

## แอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวานการศึกษาพฤติกรรมในประเทศไทย

ยุวณู กุลชาติ<sup>1,\*</sup> พชรนิกันต์ พงษ์ธนู<sup>2</sup> และ ชินาพัฒน์ สกุลราศรีสวย<sup>3</sup>

<sup>1</sup> คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

<sup>1,2,3</sup> คณะการจัดการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยนครพนม

Received: 6 February 2019

Revised: 29 April 2019

Accepted: 17 May 2019

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สถานการณ์ของผู้ป่วยเบาหวานเพื่อการออกแบบแอปพลิเคชัน 2) ความพึงพอใจการใช้แอปพลิเคชันของผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวาน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้คือผู้ป่วยเบาหวาน จำนวนทั้งสิ้น 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง จำนวนกลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองคือ กลุ่มที่มีการใช้แอปพลิเคชันการดูแลผู้ป่วยเบาหวานผ่านสมาร์ทโฟน ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับการดูแลจากหน่วยบริการสุขภาพในพื้นที่ตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ และ ข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ แบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) การสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกต การสนทนากลุ่ม และการศึกษาจากเอกสาร มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.72 มีค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.55 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) จากศึกษาสถานการณ์ของผู้ป่วยเบาหวานเพื่อการออกแบบแอปพลิเคชัน ได้ผลดังนี้ คือ มีหน้าจอบรรยายไปด้วย 11 หน้าจอหลักคือ หน้าหลัก ข้อมูลส่วนตัว คำแนะนำหน้าหนักดัชนีมวลกาย คำถามที่พบบ่อย โภชนาการ การทานยา การออกกำลังกาย การควบคุมอารมณ์ ปัญหาสุขภาพ กราฟ และออกจากระบบ 2) การศึกษาความพึงพอใจการใช้แอปพลิเคชันของผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวานจากนั้นนำแอปพลิเคชันใช้งานกับกลุ่มทดลองพบว่า ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันแยกความพึงพอใจเป็น 5 ด้าน คือ ด้านที่ 1 ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบแอปพลิเคชัน ด้านที่ 2 ด้านกระบวนการติดตั้งและความเข้าใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน ด้านที่ 3 ด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน ด้านที่ 4 ด้านรูปแบบและภาพลักษณ์ของแอปพลิเคชัน ด้านที่ 5 ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน พบว่าด้านที่ 3 ด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านภาพรวมของแอปพลิเคชันฯ คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด 5 ด้าน ( $\bar{X} = 3.53$ ,  $SD = 0.64$ ) ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** ผู้ป่วยเบาหวาน สุขภาพส่วนบุคคล แอปพลิเคชันบนมือถือ

\*ผู้ประสานงานหลัก; อีเมล: ygulatee@ecu.edu.au, ygulatee@npu.ac.th

## Smartphone Application for Diabetes Behavior Study in Thailand

Yuwanuch Gulatee<sup>1,\*</sup> Patcharanikarn Pongthanoo<sup>2</sup> and Chinapat Sakunrasrisuay<sup>3</sup>

<sup>1</sup> School of Science, Edith Cowan University

<sup>1,2,3</sup> School of Management and Information Technology, Nakhonphanom University

---

### ABSTRACT

The objectives of this research were (1) to study the self-care situations of patients with diabetes in order to design the smartphone application; and (2) to study the satisfaction with using the smartphone application of diabetes patients and caregivers. The research sample consisted of 60 diabetes patients who were divided into two groups, i.e. the experimental group and the control group, each of which consisting of 30 patients. The experimental group was the group that used the smartphone application; while the control group was under the care of health service providers. Quantitative data was collected with the use of a 5-scale rating questionnaire with the entire reliability coefficient of 0.72 and the IOC (Item-Objective Congruency) of 0.55; while qualitative data was obtained by in-depth interviews, observation, focus group discussion and documentary study. Statistics used for data analysis were the percentage, mean, and standard deviation.

The research results were as follows: (1) From the study of self-care situations of patients with diabetes in order to design the smartphone application, it was found that the developed application on the android operating system for patients and caregivers consisted of 11 main screens, including the Main Screen, Personal Information, Body Mass Index Calculation, Frequently Asked Questions, Nutrition, Medication Taking, Exercises, Control of Emotions, Health Problems, Graphs, and Logout. (2) After the application was tried out with the experimental group in order to study the satisfaction with using the smartphone application of diabetes patients and caregivers, there were five aspects of the application to be satisfied with, namely, the first aspect: application design and configuration; the second aspect: the installation process and understanding in using the application; the third aspect: the overview of the application; the fourth aspect: the theme and image of the application; and the fifth aspect: the application usage. It was found that the third aspect: the overview of the application received the highest satisfaction rating mean from the patients (rating mean = 3.53, SD = 0.64), which was at the high level.

**Keywords:** diabetes patient, personal health, smartphone application

---

\*Corresponding Author; Email: ygulatee@ecu.edu.au, ygulatee@npu.ac.th

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานในปัจจุบัน จะพบว่าโรคเบาหวานกำลังเป็นภัยเงียบของประชากรไทย และจากทั่วโลก โดยในประเทศไทย เมื่อปลายปี พ.ศ. 2556 กระทรวงสาธารณสุขได้อ้างถึงผลสำรวจสุขภาพคนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป (Diabetes Association of Thailand, 2013) พบว่า ในปี 2552 คนไทยป่วยเป็นโรคเบาหวานมากกว่า 3.5 ล้านคน คิดเป็นมูลค่าการรักษา 47,596 ล้านบาท/ปี ในจำนวนนี้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานเฉลี่ยปีละเกือบ 8,000 ราย และมีแนวโน้มพบในเด็กมากขึ้นเพราะปัญหาโรคอ้วนและพฤติกรรมการกินหวาน หากไม่มีการป้องกันและควบคุมโรคที่ดีพอ คาดว่าในอีก 8 ปีข้างหน้า ประเทศไทยจะมีผู้ป่วยมากถึง 4.7 ล้านราย ขณะที่โรคเบาหวานยังเป็นปากทางนำไปสู่โรคร้ายแรงอื่นๆ อาทิ โรคไต และโรคหัวใจ หากขาดการรักษาอย่างใกล้ชิด และขาดการตรวจวินิจฉัยที่ถูกต้องแม่นยำ ผู้ป่วยเบาหวานอาจต้องทนทุกข์ทรมานกับภัยคุกคาม ทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ อย่างต่อเนื่องเรื้อรัง และจำนวนของแพทย์และพยาบาลที่จะให้คำแนะนำไม่เพียงพอ ดังนั้นเพื่อช่วยในการประเมิน และติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด จะช่วยดูแลสุขภาพของผู้ป่วยให้สามารถหาข้อมูลและดูแลตัวเองได้ในเบื้องต้นถือว่าเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง (Sangdung, 2017)

