) เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบที่ได้ออกแบบไว้มาทบทวนเพื่อพัฒนาโปรแกรม และการทดสอบโปรแกรม ในกระบวนการนี้โปรแกรมเมอร์จะต้องพัฒนาโปรแกรมให้เป็นไปตามคุณลักษณะและรูปแบบตามที่ นักวิเคราะห์ระบบได้กำหนดไว้ การเขียนชุดคำสั่งเพื่อสร้างระบบงานทางคอมพิวเตอร์โดยโปรแกรมเมอร์สามารถนำเครื่องมือเข้ามาช่วยในการพัฒนาโปรแกรม เพื่อช่วยให้ระบบงานสามารถพัฒนาได้เร็วขึ้นและมีคุณภาพ และในกระบวนการนี้จะต้องจัดทำเอกสารโปรแกรมควบคู่ไปกับการพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบและแก้ไขข้อกำหนดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม ผู้บริหารขององค์กรจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกวิธีการ พัฒนาโปรแกรม บางองค์กรอาจมีทีมงานพัฒนาโปรแกรมในองค์กร หรือจัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้ หรือจ้างบริษัทที่รับพัฒนาระบบโดยเฉพาะ

5) การทดสอบระบบ (System Testing) เมื่อได้พัฒนาโปรแกรมแล้ว ยังไม่สามารถนำระบบไปใช้งานได้ทันทีจำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริง การทดสอบเบื้องต้นด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบข้อผิดพลาดจึงทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องโดยการทดสอบระบบนี้จะมีการตรวจสอบอยู่ 2 ส่วน คือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบการทำงานของระบบว่าตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

6) การติดตั้งระบบ (System Implement) เมื่อทำการทดสอบระบบจนมั่นใจว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ตลอดจนพร้อมที่จะนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานในสถานการณ์จริง จึงนำระบบไปติดตั้งการติดตั้งระบบคือ การเปลี่ยนการทำงานจากระบบงานเดิมไปเป็นระบบงานใหม่ แต่การเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งใหม่ย่อมมีผลกระทบ ต่อผู้ใช้งานบางกลุ่มที่ยังคงมีความคุ้นเคยกับวิธีการดำเนินงานแบบเก่ารวมทั้งข้อจำกัดในเรื่องของความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นจึงควรเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการติดตั้งด้วย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 แนวทาง ดังนี้

6.1) การติดตั้งแบบทันทีทันใด (Direct Installation) เป็นวิธีการติดตั้งระบบใหม่ทันทีและยกเลิกการใช้งานระบบเก่าทันทีเช่นเดียวกัน

6.2) การติดตั้งแบบขนาน (Parallel Installation) เป็นวิธีการติดตั้งระบบใหม่ไปพร้อมๆ กับการใช้งานระบบเก่า จนกว่าผู้ใช้และผู้บริหารจะมีความพอใจระบบใหม่จึงตัดสินใจหยุดใช้งานระบบเก่า

6.3) การติดตั้งแบบนำร่อง (Single Location Installation/Pilot Installation) เป็นวิธีการติดตั้งที่มีการใช้งานระบบงานใหม่เพียงหน่วยเดียวขององค์กรก่อนเพื่อเป็นการนำร่องแล้ว จึงค่อยปรับเปลี่ยน ทั้งหมดเมื่อเห็นว่าระบบใหม่นั้นลงตัวแล้ว

6.4) การติดตั้งแบบทยอยติดตั้งเป็นระยะ (Phased Installation) เป็นวิธีการที่ติดตั้งระบบใหม่เพียงบางส่วนก่อนระยะหนึ่งควบคู่ไปกับการใช้งานระบบเก่า แล้วจึงค่อย ๆ ทยอยใช้ระบบงานใหม่เพิ่มขึ้น ทีละส่วนจนกระทั่งครบทุกส่วนของระบบงานใหม่อย่างเต็มรูปแบบในการใช้งานระบบใหม่ทดแทนระบบงานเดิม ผู้พัฒนาระบบจำเป็นต้องมีการแปลงข้อมูลจากระบบงานเดิมให้มาอยู่ในรูปแบบที่ระบบใหม่สามารถนำไปใช้งานได้ และในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบจะต้องดำเนินการจัดทำเอกสารคู่มือระบบรวมถึงการฝึกอบรมผู้ใช้ระบบ

7) การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance) หลังจากทีระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องจากการทำงานของระบบงานใหม่ ผู้พัฒนาระบบจึงจำเป็นต้องดำเนินการติดตามและแก้ไขให้ถูกต้อง รวมถึงกรณีข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณมากขึ้น การขยายระบบเครือข่ายเพื่อรองรับเครื่องลูกข่ายที่มีจำนวนมากขึ้น บางกรณีอาจจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมหากผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้น

2.5 การออกแบบส่วนประสบการณ์ผู้ใช้ และการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UX Design/UI Design)

แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งาน

User Experience (UX) เป็นการอธิบายว่า “การออกแบบประสบการณ์ของผู้ใช้งาน” คือการออกแบบการใช้งานให้เหมาะกับพฤติกรรมของผู้ใช้มากที่สุดการออกแบบ UX ไม่ใช่แค่การสร้างสรรค์งานให้สวยงามแค่นั้นแต่เป็นเรื่องของการสร้างความรู้สึกรู้สึกความพึงพอใจที่ได้รับจากการใช้สินค้าบริการและการจัดลำดับให้ผู้ใช้เข้าใจง่ายการใช้งานสิ่งสำคัญคือการที่เราเข้าใจความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและออกแบบปรับเปลี่ยนทำให้เกิดเป็นรูปแบบต่าง ๆ (Kuniavsky,2010, p. 34)

ขั้นตอนการทำ UX เริ่มอย่างไร

1. การวางแผนกลยุทธ์ (Planning) ทำความเข้าใจกับผู้ใช้ คู่แข่ง ตลาด และสภาพแวดล้อม เพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนา โดยต้องรู้ว่า ใครคือคู่แข่ง จุดเด่นของเราที่เหนือกว่าคู่แข่งคืออะไร กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ผลิตภัณฑ์คือใคร

2. การออกแบบโครงสร้างและสถาปัตยกรรมของเนื้อหา (Content) รวบรวม จัดเรียง และแบ่งหมวดหมู่ ของเนื้อหาทั้งหมด เลือกวิธีการในการนำเสนอ ก่อนที่จะนำไปสร้างเป็น User Interface อาจจะไม่ใช่แค่ Sitemap โดยอาจรวมถึงการจัดลำดับการแสดงผลอย่างไร ให้ผู้ใช้สามารถ เข้าใจผลิตภัณฑ์ได้มากที่สุด

3. การสร้างแบบจำลองด้วย Mockup และ Wireframe สร้างแบบจำลอง เพื่อให้สามารถ เข้าใจและมองเห็นหน้าตาของผลิตภัณฑ์ที่ควรจะเป็น ก่อนการผลิตจริง โดยเมื่อนำเสนอให้ทีมแล้วทั้ง นักพัฒนา ลูกค้า และฝ่ายการตลาด ต้องหลงรักมัน

4. การสร้าง Flowcharts เพื่อแสดงลำดับขั้นตอน และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่อาจไม่ได้ถูก แสดงออกใน Wireframe

5. การทดสอบและการปรับแต่ง Usability Test สามารถทำได้โดยสร้างแบบจำลองผู้ใช้ (Personas) จากการสัมภาษณ์ การทดสอบความง่ายในการใช้งาน Usability Test การทดสอบแบบ 2 ทางเลือก (A/B Testing) และการดูจาก Heatmap ว่าผู้ใช้ ใช้งานหรือกดเมนูไหนมากที่สุด เป็นต้น

สมาชิกในทีมและหน้าที่ของ UI/ UX Designer ในทีมพัฒนา

1. Planning Director ทำหน้าที่ในการวิจัยและส่งมอบแผนกลยุทธ์การตีความความต้องการทางธุรกิจกับความต้องการของผู้ใช้ให้ออกมาเป็นกลยุทธ์เพื่อถ่ายทอดให้กับทีมในการพัฒนาได้

2. Project Manager ทำหน้าที่ในการจัดการกับผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดการแบ่งงานและติดตามความคืบหน้า

3. UX Designer ทำหน้าที่ในการออกแบบการทดสอบการใช้งานการทำ A/B Test การทำ Personas การสัมภาษณ์และการวิเคราะห์เพื่อนำมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์

4. UI Designer ทำหน้าที่ในการออกแบบงานกราฟฟิก
5. Technical Architect ตรวจสอบและออกแบบระบบงานที่มีความซับซ้อน
6. Senior Developer ให้คำแนะนำในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

จากมุมมองของผู้ออกแบบ ผู้วิจัยพบว่า เมื่อทำการออกแบบประสบการณ์ของผู้ใช้งานต้องพิจารณาปัจจัยที่สำคัญคือ

1. เข้าใจว่าเราออกแบบให้ใครเป็นผู้นักออกแบบต้องพยายามทำความเข้าใจในมุมมองของผู้ใช้ใครคือกลุ่มเป้าหมาย พวกเขามีพฤติกรรมอย่างไรนักออกแบบ UX ส่วนใหญ่ใช้เวลาในโลกออนไลน์และพวกเขาสามารถรับรู้ได้ว่า UX ดีหรือไม่ดีประสบการณ์ของผู้ใช้เมื่อพวกเขาเห็นมันลองดูว่าสินค้าของคุณถ้าคุณเป็นผู้ใช้จุดไหนคือประสบการณ์ที่ดีจุดไหนคือประสบการณ์ที่ไม่ดีถ้ามีโอกาสคุณควรพูดคุยสัมภาษณ์กับผู้ใช้งานรู้สึกอย่างไรกับมันบ้าง เป็นต้น

2. ต้องออกแบบให้รองรับหน้าจอทุกขนาด (Screen sizes) ในยุคที่การใช้งานอินเทอร์เน็ตบนมือถือพุ่งสูงขึ้นมากและนี่เป็นสิ่งสำคัญมากในการออกแบบเพื่อรองรับขนาดหน้าจอที่หลากหลาย โดยต้องเข้าใจก่อนว่าข้อจำกัดของอุปกรณ์มือถือและแท็บเล็ตจะมีผลต่อวิธีการออกแบบการแสดงผล การเข้าถึงในเว็บไซต์ด้วยวิธีรูปแบบและลำดับชั้นของภาพที่แตกต่างกันการออกแบบด้วยวิธีการใดที่ยังคงให้ประสบการณ์การใช้งานที่ง่ายสำหรับผู้ใช้

3. ต้องสอดคล้องความสอดคล้องเป็นหลักการสำคัญในการออกแบบเราต้องพยายามสร้างความสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้ในแต่ละพื้นที่ของการทำงานบนเว็บไซต์ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเริ่มต้นเรียนรู้วิธีการใหม่ในแต่ละหน้าที่เปลี่ยนไปหากแต่ละหน้าสร้างประสบการณ์ที่ไม่ปะติดปะต่อกับผู้ใช้งานจะสร้างความไม่สบายใจในการรับข้อมูลที่กำลังมองหาอยู่

4. การให้ลูกค้ามาเป็นอันดับแรก การสำรวจตรวจสอบผู้ใช้เป็นสิ่งแรกที่สำคัญมากที่สุดและคุ้มค่าที่จะทำซ้ำๆ เพราะนั่นคือข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่ามากเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้และต้องใช้การสังเกตอยู่เสมอการพูดคุยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์วิธีการวิจัยรวมถึงการสำรวจกลุ่มตัวอย่างทดสอบ A/B การศึกษาการใช้งานและการศึกษาในภาคสนามด้วยการออกแบบ UX ที่ไม่ดีสามารถทำให้สินค้าที่ดีและทันสมัยดูแย่ได้ทุกอย่างเกิดจากรูปแบบการใช้นาฬิกาตัวอักษรไปจนถึงสีของปุ่มซึ่งสามารถนำไปสู่ประสบการณ์การใช้งานที่จะ สร้างความเข้าใจอย่างแท้จริงของผู้ใช้งานและสิ่งที่คุณต้องการจึงต้อง

สามารถสร้างมุมมองที่ดีในการมีส่วนร่วมหรือสร้างประสบการณ์การใช้งานทำให้เป็นมิตรและน่าจดจำได้ง่าย

นงศราญ คำวิชัย (2560) UX หรือ User experience ที่เรียกว่า UX คือ ประสบการณ์ของผู้ใช้งาน ต่อการใช้งานของผู้ใช้งาน (Usability) การเข้าถึง (Accessibility) ต่อผลิตภัณฑ์ หรือ บริการของเรา โดยมุ่งที่ผู้ใช้งานเป็นสำคัญ โดยในทางเทคโนโลยีมักจะหมายถึงประสบการณ์ ของผู้ใช้งาน (User) ต่อการใช้งานระบบต่อ User Interface (UI) ที่ UX Designer ได้ออกแบบไว้ ซึ่งจะหมายความว่าความง่าย ความยากในการใช้งานของผู้ใช้งาน (Usability) การเข้าถึง (Accessibility) ต่อ ผลิตภัณฑ์ หรือบริการของเรา ที่อาจจะเป็นรูปแบบของ Web Site, Web Application หรือ Apps เป็นต้น ซึ่งในการออกแบบ UX นั้น จำเป็นจะต้องมีคำถามต่อการใช้งานทั้ง Why, What และ How ของการใช้งาน ซึ่งมักจะเริ่มต้นที่ How ว่าจะใช้งานอย่างไร

วิธีใดที่จะให้ประสบการณ์การใช้งานที่ดี และ What และ Why ซึ่งจะสัมพันธ์กับการออกแบบด้าน หน้าตา (User Interface หรือ UI) ด้านฟังก์ชัน (Function) การเข้าถึง (Accessibility) ของผู้ใช้เข้าด้วยกัน

แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้

ส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User interface: UI) เป็นการอธิบายว่าผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์กับระบบคอมพิวเตอร์อย่างไรซึ่งรวมถึงฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ หน้าจอเมนู ฟังก์ชันการใช้งาน ผลลัพธ์และการทำงาน ซึ่งมีผลกับการติดต่อสื่อสารทั้ง 2 ฝ่าย ระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ (Lauren, 2013,p. 96) การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User interface design) เป็นงานแรกในระยของการออกแบบระบบในวงจรการพัฒนาซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากเนื่องจากผู้ใช้ทุกคนต้องการระบบที่ง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งานการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้จะต้องพิจารณาประสิทธิภาพในการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับระบบเป็นหลักซึ่งรูปแบบของการโต้ตอบมีหลายรูปแบบดังนี้ (Lauren,2013,p. 96)

การโต้ตอบด้วยการพิมพ์คำสั่ง (Command line interaction)

การโต้ตอบด้วยเมนูคำสั่ง (Menu interaction)

การโต้ตอบด้วยแบบฟอร์ม (Form interaction)

การโต้ตอบผ่านวัตถุ (Object-based interaction)

การโต้ตอบด้วยภาษามนุษย์(Natural language interaction)

แต่สำหรับนักออกแบบ เวลาที่ทำการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้งานบนโมบายต้องพิจารณาปัจจัยหลายอย่างและประสบการณ์ของผู้ใช้ ทฤษฎีและหลักการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้งานบนโมบาย หลักสำคัญคือ

1. ดำเนินการออกแบบตามขนาดของจอมือถือที่มีอยู่อย่างจำกัด

พื้นที่หน้าจอโทรศัพท์ค่อนข้างเล็ก ทำให้การออกแบบฟังก์ชันหรือ UI design ต่าง ๆ จะต้องรวบรัดกว่า PC ต้องลดภาพที่ทำให้เกิดความรำคาญ ดังนั้นจึงต้องตัดในส่วนที่ไม่จำเป็นคงไว้ซึ่งฟังก์ชันและมูลฐานที่สำคัญเพื่อให้ภาพที่เห็นชัดเจนและยังต้องพิจารณาขนาดของจอมือถือที่แตกต่างกัน ต้องออกแบบอินเตอร์เฟซขนาดก็ไม่เหมือนกัน

2. หลักการออกแบบลักษณะภาพสัญลักษณ์ (Icon)

การติดต่อกับผู้ใช้โดยใช้ภาพสัญลักษณ์เป็นการออกแบบที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้โดยใช้การใช้ Icon และรูปภาพและสัญลักษณ์อื่น ๆ เพื่อแทนลักษณะต่าง ๆ ของระบบแทนที่ผู้ใช้จะพิมพ์คำสั่งต่าง ๆ ในการทำงานช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถทำงานได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นไม่จำเป็นต้องจดจำคำสั่งต่าง ๆ ของระบบมากนักถือเป็นวิธีการให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ให้ติดต่อกับระบบโดยผ่านทางภาพ Icon การออกแบบลักษณะภาพสัญลักษณ์ต้องให้ความสำคัญกับหลัก 3 ข้อ คือ

1) เข้าใจความหมายในรูปแบบสัญลักษณ์รูปสัญลักษณ์มีส่วนช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจได้เร็วขึ้น เช่น ระบบ ios ของ iPhone การออกแบบรูปสัญลักษณ์แอปพลิเคชันต้องทำให้เข้าใจง่ายและสามารถแสดงความหมายผ่านทางสัญลักษณ์อย่างชัดเจน เช่น รูปสัญลักษณ์ปฏิทินก็จะแสดงสัปดาห์และวันที่พยากรณ์อากาศใช้รูปเมฆกับพระอาทิตย์มาแสดง

2) ขนาดรูปสัญลักษณ์ที่เหมาะสมการออกแบบขนาดต้องคำนึงถึงขนาดของหน้าจอด้วยคำนึงถึงความต้องการท่ามกลางขนาดจอที่มีข้อจำกัด

3) โฟกัสรายละเอียดการออกแบบและความรู้สึกด้านผิวสัมผัสการแสดงความรู้สึกด้านผิวสัมผัสในที่นี้ หมายถึงคุณภาพรูปแบบสัญลักษณ์ที่สะท้อนให้เห็นทั่วไปมีกระจกคริสตันทองลายไม้ เป็นต้น หลายปี มานี้งานออกแบบรูปสัญลักษณ์จาก 2 มิติ 3 มิติเป็นการพัฒนา

ต่อรายละเอียดการออกแบบรูปสัญลักษณ์

3. หลักการออกแบบอักษร

การออกแบบอักษรบนจอมือถือส่งอิทธิพลโดยตรงต่อรูปแบบอินเตอร์เฟซการเลือกอักษรต้องตัดสินใจจากระบบการดำเนินงาน ขณะที่ออกแบบพยายามใช้อักษรที่เป็นมาตรฐาน ในส่วนที่เป็นหัวข้อที่สำคัญสามารถใช้อักษรที่มีลักษณะพิเศษ ขนาดของตัวอักษรก็ควรพิจารณาขนาดของหน้าจอมือถือ เปรียบเทียบให้เกิดความสมดุล

4. หลักการออกแบบการจัดเรียงและกระจายบนหน้าจอ

หลักการออกแบบการจัดเรียงและกระจายบนหน้าจอ หมายถึงความต้องการภายใต้ขนาดหน้าจอที่มีจำกัดจัดลำดับให้เหมาะสม ให้อยู่ในรูปแบบที่สวยงาม จอโทรศัพท์ปัจจุบันนับวันยังมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น การออกแบบหน้าจอที่มีการเคลื่อนไหวสนุกสนานทำให้ดึงดูดผู้ใช้ความพิเศษที่เห็นได้ชัดคือการจัดเรียงที่ออกแบบอย่างสร้างสรรค์

5. หลักการออกแบบเนื้อหาและรูปแบบ

การออกแบบภาพมือถือที่มีรูปแบบชัดเจน หมายถึงเพิ่มความต้องการของผู้ใช้และเพิ่มระดับการยอมรับให้มือถือให้แข็งแรง เช่น การออกแบบหน้าจอภาพมือถือซีรี่ย์ยุโรป เอารูปแบบง่ายชัดเจน ความสะดวกเป็นหลัก เน้นการใช้งาน แต่การออกแบบหน้าจอภาพมือถือซีรี่ย์เกาหลี ซีรี่ย์เอเชีย จะเอารูปภาพที่สวยงามเป็นแฟชั่นเป็นหลัก ยังคงเน้นความสนุกและการสร้างสรรค์ ปัจจุบันด้านทักษะก็ไม่หยุดก้าวหน้า การออกแบบภาพมือถือไม่ได้มีส่วนในด้านความสามารถด้าน Hardware แต่เอาความต้องการความพึงพอใจเป็นเป้าหมายหลัก โดยออกแบบเนื้อหาและรูปแบบบนหน้าจอมือถือหลายชุดเพื่อให้เกิดความพึงพอใจ

6. หลักการการออกแบบสี

หลักการออกแบบสีบนหน้าจอโทรศัพท์เน้น 4 ด้าน คือ (1) การแสดงถึงความรู้สึกของสีมีผลกับอิทธิพลความรู้สึกของคน ดังนั้นการออกแบบต้องเลือกให้เหมาะสมตามเนื้อหาและรูปแบบ เช่น คู่มือทางท่องเที่ยวควรใช้การออกแบบที่มีสีฟ้าหรือสีเขียว ทำให้ผู้ชมมักจะคิดถึงสีฟ้าของท้องฟ้า สีขาวของเมฆ สีเขียวของหญ้าพื้นที่ทำให้คนรู้สึกหลงใหล (2) เปรียบเทียบสีและปรับสีพื้นหลังจอกับสีที่ใช้ลำดับหัวข้อต้องมีการเปรียบ แต่เนื้อหาหัวข้อยังต้องทำให้โดดเด่น (3) สีโดยรวมและปรับหัวข้อให้เป็นหนึ่งเดียวกัน (4) โฟกัสปรับสีรูปสัญลักษณ์และเส้นให้เข้ากันโดยภาพที่มีความสีสน หลีกเลี่ยงการ

ใช้สีเดียว นอกจากนี้สีหน้าจอโทรศัพท์ยังมีข้อจำกัดของหน้าจอ ดังนั้นการเลือกใช้สีต้องให้เข้ากับสีหน้าจอด้วย สามารถทดลองและดูก่อนการออกแบบรูปก่อนเข้าใช้ในมือถือ หรือสามารถขอความช่วยเหลือจากพนักงานเทคโนโลยี

7. หลักการออกแบบด้านอารมณ์

รูปแบบการออกแบบที่ง่ายแบบยุโรป อเมริกาเอามาใช้เป็นแนวความคิด แต่คนเอเชียกลับมองเห็นความสำคัญด้านรูปแบบและความรู้สึก ความรู้สึกอยู่ที่ประสบการณ์ของผู้คนผู้ออกแบบผ่านสี รูปภาพ วิธีดำเนินการ เป็นต้น ทำให้เกิดประสบการณ์ที่สนุกสนาน สะท้อนถึงความรู้สึก ทำให้ผู้ใช้เกิดความสุข ความสบายใจ

พิชชยานิดา คำวิชัย (2560) User Interface: UI คือ สิ่งที่ User มีปฏิสัมพันธ์ (interact) กับ Product เช่น รถจักรยาน สิ่งที่เราจะ interact ด้วยได้แก่ เบาะ และที่พนักจักรยาน เป็นต้น UI คือสิ่งที่เรามองเห็นด้วยตาหรือสิ่งที่ผู้คนมีปฏิสัมพันธ์ (Interact) ร่วมด้วย ดังนั้นถ้าหาก UI ไม่สวยก็จะทำให้ไม่น่าสนใจ ก็เปรียบเสมือนกับ Application หรือ Web ที่พัฒนาหากออกแบบไม่สวยก็จะทำให้ผู้ใช้ไม่อยากเข้าใช้งานได้

วิวัฒนาการของ User Interface : UI ถ้าเรามองในแง่ของซอฟต์แวร์ก็จะมีตั้งแต่สมัยที่เป็นยุคของ Text User Interface (TUI) งานด้านการแสดงผลด้วยข้อความ , Graphic User Interface (GUI) การแสดงผลด้วยกราฟิก , Natural User Interface (NUI) เป็นการออกแบบที่เราสามารถใช้งานร่างกายปฏิสัมพันธ์กับซอฟต์แวร์ได้ มักจะเรียกว่า Motion Sensor

แนวโน้มการออกแบบ UI ของ Mobile (Mobile UI Trends) เทรนของการออกแบบ UI Mobile ต้องทำความเข้าใจเทรน ซึ่งจะส่งผลต่อยอดดาวน์โหลดได้ ซึ่ง Trends ประกอบไปด้วย

Skeuomorphic หรือ Realism (ความสมจริง) เป็นการออกแบบเน้นวัตถุสิ่งใดสิ่งหนึ่งการทำกราฟิกให้เหมือนจริง ให้ผู้ใช้อินกับกราฟิก เป็นการเรียนแบบการออกแบบเกี่ยวกับงานหนัง งานเย็บ ต่าง ๆ ในสมัยก่อน ที่ให้ความรู้สึกกับผู้ใช้ว่า กำลังใช้งาน Object วัสดุ นั้นจริงๆ โดยไม่ต้องทำความเข้าใจอะไรมาก ข้อดีคือ มีความเป็น Uni ในการออกแบบ

Flat Design & Simplicity (การออกแบบเรียบง่าย) เป็นการออกแบบที่เรียบง่ายด้วยยุคก่อน ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับขนาดของหน้าจอเพราะมีขนาดเดียว ไม่เหมือนเช่นกับปัจจุบัน เพราะมีอุปกรณ์หลากหลายชนิดที่ผู้ใช้ใช้งาน เช่น Smart Phone, Personal Computer เป็นต้น

Gestural interfaces (การออกแบบโดยใช้นิ้วปาดไปมา) Gestures คือรูปแบบการใช้นิ้วปาด ก็จะมีวิธีการปาดหลายรูปแบบ เช่น การปาดเพื่อการ CUT, UNDO, COPY เป็นต้น เทคนิคที่จะทำให้ผู้ใช้เข้าใจได้ โดยการใช้ Icon Gestural มาแนะนำบอกให้กับผู้ใช้ให้เข้าใจว่าสามารถใช้การปาดช่วยขยับได้ด้วยนิ้ว หรือฝ่ามือ

Circles (วงกลม) เทรนการแสดงรูปภาพเป็นวงกลม จะสามารถทำการ Contrast ได้อย่างชัดเจนทำให้ผู้ใช้ใช้งานมาโฟกัสกับมือถือได้มากขึ้น เช่น การทำ icon ในรูปทรงวงกลม ทำให้ดูทันสมัยยิ่งขึ้น ทำให้แอปพลิเคชันดู Soft ขึ้น ด้วยการใช้เรื่องของสีเข้ามาจะทำให้ภาพที่ใช้ในแอปดูดียิ่งขึ้น แต่สิ่งสำคัญไม่ควรใช้วงกลมที่ใหญ่เกินไป และมีมากเกินไป 2-3 วง จะทำให้ User ไม่สามารถจับได้ว่าอะไรคือสิ่งที่ควร concentrate ด้วย

Enterprise Mobile เป็น Theme ที่จะต้องเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เน็ตสี ไม่ควรใช้เน็ตสีที่ฉูดฉาดเกินไป และ Content ดูเรียบง่ายเป็นทางการ โดยเน้น Data Content เป็นหลัก ไม่เน้น Graphic มาก เช่น Gmail เป็นต้น

Pure Guidelines การใช้ User Interface แบบ Default ใช้ตาม Standard ที่ได้รับมา เน้นใช้ตัวมาตรฐานที่ได้รับมาหมด เช่น Android ใช้ค่ามาตรฐาน User Interface เลย โดยไม่แต่งเพิ่ม

Large Images เป็นเทรนที่มาแรง เน้นรูปภาพที่ใหญ่ แสดงรูปภาพขนาดใหญ่ ข้อดีทำให้ผู้ใช้รับรู้ทราบได้ว่าเว็บกำลังสื่อถึงอะไร แต่รูปที่ใช้ต้องสื่อความหมายที่ชัดเจน เข้าใจง่าย

Blur การทำ Blur Affect การทำภาพพื้นหลังให้เบลอ ทำให้ผู้ใช้สนใจไปกับ Content อารมณ์และความรู้สึกที่ผู้พัฒนาต้องการสื่อได้อย่างง่าย

Infographic การทำข้อมูลให้เป็นเชิงกราฟิก เช่น ข้อมูลสุขภาพ ออกมาในรูปกราฟ หรือรูปภาพสถิติให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย เป็นต้น

2.6 ทฤษฎีการคิดเชิงออกแบบ (Thinking Design)

พันธุยุธ น้อยพินิจ (2560) ได้ให้ความหมายของการคิดเชิงออกแบบไว้ว่า การคิดเชิงออกแบบ หมายถึง วิธีการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความมั่นใจในความคิดสร้างสรรค์ (Creative Confidence) ของนักเรียน ผ่านกิจกรรมที่ให้นักเรียนทำความเข้าใจผู้อื่นอย่างลึกซึ้ง ร่วมกันสร้างความคิดที่หลากหลาย และตัดสินใจลงมือปฏิบัติเพื่อทดลองสร้างต้นแบบ โดยการศึกษาค้นคว้าประยุกต์ใช้ทักษะและความคิดขั้นสูงในการแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตจริง

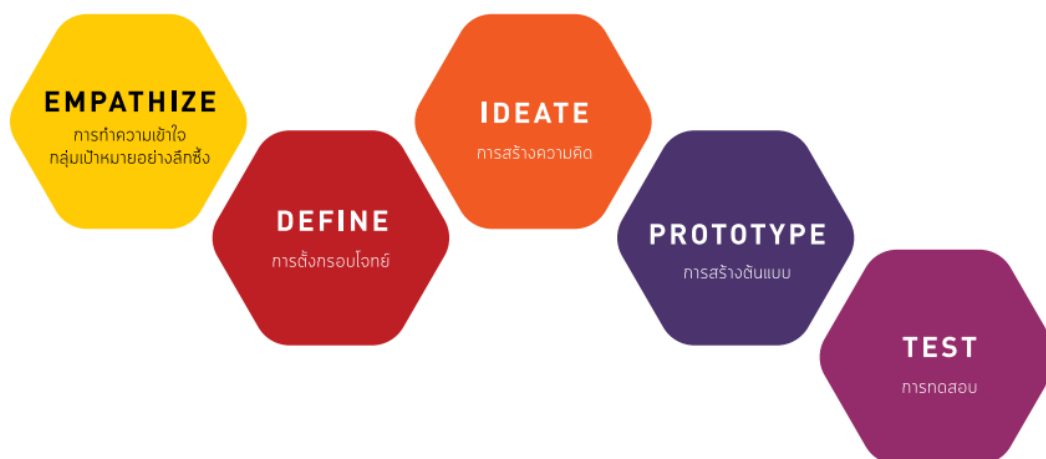
Murray Cox (2016) การคิดเชิงออกแบบเป็นวิธีการทำงานที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลางเน้นการลงมือปฏิบัติและความร่วมมือเพื่อสร้างความเข้าใจ เปลี่ยนกรอบความคิด และแก้ปัญหา การคิดเชิงออกแบบให้ความสำคัญกับการทำให้ผลิตภัณฑ์และบริการตอบสนองความต้องการของลูกค้ามากกว่ารูปร่างหน้าตา

Simon (2009) การคิดเชิงออกแบบคือการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ ที่เกิดจากทักษะความชำนาญในการสร้างงานและความสามารถทางสมองของมนุษย์และเชื่อว่า สิ่งประดิษฐ์ทุกอย่างที่เกิดขึ้นในโลก ล้วนเกิดขึ้นจากฝีมือและสมองสร้างสรรค์ของมนุษย์แทบทั้งสิ้น นอกจากนั้นไซมอนได้เสนอว่า การออกแบบคือ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การหาเหตุและผลจากการแก้ปัญหานั้นจะประสบความสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับผู้เกี่ยวข้องกับปัญหาทุกคนเห็นชอบร่วมกัน เช่น ผู้ออกแบบ ผู้ผลิตและผู้บริโภคและควรเปิดกว้างกับการแก้ปัญหาคับข้อง

ขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

หน่วยงานต่างๆ ได้นำเสนอขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่สอดคล้องกัน ดังเช่น Stanford D. school Bootcamp Bootleg อ้างถึงใน DEX Space นำเสนอกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

การคิดเชิงออกแบบของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford d.school) ประกอบไปด้วยการทำงาน 5 ขั้นตอน ได้แก่ การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง (Empathize), การตั้งกรอบโจทย์ (Define), การสร้างความคิด (Ideate), การสร้างต้นแบบ (Prototype), และ การทดสอบ (Test) หากพิจารณาในภาพรวมจะเห็นได้ว่า สองขั้นตอนแรกคือการทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง (Empathize) และการตั้งกรอบโจทย์ (Define) เป็นขั้นตอนแห่งการสร้างความเข้าใจและตีความปัญหาเพื่อกำหนดเป้าหมายของโครงการ ขั้นตอนที่สาม การสร้างความคิด (Ideate) คือขั้นตอนในการใช้ความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลายๆ คนในทีมเพื่อสร้างคำตอบหรือทางเลือกวิธีแก้ปัญหาใหม่และขั้นตอนที่สี่และห้า การสร้างต้นแบบ (Prototype), และการทดสอบ (Test) คือขั้นตอนทดสอบแนวคิดกับตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย และพัฒนาต้นแบบเพื่อให้ได้แนวทางหรือนวัตกรรมที่มีคุณภาพและมีคุณค่าต่อกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง ก่อนนำออกสู่ตลาด



ภาพที่ 17 การคิดเชิงออกแบบ

Source: <http://dschool.stanford.edu/dgift/>

นุชจรี กิจวรรณ (2561) กล่าวว่ากระบวนการคิดเชิงออกแบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

1) การทำความเข้าใจในปัญหาของกลุ่มเป้าหมายเชิงลึก (Empathize) หมายถึง การทำความเข้าใจต่อกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ ขั้นตอนนี้มีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้เข้าใจปัญหาได้ถ่องแท้และเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจนก่อนที่จะลงมือสร้างสรรค์นวัตกรรม

2) ตีความปัญหา (Define) เป็นการตีความจากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาจากการทำความเข้าใจในปัญหาของกลุ่มเป้าหมายเชิงลึกเพื่อระบุให้ได้ว่าปัญหาที่แท้จริงที่เกิดขึ้นคืออะไร ขั้นตอนนี้จะต้องเชื่อมโยงประเด็นต่าง ๆ ที่นำไปสู่ความรู้สึกนึกคิดในเชิงลึก (insight) ความต้องการ (needs) โดยใช้ภาพรวมและมุมมองของกลุ่มเป้าหมาย และเพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ ผู้ออกแบบต้องนำ ข้อมูลที่มีความหลากหลายมาจัดกลุ่มและหาความสัมพันธ์ในแต่ละกลุ่มก่อนที่จะสรุปปัญหาหรือความต้องการที่สำคัญเพื่อนำไปหาทางแก้ไขหรือสร้างนวัตกรรม

3) การระดมจินตนาการแบบไร้ขีดจำกัด (Ideate) เป้าหมายของขั้นตอนนี้คือ ต้องการความคิดที่หลากหลายที่จะนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาคิดของทีมนอกแบบจะไม่ถูกจำกัดแนวทาง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ ๆ ความคิดนอกกรอบและตอบโจทย์ได้แบบที่ไม่เคยมีใครปฏิบัติมาก่อน

4) สร้างต้นแบบ (Prototype) ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบนำกลุ่มมีความคิดจากสิ่งที่ เขียนในกระดาษมาสร้างเป็นชิ้นงานที่จับต้องได้ เปรียบเสมือนกับการนำสิ่งที่เป็นามธรรมมาพัฒนา เป็นรูปธรรม

5) การทดสอบต้นแบบ (Test) ขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ คือ การนำต้นแบบ ที่สร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายเพื่อขอคำแนะนำ (Feedback) และนำไปสู่การปรับปรุงหรือแก้ไข

ตัวอย่าง Application ที่ใช้ Design Thinking

MUSHROOM Smart Application



ภาพที่ 18 MUSHROOM Smart Application

Beginning Project — Web and Interactive Media Design IV — Silpakorn University

Empathy ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับที่พักแห่งนี้ เช่น รายได้ต่อวัน รายได้ต่อเดือน จำนวนผู้เข้าพักในแต่ละวันและแต่ละเดือน ประเภทของผู้เข้าพัก ไม่ว่าจะเป็น สัญชาติ เพศ อายุ ฯลฯ และทำการสัมภาษณ์เจ้าของธุรกิจ โดยการสอบถามทั้งคำถามปลายเปิดและปลายปิด เพื่อให้ได้ข้อมูลมากที่สุด และเข้าถึงปัญหาให้มากที่สุด จะได้นำมาเป็นข้อมูลในการแก้ไข

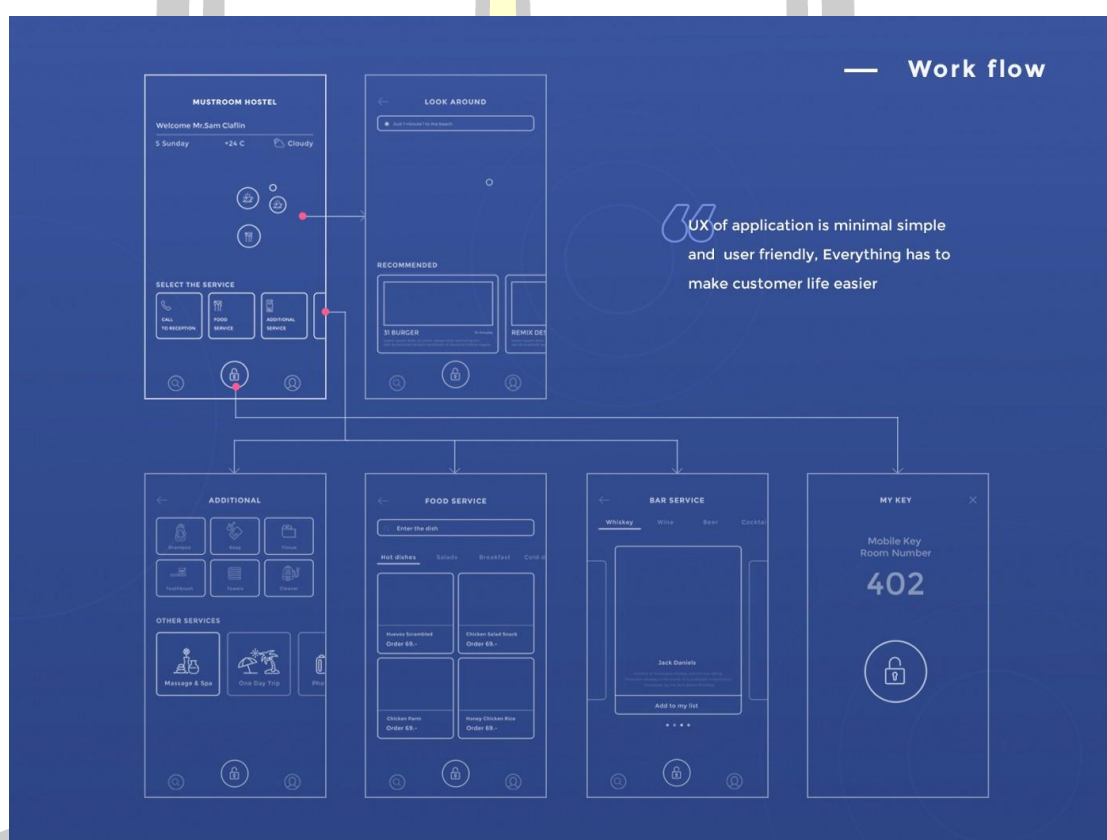
Define สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูล และสัมภาษณ์ จากนั้นก็วิเคราะห์ปัญหา กำหนดให้ชัดเจนว่าจริงๆ แล้วปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร เลือกปัญหาที่สำคัญและน่าสนใจที่สุดและสรุปแนวทางความเป็นไปได้

