

การศึกษาและพัฒนารูปแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน
กรณีศึกษา เรื่องออฟฟิศซินโดรม



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ
กรกฎาคม 2558

การศึกษาและพัฒนารูปแบบแอปพลิเคชันอินเทอร์เน็ตที่ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน
กรณีศึกษา เรื่องออฟฟิศซินโดรม



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ
กรกฎาคม 2558
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาและพัฒนาการออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน
กรณีศึกษา เรื่องออฟฟิศซินโดรม



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ
กรกฎาคม 2558

สรุจติร สัตยมาการ. (2558). การศึกษาและพัฒนาการออกแบบแอปพลิเคชันอินเทอร์เน็ตแอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ตโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรมปริญญาโท ศปม. (นวัตกรรมการออกแบบ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์สินีนาถ เลิศไพโรจน์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเทพ มุสิกะปาน.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาการออกแบบแอปพลิเคชันอินเทอร์เน็ตแอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ตโฟน สำหรับกลุ่มคนที่มีอาการโรคออฟฟิศซินโดรม โดยแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็นขั้นตอนดังนี้ คือ เริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย พร้อมทั้งรวบรวมแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และกลุ่มตัวอย่างที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคออฟฟิศซินโดรม ด้วยการใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rate scale) โดยเลือกคำตอบที่ได้คะแนนมากที่สุดนำมาสู่ขั้นตอนการสรุปผลงานวิจัย เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ผลการวิจัยเกี่ยวกับเนื้อหาความเป็นมา สาเหตุของโรคออฟฟิศซินโดรมและแนวทางการบำบัดจุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อนำมาใช้เป็นเนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน จากการศึกษา ผู้วิจัยพบว่า สาเหตุของโรคออฟฟิศซินโดรมนั้น เกิดจากพฤติกรรมท่าทาง การใช้ชีวิตประจำวันที่ไม่ดีวิธี โดยพฤติกรรมส่วนใหญ่ที่พบนั้นจะเป็นการนั่งทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานานๆ ส่งผลให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตามจุดต่างๆ ซึ่งหากปล่อยไว้หรือมีพฤติกรรมเดิมๆ ซ้ำๆ จะนำมาสู่อาการปวดที่เรื้อรังยากต่อการรักษา จากสาเหตุที่พบ ผู้วิจัยได้สืบค้นหาแนวทางการบำบัดอาการเบื้องต้น โดยผู้วิจัยพบว่า แนวทางการรักษาในเชิงป้องกันที่สาเหตุ หรือเรียกว่า “Active Therapy” นั้นสามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมความเข้าใจในเชิงปฏิบัติ สำหรับผู้ที่มีอาการออฟฟิศซินโดรมได้ ซึ่งมีหลักการที่ตรงกับแนวทางการบำบัดของแพทย์และนักกายภาพบำบัด นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญได้คัดเลือกทำการออกกำลังกายเชิงป้องกัน จำนวน 8 ท่า ที่เหมาะสมกับผู้ที่มีอาการเบื้องต้น รวมถึงการเลือกเนื้อหาสาระที่ผู้ที่มีอาการออฟฟิศซินโดรมควรรู้ ได้แก่ ข้อมูลความเป็นมาและสาเหตุของโรคออฟฟิศซินโดรม ข้อควรปฏิบัติเมื่อทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์ และข้อควรปฏิบัติเบื้องต้นเมื่อมีอาการปวด

จากผลการวิจัยที่เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน ที่มาจากการรวบรวมวรรณกรรมและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้แนวทางการออกแบบโดยใช้แนวทางการออกแบบ Flat Design ซึ่งเป็นเทรนด์การออกแบบแอปพลิเคชันที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นพนักงานออฟฟิศ โดยมีรูปแบบการสื่อสารที่เข้าใจง่าย ด้านองค์ประกอบเรื่องสี ผู้วิจัยได้นำเสนอสีกลุ่มโทนเย็น เนื่องจากสีกลุ่มนี้มีส่วนช่วยให้ผู้ใช้มีความรู้สึกผ่อนคลาย ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเหมาะสม ด้านโครงสร้างแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการออกแบบโครงสร้างแอปพลิเคชันด้วยแนวคิด Material Design คือแนวทางในการออกแบบ UI ที่ทาง Google ได้กำหนดขึ้นมาเพื่อรองรับการแสดงผลข้อมูลบนอุปกรณ์ต่างๆ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอฟังก์ชันที่เหมาะสมกับงานวิจัย โดยศึกษาจากแอปพลิเคชันในกลุ่มส่งเสริมสุขภาพ ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคัดเลือก ซึ่งผลการคัดเลือกปรากฏว่า ฟังก์ชันที่เหมาะสมได้แก่ ฟังก์ชันการเช็คอาการเบื้องต้น ฟังก์ชันการแจ้งเตือน ฟังก์ชันการสร้างโปรไฟล์ ฟังก์ชันการให้คะแนน และฟังก์ชันการแชร์ข้อมูล

จากผลสรุปที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาสร้างแบบสอบถามเพื่อให้ผู้บริโภคระเมิน โดยมีจุดประสงค์ เพื่อหาความเที่ยงตรงของเนื้อหาและรูปแบบการออกแบบที่เหมาะสมที่สุด โดยผลที่ได้สรุปวิเคราะห์มีดังนี้ ผู้บริโภคมีความต้องการรูปแบบดีไซน์ที่สวยงาม มีสีสันที่สร้างความผ่อนคลาย การจัดวางเนื้อหาที่แสดงผลอย่างสบายตา และทำทางการออกก่าลังกายที่สามารถนำไปใช้ได้จริง จากนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบแบบร่างจำนวน 5 แบบ ซึ่งให้ผู้เชี่ยวชาญคัดเลือกตามเกณฑ์ความเหมาะสมและสวยงามให้เหลือเพียง 3 แบบ

จากรูปแบบร่างทั้ง 3 รูปแบบ ที่ถูกคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำคำแนะนำมาปรับปรุงเพื่อพัฒนาสร้างต้นแบบสุดท้ายอีกครั้ง และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความถูกต้องครั้งสุดท้าย ก่อนนำแบบร่างไปพัฒนาแบบให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด พร้อมเผยแพร่จริงทั่วโลกผ่านระบบเพลย์สโตร์บนสมารท์โฟนในรูปแบบของแอปพลิเคชันที่แจกฟรี

ดังนั้นผลจากการวิจัยข้างต้น สามารถสรุปได้ว่ารูปแบบการออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมารท์โฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรมนั้น สามารถส่งเสริมความรู้ความเข้าใจรวมถึงแนวทางการปฏิบัติตน เมื่อมีอาการออฟฟิศซินโดรม และสามารถแสดงผลบนสมารท์โฟนพร้อมตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้งานได้ นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางให้นำออกแบบแอปพลิเคชัน สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันในกลุ่มส่งเสริมสุขภาพและอื่นๆ ได้ต่อไป



THE STUDY AND DEVELOPMENT OF HEALTH PROMOTING APPLICATION DESIGN WITH
INTERACTIVE FOR SMARTPHONE: CASE STUDY OFFICE SYNDROME



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Fine Arts Degree in Design Innovation
at Srinakarinwirot University
July 2015

Surachit Sattayamapagron. (2015). *The Study and Development of Health Promoting Application Desing With Interactive for Smartphone: Case Study Office Syndrome*. Master thesis, M.F.A (Design Innovation). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University.

Advisor Committee: Assoc. Prof. Sineenart Laedpriwan, Asst. Prof. Dr. Ravitep Musikapan,

An objective of this research is to study and develop an interactive application to promote better health for smartphones for those who suffer from office syndrome. The research is carried out in steps as following: collecting data and information related to the research, collecting surveys from experts in related fields and a sample group at risk of office syndrome using the Rate Scale. The answers with the highest scores are used to make up the final design of the application.

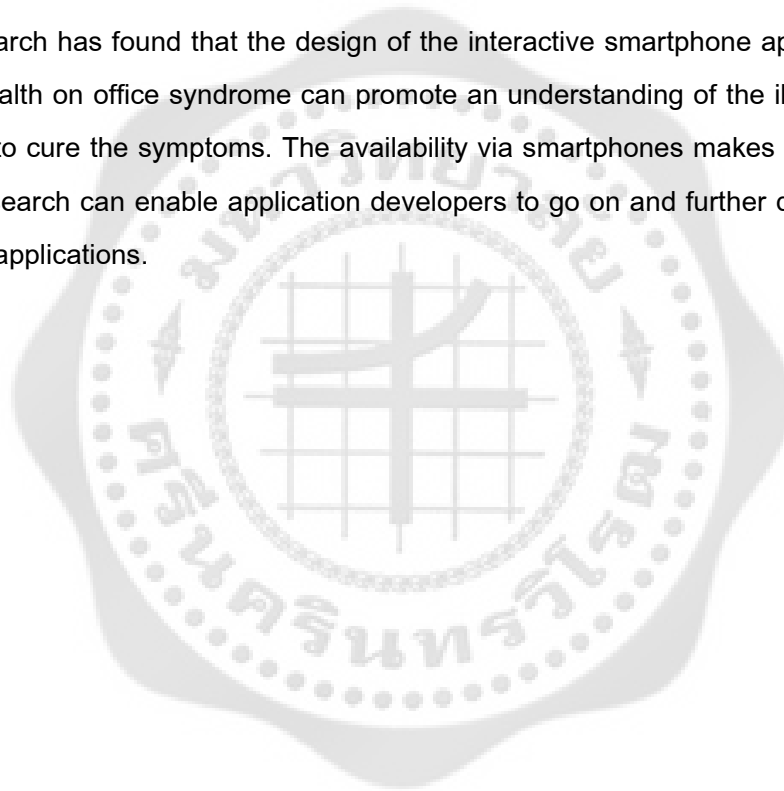
The research aims to find the cause of office syndrome and alternatives solutions to cure it which is the content of the application. The study finds that the cause of office syndrome stems from incorrect daily behaviors and habits, mainly sitting in front of the computer for long periods of time resulting in muscular aches and pains throughout the body. A prolonged situation like this will lead to chronic pain which is difficult to cure. Knowing the causes, the researcher has found that “Active Therapy” or prevention at the cause, as perpetrated by medical personnel and physical therapists, can help foster an understanding of the illness and help those suffering from office syndrome. Experts have selected 8 exercises suitable for those starting to suffer from the illness, as well as necessary information to understand the illness such as what causes it, the correct posture for working in front of a computer, and what to do if faced with muscular aches and pains.

In designing the application, which is a collection of information and interviews with experts, the researcher decided to use a Flat Design, which is the trend in applications targeted at office workers. The content must be easy to understand and uses a cool palette of colors as it will help the user feel more relaxed. The structure of the application is based on Material Design, which follows the UI that Google requires for accurate viewing on all platforms. The researcher also proposed various functions based on studies of existing health promotion applications for experts to select and the functions that are deemed suitable are the function to check initial symptoms, the function to notify, the function to create a profile, the function to award points, and the function to share information.

The researcher then conducted a survey for consumers to find the content and design that is most suitable. The survey found that consumers want a beautiful design with colors that are relaxing and content that is easy to read, as well as exercises that can be carried out easily. The researcher proceeded to come up with 5 designs for experts to narrow down to 3 based on suitability and aesthetics.

The 3 designs chosen by experts were further improved upon and developed to become the final design before they were presented to the experts for a final approval. They underwent adjustments again before they were included in the Play Store as a free application for worldwide distribution.

The research has found that the design of the interactive smartphone application to promote better health on office syndrome can promote an understanding of the illness and advise sufferers on how to cure the symptoms. The availability via smartphones makes it easy to reach. Moreover, this research can enable application developers to go on and further develop other health promotion applications.



งานวิจัยนี้ได้รับทุนการศึกษาเพื่อทำปริญญาโท

จาก

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

งบประมาณปีการศึกษา 2558

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนการศึกษาเพื่อทำปริญญานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวิชาเอกนวัตกรรมการออกแบบ ที่ให้ความรู้ ชี้แนะแนวทางอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ชี้แนะความรู้อันเป็นรากฐานที่สำคัญรวมถึงเป็นแนวทางให้นิสิตฯ หลังนำแนวคิดและหลักการไปศึกษาต่อยอด

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผศ.ดร.วิเทพ มุสิกะปาน อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ผู้ให้คำแนะนำ คอยประสิทธิ์ประสาทวิชา พร้อมทั้งยังตรวจทานแก้ไข และให้คำแนะนำตลอดการศึกษางานวิจัยฉบับนี้ และผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณรศ. สินีนาถ เลิศไพโรจน์ กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ที่ชี้แนะ พร้อมให้คำแนะนำแนวทาง จนงานวิจัยฉบับนี้ออกมาอย่างสมบูรณ์ที่สุด

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่สละเวลาให้ข้อมูล โดยเฉพาะ อาจารย์ ดร.ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ อาจารย์ประจำภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และนายแพทย์ทวิฤตย์ สิริพงศ์บุญสิทธิ อายุรแพทย์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่ให้ความรู้และข้อมูลที่สำคัญสำหรับงานวิจัยฉบับนี้ รวมถึงขอขอบพระคุณ อาจารย์สุกฤตา หิรัญยชาลิต ที่ให้คำแนะนำในเรื่องการออกแบบในงานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย ที่มอบทุนช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้

สุดท้ายผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ผู้คอยแนะนำและดูแลคอยให้กำลังใจยามท้อใจ รวมถึงผู้ที่มีส่วนร่วมทุกท่าน ทั้งเพื่อนๆ สาขานวัตกรรมการออกแบบ และพี่ๆ ที่บริษัท wunderman ที่คอยให้การสนับสนุนและช่วยเหลือตลอดมา

สุรจิตร สัตยมาภากร

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาและพัฒนาการออกแบบแอปพลิเคชันอินเทอร์เน็ตที่ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน

กรณีศึกษา เรื่องออฟฟิศซินโดรม

ของ

สุรจิตร สัตย์มาภากร

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2558

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน

..... ประธาน

(ผศ. ดร. รวิเทพ มุสิกะปาน)

(อาจารย์ ดร.กรกมล คำสุข)

..... กรรมการ

..... กรรมการ

(ร.ศ. สีนีนารถ เลิศไพโรจน์)

(ผศ. ดร. รวิเทพ มุสิกะปาน)

..... กรรมการ

(ร.ศ. สีนีนารถ เลิศไพโรจน์)

..... กรรมการ

(ร.ศ. ทินกร กาษรสุวรรณ)