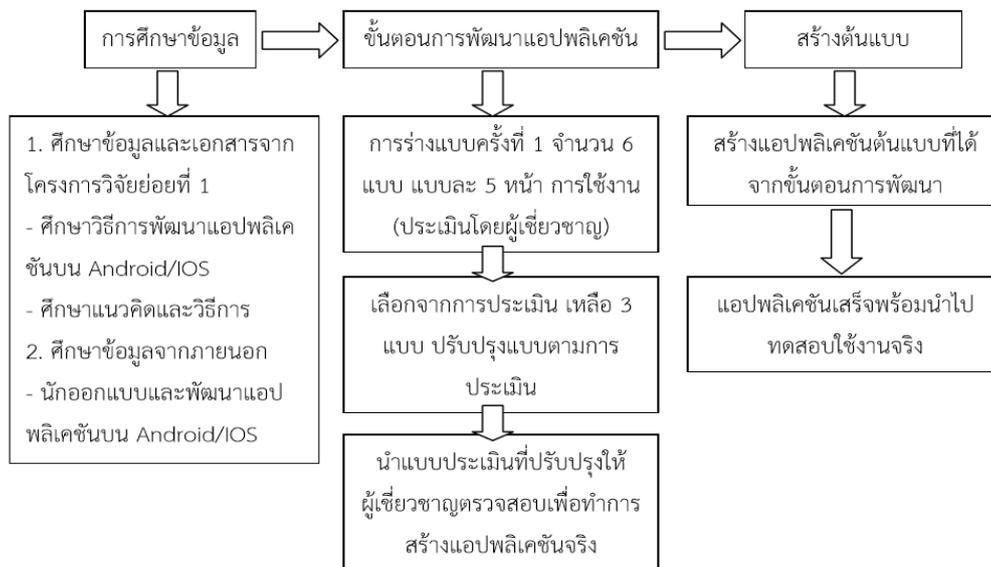
จากสถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานของประชากรโลกและประเทศไทยใน จำเป็นต้องมีการสนับสนุนให้เกิดการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ผ่านช่องทางการสื่อสารในรูปแบบที่ทันสมัยสมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือสื่อสารประเภทหนึ่งกำลังได้รับความนิยมอย่างสูงผู้ใช้งานสามารถติดตั้งแอปพลิเคชันต่างๆ ในเครื่อง ตามความต้องการได้ด้วยตนเอง ไม่ว่าจะเป็นการสร้าง แอปพลิเคชันเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ทั่วไป ยิ่งทำให้ผู้ใช้สามารถทำการสื่อสารไร้สายรูปแบบต่างๆ ได้คล่องตัวยิ่งขึ้น เช่น ผู้ใช้สามารถส่งอีเมล ค้นหาสถานที่ ถ่ายรูป เล่นเกมส์ ดูวง ตรวจสอบการจราจร และพูดคุยใน เครือข่ายสังคมออนไลน์ สลับกลับไปมาได้อย่างรวดเร็ว และสังคมในปัจจุบันเป็นสังคมการแข่งขัน เร่งรีบ และมีการพัฒนาในทุกๆ ด้าน ประชาชนควรได้รับข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะด้านสุขภาพ จากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการให้ข้อมูลข่าวสาร ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดูแลสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ดังนั้น แนวคิดนำแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สมาร์ทโฟน ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยบันทึกข้อมูลสุขภาพ ให้คำแนะนำผู้ป่วย รวมถึงแจ้งเตือนผู้ป่วยและญาติหากพบภาวะเสี่ยง เช่น เมื่อผู้ป่วยลืมดื่มน้ำตาลในเลือดสูงผิดปกติ “ในประเทศไทย ผู้ป่วยเบาหวานมักใช้สมุดจดบันทึกการฉีดยาและระดับน้ำตาลในเลือด ทำให้มีความไม่สะดวกเพราะต้องพกสมุดจดและปากกาติดตัวตลอดเวลา บางครั้งผู้ป่วยก็ลืมพกสมุดจดเมื่อไปพบแพทย์ การใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือถือเป็นผู้ช่วยบันทึกข้อมูลจึงลดภาระการพกสมุดจดของผู้ป่วย เมื่อบันทึกข้อมูลแล้ว ผู้ป่วยยังสามารถส่งต่อข้อมูลถึงมือแพทย์ได้ทันที จึงลดภาระของตัวเอง ไม่ต้องเดินทางไปพบแพทย์บ่อยๆ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย และลดภาระของโรงพยาบาลที่ต้องรองรับผู้ป่วยจำนวนมากในแต่ละวัน (Plachai piromsil, 2012; Siripanuvong, 2017)

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ของผู้ป่วยเบาหวานเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจการใช้แอปพลิเคชันที่มีความเหมาะสมตามความต้องการของผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวานในเขตอำเภอเมืองนครพนม

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้มีจุดเน้นในการออกแบบการวิจัย บทฐานของการใช้ความรู้ ความจริงจากชุดข้อมูลของผู้ที่มีประสบการณ์ตรง ในการออกแบบแอปพลิเคชันในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ทั้งในส่วนของภาควิชาชีพ ภาคประชาชน ผู้ป่วยและดูแล สามารถสรุปกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังภาพที่ 1 (Sinloyma, 2018) การจะศึกษาจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) การศึกษาเชิงคุณภาพเพื่อกำหนดชุดข้อมูลที่จำเป็น ประกอบด้วย 3 ชุดข้อมูล (2) การวิเคราะห์และออกแบบระบบแอปพลิเคชันติดตามและดูแลสุขภาพส่วนบุคคลสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน และ (3) การศึกษาความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันติดตามและดูแลสุขภาพส่วนบุคคลสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในส่วนของศึกษาสถานการณ์ของการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานเพื่อกำหนดชุดข้อมูลที่จำเป็น มีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive selection) คือ ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ใช้บริการในหน่วยบริการสุขภาพ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และญาติหรือผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง จำนวนกลุ่มละ 30 คน กลุ่มควบคุม คือ ผู้ใช้บริการในหน่วยบริการสุขภาพ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านตามปกติ ส่วนกลุ่มทดลอง คือกลุ่มผู้ใช้บริการในหน่วยบริการสุขภาพ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ที่มีการใช้แอปพลิเคชันในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานผ่านสมาร์ทโฟน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาสถานการณ์การดูแลตนเองและการดูแลในระบบบริการสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสังเกต การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม และการศึกษาจากเอกสาร) โดยวิธีการตรวจสอบการตรวจสอบความถูกต้องเชื่อถือตรวจสอบโดยเทคนิคแบบสามเส้าของข้อมูล (Data Triangulation