Ideate หาไอเดียใหม่ๆ หรือการสร้างความคิดต่างๆ ที่แปลกใหม่ โดยเน้นการหาแนวคิดและแนวทางในการแก้ไขปัญหาให้มากที่สุด หลากหลายที่สุด โดยความคิดและแนวทางต่างๆ ที่คิดขึ้นมา นั้นก็เพื่อตอบโจทย์ปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้น Define

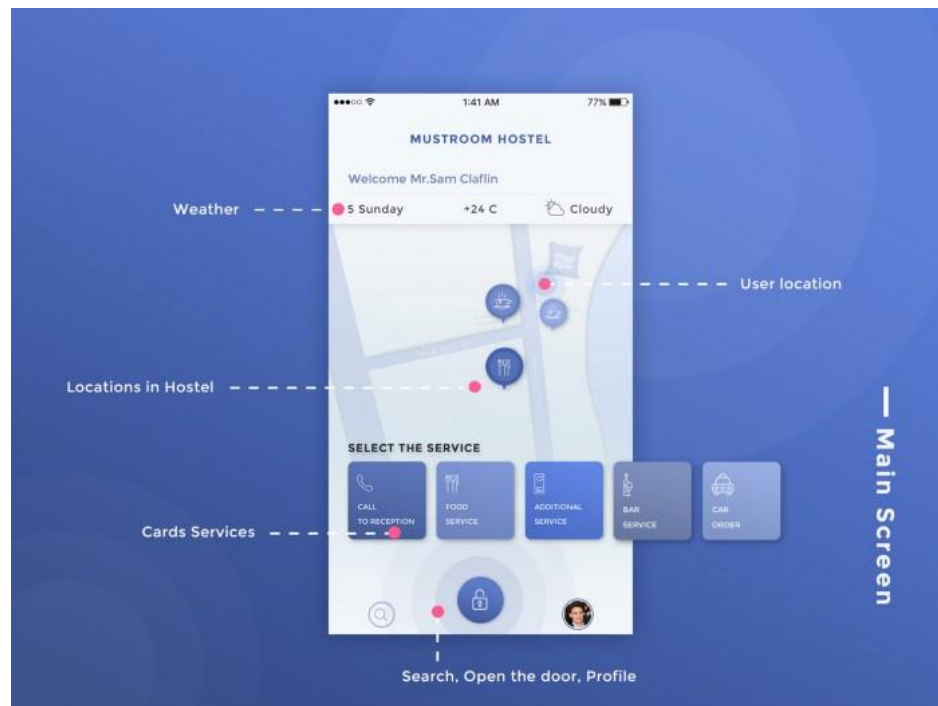
Prototype การสร้างแบบจำลอง หรือการสร้างต้นแบบของแอปพลิเคชันขึ้นมา เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทดสอบและตอบคำถาม เพื่อที่จะได้รู้ถึงข้อผิดพลาด หรือรู้สิ่งที่ผู้ใช้ยังไม่เข้าใจ หรือยังไม่ตอบ

โจทย์ให้กับผู้ใช้ และยิ่งหาข้อผิดพลาดได้มากเท่าไร ก็สามารถนำมาปรับแก้ไขให้ตอบโจทย์กับผู้ใช้ได้มาก

Test นำแอปพลิเคชันไปทำการทดสอบ โดยเรานำแบบจำลองที่สร้างขึ้นมาทดสอบกับผู้ใช้ หรือกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสังเกตประสิทธิภาพการใช้งาน โดยนำผลตอบรับ ข้อเสนอแนะต่างๆ ตลอดจนคำแนะนำมาใช้ในการพัฒนา และปรับปรุงต่อไป

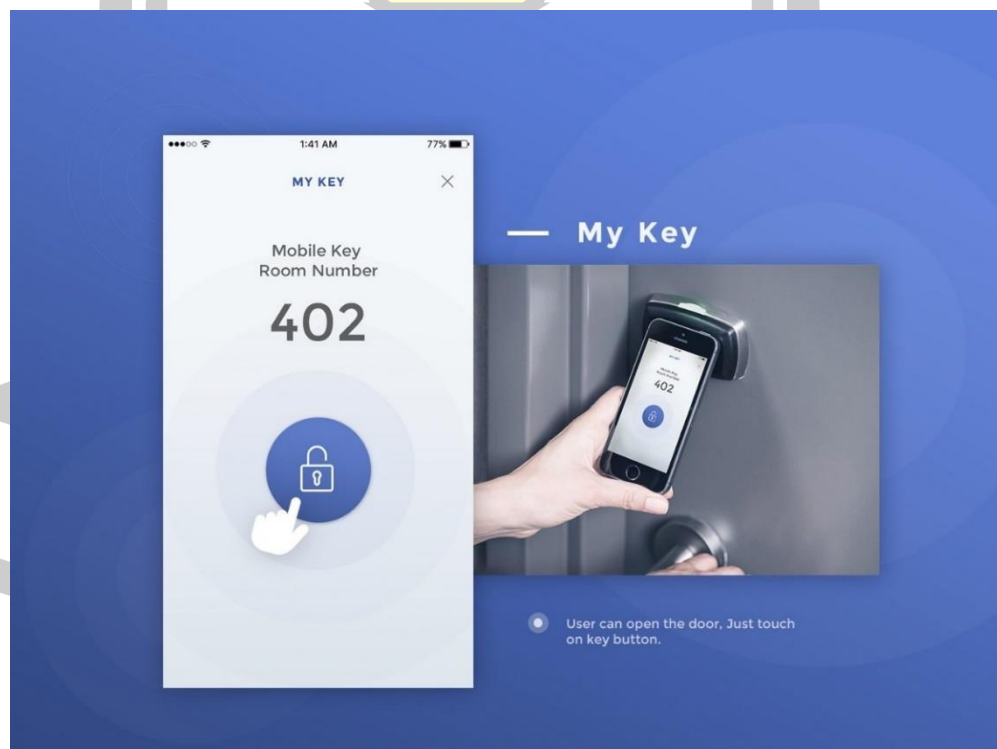


ภาพที่ 19 Workflow
การทำงานของแอปพลิเคชัน MUSHROOM



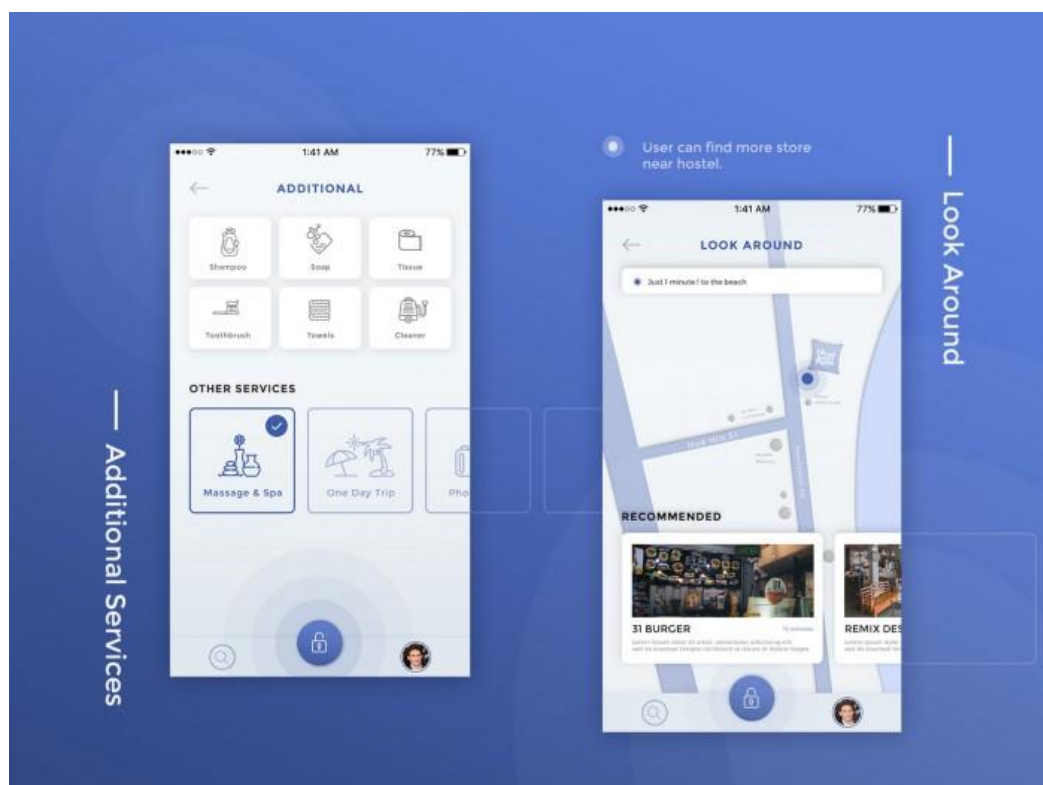
ภาพที่ 20 Dashboard

หน้าหลักของแอปพลิเคชัน เพื่อจะนำผู้ใช้เข้าสู่ฟังก์ชันต่างๆ



ภาพที่ 21 My Key

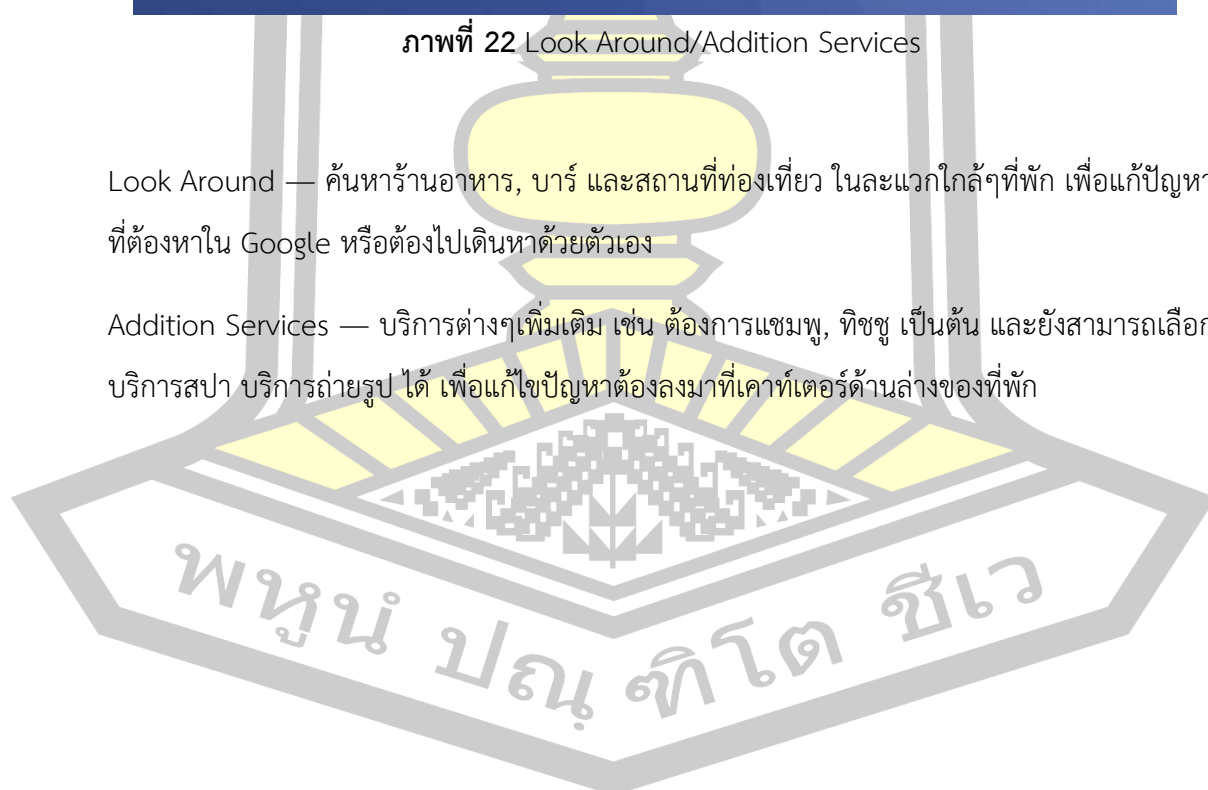
เปิดและปิดประตูผ่านแอปพลิเคชัน เพื่อแก้ปัญหการทำกุญแจหาย

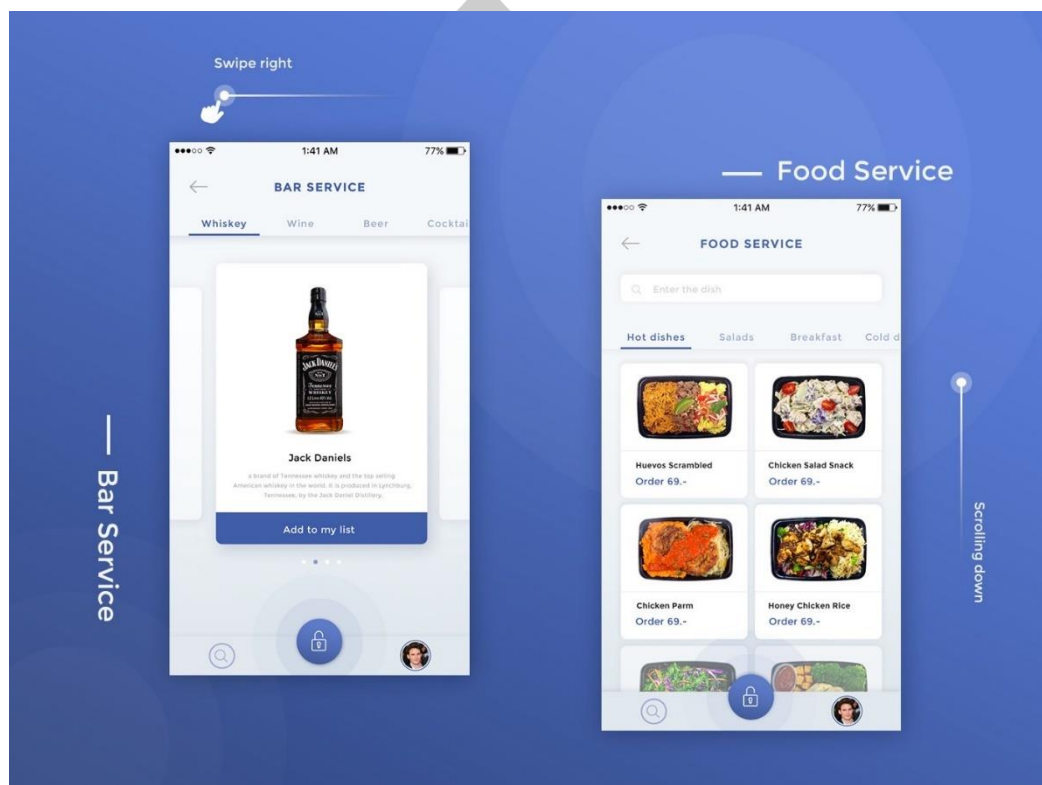


ภาพที่ 22 Look Around/Addition Services

Look Around — ค้นหาร้านอาหาร, บาร์ และสถานที่ท่องเที่ยว ในละแวกใกล้ๆที่พัก เพื่อแก้ปัญหาที่ต้องหาใน Google หรือต้องไปเดินหาด้วยตัวเอง

Addition Services — บริการต่างๆเพิ่มเติม เช่น ต้องการแชมพู, ทิชชู เป็นต้น และยังสามารถเลือกบริการสปา บริการถ่ายรูป ได้ เพื่อแก้ไขปัญหาต้องลงมาที่เคาท์เตอร์ด้านล่างของที่พัก





ภาพที่ 23 Bar and Food Services

Bar and Food Services — บริการสั่งเครื่องดื่ม และอาหารผ่านแอปพลิเคชันได้ทันที หรือสั่งล่วงหน้า เพื่อแก้ไขปัญหาที่ต้องโทรศัพท์สั่งกับพนักงาน หรือไม่ทราบว่าในวันพรุ่งนี้จะมีอาหารอะไรบ้าง



2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.7.1 งานวิจัยในประเทศ

อัจฉรา โพชนะโน (2566) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมในวัยทำงาน ของบุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาวะเขตเมือง ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) การวิจัยเชิงบรรยายนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมเสี่ยง และปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมในวัยทำงานของบุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาวะเขตเมือง ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) กลุ่มเป้าหมายคือบุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาวะเขตเมือง จำนวน 220 คน โดยใช้แบบสอบถามปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรม ซึ่งมีความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.92 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ผลการศึกษา พบว่าบุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาวะเขตเมือง มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรม ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.52$, $SD=0.76$) โดยด้านพฤติกรรมหรืออิริยาบถในการทำงาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.18$, $SD=0.83$) รองลงมาคือ ด้านระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.11$, $SD=0.84$) ส่วนปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์การทำงาน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.01 และปัจจัยด้านลักษณะงาน ได้แก่ งานออฟฟิศ และงานบริการ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ข้อเสนอแนะ ควรมโนบายส่งเสริมการออกกำลังกายที่ชัดเจน เพื่อลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง ลดพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรม

วิศิษฐ์ เนติโรจนกุล (2565) ได้ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (เปลี่ยนน้อยนิด พิชิตออฟฟิศซินโดรม) ต่ออาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณคอ บ่า ไหล่ และหลังส่วนล่าง ของบุคลากรที่ทำงานในสำนักงาน โรงพยาบาลนครปฐม วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม(เปลี่ยนน้อยนิด พิชิตออฟฟิศซินโดรม) ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและอาการปวดคอ บ่าไหล่ และหลังส่วนล่างของบุคลากรสายสนับสนุนที่ทำงานในสำนักงานของโรงพยาบาลนครปฐม วิธีการศึกษา : กลุ่มตัวอย่างคือบุคลากรสายสนับสนุนที่ทำงานในสำนักงานโรงพยาบาลนครปฐมจำนวน 100 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม50 คน และกลุ่มทดลอง 50 คน รวบรวมข้อมูลด้วย

แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ส่วนได้แก่ 1) ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล 2) ข้อมูลปัจจัยงาน 3) ข้อมูลด้านพฤติกรรมทางด้านการยศาสตร์ 4) อาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณ คอ บ่าไหล่ และหลังช่วงล่าง ซึ่งประเมินจาก Cornell Musculoskeletal Disorder Questionnaire (CMDQ) ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 2 เดือน เปรียบเทียบ ข้อมูลด้านพฤติกรรมทางด้านการยศาสตร์ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Pearson's Chi-square test ค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ independent t test และ paired t test ผลการศึกษา : หลังการทดลอง 2 เดือน กลุ่มทดลอง มีพฤติกรรมออกกำลังกาย การยืดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณ คอ ไหล่ และหลังช่วงล่าง น้อยกว่ากลุ่มควบคุม โดยพบว่า คะแนนปวดเมื่อยกล้ามเนื้อไหล่หรือบ่าข้างซ้าย แตกต่างกับก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุป : โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (เปลี่ยนน้อยนิด พิชิตออฟฟิศซินโดรม) สามารถช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางด้านการยศาสตร์ และช่วยลดอาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณ คอ ไหล่ และหลังช่วงล่างได้

พงษ์พิพัฒน์ สายทอง (2565) ได้ศึกษาเรื่องการออกแบบพัฒนา และประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟนเพื่อบริจาคตเลือด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ พัฒนา และประเมินประสิทธิภาพของ “U-Blood แอป” ต้นแบบการขาดเลือดในประเทศไทย การศึกษานี้ใช้วิธีการผสมผสานออกแบบ. ผลการศึกษาเผยให้เห็นข้อค้นพบที่สำคัญเหล่านี้ ขั้นแรก การวิเคราะห์ความต้องการของ 32 ผู้ให้ข้อมูลหลัก (ผู้ชาย 50% และอายุเฉลี่ย 40.6 ปี) ระบุว่า ลักษณะเด่นของประสบการณ์ผู้ใช้ (UX) และอินเทอร์เฟซผู้ใช้ (UI) ควรมีข้อมูลของผู้บริจาคโลหิตคุณสมบัติ บันทึกข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสุขภาพของผู้บริจาคโลหิต การบริจาคโลหิตกำหนดการนัดหมายและการแจ้งเตือนการดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชันง่าย ๆ คำแนะนำสำหรับผู้ใช้ออปพลิเคชัน โลโก้โรงพยาบาล และข้อมูลที่จำเป็น ประการที่สองการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าคุณภาพของต้นแบบอยู่ในระดับสูง ($X=4.79$) และคุณภาพของ UI ($X=4.79$) สูงกว่า UE ($X=4.70$) สุดท้ายคือผู้ใช้อยู่ในระหว่างของ 65 กลุ่มตัวอย่าง (ผู้หญิง 50.76% และอายุเฉลี่ย 48 ปี) พอใจกับต้นแบบเป็นอย่างมาก ($X=4.68$). การค้นพบนี้ทำให้เข้าใจถึงผลกระทบของปัจจัยมนุษย์ที่มีต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนเพื่อการบริจาคตโลหิต ผลลัพธ์โดยรวมไม่สามารถเป็นไปได้ทั่วไปในระยะยาว การสอบสวนในอนาคตควรใช้กับข้อจำกัดนี้

กึ่งกาญจน์ ทองงอก (2564) ได้ทำวิจัยเรื่อง การใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันออกเมนเตดเรียลลิตีส่งเสริมอาหารเพื่อสุขภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริมอาหารเพื่อสุขภาพด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งเป็นกระบวนการแก้ปัญหาโดยเน้นการสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้ โดยผลลัพธ์จากการวิจัย ได้แก่ แอปพลิเคชันออกเมนเตดเรียลลิตี ซึ่งจำลองโมเดลของอาหารเพื่อสุขภาพของร้านโฮมเบเกอรี่ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ในรูปแบบสามมิติ และสามารถใช้งานได้บนสมาร์ตโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์และเป็นการสร้างความน่าสนใจให้ผู้บริโภค ผลการประเมินจากผู้ทดลองใช้งานแอปพลิเคชันด้วยแบบสอบถามแบบอัตราส่วน 4 ระดับ พบว่าผู้มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันออกเมนเตดเรียลลิตีส่งเสริมอาหารเพื่อสุขภาพที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 3.65 S.D. = 0.48) โดยมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดในด้านเนื้อหา (ค่าเฉลี่ย = 3.71 S.D. = 0.46) ด้านความพึงพอใจในภาพรวมของแอปพลิเคชัน (ค่าเฉลี่ย = 3.64 S.D. = 0.49) ด้านประสิทธิภาพและคุณสมบัติ (ค่าเฉลี่ย = 3.63 S.D. = 0.48) และด้านการออกแบบ (ค่าเฉลี่ย = 3.62 S.D. = 0.49) ตามลำดับ

ประภัสสร จานงค์พลี (2563) ได้ศึกษา การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน และผลของการใช้งานแอปพลิเคชันติดตามการออกกำลังกาย ผลการวิจัยสรุปได้ว่า กลไกเกมมิฟิเคชันเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสนุกสนาน ภาวะสิ้นไหว และมีอิทธิพลต่อความตั้งใจเข้าใช้งานเช่นเดียวกับความสามารถก็มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเข้าใช้งาน ในขณะที่ความตั้งใจเข้าใช้งานส่งผลต่อการใช้งานแอปพลิเคชันสำหรับติดตามการออกกำลังกายทางด้านการความพึงพอใจ และด้านการรับรู้สถานะสุขภาพ ในทางกลับกันความเกี่ยวข้องและความเป็นอิสระไม่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน ผลการวิจัยนี้อาจไม่สามารถอธิบายการใช้งานแอปพลิเคชันออกกำลังกายทั่วไปที่ไม่มีองค์ประกอบเกมมิฟิเคชันได้เนื่องจากแอปพลิเคชันติดตามการออกกำลังกายมีรูปแบบการใช้งานแตกต่างกัน ดังนั้นในการทำวิจัยต่อเนื่องในอนาคต ผู้วิจัยเสนอให้นำเอาปัจจัยกลไกเกมมิฟิเคชันที่ได้รับการยอมรับจากงานวิจัยนี้ประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น เพื่อศึกษาหรือต่อยอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อไป

กุลิสรา อนันต์นัย and วรัญญา ตีโลกะวิชัย (2563) ได้ทำวิจัยเรื่อง พฤติกรรมของคนทำงานกับการใช้แอปพลิเคชันสำหรับลดความเสี่ยงจากออฟฟิศซินโดรมในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมของคนทำงาน ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ และ

องค์ประกอบการจัดรูปแบบและเผยแพร่เนื้อหาบนแอปพลิเคชันที่ส่งผลต่อการใช้แอปพลิเคชันสำหรับลดความเสี่ยงจากออฟฟิศซินโดรม โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างพนักงานงานออฟฟิศในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 400 คน โดยใช้สถิติ ไคสแควร์ ในการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน นั่งทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์ 7-9 ชั่วโมงต่อวัน และออกกำลังกาย 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า การทำงานท่าเดิมซ้ำๆ ต่อเนื่อง ก้มคอหรือก้มหลังระหว่างทำงาน ระดับแป้นพิมพ์สูงหรือต่ำจนเกินไป ส่งผลให้เกิดโรคออฟฟิศซินโดรม

ชลิต สุกิจรัตนารณ์ and ศิริพร พูลสุวรรณ (2562) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันเตือนการดื่มน้ำสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อวัดประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเตือนการดื่มน้ำสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อเปรียบเทียบความรู้ของผู้สูงอายุก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชันเตือนการดื่มน้ำสำหรับผู้สูงอายุ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อแอปพลิเคชันเตือนการดื่มน้ำสำหรับผู้สูงอายุ ผลพบว่ามีความรู้แตกต่างกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันเตือนการดื่มน้ำสำหรับผู้สูงอายุในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ธีรวัฒน์ โรจนสุวรรณ และคณะ (2562) ได้ทำวิจัยเรื่อง การประยุกต์หลักเกมมิฟิเคชันกับแอปพลิเคชันแผนที่นำทางสำหรับการเยี่ยมชมอาคารในมหาวิทยาลัย พบว่า แอปพลิเคชันต้นแบบได้รับค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวม 4.15 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 ได้รับค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในด้านเกมมิฟิเคชันหลังการทดลองใช้งานเท่ากับ 4.31 รวมถึงผลสำรวจพบว่า หลักเกมมิฟิเคชันมีผลต่อการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันถึง 86.67% ทำให้สรุปได้ว่าหลักเกมมิฟิเคชันสามารถเพิ่มความพึงพอใจให้กับผู้ใช้แอปพลิเคชัน และสามารถดึงดูดให้ผู้คนมาใช้แอปพลิเคชันได้จริง

ทรงฤทธิ์ ทองมีขวัญ and สกุนตลา แซ่เตียว (2561) ได้ทำวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการป้องกันและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมของบุคลากรสายสนับสนุน โดยการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการป้องกันและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ผลการวิจัยพบว่า 1. การเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมเกี่ยวกับดวงตาและการมองเห็น พบร้อยละ 24.85

โดยในจำนวนนี้ปวดตามากที่สุด รองลงมาคือ แสบตา และปวดศีรษะ (ร้อยละ 39.05, 34.91, 30.80 ตามลำดับ) ส่วนกลุ่มอาการเกี่ยวกับกล้ามเนื้อและกระดูก พบร้อยละ 15.38 โดยในจำนวนนี้ปวดท้ายทอย/คอมมากที่สุดรองลงมาคือ ปวดไหล่/บ่า และปวดข้อมือ/มือ (ร้อยละ 77.50, 56.80, 42.60 ตามลำดับ) 2. พฤติกรรมการป้องกันการเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมโดยรวม อยู่ในระดับสูง ($X = 3.14, SD = 0.40$) เมื่อพิจารณารายด้านอยู่ในระดับสูงเช่นเดียวกัน โดยการจัดสิ่งแวดล้อมในการทำงานและการใช้อุปกรณ์ป้องกันมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($X = 3.21, SD = 0.48$) รองลงมาคือ พฤติกรรมการป้องกันอื่นๆ ($X = 3.12, SD = 0.37$) ส่วนวิธีปฏิบัติในการทำงานมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ($X = 3.08, SD = 0.55$) 3. การรับรู้ความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมโดยรวม อยู่ในระดับสูง ($X = 3.11, SD = 0.26$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า การรับรู้เกี่ยวกับอันตรายและการรับรู้เกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมอยู่ในระดับสูง ($X = 3.27, SD = 0.37$ และ $X = 3.20, SD = 0.36$) ส่วนความตระหนักถึงวิธีการป้องกันกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมอยู่ในระดับปานกลาง ($X = 2.89, SD = 0.31$) จากผลการวิจัย ผู้เกี่ยวข้องควรหาแนวทางในการแก้ไขและส่งเสริมบุคลากรสายสนับสนุนให้มีพฤติกรรมการป้องกันและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมให้สูงขึ้น โดยเฉพาะความตระหนักถึงวิธีการป้องกัน

เบญจภัค จงหมื่นไวย et al. (2561) ได้ทำวิจัยเรื่อง เกมมิฟิเคชันเพื่อการเรียนรู้ Gamification for Learning โดยการศึกษาเกมมิฟิเคชันเพื่อการเรียนรู้เป็นวิธีการศึกษารูปแบบและแนวคิดของการสร้างเกมมิฟิเคชัน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์และใช้ได้กับทุกสภาพแวดล้อมจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ โดยสามารถนำกลศาสตร์การเล่นเกามาปรับใช้กับกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความถนัด ดังนั้นเกมมิฟิเคชันสามารถนำไปปรับใช้กับการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันที่ถูกขับเคลื่อนไปด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นการเรียนการสอนที่ใช้หลักกลไกของเกม ทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัว มีความกระตือรือร้นในการเรียนโดยแนวคิดเกมมิฟิเคชันสามารถประยุกต์ใช้เข้ากับการเรียนการสอนทุกระดับและทุกสาขาวิชา รวมทั้งสามารถบูรณาการโครงสร้างของเกมมาใช้ในการออกแบบบทเรียน ทำให้เนื้อหาที่น่าสนใจ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการมีส่วนร่วมกับการเรียนได้ กระบวนการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันประกอบด้วย

ความหมายของเกมมิฟิเคชันองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันกรอบแนวคิดของเกมมิฟิเคชันขั้นตอนการพัฒนาเกมมิฟิเคชันผลกระทบทางบวกและทางลบ และการนำไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันในส่วนของบทสรุปและข้อเสนอแนะที่นำไปใช้สำหรับประเทศไทยต้องพัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลและการเรียนรู้การพัฒนากำลังคนวัยทำงานทุกสาขาอาชีพทั้งบุคลากรภาครัฐและภาคเอกชนให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาดในการประกอบอาชีพได้ด้วยตนเองในยุคปัจจุบันและอนาคต

ภาวิณี แสงจันทร์ and ชวนชม ธนานิธิศักดิ์ (2561) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับให้บริการเลิกบุหรี่โดยเภสัชกรชุมชนโดยการรักษาการติดยาที่มีประสิทธิภาพเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญประการหนึ่ง เพื่อลดการบริโภคยาสูบและวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพนั้นนอกจากจะช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดโรคแล้วยังช่วยลดการสูญเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากการสูบบุหรี่ได้ทั้งนี้หากสามารถนำสมาร์ตโฟนที่เป็นอุปกรณ์พกพาและสะดวกต่อการใช้งานมาใช้ให้เกิดประโยชน์จะเป็นจุดที่สำคัญในการเพิ่มคุณค่าของการใช้สมาร์ตโฟนในด้านการทำงานเพื่อดูแลสุขภาพของประชาชน ดังนั้นแอปพลิเคชันสำหรับให้บริการเลิกสูบบุหรี่จึงน่าจะเป็นสิ่งที่จำเป็นไม่น้อยสำหรับเภสัชกรชุมชนในยุคสังคมดิจิทัลต่อการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับให้บริการเลิกบุหรี่โดยเภสัชกรชุมชน

วัชร เพ็ชรวงษ์ (2561) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการบริโภคผักปลอดภัย ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริมการบริโภคผักปลอดภัยตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ระยะ โดยระยะที่ 1 เป็นการศึกษาเพื่อเป็นปัจจัยนำเข้าหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ของแอปพลิเคชัน ส่วนระยะที่ 2 เป็นการศึกษาเพื่อประมวลผล คือ นำผลการศึกษาในระยะที่ 1 มาพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันต้นแบบ และระยะที่ 3 เป็นการศึกษาเพื่อหาผลลัพธ์ของงานคือ นำแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นในระยะที่ 2 ไปทดสอบประสิทธิภาพ ทั้งนี้การศึกษาในระยะที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรม ทศนคติ และความรู้ของผู้บริโภคเกี่ยวกับผักปลอดภัย รวมทั้งศึกษาความต้องการแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการบริโภคผักปลอดภัยตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีผู้ตอบแบบสอบถาม 353 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ส่วนวิธีการศึกษาในระยะที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อ

พัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริมการบริโภคผักปลอดภัยตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ใช้วิธีการวิจัยเชิงพัฒนาตามตัวแบบ Rapid Application Development (RAD) และใช้ CASE Tools ต่าง ๆ รวมทั้งใช้ซอฟต์แวร์ Thunkable x ร่วมด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL เป็นเครื่องมือในการพัฒนาและการศึกษาในระยะที่ 3 เพื่อประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น ทดสอบกับผู้ใช้จำนวน 30 ราย ใช้แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพและแอปพลิเคชันนี้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation)

พิมฤทัย ประราชะ (2561) ได้ศึกษาเรื่อง กลยุทธ์ใหม่เพื่อเพิ่มความร่วมมือในการรักษาด้วยยาในผู้ป่วยวัณโรคการใช้การสังเกตการรับประทานยาโดยตรง ร่วมกับกลยุทธ์เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาถูกนำมาใช้เพื่อควบคุมโรควัณโรคโดยผ่านกระบวนการต่างๆ เช่น การให้ความรู้ที่ทำให้ปรับเปลี่ยนทัศนคติในการรักษา การสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย การใช้เทคโนโลยีในการเตือน ติดตามและให้คำปรึกษาผู้ป่วยวัณโรคการให้สิ่งตอบแทนและการปรับขนาดยาและปรับรูปแบบยา อย่างไรก็ตามยังพบผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาสูงอยู่ ปัญหาในการใช้การสังเกตการรับประทานยาโดยตรง ส่วนใหญ่มักมีญาติเป็นผู้เฝ้าระวังซึ่งไม่ได้ถูกอบรมและไม่มีทักษะในวิธีการดูแลผู้ป่วยวัณโรคจากบุคลากรทางการแพทย์ จึงมีการนำเสนอกลยุทธ์ใหม่ผ่านโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ทโฟน เช่น Wireless observed therapyหรือระบบติดตามการรับประทานยา, Gamification โปรแกรมประยุกต์เกมร่วมกับเทคนิคการออกแบบการเล่นเกมนิจิตัลเพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา, Chatbot ระบบหุ่นยนต์โต้ตอบที่สามารถสื่อสาร พูดคุยผ่านข้อความและเสียงได้ เทคโนโลยีผ่านโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ทโฟนทั้ง 3 รูปแบบ สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มความร่วมมือในการรักษาด้วยยาในผู้ป่วยวัณโรค

มานิต ต้นเจริญ (2560) ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคผักให้ปลอดภัยจากสารพิษของประชาชน : ศึกษากรณีตำบลดอนเจดีย์ อำเภอนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีพฤติกรรมการบริโภคผักให้ปลอดภัยจากสารพิษของประชาชนอยู่ในระดับดี ร้อยละ 54.49 การทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับพฤติกรรมการบริโภคผักให้ปลอดภัยจากสารพิษของประชาชนระหว่างระดับการศึกษา รายได้ ความรู้ ทัศนคติการได้รับความสะดวก การมีวัสดุอุปกรณ์ในการลดสารพิษ และการได้รับคำแนะนำจากคนใกล้ชิดมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคผักให้ปลอดภัยจากสารพิษ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนอาชีพหลัก และการได้รับข้อมูล

ข่าวสารไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคผักให้ปลอดภัยจากสารพิษของประชาชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการศึกษาข้อเสนอแนะได้ว่า รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้ และเผยแพร่ข่าวสารแก่ประชาชนเกี่ยวกับการบริโภคผักให้ปลอดภัยจากสารพิษเกษตรกรรมควรปลูกผักที่ไม่ใช้สารเคมี และประชาชนควรปลูกผักรับประทานเอง

พรพรรณ ศรีเกษม (2560) ศึกษาการเปิดรับแอปพลิเคชันสื่อสารการตลาดแนวคิดกระบวนการเกมในเขตกรุงเทพมหานคร กรณีศึกษา แอปพลิเคชัน 7-11 Thailand. พบว่า แอปพลิเคชันสื่อสารการตลาดผ่านแนวคิดกระบวนการเกมกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจซื้อทำให้เกิดความผูกพันและความภักดีในตราสินค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 แอปพลิเคชันทำให้ผู้บริโภคเกิดการรับรู้ได้ในตราสินค้าใหม่และไม่สามารถทำให้เกิดการรับรู้ในตราสินค้าเก่า สามารถกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการได้ง่ายและยินดีที่จะจ่ายสินค้า ทั้งนี้เงื่อนไข การทำกิจกรรมและของรางวัลที่จะนำมาใช้เป็นสิ่งจูงใจต้องเหมาะสมกับความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคด้วย นอกจากนี้แอปพลิเคชันสื่อสารการตลาดแนวคิดกระบวนการเกมสามารถเชื่อมความสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคเกิดความผูกพันและความภักดีในตราสินค้าได้