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
สมมติฐานในการวิจัย.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ข้อมูลความเป็นมาและสาเหตุอาการของโรคออฟฟิศซินโดรม.....	6
ข้อมูลสาเหตุการเบื้องต้นของผู้ป่วยออฟฟิศซินโดรม	6
ปัจจัยโรคแทรกซ้อนที่เกิดจากออฟฟิศซินโดรม.....	9
ทำความเข้าใจ โครงสร้างและระบบของร่างกาย.....	10
ลักษณะ อริยบทท่าทางต่างๆ ที่นำมาสู่อาการปวดเมื่อย.....	13
ข้อมูลการบำบัดด้วยวิธี Active therapy และคำแนะนำอื่นๆ.....	19
การออกแบบสถานที่ทำงานเพื่อการปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์.....	19
ข้อมูลแนวทางปฏิบัติ Active therapy.....	23
ข้อมูลเกี่ยวกับแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับสมาร์ทโฟน.....	41
ที่มาของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และแนวโน้มการใช้แอปพลิเคชัน.....	41
ความหมายของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์.....	43
ข้อมูลด้านการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์สำหรับสมาร์ทโฟน.....	47
รูปแบบขนาดหน้าจอสำหรับแอปพลิเคชัน.....	50
ระบบตัวกลางในการซื้อขายและดาวโหลดแอปพลิเคชันแอนดรอยด์.....	51
ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี แอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพบนสมาร์ทโฟน.....	51

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
แนวโน้มการเติบโตของเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ	51
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	56
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	61
3 วิธีดำเนินการวิจัย	63
การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง	63
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	63
การเก็บรวบรวมข้อมูล	67
การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล	68
วิธีการดำเนินงานวิจัย	69
4 การวิเคราะห์ข้อมูล	70
ผลการวิเคราะห์เอกสารและวรรณกรรม	70
ผลการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ	79
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้บริโภค	85
การสร้างสรรค์แบบร่างขั้นที่ 1 ผลการประเมินแบบร่างจากผู้เชี่ยวชาญ	92
การสร้างสรรค์ปรับปรุงแบบร่างและสร้างต้นแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม	98
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	102
สรุปผลการวิจัย	102
อภิปรายผล	105
ข้อเสนอแนะ	106

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	107
ภาคผนวก.....	111
ภาคผนวก ก.....	112
ภาคผนวก ข.....	119
ภาคผนวก ค.....	123
ภาคผนวก ง.....	130
ภาคผนวก จ.....	136
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	142



บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 เปรียบเทียบฟังก์ชันที่มีในแอปพลิเคชัน.....	72
2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินรูปแบบเรขาคณิตที่ตัวละครที่เหมาะสม	83
3 จำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	86
4 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้ประเมินต่อแอปพลิเคชัน.....	88
5 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในส่วนของการพัฒนาการออกแบบ แอปพลิเคชัน.....	90
6 แสดงร้อยละของลักษณะรูปแบบกราฟิกที่ผู้ประเมินชื่นชอบและคิดว่าเหมาะสม.....	91
7 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้ประเมิน เกี่ยวกับ รูปแบบ โครงสร้าง UI (user interface) ที่เหมาะสมสำหรับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ.....	98

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 อาการปวดไหล่จากการจัดวางเมาส์และแป้นพิมพ์ไว้คนละระดับ.....	16
2 ลักษณะการวางมือบนแป้นพิมพ์ด้วยมุมที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดอาการปวดข้อมือ.....	17
3 การจับเมาส์ด้วยมุมที่ไม่เหมาะสมซึ่งส่งผลให้เกิดอาการปวดเมื่อยข้อมือ.....	17
4 ท่าที่นั่งที่เหมาะสมตามมาตรฐาน ISO 9421 (U.S. Department of Energy, 2008).....	19
5 มุมที่เหมาะสมในการวางจอภาพทั้ง ด้านข้างและด้านบน.....	20
6 การกำหนดพื้นที่ที่พนักงานบนโต๊ะทำงาน.....	22
7 ท่าสวัสดี หรือรำละคร.....	26
8 ท่าไม่แบ่ง แหกกว่ายสายชล.....	27
9 ท่าถอดเสื้อ.....	27
10 ท่าเก็บพลัง สร้างกำลังภายใน.....	28
11 ท่าขึ้นลงเตียงและทำงู.....	29
12 ท่าแมวขี้เกียจและท่าเต่า.....	30
13 ท่าบริหารต้นคอ.....	36
14 ท่าบริหารบ่าและไหล่.....	37
15 ท่าบริหารสะบักและหน้าอก.....	37
16 ท่าบริหารขาด้านหลังและหลังส่วนล่าง.....	38
17 ท่าบริหารขาด้านหลัง น่อง และหลังส่วนล่าง.....	38
18 ท่าบริหารหลังส่วนล่าง.....	39
19 เวอร์ชันของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์.....	45
20 ภาพโครงสร้างสถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์.....	47
21 ภาพตัวอย่าง งานออกแบบด้วย Flat Design	57
22 ตัวอย่างสีที่พบในแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพทั้ง 10.....	76
23 ตัวอย่างชุดสีที่ใช้ในงานออกแบบแพลตฟอร์ม (Flat Design).....	77
24 ท่าออกกำลังกายที่ผู้เชี่ยวชาญได้เลือก จำนวน 8 ท่า	80
25 ภาพสรุปคำสํ้าหรับใช้ในการออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ	82
26 ภาพแบบโครงสร้างการทำงาน (Flow Chart) แบบคร่าวๆ ภายในแอปพลิเคชัน.....	92

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
27 ภาพแบบร่างไวร์เฟรมหน้าหลักของแอปพลิเคชันแบบที่ 1.....	93
28 ภาพแบบร่างไวร์เฟรมหน้าหลักของแอปพลิเคชันแบบที่ 2.....	94
29 ภาพแบบร่างไวร์เฟรมหน้าหลักของแอปพลิเคชันแบบที่ 3.....	94
30 ภาพแบบร่างไวร์เฟรมหน้าหลักของแอปพลิเคชันแบบที่ 4.....	95
31 ภาพแบบร่างไวร์เฟรมหน้าหลักของแอปพลิเคชันแบบที่ 5.....	95
32 ภาพแบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 1.....	96
33 ภาพแบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 2.....	96
34 ภาพแบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 3.....	97
35 ภาพแบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 4.....	97
36 ภาพแบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 5.....	98
37 ไอคอนของแอปพลิเคชันต้นแบบที่พัฒนาจากแบบร่าง.....	100
38 แอปพลิเคชันต้นแบบที่พัฒนาจากแบบร่าง.....	101

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีของโลกได้เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนที่ย้ายในเมือง ซึ่งผลกระทบดังกล่าวนี้คือการใช้ชีวิตที่ติดกับเทคโนโลยีมากไป การแข่งขันกันมากขึ้นในเรื่องของเวลา และการทำงานหนัก เพื่อให้ได้มาซึ่งรายได้ที่เพียงพอกับรายจ่าย เมื่อทำงานหนักมากขึ้น ผลกระทบจากการทำงานหนัก จะส่งผลเสียต่อร่างกายโดยตรง ผลเสียดังกล่าวนำมาสู่โรคที่เรียกว่า“ออฟฟิศซินโดรม” อาการที่เห็นได้อย่างชัดเจน ได้แก่ อาการปวดหลัง ปวดไหล่ ปวดคอ จนอาจกลายเป็นอาการเรื้อรังและทำให้เกิดโรคต่างๆ โดยส่วนใหญ่จะปรากฏในกลุ่มคนทำงานออฟฟิศ

จากผลสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี 2553 ทั่วประเทศ พบว่าประเทศไทยมีผู้ใช้คอมพิวเตอร์ประมาณ 19 ล้านคน จากการสุ่มสำรวจพนักงานที่ทำงานในสำนักงานแห่งหนึ่งในไทย จำนวน 400 คน พบว่า ร้อยละ 60 มีภาวะดังที่กล่าวมาข้างต้น (ไทยรัฐออนไลน์. 2557: ออนไลน์) สภาพแวดล้อมในออฟฟิศจัดเป็นสาเหตุส่วนหนึ่ง โดยเห็นได้จากหลายบริษัท มักจัดโต๊ะเก้าอี้ของพนักงานเข้ามุมกับเสา เนื่องจากปลั๊กไฟส่วนใหญ่จะติดอยู่ตามเสา ตามมุมห้อง ทำให้คอมพิวเตอร์แท่นที่จะตั้งตรงหน้า กลายเป็นว่าตั้งเอียงเข้าหาตัว เป็นเหตุทำให้คนทำงานต้องนั่งในลักษณะเอี้ยวตัวตามจอคอมพิวเตอร์ไปด้วย หรือหันเฉพาะหน้าและลำตัวส่วนบนไปเท่านั้น

นอกจากปัญหาสภาพแวดล้อมที่กล่าวมาข้างต้น พฤติกรรมการใช้ชีวิต ขณะทำงานที่ไม่ค่อยจะลุกเดินไปไหน การทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานานๆ และพฤติกรรมการใช้หูฟังโทรศัพท์กับบ่าเวลาพูดคุยโทรศัพท์ อิริยาบถท่าทางเหล่านี้ในแต่ละวัน ก่อให้เกิดการผิบนองของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นจึงเป็นสาเหตุที่ไม่แปลก ที่ทำให้คนกลุ่มนี้มีอาการรู้สึกปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะบริเวณหลัง ซึ่งหากปล่อยไว้นานวันเข้าก็กลายเป็นปัญหาเรื้อรัง ทำให้กล้ามเนื้อขาดความสมดุล ยิ่งหากมีพฤติกรรม ดังที่กล่าวมาข้างต้นบ่อยครั้ง หรือกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันแล้ว จะก่อให้เกิดผลเสียที่ ทวีความรุนแรงและยากต่อการรักษา (สุรศักดิ์ จิระพรชัย. 2555: ออนไลน์)

จากการศึกษาผู้วิจัยได้พยายามหาแนวทางการรักษา โดยแนวทางการรักษาที่สาเหตุของโรค มีทั้งการผ่าตัด และการไม่ผ่าตัด และการรักษาเพื่อบรรเทาอาการ อาทิ การทานยา ฉีดยา ซึ่งหลายคนคิดว่า เมื่อไม่มีอาการแล้ว แปลว่า “หาย” ในความเป็นจริงแล้ว การไม่มีอาการนั้น อาจจะได้หายจากอาการปวดอย่างถาวร การที่จะทำให้ “หาย” จากอาการปวดอย่างถาวรนั้น คือ การรักษาที่สาเหตุของปัญหา โดยให้สภาพของกระดูกและข้อ กล้ามเนื้อ และเส้นประสาทนั้น คืนสู่สภาวะปกติ และ

เสริมสร้างความแข็งแรง เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดมีอาการปวดอีกครั้ง วิธีการรักษาดังกล่าว เรียกว่า Active Therapy เป็นการรักษาในเชิงป้องกันที่สาเหตุ ซึ่งเป็นวิธีการที่ดีที่สุด เทคนิคการยืดเส้นยืดสายระหว่างทำงาน นพ.กฤษณ์ แนะนำเทคนิคการยืดเส้นยืดสายระหว่างทำงานว่า เมื่อคุณนั่งทำงานไปสักระยะเวลาหนึ่ง ให้ทำการยืดเส้นยืดสายในท่าทางต่างๆ เพื่อเป็นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่ยึดเกร็งมากเกินไปในระหว่างการทำงาน โดยแบ่งเป็นการบริหารเฉพาะส่วนต่างๆ (กฤษณ์ ไกรภักดี. 2553: ออนไลน์)

นอกจากการศึกษานโยบายการรักษา ผู้วิจัยได้พยายามค้นหาเครื่องมือและแนวทางในการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ โดยเครื่องมือที่นำมาใช้คือ สมาร์ทโฟน เนื่องด้วย สมาร์ทโฟน เป็นเครื่องมือสื่อสารที่เข้าถึง กลุ่มคนทุกเพศทุกวัย ทุกระดับการศึกษา จากผลงานวิจัยของ รศ.วงหทัย ต้นชีวะวงศ์ กล่าวไว้ว่า การใช้สมาร์ทโฟนปัจจุบันไม่สัมพันธ์กับสถานะทางเศรษฐกิจของผู้ใช้ จะเห็นได้ว่าปัจจุบันมีมือถือสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตที่ราคาถูกลงให้เลือกซื้อใช้งานอย่างมากมาย (วงหทัย ต้นชีวะวงศ์ 2556: ไม่ปรากฏเลขหน้า) รวมถึงแนวโน้มการใช้แอปพลิเคชัน ในปัจจุบัน กลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน เพราะมีความสะดวกสบาย ในเรื่องของการรับข้อมูลข่าวสาร การแจ้งเตือน การสนทนา พฤติกรรมเหล่านี้ถูกถ่ายทอดผ่านแอปพลิเคชันทั้งสิ้น จะเห็นได้จากตัวอย่างแอปพลิเคชันในกลุ่มส่งเสริมสุขภาพที่สร้างด้วยฝีมือคนไทย โดยผู้วิจัยได้ค้นคว้าหามาได้แก่

แอปพลิเคชัน MyYaAndYou เป็นแอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่แจ้งเตือนในเรื่องการ กินยา โดยมีฟังก์ชันการทำงาน ในรูปแบบการเตือนการรับประทานยา โดย ที่ผู้ใช้สามารถบันทึกยาที่ใช้ได้ด้วยตัวเองและยังสามารถบันทึกเวลาเพื่อเตือนให้ผู้ใช้ รับประทานยา ตรงตามที่แพทย์สั่งเพื่อส่งเสริมการใช้ยา รวมถึงการดูแลสุขภาพอย่างถูกต้อง และเหมาะสม

แอปพลิเคชัน FoodiEat หรือ แอปพลิเคชัน “คำนวณความอ้วนและแคลอรีแบบไทยๆ” โดยผู้ใช้สามารถบันทึกประวัติการรับประทานอาหารแต่ละมื้อของวัน เพื่อให้แอปนี้คำนวณปริมาณแคลอรีหรือเลือกค่าประมาณแคลอรีของอาหารยอดนิยมและเครื่องดื่มกว่า 200 รายการ ซึ่งฐานข้อมูลนี้ได้รับการสนับสนุนจากสถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

แอปพลิเคชัน “ยากับคุณ” หรือ Ya&You เป็นแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลยาได้อย่างรวดเร็ว จากแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือทั้งในและต่างประเทศรวมถึงทราบข้อควรปฏิบัติในการใช้ยาเบื้องต้นเมื่อรู้สึกไม่สบาย

นอกจากแอปพลิเคชันที่กล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีแอปพลิเคชันที่ส่งเสริมในเรื่องสุขภาพอีกมากมายที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวถึง รวมถึงปัจจุบันกระแสเทรนด์หันมาใส่ใจการดูแลสุขภาพด้วยตัวเองกันเพิ่มมากขึ้น ซึ่งตามรายงานของTrendwatching.com รายงานว่า ในอนาคตจะมีการพัฒนาแอปฯ ต่างๆ ที่เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพด้วยตัวเองกันมากขึ้น ทั้งการป้องกัน การเฝ้าระวัง การตรวจ รวมถึงการดูแลสุขภาพมากขึ้น (Positioning. 2555: ออนไลน์)

จากการศึกษาทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปหาวิธีและแนวทางในการแก้ไขปัญหาออกมาในรูปแบบ การศึกษาและพัฒนาการออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพบนสมาร์ทโฟน ผ่านระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์ เน้นการให้ข้อมูลในรูปแบบอินเตอร์แอคทีฟที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลที่ประสบปัญหาเป็นโรคออฟฟิศซินโดรมหรือผู้ที่เริ่มมีอาการดังที่กล่าวมา ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ และตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม
2. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน สำหรับกลุ่มคนที่มีอาการโรคออฟฟิศซินโดรม ที่เหมาะสมและตรงต่อความต้องการ