Technique) เป็นการนำข้อมูลมาพิจารณาในประเด็นความแตกต่างกันตามช่วงเวลา (Time) สถานที่ (Space) และบุคคล (Person) (Jirawatanakul, 2012)

ระยะที่ 2 การพัฒนาด้วยระบบด้วยระบบแอนดรอยด์ (Android) เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์พกพา

ระยะที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันติดตามและดูแลสุขภาพส่วนบุคคลสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยใช้ด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) ประกอบด้วย 3 ตอน คือ (1) ถามข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบ เป็นแบบเลือกตอบ (Check List) (2) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และ (3) เป็นแบบเติมคำ เพื่อถามความคิดเห็นมีค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามเท่ากับ 0.55

ระยะที่ 4 ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มทดลอง นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเข้าศึกษาพื้นที่อย่างเป็นทางการระหว่างเดือน เมษายน 2559 ถึง ตุลาคมพ.ศ. 2561 ตามขั้นตอน ดังนี้

ระยะที่ 1 ช่วง 3 เดือนแรกตั้งแต่เมษายน-มิถุนายน 2559 ศึกษาสถานการณ์ของผู้ป่วยเบาหวาน เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการสังเกต การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม และการศึกษาเอกสารเพื่อให้เข้าใจถึงความจริงของผู้ที่มีประสบการณ์ตรงทั้งในส่วนของการจัดบริการสุขภาพ

ระยะที่ 2 ช่วง 6 เดือนตั้งแต่ กรกฎาคม-ธันวาคม 2559 พัฒนาระบบ

ระยะที่ 3 ช่วง 8 เดือนตั้งแต่ มกราคม 2561-สิงหาคม 2561 นำแอปพลิเคชันที่พัฒนามาใช้เพื่อเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากกลุ่มทดลองละ 30 คน กลุ่มทดลองที่มีการใช้แอปพลิเคชันการดูแลผู้ป่วยเบาหวานผ่านสมาร์ทโฟน ด้วยแบบแสดงความคิดเห็น

ระยะที่ 4 ช่วง 2 เดือนตั้งแต่ กันยายน-ตุลาคม 2561 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ประมวลผลด้วยโปรแกรมคำนวณทางสถิติโดยการแจกแจงความถี่ จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

ระยะที่ 1 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากศึกษาสถานการณ์ของผู้ป่วยเบาหวาน ด้วยการการจัดระเบียบข้อมูล และนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และจำแนกแยกประเภทข้อมูล (Typology) การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีรวบรวมข้อมูล (Methodological Triangulation)

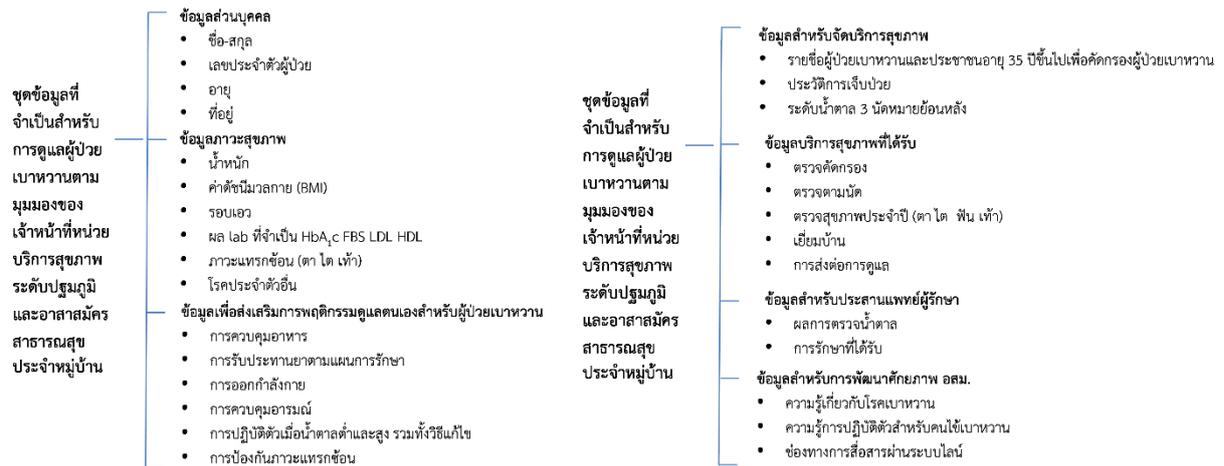
ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการออกแบบระบบ จากการ ศึกษาสถานการณ์ของผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อการออกแบบแอปพลิเคชัน เพื่อนำมาออกแบบหน้าจอ

ระยะที่ 3 และ ระยะที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการนำแอปพลิเคชันที่พัฒนามาใช้ กับกลุ่มทดลองละ 30 คน กลุ่มทดลองที่มีการใช้แอปพลิเคชันการดูแลผู้ป่วยเบาหวานผ่านสมาร์ทโฟน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## **ผลการวิจัย**

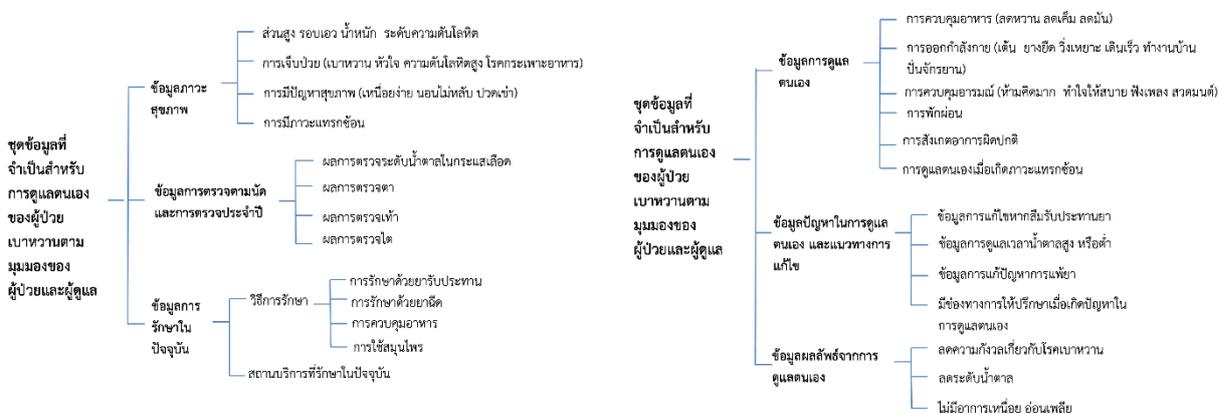
1. ผลการศึกษาเชิงคุณภาพเพื่อกำหนดชุดข้อมูลที่จำเป็น และการเลือกข้อมูลที่มีความหลากหลายมากที่สุด โดยเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึกการสังเกตการณ์ทำงานของเจ้าหน้าที่สุขภาพ และการสนทนากลุ่มย่อย ซึ่งผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ให้บริการในหน่วยบริการสุขภาพ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำ

หมู่บ้าน และญาติหรือผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวาน จนกระทั่งข้อมูลอ้อมตัว ผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า ข้อมูลที่บุคลากรในทีมสุขภาพต้องการเพื่อนำมาพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในพื้นที่ ประกอบด้วย 7 ชุดข้อมูล ได้แก่ (1) ข้อมูลส่วนบุคคล (2) ข้อมูลภาวะสุขภาพ (3) ข้อมูลเพื่อส่งเสริมการพฤติกรรมดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน (4) ข้อมูลสำหรับจัดบริการสุขภาพ (5) ข้อมูลบริการสุขภาพที่ได้รับ (6) ข้อมูลสำหรับประสานแพทย์ผู้รักษา และ (7) ข้อมูลสำหรับการพัฒนาศักยภาพ อสม. ดังภาพที่ 2



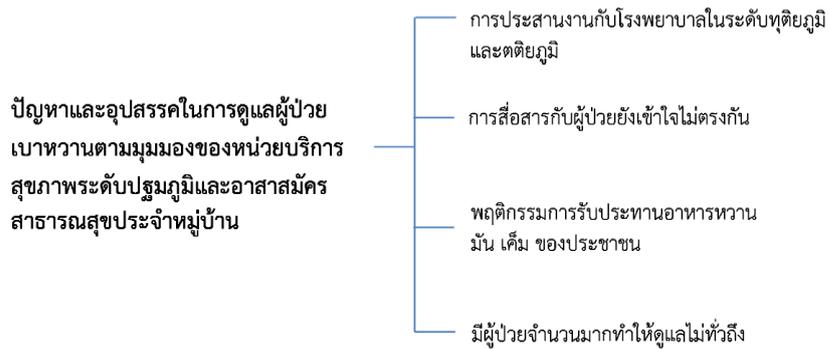
ภาพที่ 2 ชุดข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานตามมุมมองของทีมสุขภาพและภาคประชาชน

ส่วนชุดข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานตามมุมมองของผู้ป่วยและผู้ดูแลข้อมูลการตรวจตามนัด ประกอบด้วย 6 ชุดข้อมูล ได้แก่ (1) ข้อมูลภาวะสุขภาพ (2) ข้อมูลการตรวจประจำปี (3) ข้อมูลการรักษาในปัจจุบัน (4) ข้อมูลการดูแลตนเอง (5) ข้อมูลปัญหาในการดูแลตนเองและแนวทางการแก้ไข และ (6) ข้อมูลผลลัพธ์จากการดูแลตนเองจะเห็นได้ว่าข้อค้นพบที่ได้มีสาระสำคัญชุดข้อมูล 2 ส่วน มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เช่น ข้อมูลภาวะสุขภาพ ข้อมูลเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมดูแลตนเอง อันประกอบด้วย การควบคุมอาหาร (ลดหวาน ลดเค็ม ลดมัน) การควบคุมอารมณ์ (ห้ามคิดมาก ทำให้สบาย ฟังเพลง สวดมนต์) การพักผ่อน การสังเกตอาการผิดปกติ และการดูแลตนเองเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ชุดข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานตามมุมมองของผู้ป่วยและผู้ดูแล

เมื่อสังเคราะห์ชุดข้อมูลที่จำเป็นจากการศึกษาเชิงคุณภาพ ได้ชุดข้อมูลจำเป็นจำนวน 3 ชุดข้อมูล ได้แก่ ชุดที่ 1 ชุดข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานจาก 3 มุมมอง ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่หน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ ภาคประชาชน (อาสาสมัครสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน) ผู้ป่วยและผู้ดูแล ชุดที่ 2 ปัญหาและอุปสรรคในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน และชุดที่ 3 ปัญหาและความต้องการการดูแลช่วยเหลือของผู้ป่วยเบาหวานตามมุมมองของหน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน



ภาพที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน

เมื่อนำชุดข้อมูลที่จำเป็นมาวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนา 2 ส่วน คือ (1) พัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับผู้ป่วยและผู้ดูแล ประกอบไปด้วย 11 หน้าจอหลักคือ หน้าหลัก ข้อมูลส่วนตัว คำนวณน้ำตาลดัชนีน้ำตาลกาย คำถามที่พบบ่อย โภชนาการ การทานยา การออกกำลังกาย การควบคุมอารมณ์ ปัญหาสุขภาพ กราฟ และออกจากระบบ และ (2) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) สำหรับเจ้าหน้าที่หน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ โดยในหน้าเว็บแอปพลิเคชันสามารถตรวจสอบข้อมูลของผู้ป่วยและผู้ดูแลกรอกข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันได้ และทั้งสองส่วนนี้ระบบฐานข้อมูลเดียวกัน

#### ตัวอย่างการใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน i-check

เมื่อผู้ดูแลหรือบุคลากรทางการแพทย์กรอกข้อมูลอาหาร ยา การออกกำลังกาย ภาวะแทรกซ้อนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานจะสามารถเข้าใช้งานผ่านไอคอนแอปพลิเคชัน i-check ซึ่งดึงข้อมูลต่างๆข้างต้น มาแสดง ดังนี้



ภาพที่ 5 ไอคอนแอปพลิเคชัน i-Check



ภาพที่ 6 รูปแบบหน้าจอล็อกอิน (Login)