2.7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Feng et al. (2023) ได้ทำวิจัยเรื่องการออกแบบพฤติกรรมขององค์ประกอบเกมมิฟิเคชันและการสำรวจประเภทผู้เล่นในเยาวชนการฝึกบาสเก็ตบอล ในจีนแผ่นดินใหญ่ กระบวนการฝึกซ้อมกีฬาของผู้เล่นส่วนใหญ่มีความเป็นเนื้อเดียวกันสูง การบรรจบกันซึ่งทำให้พวกเขาไม่สามารถระบุตัวบุคคลของพวกเขาได้และเฉพาะเจาะจงและยากสำหรับพวกเขาในการเล่นกีฬาตามจุดแข็งของพวกเขาและลักษณะเฉพาะ นอกจากนี้ซอฟต์แวร์การฝึกกีฬาที่มีอยู่ก็ไม่ได้สร้างความแตกต่าง ระหว่างประเภทผู้เล่นเพื่อมอบบุคลิกที่ปรับแต่งเอง ดังนั้นประสิทธิภาพและต่อ-จำเป็นต้องมีวิธีการแปลงเสียงเพื่อแนะนำผู้เล่นให้มีความเป็นอิสระมากขึ้นการฝึกกีฬา การวิจัยในปัจจุบันแสดงให้เห็นว่าการออกแบบเกมในกระบวนการของการฝึกซ้อมกีฬาสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีสติเฉพาะตัวของผู้เล่นให้เป็นนิสัยได้เพิ่มความเป็นอิสระของพวกเขา อย่างไรก็ตาม การออกแบบการเล่นในเกมในปัจจุบันในรถไฟสปอร์ต-จะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบการเล่นเกมที่สม่ำเสมอเท่านั้น และไม่ได้คำนึงถึงแรงจูงใจและประสบการณ์การเล่นของผู้เล่นซึ่งเป็นหนึ่งในเหตุผลหลักเพื่อทำให้การฝึกกีฬาเป็นเนื้อเดียวกัน ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุข้อเท็จจริงทอที่มีส่วนช่วยในการออกแบบระบบเกมมิฟิ

คะแนนในการฝึกกีฬาตลอดจนกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์การเล่นของผู้เล่นระหว่างเล่นกีฬา มันจะช่วยให้ผู้วิจัยสำรวจความเป็นไปได้ของการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง—สภาพแวดล้อมสำหรับการฝึกบาสเก็ตบอลเยาวชนด้วยการพัฒนา gamified ประสบการณ์ การศึกษาที่ขับเคลื่อนด้วยการออกแบบนี้ดำเนินการทั้งแบบสอบถามออนไลน์และแบบสอบถามออนไลน์ งานวิจัย (N=198) ซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีลิเคิร์ตสเกล 7 จุดด้วยเป็นความช่วยเหลือของ SPSS ระบุศักยภาพในการจัดทำรอบการทำงานสำหรับการวิเคราะห์การตั้งค่างค์ประกอบการออกแบบเกมในบริบทของบาสเก็ตบอลการฝึกอบรมสำหรับผู้เล่นอายุน้อย จากผลการวิจัย บทความนี้พบว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างการดื่มด่ำกับความสำเร็จในประสบการณ์การเล่นและข้อเสนอกรอบการทำงานสำหรับการออกแบบระบบการเล่นในขอบเขตของการฝึกซ้อมกีฬาและข้อเสนอข้อมูลเชิงลึกที่อาจช่วยในการพัฒนาการออกแบบเกมที่สามารถกระตุ้นได้ผู้เล่น

Yonas Deressa Guracho (2023) ได้ทำวิจัยเรื่อง รูปแบบการใช้แอปพลิเคชันสมาร์ทโฟนสำหรับความผิดปกติทางจิต: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์เมตาแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจิตเคลื่อนที่มีบทบาทสำคัญในการดูแลสุขภาพจิตเพื่อเติมเต็มช่องว่างในการดูแลสุขภาพจิตทางจิต แม้จะมีการเติบโตของแอปโทรศัพท์มือถือสำหรับสภาวะสุขภาพจิต แต่การใช้แอปพลิเคชันสมาร์ทโฟนด้านสุขภาพจิตของผู้ป่วย การรับรู้ถึงประโยชน์ และความสนใจในการใช้แอปสำหรับความผิดปกติทางจิตในอนาคตยังไม่ได้รับการตรวจสอบอย่างเป็นระบบ

วิธีการผู้เขียนได้ออกแบบและดำเนินการทบทวนอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์เมตามตามคำชี้แจงรายการการรายงานที่ต้องการสำหรับการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์เมตา (PRISMA) บทความที่รายงานแอปพลิเคชันมือถือ/สมาร์ทโฟนที่ใช้กับความผิดปกติทางจิตซึ่งบรรยายถึงความเป็นเจ้าของ การใช้แอปพลิเคชัน การรับรู้ถึงความช่วยเหลือ ความสนใจในการใช้งานในอนาคต รูปแบบการใช้งาน และทัศนคติ มีการค้นหา PubMed/MEDLINE, EMBASE, PsychINFO, Scopus และ Google Scholar รวมบทความที่ตีพิมพ์ตั้งแต่ปี 2014 ถึงตุลาคม 2022 ไว้ด้วยประเมินคุณภาพระเบียบวิธีโดยใช้เครื่องมือประเมินที่สำคัญของสถาบัน Joanna Briggs นำการทดสอบความหลากหลาย ความลำเอียงในการตีพิมพ์ แผนช่องทาง และการทดสอบของ Egger ผลลัพธ์คำนวณโดยคำสั่ง metaprop โดยใช้แบบจำลองเอฟเฟกต์แบบสุ่ม ผลลัพธ์การศึกษาสิบเรื่องตรงตามเกณฑ์คุณสมบัติ ความชุกของการเป็นเจ้าของสมาร์ทโฟน การใช้แอปพลิเคชันสำหรับความ

ผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพจิตในปัจจุบัน การรับรู้ถึงประโยชน์ และความสนใจในการใช้แอปสำหรับปัญหาสุขภาพจิตในอนาคต อยู่ที่ 88.63%, 23.29%, 72.80% และ 78.97% ตามลำดับ ตรวจพบความแตกต่างและความลำเอียงในการตีพิมพ์ ข้อเสนอสรุปผลการศึกษานี้ระบุว่า แม้จะมีผู้ใช้สมาร์ทโฟนจำนวนมาก การรับรู้ถึงประโยชน์ และความสนใจในการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพจิตบนสมาร์ตโฟนในอนาคตของผู้ป่วยโรคทางจิต มีเพียงประมาณ 1 ใน 5 เท่านั้นที่ใช้แอปพลิเคชันสำหรับความผิดปกติด้านสุขภาพจิต ผลการวิจัยพบว่ามีศักยภาพอย่างมากที่จะเพิ่มการใช้แอปสำหรับผู้ป่วยเพื่อสนับสนุนการดูแลตนเองในยุคสุขภาพจิตดิจิทัลที่กำลังเติบโต แนะนำให้ทำการวิจัยเพิ่มเติมกับผู้บริโภคและผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพจิตเพื่อแก้ไขอุปสรรคและปรับปรุงการใช้งานแอป mhealth

Mohammadzadeh (2023) ได้ทำการศึกษารื่องแอปพลิเคชันสุขภาพเคลื่อนที่เพื่อพัฒนาสุขภาพช่องปากของเด็ก: การทบทวนอย่างเป็นระบบ สุขภาพช่องปากถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งของสุขภาพที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของเด็ก ปัญหาช่องปากส่งผลกระทบต่อเด็กกว่า 600 ล้านคนทั่วโลก หลักฐานแสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันบนมือถือมีศักยภาพในการอำนวยความสะดวกในการตรวจการดูแลสุขภาพช่องปากในเด็กด้วยตนเอง แม้ว่าสุขภาพช่องปากของเด็กจะมีความสำคัญและบทบาทของสุขภาพมือถือในการอำนวยความสะดวกด้านการศึกษาของผู้ปกครองก็ตาม มีการทบทวนอย่างเป็นระบบเพียงเล็กน้อยเกี่ยวกับสุขภาพช่องปากของเด็กและแอปพลิเคชันบนมือถือ วัตถุประสงค์การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะและความสามารถในการประยุกต์ใช้เอ็มเฮลธ์เพื่อสุขภาพช่องปากของเด็ก วิธีการการค้นหอย่างเป็นระบบเสร็จสมบูรณ์โดยใช้คำสำคัญควบคู่ไปกับคำศัพท์ในพจนานุกรมและ MeSH บนฐานข้อมูล Web of Science, Scopus และ PubMed ตั้งแต่ปี 2015 ถึง 2020 การศึกษาในปัจจุบันเสร็จสมบูรณ์ตามรายการตรวจสอบที่ต้องการรายงานสำหรับการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์เมตา (PRISMA) ตาม เกี่ยวกับการเกณฑ์การคัดเข้าและการคัดออก มีการสังเคราะห์เพื่อรายงานผลการศึกษาและรูปแบบที่ระบุในการศึกษาต่างๆ ผลลัพธ์ทั้งหมดได้รับการวิเคราะห์และสรุปเป็นหมวดหมู่ทั่วไปและหมวดหมู่เฉพาะ ผลลัพธ์จากทั้งหมด 23 บทความที่รวมไว้ มีเพียงเก้าการศึกษาที่เป็น RCTs (การทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม) การศึกษาสองเรื่องเป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง การศึกษาหนึ่งเรื่องเป็นแบบอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ และการศึกษาหนึ่งเรื่องเป็นการศึกษาแบบคลัสเตอร์แบบสุ่ม จากผลการวิจัย การศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินการในบราซิล สหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา ในแง่ของสาขาทันต

ธรรมและการประยุกต์ใช้การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ทันตกรรม การศึกษาแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ สุขภาพช่องปาก (61%) ทันตกรรมจัดฟัน (4%) และปริทันตวิทยา (26%) การวิเคราะห์ของเราแสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพบนมือถือที่พัฒนาขึ้นมาพร้อมกับคุณสมบัติบางอย่างเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยปรับปรุงสุขภาพช่องปากของตนเอง คุณสมบัติยอดนิยม ได้แก่ มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา เรื่องราวเกี่ยวกับเกม การแจ้งเตือน และการส่ง SMS บทสรุปการศึกษานี้อาจเป็นก้าวแรกในการเสริมสร้างความเข้าใจและความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันสุขภาพเคลื่อนที่ด้านสุขภาพช่องปากของเด็ก แอปพลิเคชันเหล่านี้ควรได้รับการพัฒนาโดยให้ผู้ใช้ปลายทางมีส่วนร่วมในขั้นตอนการออกแบบ และควรได้รับการประเมินในแง่ของการใช้งานและผลกระทบที่มีต่อสุขภาพช่องปากของเด็ก

Yin et al. (2022) ได้ศึกษาการวิจัยเรื่อง ผลกระทบขององค์ประกอบเกมมิฟิเคชันต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในแอปพลิเคชันด้านสุขภาพและฟิตเนส: แนวทางที่ครอบคลุมตามโมเดล Kano เนื่องจากแอปพลิเคชัน (แอป) ด้านสุขภาพและการออกกำลังกายเข้าสู่ตลาดขนาดใหญ่ การดึงดูดและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้งานกลายเป็นงานที่สำคัญ Gamification ซึ่งเป็นการออกแบบเสริมยอดนิยมที่ใช้ในสาขาต่างๆ ค่อยๆ ถูกนำมาใช้ในแอปเพื่อทำให้ผลิตภัณฑ์น่าดึงดูดและใช้งานได้ง่ายมากขึ้น เนื่องจากการศึกษาก่อนหน้านี้นี้มุ่งเน้นไปที่กลไกหรือประสิทธิภาพเฉพาะในองค์ประกอบ gamification เฉพาะ (GE) เป็นหลัก ความแตกต่างมีความโดดเด่น และขอบเขตถูกจำกัด ดังนั้น การศึกษานี้จึงได้จัด GE ออกเป็นสี่มิติอย่างครอบคลุม วัตถุประสงค์หลักคือการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างมิติการเล่นเกมนั้นและความพึงพอใจของผู้ใช้ กระบวนการทางภาษาที่เป็นธรรมชาติและการวิเคราะห์เชิงอารมณ์ถูกนำมาใช้ในการทบทวนออนไลน์ (N = 45,659) ของแอปฟิตเนสทั่วไป เพื่อสร้างคำศัพท์แนวความคิดแบบลำดับขั้นของคำศัพท์ องค์ประกอบ และมิติของการเล่นเกมนั้น ตลอดจนคำนวณระดับของการรับรู้องค์ประกอบ ในขณะเดียวกัน แบบสอบถามตามแบบจำลองของ Kano (n = 110) จำแนก GE ในเชิงปริมาณตามการจำแนกประเภทคุณภาพที่แตกต่างกัน มีการให้คะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้ในตอนท้ายเพื่อวัดความสัมพันธ์เชิงปริมาณระหว่าง GE และความพึงพอใจของผู้ใช้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีข้อมูลที่แตกต่างกันนั้นสอดคล้องกับระดับการมีส่วนร่วมต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ที่แตกต่างกัน (ไม่เป็นลบ เชิงบวกคงที่ ข้อจำกัด และไม่แน่นอน) พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการออกแบบกลยุทธ์เพื่อเป็นวิทยากรในการปรับปรุงและออกแบบต่อไป

Muhammad Wahyudi and Herwanda Ayu Destania (2022) ได้ทำวิจัยเรื่องการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้โปรแกรมสุขภาพเรียนรู้สำหรับเด็ก ด้วยเกมมิฟิเคชัน โดยอินโดนีเซียมีประชากรเด็กมากเป็นอันดับสี่ของโลก ประเมินโดยสำนักงานสถิติกลาง (BPS) ประมาณ 80 ล้านคน การใช้พฤติกรรมที่สะอาดและมีสุขภาพดี (PHBS) ในวัยเด็กสามารถลดจำนวนการร้องเรียนเรื่องสุขภาพเด็กปฐมวัยในอินโดนีเซียได้ นอกจากนี้ ยังต้องมีบทบาทในการเลี้ยงดูลูกในเชิงบวกเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมของเด็กให้สะอาดและมีสุขภาพดี การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดความน่าดึงดูดใจ ความชัดเจน ประสิทธิภาพ ความถูกต้อง และความแปลกใหม่ของแอปพลิเคชัน Be-Health เป็นเป้าหมายสำหรับผู้ปกครองที่จะช่วยนำ PHBS ไปปฏิบัติสำหรับเด็กปฐมวัย วิธีการ: ข้อมูลถูกนำมาจากสำนักงานสถิติในปี 2018 ขั้นตอนการใช้งานแอปพลิเคชัน Be-Health ใช้วิธีการพัฒนาแอปพลิเคชัน Extreme Programming (XP) XP ได้รับเลือกเนื่องจากเป็นวิธีการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ง่าย มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพ มีห้าขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน Be-Health รวมถึงห้าขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การออกแบบ การเขียนโค้ด การทดสอบ การเพิ่มซอฟต์แวร์ ผลลัพธ์: แอป Be-Health เป็นแอปพลิเคชันบน Android ที่ช่วยให้ผู้ปกครองใช้ PHBS กับเด็กปฐมวัย เด็ก ๆ สามารถเล่นและเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชัน Be-Health ที่ใช้แนวคิดเรื่อง gamification ให้เด็กๆ ได้เล่นและเรียนรู้การทำภารกิจการเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ PHBS ผ่านแอปพลิเคชัน Be-Health สรุป: จากผลการออกแบบต้นแบบแอปพลิเคชัน Be-Health โดยใช้แบบสอบถามประสบการณ์ผู้ใช้ (UEQ) สรุปได้ว่าต้นแบบแอปพลิเคชัน Be-Health มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยสำหรับคุณลักษณะของความน่าดึงดูดใจความชัดเจนประสิทธิภาพ การกระตุ้นและความแปลกใหม่

Mohd Kamal Othman et al. (2019) ได้ทำวิจัยเรื่อง Play4fit : การใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ในสุขภาพของโทรศัพท์สมาร์ตและฟิตเนสโปรแกรมประยุกต์ โดยบทความนี้อธิบายถึงการออกแบบการพัฒนาและการประเมินผลของ Play4fit สำหรับสุขภาพและฟิตเนสสมาร์ตโฟน แอปพลิเคชัน Play4fit ถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้ระบบวิธีการที่เรียกว่าวัฏจักรชีวิตการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ งานวิจัยนี้ศึกษาวิธีการใช้แนวคิดการเล่นเกมที่ดึงดูดผู้ใช้เมื่อใช้สมาร์ตโฟน geq ใช้วัดการมีส่วนร่วมของผู้เข้าร่วมใน Play4Fit โปรแกรม ในการศึกษาภาคสนามผู้เข้าร่วมที่ใช้เจ็ดส่วนของ geq เพื่อประเมินความสามารถความรู้สึกและจินตนาการแช่ไหลความตั้งใจเครียดความท้าทายผลกระทบเชิงลบและผลกระทบเชิงบวก เฉลี่ยคะแนนที่ได้จากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่ามี

เพียงสององค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยของ M 61610 2.60 SD และความรู้สึกและจินตนาการของ M 61612 2.8 และ SD 610.71 สูงกว่าค่าเฉลี่ย ผลการศึกษาพบว่าโปรแกรมการเล่นเกมที่ใช้ในการโฆษณาเพื่อสุขภาพมีผลต่อการมีส่วนร่วมของผู้ใช้โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางประสาทสัมผัสและจินตนาการ

Pramana et al. (2018) ได้ทำวิจัยเรื่อง การใช้ Mobile Health Gamification เพื่ออำนวยความสะดวกในการฝึกทักษะการบำบัดพฤติกรรมทางปัญญาในการบำบัดความวิตกกังวลในเด็ก: การทดลองทางคลินิกแบบเปิด ความเป็นมา: การบำบัดพฤติกรรมทางปัญญาเป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพสำหรับโรควิตกกังวลในเด็ก แม้ว่าจะมีประสิทธิภาพ แต่เด็กจำนวนมาก 40%-50% ไม่ได้แสดงอาการลดลงอย่างมีนัยสำคัญหรือการฟื้นตัวเต็มที่จากการวินิจฉัยความวิตกกังวลเบื้องต้น ความเป็นไปได้ อย่างหนึ่งคือพวกเขาไม่เต็มใจที่จะเรียนรู้และฝึกฝนทักษะการบำบัดด้วยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมนอกเหนือการบำบัด สิ่งนี้สามารถเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ รวมถึงการขาดแรงจูงใจ การหลงลืม และการขาดความเข้าใจในทักษะการบำบัดพฤติกรรมทางปัญญา การเล่นเกมสุขภาพมือถือ (mHealth) ให้โซลูชันที่มีศักยภาพในการปรับปรุงประสิทธิภาพของการบำบัดพฤติกรรมทางปัญญาด้วยการนำเสนอกลยุทธ์ที่มีส่วนร่วมและโต้ตอบมากขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการฝึกทักษะการบำบัดพฤติกรรมทางปัญญาในชีวิตประจำวันชีวิต วัตถุประสงค์: เป้าหมายของโครงการนี้คือการออกแบบระบบ mHealth ที่มีอยู่ใหม่ซึ่งเรียกว่า Smart CAT (การรักษาความวิตกกังวลของเด็กที่เสริมด้วยสมาร์ตโฟน) เพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ การรักษา และการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ด้วยการผสมรวมเทคนิค gamification และคุณลักษณะแบบโต้ตอบ นอกจากนี้ โปรเจกต์นี้ยังประเมินประสิทธิภาพของ gamification ในการปรับปรุงการมีส่วนร่วมของผู้ใช้และการรักษาผู้ใช้ตลอดหลังการรักษา วิธีการ: เราออกแบบใหม่และปรับใช้ระบบ SmartCAT ซึ่งประกอบด้วยแอปสมาร์ตโฟนสำหรับเด็กและพอร์ทัลแพทย์ แบบบูรณาการ แอป gamified ประกอบด้วย (1) ชุดเกมและกิจกรรมเชิงโต้ตอบเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจทักษะ (2) และโค้ชทักษะในกายที่ชี้แนะให้ผู้เข้าร่วมใช้ทักษะการบำบัดพฤติกรรมทางปัญญาระหว่างประสบการณ์ทางอารมณ์ในโลกแห่งความเป็นจริง (3) โมดูลความท้าทายที่บ้านเพื่อส่งเสริมงานการเปิดเผยที่บ้าน (4) ระบบการให้รางวัลดิจิทัลที่มีคะแนนดิจิทัล และถ้วยรางวัล และ (5) อินเทอร์เฟซการส่งข้อความระหว่างนักบำบัดและผู้ป่วย นักบำบัดโรคใช้พอร์ทัลบนเว็บที่ปลอดภัยซึ่งเชื่อมต่อกับแอปเพื่อดำเนินกิจกรรมที่

จำเป็นสำหรับแต่ละเซสชัน รับหรือส่งข้อความ จัดการรางวัลและความท้าทายของผู้เข้าร่วม และดูข้อมูลและตัวเลขที่สรุปการใช้แอป ระบบนี้ถูกนำมาใช้เป็นส่วนประกอบเสริมในการบำบัดพฤติกรรมทางปัญญาโดยสังเขปในการทดลองทางคลินิกแบบเปิด เพื่อประเมินประสิทธิภาพของ gamification เราเปรียบเทียบข้อมูลการใช้แอปที่หลังการรักษาด้วย SmartCAT เวอร์ชันก่อนหน้าที่ไม่มีการ gamification ผลลัพธ์: Gamified SmartCAT ถูกใช้บ่อยตลอดการรักษา โดยเฉลี่ย ผู้ป่วยใช้เวลา 35.59 นาทีในแอป (SD64.18) ทำกิจกรรม 13.00 น. ระหว่างแต่ละช่วงการรักษา (SD 12.61) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 การใช้งานแอปของระบบ gamified (มัธยฐาน 68.00) สูงกว่าเวอร์ชัน SmartCAT ที่ไม่ใช่เกมก่อนหน้า (มัธยฐาน 37.00, $U=76.00$, $P=.06$)

Nguyen et al. (2018) ได้ทำวิจัยเรื่อง การออกแบบ Gamification เพื่อสุขภาพเคลื่อนที่ : การออกแบบโปรแกรมการจัดการตนเองที่บ้านสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง บทความย่อ Gamification คือการเชื่อมต่อระหว่างจิตวิทยาและเทคโนโลยี ดังนั้นแนวความคิดในการออกแบบเกมและสุขภาพของมือถือจึงมีแนวโน้มว่าจะมีผลกระทบอย่างมากในด้านสาธารณสุข เอกสารนี้แนะนำกรอบการออกแบบ gamification เพื่อสุขภาพเคลื่อนที่โดยเป็นตัวแทนระบบกิจกรรมที่เป็นหนึ่งเดียวและมีโครงสร้างที่มุ่งสู่ผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพที่ดีขึ้น เป็นแนวทางที่มีคุณค่าสำหรับนักวิจัยและนักออกแบบในการสร้างแบบจำลองและจำลองการแทรกแซงที่ซับซ้อนในการออกแบบสุขภาพเคลื่อนที่ด้วยสี่ขั้นตอน: (i) การกำหนดระบบกิจกรรม (ii) การสร้างแบบจำลอง (iii) การเปลี่ยนแปลงและ (iv) การออกแบบ กรอบนี้แสดงให้เห็นสำหรับ gamification ของโปรแกรมการจัดการตนเองที่บ้านสำหรับผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง

Codish D. and Ravid G. (2015) ได้ทำวิจัยเรื่อง การวัดความสนุกสนานในการศึกษาด้วยเกมมิฟิเคชัน ผ่านรูปแบบพฤติกรรม โดยเกมไม่ใช่แนวคิดใหม่ในการเรียนรู้ การเรียนรู้จากเกม การจำลองสถานการณ์ และเกมที่จริงจังเป็นวิธีการสอนที่รู้จักซึ่งใช้ในการสร้างความสนุกสนานโดยธรรมชาติของผู้เรียนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและความนิยมของระบบการจัดการเรียนรู้ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน gamification วิเคราะห์การมีส่วนร่วมและความสนุกสนานที่เป็นผล และปรับเปลี่ยนการใช้งานหากจำเป็น อย่างไรก็ตามความรู้เกี่ยวกับกลไกเกมและไดนามิกต่างๆ ที่ผสมผสานกันทำให้เกิดความสนุกสนานมักขาดหายไป เราแนะนำแนวคิดของรูปแบบพฤติกรรมการเล่นเกม ซึ่งเป็นลำดับของการกระทำที่ดำเนินการโดยผู้ใช้ ซึ่งสามารถนำมาประกอบกับการใช้รูปแบบการออกแบบ

gamification การทดลองเบื้องต้นคือดำเนินการในหลักสูตรวิชาการที่มีการวิเคราะห์การรับรู้ถึงความ
 ซึ่เล่นโดยคำนึงถึงตัวแปรอิสระสามชุดที่แตกต่างกัน ได้แก่ บุคลิกภาพ การรับรู้ความเพลิดเพลินจาก
 กลไกของเกมและรูปแบบพฤติกรรมการเล่นเกม ผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่า การวัดรูปแบบพฤติกรรมของ
 gamification นั้นทำได้จริง

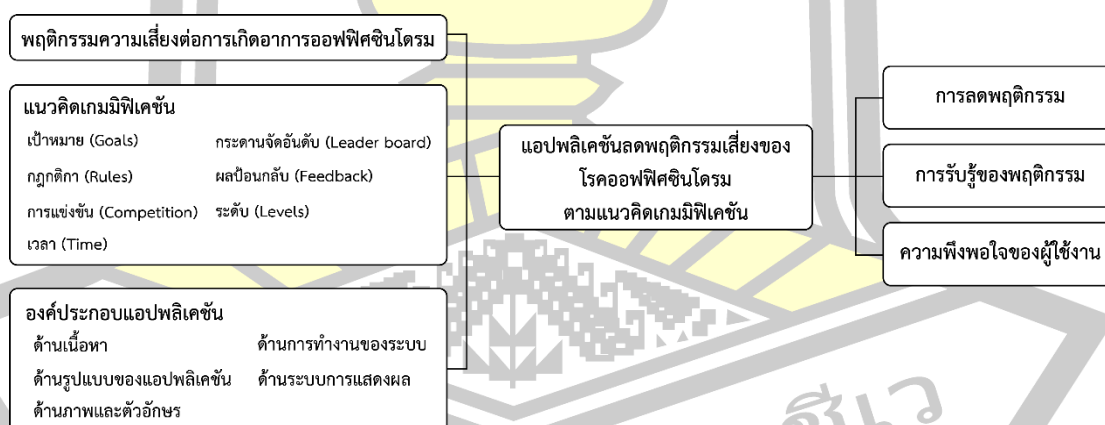
Hamari et al. (2014) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการศึกษาเชิง
 ประจักษ์เกี่ยวกับ Gamification โดยสรุปแล้วว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมพีเคชั่น
 นั้น เป็นการนำเอาจุดเด่นที่สำคัญของแนวคิดนี้ คือ การดึงดูดความสนใจ การสร้างแรงจูงใจ และ
 ความผูกพันในการเรียนของผู้เรียน มาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างกิจกรรม การเรียนรู้ ซึ่งสามารถช่วยผู้สอน
 ให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในปัจจุบัน
 ผู้สอนบางท่านอาจกล่าวว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันก็มี ลักษณะคล้ายการเล่นเกมนอยู่
 เช่นกัน โดยผู้เรียนทุกคนในชั้นเรียนเปรียบเสมือนกับผู้เล่นเกมซึ่งมีคะแนนในการเรียน (เต็ม 100
 คะแนน) เปรียบได้กับแต้มสะสมในเกมที่ผู้เรียนต้องสะสมจากการทำโจทย์แบบฝึกหัดหรือการสอบ
 ต่าง ๆ ที่ผู้สอนกำหนด โจทย์แบบฝึกหัดหรือการสอบคือภารกิจที่ทุกคนต้องทำเพื่อให้ได้แต้มสะสม ใน
 บางครั้งผู้สอนอาจประกาศคะแนนผู้เรียนโดยเรียงตามคะแนนมากไปน้อยให้ผู้เรียนทุกคนทราบ
 เพื่อให้เกิดการแข่งขันกันขึ้นในชั้นเรียน ซึ่ง เหมือนกับการใช้กระดานผู้นำในกลไกของเกมพีเคชั่น และ
 การนำคะแนนทั้งหมดของผู้เรียนมาจัดระดับผลการเรียน เช่น ระดับ A B C หรือ D ก็สามารถเทียบ
 ได้กับระดับขั้นในกลไกของ เกมพีเคชั่น เช่น เดียวกัน แต่หากพิจารณาจาก การจัดสภาพแวดล้อม
 การเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้นแล้ว จะพบว่ายังขาดองค์ประกอบบางประการที่สำคัญตามแนวทางในการ
 ออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมพีเคชั่น เช่น การสร้างบรรยากาศความสนุกสนาน
 และ ความรู้สึกที่เหมือนการเล่นเกมที่ผู้เรียนต้องเอาชนะ การให้อิสระแก่ผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้
 ด้วยตนเอง การได้รับ รางวัลหรือผลตอบแทนเมื่อทำงานบางอย่างที่กำหนดสำเร็จ เป็นต้น จากการ
 ขาดองค์ประกอบบางอย่าง เหล่านี้ส่งผลให้ การจัดรูปแบบการเรียนรู้ในปัจจุบันไม่เกิดการกระตุ้น หรือ
 สร้างแรงจูงใจเชิงบวกต่อผู้เรียน

Wendy Hsin et al. (2013) ได้นำเกมพีเคชั่นมาปรับใช้กับกิจกรรมการเรียนการสอนระดับ
 ปริญญาตรี โดยสร้างโปรแกรมการสอนตาม รูปแบบของเกมพีเคชั่น ประกอบด้วยตารางคะแนนของ
 ผู้นำ การแจ้งเตือนภารกิจ และ ระดับเลเวล พบว่า 76% ของนักเรียนจำนวนทั้งหมด 51 คน กล่าวว่า

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเป็นประโยชน์อย่าง มากในการเรียนรู้ของพวกเขา และยังปรับปรุงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนให้ดีขึ้นอีกด้วย นักเรียน 71% เกิดแรงจูงใจภายในที่จะทำแบบฝึกหัดให้สำเร็จขณะที่ 33% ถูกจูงใจด้วยตาราง คะแนนของผู้นำ เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ในภาคเรียนนั้น ทั้งครูและนักเรียนล้วนได้รับประโยชน์จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น

จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้ ผู้วิจัยพบว่า แอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาโดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นกลไก สามารถดึงดูดความสนใจ สร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้ผู้มีส่วนร่วมเป็นอย่างดี และในการลดพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมพบว่า สาเหตุหลักเกิดจากการนั่งทำงานท่าเดิมซ้ำๆ ต่อเนื่องเป็นเวลานานโดยไม่เปลี่ยนอิริยาบถ และไม่มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ผู้วิจัยจึงมองเห็นว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ที่ช่วยแจ้งเตือนให้ผู้ทำงาน ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อลดความเสี่ยงจากการทำงาน ป้องกันการเกิดอาการออฟฟิศซินโดรมในครั้งนี้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ โดยสร้างเป็นกรอบแนวคิดดังภาพประกอบ ที่ 24

2.8 กรอบแนวคิด



ภาพที่ 24 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากภาพที่ 24 เพื่อเป็นแนวทางให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปอย่างมีระบบและบรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยอย่างครบถ้วน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1.พฤติกรรมความเสี่ยงต่อการเกิดอาการออฟฟิศซินโดรม 7 อย่าง ที่ประกอบด้วย ความเครียด และมีผลทำให้พักผ่อนไม่เพียงพอ, การนั่งทำงานท่านั่งจะนั่งอยู่ในท่าเดิมเป็นเวลานาน โดยไม่มีการเปลี่ยนอิริยาบถ, การปรับเก้าอี้ให้อยู่ในระดับสูงหรือต่ำเกินไป, ท่านวางเมาส์หรือ คีย์บอร์ดห่างจากตัวเกินไป, นั่งไขว่ห้าง, นั่งหลังค่อมและห่อไหล่, การตั้งจอคอมพิวเตอร์สูงหรือต่ำกว่า ระดับสายตา **2.แนวคิดของเกมมิฟิเคชัน** ประกอบด้วย เป้าหมาย, กฎกติกา, การแข่งขัน, เวลา, กระดานจัดอันดับ, ผลป้อนกลับ และระดับ **3.องค์ประกอบของแอปพลิเคชัน** ด้านเนื้อหา, ด้าน รูปแบบของแอป, ด้านภาพและตัวอักษร, ด้านการทำงานของระบบ, ด้านระบบการแสดงผล เพื่อนำมาสร้างแบบประเมินความเสี่ยงและแบบสอบถาม หลังจากได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล จนได้พัฒนา แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม บนสมาร์ตโฟนที่สามารถนำไปใช้ได้จริง



บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

ในบทนี้เป็นการอธิบายถึงวิธีดำเนินงานวิจัยที่จะนำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยมีวิธีดำเนินงานวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การสร้างเครื่องมือใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในงานวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1) ประชากรที่ใช้ในวิจัยได้แก่ บุคลากรคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 78 คน

3.1.2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บุคลากรสายสนับสนุน คณะวิทยาการสารสนเทศ จำนวน 38 คน ได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

3.1.3) กลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้แก่ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย

ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคออฟฟิศซินโดรม 1 คน ใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ผู้เชี่ยวชาญด้านเกมมิฟิเคชัน 1 คน ใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ผู้เชี่ยวชาญด้านแอปพลิเคชัน 1 คน ใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1) แบบวัดระดับพฤติกรรมความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ก่อนการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

3.2.2) แบบสอบถามความเหมาะสมเกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านโรคออฟฟิศซินโดรม)

3.2.3) แบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ ด้านการออกแบบแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

3.2.4) แบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

3.2.5) แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

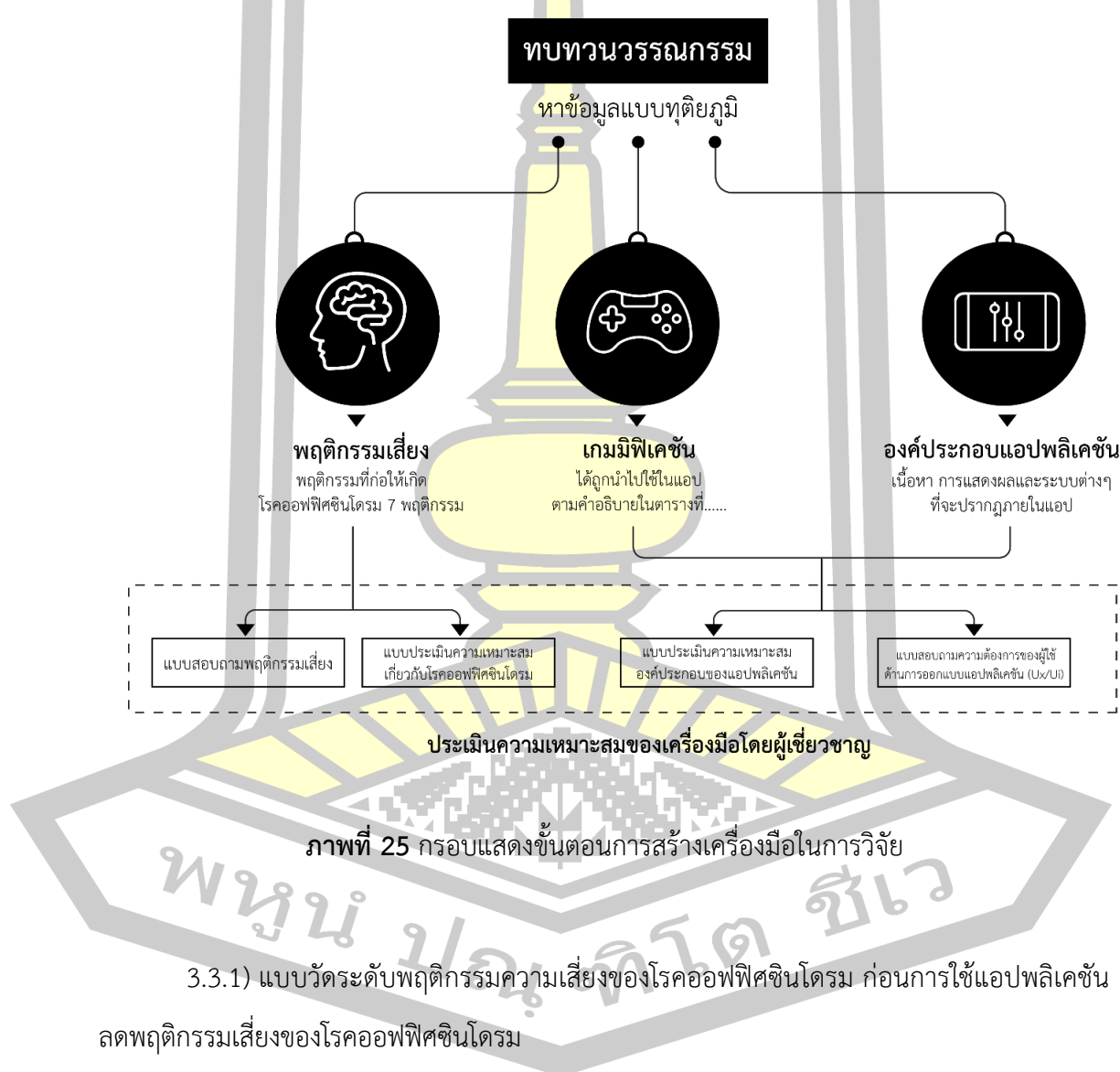
3.3.6) แบบทดสอบการรับรู้หลังการใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

3.2.7) แบบสอบถามความพึงพอใจหลังการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน



3.3 การสร้างเครื่องมือใช้ในการวิจัย

ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือแบบสอบถาม แบบประเมิน จากข้อมูลที่เป็นแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลประเภทเอกสาร ทั้งจากหนังสือ บทความ วิทยานิพนธ์ คุชกรีนินพนธ์ รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ รวมถึงเนื้อหาข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นข้อมูลทางด้านเนื้อหาวิชาการ องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย



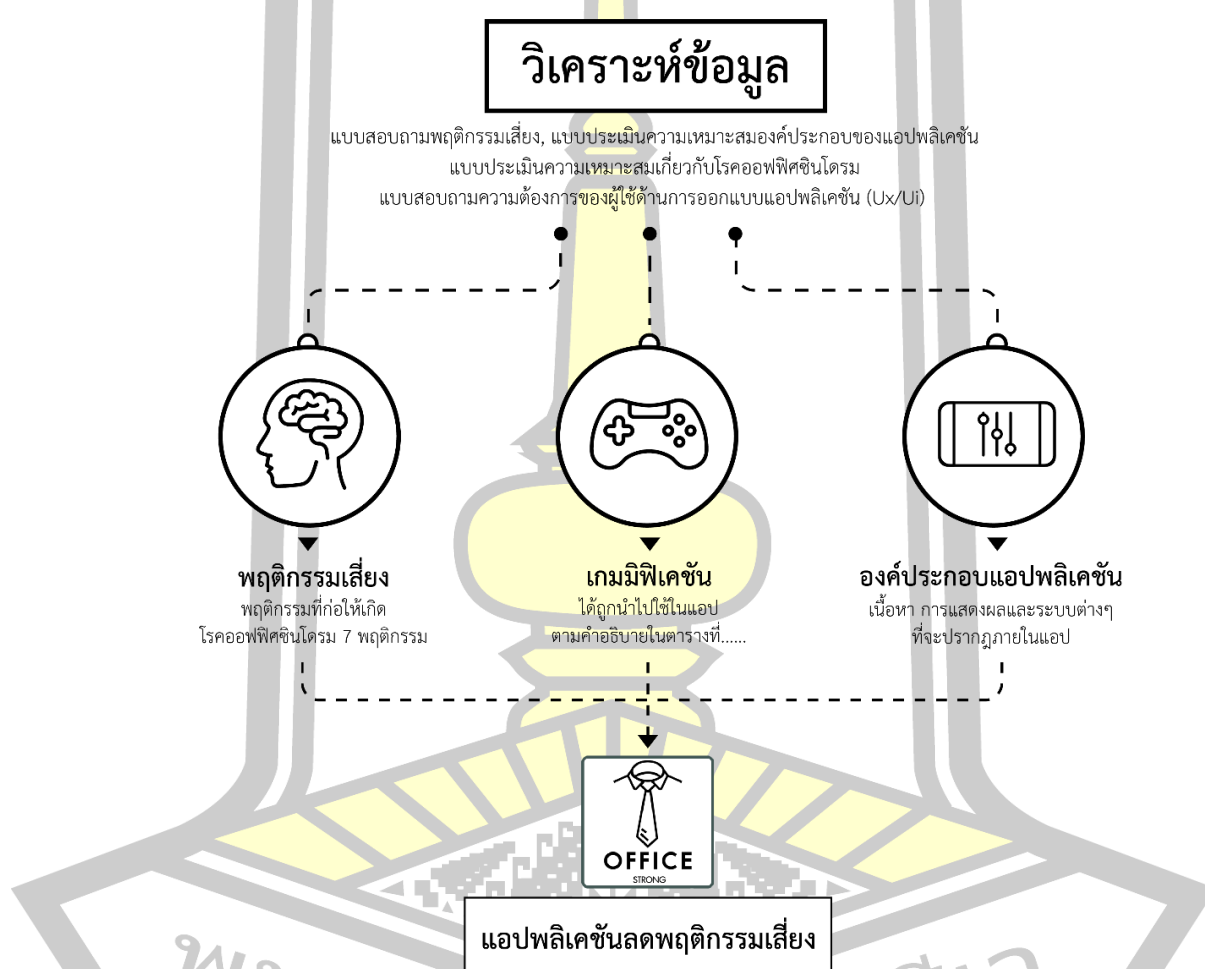
3.3.1) แบบวัดระดับพฤติกรรมความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ก่อนการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

3.3.2) แบบสอบถามความเหมาะสมเกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านโรคออฟฟิศซินโดรม)

3.3.3) แบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ ด้านการออกแบบแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

3.3.4) แบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบ ของแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

3.3.5) แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน



ภาพที่ 26 ภาพแสดงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ไปสู่การพัฒนา

โดยผู้วิจัยได้เริ่มขั้นตอนการศึกษาทบทวนเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือวิจัย แบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยงจากผู้เชี่ยวชาญด้านกายภาพ แบบสอบถามด้านเกมมิฟิเคชันจากผู้เชี่ยวชาญ แบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานจากกลุ่มเป้าหมาย หลังจากการเก็บข้อมูลแล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีผลต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อ ดังนี้

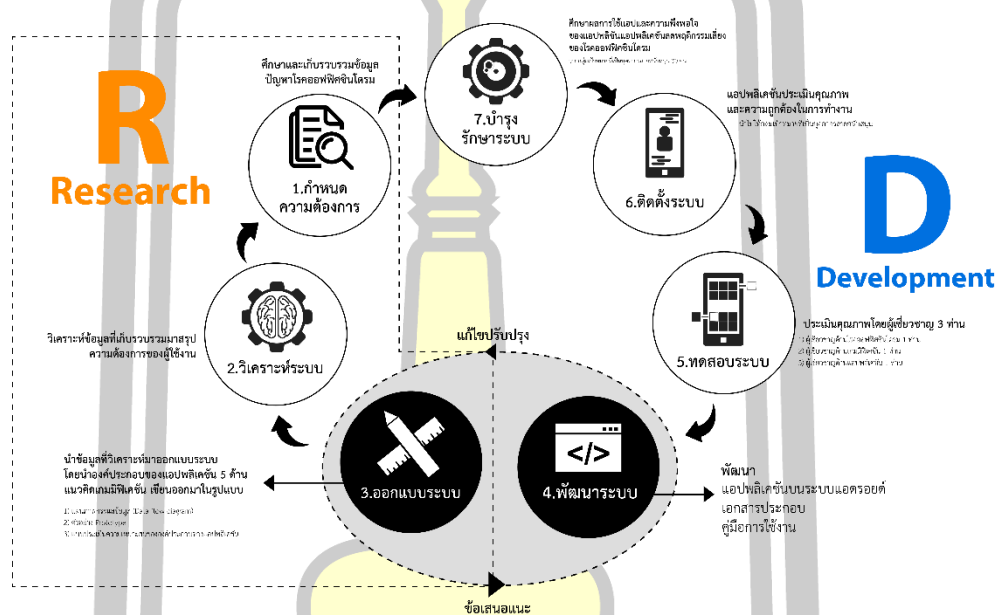
1) โรคออฟฟิศซินโดรม เป็นอาการที่เกิดขึ้นกับคนวัยทำงาน โดยสภาพแวดล้อมในที่ทำงาน หรืออิริยาบถในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่นการนั่งทำงานหน้าคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการอักเสบของกล้ามเนื้อ และปวดตามอวัยวะต่างๆ เช่น คอ บ่า ไหล่ หลัง การรักษาอาการออฟฟิศซินโดรม คือการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม เช่น การปรับสัดส่วนของโต๊ะนั่งทำงานให้มีความสูงที่พอดีกับตัว การปรับองศาของหน้าจอให้มีขนาดพอดีไม่ก้มหน้า หรือเงยหน้ามากเกินไป รวมไปถึงปรับท่าทางการทำงานให้ถูกต้อง ทั้งยังมีการรักษาด้วยวิธีต่างๆ เช่น การนวดคลายกล้ามเนื้อ การใช้ยาลดอาการปวด การรักษาด้วยศาสตร์ทางเลือก เช่น การฝังเข็ม ครอบแก้ว นวดแผนไทย และสุดท้ายคือการรักษาด้วยเวชศาสตร์ฟื้นฟู หรือการกายภาพบำบัด เช่น การฝึกท่ากายบริหาร การออกกำลังกาย ที่เหมาะสมต่อการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เพื่อบำบัดและป้องกันอาการจากโรคออฟฟิศซินโดรม

2) เกมมิฟิเคชัน คือกระบวนการที่ผสมผสานเทคนิคของการออกแบบเกม กลไกของเกม ที่นำมาประยุกต์ใช้ในบริบทต่างๆ เช่น การศึกษา ด้านธุรกิจ ด้านสุขภาพ เพื่อกระตุ้นและดึงดูดความสนใจ ให้ผู้ชมหรือผู้ใช้มีส่วนร่วมเพิ่มมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การนำเอาเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการเรียนทำให้มีความสนุกสนานยิ่งขึ้น ด้วยการกำหนดกิจกรรมให้มีการเก็บแต้มคะแนน กระดานลำดับการให้รางวัล เป็นต้น

3) แอปพลิเคชัน คือ โปรแกรมประยุกต์ ที่ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต โดยแอปพลิเคชันในปัจจุบันถูกออกแบบมาเพื่อช่วยเหลือในหลากหลายด้าน ยกตัวอย่างด้านการศึกษาที่ช่วยให้ครูผู้สอนทั้งในและนอกชั้นเรียน สอนผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังช่วยพัฒนาทักษะในด้านอื่นๆ ได้ดียิ่งขึ้น

3.3.6 แบบทดสอบการรับรู้หลังการใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้ วงจรพัฒนาระบบ (System Development life Cycle: SDLC) ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ



ภาพที่ 27 ภาพแสดงกระบวนการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านวงจรพัฒนาระบบ (System Development life Cycle: SDLC)

1.การกำหนดความต้องการ (Requirement Definition) ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาโรคออฟฟิศซินโดรมที่เกิดจากการทำงานโดยนำมาออกแบบเป็น แบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยง, แบบประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบของแอปพลิเคชัน และแบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน (Ux/ui)

2.การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาสรุปความต้องการของผู้ใช้งานและจัดทำองค์ประกอบระบบที่เหมาะสมต่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 2 การแสดงจำนวนและร้อยละความต้องการด้านข้อมูล

ความต้องการด้านข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
1.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่ลดความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ต้องการ ไม่ต้องการ	38	100
2.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม ต้องการ ไม่ต้องการ	35 3	92 8
3.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่บอกทำยืดยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ต้องการ ไม่ต้องการ	38	100
4.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่นำแนวคิดเกี่ยวกับเกมมาใช้เพื่อกระตุ้นให้เกิดการลดพฤติกรรมที่เสี่ยง ต้องการ ไม่ต้องการ	38	100

ผลจากการวิเคราะห์ตารางความต้องการด้านข้อมูล โดย ข้อ 1 ต้องการแอปพลิเคชันที่ลดความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 100, ข้อ 2 ต้องการแอปพลิเคชันที่ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 92.1, ข้อที่ 3 ต้องการแอปพลิเคชันที่บอกทำยืดยืดเหยียดกล้ามเนื้อ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และข้อที่ 4 ต้องการแอปพลิเคชันที่นำแนวคิดเกี่ยวกับเกมมาใช้เพื่อกระตุ้นให้เกิดการลดพฤติกรรมที่เสี่ยง จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ความต้องการด้านฟังก์ชัน	จำนวน	ร้อยละ
5.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้สามารถกำหนดเป้าหมาย (Gold) ก่อนได้ ว่าต้องการ “เรียนรู้เกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม” หรือ ต้องการ “ลดพฤติกรรมเสี่ยง” ต้องการ ไม่ต้องการ	34 4	89 11
6.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่มีการบอกถึง กฎ กติกา วิธีการเล่น วิธีการให้คะแนนโดยอธิบายภายในแอปพลิเคชัน (Rules) ต้องการ ไม่ต้องการ	36 2	95 5
7.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่เก็บคะแนน การเข้าใช้งาน (Reward) ต้องการ ไม่ต้องการ	35 3	92 8
8.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่สามารถแจ้งเตือน (Time) การทำงาน เป็นเวลานาน/ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ต้องการ ไม่ต้องการ	38	100
9.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่เตือนให้ยืดเหยียดซ้ำ (Feedback) ต้องการ ไม่ต้องการ	36 2	95 5
10.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่บอกระดับ(Level) ความเสี่ยงโรคออฟฟิศซินโดรม ต้องการ ไม่ต้องการ	38	100
11.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่ตรวจจับทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ต้องการ ไม่ต้องการ	32 6	84 16

ผลจากการวิเคราะห์ตารางความต้องการด้านฟังก์ชัน โดย ข้อ5 ต้องการแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้สามารถกำหนดเป้าหมาย (Gold) ก่อนได้ ว่าต้องการ “เรียนรู้เกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม” หรือ ต้องการ “ลดพฤติกรรมเสี่ยง” จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 89, ข้อ6 ต้องการแอปพลิเคชันที่มีการบอกถึง กฎ กติกา วิธีการเล่น วิธีการให้คะแนนโดยอธิบายภายในแอปพลิเคชัน (Rules) จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 92.1, ข้อที่7 ต้องการแอปพลิเคชันที่เก็บคะแนน การเข้าใช้งาน (Reward) จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 92, ข้อที่8 ต้องการแอปพลิเคชันที่สามารถแจ้งเตือน (Time) การทำงานเป็นเวลานาน/ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 38, ข้อที่9 ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่เตือนให้ยืดเหยียดซ้ำ (Feedback) จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 95, ข้อที่10 ต้องการแอปพลิเคชันที่บอกระดับ(Level) ความเสี่ยงโรคออฟฟิศซินโดรม จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 100, ข้อที่11 ต้องการแอปพลิเคชันที่ตรวจจับท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 84

ตารางที่ 3 การแสดงจำนวนและร้อยละประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชัน

ประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชัน	จำนวน	ร้อยละ
1.ท่านใช้สมาร์ทโฟน(Smartphone) ระบบใด		
1. IOS (iPhone)		
2. Android (Samsung, Vivo, Oppo etc.)	38	100
2.ท่านเคยใช้แอปพลิเคชันรูปแบบใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. แอปพลิเคชันร้านค้า (Lazada, Shopee)	32	84.2
2. แอปพลิเคชันธนาคาร (K-bank, SCB)	35	92.1
3. แอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพ (ออกกำลังกาย, แจ้งเตือนการดื่มน้ำ, แจ้งเตือนการทานอาหาร)	30	78.9
3.ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม มีความน่าสนใจหรือไม่		
1. น่าสนใจ	38	100
2. ไม่น่าสนใจ		

ผลจากการวิเคราะห์ประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชัน โดย ข้อ 1 มีผู้ใช้สมาร์ทโฟนในระบบ Android จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 86.8, ข้อ 2 แอปพลิเคชันที่เคยใช้ แอปพลิเคชันธนาคาร จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 92.1 แอปพลิเคชันร้านค้า 32 คน คิดเป็นร้อยละ 84.2 และแอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 78.9, ข้อ 3 แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมมีความน่าสนใจ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 4 การแสดงจำนวนและร้อยละการออกแบบในแอปพลิเคชัน

การออกแบบในแอปพลิเคชัน	จำนวน	ร้อยละ
1.รูปทรงของปุ่ม(Button) ที่ควรใช้ในแอปพลิเคชัน		
1) วงกลม	2	5.3
2) สี่เหลี่ยม	2	5.3
3) วงกลม, สี่เหลี่ยม	34	89.5
2.สี(Color) ที่ควรใช้ในแอปพลิเคชัน		
1) ชุดสีแบบที่ 1	26	68.4
2) ชุดสีแบบที่ 2	3	7.9
3) ชุดสีแบบที่ 3	5	13.2
4) ชุดสีแบบที่ 4	2	5.3
5) ชุดสีแบบที่ 5	2	5.3
6) ชุดสีแบบที่ 6	0	0
3.ภาษาที่ใช้สำหรับแสดงผลเมนู และข้อความในแอปพลิเคชัน		
1) ไทย	4	10.5
2) อังกฤษ	2	5.3
3) ไทย/อังกฤษ	32	84.2
4.ลักษณะตัวหนังสือ (Font) ที่ใช้ในแอปพลิเคชัน		
1) ตัวหนังสือมีหัว	30	78.9
2) ตัวหนังสือไม่มีหัว	8	21.1
5.เสียงดนตรีประกอบที่ควรใช้ในแอปพลิเคชัน		
1) ดนตรีประกอบที่มีจังหวะเร็ว	5	13.2
2) ดนตรีประกอบที่มีจังหวะช้า	9	23.7
3) ดนตรีประกอบที่มีจังหวะทั้งเร็วและจังหวะเร็ว	24	63.2

ผลจากการวิเคราะห์ประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชัน โดย ข้อ 1 มีผู้ใช้สมาร์ทโฟนในระบบ Android จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 86.8, ข้อ 2 แอปพลิเคชันที่เคยใช้ แอปพลิเคชันธนาคาร จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 92.1 แอปพลิเคชันร้านค้า 32 คน คิดเป็นร้อยละ 84.2 และแอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 78.9, ข้อ 3 แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมมีความน่าสนใจ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 5 แอปพลิเคชันแบ่งตามหลักการออกแบบและองค์ประกอบของเกม

แอปพลิเคชันงานวิจัย	อนุวัฒน์ รัตนสมบูรณ์(2563)	สถิตย์ภรณ์ โพธิ์ทอง (2563)	วัชรินทร์ เพ็ชรวงษ์ (2561)	Plant Nanny	Water Time	Lifesum	cal diary	ผู้ช่วยเลิกบุหรี่
เป้าหมาย (Goals)	/	/	/	/	/	/	/	/
กฎ (Rules)	/	/	/	/	/	/	/	/
ความขัดแย้ง (Conflict)	/	/		/				
เวลา (Time)	/	/		/	/	/	/	
รางวัล (Reward)	/	/	/	/	/	/	/	/
ผลป้อนกลับ (Feedback)	/	/		/		/	/	/
ระดับ (Level)		/	/	/	/	/	/	/
รวม	6	7	4	7	5	6	6	5

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแอปพลิเคชัน งานวิจัยที่นำแนวคิดของเกมมิฟิเคชันมาใช้ และสรุปออกมาเป็นตารางแนวคิดเกมมิฟิเคชันภายในแอปที่พัฒนา

3. การออกแบบระบบ (System Design) นำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์มาออกแบบระบบโดยนำองค์ประกอบของแอปพลิเคชัน 5 ด้าน แนวคิดเกมมิฟิเคชัน

ตารางที่ 6 แสดงรายละเอียดความเหมาะสมขององค์ประกอบ 5 ด้าน

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ 5 ด้าน	การประเมิน		
	ไม่เหมาะสม	เหมาะสม	ปรับปรุง
1) ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาของโรคออฟฟิศซินโดรมที่ชัดเจน		3	
1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ที่ต้องการจะนำเสนอ		3	
1.3 ความสอดคล้องของเนื้อหากับการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	1	2	
1.4 ความสำคัญและทันสมัยของเนื้อหาในแอปพลิเคชัน	1	2	
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้ใช้	1	2	
2) ด้านรูปแบบของแอปพลิเคชัน			
2.1 ปุ่มมีความชัดเจน สังกัดได้ชัด	1	2	
2.2 เมนูเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	1	2	
3) ด้านภาพและตัวอักษร			
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	1	2	
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	1	2	
3.3 สีของตัวอักษรโดยภาพรวม	1	2	
3.4 สีของพื้นหลังเนื้อหาโดยภาพรวม	1	2	
4) ด้านการแสดงผล			
4.1 การให้ผลย้อนกลับ	1	2	
4.2 มีความรวดเร็วในการแสดงผล ภาพ ตัวอักษร และข้อมูล	1	2	
5) ด้านระบบ			
5.1 ระบบการแจ้งเตือน	1	2	
5.2 ระบบ Detection pose	1	2	
5.3 ระบบช่วยใช้งาน (Tutorial)	1	2	

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมขององค์ประกอบแอปพลิเคชัน 5 ด้าน โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พบว่า 1) ด้านเนื้อหาของแอป มีความเหมาะสม 2) ด้านรูปแบบของ

แอปพลิเคชัน มีความเหมาะสม 3) ด้านภาพและตัวอักษร มีความเหมาะสม 4) ด้านการแสดงผล มีความเหมาะสม 5)) ด้านระบบ มีความเหมาะสม

ตารางที่ 7 แสดงรายละเอียดการออกแบบโดยใช้เกมมิฟิเคชัน

ส่วนที่ 2 การออกแบบ	การประเมิน		
	ไม่เหมาะสม	เหมาะสม	ปรับปรุง
1) เป้าหมาย (Goals)		3	
2) กฎกติกา (Rules)		3	
3) เวลา (Time)	1	2	
4) การแข่งขัน (Competition)		3	
5) รางวัล (Reward)		3	
6) ผลย้อนกลับ (Feedback)	1	2	
7) ระดับ (Level)	1	2	

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมของการออกแบบโดยใช้เกมมิฟิเคชัน โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พบว่า 1) เป้าหมาย มีความเหมาะสม 2) กฎกติกา มีความเหมาะสม 3) เวลา มีความเหมาะสม 4) การแข่งขัน มีความเหมาะสม 5) รางวัล มีความเหมาะสม 6) ผลย้อนกลับ มีความเหมาะสม 7) ระดับ มีความเหมาะสม

ตารางที่ 8 แสดงรายละเอียดความเหมาะสมของเนื้อหาและทำยัดเหยียด

ส่วนที่ 1 ทำยัดเหยียด	การประเมิน		
	ไม่เหมาะสม	เหมาะสม	ปรับปรุง
1.ทำยัดกล่อมเนื้อคอด้านหลัง (กัมศิระชะ)		2	1
2.ทำยัดกล่อมเนื้อคอด้านข้าง (เอียงศิระชะซ้าย-ขวา)		3	
3.ทำยัดกล่อมเนื้อไหล่ด้านหลัง		2	1
4.ทำยัดกล่อมเนื้อลำตัวทางด้านข้าง		3	
5.ทำยัดกล่อมเนื้อต้นแขนด้านหลัง		3	
6.ทำยัดกล่อมเนื้อหลัง		2	1
7.ทำยัดฝ่ามือ		3	

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมของเนื้อหาและทำยัดเหยียดของโรคออฟฟิศซินโดรม โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พบว่า 1) ทำยัดกล้ามเนื้อคอด้านหลัง (ก้มศีรษะ) มีความเหมาะสม 2) ทำยัดกล้ามเนื้อคอด้านข้าง (เอียงศีรษะซ้าย-ขวา) มีความเหมาะสม 3) ทำยัดกล้ามเนื้อไหล่ด้านหลัง มีความเหมาะสม 4) ทำยัดกล้ามเนื้อลำตัวทางด้านข้าง มีความเหมาะสม 5) ทำยัดกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง มีความเหมาะสม 6) ทำยัดกล้ามเนื้อหลัง มีความเหมาะสม 7) ทำยัดฝ่ามือ มีความเหมาะสม

ตารางที่ 9 แสดงรายละเอียดความเหมาะสมของระยะเวลาในการยืดเหยียด

ส่วนที่ 2 เวลาในการยืดเหยียด	การประเมิน		
	ไม่เหมาะสม	เหมาะสม	ปรับปรุง
Lv.1 ความเสี่ยงต่ำ = ยืดทุก 1 ชั่วโมง 30 นาที		2	1
Lv.2 ความเสี่ยงปานกลาง = ยืดทุก 1 ชั่วโมง		2	1
Lv.3 ความเสี่ยงสูง = ยืดทุก 30 นาที		2	1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมของระยะเวลาในการยืดเหยียดของโรคออฟฟิศซินโดรม โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พบว่า 1) Lv.1 ความเสี่ยงต่ำ = ยืดทุก 1 ชั่วโมง 30 นาที มีความเหมาะสม 2) Lv.2 ความเสี่ยงปานกลาง = ยืดทุก 1 ชั่วโมง มีความเหมาะสม 3) Lv.3 ความเสี่ยงสูง = ยืดทุก 30 นาที มีความเหมาะสม

พญ. ปณ. จิตโต ชีเว

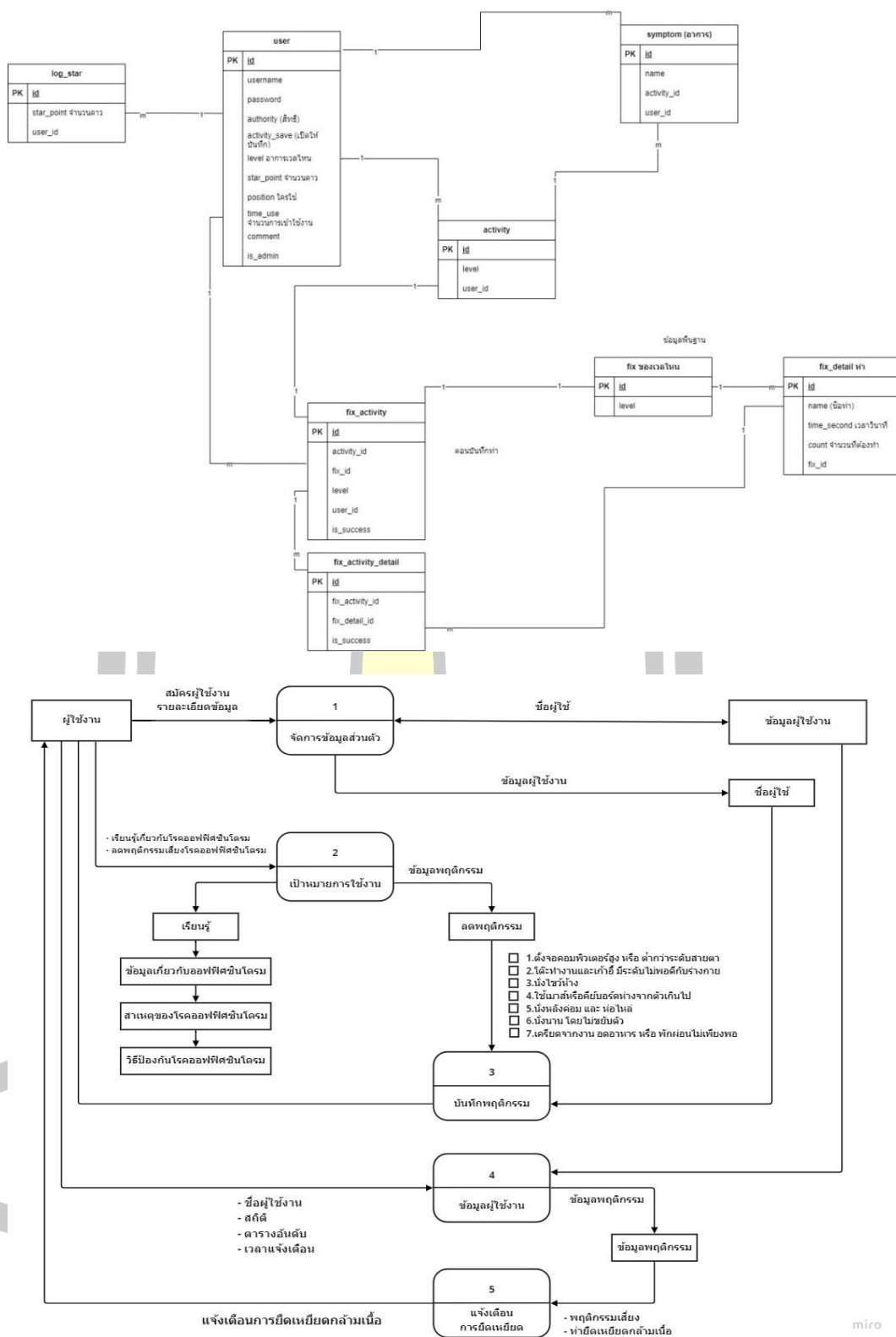
ตารางที่ 10 แสดงจำนวนร้อยละ ความเหมาะสมของระยะเวลาในการกายภาพ

ส่วนที่ 3 ระยะเวลาการกายภาพ	การประเมิน	
	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลา 7-14 วัน	1	33.3
ระยะเวลา 1 เดือน	1	33.3
มากกว่า 1 เดือน	1	33.3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมของระยะเวลาในการยึดเหยียดของโรคออฟฟิศซินโดรม โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พบว่า 1) Lv.1 ความเสี่ยงต่ำ = ยึดทุก 1 ชั่วโมง 30 นาที มีความเหมาะสม 2) Lv.2 ความเสี่ยงปานกลาง = ยึดทุก 1 ชั่วโมง มีความเหมาะสม 3) Lv.3 ความเสี่ยงสูง = ยึดทุก 30 นาที มีความเหมาะสม

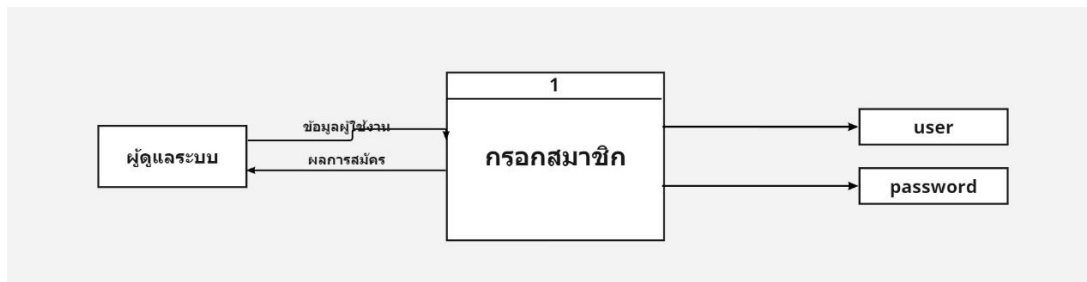
หลังจากวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เขียนออกมาในรูปแบบแผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram) และตัวอย่าง Prototype นำตัวอย่างไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินแบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบ ของแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

พูน ปณ จิต ชีเว



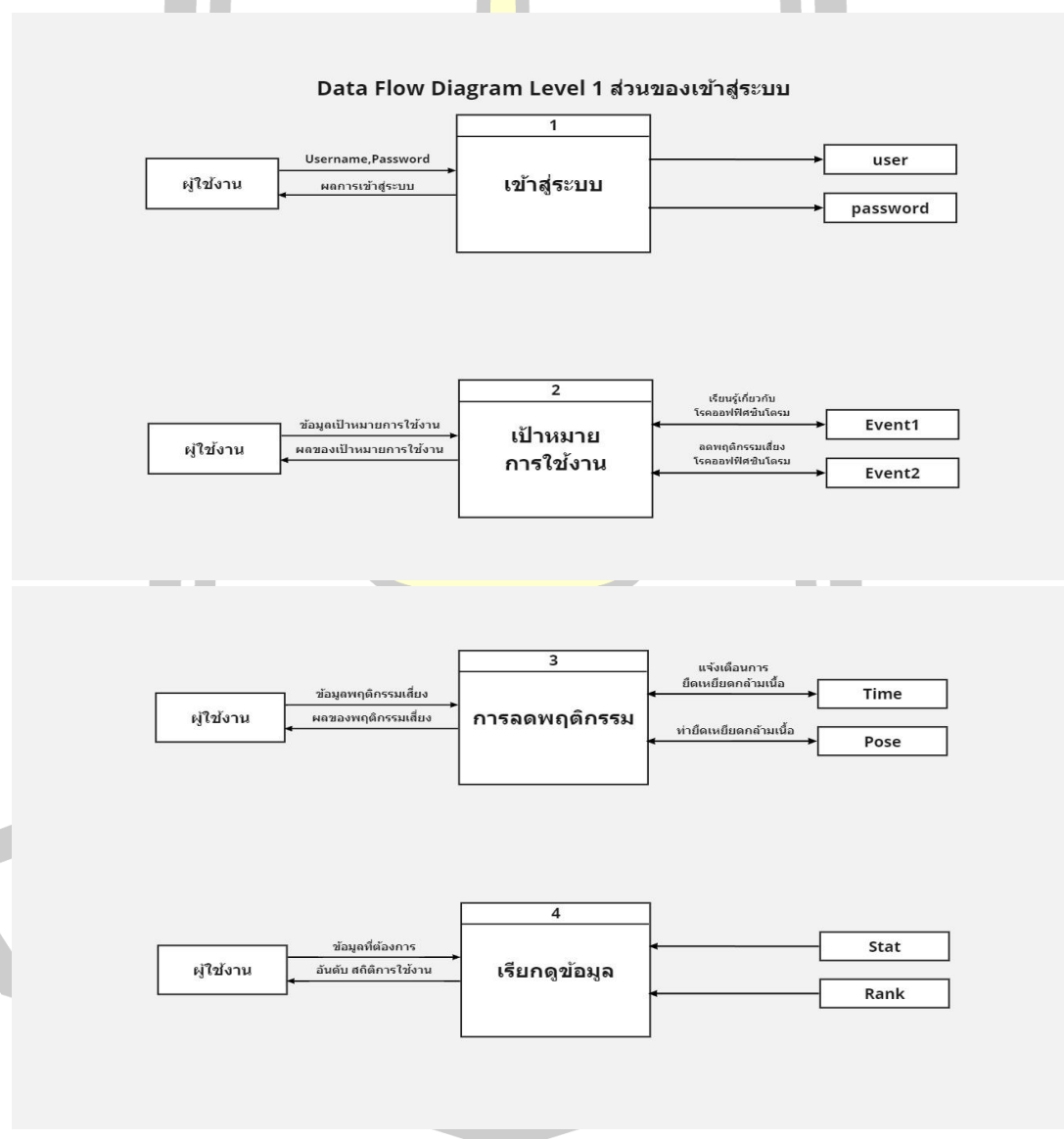
ภาพที่ 28 Data flow diagram

ระบบการใช้งานโดยรวมของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม



ภาพที่ 29 Data flow diagram Admin

ระบบการใช้งานโดยรวมของผู้ควบคุมแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม



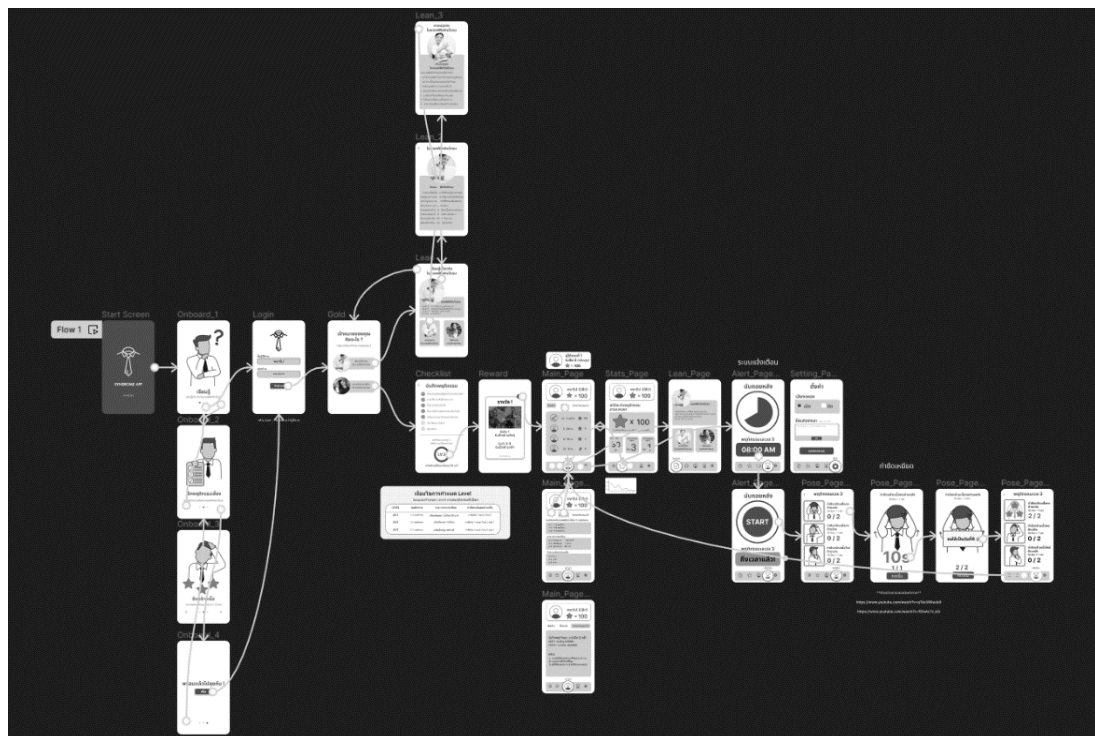
ภาพที่ 30 Data flow diagram User

ระบบการใช้งานโดยรวมของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

ตารางที่ 11 ตารางแสดงแนวคิดเกมมิฟิเคชันภายในแอปพลิเคชัน

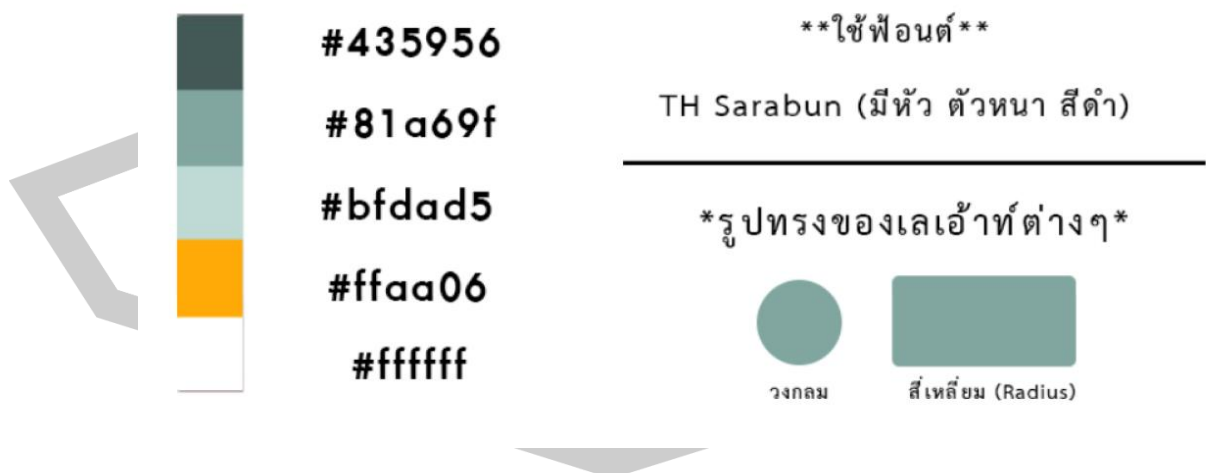
Gamification	คำอธิบาย
	ฟังก์ชัน Gold (เป้าหมาย) ผู้ใช้งานสามารถกำหนดเป้าหมายก่อนได้ ว่าต้องการ “เรียนรู้เกี่ยวกับโรคโควิด-19” หรือต้องการ “ลดพฤติกรรมเสี่ยง”
	ฟังก์ชัน Rules (กฎ กติกา) กำหนดเงื่อนไข รูปแบบช่วยเล่นภายในแอปพลิเคชันว่าควรปฏิบัติอย่างไร
	ฟังก์ชัน Competition (การแข่งขัน) นำกระดานคะแนนมาใช้ วิเคราะห์จากแต้มสะสม นำมาจัดอันดับว่ามีผู้ใช้ได้บ้างที่เป็นผู้นำในแอปลดพฤติกรรมนี้ ในลักษณะ 5 อันดับ

	ฟังก์ชัน Reward (รางวัล) กำหนดของรางวัล สำหรับผู้ที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก
	ฟังก์ชัน Times (เวลา) การกำหนดเวลาแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งาน
	ฟังก์ชัน Feedback (ผลป้อนกลับ) กำหนดให้มีการทำซ้ำ เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการกระทำที่ถูกต้อง (การยืดเหยียด)
	ฟังก์ชัน Levels (ระดับ) การตั้งระดับให้ผู้ใช้ เพื่อความเหมาะสมกับระดับความเสี่ยง Lv.1 = พฤติกรรมเสี่ยงต่ำ Lv.2 = พฤติกรรมเสี่ยงปานกลาง Lv.3 = พฤติกรรมเสี่ยงสูง



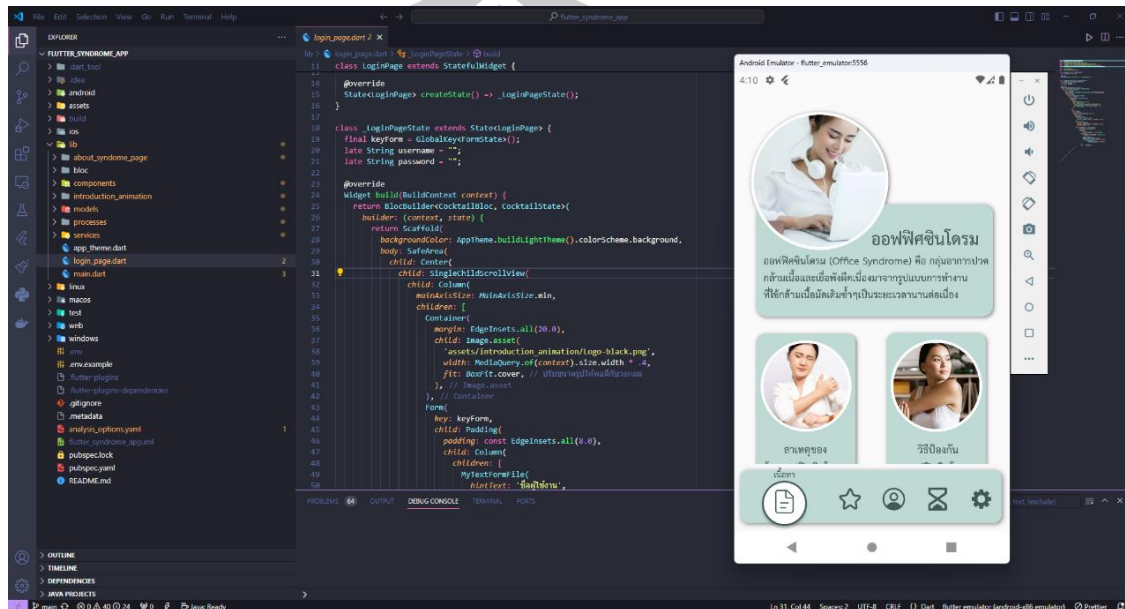
ภาพที่ 31 Draft Design Interface Prototype

ออกแบบจากการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้งาน ประกอบด้วย รูปแบบของปุ่มที่มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมขอบมน/วงกลม ตัวอักษรแบบมีหัว และสีภายในแอปพลิเคชัน เป็นสีเขียวโทนเย็นกับสีเหลือง



ภาพที่ 32 แสดงการใช้รูปแบบและสีภายในแอป

4.การพัฒนาระบบ (System Development) พัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบแอดรอยด์ผ่าน Visual Studio ด้วยภาษา Flutter ที่สามารถทำงาน ได้ตามขั้นตอนที่ 3



ภาพที่ 33 การพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยใช้ Visual Studio



ภาพที่ 34 หน้าเริ่มต้น
แสดง Logo และชื่อของแอป



ภาพที่ 35 หน้าแนะนำ
แสดงรายการแนะนำภายใน
แอปพลิเคชัน



ภาพที่ 37 หน้าเข้าสู่ระบบ
แสดงการเข้าสู่ระบบ
การใช้แอปพลิเคชัน



ภาพที่ 36 หน้ากำหนดเป้าหมาย
แสดงเป้าหมายสำหรับผู้
ใช้



ภาพที่ 39 หน้าแรก
แสดงโปรไฟล์ของผู้ใช้งาน
การจัดอันดับ,เงื่อนไข,รายการ



ภาพที่ 38 หน้าการแจ้งเตือน
แสดงระยะเวลาการแจ้งเตือน
ของผู้ใช้งาน



ภาพที่ 41 หน้าการยืดเหยียด
แสดงการยืดเหยียด
ของผู้ใช้งาน



ภาพที่ 40 หน้าทำยืดเหยียด
แสดงท่าและจำนวนครั้ง
ของผู้ใช้งาน



จากนั้นทำเอกสารประกอบ และคู่มือการใช้งาน

กันไว้ ดีกว่าแก้!