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้ความรู้ในเรื่องของการให้ข้อมูลข่าวสาร รวมถึงได้รับคำแนะนำ ข้อควรปฏิบัติ และวิธีการลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคออฟฟิศซินโดรม ผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน
2. ได้รูปแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ ที่ส่งเสริมให้ความรู้เรื่อง ออฟฟิศซินโดรม ที่เหมาะสม และตรงต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

ขอบเขตของการวิจัย

ในงานวิจัย ครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยมุ่ง ศึกษาและพัฒนา การออกแบบ แอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม ผู้วิจัยต้องการนำเทคโนโลยีแอปพลิเคชันระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์สำหรับสมาร์ทโฟนมาสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นงาน เน้นการนำไปใช้งานได้จริง โดยได้มีการศึกษา วิจัย และพัฒนา ตามกระบวนการและขอบเขตดังนี้

1. ศึกษาข้อมูล สาเหตุ และข้อควรปฏิบัติ แนวทางรักษาเชิงป้องกัน “Active Therapy” เกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม
2. ศึกษาลักษณะและวิธีการออกแบบและการสร้างแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ ส่งเสริมสุขภาพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับสมาร์ทโฟน
3. นำผลที่ได้จากการศึกษาในข้อ 1. และ ข้อ 2. มาพัฒนาสร้างเป็นต้นแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ ที่ส่งเสริมสุขภาพพร้อมแนะนำข้อปฏิบัติ และส่งเสริมความเข้าใจเรื่องออฟฟิศซินโดรม

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือต้นแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือต้นแบบแอปพลิเคชัน ที่ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม จำนวน 5 แบบ ที่ผ่านการคัดกรองจากผู้เชี่ยวชาญและความคิดเห็นของผู้ใช้งานจนเหลือจำนวน 1 แบบ นำมาพัฒนาต่อ สร้างเป็นแอปพลิเคชัน ทดลองใช้ได้จริง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ(Application Interactive) หมายถึงซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่ง ที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ มีความสามารถในการโต้ตอบ และตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ตามประเภท และวัตถุประสงค์ ของแอปพลิเคชัน

2. แอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ (Applications with health promotion) หมายถึงซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่ง ที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ ส่งเสริมให้ความรู้ ใฝ่ระวัง แจ่มเตือน และตรวจสอบ

3. สมาร์ทโฟน (Smartphone) หมายถึง โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความสามารถที่เพิ่มเติม นอกเหนือจากโทรศัพท์มือถือทั่วไป สมาร์ทโฟนได้ถูกมองว่าเป็นคอมพิวเตอร์พกพาที่ทำงานในลักษณะของโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยที่สามารถเชื่อมต่อความสามารถหลักของโทรศัพท์มือถือ เข้าร่วมกับแอปพลิเคชันของโทรศัพท์เอง สมาร์ทโฟนสามารถให้ผู้ใช้ติดตั้งโปรแกรมเสริมสำหรับเพิ่มความสามารถของโทรศัพท์ตัวเอง โดยรูปแบบนั้นขึ้นอยู่กับแพลตฟอร์มของโทรศัพท์

4. โรคออฟฟิศซินโดรม (Office Syndrome) หมายถึง เป็นกลุ่มอาการที่พบบ่อยในคนวัยทำงานออฟฟิศ ที่สภาพแวดล้อมในที่ทำงานไม่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นการนั่งทำงานตลอดเวลา ไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้เกิดอาการกล้ามเนื้ออักเสบ และปวดเมื่อยตามอวัยวะต่างๆ

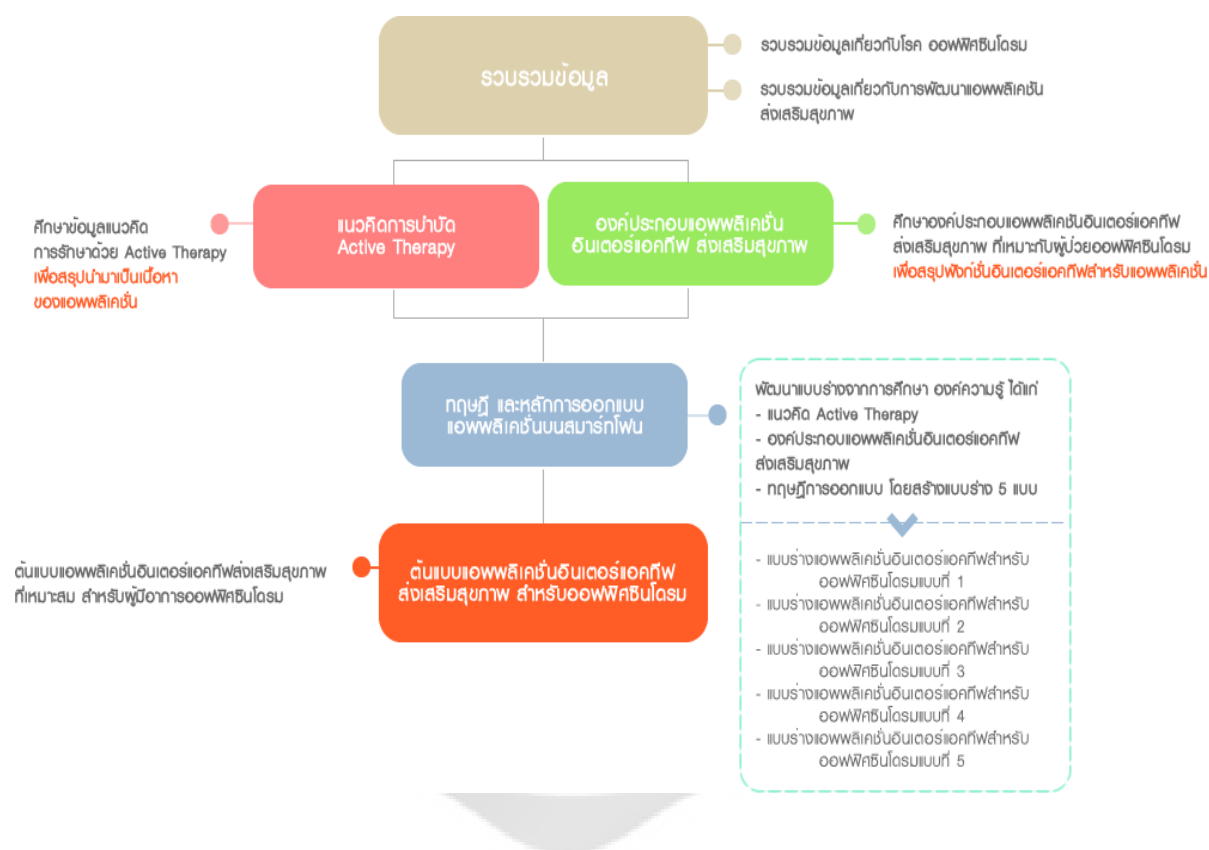
5. แอคทีฟเธอราปี (Active Therapy) หมายถึง การรักษาในเชิงป้องกันที่สาเหตุ โดยเน้นหลักการ 3 ประการ คือ

1. การรักษาสมดุลโครงสร้างของร่างกาย คือ การปรับสภาพอวัยวะที่เสื่อมคุณภาพ ให้กลับมาแข็งแรงอีกครั้ง เพื่อให้กระบวนการการเคลื่อนไหวของอวัยวะเป็นไปตามปกติหรือดีขึ้น
2. การใช้ลักษณะท่าทางที่ถูกต้อง คือการปรับอริยบท ในชีวิตประจำวันในท่าทางที่ถูกต้องและลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ

3. การออกกำลังกายในเชิงป้องกัน คือแนวทางการออกกำลังกายเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต่างๆ และปรับสภาพความยืดหยุ่นและความสมดุลของกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาและพัฒนา การออกแบบแอปพลิเคชัน นินเตอร์แอก ที่ส่งเสริมสุขภาพ สำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรมนั้น ผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดตามแผนผังดังนี้



สมมุติฐานในการวิจัย

รูปแบบแอปพลิเคชันนินเตอร์แอกทีฟที่ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม ได้ให้ความรู้ รวมถึงแนวทางข้อควรปฏิบัติ เมื่อมีอาการ ออฟฟิศซินโดรม และสามารถแสดงผลบนสมาร์ทโฟน และให้ข้อมูลข่าวสาร ที่น่าสนใจและได้ตอบกับผู้ใช้งานได้จริง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพบนสมาร์ทโฟนที่สามารถสร้างความเข้าใจในเรื่องปัญหาพฤติกรรมและสาเหตุของโรคออฟฟิศซินโดรม ซึ่งได้นำแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นกรอบในการศึกษาวิจัย ดังนี้

1. ข้อมูลความเป็นมาและสาเหตุอาการของโรคออฟฟิศซินโดรม
2. ข้อมูลการบำบัดด้วยวิธี Active therapy และคำแนะนำอื่นๆ
3. ข้อมูลเกี่ยวกับแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับสมาร์ทโฟน
4. ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี แอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพบนสมาร์ทโฟน
5. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลความเป็นมา สาเหตุและอาการของโรคออฟฟิศซินโดรม

พ.ท.หญิง ปวรศ บุตะเขียว(2552: ออนไลน์) กล่าวว่า โรคออฟฟิศซินโดรม(Office syndrome) คือ กลุ่มอาการที่ปรากฏได้บ่อยในคนวัยทำงานออฟฟิศ โดยมีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมในที่ทำงาน ไม่เหมาะสม รวมถึงการนั่งทำงานแบบตลอดเวลาทั้งวัน โดยไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย อริยบถการกระทำเหล่านี้ จะส่งผลให้เกิดอาการ การอักเสบของกล้ามเนื้อ และอาการปวดเมื่อยตามอวัยวะต่างๆ อาทิเช่น ดวงตา ไหล่ แขน หลัง บ่า และ ข้อมือ บางราย อาจจะมีอาการของ โรคหมอนรองกระดูกเคลื่อนร่วมด้วย ซึ่งหากผู้ป่วยยังฝืน ทำงานในอริยบถที่ผิด แบบนี้ไปเรื่อยๆ จะส่งผลให้เกิด อาการรุนแรงมากขึ้น

1.1 ข้อมูลสาเหตุอาการเบื้องต้นของผู้ป่วยออฟฟิศซินโดรม

ภก.(นักกายภาพบำบัด) ทิพวรรณ สิทธิ (2556: ออนไลน์) ได้กล่าวถึง สาเหตุการอาการบาดเจ็บโดยมาจากองค์ประกอบหลักๆ 3 อย่างดังนี้

1. สาเหตุแรกเกิดจากตัวคนทำงานเองมักมีอริยบถที่ผิดๆ ซบอยู่ทำไต่ทำหนึ่งเป็นเวลานานๆ หรือการทำงานในลักษณะท่าทางที่ผิด ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำๆ ในจุดเดิมๆ
2. สาเหตุที่สอง เกิดจากอุปกรณ์ต่างๆ ในออฟฟิต ได้แก่ การจัดสถานที่สำหรับการทำงาน ไม่เหมาะสม เช่น การจัดโต๊ะ เก้าอี้ computer ที่มีระยะห่าง หรือขนาดสัดส่วนไม่เหมาะสมต่อตัวผู้ทำงาน
3. สาเหตุที่สาม เกิดจากสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวผู้ทำงาน ได้แก่ เสียง แสงสว่างที่ไม่เพียงพอ ทำให้ต้องใช้สายตาในการทำงานต้องเพ่งสายตามากขึ้น ส่งผลให้กล้ามเนื้อบริเวณคอ บ่า รอบๆ และ รอบๆ ดวงตาเกิดการอักเสบได้ ส่งผลให้มีอาการปวดศีรษะร่วมได้

จากการสำรวจพนักงานออฟฟิศในประเทศฝั่งยุโรปที่มีการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องสุขภาพ โดยเข้ารับการรักษาแพทย์ด้วยอาการต่างๆ โดยอาการอันดับหนึ่งคือ อาการปวดหลัง รองลงมามีอาการปวดบริเวณคอ กับไหล่ และปวดศีรษะตามลำดับ ซึ่งเชื่อว่าอาการทั้งหมดเกิดจากความสัมพันธ์กับภาวะออฟฟิศซินโดรม

นอกจากนี้ ผลสำรวจยังพบว่า กลุ่มคนวัยทำงานช่วงอายุระหว่าง 16-24 ปี มีความเสี่ยงของการเกิดภาวะ ดังกล่าวสูงถึงร้อยละ 55 เนื่องจากเป็นวัยที่ต้องเรียนและต้องทำงานหนัก ประกอบกับอิริยาบถในการทำงาน ไม่เหมาะสมต่างๆ เช่น การนั่งหลังค่อม การทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือเล่นเกมเป็นเวลานานๆ สูงกว่า 6 ชั่วโมงต่อวันโดยไม่มีการเปลี่ยนอิริยาบถ ก่อให้เกิด ภาวะอาการ 2 กลุ่มได้แก่

อาการกลุ่มที่ 1 คือ โรคตาที่เกิดจากสาเหตุการมอง จอคอมพิวเตอร์ (CVS หรือ Computer Vision Syndrome) เป็น กลุ่มอาการที่เกิดขึ้นกับดวงตา ซึ่งประกอบด้วย อาการปวดตา แสบเคืองตา เมื่อยตา น้ำตาไหล ตาแดง ตาพละมัว การมองเห็นภาพซ้อนหรือมองเห็นภาพไม่ชัด ซึ่งอาการมักจะเกิดภายหลังจากการทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานานๆ ซึ่งปัจจุบันมีผู้คนประสบปัญหาโรคตาที่เกิดจากสาเหตุการมอง จอคอมพิวเตอร์มากขึ้นเรื่อยๆ โดยสามารถจำแนกแบ่งเป็นกลุ่มอาการใหญ่ๆ ดังนี้

1. กลุ่มอาการ ปวดตาหรือเมื่อยตา คือ กลุ่มอาการที่เกิดจากการเพ่งและเกร็งโดยใช้สายตาอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ เป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการเมื่อยล้า ซึ่งเกิดจากการใช้สายตาอย่างหนัก โดยปกติแล้วการอ่านตัวหนังสือบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เรามักจะต้องเพ่งใช้สายตาเป็นพิเศษ จึงมีข้อแนะนำในการใช้สายตาบนหน้าจอคอมพิวเตอร์คือ การใช้สายตานั้นควรมีการหยุดพักสายตาเป็นระยะ โดยทุกๆ 20 ถึง 30 นาที ให้มีการพักสายตา โดยละสายตา จากจอคอมพิวเตอร์ ให้มองออกไปบริเวณพื้นที่กว้างๆ นอกหน้าต่าง หรือหลับตา เพื่อเป็นการผ่อนคลายสายตา