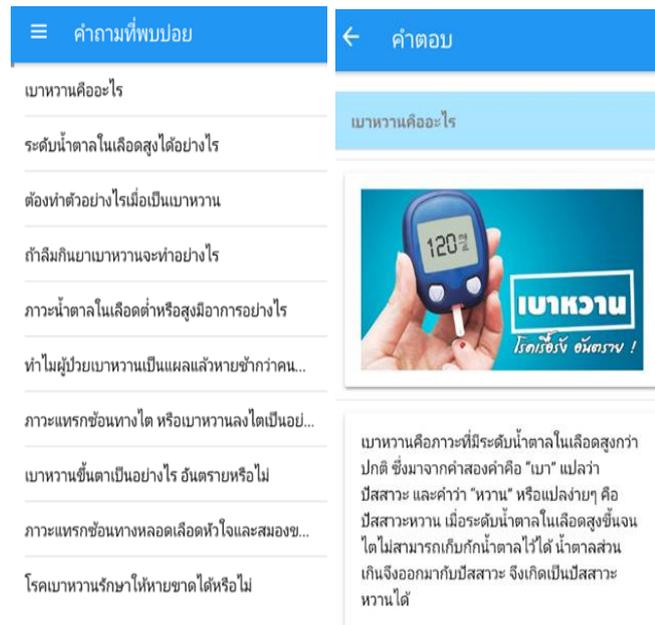
ภาพที่ 7 รูปแบบหน้าจอลงทะเบียน



ภาพที่ 8 รูปแบบเมนูหลัก

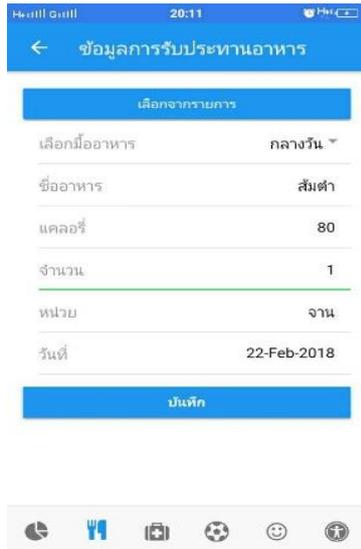


ภาพที่ 9 รูปแบบหน้าจอคำนวณน้ำหนัก BMI



ภาพที่ 10 รูปแบบหน้าจอคำถามที่พบบ่อย

ตัวอย่างหน้าจอแอปพลิเคชัน ข้อมูลการรับประทานอาหารผู้ใช้เลือกมีอาหาร เข้า กลางวัน เย็น เลือกชื่ออาหาร จำนวน และวันที่รับประทานอาหาร ในภาพที่11 และ หน้าจอข้อมูลการรับประทานยา (หน้าที่ 1, ภาพที่ 12) ผู้ใช้เลือกชื่อยา จำนวน ประเภทรับประทานยาก่อนหรือหลังอาหาร และรับประทานเข้า ระยะเวลา (ในหน้าที่ 2, ภาพที่ 13)

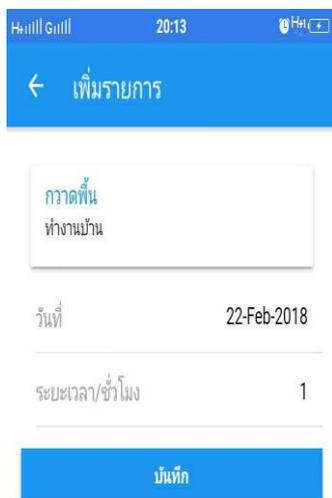


ภาพที่ 11 ตัวอย่างหน้าจอแอปพลิเคชัน  
ข้อมูลการรับประทานอาหาร

ภาพที่ 12 หน้าจอข้อมูลการ  
รับประทานยา (หน้า 1)

ภาพที่ 13 หน้าจอข้อมูลการ  
รับประทานยา (หน้า 2)

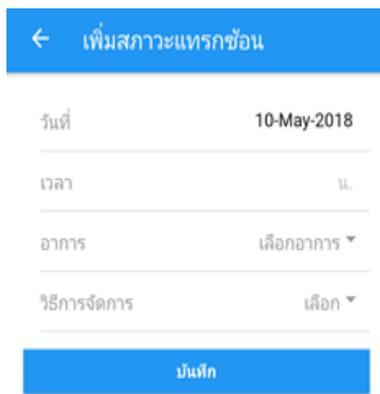
หน้าจอเพิ่มรายการออกกำลังกาย ผู้ใช้งานเลือกรายการการออกกำลังกายในแต่ละวัน และกรอกระยะเวลาที่ทำกิจกรรมนั้นๆ กับ หน้าจอวิธีการจัดการอารมณ์ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลวิธีการจัดการอารมณ์ในแต่ละวันได้ เช่น จัดการอารมณ์โดยการฟังเพลง อ่านหนังสือ หรืออื่นๆ



ภาพที่ 14 หน้าจอเพิ่มรายการออกกำลังกาย

ภาพที่ 15 หน้าจอการจัดการอารมณ์

หน้าจอภาวะแทรกซ้อน ผู้ใช้งานเพิ่มภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน พร้อมเลือกวิธีการจัดการกับภาวะแทรกซ้อนนั้นๆ ส่วนเมนู “กราฟ” แสดงภาพรวมในเรื่องของปริมาณน้ำตาล การรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย โดยจะบอกแท็บสีเพื่อให้รู้ว่าแต่ละประเภทอยู่ในระดับใด



ภาพที่ 16 หน้าจอภาวะแทรกซ้อน



ภาพที่ 17 รูปแบบหน้าจอกราฟ

2. ผลการศึกษาในการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยแยกความพึงพอใจเป็น 5 ด้าน คือ ด้านที่ 1 ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบแอปพลิเคชัน ด้านที่ 2 ด้านกระบวนการติดตั้งและความเข้าใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน ด้านที่ 3 ด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน ด้านที่ 4 ด้านรูปแบบและภาพลักษณ์ของแอปพลิเคชัน ด้านที่ 5 ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน พบว่าดังนี้ จากตารางสรุปข้อมูลพื้นฐานได้ว่ากลุ่มผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุระหว่าง 61-65 ปี เป็นส่วนมาก ส่วนใหญ่มีสถานะสมรส มีระดับการศึกษาโดยรวมต่ำกว่า ประถมศึกษาปีที่ 6 มีอาชีพเป็นเกษตรกร และกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวานระยะเวลาต่ำกว่า 10 ปี ส่วนใหญ่มีโทรศัพท์มือถือแต่ไม่ใช้สมาร์ทโฟน ร้อยละ 63.33 และไม่มีอินเทอร์เน็ตบนผ่านสมาร์ทโฟน โดยเครือข่ายที่ใช้ส่วนใหญ่คือ เครือข่าย AIS ร้อยละ 26.67 รองลงมาคือเครือข่าย DTAC ร้อยละ 16.67 และเครือข่าย True ร้อยละ 10 ตามลำดับ และส่วนใหญ่ไม่มีอินเทอร์เน็ตที่บ้าน ร้อยละ 93.33 และมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตบ้านเพียงร้อยละ 6.67 และผลความพึงพอใจแสดงดังตารางที่ 1 - 6