OFFICE Strong

Deadline-Dev

5+ 800,000+ 5.0

ดาวน์โหลดฟรี

เรียนรู้เกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม

บันทึกพฤติกรรมเสี่ยง

แจ้งเตือนเวลาหยุดพัก

แอปพลิเคชันนี้จัดทำเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัย เป็นแอปพลิเคชัน ที่นำเอาแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการปรับพฤติกรรมของพนักงาน ที่มีความเสี่ยงเป็น "โรคออฟฟิศซินโดรม"

Google Play

สอบถามปัญหาการใช้งาน หรือข้อสงสัยติดต่อได้ที่
LINE : icepalatip Tel : 088-806-4696

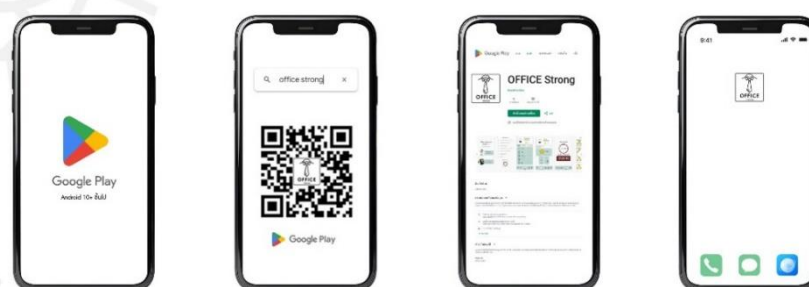
คู่มือการใช้งาน

สแกนดาวน์โหลด
แอปพลิเคชัน OFFICE STRONG

สแกนรับ
ข้อมูล / ทรัพยากร

ภาพที่ 42 แสดงเอกสารประกอบการใช้งาน

วิธีโหลดแอปพลิเคชัน



1.เปิดแอป Google Play,

Play Store ที่รองรับ Android 10+ ขึ้นไป

หรือค้นหา "Office Strong" ในช่องค้นหา

2.พิมพ์ค้นหา "Office Strong" ในช่องค้นหา

หรือสแกน QR Code เพื่อค้นหา

3.กดปุ่ม "ติดตั้ง" แอปพลิเคชัน

4.ติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว

1) วิธีโหลดแอปพลิเคชัน

ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้จาก Google Play ในมือถือที่เป็นระบบ Android เวอร์ชัน 10 ขึ้นไป

วิธีการใช้งาน



1. เปิดแอปพลิเคชัน
กด “แตะที่นี่” เพื่อเข้าสู่หน้าเข้าสู่ระบบ



2. กรอกชื่อผู้ใช้งาน
และรหัสผ่าน
ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน ทางผู้ใช้งานเป็นต้นฉบับ
โดยแนบ QR Code เพื่อรับสิทธิ์ใช้และรหัสผ่าน



3. เลือกเป้าหมายของท่าน
- เรียนรู้เกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม คือเบื้องต้น
- ลดพฤติกรรมเสี่ยง คือเจตคติสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและสุขภาพ

- OFFICE STRONG -

2) วิธีการใช้งาน

หลังจากที่ติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ใช้งานสแกน QR Code เพื่อรับ “ชื่อผู้ใช้งาน” และ “รหัสผ่าน” เพื่อเข้าสู่ระบบใช้งาน > เลือกเป้าหมายของท่าน

เรียนรู้เกี่ยวกับโรค



1. เลือกเรียนรู้เกี่ยวกับ
โรคออฟฟิศซินโดรม



- OFFICE STRONG -

3) การเรียนรู้เกี่ยวกับโรค

หน้าเรียนรู้เกี่ยวกับโรคจะแสดงเนื้อหาของโรคออฟฟิศซินโดรม สาเหตุของโรคออฟฟิศซินโดรม และวิธีป้องกันโรคออฟฟิศซินโดรม



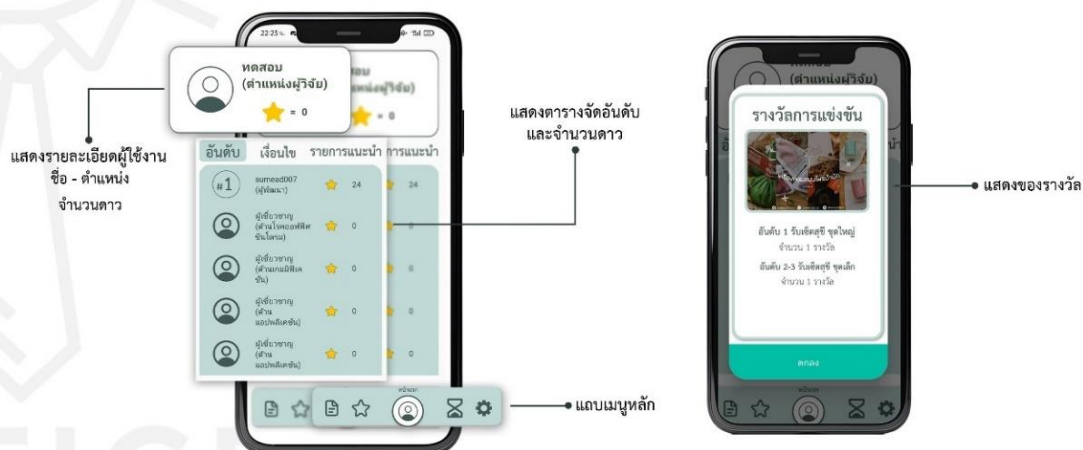
ลดพฤติกรรมเสี่ยง



4) การลดพฤติกรรมเสี่ยง

เลือกลดพฤติกรรมเสี่ยงโรคออฟฟิศซินโดรม > บันทึกพฤติกรรมที่ปฏิบัติบ่อยครั้ง โดยระดับเลเวลจะสูงขึ้นตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น

หน้าหลัก

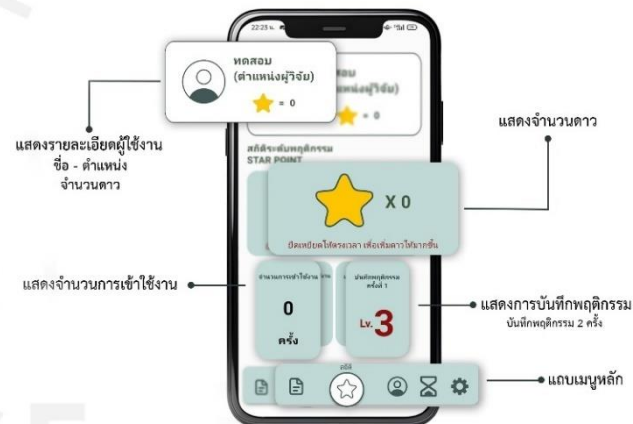


5) การแสดงหน้าหลัก

หน้าหลักจะแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน และจำนวนดาวที่ได้รับหลังจากการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยมีการแสดงการจัดอันดับ



หน้าสถิติ



6) การแสดงหน้าสถิติ

หน้าสถิติจะแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งาน จำนวนดาว จำนวนการเข้าใช้งาน และแสดงการบันทึกพฤติกรรม

หน้าเนื้อหา

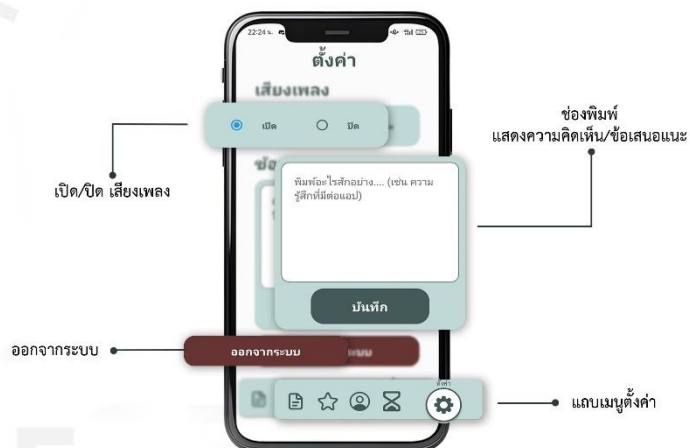


7) การแสดงหน้าเนื้อหา

หน้าเนื้อหาจะแสดงเนื้อหาของโรคออฟฟิศซินโดรม สาเหตุของโรคออฟฟิศซินโดรม และวิธีป้องกันโรคออฟฟิศซินโดรม

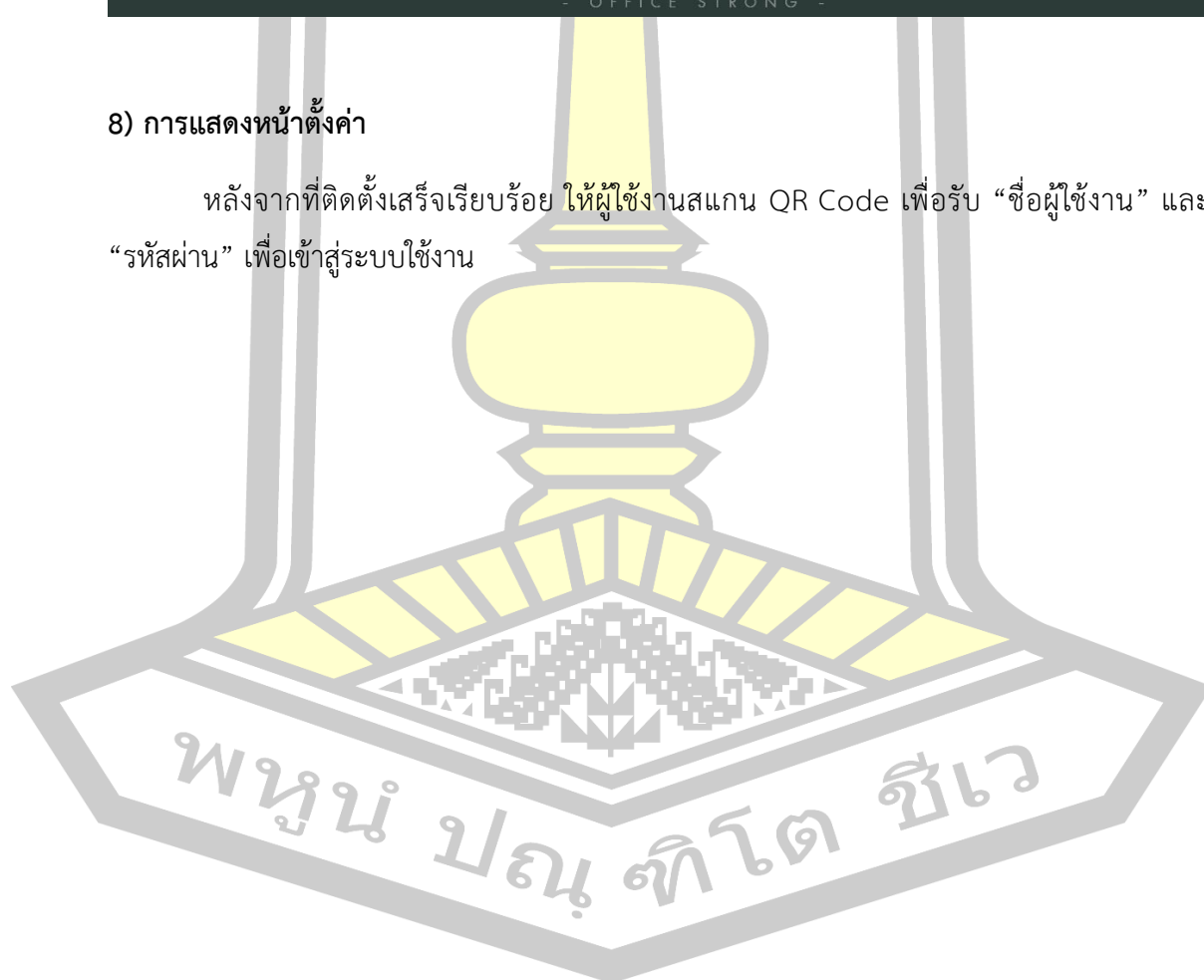


หน้าตั้งค่า



8) การแสดงหน้าตั้งค่า

หลังจากที่ติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ใช้งานสแกน QR Code เพื่อรับ “ชื่อผู้ใช้งาน” และ “รหัสผ่าน” เพื่อเข้าสู่ระบบใช้งาน





หน้าแจ้งเตือน

เวลาแจ้งเตือนจะเริ่มต้นที่เวลา
08:00น. - 18:00น.

ระยะเวลาแจ้งเตือน

LV3 : ทุก 30 นาที
(ตัวอย่าง 08:00, 08:30, 09:00, 09:30)

LV2 : ทุก 1 ชั่วโมง
(ตัวอย่าง 08:00, 09:00, 10:00, 11:00)

LV1 : ทุก 1 ชั่วโมง 30 นาที
(ตัวอย่าง 08:00, 09:30, 11:00, 12:30)



1.กดเลือกเมนู “แจ้งเตือน”
ปุ่มสีแดงคือยังไม่ถึงเวลายืดเหยียด



2.เมื่อครบเวลาจะมี Pop-up แจ้งเตือน
และในหน้านับถอยหลังปุ่มจะเป็นสีเขียว



3.เลือกทำยืดเหยียดปฏิบัติ
ให้ครบ 7 ท่า



4.ทำยืดเหยียดมี 2 เซ็ต
เซ็ตละ 10 วินาที



5.เมื่อครบ 2 เซ็ต
กดปุ่ม “เสร็จสิ้น” เพื่อไปทำต่อไป



6.หลังจากยืดเหยียด
จะได้รับดาว 3 ดวง



7.ยืดเหยียดครบ 7 ท่า
จะต้องรอระยะเวลาแจ้งเตือนตามเลเวลนั้นๆ

- OFFICE STRONG -

9) การแสดงหน้าแจ้งเตือน

9.1) กดเลือกเมนู “แจ้งเตือน” ปุ่มสีแดงแสดงหมายถึงยังไม่ถึงเวลายืดเหยียด

9.2) เมื่อครบเวลาจะมี Pop-up แจ้งเตือน หลังจากครบเวลาในหน้านับถอยหลังจะเป็นปุ่มสีเขียว

9.3) เลือกทำยืดเหยียดปฏิบัติให้ครบ 7 ท่า

9.4) ทำยืดเหยียดมี 2 เซ็ต เซ็ตละ 10 วินาที

9.5) เมื่อครบ 2 เซ็ต กดปุ่ม “เสร็จสิ้น” เพื่อไปทำต่อไป

9.6) หลังจากยืดเหยียด จะได้รับดาว 3 ดวง

9.7) ยืดเหยียดครบ 7 ท่า จะต้องรอระยะเวลาแจ้งเตือนตามเลเวลนั้นๆ

5.การทดสอบระบบ (System Testing) หลังจากที่ได้พัฒนาแอปพลิเคชันผู้วิจัยจะดำเนินการทดสอบแอปพลิเคชัน ก่อนนำไปใช้งานจริง ในการทดสอบเบื้องต้นนี้จุดประสงค์หลักเพื่อศึกษาพฤติกรรมความเสี่ยงต่อการเกิดอาการออฟฟิศซินโดรม ผู้วิจัยจะนำต้นแบบแอปพลิเคชันให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ หากพบข้อผิดพลาดจะทำการแก้ไขและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ลำดับต่อไปคือผู้วิจัยจะทำการสร้างแบบประเมินผลสำหรับผู้เชี่ยวชาญที่ทำการตรวจสอบแอปพลิเคชันมือถือเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคออฟฟิศซินโดรม จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเกมมิฟิเคชัน จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านแอปพลิเคชัน จำนวน 1 คน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งสิ้น จำนวน 3 คน

ตารางที่ 12 ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคออฟฟิศซินโดรม	ในอนาคตถ้าจะพัฒนาเพิ่มเติม อาจเพิ่มคลิปวิดีโอทำออกกำลังกายให้ทำตาม แต่การมีคำบรรยายประกอบท่าแบบที่ทำอยู่ตอนนี้ถือว่าดีแล้วครับ
ผู้เชี่ยวชาญด้านเกมมิฟิเคชัน	ภาพรวมดีมากครับ เหลือการนำไปใช้ และการตรวจสอบว่าคนใช้ทำตามได้จริง
ผู้เชี่ยวชาญด้านแอปพลิเคชัน	หน้าต่างพฤติกรรมให้ทำตามเพื่อยึดกล้ามเนื้อ อาจจะทำให้เป็นแบบอัตโนมัติได้ คือ เปิดมาแล้วมีให้ทำตามเลย ไม่ต้องกดเลือกท่า ซึ่งอาจทำเป็น option ให้เลือกได้ว่าจะได้แสดงอัตโนมัติ หรือเลือกท่าแบบปัจจุบัน

เมื่อแอปพลิเคชันมือถือได้มีการปรับปรุง แก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้วผู้วิจัยใช้แบบประเมินผลด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเพื่อปรับปรุง แก้ไข และหาจุดบกพร่อง

6.การติดตั้งระบบ (System Implement) แอปพลิเคชันประเมินคุณภาพและความถูกต้องในการทำงาน นำไปให้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นบุคลากรสายสนับสนุน ที่มีพฤติกรรมเสี่ยงสูงต่อโรคออฟฟิศซินโดรม จำนวน 38 คน ในด้านการดำเนินการติดตั้งแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Android โดยการสแกน QR Code ให้ลิงค์ไปที่ Play Store จะติดตั้งและพร้อมใช้งานได้ทันที ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันและหากว่าผู้ใช้งานประสบปัญหาที่สามารถแจ้งปัญหาเพื่อทำการแก้ไข ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะติดตามใกล้ชิดกับผู้ใช้งานเพื่อทราบถึงการทำงานของแอปพลิเคชันว่าเป็น

เช่นไร หากมีข้อเสนอแนะหรือต้องปรับปรุงแก้ไขในส่วนใดก็จะได้ทำการปรับปรุง แก้ไข และให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมในการพัฒนาโดยรับฟังข้อดีและข้อเสียของแอปพลิเคชันจากการใช้งานจริง

7.การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance) ศึกษาความพึงพอใจของแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน สรุปผลความพึงพอใจและวางแผนในการบำรุงรักษา เพื่อพัฒนาระบบเพิ่มเติมต่อไป

ผู้วิจัยทำการสร้างแบบประเมินผลทางออนไลน์ (Google Form) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบวัดระดับพฤติกรรมความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม หลังการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม
2. แบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1) เก็บรวบรวมข้อมูลระดับพฤติกรรมความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ก่อนการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม โดยใช้แบบสอบถาม แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ประเมินพฤติกรรมเสี่ยง

ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ โดยข้อคำถามที่ตอบ ไม่เคย บางครั้ง บ่อย เป็นประจำ เกณฑ์การให้คะแนนลักษณะคำตอบ มีคำตอบให้เลือก 4 คำตอบ โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เคย

คะแนน 1 หมายถึง บางครั้ง

คะแนน 2 หมายถึง เป็นบ่อย

คะแนน 3 หมายถึง เป็นประจำ

เกณฑ์การวัดระดับความเสี่ยง แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ระดับต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง ระดับสูงสุด ตามคะแนนดังนี้

ระดับความเสี่ยงต่ำ	มีผลของคะแนนตั้งแต่	0 - 4
ระดับความเสี่ยงปานกลาง	มีผลของคะแนนตั้งแต่	7 - 5
ระดับความเสี่ยงสูง	มีผลของคะแนนตั้งแต่	8 - 10
ระดับความเสี่ยงสูงสุด	มีผลของคะแนนตั้งแต่	11 - 21

ส่วนที่ 3 อาการที่เกิดขึ้นขณะทำงาน

ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ โดยข้อคำถามที่ตอบ “ปวด,มี” และข้อคำถามที่ตอบ “ไม่ปวด,ไม่มี” เกณฑ์การให้คะแนนลักษณะคำตอบ มีคำตอบให้เลือก 2 คำตอบ

ส่วนที่ 4 ความยินยอมที่จะใช้ “แอปพลิเคชันลดความเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรม” หรือไม่

3.4.2) เก็บรวบรวมข้อมูลทำยืต และเวลาการยืต โดยใช้แบบสอบถามความเหมาะสมเกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านโรคออฟฟิศซินโดรม) แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ทำยืตเหยียด

ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ โดยข้อคำถามที่ตอบ “เหมาะสม” และข้อคำถามที่ตอบ “ไม่เหมาะสม”

ส่วนที่ 2 ระยะห่างในการยืตเหยียด

ส่วนที่ 3 ระยะเวลาในการกายภาพ

3.4.3) เก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ (UX/UI) ด้านการออกแบบแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยเก็บจากกลุ่มบุคคลากร จำนวน 38 คน ใช้แบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ความต้องการของผู้ใช้งาน

ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ โดยข้อคำถามที่ตอบ “ต้องการ” และข้อคำถามที่ตอบ “ไม่ต้องการ”

ส่วนที่ 2 ประสิทธิภาพในการใช้แอปพลิเคชัน

ส่วนที่ 3 การออกแบบในแอปพลิเคชัน

3.4.4) เก็บรวบรวมข้อมูลองค์ประกอบที่เหมาะสมของแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน จากผู้เชี่ยวชาญด้านแอปพลิเคชัน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเกมมิฟิเคชัน 1 คน โดยใช้แบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ 5 ด้าน

ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 11 ข้อ โดยข้อคำถามที่ตอบ “เหมาะสม” และข้อคำถามที่ตอบ “ไม่เหมาะสม”

ส่วนที่ 2 การออกแบบ

ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ โดยข้อคำถามที่ตอบ “เหมาะสม” และข้อคำถามที่ตอบ “ไม่เหมาะสม”

3.4.5) เก็บรวบรวมข้อมูลระดับพฤติกรรมความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม หลังการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม จำนวน 38 คน ใช้เกณฑ์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ และแบบสอบถามดังนี้ แบบสอบถาม แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ประเมินพฤติกรรมเสี่ยง

ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ โดยข้อคำถามที่ตอบ ไม่เคย บางครั้ง บ่อย เป็นประจำ เกณฑ์การให้คะแนนลักษณะคำตอบ มีคำตอบให้เลือก 4 คำตอบ โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เคย คะแนน 1 หมายถึง บางครั้ง

คะแนน 2 หมายถึง เป็นบ่อย คะแนน 3 หมายถึง เป็นประจำ

เกณฑ์การวัดระดับความเสี่ยง แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ระดับต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง ระดับสูงสุด ตามคะแนนดังนี้

ระดับความเสี่ยงต่ำ	มีผลของคะแนนตั้งแต่	0 - 4
ระดับความเสี่ยงปานกลาง	มีผลของคะแนนตั้งแต่	7 - 5
ระดับความเสี่ยงสูง	มีผลของคะแนนตั้งแต่	8 - 10
ระดับความเสี่ยงสูงสุด	มีผลของคะแนนตั้งแต่	11 - 21

ส่วนที่ 3 อาการที่เกิดขึ้นขณะทำงาน

ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ โดยข้อคำถามที่ตอบ “ปวด,มี” และข้อคำถามที่ตอบ “ไม่ปวด,ไม่มี” เกณฑ์การให้คะแนนลักษณะคำตอบ มีคำตอบให้เลือก 2 คำตอบ

ตารางที่ 12 ตารางก่อนใช้งาน-หลังใช้งานแอปพลิเคชัน

ก่อนใช้	“ร้อยละ” จากการเก็บข้อมูลกลุ่มเป้าหมายที่มีพฤติกรรมความเสี่ยง
	ระยะเวลาในการทดสอบ
หลังใช้	“ร้อยละ” จากการประเมินวันสุดท้ายของการทดสอบ

รูปแบบการเก็บข้อมูล

ตารางที่ 13 รูปแบบตารางเก็บข้อมูลพฤติกรรม ก่อน-หลัง

คนที่	ก่อนใช้	ร้อยละ	หลังใช้	ร้อยละ	แปลผล
1					
2					

3.4.6) เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน จากกลุ่มตัวอย่างได้แก่บุคลากรสายสนับสนุนคณะวิทยาการสารสนเทศ จำนวน 38 คน ความพึงพอใจในแอปพลิเคชันที่เป็นมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ผู้วิจัยเลือกใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ท (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543) โดยกำหนดเกณฑ์การให้ค่าน้ำหนักคะแนน ดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	เท่ากับ	5 คะแนน
พึงพอใจมาก	เท่ากับ	4 คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	เท่ากับ	3 คะแนน
พึงพอใจน้อย	เท่ากับ	2 คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	เท่ากับ	1 คะแนน

เกณฑ์ยอมรับความพึงพอใจของผู้เรียนจะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยคำถามแต่ละข้อ หากข้อใดมีค่าเฉลี่ย “พึงพอใจมาก” ถึง “พึงพอใจมากที่สุด” จึงจะถือว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจด้วยในคำถามนั้นๆ ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยดังนี้ (ชิตชนก เสงี่ยม, 2550)

- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 แปลความว่า ความรู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 แปลความว่า ความรู้สึกพึงพอใจมาก
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 แปลความว่า ความรู้สึกพึงพอใจปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 แปลความว่า ความรู้สึกพึงพอใจน้อย
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 แปลความว่า ความรู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1) การวิเคราะห์ข้อมูลระดับพฤติกรรมความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ก่อนการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม โดยใช้สถิติขั้นพื้นฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูล ของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การหาค่าทางสถิติ แบบร้อยละ (percentage)

3.5.2) วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ ด้านการออกแบบแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยใช้การหาค่าทางสถิติ แบบร้อยละ (percentage)

3.5.3) การวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมขององค์ประกอบ ของแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยใช้สถิติขั้นพื้นฐานการหาค่าทางสถิติแบบ ร้อยละ (percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean)

3.5.4) วิเคราะห์ข้อมูลระดับพฤติกรรมความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม หลังการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ (percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean)

เกณฑ์การประเมินการลดของพฤติกรรม

ตารางที่ 14 เกณฑ์การประเมินการลดของพฤติกรรม

ร้อยละ	ความหมาย
80-100	พฤติกรรมไม่ลดลง
70-60	พฤติกรรมคงที่
ต่ำกว่า 60	พฤติกรรมลดลง

ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์การลดพฤติกรรมอยู่ที่ ต่ำกว่าร้อยละ 60 เปอร์เซนต์ เนื่องจากว่าความยากของการลดพฤติกรรมของคน ตามหลักการและทฤษฎีได้มีเรื่องของความเคยชิน เป็นเวลาที่ยังไม่พร้อม หรือกลัวที่จะเปลี่ยนแปลง

3.5.5) วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน จากกลุ่มตัวอย่างได้แก่บุคลากรสายสนับสนุนคณะวิทยาการสารสนเทศ จำนวน 38 คน โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.6 สถิติที่ใช้ในงานวิจัย

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อใช้ในการแปลความหมายของข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม แบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบ ของแอปพลิเคชัน

ค่าร้อยละ (Percentage) (กัลยา วาณิชยบัญชา, 2561, น. 38)

$$p = \left[\frac{f}{n} \right] \times 100$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์

f แทน ความถี่

n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อใช้ในการแปลความหมายของข้อมูลพฤติกรรมรวมเสี่ยงต่อการเกิดอาการออฟฟิศซินโดรม, ข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชัน, ข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชัน

ค่าเฉลี่ย (Mean หรือ $\bar{x}$) (กัลยา วาณิชยบัญชา, 2561, น. 48)

$$\bar{x} = \frac{\sum z}{n}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum z$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้ในการแปลความหมายของข้อมูลพฤติกรรมรวมเสี่ยงต่อการเกิดอาการออฟฟิศซินโดรม, ข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชัน, ข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชัน

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ S.D.) (กัลยา วาณิชยบัญชา, 2561, น.