2. กลุ่มอาการ เคืองตา แสบตา โดยปกติ ดวงตาคนเรามักจะมีน้ำตาเคลือบผิวของดวงตาอยู่ตลอดเวลาเพื่อเป็นการหล่อเลี้ยงดวงตา ไม่ให้ดวงตานั่นแห้ง แต่การทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานานๆ เรามักจะจ้องอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง โดยไม่ค่อยกระพริบตา เป็นผลให้อัตราการกระพริบตานั้น ลดน้อยลงมากถึง 66 % เมื่อเทียบกับการใช้สายตาตามองปกติ สาเหตุจากการที่มีสมาธิจดจ่อหน้าจอคอมพิวเตอร์ตลอดเวลา รวมถึงลักษณะการมองที่มีระยะการกลอกตาคอนข้างจำกัด เป็นเหตุทำให้เกิดน้ำตาระเหยออกไปมากกว่าปกติ ก่อให้เกิดภาวะอาการตาแห้ง ซึ่งมีผลทำให้แสบตา ระคายเคืองตา ตาแดง มีอาการตาพละมัวเป็นพักๆ ตาสู้แสงไม่ได้ ข้อแนะนำที่ควรปฏิบัติ คือ ขณะมองหน้าจอคอมพิวเตอร์ ควรกระพริบตาอย่างน้อยให้ได้ประมาณ 10-15 ครั้งต่อนาที เพื่อป้องกัน

ไม่ให้เกิดภาวะตาแห้ง หรือหากรู้สึกมีอาการเคืองตา แสบตา ควรที่จะหลับตาพักสายตาประมาณ 3-5 วินาที เพื่อให้ น้ำหล่อเลี้ยงดวงตาจากเปลือกตาบนด้านในได้ไหลลงมาขบให้ความชุ่มชื้นต่อดวงตา หรืออีกทางเลือกคือ การหยอดตาชนิดน้ำหล่อเลี้ยงดวงตาเทียมเพื่อบรรเทาอาการดังกล่าวได้เช่นกัน

3. กลุ่มอาการตามัว เป็นกลุ่มอาการที่มักเกิดกับผู้ที่มีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นประจำ โดยกลุ่มอาการนี้ไม่ได้ส่งผลเสียต่อสายตาอย่างถาวรมักจะเกิดชั่วคราวโดยเกิดจากการใช้สายตาเพ่ง ในขณะทำงานหรือจ้องจอคอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นเวลานานๆ ซึ่งทำให้เกิด อาการปวดเมื่อยบริเวณ ดวงตา ศีรษะรวมถึงการใช้สายตาโดยเพ่งสายตาค้าง จนทำให้เกิดภาวะคล้ายสายตาสั้นความสามารถในการมองระยะไกลไม่ชัด ซึ่งกลุ่มอาการนี้มักจะเกิดเพียงชั่วคราว เมื่อได้พักสายตา ก็จะกลับสู่ภาวะปกติได้เช่นเดิม

4. กลุ่มอาการ การมองเห็นภาพซ้อน มักจะเกิดเมื่อใช้งานหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานานมากๆ เฉลี่ยมากกว่า 3.5 ชั่วโมง โดยสาเหตุมาจากการเพ่งการเกร็งมากจนกล้ามเนื้อตาอ่อนล้า ทำให้เกิดอาการมองเห็นเป็นภาพซ้อนได้ ซึ่งกลุ่มอาการนี้มักจะดีขึ้นเอง เมื่อได้พักสายตา เช่นกัน

อาการกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มอาการเกี่ยวกับกล้ามเนื้อเรียกว่า Repetitive strain injury หรือ RSI เป็นอาการบาดเจ็บทางกล้ามเนื้อ หรือกล้ามเนื้อตึงเครียดซ้ำๆ สาเหตุมาจากภาวะการสะสมจาก อริยบถการนั่งทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นระยะเวลาต่อเนื่องนานๆ ซึ่งก่อให้เกิดอาการของโรคในกลุ่มกล้ามเนื้อ ได้แก่ โรคการกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือ (Carpal tunnel syndrome (CTS)), โรคกล้ามเนื้ออักเสบ (Myofascial pain syndrome), โรคหมอนรองกระดูกปลิ้นกดทับ เส้นประสาท (HNP), โรคกระดูกสันหลังยึดติด (Lumbar dysfunction), โรคเส้นเอ็นข้อศอกด้านนอก อักเสบ (tennis elbow), โรคเส้นเอ็นข้อศอกด้านในอักเสบ (golfer elbow) เป็นต้น

โดยต้นตอสาเหตุหลักๆ นั้นมาจากที่ อริยบถเวลาเรานั่งกดคีย์บอร์ดคอมพิวเตอร์ เรามักจะต้องโก่งข้อมือขึ้น เพื่อใช้นิ้ว สามารถ กดแป้นพิมพ์ ในขณะเดียวกัน กล้ามเนื้อบริเวณต้นคอและบ่า จะต้องเกร็งตัวขึ้น เพื่อที่จะยกไหล่ให้สูงขึ้นตามลักษณะของการโก่งข้อมือ หากใช้งานคอมพิวเตอร์ด้วย อริยบถแบบนี้มานานๆ กล้ามเนื้อบริเวณส่วนนั้น จะยิ่งทำงานหนักมากขึ้น และยิ่งหากยังคงทำงานด้วย อริยบถเช่นนี้สักครึ่งวัน จะก่อให้เกิดผลเสียคือ จะมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ พอานานๆ เข้าอาการ เหล่านี้ก็จะกลายเป็นอาการปวดเรื้อรัง

ส่วนใหญ่ RSI หรือ อาการบาดเจ็บทางกล้ามเนื้อนั้นมักจะแสดงผลอาการเริ่มแรกในลักษณะ อาการ คือ ผู้ป่วยจะมีอาการ รู้สึกอ่อนเพลีย เมื่อยล้า และมือเย็น เป็นเหตุให้ความสามารถในการใช้ ข้อมือและนิ้วมือลดลง เช่น การกำมือหรือแบมือได้ลำบากกว่าปกติ ใช้ข้อมือได้ยากขึ้น การพลิกเปิด หน้าหนังสือหรือนิตยสาร การหยิบจับยกถ้วยกาแฟ หรือแม้กระทั่งหักเลี้ยวพวงมาลัยรถยนต์ก็ทำได้ ลำบาก สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นอาการเริ่มต้นที่หลายคนมักจะมองข้ามไป ใครที่พบอาการเหล่านี้อย่างเนิ่น นอนใจควรเข้ารับการรักษาจากแพทย์โดยทันที

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า กลุ่มคนที่เสี่ยงต่ออาการบาดเจ็บทางกล้ามเนื้อ(RSI) นั้นส่วนใหญ่คือคนที่ใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นประจำ รวมถึงการมีอริยบถ การวางท่าทางไม่ถูกต้อง นั่งทำงานตลอดทั้งวัน มีพฤติกรรมไม่ออกกำลังกายหรือเปลี่ยนอริยบถระหว่างพัก มีไลฟ์สไตล์ที่มีการเคลื่อนไหวน้อย รวมถึงการพักผ่อนที่ไม่เพียงพอ และผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว ความเครียดสะสมซึ่งปัจจัยเหล่านี้ จัดเป็นตัวช่วยกระตุ้นให้อาการอักเสบของกล้ามเนื้อนั้นตึงเครียดได้ตลอดเวลาเช่นกัน

1.2 ปัจจัยโรคแทรกซ้อนที่เกิดจากออฟฟิศซินโดรม

ธนรัตน์ ทับทิมไทย (2555: 1) กล่าวว่า นอกจากโรคที่เกิดจากกลุ่มอาการดวงตา และอาการกล้ามเนื้อแล้ว จะเห็นได้ว่าอาการข้างเคียงของออฟฟิศซินโดรมยังเป็นเหตุที่นำมาซึ่งปัจจัยความเสี่ยงต่อการเป็นโรคแทรกซ้อน ดังนี้

โรคนิ้วในถุง น้ำดี เกิดจากการกินอาหารที่มีไขมันสูงเป็นประจำผลเสียทำให้เกิดนิ่วในถุงน้ำดี ซึ่งมักพบในหญิงที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป คนอ้วนมักเป็นโรคนี้มากกว่าคนผอม นอกจากนี้แล้วยังมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลให้เกิดโรคนี้ เช่น กรรมพันธุ์ การอักเสบและการคลั่งของน้ำดีในถุงน้ำดี การทานยาคุมกำเนิดเป็นเวลานาน ๆ โดยเมื่อเป็นนิ่วในถุงน้ำดีแล้ว ถ้าไม่รักษาอาจจะก่อให้เกิดอาการเรื้อรังตามมาได้

โรคกระเพาะ ปัสสาวะอักเสบ มักจะเกิดกับคนวัยทำงาน ที่นั่งทำงานนานๆ จนบางครั้งลืมเข้าห้องน้ำ หรือบางทีห้องน้ำอยู่ห่างไกลจากโต๊ะทำงาน ทำให้ต้องอั้นปัสสาวะเป็นประจำ เป็นสาเหตุของโรคกระเพาะปัสสาวะอักเสบ ซึ่งมักจะเกิดจากเชื้อแบคทีเรียเข้าไปทางท่อปัสสาวะ ทำให้เกิดการอักเสบ โดยโรคนี้พบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย

โรคเครียด นอนไม่หลับ โรคเครียด ถือเป็นโรคฮิตสำหรับคนวัยทำงานเลยทีเดียว ไม่ว่าคนที่เริ่มทำงานใหม่ๆ หรือทำงานมาเป็นสิบๆ ปี ซึ่งบางคนอาจจะไม่รู้ตัวก็ได้ ว่ากำลังเผชิญอยู่กับภาวะเครียดรุนแรง วิธีกรหลีกเลี่ยงที่ง่ายที่สุดก็คือ พยายามไม่เครียด รู้จักผ่อนคลายเสียบ้าง การทำสมาธิ หรือวิธีง่ายๆ เพียงแค่คุณลองทิ้งงานไปเดินเล่นสัก 10 นาที ก็ถือว่าได้ผ่อนคลายแล้วบ้าง

โรคความดันโลหิตสูง เป็นโรคที่เรียกได้ว่า เป็นภัยเงียบที่มักจะไม่แสดงอาการ ส่วนใหญ่จะพบเมื่ออายุ 40 ปีขึ้นไป ซึ่งเกิดจากปัจจัยต่างๆ มากมาย ได้แก่ การมีประวัติคนในครอบครัวเคยเป็นโรคนี้ แบบไม่ทราบสาเหตุ จะมีโอกาสเป็นโรคความดันโลหิตสูงมากกว่าคนอื่นๆ ถึง 3 เท่า นอกจากนี้โรคความดันโลหิตสูง มักเกิดจากโรคอ้วน ความเครียด การรับประทานอาหารที่มีรสเค็มจัด การสูบบุหรี่ ดื่มเหล้า หรือผู้ที่ทำงานนั่งโต๊ะในสำนักงานเป็นระยะเวลานานๆ จะมีความเสี่ยงสูงกว่า ผู้ที่ทำงานใช้กำลัง ความดันโลหิตสูงไม่ใช่แค่เรื่องความดัน แต่อาจนำมาซึ่งเส้นเลือดแตก อัมพฤกษ์ อัมพาต ไตวาย พิกการ และหัวใจวายอีกด้วย

โรคอ้วน เป็นโรคที่พบกันมากในคนวัยทำงาน โดยเฉพาะคนที่ชอบทำงานไปด้วยรับประทานอาหารไปด้วย ทำแต่งงานไม่มีเวลาออกกำลังกาย โดยปกติแล้วผู้หญิงสามารถอ้วนได้ง่ายกว่าผู้ชาย โดยโรคอ้วนยังเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิด โรคสำคัญ ๆ มากมาย เช่น เบาหวาน โรคหัวใจ ไขมันในหลอดเลือดสูง ความดันโลหิตสูง เป็นต้น ผู้ที่เป็นโรคอ้วน ควรดูแลใส่ใจเรื่องอาหารการกินเป็นพิเศษ ควร ปรึกษา นักโภชนาการ และควรหมั่นหาเวลาออกกำลังกาย อย่างสม่ำเสมอ

โรคกรดไหลย้อน โรคนี้มักจะเกิดกับ คนที่รับประทานอาหารไม่เป็นเวลา รับประทานอาหารมากจนเคี้ยวอาหารไม่ละเอียด รวมถึงทำงานจนเครียดจัดส่งผลให้อาหารไม่ย่อย รวมถึงคนที่ชอบสูบบุหรี่ หรือดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์บ่อยๆ มักมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคกรดไหลย้อน ซึ่งหากผู้ป่วยมีอาการเป็นโรคนี้มาเป็นระยะเวลา 10 ปี อาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งหลอดอาหารส่วนปลายได้อีกด้วย

โรคปวดหลัง เรื้อรัง อาการโรคนี้มักจะเกิดจากการใช้ชีวิตอยู่ หน้าจอคอมพิวเตอร์เกินวันละ 8 ชั่วโมงขึ้นไป หรือใส่รองเท้าส้นสูงเป็นประจำ พฤติกรรมที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ล้วนนำมาซึ่งสาเหตุสำคัญของ อาการปวดคอ บ่า ไหล่ หลัง แขน ขา และสะโพก อันเนื่องมาจากโรคเกี่ยวกับกระดูกสันหลัง หากเกิดอาการดังกล่าว ควรพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการวินิจฉัยและหาแนวทางในการรักษาที่ถูกต้อง

โรคไมเกรน หรือโรคปวดศีรษะเรื้อรัง โรคชนิดนี้มักจะเกิดขึ้นเวลานั่งทำงานเครียดๆ อาการที่พบส่วนใหญ่จะรู้สึกปวดหัว บริเวณขมับด้านหน้าศีรษะ หรือบริเวณช่วงหลังต้นคอ นั่นคือสัญญาณเตือนให้คุณทราบถึงสภาวะ ความเสี่ยงต่อการเป็นโรคไมเกรน ซึ่งปัจจัยมาจาก การพักผ่อนไม่เพียงพอ แสงแดด ความร้อน อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงกะทันหัน และการขาดฮอร์โมนบางชนิดก็เป็นปัจจัยก่อให้เกิดโรคนี้ได้เช่นกัน

โรคมือชา เ็น อักเสบ นิ้วล็อก การอักเสบของ ปลอกหุ้มเอ็นข้อมือ เส้นเอ็นนิ้วมือ โรคชนิดนี้พบกันมากขึ้นเนื่องจากเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนในชีวิตประจำวันของเรามากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ การจับเมาส์ในท่าเดิมนานๆ การเกร็ง ส่งผลให้กล้ามเนื้อกดทับเส้นประสาท และเส้นเอ็นจนอักเสบ จนเกิดพังผืดยึดจับบริเวณนั้นเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดอาการปวดของปลอกประสาทนิ้วล็อกหรือข้อมือล็อก

1.3 ทำความเข้าใจ โครงสร้างและระบบของร่างกาย

นอกจากสาเหตุและอาการข้างเคียงของออฟฟิศซินโดรมที่นำมาสู่โรคภัยไข้เจ็บต่างๆ แล้ว สิ่งผู้ป่วยที่มีอาการออฟฟิศซินโดรมควรให้ความสนใจคือ ความเข้าใจถึง โครงสร้างและระบบของร่างกาย ที่มีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน ได้แก่