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบแอปพลิเคชันฯ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ n (%)					คะแนนเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง		
<b>1. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบแอปพลิเคชันฯ</b>							
1.1 รูปแบบตัวอักษรเหมาะสมและง่ายต่อการอ่าน	3 (10.00)	6 (20.00)	1 (3.33)	11 (36.67)	9 (30.00)	2.43 (1.38)	น้อย
1.2 สีของตัวอักษร และพื้นหลังเหมาะสม	9 (30.00)	15 (50.00)	5 (16.67)	-	1 (3.33)	4.03 (0.89)	มาก
1.3 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมกับหน้าจอ	2 (6.67)	5 (16.67)	3 (10.00)	15 (50.00)	5 (16.67)	2.47 (1.17)	น้อย
1.4 ภาพนิ่งที่ใช้ประกอบ ขนาดเหมาะสมกับหน้าจอ	7 (23.33)	11 (36.67)	9 (30.00)	3 (10.00)	-	3.73 (0.94)	มาก
1.5 ภาพนิ่งที่ใช้มีความสอดคล้องและเป็นเรื่องราวเดียวกันกับเนื้อหา	2 (6.67)	19 (63.33)	7 (23.33)	2 (6.67)	-	3.70 (0.70)	มาก
1.6 ภาพนิ่งที่ใช้มีความสวยงามดึงดูด	2 (6.67)	22 (73.33)	4 (13.33)	2 (6.67)	-	3.80 (0.66)	มาก

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ n (%)					คะแนนเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง		
1.7 การจัดวางองค์ประกอบแต่ละส่วนภายในหน้าจอแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม	1 (3.33)	15 (50.00)	12 (40.00)	2 (6.67)	-	3.50 (0.68)	มาก
1.8 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละหน้าของแอปพลิเคชัน	3 (10.00)	19 (63.33)	8 (26.67)	-	-	3.83 (0.59)	มาก
1.9 ความรวดเร็วในการโหลดข้อมูล	3 (10.00)	14 (46.67)	3 (10.00)	5 (16.67)	5 (16.67)	3.17 (1.32)	ปานกลาง
1.10 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	3 (10.00)	8 (26.67)	11 (36.67)	6 (20.00)	2 (6.67)	3.13 (1.07)	ปานกลาง
1.11 การแบ่งหมวดหมู่ในแอปพลิเคชันชัดเจน ใช้งานได้ง่าย	4 (13.33)	15 (50.00)	7 (23.33)	4 (13.33)	-	3.63 (0.89)	มาก
1.12 ในภาพรวมของแอปพลิเคชันท่านมีความพึงพอใจ	7 (23.33)	14 (46.67)	5 (16.67)	4 (13.33)	-	3.80 (0.96)	มาก
<b>ความพึงพอใจภาพรวม</b>						3.44 (0.57)	มาก

จากตารางที่ 1 ความพึงพอใจด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบแอปพลิเคชัน พบว่า มีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจด้านสีสันของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชันฯ มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด สูงสุด ( $\bar{x} = 3.37$ , S.D. = 1.03) รองลงมา คือ รูปแบบของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชันฯ มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ( $\bar{x} = 2.83$ , S.D. = 1.12) และขนาดของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชันฯ มีความเหมาะสม มากน้อยเพียงใด ( $\bar{x} = 2.43$ , S.D. = 1.14) ตามลำดับ

**ตารางที่ 2 ความพึงพอใจด้านกระบวนการติดตั้งและความเข้าใจในการใช้งานแอปพลิเคชันฯ**

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ n(%)					คะแนนเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง		
<b>2. ด้านกระบวนการติดตั้งและความเข้าใจในการใช้งานแอปพลิเคชันฯ</b>							
2.1 กระบวนการในการติดตั้งแอปพลิเคชันฯ ง่าย และเหมาะสม	6 (20.00)	17 (56.67)	2 (6.67)	5 (16.67)	-	3.80 (0.96)	มาก
2.2 ท่านสามารถเข้าใจและใช้งานแอปพลิเคชันฯ ได้อย่างรวดเร็ว	3 (10.00)	5 (16.67)	14 (46.67)	7 (23.33)	1 (3.33)	3.07 (0.98)	ปานกลาง
2.3 ท่านคิดว่าผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเรียนรู้และใช้งาน ได้อย่างรวดเร็ว	1 (3.33)	11 (36.67)	11 (36.67)	7 (23.33)	-	3.20 (0.85)	ปานกลาง
<b>ความพึงพอใจภาพรวม</b>						3.36 (0.73)	ปานกลาง

จากตารางที่ 2 ความพึงพอใจด้านกระบวนการติดตั้งและความเข้าใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านการใช้งานแอปพลิเคชันฯ ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจภาพรวม ( $\bar{X} = 3.21$ ,  $SD = 0.83$ ) หากพิจารณาตามรายชื่อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจเกี่ยวกับแอปพลิเคชันฯ สามารถทำงานได้ถูกต้อง สูงสุด ( $\bar{X} = 3.60$ ,  $S.D. = 0.86$ ) รองลงมา คือ ผู้ใช้งานกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันฯ โดยรวม ( $\bar{X} = 3.47$ ,  $S.D. = 1.01$ ) และผู้ใช้งานกลุ่มทดลองมีความเห็นว่าแอปพลิเคชันฯ มีประโยชน์ ( $\bar{X} = 3.40$ ,  $S.D. = 1.10$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจด้านภาพรวมของแอปพลิเคชันฯ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ n(%)					คะแนนเฉลี่ย (SD)	ความหมาย
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง		
<b>3. ด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน</b>							
3.1 ผู้ใช้มีความพึงพอใจระดับใดกับความน่าสนใจในแอปพลิเคชัน	6 (20.00)	7 (23.33)	10 (33.33)	7 (23.33)	-	3.40 (1.07)	ปานกลาง
3.2 ความพึงพอใจในโปรแกรมที่สามารถใช้งานและเข้าใจได้ง่ายระดับใด	2 (6.67)	13 (43.33)	6 (20.00)	7 (23.33)	2 (6.67)	3.20 (1.10)	ปานกลาง
3.3 ความทันสมัยของรูปแบบแอปพลิเคชันฯ ท่านมีความพึงพอใจในระดับใด	4 (13.33)	13 (43.33)	9 (30.00)	4 (13.33)	-	3.57 (0.90)	มาก
3.4 แอปพลิเคชันฯ สามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้อง	8 (26.67)	15 (50.00)	5 (16.67)	2 (6.67)	-	3.97 (0.85)	มาก
<b>ความพึงพอใจภาพรวม</b>						3.53 (0.64)	มาก