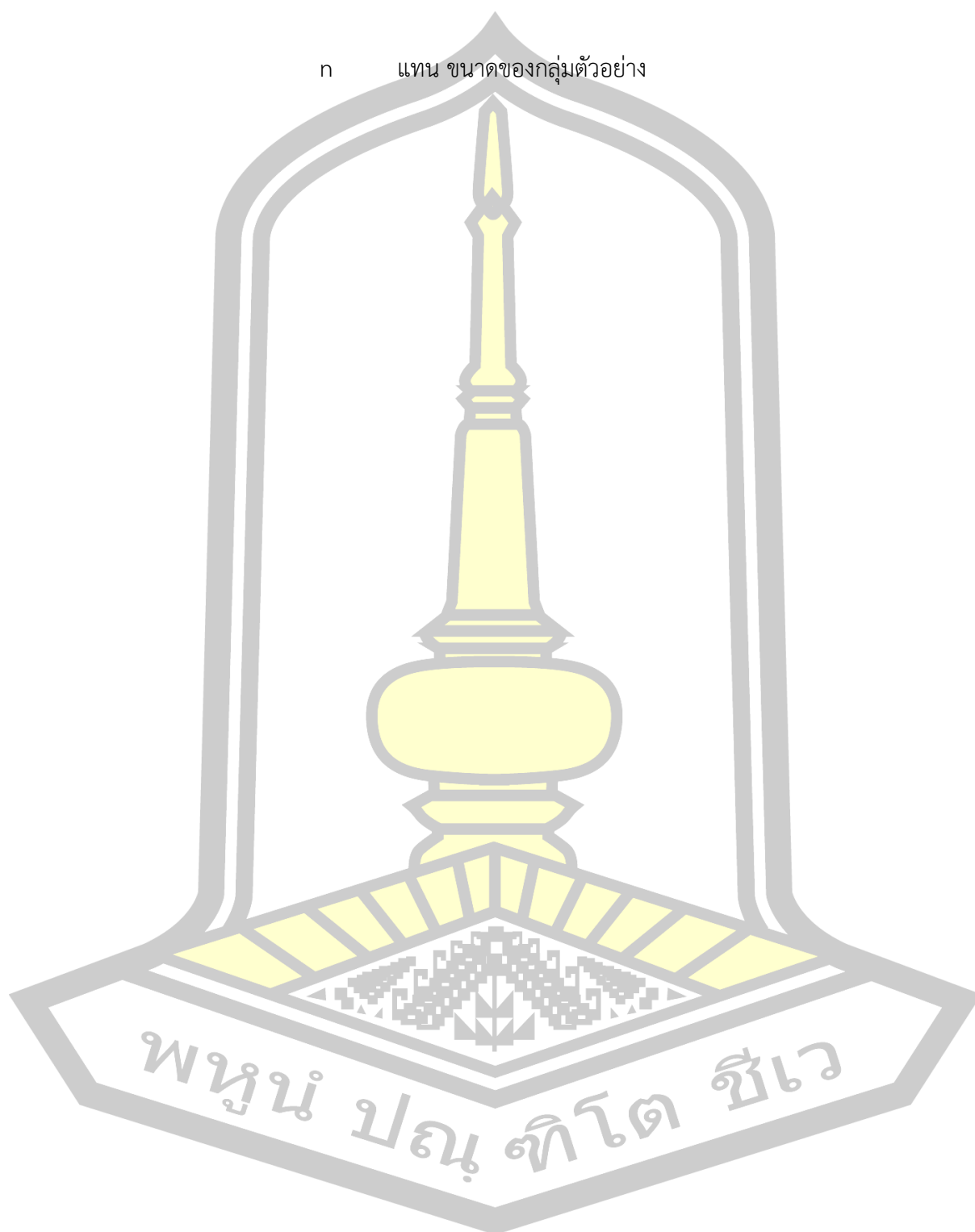
49)

$$S.D. = \frac{\sqrt{n\sum x^2 - (\sum x)^2}}{n(n-1)}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

ก แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เป็นงานวิจัยเพื่อการพัฒนา ดังนั้นจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาตั้งแต่การทบทวนวรรณกรรม ศึกษาพฤติกรรม การศึกษาความต้องการ การวิเคราะห์ออกแบบ พัฒนา จนกระทั่งถึงการประเมินผลของการพัฒนานั้น ซึ่งวิเคราะห์ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมเสี่ยงของกลุ่มเป้าหมาย

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาแอป

4.2.2 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

4.3 ผลการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

4.3.1 ผลการใช้แอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

4.3.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

4.3.3 ผลการวิเคราะห์การรับรู้พฤติกรรมลดความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

หลังการใช้แอป

พหุ มั บณุ จิต ชีวะ

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมเสี่ยงของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 15 การแสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป (n=38)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1.เพศ		
ชาย	12	68.4
หญิง	26	31.6
รวม	38	100.0
2.อายุ		
20-29 ปี	6	15.8
30-39 ปี	22	57.9
40-49 ปี	7	18.4
50-59 ปี	3	7.9
รวม	38	100.0
3.ระยะเวลาในการทำงาน		
3-5 ชั่วโมง	1	2.6
6-8 ชั่วโมง	36	94.7
9-12 ชั่วโมง	1	2.6
รวม	38	100.0
4.โรคประจำตัว		
มี	12	31.6
ไม่มี	26	68.4
รวม	38	100.0
5.การรับรู้ข่าวสาร		
เคย	26	68.4
ไม่เคย	12	31.6
รวม	38	100.0

จากตารางข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีทั้งหมด 38 คน พบว่า เพศ ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 68.4 และเพศหญิง จำนวน 26 คิดเป็นร้อยละ 31.6 อายุ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุ 30-39 ปี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 57.9 รองลงมา คือ ผู้ที่มีอายุ 40-49 ปี, 20-29 ปี, 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.4, 15.8 และ 7.9 ตามลำดับ ระยะเวลาในการทำงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำงาน 6-8 ชั่วโมง จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 94.7 รองลงมาคือ 3-5 ชั่วโมง, 9-12 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 1, 1 โรคประจำตัว ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 68.4 และมีโรคประจำตัว จำนวน 12 คิดเป็นร้อยละ 31.6 การรับรู้ข่าวสาร ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เคยรับรู้ข่าวสารด้านออฟฟิศซินโดรม จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 68.4 และผู้ที่ไม่เคยรับรู้ข่าวสาร 12 คน คิดเป็นร้อยละ 31.6

ทั้งนี้ในส่วนของการตอบแบบสอบถามข้อมูลของพฤติกรรมที่ทำอยู่เป็นประจำ ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลจากที่รวบรวมมาและนำเสนอเป็นแผนภูมิภาพ โดยสรุปผลการวิเคราะห์การประเมินพฤติกรรมเสี่ยงได้ดังนี้

ตารางที่ 16 การแสดงจำนวนและร้อยละของลักษณะงานที่ส่งผลต่อความเครียด และทำให้พักผ่อนไม่เพียงพอ

1.ลักษณะงานของท่านส่งผลให้เกิดความเครียดและมีผลทำให้พักผ่อนไม่เพียงพอ	จำนวน	ร้อยละ
เป็นประจำ	8	21.1
บ่อยครั้ง	19	50.0
บางครั้ง	10	26.3
ไม่เคย	1	2.6
รวม	38	100

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมที่เกิดความเครียดจากงานบ่อยครั้ง ร้อยละ 50 อันดับที่ 2 เป็นบางครั้ง ร้อยละ 26.3 และอันดับ3 เป็นประจำ ร้อยละ 21.1

ตารางที่ 17 การแสดงจำนวนและร้อยละของการนั่งอยู่ท่าเดิมเป็นเวลานานโดยไม่มีการเปลี่ยนอิริยาบถ

2.ขณะนั่งทำงานท่านมักจะนั่งอยู่ในท่าเดิมเป็นเวลานานโดยไม่มีการเปลี่ยนอิริยาบถ	จำนวน	ร้อยละ
เป็นประจำ	5	13.2
บ่อยครั้ง	20	52.6
บางครั้ง	11	28.9
ไม่เคย	2	5.3
รวม	38	100

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมนั่งไม่เปลี่ยนท่า บ่อยครั้ง ร้อยละ 52.6 อันดับที่ 2 เป็นบางครั้ง ร้อยละ 28.9 และอันดับ3 เป็นประจำ ร้อยละ 13.2

ตารางที่ 18 การแสดงจำนวนและร้อยละของพฤติกรรมกรรมการปรับเก้าอี้ในระบบที่ไม่พอดีกับร่างกาย

3.ขณะนั่งทำงานท่านปรับเก้าอี้ให้อยู่ในระดับสูงหรือต่ำเกินไป ซึ่งไม่พอดีกับลักษณะของร่างกาย	จำนวน	ร้อยละ
เป็นประจำ	1	2.6
บ่อยครั้ง	18	47.4
บางครั้ง	16	42.1
ไม่เคย	3	7.9
รวม	38	100

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการปรับเก้าอี้ในระบบที่ไม่พอดีกับร่างกาย บ่อยครั้ง ร้อยละ 47.4 อันดับที่ 2 เป็นบางครั้ง ร้อยละ 42.1 และอันดับ3 ไม่เคย ร้อยละ 7.9

ตารางที่ 19 การแสดงจำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการวางเมาส์หรือคีย์บอร์ดห่างจากตัวเกินไป

4.ท่านวางเมาส์ หรือคีย์บอร์ดห่างจากตัวเกินไป	จำนวน	ร้อยละ
เป็นประจำ	2	5.3
บ่อยครั้ง	13	34.2
บางครั้ง	20	52.6
ไม่เคย	3	7.9
รวม	38	100

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมวางเมาส์ คีย์บอร์ดห่างตัว บางครั้ง ร้อยละ 52.6 อันดับที่ 2 เป็นบ่อยครั้ง ร้อยละ 34.2 และอันดับ 3 ไม่เคย ร้อยละ 7.9

ตารางที่ 20 การแสดงจำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการนั่งไขว่ห้าง

5.เวลาทำงานท่านมักจะนั่งไขว่ห้าง	จำนวน	ร้อยละ
เป็นประจำ	4	10.5
บ่อยครั้ง	14	36.8
บางครั้ง	17	44.7
ไม่เคย	3	7.9
รวม	38	100

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการนั่งไขว่ห้าง เป็นบางครั้ง ร้อยละ 44.7 อันดับที่ 2 เป็นบ่อยครั้ง ร้อยละ 36.8 และอันดับ 3 เป็นประจำ ร้อยละ 10.5

พูน ปณ จิตโต ชีวะ

ตารางที่ 21 การแสดงจำนวนและร้อยละของพฤติกรรมนั่งหลังค่อมและท่อน้ำ

6.เวลานั่งทำงานท่านมักจะนั่งหลังค่อม และท่อน้ำ	จำนวน	ร้อยละ
เป็นประจำ	7	18.4
บ่อยครั้ง	17	44.7
บางครั้ง	13	34.2
ไม่เคย	1	2.6
รวม	38	100

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมนั่งหลังค่อมและท่อน้ำ บ่อยครั้งร้อยละ 44.7 อันดับที่ 2 เป็นบางครั้งร้อยละ 34.2 และอันดับ 3 ไม่เคยร้อยละ 18.4

ตารางที่ 22 การแสดงจำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการตั้งจอคอมพิวเตอร์สูง หรือต่ำกว่าระดับสายตา

7.เวลานั่งทำงานท่านมักจะตั้งจอคอมพิวเตอร์สูง หรือต่ำกว่าระดับสายตา	จำนวน	ร้อยละ
เป็นประจำ	5	13.2
บ่อยครั้ง	18	47.4
บางครั้ง	13	34.2
ไม่เคย	2	5.3
รวม	38	100

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการตั้งจอคอมพิวเตอร์สูง หรือต่ำกว่าระดับสายตา บ่อยครั้งร้อยละ 47.4 อันดับที่ 2 เป็นบางครั้งร้อยละ 34.2 และอันดับ 3 เป็นประจำร้อยละ 13.2

ตารางที่ 23 การแสดงจำนวนและร้อยละของอาการที่เกิดขึ้นขณะทำงาน

อาการที่เกิดขึ้นขณะทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
1.ในขณะที่ทำงานท่านมีอาการปวดหัว หรือไม่		
ปวด	21	55.3
ไม่ปวด	17	44.7
2.ในขณะที่ทำงานท่านมีอาการปวด คอ บ่า ไหล่ หรือไม่		
ปวด	31	81.6
ไม่ปวด	7	18.4
3.ในขณะที่ทำงานท่านมีอาการปวดหลัง หรือไม่		
ปวด	26	68.4
ไม่ปวด	12	31.6
4.ในขณะที่ทำงานท่านมีอาการชามือ/ขาเท้า หรือไม่		
มี	17	44.7
ไม่มี	21	55.3
5.ในขณะที่ทำงานท่านมีอาการตาล้า ตาพล้ำมัว หรือไม่		
มี	21	55.3
ไม่มี	17	44.7

ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 38 คน พบว่า เพศ ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 68.4 และเพศหญิง จำนวน 26 คิดเป็นร้อยละ 31.6 ,อายุ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุ 30-39 ปี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 57.9 รองลงมา คือ ผู้ที่มีอายุ 40-49 ปี, 20-29 ปี, 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.4, 15.8 และ 7.9 ตามลำดับ, ระยะเวลาในการทำงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำงาน 6-8 ชั่วโมง จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 94.7 รองลงมาคือ 3-5 ชั่วโมง, 9-12 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 2.6, โรคประจำตัว ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 68.4 และมีโรคประจำตัว จำนวน 12 คิดเป็นร้อยละ 31.6, การรับรู้ข่าวสาร ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เคยรับรู้ข่าวสารด้านออฟฟิศซินโดรม จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 68.4 และผู้ที่ไม่เคยรับรู้ข่าวสาร 12 คน คิดเป็นร้อยละ 31.6

สรุปผลการวิเคราะห์พฤติกรรมเสี่ยงของกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 38 คน ปรากฏว่ามีพฤติกรรมที่ไม่เป็นอิริยาบถ มีอาการเจ็บปวดที่ขึ้นขณะทำงาน 4 รายการ ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคออฟฟิศซินโดรมสูงมาก

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาแอป

โดยได้ทำการสรุปผลการจากวิจัยดังนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้วงจรพัฒนาระบบ (System Development life Cycle: SDLC) ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน

1.การกำหนดความต้องการ ผู้วิจัยได้กำหนดความต้องการ ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล ปัญหาของโรคโดยนำมาออกแบบเป็นแบบสอบถามพฤติกรรมเสี่ยง (สำหรับกลุ่มเป้าหมาย) แบบประเมินความเหมาะสมของแอปพลิเคชันและแบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน

2.การวิเคราะห์ระบบ วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาสรุปความต้องการของผู้ใช้งานและจัดทำองค์ประกอบระบบที่เหมาะสมต่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน

3. การออกแบบระบบ นำข้อมูลที่วิเคราะห์จากความต้องการของผู้ใช้งานมาออกแบบระบบ โดยนำองค์ประกอบของแอปพลิเคชัน 5 ด้าน และแนวคิดเกมมิฟิเคชันเขียนออกมาในรูปแบบแผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram) และตัวอย่าง Prototype นำตัวอย่างไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินแบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบ ของแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

4.การพัฒนาระบบ พัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบแอดรอยด์ผ่าน Visual Studio ด้วยภาษา Flutter ที่สามารถทำงานได้ตรงตามขั้นตอนที่ 3

5.การทดสอบระบบ หลังจากที่ได้พัฒนาแอปพลิเคชันผู้วิจัยจะดำเนินการทดสอบแอปพลิเคชันก่อนนำไปใช้งานจริง ในการทดสอบเบื้องต้นนี้จุดประสงค์หลักเพื่อศึกษาพฤติกรรมความเสี่ยงต่อการเกิดอาการออฟฟิศซินโดรม ผู้วิจัยจะนำต้นแบบแอปพลิเคชันให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

6.การติดตั้งระบบ แอปพลิเคชันประเมินคุณภาพและความถูกต้องในการทำงาน นำไปให้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นบุคลากรสายสนับสนุน ที่มีพฤติกรรมเสี่ยงสูงต่อโรคออฟฟิศซินโดรม จำนวน 38

คน ในด้านการดำเนินการติดตั้งแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Android โดยการสแกน QR Code ให้ลิงค์ไปที่ Play Store จะติดตั้งและพร้อมใช้งานได้ทันที

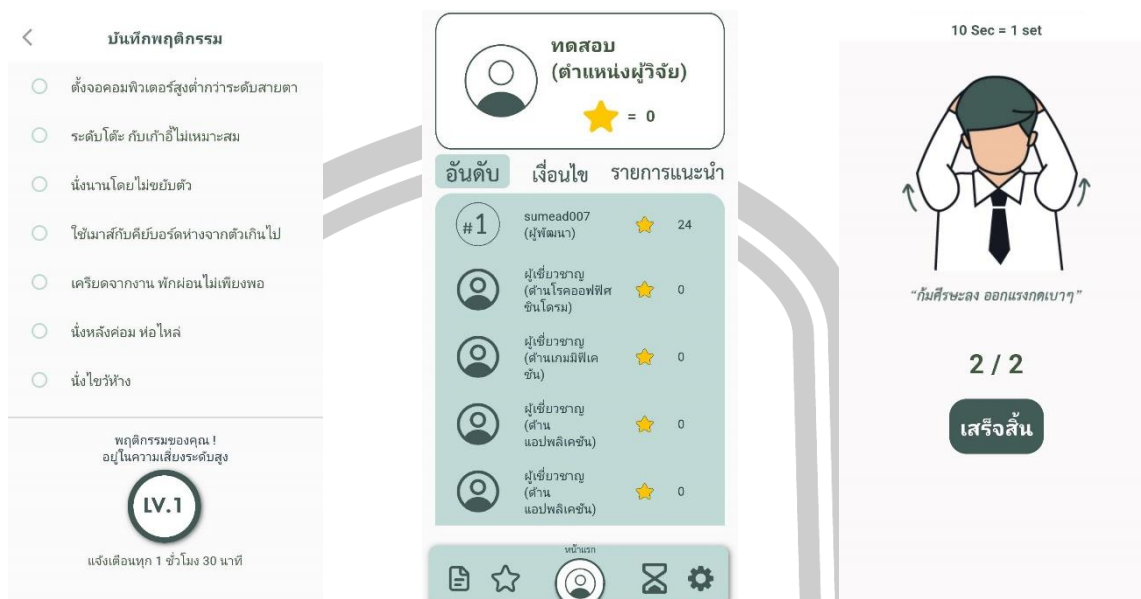
7.การบำรุงรักษาระบบ ศึกษาความพึงพอใจของแอปพลิเคชันแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน สรุปผลความพึงพอใจและวางแผนในการบำรุงรักษา

จากการพัฒนาแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันได้ตรงตามการวิเคราะห์ก่อนการออกแบบ ซึ่งประกอบด้วย

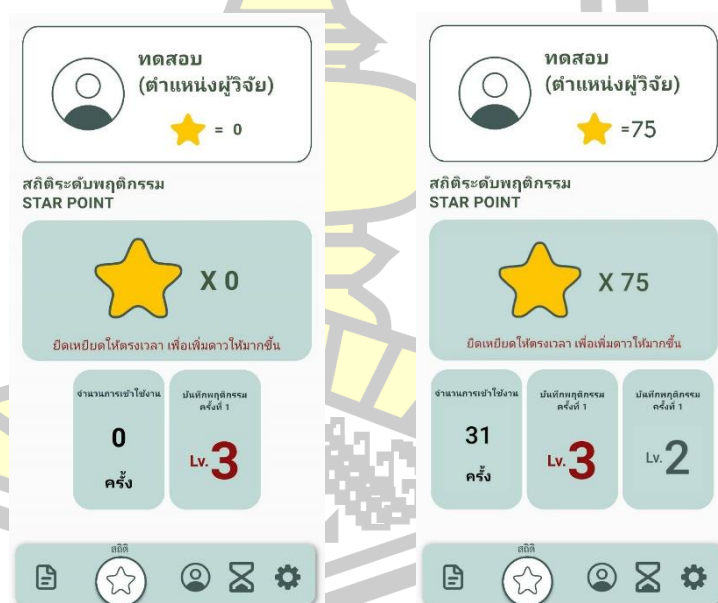
1.ความรู้เกี่ยวกับแอปพลิเคชัน โดยมีเนื้อหาเรียนรู้เกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม ประกอบด้วยโรคออฟฟิศซินโดรมคืออะไร, สาเหตุของการเกิดโรคและวิธีป้องกันโรค



2.การใช้คลัสต์พฤติกรรมที่จะนำผู้ใช้งานเข้าสู่เกมมิฟิเคชัน กฎกติกา การจัดอันดับระยะเวลาแจ้งเตือนให้ยืดเหยียด เก็บแต้มคะแนน



3.การประเมินการลดของพฤติกรรม จะถูกแบ่งเป็น 2 ครั้งคือ บันทึกพฤติกรรมครั้งที่ 1 และ บันทึกพฤติกรรมครั้งที่ 2



เมื่อทำการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะเข้าสู่ขั้นตอนการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญในลำดับต่อไป

4.2.2 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 24 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมของผู้เชี่ยวชาญประเมิน

รายการ	จำนวน	$\bar{X}$	SD.	ระดับการประเมิน
1.ด้านเนื้อหา				
1.1 เนื้อหาของโรคออฟฟิศซินโดรมที่ชัดเจน	3	4.33	0.58	มีคุณภาพดี
1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ที่ต้องการจะนำเสนอ	3	4.67	0.58	มีคุณภาพดีมาก
1.3 ความสอดคล้องของเนื้อหากับการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	3	4.33	0.58	มีคุณภาพดีมาก
1.4 ความสำคัญและทันสมัยของเนื้อหาในแอปพลิเคชัน	3	4.33	0.58	มีคุณภาพดีมาก
1.5 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	3	4.67	0.58	มีคุณภาพดีมาก
1.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้ใช่	3	4.67	0.58	มีคุณภาพดีมาก
1.7 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ	3	4.33	0.58	มีคุณภาพดีมาก
2.ด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน				
2.1 ปุ่มมีความชัดเจน	3	5.00	0	มีคุณภาพดีมาก
2.2 เมนูเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	3	4.67	0.58	มีคุณภาพดีมาก
2.3 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	3	4.67	0.58	มีคุณภาพดีมาก
2.4 สีของพื้นหลังเนื้อหาโดยภาพรวม	3	4.67	0.58	มีคุณภาพดีมาก
2.5 การใช้สัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย	3	4.33	0.58	มีคุณภาพดีมาก
2.6 หมวดหมู่หัวข้อที่ใช้ในแอปพลิเคชันเข้าใจง่าย	3	4.33	0.58	มีคุณภาพดีมาก
2.7 การจัดวางองค์ประกอบแอปพลิเคชันเข้าใจง่าย	3	4.33	0.58	มีคุณภาพดีมาก
2.8 แอปพลิเคชันมีคู่มือการใช้งานที่ครบถ้วน	3	4.33	0.58	มีคุณภาพดีมาก
2.9 เสียงดนตรีประกอบชัดเจน	3	4.67	0.58	มีคุณภาพดีมาก
3.ด้านประสิทธิภาพการในการใช้งาน				
3.1 เกณฑ์การวัดระดับความเสี่ยง (Level) มีความเหมาะสม	3	4.67	0.58	มีคุณภาพดีมาก
3.2 การเก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน ครอบคลุมครบถ้วน	3	4.33	0.58	มีคุณภาพดีมาก
3.3 ฟังก์ชันสามารถแสดงผลการทำงานได้อย่างถูกต้อง	3	4.67	0.58	มีคุณภาพดีมาก

เหมาะสม				
3.4 แอปพลิเคชันติดตั้งได้สะดวกไม่ซับซ้อน	3	4.67	0.58	มีคุณภาพดีมาก
3.5 แอปพลิเคชันมีการประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว	3	5.00	0	มีคุณภาพดีมาก
3.6 แอปพลิเคชันมีความพร้อมในการใช้งานได้ตลอดเวลา	3	5.00	0	มีคุณภาพดีมาก
3.7 แอปพลิเคชันสามารถเรียนรู้ได้ง่าย	3	4.33	0.58	มีคุณภาพดีมาก
3.8 แอปพลิเคชันช่วยให้มีความกระตือรือร้นในการยืดเหยียดมากขึ้น	3	4.00	0	มีคุณภาพดี
3.9 แอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพสอดคล้องตามวัตถุประสงค์	3	4.67	0.58	มีคุณภาพดีมาก
โดยรวม		4.55	0.22	มีคุณภาพดีมาก

ผลการวิเคราะห์ระดับการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ระดับที่มีคุณภาพดีมาก ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.22) เมื่อพิจารณารายชื่อแล้วพบว่าข้อที่มีระดับคะแนนมากที่สุด คือ ข้อ 2.1 ปุ่มมีความชัดเจน, ข้อ 3.5 แอปพลิเคชันมีการประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว, ข้อ 3.6 แอปพลิเคชันมีความพร้อมในการใช้งานได้ตลอดเวลา, และข้อ 3.8 แอปพลิเคชันช่วยให้มีความกระตือรือร้นในการยืดเหยียดมากขึ้น อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.58) ข้อที่ได้คะแนนน้อยลงมาได้แก่ ข้อ1.3 ความสอดคล้องของเนื้อหากับการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน, ข้อ1.4 ความสำคัญและทันสมัยของเนื้อหาในแอปพลิเคชัน, ข้อ1.7 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ, ข้อ2.5 การใช้สัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย, ข้อ2.6 หมวดหมู่หัวข้อที่ใช้ในแอปพลิเคชันเข้าใจง่าย, ข้อ2.7 การจัดวางองค์ประกอบแอปพลิเคชันเข้าใจง่าย, ข้อ2.8 แอปพลิเคชันมีคู่มือการใช้งานที่ครบถ้วน, ข้อ3.2 การเก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน ครอบคลุมครบถ้วน, ข้อ3.7 แอปพลิเคชันสามารถเรียนรู้ได้ง่าย, ข้อ1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ที่ต้องการจะนำเสนอ, ข้อ1.5 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา, ข้อ1.6 ความเหมาะสมของเนื้อหาสำหรับผู้ใช้, ข้อ2.2 เมนูเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน, ข้อ2.3 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ, ข้อ2.4 สีของพื้นหลังเนื้อหาโดยภาพรวม, ข้อ2.9 เสียงดนตรีประกอบชัดเจน, ข้อ3.1 เกณฑ์การวัดระดับความเสี่ยง (Level) มีความเหมาะสม, ข้อ3.3 ฟังก์ชันสามารถแสดงผลการทำงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม, ข้อ3.4 แอปพลิเคชันติดตั้งได้สะดวกไม่ซับซ้อน, ข้อ3.9 แอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ และข้อ 3.8 แอปพลิเคชันช่วยให้มีความกระตือรือร้นในการยืดเหยียดมากขึ้น มีคุณภาพดี ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0)

4.3 ผลการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

4.3.1 ผลการใช้แอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

ตารางที่ 25 แสดงการเก็บข้อมูลพฤติกรรม ก่อนและหลังใช้งาน

ลำดับ	ก่อนการใช้งาน	ร้อยละ	หลังการใช้งาน	ร้อยละ	แปลผล
1	21	100.00	12	57.14	พฤติกรรมลดลง
2	15	71.43	5	23.81	พฤติกรรมลดลง
3	15	71.43	10	47.62	พฤติกรรมลดลง
4	18	85.71	7	33.33	พฤติกรรมลดลง
5	11	52.38	5	23.81	พฤติกรรมลดลง
6	14	66.67	8	38.10	พฤติกรรมลดลง
7	13	61.90	5	23.81	พฤติกรรมลดลง
8	12	57.14	5	23.81	พฤติกรรมลดลง
9	14	66.67	5	23.81	พฤติกรรมลดลง
10	17	80.95	16	76.19	พฤติกรรมลดลง
11	16	76.19	8	38.10	พฤติกรรมลดลง
12	16	76.19	12	57.14	พฤติกรรมลดลง
13	21	100.00	17	80.95	พฤติกรรมไม่ลดลง
14	15	71.43	9	42.86	พฤติกรรมลดลง
15	20	95.24	10	47.62	พฤติกรรมลดลง
16	20	95.24	17	80.95	พฤติกรรมไม่ลดลง
17	13	61.90	9	42.86	พฤติกรรมลดลง
18	14	66.67	11	52.38	พฤติกรรมลดลง
19	10	47.62	9	42.86	พฤติกรรมลดลง
20	12	57.14	10	47.62	พฤติกรรมลดลง
21	10	47.62	8	38.10	พฤติกรรมลดลง
22	11	52.38	8	38.10	พฤติกรรมลดลง
23	15	71.43	7	33.33	พฤติกรรมลดลง

24	10	47.62	10	47.62	พฤติกรรมลดลง
25	14	66.67	12	57.14	พฤติกรรมลดลง
26	12	57.14	12	57.14	พฤติกรรมลดลง
27	17	80.95	17	80.95	พฤติกรรมไม่ลดลง
28	14	66.67	9	42.86	พฤติกรรมลดลง
29	17	80.95	10	47.62	พฤติกรรมลดลง
30	14	66.67	10	47.62	พฤติกรรมลดลง
31	10	47.62	7	33.33	พฤติกรรมลดลง
32	15	71.43	5	23.81	พฤติกรรมลดลง
33	15	71.43	12	57.14	พฤติกรรมลดลง
34	11	52.38	8	38.10	พฤติกรรมลดลง
35	17	80.95	16	76.19	พฤติกรรมลดลง
36	16	76.19	9	42.86	พฤติกรรมลดลง
37	16	76.19	10	47.62	พฤติกรรมลดลง
38	20	95.24	18	85.71	พฤติกรรมไม่ลดลง

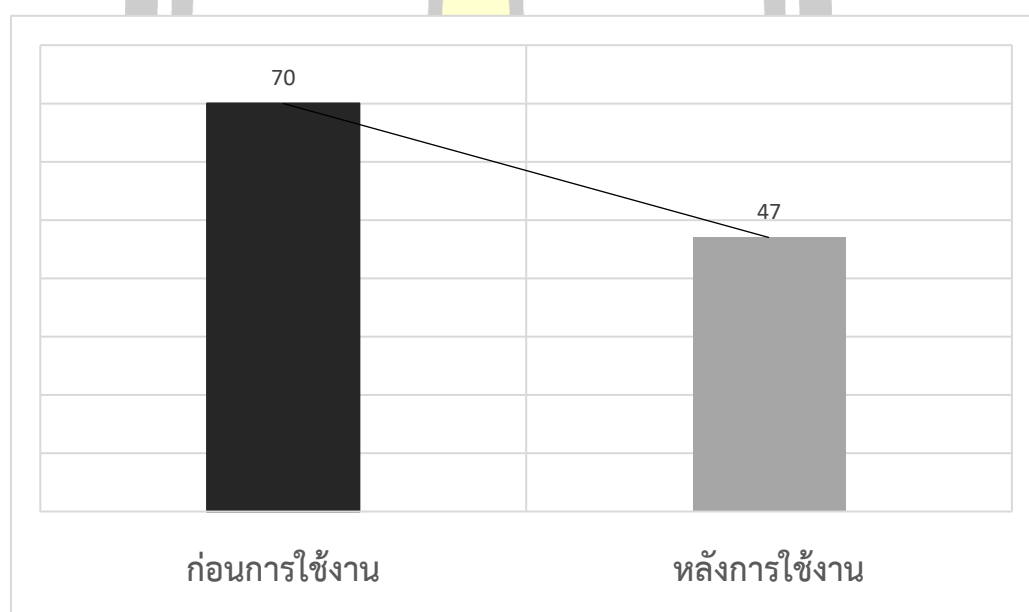
จากตารางแสดงผลการวิเคราะห์การรับรู้พฤติกรรมลดความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม หลังใช้แอปพลิเคชัน พบว่าผู้ใช้งานที่มีการลดของพฤติกรรมเสี่ยง มีจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 92 และผู้ใช้งานที่พฤติกรรมไม่ลดลงของพฤติกรรมเสี่ยง มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 11 สรุปได้ว่าผู้ที่มีพฤติกรรมไม่ลดอาจเกิดจากอุปสรรคที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุปนิสัย ดังนี้ 1) หวาดกลัวสิ่งที่ไม่รู้จัก 2) กลัวที่จะเปลี่ยนแปลง 3) กลัวที่จะสูญเสียความเป็นตัวเอง 4) เป็นเวลาที่ยังไม่พร้อม 5) ความคุ้นเคยกับอุปนิสัยเดิม (ขวัญเมือง แก้วกำแก, 2562)

พูน ปณ จิต ชเว

ตารางที่ 26 แสดงผลจากการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิด เกมมิฟิเคชัน

รายการประเมิน	จำนวน	ร้อยละ	แปลผล
ก่อนการใช้งาน	38	70	พฤติกรรมคงที่
หลังการใช้งาน	38	47	พฤติกรรมลดลง

จากตารางพบว่ากลุ่มผู้ใช้งานก่อนการใช้งานแอปพลิเคชัน จำนวน 38 คน มีค่าร้อยละ 70 แปลผลได้ว่ามีพฤติกรรมคงที่ และหลังจากใช้งานแอปพลิเคชัน ผู้ใช้งานจำนวน 38 คน มีค่าร้อยละ 47 แปลผลได้ว่ามีพฤติกรรมลดลง



ภาพที่ 42 แสดงผลการใช้งานแอปพลิเคชัน ระยะเวลาการใช้งานอย่างต่อเนื่องใน 1 เดือน

4.3.3 ผลการวิเคราะห์การรับรู้พฤติกรรมลดความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม หลังการใช้แอป จำนวน 38 คน

ตารางที่ 27 แสดงผลการวิเคราะห์การรับรู้พฤติกรรมลดความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม หลังใช้แอปพลิเคชัน

ลำดับ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละของการรับรู้
1	20	20	100
2	20	20	100
3	20	20	100
4	20	20	100
5	20	20	100
6	20	20	100
7	20	20	100
8	20	20	100
9	20	20	100
10	20	20	100
11	20	20	100
12	20	19	95
13	20	17	85
14	20	18	90
15	20	18	90
16	20	20	100
17	20	19	95
18	20	19	95
19	20	20	100
20	20	20	100
21	20	20	100
22	20	19	95
23	20	17	85
24	20	18	90
25	20	18	90
26	20	20	100
27	20	19	95

28	20	19	95
29	20	20	100
30	20	20	100
31	20	19	95
32	20	17	85
33	20	18	90
34	20	18	90
35	20	20	100
36	20	19	95
37	20	19	95
38	20	20	100
รวม	760	730	96

จากตารางแสดงผลการวิเคราะห์การรับรู้พฤติกรรมลดความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม หลังใช้แอปพลิเคชัน โดยใช้แบบทดสอบการรับรู้ที่อิงเนื้อหาจากการใช้แอป พบว่ากลุ่มเป้าหมาย จำนวน 38 คน มีการรับรู้อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 96

4.3.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ที่ได้รับการประเมินจากกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 38 คน โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ใช้แอปพลิเคชัน

ตารางที่ 28 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1.เพศ		
ชาย	12	31.6
หญิง	26	68.4
รวม	38	100

2.อายุ		
20-29 ปี	6	15.8
30-39 ปี	22	57.9
40-49 ปี	7	18.4
50-59 ปี	3	7.9
รวม	38	100
3.ระยะเวลาการใช้แอป		
บางวัน	23	60.5
ทุกวัน	15	39.5
รวม	38	100

ผลจากการวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง 38 คน แบ่งเป็น เพศชาย 12 คน คิดเป็นร้อยละ 31.6 และเพศหญิง จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 68.4 มีอายุอยู่ระหว่าง 30-39 ปี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 57.9, อายุ 40-49 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 18.4, อายุ 20-29 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15.8 และอายุ 50-59 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.9 โดยกลุ่มตัวอย่าง มีการใช้งานแอปบางวัน จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 60.5 และใช้งานทุกวัน จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 39.5

ส่วนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน

ตารางที่ 29 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรค ออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

รายการประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบแอปพลิเคชันฯ	$\bar{X}$	SD.	ระดับการประเมิน
1. รูปแบบตัวอักษรเหมาะสมและง่ายต่อการอ่าน	4.07	0.63	พึงพอใจมาก
2. สีของตัวอักษร และพื้นหลังเหมาะสม	4.28	0.49	พึงพอใจมาก
3. ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมกับหน้าจอ	4.21	0.64	พึงพอใจมาก
4. ภาพนิ่งที่ใช้ประกอบ ขนาดเหมาะสมกับหน้าจอ	4.31	0.61	พึงพอใจมาก
5. ภาพนิ่งที่ใช้มีความสอดคล้องและเป็นเรื่องราวเดียวกันกับเนื้อหา	4.24	0.59	พึงพอใจมาก

จากตารางแสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบแอปพลิเคชันฯ พบว่า ข้อที่ 3. ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมกับหน้าจอ อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.64), ข้อที่ 1. รูปแบบตัวอักษรเหมาะสมและง่ายต่อการอ่าน อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.63), ข้อที่ 4. ภาพนิ่งที่ใช้ประกอบ ขนาดเหมาะสมกับหน้าจอ อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.61), ข้อที่ 5. ภาพนิ่งที่ใช้มีความสอดคล้องและเป็นเรื่องราวเดียวกันกับเนื้อหา อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.59), ข้อที่ 2. สีของตัวอักษร และพื้นหลังเหมาะสม อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.49)

ตารางที่ 30 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (ต่อ)

รายการประเมินความพึงพอใจด้านใช้งานแอปพลิเคชันฯ	$\bar{X}$	SD.	ระดับการประเมิน
6. กระบวนการในการติดตั้งแอปพลิเคชันฯ ง่าย และเหมาะสม	4.38	0.49	พึงพอใจมาก
7. ท่านสามารถเข้าใจและใช้งานแอปพลิเคชันฯ ได้อย่างรวดเร็ว	4.52	0.51	พึงพอใจมากที่สุด
8. ท่านคิดว่าผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเรียนรู้และใช้งาน ได้อย่างรวดเร็ว	4.45	0.50	พึงพอใจมาก

จากตารางแสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันด้านใช้งานแอปพลิเคชันฯ พบว่า ข้อที่ 7. สามารถเข้าใจและใช้งานแอปพลิเคชันฯ ได้อย่างรวดเร็ว อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.51), ข้อที่ 8. ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเรียนรู้และใช้งาน ได้อย่างรวดเร็ว อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.50), ข้อที่ 6. กระบวนการในการติดตั้งแอปพลิเคชันฯ ง่าย และเหมาะสม อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.49)

ตารางที่ 31 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรค ออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

รายการประเมินความพึงพอใจ ด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน	$\bar{X}$	SD.	ระดับการประเมิน
9. ผู้ใช้มีความพึงพอใจระดับใดกับความน่าสนใจในแอปพลิเคชัน	4.14	0.31	พึงพอใจมาก
10. ความพึงพอใจในโปรแกรมที่สามารถใช้งานและเข้าใจได้ง่ายระดับใด	4.28	0.47	พึงพอใจมาก
11. ความทันสมัยของรูปแบบแอปพลิเคชันฯ ท่านมีความพึงพอใจในระดับใด	4.34	0.54	พึงพอใจมาก
12. แอปพลิเคชันฯ สามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้อง	4.34	0.55	พึงพอใจมาก

จากตารางแสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน พบว่า ข้อที่ 12. แอปพลิเคชันฯ สามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้อง อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.34$, S.D. = 0.55), ข้อที่ 11. ความทันสมัยของรูปแบบแอปพลิเคชันฯ อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.34$, S.D. = 0.54), ข้อที่ 10. โปรแกรมที่สามารถใช้งานและเข้าใจได้ง่าย อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.47), ข้อที่ 9. ความน่าสนใจในแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.14$, S.D. = 0.31)

ตารางที่ 32 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรค ออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (ต่อ)

รายการประเมินความพึงพอใจด้านระบบของแอปพลิเคชัน	$\bar{X}$	SD.	ระดับการประเมิน
13. ระบบแจ้งเตือนการยืดเหยียด	4.17	0.54	พึงพอใจมาก
14. ระบบตรวจจับท่ายืดเหยียด	4.00	0.49	พึงพอใจมาก
15. ระบบช่วยใช้งาน (Tutorial)	4.00	0.49	พึงพอใจมาก

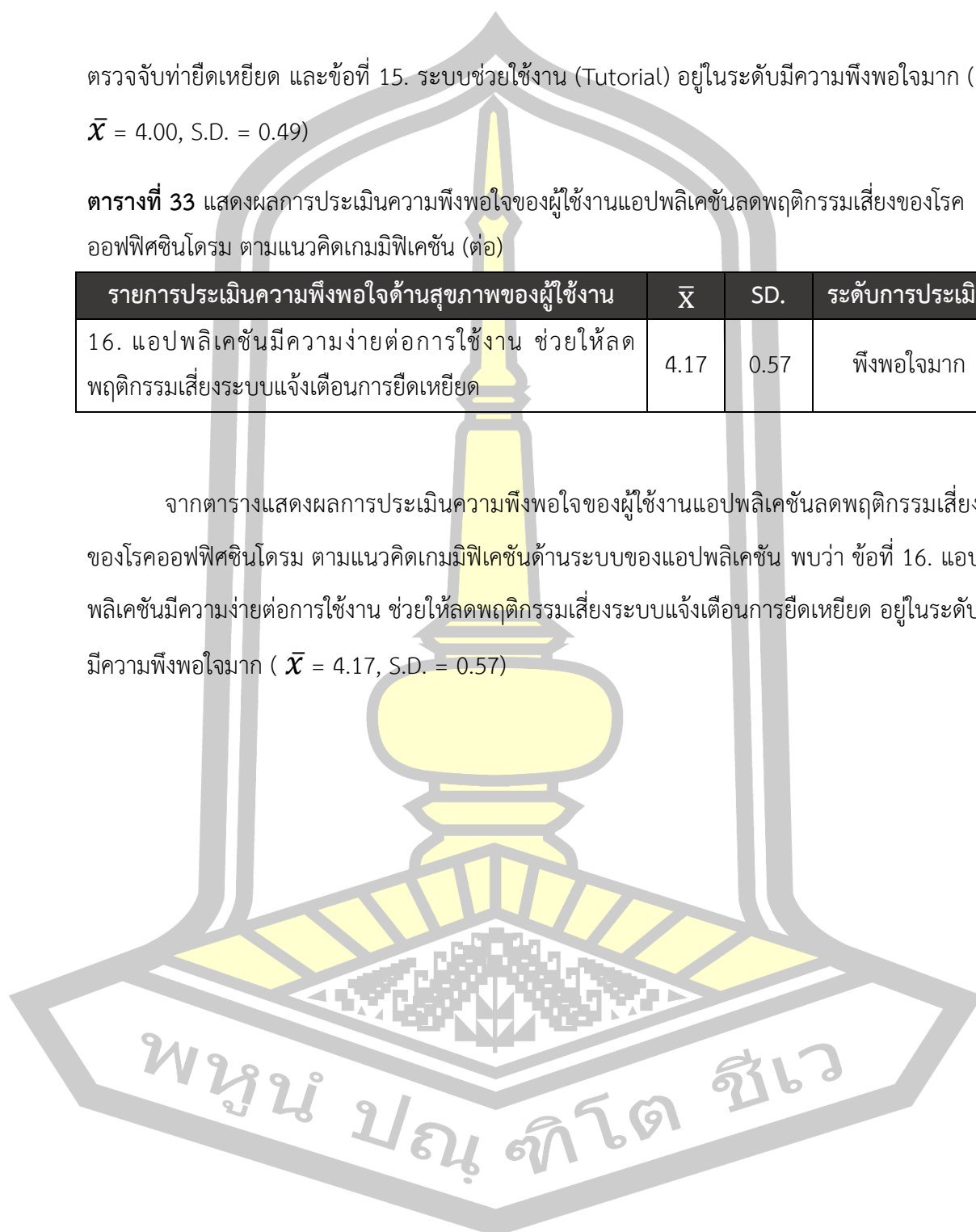
จากตารางแสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันด้านระบบของแอปพลิเคชัน พบว่า ข้อที่ 13. ระบบแจ้งเตือนการยืดเหยียด อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.54), ข้อที่ 14. ระบบ