รวิชานท์ สิบปภากุล (2553: 38) ได้กล่าวถึง ระบบกล้ามเนื้อ (The Muscular System) คือ กล้ามเนื้อจัดว่าเป็นอวัยวะส่วนหนึ่งของร่างกายที่ใช้สำหรับออกแรง โดยมีส่วนประกอบที่เต็มไปด้วยเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อต่อเนื่อง (Connective Tissue) และเนื้อเยื่อหลอดเลือด (Vascular Tissue) เซลล์กล้ามเนื้อที่ออกแรงมักจะมีลักษณะเรียวยาวหรือเรียกว่าเส้นใยกล้ามเนื้อ (Muscle Fibers) โดยเส้นใยกล้ามเนื้อจะประกอบไปด้วยการรวมกันของกลุ่มเส้นใยย่อยๆ เรียกว่าไมโอไฟบริล (Myofibrils) ภายในไมโอไฟบริลจะประกอบด้วยเส้นใยสองชนิดเรียกว่า แอคติน (Actin) และไมโอซิน (Myosin) การทำงานของระบบกล้ามเนื้อเกิดขึ้นจากการหดตัวของเส้นใย แอคตินและไมโอซิน โดยใช้พลังงานจากกลูโคส ไขมัน และโปรตีนที่สะสมในกล้ามเนื้อ เป็นตัวกระตุ้นการทำงาน

กระบวนการสร้างพลังงานของกล้ามเนื้อนั้น เป็นกระบวนการที่เกิดจากการที่กลูโคสถูกแปรสภาพไปเป็นกรดไพรูวิก (Pyruvic Acid) แล้วทำปฏิกิริยากับออกซิเจนจะก่อให้เกิดพลังงาน น้ำและคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งกระบวนการนี้ถูกเรียกว่า กระบวนการเผาผลาญพลังงานโดยใช้ ออกซิเจน (Aerobic Metabolism) โดยกระบวนการดังกล่าวจะทำปฏิกิริยาให้กล้ามเนื้อทำงานร่วมกัน กับกระดูก เอ็น ข้อ ต่อ และระบบประสาท ทำให้ร่างกายสามารถเคลื่อนไหวได้ โดยปกติในร่างกายของมนุษย์มีกล้ามเนื้ออยู่มากกว่า 600 มัด ซึ่ง ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ ที่ยึดติดกับ โครงร่างประมาณ 400 มัด นอกจากนั้น จะเป็นกล้ามเนื้อชนิดเรียบและกล้ามเนื้อหัวใจ โดยมีน้ำหนักคิดเป็นร้อยละ 40-50 ของ น้ำหนักตัว

ลักษณะรูปร่างของกล้ามเนื้อ จะเห็นได้ว่ามีรูปร่าง ขนาด และการจัดเรียงตัวของกล้ามเนื้อที่มีความหลากหลายแตกต่างกัน เช่น กล้ามเนื้อที่มีลักษณะเรียวยาว ลักษณะแผ่กว้าง ลักษณะสั้นแคบ รูปทรงสามเหลี่ยม รูปทรงสี่เหลี่ยม และรูปทรงอื่นๆ เป็นต้น กล้ามเนื้อที่รวมตัวกันจะมีลักษณะเป็นพังผืดเหนียวแผ่นแบน เป็นเส้นเอ็น รวมตัวกันมีลักษณะเป็นมัดกลมคล้ายรูปท่อทรงกระบอก โดยปกติความยาวของเส้นใยกล้ามเนื้อจะมีความยาวตั้งแต่ 0.5 เซนติเมตรไปจนถึงความยาวขนาด 30 เซนติเมตร

กล้ามเนื้อมีรูปแบบการเรียงตัวตาม จำนวนปริมาณและความยาวของเส้นใยกล้ามเนื้อ การเรียงตัวนั้นมีผลต่อพลัง และระยะในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดนั้น กล้ามเนื้อที่มีปริมาณของเส้นใยมัดกล้ามเนื้อน้อย จะมีการเรียงตัว ในลักษณะแนวยาวขนานไปกับกระดูก จะส่งผลให้มีระยะในการเคลื่อนไหวมากที่สุด แต่ความแข็งแรงจะมีน้อย ส่วนถ้าหากกล้ามเนื้อที่มีปริมาณเส้นใยมาก จะมีการจัดเรียงตัว ในรูปลักษณะแนวแผ่ขยายไม่เป็นไปตามแนวกระดูก มีระยะการเคลื่อนไหวที่สั้น แต่จะมีความแข็งแรงมากที่สุด นอกจากลักษณะกล้ามเนื้อที่กล่าวมาข้างต้น กล้ามเนื้อยังสามารถแบ่งตามลักษณะการทำงานและตำแหน่งได้ 3 ชนิด ดังนี้

1. กล้ามเนื้อโครงร่าง (Skeletal Muscle) คือ กล้ามเนื้อที่พบได้บริเวณกระดูกและข้อต่อ ส่วนใหญ่พบอยู่ทั่วไปของร่างกาย กล้ามเนื้อโครงร่างจะมีลักษณะเป็นเส้น ซึ่งทำหน้าที่ช่วยในการยึดเกาะกับกระดูก โดยจุดเกาะต้นเรียกว่า Origin และที่เกาะปลายเรียกว่า Insertion โดยมีเอ็น (Tendon) เป็นตัวยึดติดกับกระดูก ซึ่งกล้ามเนื้อโครงร่างจะทำหน้าที่เกาะกับจุดเกาะทั้งสองกับกระดูกโดยตรงหรือไม่โดยตรงก็ได้ หากนำเซลล์กล้ามเนื้อโครงร่างมาศึกษาผ่านกล้องจุลทรรศน์จะเห็นได้ว่า เซลล์กล้ามเนื้อโครงร่างจะมีลักษณะ เป็นแถบลาย ทรงกระบอกยาว และแต่ละเซลล์มีหลายนิวเคลียส กล้ามเนื้อโครงร่างมักจะถูกควบคุมโดยระบบประสาทส่วนกลาง จึงเป็นกล้ามเนื้อที่อยู่ภายใต้อำนาจจิตใจ จากลักษณะกล่าวมาข้างต้น กล้ามเนื้อโครงร่าง ยังสามารถเรียกชื่อได้อีกอย่างว่า กล้ามเนื้อลาย (Striated Muscle)

2. กล้ามเนื้อเรียบ (Nonstriated Muscle หรือ Smooth Muscle) คือ กล้ามเนื้อที่พบบริเวณอวัยวะภายใน กล้ามเนื้อชนิดนี้จะมีลักษณะที่เรียบไม่มีลาย กระบวนการทำงานของกล้ามเนื้อชนิดนี้จะถูกควบคุมโดยระบบประสาทอัตโนมัติจึงเป็นกล้ามเนื้อที่ทำงานอยู่นอกเหนืออำนาจจิตใจ

3. กล้ามเนื้อหัวใจ (Cardiac Muscle) คือ กล้ามเนื้อที่พบได้ที่หัวใจเท่านั้น ลักษณะของเซลล์กล้ามเนื้อชนิดนี้จะมีรูปร่างเป็นทรงกระบอกสั้น และฝ้ายน้อยกว่า กล้ามเนื้อโครงร่างบริเวณส่วนปลายของเซลล์จะมีลักษณะแตกแขนงเป็นกิ่งคล้ายตาข่ายและเชื่อมโยงติดต่อกัน กล้ามเนื้อหัวใจจะทำหน้าที่ควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจ ด้วยวิธีการหดและขยายตัวในขณะที่สูบฉีดโลหิต กล้ามเนื้อหัวใจจะทำงานด้วยตัวของมันเองไปตลอดชีวิต จึงจัดเป็นกล้ามเนื้อที่อยู่นอกเหนืออำนาจจิตใจ

1.3.1 หน้าที่ของระบบกล้ามเนื้อ แบ่งได้ตามลักษณะดังนี้

- ระบบกล้ามเนื้อทำหน้าที่ ทำให้ร่างกายส่วนต่างๆ สามารถเคลื่อนไหวในลักษณะภายใต้การสั่งการของจิตใจ และนอกเหนืออำนาจจิตใจ
- ระบบกล้ามเนื้อ ทำหน้าที่ช่วยให้ร่างกายสามารถทรงตัวอยู่ได้ในรูปแบบอิริยาบถต่างๆ แบบปกติและแบบไม่ปกติ อิริยาบถปกติ เช่น การนั่ง การลุกยืนเดิน วิ่ง อิริยาบถแบบไม่ปกติ เช่น การเล่นโยกโยก โยคะ เป็นต้น
- ระบบกล้ามเนื้อสามารถสร้างความร้อนให้เกิดขึ้นได้ เมื่อร่างกายมีการเคลื่อนไหว
- ระบบกล้ามเนื้อทำหน้าที่ กระตุ้นให้เกิดการลำเลียงโลหิตจากหัวใจกระจายไปยัง ส่วนต่างๆ ของร่างกาย

1.3.2 การปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อ

อาการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อ สาเหตุเกิดจากกล้ามเนื้อถูกใช้งานอย่างหนักหรือใช้งานติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ เป็นเหตุทำให้ ออกซิเจนที่ลำเลียงไปกับเลือดนั้น เข้าสู่กล้ามเนื้อได้ยาก หรือไม่อาจทำได้ เมื่อออกซิเจนไม่สามารถเข้ามาเลี้ยงในกล้ามเนื้อได้ กล้ามเนื้อจะเปลี่ยนไปใช้

กระบวนการเผาผลาญพลังงานโดยไม่ใช้ออกซิเจนซึ่งเรียกว่า (Anaerobic Metabolism) กระบวนการดังกล่าวคือ การแตกตัวของกรดไพรูวิก เพื่อก่อให้เกิดพลังงาน ซึ่งจะได้ของเสียคือ กรดแลคติก (Lactic Acid) ที่คงอยู่ในกล้ามเนื้อ กรดแลคติกส่งผลให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เมื่อกล้ามเนื้อคลายตัว ปริมาณออกซิเจนที่เข้าไปในกล้ามเนื้อจะมีปริมาณสูงขึ้น ปริมาณของกรดแลคติกก็จะลดลงจนเข้าสู่สภาวะที่ไม่ส่งผลต่อการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้ออีกต่อไป

การใช้งานกล้ามเนื้อที่ส่งผลต่ออาการปวดเมื่อย มี 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การใช้งานกล้ามเนื้ออย่างหนักมากเกินไปที่กล้ามเนื้อจะรับได้ เช่น หากปกติกล้ามเนื้อสามารถออกแรงได้ 10 หน่วย หากว่าต้องออกแรงเพิ่มเป็น 15 หน่วย จัดว่าเป็นการใช้กล้ามเนื้อเกินกำลัง กล้ามเนื้อจะเกิดการเกร็งตัว เลือดจะเข้าไปเลี้ยงภายในกล้ามเนื้อได้น้อยลง การสะสมของกรดแลคติกในกล้ามเนื้อจะเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้กล้ามเนื้อเกิดการปวดเมื่อยขึ้น และเมื่อกล้ามเนื้อได้หยุดพักผ่อนคลาย เลือดจะสามารถกลับเข้าไปเลี้ยงกล้ามเนื้อได้มากขึ้น กรดแลคติกที่สะสมอยู่ในกล้ามเนื้อจะถูกถ่ายเทออกไป อาการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อก็จะทุเลาลง

2. การใช้งานกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องโดยไม่ผ่อนคลายหรือที่เรียกว่าการใช้แรงแบบสถิต (Static Load) คือ การใช้งานกล้ามเนื้อแบบต่อเนื่องไม่หยุดพัก แม้จะไม่ได้ใช้งานกล้ามเนื้อหนักเกินกว่าที่กล้ามเนื้อจะรับได้ แต่การใช้งานกล้ามเนื้อเป็นระยะเวลานานๆ จะส่งผลให้ปริมาณเลือดไหลเข้ามาเลี้ยงในกล้ามเนื้อได้น้อยกว่าการทำงานในแบบเคลื่อนที่ (Dynamic Effort) ทำให้กรดแลคติกในกล้ามเนื้อสะสมมากขึ้น ส่งผลให้เกิดอาการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อ ไม่ต่างกับการออกแรงมากๆ การออกแรงชนิดนี้ ส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานอยู่กับที่นานๆ โดยไม่มีการเคลื่อนไหวของร่างกายมากนัก ซึ่งถ้ามีการใช้งานกล้ามเนื้อในรูปแบบนี้อยู่ เป็นประจำ จะส่งผลให้เกิดโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อได้

1.4 ลักษณะ อริยบทท่าทางต่างๆ ที่นำมาสู่อาการปวดเมื่อย

อาการปวดเมื่อยทุกอย่าง ย่อมมีสาเหตุในตัวเอง ดังนั้นสิ่งสำคัญเราควรตรวจสอบถึง อริยบทต่างๆ ที่เราใช้ในชีวิตประจำวันนั้น เป็นสาเหตุก่อให้เกิดอาการปวดเมื่อยหรือไม่ โดยตรวจสอบได้อย่างง่ายๆ ดังนี้

สุทธิ ศรีบุรพา (2540: 1) ได้กล่าวถึง การนั่งคือ ท่าทางของร่างกาย ที่มีลักษณะการที่นั่งน้ำหนักตัวกระดูกในรูปแบบผ่อนคลาย ไปสัมผัสกับพื้นที่ยอมรับส่วนที่เรียกว่า กระดูกนั่ง (Sitting Bones หรือ Ischial tuberosities) คือ กระดูกที่อยู่บริเวณที่สะโพกซ้าย-ขวาที่เป็นส่วนหนึ่งของกระดูกเชิงกราน (Pelvis Bones) และเนื้อเยื่ออ่อนที่อยู่ล้อมรอบๆ กระดูกนั่งทั้งสองชิ้นนี้ การนั่งจะเป็นการลดการถ่ายเทน้ำหนักตัวที่ตกลงบนฝ่าเท้าทั้งสองข้างให้ลดน้อยลงรวมถึงสร้างความสมดุลให้กับท่าทาง และช่วยให้กล้ามเนื้อที่ไม่ได้ใช้ในกิจกรรมขณะนั้นได้ผ่อนคลายตัวลง

โดยปกติ ผู้ที่นั่งทำงานในสำนักงานส่วนใหญ่มักจะใช้เวลากับการนั่งเป็นระยะเวลาประมาณ 1 ใน 3 ต่อวัน ทั้งในขณะเวลางานและนอกเวลางาน โดยเฉพาะในปัจจุบัน เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทอย่างมากส่งผลให้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลน้อยลง และใช้เวลาการนั่งมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการนั่งทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานานๆ หรือการใช้คอมพิวเตอร์นอกเวลางานสำหรับการติดต่อสื่อสาร รวมทั้งการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อความบันเทิง หรือแม้แต่เทคโนโลยีแบบกระดัดพวกพาสะดวกอย่างเช่น โทรศัพท์มือถือ หรืออุปกรณ์แท็บเล็ตที่สามารถใช้ในการติดต่อสื่อสารหรือให้ความบันเทิง สิ่งต่างๆ เหล่านี้มีส่วนที่ทำให้การนั่งนั้นมีระยะเวลาเพิ่มขึ้น เพราะคงไม่มีใครใช้คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์พวกพาเหล่านี้ด้วยอิริยาบถอื่นๆ นอกเหนือจากการนั่งหรือนอน