จากตารางที่ 3 ความพึงพอใจด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านภาพรวมของแอปพลิเคชันฯ ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจภาพรวม ( $\bar{X} = 3.53$ ,  $SD = 0.64$ ) หากพิจารณาตามรายชื่อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจเกี่ยวกับแอปพลิเคชันฯ สามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้อง สูงสุด ( $\bar{X} = 3.97$ ,  $SD = 0.85$ ) รองลงมา คือ ผู้ใช้งานกลุ่มทดลองมีความเห็นเกี่ยวกับความทันสมัยของรูปแบบแอปพลิเคชันฯ ในภาพรวม ( $\bar{X} = 3.57$ ,  $SD = 0.90$ ) และผู้ใช้งานกลุ่มทดลองมีความเห็นเกี่ยวกับความน่าสนใจในแอปพลิเคชันฯ ( $\bar{X} = 3.40$ ,  $SD = 1.07$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจด้านรูปแบบและภาพลักษณ์ของแอปพลิเคชันฯ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ n(%)					คะแนนเฉลี่ย (SD)	ความหมาย
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง		
<b>4. ด้านรูปแบบและภาพลักษณ์ของแอปพลิเคชันฯ</b>							
4.1 ขนาดของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชันฯ มีความเหมาะสม มากน้อยเพียงใด	6 (20.00)	10 (33.33)	5 (16.67)	9 (30.00)	-	2.43 (1.14)	น้อย
4.2 รูปแบบของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชันฯ มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	1 (3.33)	8 (26.67)	11 (36.67)	5 (16.67)	5 (16.67)	2.83 (1.12)	ปานกลาง
4.3 สีของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชันฯ มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	4 (13.33)	10 (33.33)	10 (33.33)	5 (16.67)	1 (3.33)	3.37 (1.03)	ปานกลาง
<b>ความพึงพอใจภาพรวม</b>						2.88 (0.81)	ปานกลาง

จากตารางที่ 4 ความพึงพอใจด้านรูปแบบและภาพลักษณ์ของแอปพลิเคชัน ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านรูปแบบและภาพลักษณ์ของแอปพลิเคชันฯ ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจภาพรวม ( $\bar{X} = 2.88$ ,  $SD = 0.81$ ) หากพิจารณาตามรายชื่อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจด้านสีของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชันฯ มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด สูงสุด ( $\bar{X} = 3.37$ ,  $SD = 1.03$ ) รองลงมา คือ รูปแบบของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชันฯ มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ( $\bar{X} = 2.83$ ,  $SD = 1.12$ ) และขนาดของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชันฯ มีความเหมาะสม มากน้อยเพียงใด ( $\bar{X} = 2.43$ ,  $SD = 1.14$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจด้านการใช้งานแอปพลิเคชันฯ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ n(%)					คะแนนเฉลี่ย (SD)	ความหมาย
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง		
<b>5. ด้านการใช้งาน</b>							
5.1 แอปพลิเคชันฯ สามารถทำงานได้ถูกต้อง ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับใด	5 (16.67)	10 (33.33)	13 (43.33)	2 (6.67)	-	3.60 (0.86)	มาก
5.2 ผู้ใช้มีความพึงพอใจในแอปพลิเคชันฯ สามารถอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร	3 (10.00)	7 (23.33)	7 (23.33)	8 (26.67)	5 (16.67)	2.83 (1.26)	ปานกลาง
5.3 ผู้ใช้มีความพึงพอใจในความเร็วของการตอบสนองของแอปพลิเคชันฯ มากน้อยเพียงใด	4 (13.33)	5 (16.67)	7 (23.33)	8 (26.67)	6 (20.00)	2.77 (1.33)	ปานกลาง
5.4 แอปพลิเคชันฯ มีประโยชน์ต่อ ท่านมากน้อยเพียงใด	5 (16.67)	9 (30.00)	11 (36.67)	3 (10.00)	2 (6.67)	3.40 (1.10)	ปานกลาง
5.5 โดยรวมท่านมีความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันฯ ในระดับใด	4 (13.33)	13 (43.33)	6 (20.00)	7 (23.33)	-	3.47 (1.01)	มาก
<b>ความพึงพอใจภาพรวม</b>						3.21 (0.83)	ปานกลาง

จากตารางที่ 5 ความพึงพอใจด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านการใช้งานแอปพลิเคชันฯ ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจภาพรวม ( $\bar{X} = 3.21$ , S.D. = 0.83) หากพิจารณาตามรายชื่อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจเกี่ยวกับแอปพลิเคชันฯ สามารถทำงานได้ถูกต้องสูงสุด ( $\bar{X} = 3.60$ , S.D. = 0.86) รองลงมา คือ ผู้ใช้งานกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันฯ โดยรวม ( $\bar{X} = 3.47$ , S.D. = 1.01) และผู้ใช้งานกลุ่มทดลองมีความเห็นว่าแอปพลิเคชันฯ มีประโยชน์ ( $\bar{X} = 3.40$ , S.D. = 1.10) ตามลำดับ

#### ตารางที่ 6 ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน

รายการประเมินรายด้าน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	คะแนนเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย
1. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบแอปพลิเคชันฯ	3.44	0.57	มาก
2. ด้านกระบวนการติดตั้งและความเข้าใจในการใช้งานแอปพลิเคชันฯ	3.36	0.73	ปานกลาง
3. ด้านภาพรวมของแอปพลิเคชันฯ	3.53	0.64	มาก
4. ด้านรูปแบบและภาพลักษณ์ของแอปพลิเคชันฯ	2.88	0.81	ปานกลาง
5. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันฯ	3.21	0.83	ปานกลาง

จากตารางที่ 6 ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านภาพรวมของแอปพลิเคชันฯ มากที่สุด ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจภาพรวม ( $\bar{X} = 3.53$ , S.D. = 0.64) รองลงมา คือ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบแอปพลิเคชันฯ ( $\bar{X} = 3.44$ , S.D. = 0.57) และด้านกระบวนการติดตั้งและความเข้าใจในการใช้งานแอปพลิเคชันฯ ( $\bar{X} = 3.36$ , S.D. = 0.73) ตามลำดับ

#### อภิปรายผล

1. ความครอบคลุมของชุดข้อมูลที่จำเป็นที่นำมาใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเจ้าหน้าที่บริการสุขภาพ ต้องการใช้สำหรับจัดบริการสุขภาพ โดยผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จุดประกายให้เจ้าหน้าที่หน่วยบริการสุขภาพสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรมงานวิจัยที่จะช่วยลดภาระงานในการลงพื้นที่ให้บริการสุขภาพที่บ้านได้ สามารถนำแอปพลิเคชันไปใช้ในการติดตามภาวะสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานในพื้นที่ สิ่งเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าการปรับระบบบริการสุขภาพ ที่สอดคล้องกับแนวคิดการปรับระบบบริการสุขภาพในชุมชน ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO, 2018; Polit & Beck, 2004) ได้เสนอไว้ในกฎบัตรอตตาวาเกี่ยวกับการปรับระบบบริการสุขภาพ ที่มีการอธิบายในหลักการไว้ว่าเป็นความรับผิดชอบร่วมกัน ในการส่งเสริมสุขภาพในการบริการสุขภาพ เป็นดำเนินงานร่วมในระดับบุคคล กลุ่มในชุมชน สหสาขาวิชาชีพทางสุขภาพ หน่วยบริการสุขภาพและรัฐบาล การเสนอแนวคิดดังกล่าวหากจะลงสู่การปฏิบัติสามารถดำเนินการหลายรูปแบบ งานวิจัยฉบับนี้ได้แสดงถึงการนำแอปพลิเคชันที่ออกแบบจากชุดข้อมูลที่จำเป็นจากเจ้าหน้าที่หน่วยบริการสุขภาพและ อสม. โดยตรงจึงสามารถนำไปใช้ในการต่อยอดการดำเนินงานในพื้นที่ได้ เป็นการปรับระบบบริการเพื่อลดภาระงานของเจ้าหน้าที่หน่วยบริการสุขภาพ

จากการวิจัยทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม อันเป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงความสามารถในการดูแลตนเอง (Self - Care Agency: SCA) ที่มีความซับซ้อนหรือพลังความสามารถของบุคคลที่เอื้อต่อการกระทำกิจกรรมการดูแลตนเองอย่างจริงจัง โดยการศึกษาครั้งนี้ พบว่า มีความสอดคล้องกับความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็นในภาวะเบี่ยงเบนทางด้านสุขภาพ (Health Deviation Self – Care Requisite : HDSCR) เป็นความต้องการที่สัมพันธ์กับความผิดปกติทางพันธุกรรมและความเบี่ยงเบนของโครงสร้างและหน้าที่ของบุคคล และผลกระทบของความผิดปกติ ตลอดจนวิธีการวินิจฉัยโรค และการรักษา เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานเป็นกลุ่มที่มีปัญหาสุขภาพเรื้อรังและแอปพลิเคชันดังกล่าวใช้ชุดข้อมูลที่จำเป็นในการออกแบบระบบ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย รวมทั้งชุดข้อมูลดังกล่าวยังสอดคล้องกับวิถีวัฒนธรรมของผู้ป่วยเบาหวาน จึงส่งผลให้ประชากรกลุ่มนี้จึงมีความสามารถในการดูแลตนเอง

2. ความพึงพอใจการใช้ความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันติดตามและดูแลสุขภาพส่วนบุคคลสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบว่าผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านภาพรวมของแอปพลิเคชันในระดับมากนั้น เกิดจากความสามารถของแอปพลิเคชันที่มีส่วนช่วยในการดำรงชีพของผู้ป่วยเบาหวาน การใช้งานที่สะดวก สามารถเชื่อมต่อกับผู้ดูแลหรือบุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างทันท่วงที ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถสอบถามหรือศึกษาคำแนะนำผ่านแอปพลิเคชันได้ โดยไม่ต้องเดินทางไปพบแพทย์บ่อยครั้ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Vaidya, Srinivas, Himabindu, & Jumaxanova (2013) พบว่า ค่าใช้จ่ายของการดูแลสุขภาพผู้ป่วยในประเทศกำลังพัฒนาถือว่าเป็นภาระทางการเงินที่หนักมาก อีกทั้งบุคลากรก็ไม่เพียงพอ แต่เมื่อนำเทคโนโลยีสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต มาใช้สามารถลดภาระนี้ไปบ้าง

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

ข้อสรุปจากการศึกษาทั้งในส่วนของการศึกษาเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชัน การศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน สามารถนำมาพัฒนาเป็นข้อเสนอเชิงนโยบาย ต่อกลุ่ม องค์กร ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานดังนี้

1.1 กลุ่ม อสม. หรือกลุ่มทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพผู้ป่วยเบาหวาน ควรมีการพัฒนาศักยภาพให้มีการใช้เทคโนโลยีในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ร่วมกับเจ้าหน้าที่หน่วยบริการสุขภาพ เช่น การใช้สมาร์ทโฟนในการติดตามการรักษา การใช้แอปพลิเคชันในการติดตามภาวะสุขภาพผู้ป่วยเบาหวาน เป็นต้น

1.2 ภาคเอกชนควรมีการสนับสนุนสมาร์ทโฟนและเครือข่ายให้แก่ผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุสำหรับใช้แอปพลิเคชัน เพื่อลดค่าใช้จ่ายของผู้สูงอายุ

### 2. ข้อเสนอแนะต่อหน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ

2.1 หน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ ควรมีฝึกอบรมการใช้การใช้อุปกรณ์ในการดูแลผู้ป่วยให้แก่ อสม. จนกระทั่งสามารถเป็นพี่เลี้ยงให้กับผู้ป่วยเบาหวานที่จะแอปพลิเคชันในพื้นที่รับผิดชอบได้

2.2 หน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ ควรมีการพัฒนานวัตกรรมหรืองานวิจัยโดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อลดภาระงานในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน

2.3 หน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิและสถาบันการศึกษา ควรมีการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมจัดอบรมการใช้แอปพลิเคชันร่วมกับกิจกรรมให้แก่ความรู้ผู้ป่วยเบาหวาน

### 3. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยและพัฒนาต่อยอดการออกแบบแอปพลิเคชัน เช่น การปรับรูปแบบตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับการรองรับสังคมสูงอายุ รายละเอียดในแต่ละเมนู ควรเพิ่มสีสันของแต่ละเมนูให้สวยงามและ น่าสนใจ การรายงานผลในเว็บไซต์สำหรับบุคลากรทางสุขภาพ เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

- Diabetes Association of Thailand, Ministry of public health and National health Security Office.  
(2013). *Clinical Practice Guideline for Diabetes 2017*. Bangkok: Arun Printing. (in Thai)
- Jirawatanakul, S. (2012). *Qualitative research in nursing: Research Methodology and case study*.  
Bangkok: Wityapat. (in Thai)
- Plachapiromsil, S. (2012). Usages Trend of Mobile Application. *Administrative Journal*, 30(3),  
110-115. (in Thai)
- Polit, D.F. and Beck, C.T. (2004). *Nursing Research: Principles and methods*. 7th ed. Philadelphia:  
Lippincott & Wilkins.
- Sangdung, S. (2017). Self-Care Behaviors of Diabetes Patients who cannot control themselves.  
*The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 4(1), 191-204.  
(in Thai)
- Sinloyma, P., (2018). *Research Framework*. Retrieved on October 2018 from [http://ajarnpat.com/data/document\\_study02](http://ajarnpat.com/data/document_study02) (in Thai)
- Siripanuvong, S. (2017). *App Launches Welding Doctor with Patient Real-time kidney disease treatment reduces costs*. Retrieved December 2017 from <https://www.kku.ac.th/news/v.php?q=0013780&l=th> (in Thai)
- Vaidya, et al. (2013). *A smart phone/tablet based mobile health care system for developing countries. The Proceedings of IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Annual Conference 2013*, 4642-5.
- World Health Organization (WHO). (2018). *Ottawa charter for health promotion, health promotion action means: Build healthy public policy*. Retrieved October, 2018 from <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/index1.html>