ตรวจจับทำผิดพลาด และข้อที่ 15. ระบบช่วยใช้งาน (Tutorial) อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.49)

ตารางที่ 33 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรค ออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (ต่อ)

รายการประเมินความพึงพอใจด้านสุขภาพของผู้ใช้งาน	$\bar{X}$	SD.	ระดับการประเมิน
16. แอปพลิเคชันมีความง่ายต่อการใช้งาน ช่วยให้ลดพฤติกรรมเสี่ยงระบบแจ้งเตือนการยืดเหยียด	4.17	0.57	พึงพอใจมาก

จากตารางแสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันด้านระบบของแอปพลิเคชัน พบว่า ข้อที่ 16. แอปพลิเคชันมีความง่ายต่อการใช้งาน ช่วยให้ลดพฤติกรรมเสี่ยงระบบแจ้งเตือนการยืดเหยียด อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.57)



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทนี้จะกล่าวถึงการสรุปผลโดยรวมจากการพัฒนาแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรค ออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลทางการวิจัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.3 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลทางการวิจัย

ในส่วนนี้ผู้วิจัยจะสรุปผลทางการวิจัย โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

5.1.1) ผลทางการวิจัยจากการศึกษาพฤติกรรมความเสี่ยงต่อการเกิดอาการออฟฟิศซินโดรม ของบุคลากรสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัยสารคาม จำนวน 38 คน สรุปได้ว่ากลุ่มเป้าหมายมี พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมในระดับสูง

5.1.2) เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

5.1.2.1) ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน เป็นแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรค ออฟฟิศซินโดรม จะแบ่งออกเป็นทั้งหมด 3 ชั้น คือ 1) การกำหนดเป้าหมายความต้องการก่อน ประกอบด้วย 2 เมนู คือ “เรียนรู้เกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม” หรือ “ลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรค ออฟฟิศซินโดรม” 2) การฝึกปฏิบัติหลังจากเรียนรู้เนื้อหาของโรคออฟฟิศซินโดรม ให้ผู้ใช้งานเช็คลิสต์ พฤติกรรมของตัวเองเพื่อรอเวลายืดเหยียดกล้ามเนื้อ 3) การประเมินการลดของพฤติกรรม จะถูก แบ่งเป็น 2 ครั้ง คือ การบันทึกพฤติกรรมครั้งที่ 1 (1-14 วัน) และบันทึกพฤติกรรมครั้งที่ 2 (15-31 วัน)

5.1.2.2) แอปพลิเคชันได้รับการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน ประกอบไป ด้วย 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคออฟฟิศซินโดรม 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเกมมิฟิเคชัน และ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้าน แอปพลิเคชัน ผลการประเมินคุณภาพโดยรวม อยู่ในระดับมีคุณภาพดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.55

5.1.3) เพื่อศึกษาผลการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

5.1.3.1) ผลการเปรียบเทียบการใช้งานแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมก่อนและหลัง พบว่า บุคลากรสายสนับสนุนที่มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคออฟฟิศซินโดรม จำนวน 38 คน มีค่าร้อยละ 47 หลังจากใช้งานแอปพลิเคชัน แผลผลได้ว่ามีพฤติกรรมลดลง

5.1.3.2) ผลการรับรู้พบว่ากลุ่มเป้าหมาย จำนวน 38 คน มีการรับรู้อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 96

5.1.3.3) ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}$ = 4.26, S.D. = 0.54)

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ผู้วิจัยขอเสนอประเด็นการอภิปราย ดังต่อไปนี้

1.จากผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมเสี่ยงโรคออฟฟิศซินโดรมของบุคลากรสายสนับสนุน คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้มีพฤติกรรมที่ไม่เป็นอริยาบถ อยู่ในระดับที่สูงมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจฉรา โพชะโน (2566) ศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมของบุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาวะเขตเมืองในวัยทำงาน ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า บุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาวะเขตเมือง มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านพฤติกรรมหรืออริยาบถในการทำงาน อยู่ในระดับมากที่สุด จากงานวิจัยของ ณภัทร เจียรณัย (2557) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพในกลุ่มพนักงานบริษัทที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเป็นโรคออฟฟิศซินโดรม พบว่ากลุ่มพนักงานออฟฟิศซินโดรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีอาการเจ็บปวดบริเวณ คอ บ่า ไหล่ และกล้ามเนื้อ อักเสบจากการทำงานเป็นเวลานานอย่างต่อเนื่อง รวมถึงความเครียดสะสมและความเหนื่อยล้าจากการทำงาน

2.การพัฒนาแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ประกอบด้วย กิจกรรมที่มีความสำคัญ ดังนี้ การเลือกเป้าหมายที่ต้องการของผู้ใช้ที่ไม่มีความรู้เรื่องออฟฟิศซินโดรมเลือกเรียนรู้ได้ก่อน ผู้ใช้งานใหม่ที่ยังไม่รับรู้ความเสี่ยงของตนเองสามารถทำ Checklist เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคออฟฟิศซินโดรม โดยเกมมิฟิเคชันภายในแอปพลิเคชันจะช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพิ่มขึ้น ได้ศึกษา การศึกษาปัจจัยที่มี

อิทธิพลต่อการใช้งานแอปพลิเคชันและผลของการใช้งานแอปพลิเคชันติดตามการออกกำลังกาย ผลการวิจัยสรุปได้ว่า กลไกเกมมิฟิเคชันเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสนุกสนาน ภาวะลื่นไหล และมีอิทธิพลต่อความตั้งใจเข้าใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Feng et al. (2023) ศึกษาการออกแบบพฤติกรรมขององค์ประกอบเกมมิฟิเคชัน และการสำรวจประเภทผู้เล่นในเยาวชนการฝึกบาสเกตบอล พบว่า มีความสัมพันธ์กันกับความสำเร็จในประสบการณ์การเล่นเกม พิมฤทัย ประราชะ (2561) Gamification นำมาใช้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ติดตาม และเตือนการรับประทานยา เนื่องจากแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นอาจทำให้เกิดอุปสรรคต่อการใช้ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน รวมถึงการติดตั้งลงบนสมาร์ตโฟน

3. การศึกษาผลการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน จากการใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า พฤติกรรมก่อนการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายลดลง แสดงว่าการพัฒนาแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิศิษฐ์ เนติโรจนกุล (2565) ศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (เปลี่ยนน้อยนิด พิชิตออฟฟิศซินโดรม) พบว่า โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมประกอบด้วย การทำให้เห็นชัดเจนการทำให้ดึงดูดใจ การทำให้เป็นเรื่องง่าย และการทำให้น่าพึงพอใจ ช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางด้านการยศาสตร์ได้ ในด้านการรับรู้ที่มีต่อแอปพลิเคชันที่ใช้เกมมิฟิเคชันมาประกอบ ปรากฏว่ามีการรับรู้อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รวีวรรณ อินจัญ et al. (2563) ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันต่อแรงจูงใจ พบว่า นักเรียนพยาบาลมีแรงจูงใจเพิ่มขึ้น หลังได้รับกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช สูงกว่าก่อนได้รับกิจกรรมการเรียนรู้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 การวิจัยครั้งนี้

1) การศึกษาพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม โดยส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานที่ไม่เป็นอิริยบาล ยกตัวอย่าง การนั่งทำงานที่เป็นระยะเวลานาน นั่งหลังค่อมห่อไหล่ บ่อยครั้งรวมไปถึงลักษณะการทำงานทำให้เกิดความเครียดทำให้มีการพักผ่อนที่ไม่เพียงพอ หากพฤติกรรมเหล่านี้ไม่ถูกปรับเปลี่ยนจะส่งผลให้เป็นโรคออฟฟิศซินโดรมแบบเรื้อรังได้

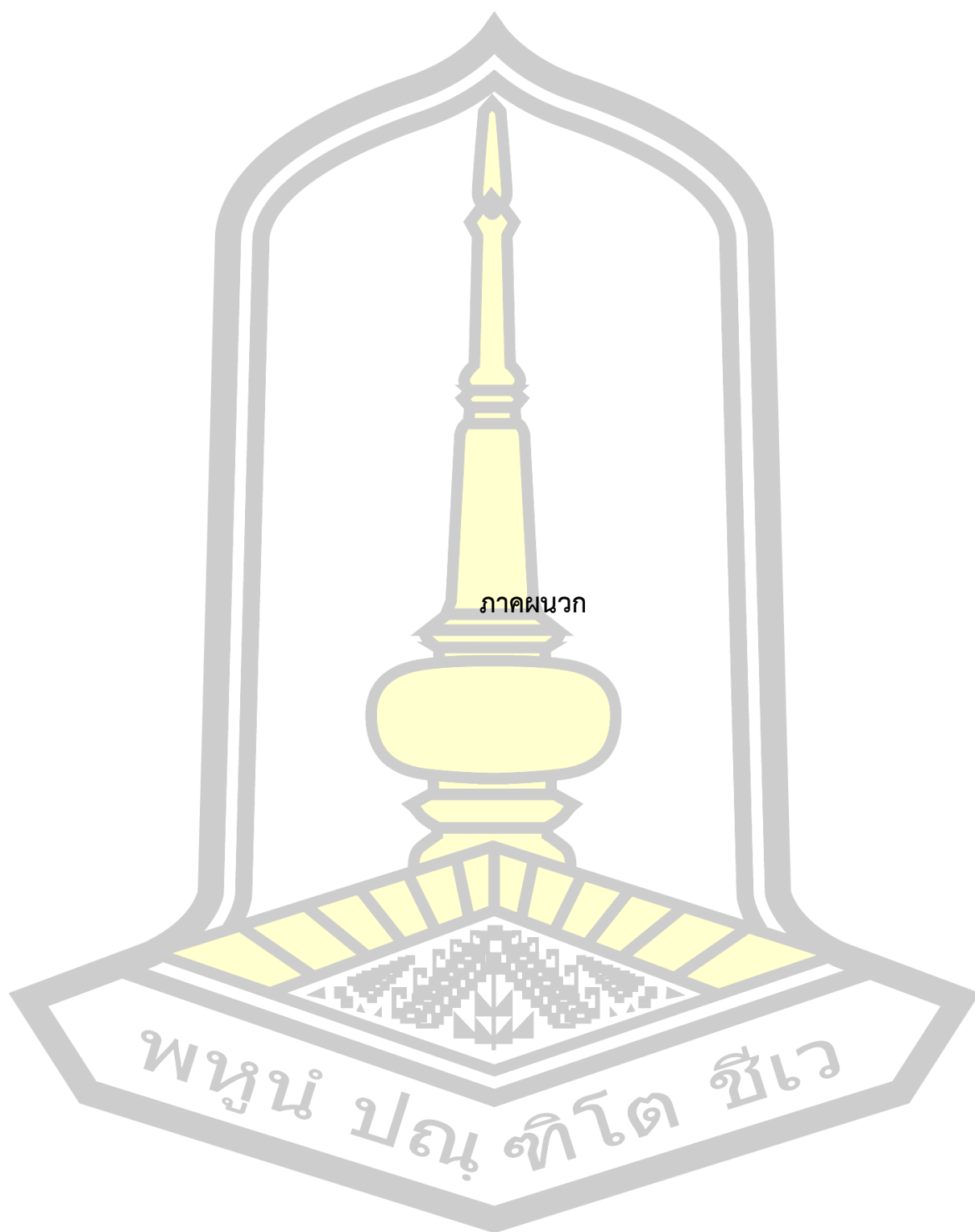
2) การใช้งานแอปพลิเคชันที่นำเกมมิฟิเคชันมาประกอบ รวมถึงฟังก์ชันการแจ้งเตือนเวลาที่ จะคอยกระตุ้น ทำให้กลุ่มเป้าหมายมีความกระตือรือร้นในการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมเพิ่มมากขึ้น

จากเดิม โดยผู้วิจัยได้สร้างคู่มือการใช้งานและการติดตั้งแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนเพื่อ
อำนวยความสะดวกในด้านการใช้งาน

5.3.2 การวิจัยครั้งต่อไป

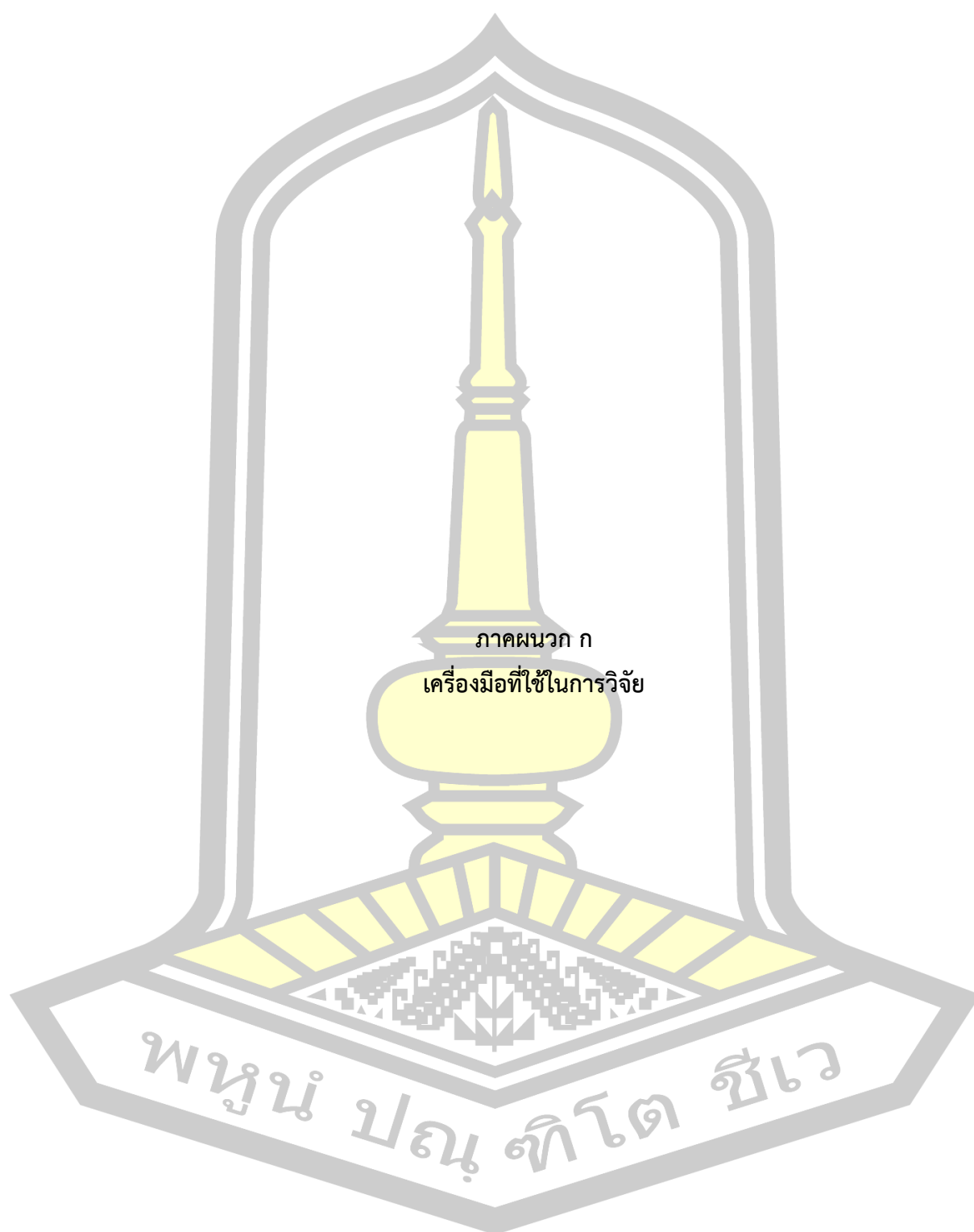
- 1) ควรแบ่งกลุ่มเป้าหมายเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชัน และไม่ใช้แอปพลิเคชัน
- 2) ควรพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีแอนิเมชัน หรือวิดีโอประกอบทำการยืดเหยียด เพื่อสร้างความ
เข้าใจให้กับกลุ่มตัวอย่าง
- 3) ควรกำหนดรางวัลที่จูงใจผู้ใช้งานที่เหมาะสม และรางวัลต้องสร้างความน่าสนใจต่อ
ผู้ใช้งาน





ภาคผนวก

พูน ปณ จิต ชีเว



แบบวัดระดับพฤติกรรมความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ก่อนการใช้แอปพลิเคชัน

ลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

คำชี้แจง : โปรดพิจารณาประเด็นข้อคำถามและให้คะแนนโดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมความเสี่ยงต่อการเกิดอาการออฟฟิศซินโดรม ของบุคลากรสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- 2) เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน
- 3) เพื่อศึกษาผลการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 เพศ ☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง
- 1.2 อายุ ☐ 1. ต่ำกว่า 20 ปี ☐ 2. 20-29 ปี ☐ 3. 30-39 ปี
☐ 4. 40-49 ปี ☐ 5. 50-59 ปี ☐ 6. 60 ปีขึ้นไป
- 1.3 ระยะเวลาในการทำงาน ☐ 3-5 ชั่วโมง/วัน ☐ 6-8 ชั่วโมง/วัน
☐ 9-12 ชั่วโมง/วัน ☐ มากกว่า 12 ชั่วโมง/วัน
- 1.4 โรคประจำตัว ☐ มี ☐ ไม่มี
- 1.5 การรับรู้ข่าวสารเรื่องความเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรม ☐ เคย ☐ ไม่เคย

ส่วนที่ 2 ประเมินพฤติกรรมเสี่ยง

โปรดพิจารณาประเด็นข้อคำถามและให้คะแนนโดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง ตามระดับความคิดเห็นของท่านในแต่ละหัวข้อจากเกณฑ์การให้คะแนนตามที่ระบุไว้ดังนี้

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เคย

คะแนน 1 หมายถึง บางครั้ง

คะแนน 2 หมายถึง เป็นบ่อย

คะแนน 3 หมายถึง เป็นประจำ

ข้อ	ข้อความที่แสดงถึงพฤติกรรมเสี่ยง	คะแนน			
		0 ไม่เคย	1 บางครั้ง	2 บ่อย	3 เป็นประจำ
1.	ลักษณะงานของท่านส่งผลให้เกิดความเครียด และมีผลทำให้พักผ่อนไม่เพียงพอ				
2.	ขณะนั่งทำงานท่านมักจะนั่งอยู่ในท่าเดิมเป็นเวลานานโดยไม่มีการเปลี่ยนอิริยาบถ				
3.	ขณะนั่งทำงานท่านปรับเก้าอี้ให้อยู่ในระดับสูงหรือต่ำเกินไป ซึ่งไม่พอดีกับลักษณะของร่างกาย				
4.	ท่านวางเมาส์ หรือคีย์บอร์ดห่างจากตัวเกินไป				
5.	เวลาทำงานท่านมักจะนั่งไขว่ห้าง				
6.	เวลานั่งทำงานท่านมักจะนั่งหลังค่อม และห่อไหล่				
7.	เวลานั่งทำงานท่านมักจะตั้งจอคอมพิวเตอร์สูงหรือต่ำกว่าระดับสายตา				

การแปลผล

คะแนน 0 – 7 ความเสี่ยงต่ำ

คะแนน 8 – 14 ความเสี่ยงปานกลาง

คะแนน 15–21 ความเสี่ยงสูง

ส่วนที่ 3 อาการที่เกิดขึ้นขณะทำงาน

3.1) ในขณะทำงานท่านมีอาการปวดหัว หรือไม่

☐ ปวด ☐ ไม่ปวด

3.2) ในขณะทำงานท่านมีอาการปวด คอ บ่า ไหล่ หรือไม่

☐ ปวด ☐ ไม่ปวด

3.3) ในขณะทำงานท่านมีอาการปวดหลัง หรือไม่

☐ ปวด ☐ ไม่ปวด

3.4) ในขณะทำงานท่านมีอาการชามือ/ขาเท้า หรือไม่

☐ มี ☐ ไม่มี

3.5) ในขณะที่ทำงานท่านมีอาการตาล้า ตาพล้ำมัว หรือไม่

☐ มี ☐ ไม่มี

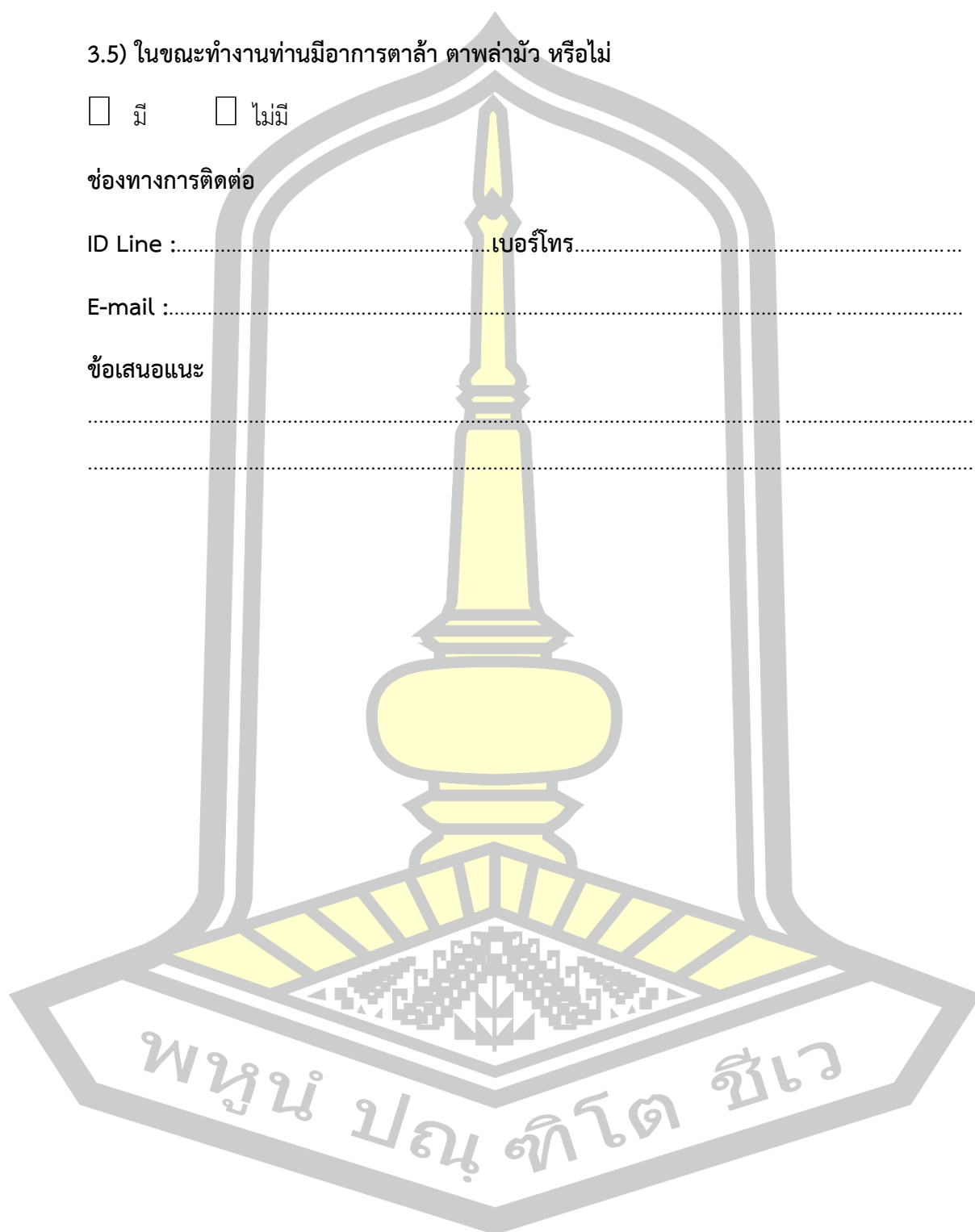
ช่องทางการติดต่อ

ID Line : เบอร์โทร

E-mail :

ข้อเสนอแนะ

.....
.....



แบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้
ด้านการออกแบบแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม
ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

คำชี้แจง : โปรดพิจารณาประเด็นข้อคำถามและให้คะแนนโดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ความต้องการของผู้ใช้งาน

รายการประเมิน	ความต้องการ	
	ต้องการ	ไม่ต้องการ
ความต้องการด้านข้อมูล		
1.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่ลดความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม		
2.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม		
3.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่บอกทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อ		
4.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่นำแนวคิดเกี่ยวกับเกมมาใช้เพื่อกระตุ้นให้เกิดการลดพฤติกรรมที่เสี่ยง		
ความต้องการด้านฟังก์ชัน		
5.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้สามารถกำหนดเป้าหมาย (Gold) ก่อนได้ ว่าต้องการ “เรียนรู้เกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม” หรือต้องการ “ลดพฤติกรรมเสี่ยง”		
6.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่มีการบอกถึง กฎ กติกา วิธีการเล่น วิธีการให้คะแนน โดยอธิบายภายในแอปพลิเคชัน (Rules)		
7.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่เก็บคะแนน การเข้าใช้งาน (Reward)		
8.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่สามารถแจ้งเตือน (Time) การทำงานเป็นเวลานาน/ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ		
9.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่เตือนให้ยืดเหยียดซ้ำ (Feedback)		
10.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่บอกระดับ (Level) ความเสี่ยงโรคออฟฟิศซินโดรม		
11.ท่านต้องการแอปพลิเคชันที่แจ้งเตือนเวลายืดเหยียดกล้ามเนื้อ		

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ส่วนที่ 2 ประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชัน

2.1 ท่านใช้สมาร์ทโฟน(Smartphone) ระบบใด

- ☐ 1.IOS (iPhone) ☐ 2.Android (Samsung, Vivo, Oppo)

2.2 เคยใช้แอปพลิเคชันรูปแบบใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1.แอปพลิเคชันร้านค้า (Lazada, Shopee)
☐ 2.แอปพลิเคชันธนาคาร (K-bank, SCB)
☐ 3.แอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพ (ออกกำลังกาย, แจ้งเตือนการดื่มน้ำ, แจ้งเตือนการทานอาหาร)
☐ 4.อื่นๆ ระบุเพิ่มเติม.....

2.3 ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม มีความน่าสนใจหรือไม่

- ☐ 1.น่าสนใจ ☐ 2.ไม่น่าสนใจ เพราะ.....

ส่วนที่ 3 การออกแบบในแอปพลิเคชัน

3.1 รูปทรงของปุ่ม(Button) ที่ควรใช้ในแอปพลิเคชัน

1. ☐ สี่เหลี่ยมขอบมน ☐ สี่เหลี่ยมขอบเหลี่ยม ☐ สี่เหลี่ยมขอบมนและวงกลม



3.2 ธีมสี(Color) ที่ควรใช้ในแอปพลิเคชัน

- ☐ 1. เขียว น้ำตาล ☐ 2. น้ำเงิน ฟ้ำ ☐ 3. เทา น้ำตาล

☐ 4. เขียว เหลือง

☐ 5. ชมพู ขาว

☐ 6. ส้ม เทา

3.3 ภาษาที่ใช้สำหรับแสดงผลเมนู และข้อความในแอปพลิเคชัน

☐ 1.ไทย

☐ 2. อังกฤษ

☐ 3.ไทย/

อังกฤษ

3.4 ลักษณะตัวหนังสือ (Font) ที่ใช้ในแอปพลิเคชัน

☐ 1.มีหัว

☐ 2.ไม่มีหัว

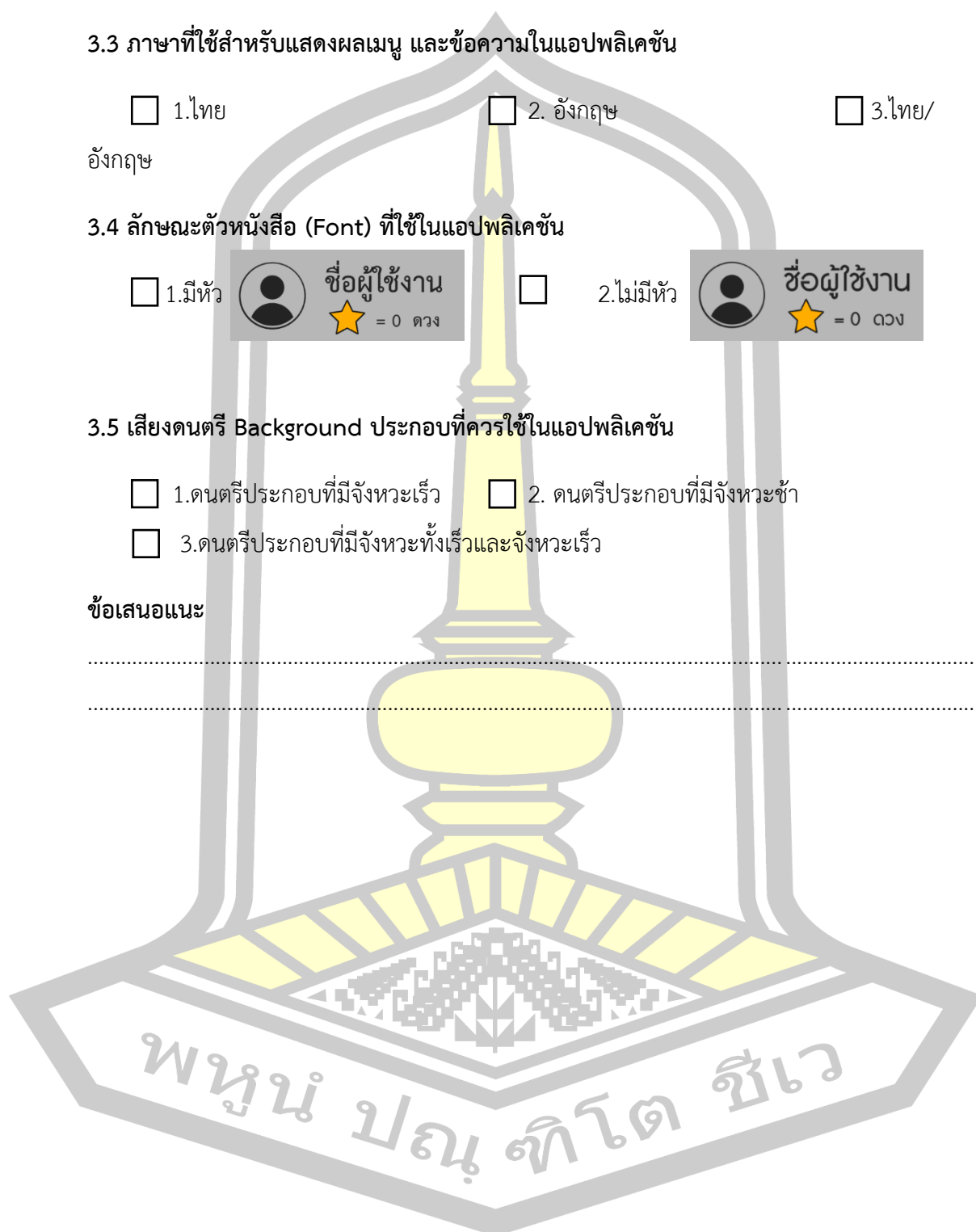

3.5 เสียงดนตรี Background ประกอบที่ควรใช้ในแอปพลิเคชัน

☐ 1.ดนตรีประกอบที่มีจังหวะเร็ว

☐ 2. ดนตรีประกอบที่มีจังหวะช้า

☐ 3.ดนตรีประกอบที่มีจังหวะทั้งเร็วและจังหวะเร็ว

ข้อเสนอแนะ



แบบสอบถามความเหมาะสมเกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านโรคออฟฟิศซินโดรม)

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาประเด็นข้อคำถามและให้คะแนนโดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง ตามระดับความคิดเห็นของท่านในแต่ละหัวข้อจากเกณฑ์การให้คะแนนตามที่ระบุไว้ดังนี้

เหมาะสม ไม่เหมาะสม

ส่วนที่ 1 ทำยืดเหยียด อ้างอิงทำยืดเหยียดจากเพจหน่วยกายภาพบำบัด มธ. และบัณฑิตกายภาพ

ทำที่	ภาพประกอบ	ความเหมาะสม	
		เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
1	 ทำยืดกล้ามเนื้อคอด้านหลัง (ก้มศีรษะ) เหมาะกับคนที่มีอาการปวดเมื่อ คอ บ่า ไหล่ และแขน		
2	 ทำยืดกล้ามเนื้อคอด้านข้าง (เอียงศีรษะซ้าย-ขวา) แก้อาการปวด คอ บ่า ไหล่		

3	 ทำยืดกล้ามเนื้อไหล่ด้านหลัง แก้อาการตึงไหล่		
4	 ทำยืดกล้ามเนื้อลำตัวทางด้านข้าง แก้อาการตึงหลัง		
5	 ทำยืดกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง แก้อาการตึงไหล่		

6	 ทำยืดกล้ามเนื้อหลัง แก้อาการปวดหลัง		
7	 ทำยืดฝ่ามือ แก้อาการปวด ชา ฝ่ามือ		

ข้อเสนอแนะ

ส่วนที่ 2 ระยะห่างในการยืดเหยียด

ระดับ	เวลา	ทำยืด	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
Lv.1 (เสียงต่ำ)	ยืดทุกๆ 2 ชั่วโมง	3 ท่า		
Lv.2 (เสียงปานกลาง)	ยืดทุกๆ 1 ชั่วโมง 30 นาที	5 ท่า		
Lv.3 (เสียงสูง)	ยืดทุกๆ 1 ชั่วโมง	7 ท่า		

ส่วนที่ 3 ระยะเวลาในการกายภาพ

☐ 7 วัน

☐ 14 วัน

☐ 1 เดือน

☐ มากกว่า 1 เดือน

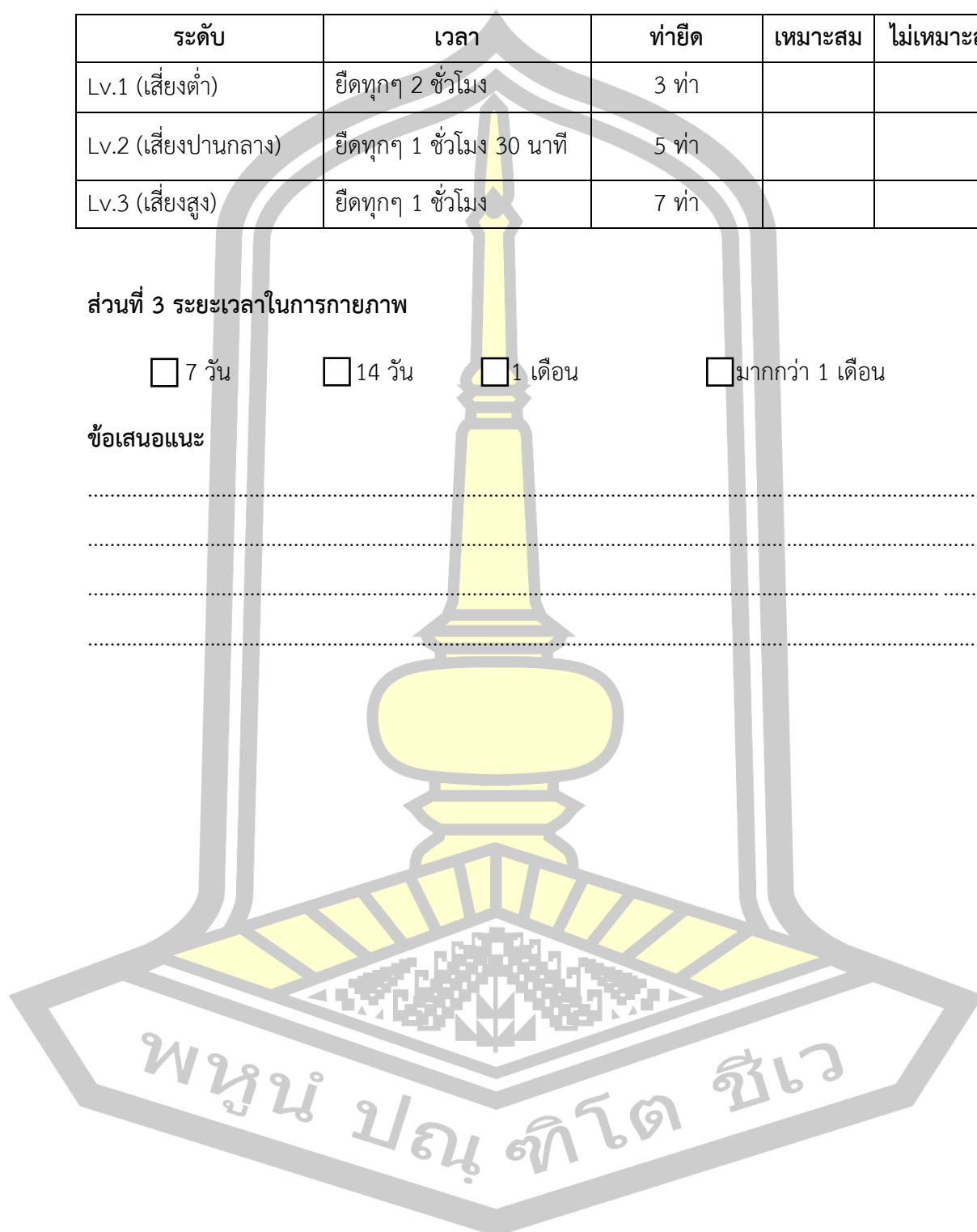
ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....



แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยง ของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

คำชี้แจง

1. เอกสารชุดนี้เป็นแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยผลการประเมินและข้อเสนอแนะที่ได้รับ จะถูกนำมาใช้เพื่อปรับปรุงแอปพลิเคชันให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ใช้แอปพลิเคชัน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน จะเทียบกับเกณฑ์การประเมินค่า(Rating Scale) 5 ระดับ

3. โปรดเติมเครื่องหมาย / ลงในช่อง ☐ และช่องระดับการประเมินที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ใช้แอปพลิเคชัน

1.1 เพศ ☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง

1.2 อายุ ☐ 1. ต่ำกว่า 20 ปี ☐ 2. 20-29 ปี ☐ 3. 30-39 ปี
☐ 4. 40-49 ปี ☐ 5. 50-59 ปี ☐ 6. 60 ปีขึ้นไป

1.3 ระยะเวลาในการใช้แอปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม

☐ 1-3 ชั่วโมง/วัน ☐ 3-5 ชั่วโมง/วัน ☐ 5 ชั่วโมงขึ้นไป/วัน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1.ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบแอปพลิเคชัน					
1.1) รูปแบบตัวอักษรเหมาะสมและง่ายต่อการอ่าน					
1.2) สีของตัวอักษร และพื้นหลังเหมาะสม					
1.3) ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมกับหน้าจอ					

1.4) ภาพนิ่งที่ใช้ประกอบ ขนาดเหมาะสมกับหน้าจอ					
1.5) ภาพนิ่งที่ใช้มีความสอดคล้องและเป็นเรื่องราวเดียวกันกับเนื้อหา					
2.ด้านใช้งานแอปพลิเคชัน					
2.1) กระบวนการในการติดตั้งแอปพลิเคชัน ง่าย และเหมาะสม					
2.2) ท่านสามารถเข้าใจและใช้งานแอปพลิเคชัน ได้อย่างรวดเร็ว					
2.3) ท่านคิดว่าผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเรียนรู้และใช้งาน ได้อย่างรวดเร็ว					
3. ด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน					
3.1 ผู้ใช้มีความพึงพอใจระดับใดกับความน่าสนใจในแอปพลิเคชัน					
3.2 ความพึงพอใจในโปรแกรมที่สามารถใช้งานและเข้าใจได้ง่ายระดับใด					
3.3 ความทันสมัยของรูปแบบแอปพลิเคชัน ท่านมีความพึงพอใจในระดับใด					
3.4 แอปพลิเคชัน สามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้อง					
4. ด้านระบบของแอปพลิเคชัน					
4.1 ระบบแจ้งเตือนการยืดเหยียด					
4.2 ระบบตรวจจับทำยืดเหยียด					
4.3 ระบบช่วยใช้งาน (Tutorial)					
5.ด้านสุขภาพของผู้ใช้งาน					
5.1 แอปพลิเคชันมีความง่ายต่อการใช้งาน ช่วยให้ลดพฤติกรรมเสี่ยง					

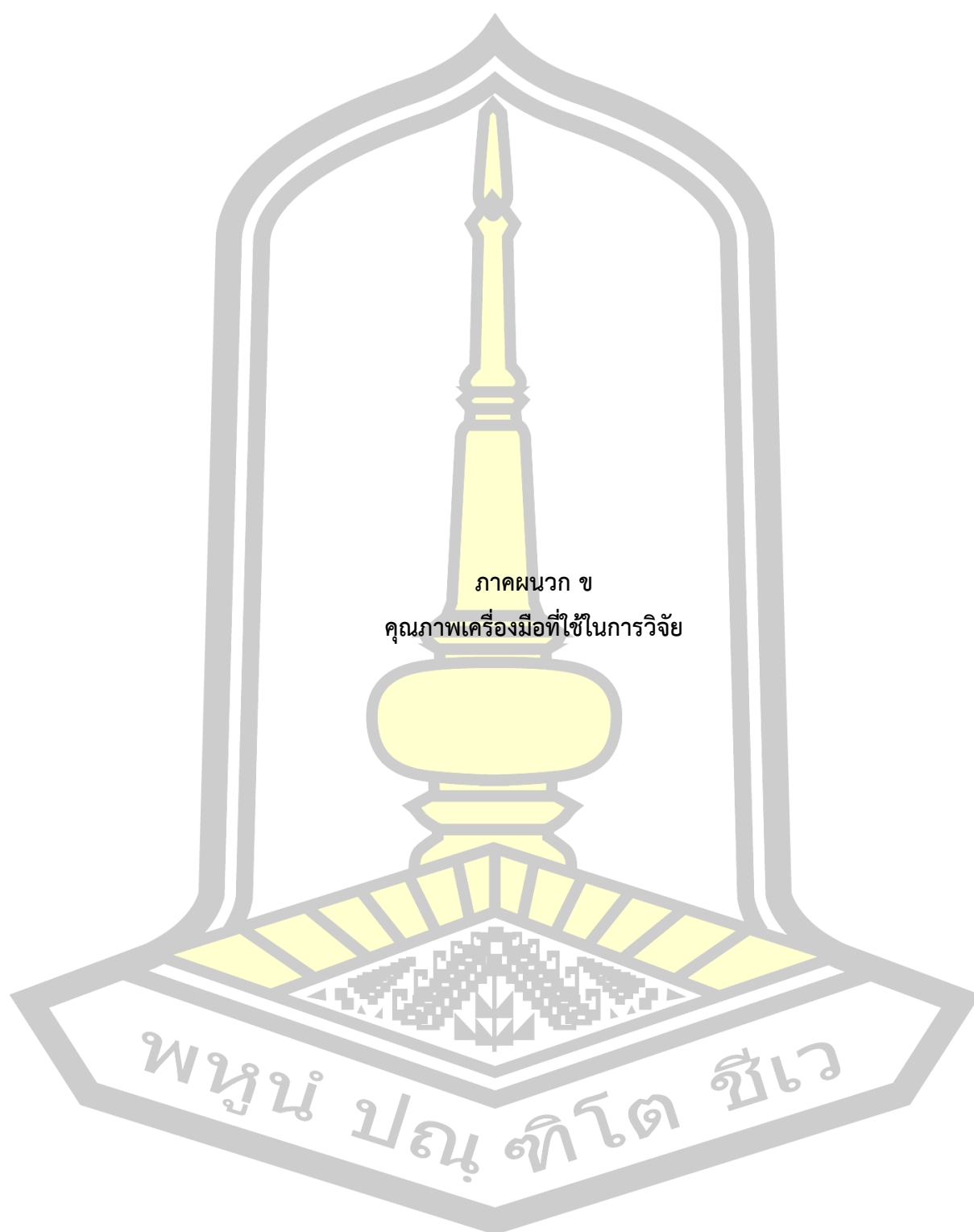
ข้อเสนอแนะ

.....

.....

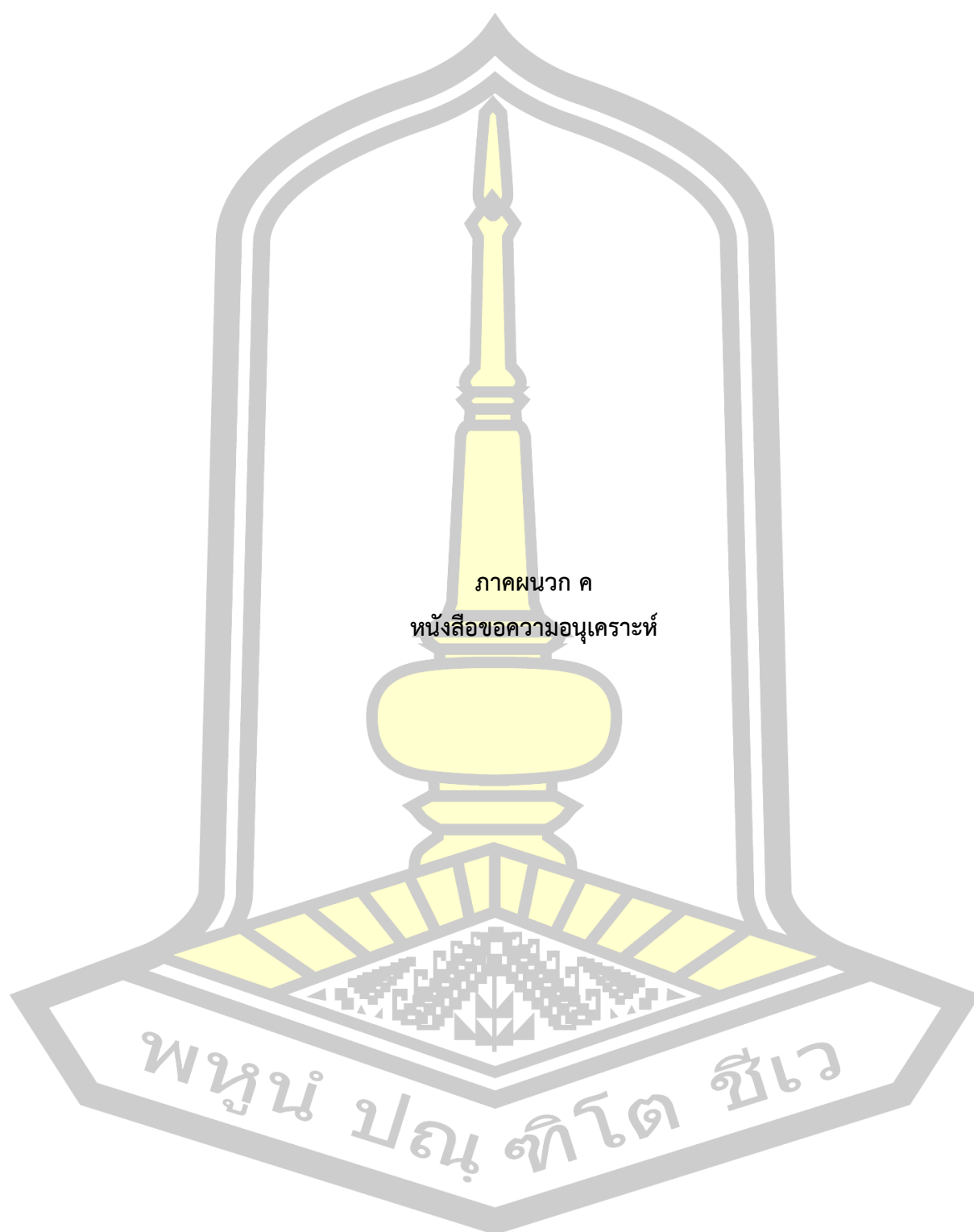
.....

พนัน ปณ จิตโต ชีวะ



แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบการรับรู้ที่มีต่อการใช้ออปพลิเคชันลดพฤติกรรมเสี่ยงของ
โรคออฟฟิศซินโดรม ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

รายการสอบถาม	ระดับการประเมิน		
	-1	0	1
1.โรคออฟฟิศซินโดรม มักพบได้บ่อยในคนทำงานออฟฟิศเป็นหลัก			
2.โรคออฟฟิศซินโดรม คือกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อ เนื่องมาจากการทำงานของกล้ามเนื้อมัดเดิมซ้ำๆ			
3.ผลการไม่ขยับตัวเป็นเวลานาน ทำให้กล้ามเนื้อยึดเกร็งและเกิดการอักเสบ			
3.ความเสี่ยงสูง ควรยืดเหยียดกล้ามเนื้อระหว่างทำงาน ทุกๆ 1 ชั่วโมง*			
4.โรคออฟฟิศซินโดรม เกิดจากการนั่งทำงานเป็นเวลานาน อย่างต่อเนื่อง			
5.ความเครียดที่เกิดจากการทำงาน ส่งผลให้มีความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรม			
6.การนั่งหลังค่อมขณะทำงาน เป็นอิริยาบถที่ไม่เหมาะสมต่อการทำงาน			
7.ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสมกับสรีระ ช่วยป้องกันความเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมได้			
8.อาการตึงเกร็งของกล้ามเนื้อ คอ บ่า ไหล่ ยกเว้นหลัง ส่งผลให้การทำงานล่าช้า และเสี่ยงต่อการเป็นโรคออฟฟิศซินโดรม*			
9.การเก็บแบ้ม ทำให้ท่านมีความกระตือรือร้นในการใช้ออปพลิเคชัน			
10.เวลาท่านปวดเมื่อยร่างกาย ท่านต้องไปนวดเพื่อบรรเทาอาการปวดทุกครั้ง*			
11.เมื่อท่านนั่งทำงานเป็นเวลานาน ท่านจะยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ครั้งละ 20 นาที*			
12.ความเสี่ยงต่ำ ควรยืดเหยียดกล้ามเนื้อระหว่างทำงาน ทุก 30 นาที*			
13.อาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อจะบรรเทาลง หลังจากมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ทุก 30 นาที			
14.การออกกำลังกายด้วยท่าที่กดคาง ทำให้กล้ามเนื้อต้นคอแข็งแรง			
15.การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ต้องทำทั้งข้างซ้ายและข้างขวา			
16.ความเสี่ยงปานกลาง ควรยืดเหยียดกล้ามเนื้อระหว่างทำงาน ทุกๆ 1 ชั่วโมง			
17.ระดับโต๊ะที่สูงเกินไป ทำให้กล้ามเนื้อบ่าไหล่ ยกเกร็งอยู่ตลอดเวลา			
18.ทำยืดกล้ามเนื้อคอด้านหลัง ไม่ควรกดศีรษะแรงเกินไป			
19.ทุกครั้งที่ยืดเหยียดตรงเวลา จะได้รับดาวจำนวน 3 ดวง			
20.หากการดูแลรักษาเบื้องต้นด้วยตัวเองไม่หาย ควรปรึกษาแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ			



ที่ อว 0605.13/9145



คณะวิทยาการสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม 44150

๙ มีนาคม 2566

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือ

เรียน กบ.บัณฑิต พรหมมานนท์

ด้วยนายพลาธิป ลุนคุณ รหัสประจำตัวนิสิต 64011281008 นิสิตระดับปริญญาโท
หลักสูตร วท.ม.สาขาวิชาสื่อภูมิทัศน์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน”
ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีอาจารย์ ดร.ศุภกฤต เหลี่ยมไธสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ คณะฯ
จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านทดลองใช้เครื่องมือ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์
ให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพต่อไป ทั้งนี้ การเข้าทดลองใช้เครื่องมือนี้สักระยะงานติดต่อด้วยตนเอง
อีกครั้ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรณชัย คำเกตุ)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาการแทน
คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำนักงานเลขานุการ คณะวิทยาการสารสนเทศ
โทรศัพท์ 06-3635-5044

ที่ อว 0605.13/ ๒145



คณะวิทยาการสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม 44150

๙ มีนาคม 2566

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือ

เรียน อาจารย์ ดร.อาทิตย์ กลีบรัง

ด้วยนายพลาธิป ลุนคุณ รหัสประจำตัวนิสิต 64011281008 นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตร วท.สาขาวิชาสื่อภูมิทัศน์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีอาจารย์ ดร.ศวกฤษ เหลี่ยมไธสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ คณะฯ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านทดลองใช้เครื่องมือ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพต่อไป ทั้งนี้ การเข้าทดลองใช้เครื่องมือนี้สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรณชัย คำเกต)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาการแทน
คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำนักงานเลขานุการ คณะวิทยาการสารสนเทศ
โทรศัพท์ 06-3635-5044

ที่ อว 0605.13/ 9145



คณะวิทยาการสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม 44150

9 มีนาคม 2566

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือ

เรียน คุณตรัง สุวรรณศิลป์

ด้วยนายพลาธิป ลุนคุณ รหัสประจำตัวนิสิต 64011281008 นิสิตระดับปริญญาโท
หลักสูตร วท.ม.สาขาวิชาสื่ออนฤมิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน”
ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีอาจารย์ ดร.ศษากฤษ เหลี่ยมไธสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
ในการนี้ เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ คณะฯ
จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านทดลองใช้เครื่องมือ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์
ให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพต่อไป ทั้งนี้ การเข้าทดลองใช้เครื่องมือนี้สัปดาห์ละจะประสานงานติดต่อด้วยตนเอง
อีกครั้ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรณชัย คำเกตุ)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาการแทน
คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำนักงานเลขานุการ คณะวิทยาการสารสนเทศ
โทรศัพท์ 06-3635-5044

ที่ อว 0605.13/ 9146



คณะวิทยาการสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม 44150

๙ มีนาคม 2566

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน กภ.บัณฑิต พรหมมานนท์

ด้วยนายพลาธิป ลุนคุณ รหัสประจำตัวนิสิต 64011281008 นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตร วท.ม.สาขาวิชาสื่อภูมิทัศน์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร โดยมี อาจารย์ ดร.ศุภาภรณ์ เหลี่ยมไธสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ คณะฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในครั้งนี้ ก่อนที่ผู้ศึกษาจะดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรณชัย คำเกตุ)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาการแทน
คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำนักงานเลขานุการ คณะวิทยาการสารสนเทศ
โทรศัพท์ 06-3635-5044

ที่ อว 0605.13/๑146



คณะวิทยาการสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม 44150

๑ มีนาคม 2566

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.อาทิตย์ กลีบรัง

ด้วยนายพลาธิป ลุนคุณ รหัสประจำตัวนิสิต 64011281008 นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาสื่ออนุมิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมตามแนวคิด เกมมิฟิเคชัน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร โดยมี อาจารย์ ดร.ศุภกฤษ เหลี่ยมไธสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ คณะฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในครั้งนี้ ก่อนที่ผู้ศึกษาจะดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรณชัย คำเกตุ)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาการแทน
คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำนักงานเลขานุการ คณะวิทยาการสารสนเทศ
โทรศัพท์ 06-3635-5044



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะวิทยาการสารสนเทศ สำนักงานเลขานุการ กลุ่มงานวิชาการและพัฒนานิสิต ภายใน 5001
ที่ อว 0605.13/ 349 วันที่ ๙ มีนาคม 2566
เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

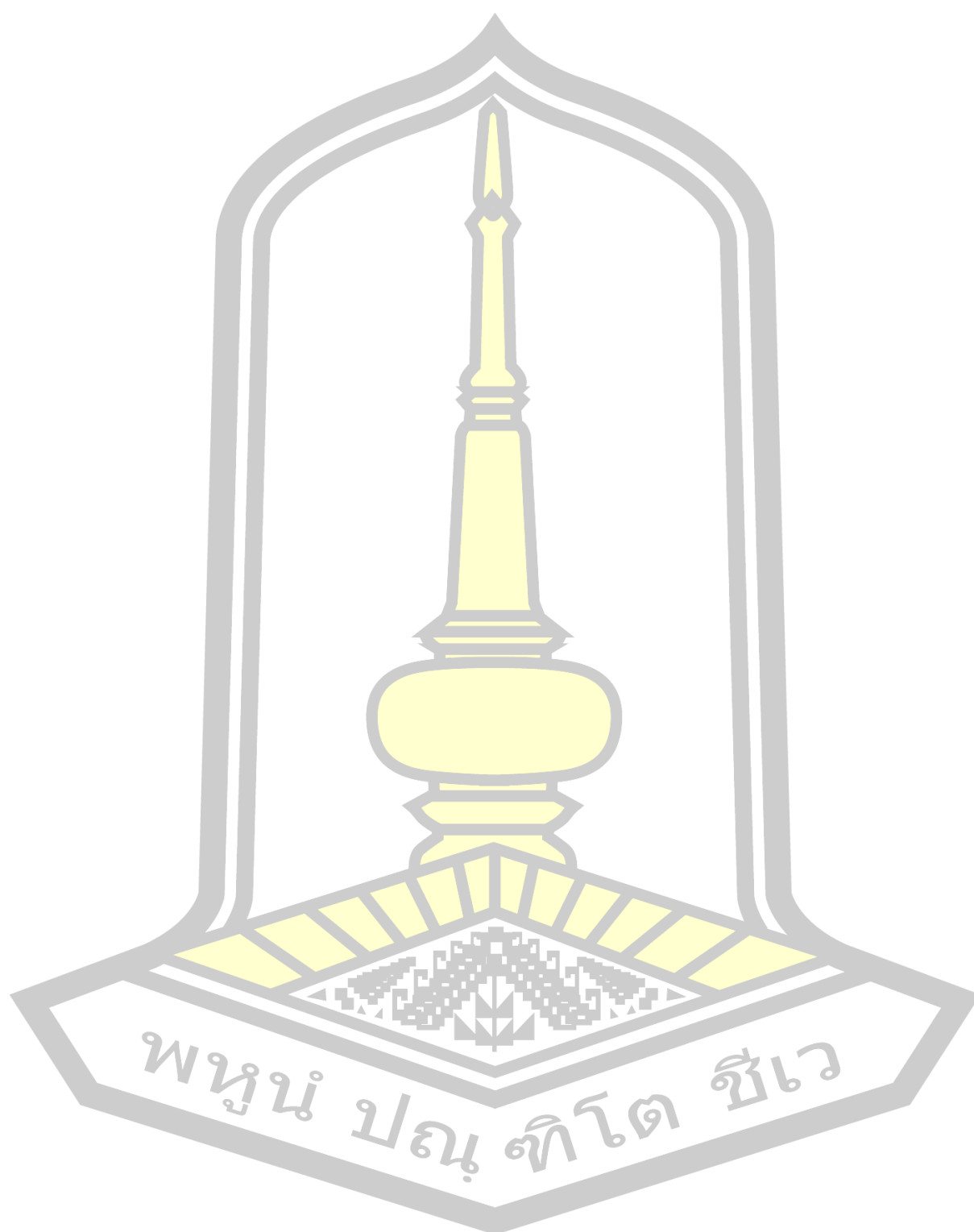
เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัสวี แก่นอำพรพันธ์

ด้วยนายพลธิป ลุนคุณ รหัสประจำตัวนิสิต 64011281008 นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาสื่ออนุมิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของโรคออฟฟิศซินโดรมตามแนวคิด เกมมิฟิเคชัน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีอาจารย์ ดร.ศษากฤษ เหลี่ยมโธสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ คณะฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ก่อนที่ผู้ศึกษาจะดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรณชัย คำเกตุ)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาการแทน
คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ



บรรณานุกรม

- กองบรรณาธิการ HD. (2562). ผลสำรวจ "HonestDocs" ชี้ คนไทย 99% มีสัญญาณของโรคออฟฟิศซินโดรม. <https://hd.co.th/office-syndrome-survey>
- กึ่งกาญจน์ ทองงอก. (2564). การใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันออกเมนต์เรียลลิตี้ส่งเสริมอาหารเพื่อสุขภาพ. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 7(2), 14.
- กุลิสรา อนันต์นัฒน์, & วรัญญา ตีโลกะวิชัย. (2563). พฤติกรรมของพนักงานกับการใช้แอปพลิเคชันสำหรับลดความเสี่ยงจากออฟฟิศซินโดรมในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9, 17(3), 882.
- ขวัญเมือง แก้วกำเกิง. (2562). 21 วัน เปลี่ยนอุปนิสัยได้จริงหรือ [http://hepa.or.th/assets/21 วัน เปลี่ยนอุปนิสัยได้จริงหรือ](http://hepa.or.th/assets/21%20วัน%20เปลี่ยน%20อุปนิสัย%20ได้จริง%20หรือ)
- คู่มือจัดการความรู้ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (2562). การใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในแนวทางที่หลากหลาย.
- ชลิต สุกิจรัตนภรณ์, & ศิริพร พูลสุวรรณ. (2562). การพัฒนาแอปพลิเคชันเตือนการดื่มน้ำสำหรับผู้สูงอายุ.
- ณภัทร เจียรณีย์. (2557). พฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพในกลุ่มพนักงานบริษัทเอกชนที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเป็นโรคออฟฟิศซินโดรม. 29.
- ทรงฤทธิ์ ทองมีขวัญ, & สกุนตลา แซ่เตียว. (2561). พฤติกรรมการป้องกันและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์ซินโดรมของบุคลากรสายสนับสนุน. วารสารพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม, 19(37), 76.
- ธีรวัฒน์ โรจนสุวรรณ และคณะ. (2562). การประยุกต์หลักเกมมิฟิเคชันกับแอปพลิเคชันแผนที่นำทางสำหรับการเยี่ยมชมอาคารในมหาวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เบญจภัก จงหมื่นไวย, กริช กองศรีมาแสงเพชรพระฉาย, สายสุนีย์ จับโจร, & อรัญ ชูยกระเดื่อง. (2561). เกมมิฟิเคชันเพื่อการเรียนรู้. วารสารโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, 4(2).
- ประดิษฐ์ ประทีปะวณิช. (2557). Office Syndrome โรคของคนเมือง. www.never-age.com/347-1-Office%20Syndrome%20โรคของคนเมือง.html
- พงษ์พิพัฒน์ สายทอง. (2565). การออกแบบพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสมาร์ต

โพนเพื่อบริจาคเลือด.

- พรพรรณ ศรีเกษม. (2560). การเปิดรับแอปพลิเคชันสื่อสารการตลาดแนวคิดกระบวนการเกมในเขต กรุงเทพมหานคร กรณีศึกษา แอปพลิเคชัน 7-11 Thailand. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- พิมพ์ทัย ประราชะ. (2561). กลยุทธ์ใหม่เพื่อเพิ่มความร่วมมือในการรักษาด้วยยาในผู้ป่วยวัณโรคการใช้ การสังเกตการรับประทานยาโดยตรง. วารสารสหวิชาการเพื่อสุขภาพ, 5(1), 38.
- ภาวินี แสงจันทร์, & ชวนชม ธนานิธิศักดิ์. (2561). การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับให้บริการเลิกบุหรี่ โดยเภสัชกรชุมชน. ศรีนครินทร์เวชสาร, 33(2), 169.
- มานิต ต้นเจริญ. (2560). ศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคผักให้ปลอดภัยจากสารพิษของประชาชน ศึกษา กรณีตำบลดอนเจดีย์ อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏ กาญจนบุรี, 11(1), 36-45.
- รวีวรรณ อินจ้อย, สรินทร เชี่ยวโสธร, आयुพร ประสิทธิเวชชากร, & จันทนา โปรยเงิน. (2563). ผลของ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมีพีเคชั่นต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความพึงพอใจ ของนักเรียนพยาบาลกองทัพบก. วารสารพยาบาลทหารบก, 21(2), 377-388.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับ ราชบัณฑิตยสถาน (Vol. 6).
- วัชร เพ็ชรวงษ์. (2561). การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการบริโภคผักปลอดภัย ตามแนวคิดเกมมีพี เคชั่น. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.
- วิศิษฐ์ เนติโรจนกุล. (2565). ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (เปลี่ยนน้อยนิด พิชิตออฟฟิศ ซินโดรม). วารสารแพทย์เขต 4-5, 41(4), 465.
- สมจิตต์ สุพรรณพิสน์. (2560). นวัตกรรมเพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพในยุค 4.0. [http://hepa.or.th/assets/file/index/นวัตกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพยุค\[พ.ศ. 60\].pdf](http://hepa.or.th/assets/file/index/นวัตกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพยุค[พ.ศ. 60].pdf)
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. (2559). คอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม. <http://www.thaihealth.or.th/Content/27946>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2563). การสำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน ครึ่งเดือน พ.ศ. 2564 (ไตรมาส 4). <http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/Pocketbook63.pdf>
- อัจฉรา โพชะโน. (2566). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคออฟฟิศซินโดรมในวัยทำงาน ของ บุคลากรสถาบันพัฒนาสุขภาพะเขตเมือง. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9, 17(3), 882.
- อำนาจ วัดจินดา. (2560). การปรับพฤติกรรม

https://hrcenter.co.th/file/columns/hr_f_20170512_154857.pdf

Advanced Research Group. (2561). แอปพลิเคชันดูแลตนเอง (*Self-Care*) กำลังเฟื่องฟูในปัจจุบัน.

<https://www.ar.co.th/kp/th/382>

Becker, M. H. (1974). The health belief model and personal health behavior. *Health Education Monographs*, 2, 324- 508.

Codish D., & Ravid G. (2015). Detecting Playfulness in Educational Gamification through Behavior Patterns. *IBM Journal of Research and Development*, 59(6), 1-6.

Feng, Z., Lau, N., Zhu, M., Liu, M., Refati, R., Huang, X., & Lee, K.-p. (2023). Behavioural design of gamification elements and exploration of player types in youth basketball training. *Smart Learning Environments*, 10(1), 56.

<https://doi.org/10.1186/s40561-023-00278-2>

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014, 6-9 Jan. 2014). Does Gamification Work? -- A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences,

Kapp, K. M. (2012). *Exploring Gamification in Management Education for Sustainable Development*

Mohammadzadeh, N. (2023). Mobile health applications for children's oral health improvement: A systematic review. *Informatics in Medicine Unlocked*, 37.

<https://doi.org/10.1016/j.imu.2023.101189>

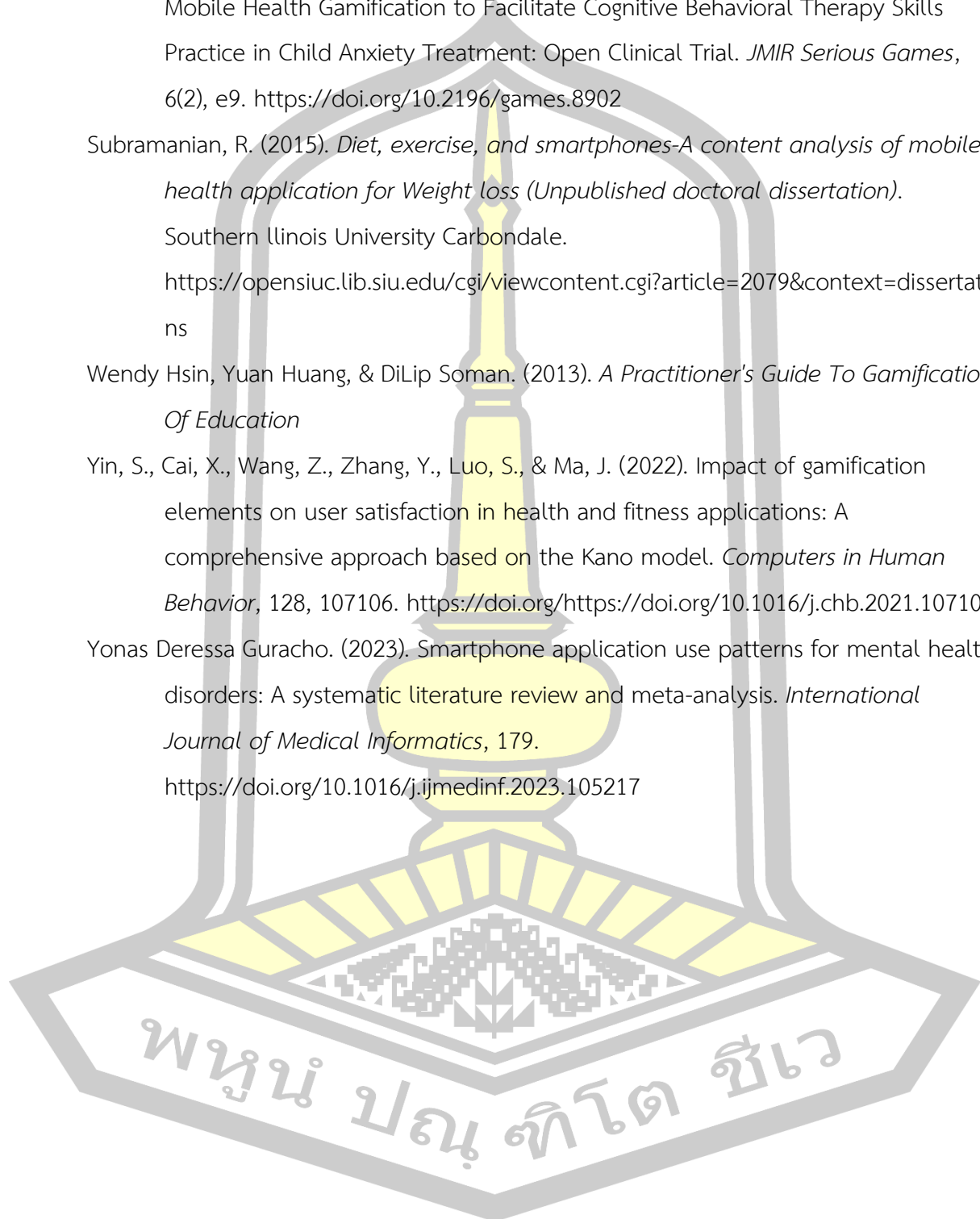
Mohd Kamal Othman, Nicklos Ugap, & Nur Diyana Rahman. (2019). Play4fit: Enhancing Users' Engagement With Smartphone Health And Fitness Application Using Gamification Concept. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH*, 8(12), 676.

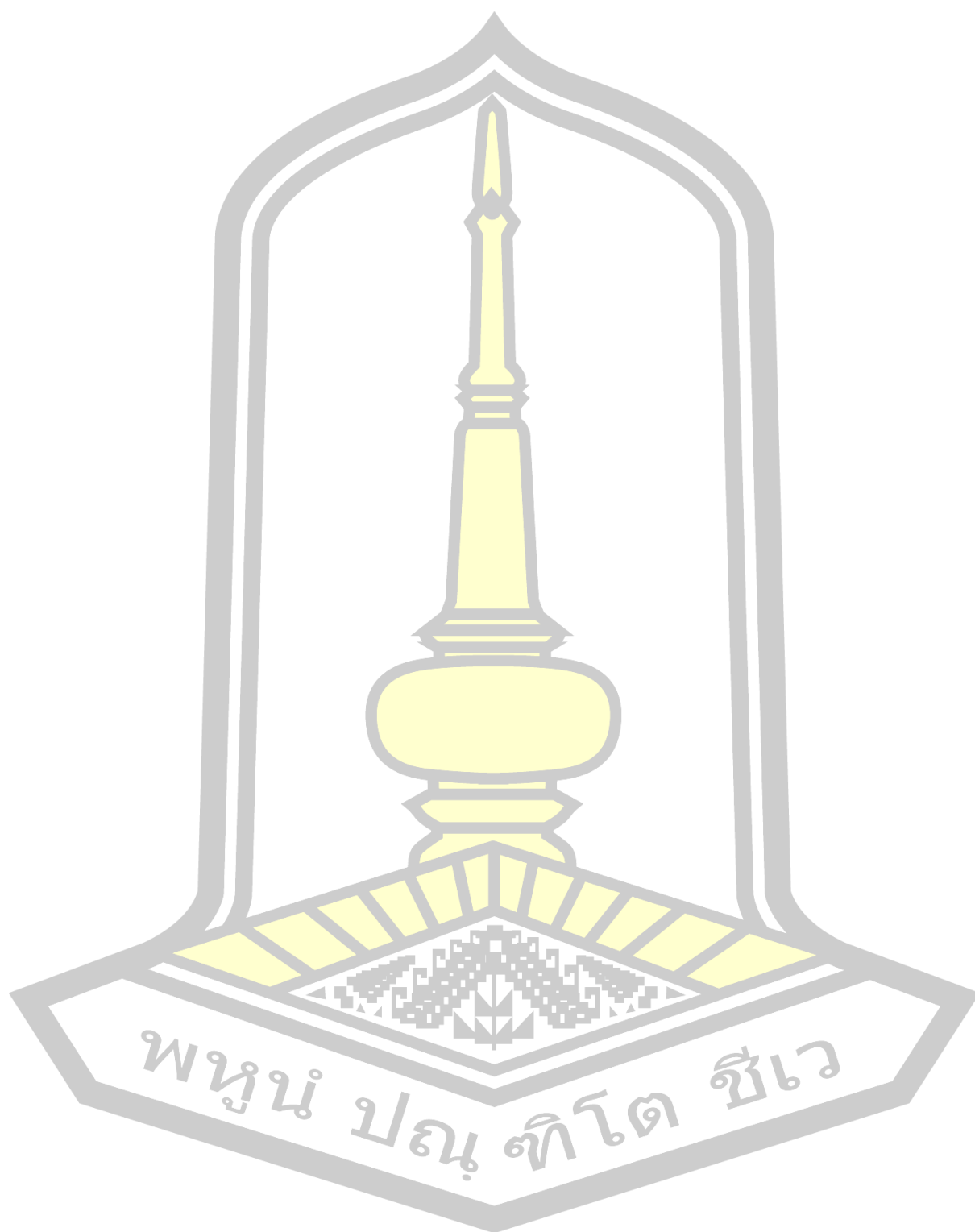
Muhammad Wahyudi, & Herwanda Ayu Destania. (2022). User interface design of Be-Health application for children's learning with a gamification approach. *Bali Medical Journal*, 11(1), 315-320.

Nguyen, H. D., Jiang, Y., Eiring, Ø., Poo, D. C. C., & Wang, W. (2018). Gamification Design Framework for Mobile Health: Designing a Home-Based Self-management Programme for Patients with Chronic Heart Failure. In *Social Computing and Social Media. Technologies and Analytics* (pp. 81-98).

https://doi.org/10.1007/978-3-319-91485-5_6

- Pramana, G., Parmanto, B., Lomas, J., Lindhiem, O., Kendall, P. C., & Silk, J. (2018). Using Mobile Health Gamification to Facilitate Cognitive Behavioral Therapy Skills Practice in Child Anxiety Treatment: Open Clinical Trial. *JMIR Serious Games*, 6(2), e9. <https://doi.org/10.2196/games.8902>
- Subramanian, R. (2015). *Diet, exercise, and smartphones-A content analysis of mobile health application for Weight loss (Unpublished doctoral dissertation)*. Southern Illinois University Carbondale. <https://opensiuc.lib.siu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2079&context=dissertations>
- Wendy Hsin, Yuan Huang, & DiLip Soman. (2013). *A Practitioner's Guide To Gamification Of Education*
- Yin, S., Cai, X., Wang, Z., Zhang, Y., Luo, S., & Ma, J. (2022). Impact of gamification elements on user satisfaction in health and fitness applications: A comprehensive approach based on the Kano model. *Computers in Human Behavior*, 128, 107106. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107106>
- Yonas Deressa Guracho. (2023). Smartphone application use patterns for mental health disorders: A systematic literature review and meta-analysis. *International Journal of Medical Informatics*, 179. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2023.105217>





ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายพลธิป ลุนคุณ
วันเกิด	1 เมษายน 2541
สถานที่เกิด	อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	30/1 หมู่ 8 ตำบลพระลับ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	3D Artist
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท โอเวอร์โทม์ อีสปอร์ต จำกัด 531/62 หมู่ 20 ถนน มะลิวัลย์ ตำบลบ้านเป็ด อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ.2559 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น พ.ศ.2561 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น พ.ศ.2563 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.ม) สาขาวิชาสื่ออนุมิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปัจจุบัน ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาสื่ออนุมิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ทุนวิจัย	ทุนอุดหนุนการวิจัยสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท) ประจำปีงบประมาณ 2566

พูน ปณ ภัโต ชีเว