การนั่งหากนั่งติดต่อยาวนานๆ จะก่อให้เกิดแรงเค้น (Stress) โดยแรงเค้นนั้นจะมากระทำต่อแผ่น หลัง และหมอนรองกระดูก โดยตรง ซึ่งแรงเค้นที่ได้จะมี มากกว่าการยืนถึง 40-90% เพราะถ้าแผ่นหลังในท่าทางการนั่ง ถูกกระทำไปได้ระยะหนึ่งโดยปราศจากการเคลื่อนไหวของร่างกาย ร่างกายท่อนบนจะมีอาการไม่สามารถตั้งตรง อันเนื่องมาจากแรงโน้มถ่วงของโลกมากระทำกับร่างกาย ทำให้มีอาการหลังค่อมลง เนื่องจากแนวของกระดูกสันหลังจะโค้งงอไม่เป็นไปตามธรรมชาติ ส่งผลให้แรงเค้นที่มากระทำ ต่อหมอนรองกระดูกและกระดูกสันหลัง ึ่งถูกกระทำ มากขึ้นซึ่งถ้า หากมีแรงเค้นมากกระทำต่อกระดูกสันหลังเป็นระยะเวลานานๆ กระดูกสันหลังจะเกิดความชำรุดเสียหายที่หมอนรองกระดูก รวมถึงก่อให้เกิดปัญหาอาการปวดหลังแบบเรื้อรังตามมาได้

สาเหตุส่วนหนึ่งของอาการปวดหลังที่เกิดขึ้นจากการนั่งทำงาน นั้นส่วนหนึ่งมาจากเก้าอี้ที่นั่งทำงานที่มีขนาดและรูปทรงที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากวัฒนธรรมในองค์กรที่มีการแบ่งพนักงานเป็นระดับต่างๆ ตามสายงานและ ลำดับขั้นของการทำงาน ซึ่งการจะแสดงออกให้คนที่ ัวไปเห็นชัดว่าพนักงานคนไหนหรือแผนกนี้อยู่ในลำดับขั้นใด โดยการใช้เก้าอี้จะเป็นตัวแสดงออก ถึงระดับของพนักงาน โดยพนักงานระดับล่างจะได้รับเก้าอี้ที่มีลักษณะเรียบง่าย ขนาดเล็กและปรับความสูงไม่ได้ หรือถ้าปรับความสูงได้ก็เป็นเรื่องลำบากมากจนไม่มีใครคิดจะปรับความสูงของเก้าอี้ ให้เหมาะสมกับความสูงของตน

ขณะที่พนักงานระดับสูงขึ้นไปจะมีเก้าอี้ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และมีลูกเล่นที่ใช้สำหรับการปรับขนาดที่หลากหลายมากขึ้น และมีรูปลักษณะที่แสดงออกให้เห็นถึงราคาและฐานะ แต่ในความเป็นจริงแล้วผู้ที่มานั่งทำงานบนเก้าอี้ นั้น อาจไม่ได้มีรูปร่างหรือขนาดของร่างกายที่ใหญ่โตมากนัก ซึ่งถ้าหากจัดตามความเหมาะสม โดยพนักงานระดับล่างมีขนาดตัวที่เล็กเหมาะสมกับเก้าอี้ก็ถือว่าเป็นเรื่องที่ดีสำหรับพนักงานคนนั้น แต่ถ้าหากถ้าพนักงานมีขนาดตัวที่ใหญ่ แต่เก้าอี้มีขนาดเล็ก จะเป็นเรื่องที่น่าอึดอัดมากสำหรับพนักงานคนนั้น เพราะต้องทนนั่งทำงานเป็นระยะเวลา 8-12 ชั่วโมงต่อวัน บนเก้าอี้ที่เล็กกว่าขนาดตัวของตน หรือในบางครั้งผู้บริหารได้รับเก้าอี้ที่มีขนาดใหญ่สมกับตำแหน่งระดับสูง แต่กลับมีขนาดร่างกายที่เล็ก ก็ทำให้เกิดท่างที่ไม่เหมาะสมเช่นกัน นอกจากนี้การนั่งไม่ดีจะส่งผลต่ออาการปวดเมื่อยตามส่วนของร่างกายส่วนอื่นๆ ตามมาดังนี้

อาการปวดคอ นั้นมีสาเหตุมาจากการนั่งโดยที่คอไม่ได้อยู่ในแนวระดับพอดี ส่วนใหญ่จะพบกับพนักงานที่มีขนาดของลำตัวสั้นแต่เก้าอี้ที่ใช้ที่นั่งนั้นปรับความสูงไม่ได้ จึงจำเป็นต้องชะเง้อคอมองหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือ เอกสารอยู่ตลอดเวลา ส่วนถ้าหากเป็นพนักงานที่มีขนาดตัวสูงใหญ่ ก็จะทำให้เกิดการทำงานในลักษณะที่ต้องก้มคอ และงอตัวอยู่ตลอดเวลาเพื่อจะมองเอกสาร หรือก้มคอค้างไว้เป็นระยะเวลานาน ท่าทางเหล่านี้ก็เป็นสาเหตุหนึ่งของอาการปวดคอได้เช่นกัน และสาเหตุของการปวดคออีกประการนั้น เกิดมาจากการตั้งหน้าไว้จอคอมพิวเตอร์ที่มีระยะห่างเกินไป ซึ่งโดยปกติการทำงานบนหน้าจอคอมพิวเตอร์นั้น จำเป็นต้องมองตัวอักษรที่อยู่บนจอคอมพิวเตอร์ตลอดเวลา ซึ่งต่างจากการที่เราใช้สายตาวาดูโทรทัศน์จะต้องนั่งให้ห่างจากจอภาพพอสมควรเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดปัญหากับระบบสายตา ดังนั้น ในการจัดวางจอคอมพิวเตอร์ จึงมักจะพบว่าผู้ใช้พยายามตั้งจอคอมพิวเตอร์ให้ห่างจากตัวเองมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แต่การทำงานกับคอมพิวเตอร์นั้นไม่เหมือนกับการดูโทรทัศน์ เนื่องจากโทรทัศน์นั้นเป็นการมองภาพเคลื่อนไหวที่มีขนาดใหญ่และองค์ประกอบแบบโดยรวม ไม่ได้เป็นการจ้องมองตัวอักษรเหมือนในจอคอมพิวเตอร์ หากผู้ใช้ตั้ง จอคอมพิวเตอร์ให้ห่างจากตัวเองมากที่สุด ก็จะส่งผลถึงการมองตัวอักษรในจอภาพที่ไม่ชัดเจน นำมาซึ่งผู้ใช้งาน คอมพิวเตอร์จะนั่งในท่าที่ต้องชะเง้อคออยู่ตลอดเวลา

ในปัจจุบัน จอภาพชนิด LCD หรือ LED ได้มีการพัฒนาปรับปรุงให้แสดงผลได้ด้วยความสะดวกที่มากขึ้น เช่น การแสดงผลของจอภาพระดับ Full HD ที่ความละเอียดมากถึง 1920 x 1080 pixels ซึ่งความละเอียดที่มากขึ้นของจอภาพจะส่งผลทำให้ตัวอักษรเล็กลงมากกว่าเดิม ทำให้การอ่านตัวอักษรบนจอภาพนั้นยากขึ้นมาก และที่แย่ไปกว่านั้นปัจจุบันจะเห็นได้ว่ามีเว็บไซต์หลายแห่งอย่างเช่น Facebook มีการใช้ตัวอักษรที่แสดงบนจอภาพที่มีขนาดเล็กมาก ส่งผลให้ผู้ใช้งานมีพฤติกรรมการชะเง้อคอ เพื่อมองจอคอมพิวเตอร์โดยไม่รู้ตัว รวมถึงการจัดสภาพโต๊ะทำงานที่ไม่เหมาะสม ทำให้ไม่สามารถวางเอกสารที่ต้องการจะพิมพ์ไว้ ในจุดที่เหมาะสมได้ จึงต้องเปลี่ยนมาวางไว้ข้างตัวบ้าง ข้างหน้าไกลๆ ซึ่งบางทีจำเป็นต้องชะเง้อคอมองเอกสารสลับกับมองที่จอภาพเวลาที่พิมพ์เอกสาร อันเป็นสาเหตุอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการชะเง้อคอเวลาใช้คอมพิวเตอร์ ผลที่ได้จะทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณคอ อีกทั้งยังส่งผลเสียสู่ร่างกายส่วนอื่นๆ เช่น แขน ไหล่และหลัง สาเหตุเพราะเวลาที่ชะเง้อคอนั้น ก็มักจะเอามือมาทำคางโดยอัตโนมัติ ส่งผลให้กล้ามเนื้อบริเวณต้นแขนและไหล่ต้องทำงานมากขึ้น และการชะเง้อคอเป็นระยะเวลานานๆ จะทำให้ต้องโน้มตัวลงมา ซึ่งจะส่งผลให้หลังส่วนล่างเกิดอาการเกร็งมากขึ้น และเมื่อนั่งอยู่ในอิริยาบถเช่นนี้เป็นระยะเวลานานๆ ก็จะทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยขึ้นได้

อาการปวดไหล่ นั้นเกิดจากสาเหตุ การวางแขนในลักษณะที่ไม่เหมาะสม คือ การเหยียดยาว เพื่อจะเอื้อมไปให้ถึงแป้นพิมพ์หรือเมาส์โดยที่ไม่มีอะไรมาหนุนหรือพยุงรองรับแขน อิริยาบถดังกล่าว มักพบเห็นเป็นประจำได้จาก การวางเมาส์และแป้นพิมพ์ไว้คนละระดับซึ่ง คนทำงานจำเป็นจะต้องมีการเหยียดแขนเพื่อที่จะจับเมาส์ที่วางอยู่บนโต๊ะในระดับที่สูงกว่าแป้นพิมพ์ ถ้าเก้าอี้ที่ใช้ไม่มีที่พักแขน สำหรับใช้พังก้ามเนื้อแขน จะส่งผลให้เกิดอาการปวดไหล่ เนื่องจากหัวไหล่จะเป็นตัวยึดรองรับ น้ำหนักแขนทั้งหมดเอาไว้

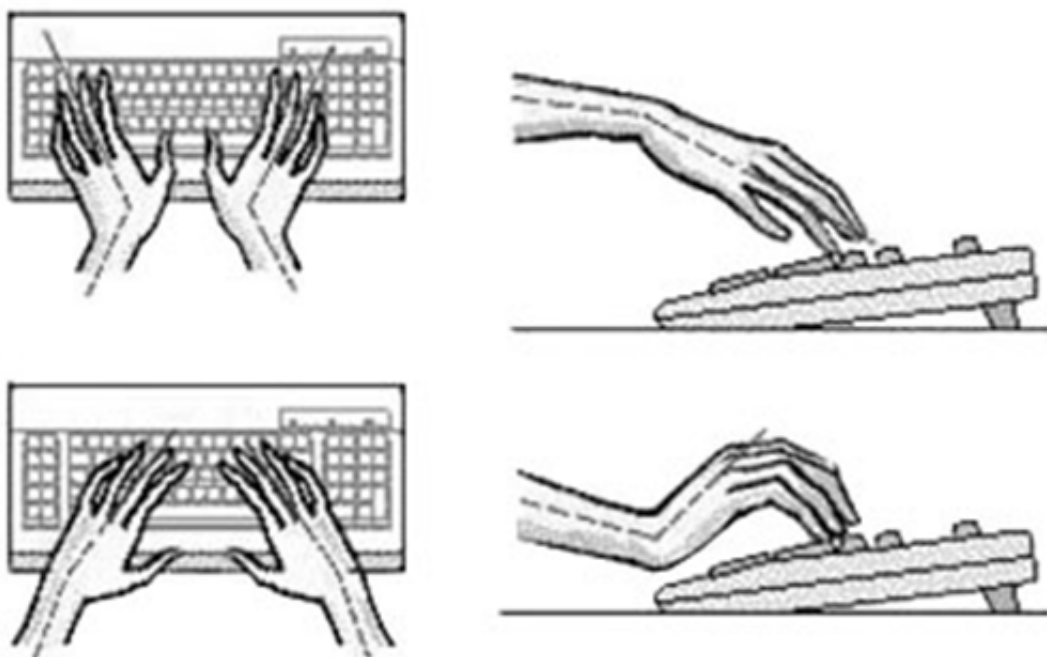


ภาพประกอบ 1 อาการปวดไหล่จากการจัดวางเมาส์และแป้นพิมพ์ไว้คนละระดับ

ที่มา: http://centroelea.com/?page_id=27

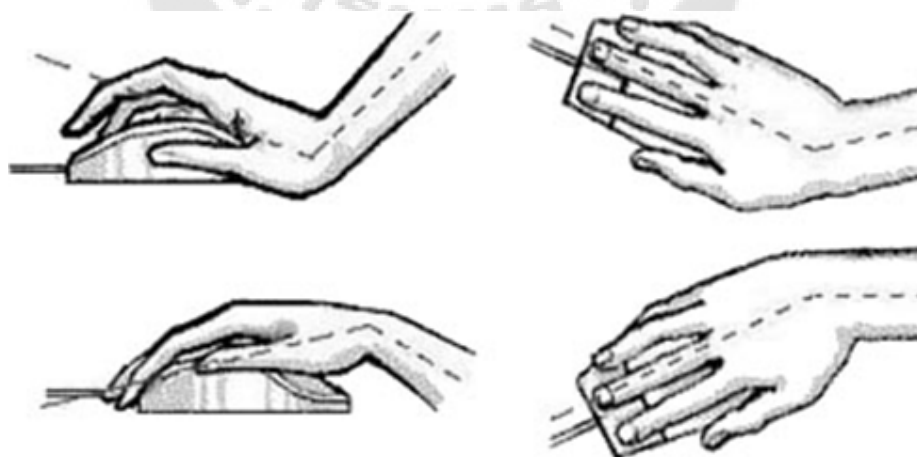
อาการปวดข้อมือ สาเหตุที่สำคัญเกิดจากเก้าอี้ที่ผู้ใช้นั่งไม่มีที่พักแขนหรือเก้าอี้ที่นั่งนั้นมีความกว้างมากเกินไปทำให้ข้อศอกไม่สามารถวางบนที่วางแขนได้ หากวางแขนได้ก็จะต้องพยายามกางแขนออกมาก เมื่อกางแขนออกมาก ข้อศอกของแขนจะไม่ได้อยู่ในแนวเส้นตรงจากร่างกาย ส่งผลให้ข้อต่อของข้อมือไม่ได้เหยียดตรงตามธรรมชาติในขณะที่จับเมาส์หรือใช้แป้นพิมพ์และถ้าต้องทำงานในลักษณะเช่นนี้เป็นระยะเวลานาน จะส่งผลให้เกิดอาการปวดบริเวณข้อมือได้

สาเหตุที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือระยะการวางเมาส์หรือแป้นพิมพ์สูงเกินไปหรือไม่เหมาะสม คือวางต่ำหรือสูงจนเกินไป หรือมีการวางมุมมองของแป้นพิมพ์ในลักษณะที่เอียงขึ้นเล็กน้อย สิ่งนี้กล่าวมาเหล่านี้ส่งผลทำให้ผู้ใช้งานต้องมีการหักข้อมือในขณะที่ใช้อุปกรณ์ ซึ่งถ้าต้องใช้งานเป็นระยะเวลานานๆ จะส่งผลให้เกิดอาการปวดบริเวณข้อมือได้ และที่ร้ายแรงกว่านั้นคือส่งผลให้เกิดการกดทับของเส้นประสาทบริเวณข้อมือซึ่งนำไปสู่การเป็นโรคการกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือ(Carpal Tunnel Syndrome; CTS)



ภาพประกอบ 2 ลักษณะการวางมือบนแป้นพิมพ์ด้วยมุมที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดอาการปวดข้อมือ

ที่มา: <http://www.nogalmetal.com/ergonomia.html>



ภาพประกอบ 3 การจับเมาส์ด้วยมุมที่ไม่เหมาะสมซึ่งส่งผลให้เกิดอาการปวดเมื่อยข้อมือ

ที่มา: <http://www.nogalmetal.com/ergonomia.html>

อาการปวดขา เกิดจากลักษณะเบาะนั่งมีรูปทรงที่มีปลายขอบด้านหน้าไม่โค้งมน หรือมีขอบด้านหน้าเบาะที่เป็นสันเหลี่ยม จะทำให้เกิดการเสียดสีเวลานั่งบริเวณข้อพับได้ขา ส่งผลให้เกิดอาการระคายเคืองเป็นผื่นบวมแดงได้ นอกจากสาเหตุที่กล่าวข้างต้นยังมีอีกสาเหตุหนึ่งที่เกิดจากท่าทางของร่างกายขณะนั่งไม่อยู่ในรูปแบบที่เป็นธรรมชาติ คือ ต้นขากับลำตัวทำมุมขณะนั่งอย่างไม่เหมาะสม เนื่องจากความสูงของที่นั่งไม่เหมาะสม คือ ที่นั่งมีระดับเตี้ยหรือสูงมากเกินไป จากที่กล่าวมาจะทำให้ผู้นั่งต้องนั่งขาเหยียดหรือนั่งหัวเข่าแหลมสูง นำมาสู่อาการเส้นเลือดอุดตัน หรืออาการเหน็บชาบริเวณขา อันเกิดจากการนั่งไขว่ห้างหรือนั่งเอาสะโพกหรือต้นขาทับขาข้างใดข้างหนึ่งเอาไว้เป็นเวลานานๆ

นอกจากอริยบทการนั่งที่ผิดวิธีแล้ว เล็กฉัตรวิธา (2553: 8) ได้กล่าวว่ายังมีอริยบทอื่นๆ หากกระทำอย่างผิดท่าทางจะก่อให้เกิดปัญหาอาการปวดเมื่อย ได้เช่นกัน ได้แก่

การยืนที่ผิดวิธี คนส่วนใหญ่ไม่ว่าชายหรือหญิง หากต้องมีกิจกรรมการยืนนานๆ ไม่ว่าจะยืนเป็นพนักงานแนะนำสินค้า พนักงานแคชเชียร์ หรือพนักงานต้อนรับ มักจะยืนแบบปักเข่าข้างใดข้างหนึ่ง แล้วโน้มส่วนลำตัวช่วงท้องไปด้านหน้า ซึ่งน้อยนักจะยืนแบบทิ้งน้ำหนักตกลงที่ฝ่าเท้าทั้งสองข้าง โดยการยืนแบบปักเข่าไม่ถูกวิธีเป็นเวลานานๆ จะส่งผลเสียให้เกิดอาการปวดหลัง ปวดหัวเข่า และเท้าได้ด้วยเช่นกัน

การเดินที่ผิดวิธี คือการเดินแบบเบะปลายเท้าทั้งสองข้างข้อออกด้านนอกอยู่ตลอดเวลา คนที่มือน้ำหนักตัวมากส่วนใหญ่จะเดินแบบนี้ ซึ่งหากเดินในลักษณะนี้เป็นเวลานานๆ จะทำให้เกิดอาการปวดได้ตั้งแต่ฝ่าเท้า ข้อเท้า และเข่า หรือบางคนมักเดินแบบคร่อมหัวแม่เท้าตนเอง คือเดินคล้ายนางแบบตลอดเวลา อย่างนี้จะทำให้สรีระด้านบนเสียสมดุลได้

การนอนที่ผิดวิธี เช่นการนอนในลักษณะแปลกๆ เช่น นอนคู้ตัวงอทั้งคืนจนเช้า ก็จะทำให้ลักษณะกระดูกสันหลังผิดรูปได้ หรือการนอนคว่ำและพลิกหน้าด้านใดด้านหนึ่งนานๆ ก็จะทำให้เกิดปัญหาบริเวณคอได้ การนอนในท่าที่ไม่ได้มาตรฐานจะทำให้เกิดอาการปวดเมื่อย เพราะสาเหตุมาจากการอยู่อริยบทท่าทางแบบนั้นเป็นเวลานานๆ

นอกจากอริยบทที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังมี อริยบทอื่นๆ อีกมากมายที่เราควรต้องสำรวจด้วยตนเอง เช่น การขับรถ การทำงานในชีวิตประจำวัน ที่ส่วนใหญ่ต้องอยู่ท่าทางเดิมๆ เป็นระยะเวลานานๆ อริยบทเหล่านี้ล้วนแต่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ รวมถึงอาการปวดเมื่อย เพราะฉะนั้น เราไม่ควรจะละเลยปล่อยให้ความบาดเจ็บลุกลามไปมากกว่านี้

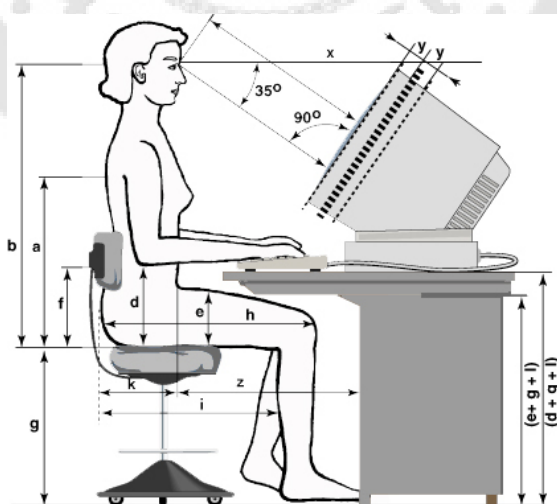
2. ข้อมูลการบำบัดด้วยวิธี Active therapy และคำแนะนำอื่นๆ

ก่อนที่จะเข้าถึงแนวทางการบำบัดอาการออฟฟิศซินโดรม ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงานจัดเป็นปัจจัยหนึ่งที่ไม่ควรละเลย หลังจากสำรวจจรรยาบรรณแล้ว เราควรสำรวจสภาพแวดล้อมสิ่งรอบๆ ตัวของเราว่ามีอะไรที่ก่อให้เกิดอาการปวดเมื่อยของออฟฟิศซินโดรมได้บ้าง

2.1 การออกแบบสถานที่ทำงานเพื่อการปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์

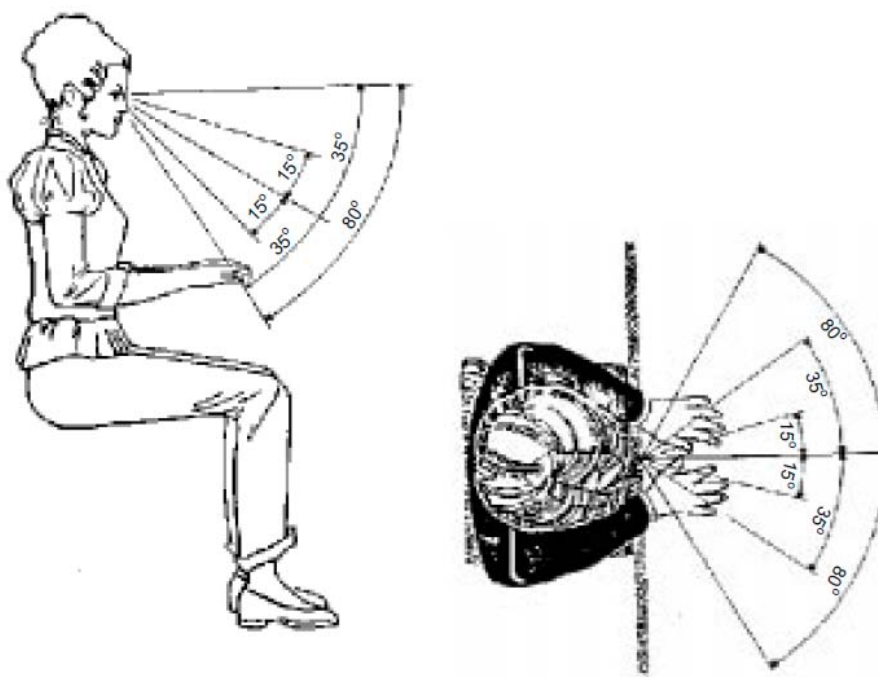
การออกแบบสถานที่ทำงานเพื่อการปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ การออกแบบนั้นจะต้องดำเนินการตามมาตรฐาน ISO 9241 ซึ่งครอบคลุมกับทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยมีข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

2.1.1 มาตรฐาน ISO 9421 ได้ระบุไว้ว่า มุมของการวางจอภาพที่เหมาะสมที่สุดคือ ตรงกลางจอภาพทำมุม 35 องศาจากระดับสายตาและมีพื้นที่ในการมองในแนวตั้ง อยู่ที่ 15-50 องศา ซึ่งเป็นระดับที่สบายที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sommerich, Joines and Psihogios (1998) ซึ่งจากงานวิจัยพบว่า เมื่อจัดให้หน้าจอคอมพิวเตอร์อยู่ในมุมมองดังกล่าว จะทำให้พนักงานสามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพในการทำ งานเพิ่มขึ้น 10% และยังสามารถ ลดการ ทำงานของกล้ามเนื้อบริเวณคอ โดยตำแหน่งที่เหมาะสมของการวางจอคอมพิวเตอร์ คือตำแหน่งกึ่งกลางของจอภาพอยู่ตรงกับสายตาโดยที่ ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องหันหรือเอียงคอ และมีพื้นที่การมองในแนวขวางอยู่ที่ 30 องศา และระยะห่างของผู้ใช้งานกับจอภาพที่เหมาะสมอยู่ที่ระยะห่างระหว่าง 60 เซนติเมตร โดยสามารถ ขยับเข้าหรือถอยออกไปได้เป็นระยะไม่เกิน 15 เซนติเมตร



ภาพประกอบ 4 ท่านั่งที่เหมาะสมตามมาตรฐาน ISO 9421 (U.S. Department of Energy. 2008)

ที่มา: ภาพประกอบจากงานวิจัย วันเฉลิม ฉัตรทอง. (2554).



ภาพประกอบ 5 มุมที่เหมาะสมในการวางจอภาพทั้ง ด้านข้างและด้านบน

ที่มา: ภาพประกอบจากงานวิจัย วันเฉลิม ฉัตรทอง. (2554).

2.1.2 ความสูงของโต๊ะทำงาน ได้ถูกกำหนดความสูงอยู่ที่ระยะของความสูงจากฝ่าเท้า ขึ้นมาถึงหัวเข่าในท่านั่งพร้อมกับ ระยะความสูงจากช่วงเอวจนถึงข้อศอกในท่านั่ง ลดระยะเพื่อเล็กน้อย เพื่อให้ข้อศอกได้ทำมุมมากกว่า 90 องศา ส่วนความสูงของพื้นที่ใต้โต๊ะกำหนดโดยระยะของความสูง ใต้เข่าอ่อนรวมกับความหนาของน่องในท่านั่ง บวกระยะเพื่อเพื่อให้ผู้ใช้งานโต๊ะสามารถปรับเปลี่ยน ทำทางได้ง่ายและสบายขึ้น โต๊ะทำงานที่ดีนั้นไม่ควรมีความสูงมากเกินไป จะส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานต้อง ยกแขนหรือกางแขนมากขึ้น ทำให้เกิดการใช้แรงในกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่และต้นแขนก็มากขึ้นตามไปด้วย

2.1.3 ความสูงของเก้าอี้ กำหนดความสูงของ ฝ่าเท้าขึ้นมาถึง ใต้เข่าอ่อนในท่านั่ง รวมกับความหนาของรองเท้า และควรเผื่อระยะไว้เล็กน้อยสำหรับการขยับขาให้ทำมุมได้มากกว่า 90 องศาเพื่อช่วยลดอาการปวดเมื่อย และที่สำคัญเก้าอี้ควรจะปรับระดับความสูงได้เพื่อให้พอดีกับความสูงของผู้ปฏิบัติงาน

2.1.4 ความลึกของเบาะนั่ง ควรกำหนดระยะความลึกของเบาะตั้งแต่กันจนถึงข้อพับ ใต้เข่าอ่อนส่วนใน และต้องลบออกเล็กน้อยเผื่อที่จะไม่ให้ขอบของเบาะที่นั่งกดทับเส้นประสาทใต้เข่าอ่อน และควรเลือกเบาะนั่งที่มีความโค้งมน

2.1.5 ความกว้างของเบาะนั่ง ควรกำหนดระยะโดยใช้ความกว้างที่มากที่สุดของสะโพก ในขณะเวลานั่ง ควรเผื่อให้เมื่อมีการลุกขึ้นและนั่งลงเป็นไปได้อย่างสะดวก จะต้องเผื่อระยะเพิ่มเข้าไป จากสัดส่วนที่วัด เพื่อรองรับท่านั่งต่างๆ ได้ด้วย

2.1.6 มุมของพนักเก้าอี้ ควรที่จะสามารถปรับเอนไปทางด้านหลังได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถนั่งโดยให้ลำตัวตั้งตรงเป็นมุม 90 องศา และสามารถเอนหลังเพื่อพักผ่อนคลาย ด้วยการทำมุมไม่เกิน 120 องศา ซึ่งจากงานวิจัยของ Andersson and Ortengren (1974) ได้ศึกษาถึง ผลกระทบจากมุมของพนักเก้าอี้และความแตกต่างของท่านั่ง ที่ส่งผลต่อความดันบริเวณหมอนรอง กระดูก พบว่า การเอนหลังเพื่อพนักเก้าอี้และการโน้มตัวมาข้างหน้าโดยที่ใช้ แขนรับน้ำหนักไว้ คือ สภาพที่ไม่ก่อให้เกิดความดัน ภายในหมอนรองกระดูก ส่วนพนักพิงจะต้องมีส่วนรองรับหลังบริเวณ ส่วนล่างหรือบริเวณบั้นเอว ซึ่งจะช่วยลดอาการปวดเมื่อยได้ดีกว่าเก้าอี้ที่ไม่มีพนักพิง

2.1.7 เก้าอี้ต้องมีที่พักแขน โดยจะดีมากหากที่พักแขนสามารถปรับระดับความสูงได้ แต่ที่สำคัญคือที่พักแขนจะต้องไม่จำกัดท่าทางของผู้ทำงาน รวมถึงการเข้าถึงพื้นที่งาน

2.1.8 เก้าอี้ควรจะมีล้อได้ และมีล้อเลื่อนเพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้าย และการทำงานในลักษณะที่ควบคุมอยู่รอบตัว เช่น การเลื่อนวิ่ง ไปข้างหน้าและข้างหลัง ข้างซ้ายและ ข้างขวา รวมถึงแนวทะแยง เป็นต้น

2.1.9 การกำหนดพื้นที่บริเวณที่นั่งหรือ พื้นที่บนโต๊ะทำงาน การให้ความสำคัญ กับการจัดพื้นที่บนโต๊ะทำงานนั้น มีส่วน ช่วยให้การรักษาท่านั่งให้เหมาะสมตามหลัก การยศาสตร์ เนื่องจากอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งานเช่น แป้นพิมพ์และเมาส์ควรอยู่ในระยะที่พอดีกับการวางมือ และการวางแขน ซึ่ง หากวางได้ระยะที่เหมาะสม จะช่วยลดการเกิดท่าทางที่ผิดปกติ และช่วยลดการ เคลื่อนไหวของร่างกายที่มีลักษณะไม่เหมาะสม เช่น การเหยียดแขนหรือการยกไหล่ค้างไว้เป็นระยะ เวลานานๆ จะทำให้เกิดอาการอ่อนล้าขึ้นที่บริเวณต้นแขน หัวไหล่ และคอของพนักงานลดลงได้ รูปแบบการกำหนดพื้นที่ที่นั่งาน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

2.1.9.1 บริเวณที่นั่งานที่ต้องใช้งานประจำ (Usual Zone) คือ ที่นั่งานที่มี ระยะอยู่ที่ไม่เกิน 25 เซนติเมตรจากขอบโต๊ะ ในบริเวณนี้จะจัดวางอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นประจำ เช่น แป้นพิมพ์และเมาส์

2.1.9.2 บริเวณทำงานที่ใช้งานเป็นครั้งคราว (Occasional Zone) คือ บริเวณที่อยู่ถัดไปจากบริเวณทำงานที่ต้องใช้งานบ่อยๆ โดยมีระยะตั้งแต่ 25 -50 เซนติเมตร วัดจากขอบโต๊ะ ในบริเวณนี้จะมีไว้สำหรับจัดวางอุปกรณ์ที่ใช้งานเป็นครั้งคราว เช่น สมุด โทรศัพท์ ตะกร้าหรือแฟ้มใส่เอกสาร ที่ใส่ปากกาหรือกระดาษไนต์ และเป็นที่สำหรับวางเอกสารที่ใช้พิมพ์งานไว้ข้างหน้าต่างจากแป้นพิมพ์

2.1.9.3 บริเวณทำงานที่ไม่ได้ใช้งาน (Rare Zone) คือ บริเวณที่อยู่ถัดจากบริเวณทำงานที่ใช้งานเป็นครั้งคราว โดยมีระยะตั้งแต่ 65 เซนติเมตร วัดจากขอบโต๊ะไปจนถึงขอบโต๊ะอีกด้านหนึ่ง ใช้เป็นที่วางของที่ไม่ได้ใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น แก้วน้ำ กรอบรูป ต้นไม้ หรือของตกแต่งโต๊ะทำงานต่างๆ

"Rare" zone: 26 in.+
(~65 cm.+)

"Occasional" zone:
10-20 in. (~25-50 cm.)

"Usual" zone: up to 10 in.
(~25 cm.)



ภาพประกอบ 6 การกำหนดพื้นที่ทำงานบนโต๊ะทำงาน

ที่มา: http://centroelea.com/?page_id=27

ข้อเสนอแนะอุปกรณ์เสริมอื่นๆ ที่ควรมี

- ที่วางข้อมือหรือที่รองแป้นพิมพ์ จัดเป็นอุปกรณ์ ที่จะช่วยรองรับแรงการกดทับของมือ และบริเวณข้อมือ โดยที่วางข้อมือนั้นจะต้องออกแบบให้มือองศาที่เหมาะสม ไม่ควรมีมุมหรือขอบแหลมที่ก่อให้เกิดอันตราย และไม่ควรกว้างมากเกินไปจนรู้สึกเกะกะในขณะปฏิบัติการ
- ที่พักเท้า มีความจำเป็นในกรณีที่โต๊ะทำงานหรือเก้าอี้มีความสูงเกิน จนผู้ปฏิบัติไม่สามารถวางเท้าจรดพื้นได้ ซึ่งที่พักเท้าควรปรับองศาเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกสบายและผ่อนคลาย

- ที่วางเอกสาร มีไว้เพื่อลดการเคลื่อนไหวของศีรษะ คอ และตา ในขณะที่มองหน้าจอภาพหรือระหว่างคุยเป็นพิมพ์ กรณีการทำงานเอกสารหลายๆ อย่าง

2.2 ข้อมูลแนวทางปฏิบัติ Active therapy

กฤษฎา ไกรภักดี (2553: ออนไลน์) ได้กล่าวถึง แนวทางการปฏิบัติ active therapy มีหลักการ 3 ประการ คือ

1. การรักษาสมดุลโครงสร้างของร่างกาย
2. การใช้ลักษณะท่าทางที่ถูกต้อง
3. การออกกำลังกายในเชิงป้องกัน

โดยปกติโครงสร้างของกระดูกสันหลังของคนเราจะมีส่วนเว้า และส่วนโค้งที่เหมาะสมในการรับน้ำหนักรวมถึงการเคลื่อนไหวที่ถูกต้อง แต่ด้วยพฤติกรรมการเดิน, การนั่ง, การยืน, การยกของในท่าทางที่ไม่ถูกต้อง เช่น เดินหลังอ, นั่งไขว่ห้าง, ยืนหลังแอ่น การถือหรือสะพายกระเป๋าด้วยแขนหรือไหล่ข้างใดข้างหนึ่งเป็นประจำเป็นระยะเวลานานๆ จะส่งผลเสียให้โครงสร้างร่างกายผิดรูป เช่น หลังแอ่น หลังคด และถ้าหากโครงสร้างร่างกายเริ่มผิดรูป กระดูกสันหลังจะเริ่มผิดปกติ ทำให้มีผลต่อข้อกระดูกที่ต้องแบกรับน้ำหนักมากกว่าปกติ "กล้ามเนื้อ" ก็จะเสียภาวะสมดุล จนเกิดเป็นอาการปวดตามบริเวณต่างๆ ขึ้นตามมา ดังที่กล่าวมาผู้วิจัยได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญนายแพทย์ทวีฤกษ์ สิริพงศ์บุญสิทธิ อายุรแพทย์ จึงศึกษาแนวทางการปรับสมดุลโครงสร้างของร่างกาย โดยมีดังนี้

2.2.1 แนวทางการปรับสมดุลโครงสร้างของร่างกาย

แนวทางการปรับสมดุลโครงสร้างของร่างกาย ด้วยวิถีธรรมชาติ (สุภาพร มัชฌิมะประ.

2543: 1) ได้กล่าวถึงแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

เทคนิคที่ 1 หายใจลึกๆ โดยให้ฝึกหายใจลึกๆ รว 10-15 นาที ทุกวันหรือทุกครั้งที่อยู่สักครีดยด โดยการปล่อยให้อากาศเข้าสู่ช่องอกและช่องท้องเต็มที่ก่อนหายใจออกช้าๆ เพราะการหายใจลึกทำให้หัวใจเต้นช้าลง ช่วยลดความตึงเครียดของระบบประสาท ความดันเลือด และปริมาณฮอร์โมนที่กระตุ้นความเครียด

เทคนิคที่ 2 ทำสมาธิ โดยหาที่เงียบๆ นั่งให้สบาย ปล่อยจิตใจให้ผ่อนคลาย หลับตา และนึกถึงคำธรรมดาสักคำเช่น หิ่ง หรือ พุทโธ ตามแต่ถนัด หากมีความคิดอย่างอื่นเข้ามาแทรกก็ให้กลับไปคิดถึงคำเดิมตลอด เพราะการทำสมาธิเป็นวิธีผ่อนคลาย โดยสมองจะมีการปรับการทำงานที่เป็นระบบระเบียบและยังช่วยในเรื่องแก้อาการอ่อนเพลียเหนื่อยล้าได้อีกด้วย

เทคนิคที่ 3 ยืดเส้นอย่างช้าๆ การยืดเส้นอย่างช้าๆ ที่ช่วยลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อที่เกิดจากการหลังสารที่ทำให้อ่อนเพลีย การยืดเส้นมีส่วนช่วยในการไหลเวียนของเลือด ให้เลือดสามารถลำเรียงออกซิเจนไปเลี้ยงสมองได้ดีขึ้น

เทคนิคที่ 4 ทำตามนาฬิกาของร่างกาย คนเรามักมีอาการการตื่นตัวของร่างกายและสมองไม่เท่ากัน บางคนสดชื่นกระปี้กระเป่าในตอนเช้า บางคนรู้สึกมีพลังตอนบ่าย ดังนั้นการจัดตารางการจัดการกับงานที่สำคัญ ควรคำนึงถึงช่วงเวลาที่พลังมากที่สุด

เทคนิคที่ 5 ลองกินให้น้อยลงแต่บ่อยขึ้น เพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้คงที่ไม่ให้เลือดมาเลี้ยงกระเพาะอาหารและลำไส้มากเกินไป จนไปเลี้ยงส่วนอื่นๆและสมองน้อยลง สาเหตุนี้จะทำให้เกิดอาการ ง่วงซึม ในการเสริมสร้างพลังควรหลีกเลี่ยง อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวสูง เช่น ไขมันสัตว์ ไอศกรีม ควรหันมารับประทานอาหารที่มีกรดไขมันที่จำเป็นได้แก่ ปลาและถั่ว

เทคนิคที่ 6 ยืนตัวตรง เพราะถ้าเรายืนหลังโก่งน้ำหนักจะไม่ตกกลางลำตัวทำให้ร่างกายต้องใช้พลังงานมากขึ้นในการทรงตัวให้สมดุล วิธีง่ายๆ ที่ทำให้เกิดสมดุลคือ ยึดศีรษะให้อยู่แนวเดียวกับกระดูกเชิงกราน ให้อยู่แนวเดียวกับไหล่และแอ่นหลังเล็กน้อย เวลานั่งหน้าคอมพิวเตอร์ สายตาควรอยู่ระดับกลางจอ ผู้หญิงไม่ควรสะพายกระเป๋าหนักๆ หรือสวมรองเท้าส้นสูงมากๆ เพราะจะทำให้น้ำหนักไม่ตกกลางตัว

เทคนิคที่ 7 สำรวจนิสัยการนอนของตนเอง เพราะคนเราแต่ละคนต้องการการพักผ่อนนอนหลับไม่เท่ากัน หากพบว่านังหลับโดยไม่ได้ตั้งใจหรือตื่นสาย เป็นไปได้ว่า การนอนนั้นไม่เพียงพอ ควรเพิ่มชั่วโมงการนอนและสังเกตดูว่าอาการดีขึ้นไหม

เทคนิคที่ 8 ลองเปลี่ยนพฤติกรรมอื่นๆ เช่น การดื่มน้ำเปล่าแทนกาแฟ เพราะน้ำมีความจำเป็นในกระบวนการเมแทบอลิซึมที่ปกติของร่างกายหรือเรียกว่าการดูดซึม น้ำจึงเป็นสิ่งที่ดีที่สุดของร่างกาย

แนวคิดการปรับสมดุลโครงสร้างร่างกาย (สมดุลมณีเวช)

กายวิภาคแบบมีชีวิตานดรวัชรสินธุ์(2551: 85-92) ได้กล่าวว่าอาจารย์ประสิทธิ์มณีเวชจะปรกการท่านได้อธิบายถึงแพทย์แผนปัจจุบันศึกษากายวิภาคจากศพ แต่หมอแผนโบราณต้องเรียนจากสิ่งมีชีวิต ทำให้สามารถมองเห็นองค์ประกอบโครงสร้างร่างกายได้ครอบคลุมมากกว่าโดยเปรียบเทียบร่างกายเสมือนตาชั่ง มีกระดูกเป็นแกนหลักเพื่อช่วยยึด กล้ามเนื้อ เส้นเอ็นและเส้นท่อต่าง ๆ ไปเกาะเกี่ยวกันอย่างต่อเนื่อง เปรียบเสมือนดั่งเป็นเส้นเชือกใหญ่ 3 เส้น ดังนี้ เส้นแขน คือ แขนทั้งสองข้าง เส้นขา คือ แขนทั้งสองข้าง และเส้นกลาง คือ แนวตั้งแกนกลางลำตัวตั้งแต่ศีรษะถึงก้นกบ เส้นเชือก 3 เส้นนี้เชื่อมต่อกันเป็นตาชั่ง 2 อันซ้อนกัน จึงดึงรั้งต่อกันทั้งหมดอย่างสลับซับซ้อน ดังนั้นการบิดของกระดูกชิ้นใดชิ้นหนึ่งนั้น จะส่งผลให้วนไปทั้งหมดทุกชิ้นได้ กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และเส้นท่อต่างๆ ก็ถูกดึงตามไปด้วย เพราะทุกอย่างนั้นถูกเกาะยึดอยู่กับกระดูกโครงสร้างร่างกายเปรียบเหมือนตาชั่งชนิดที่เป็นตาชั่งหมุน 2 ชั้น โดยมีกระดูกรวมทั้งหมด 206 ชิ้น จัดเรียงอยู่อย่างสมดุลอธิบายโดยการแบ่งโครงสร้างร่างกายเป็น 3 ส่วน คือ

1. **ตาข้างบน** คือ โครงสร้างเหนือระดับเอวขึ้นไปมีจานตาข้างและลูกตม คือ แขน 2 ข้าง ตั้งแต่ นิ้วมือ ฝ่ามือ ข้อมือ ข้อศอกถึงต้นแขน (มีกระดูก 30 ชิ้น $\times$ 2 ข้าง = 60 ชิ้น) มีคานเป็นแกนนอนบน (Upper X-axis) คือ สะบัก (2 ชิ้น) ไหล่ปลาร้า (2 ชิ้น) รวมเป็น 64 ชิ้น

2. **ตาข้างล่าง** คือ โครงสร้างใต้ระดับเอวลงมา มีจานตาข้างและลูกตม คือ ขา 2 ข้าง นับตั้งแต่ นิ้วเท้า ฝ่าเท้า ข้อเท้า ข้อเข่า ถึงต้นขา (มีกระดูก 30 ชิ้น $\times$ 2 ข้าง = 60 ชิ้น) มีคานเป็นแกนนอนล่าง (Lower X-axis) คือ เขิงกราน (2 ชิ้น) รวมเป็น 62 ชิ้น

3. **เข็มตาข้างเป็นอันเดียวกัน** คือ แกนกลางลำตัว เป็นแกนตั้ง (Y-axis) ได้แก่ ศีรษะ (มีกะโหลก 21 ชิ้น ขากรรไกร 1 ชิ้น) แนวหน้าจากลำคอถึงหน้าอก (Hyoid bone 1 ชิ้น กระดูกหน้าอก 2 ชิ้น ซีโครง 24 ชิ้น) และแนวหลังจากลำคอถึงก้นกบมี กระดูกสันหลังตลอดแนว (Cervical 7 + Thoracic 12 + Lumbar 5 + Sacrum 5 + Coccyx 2 = 31 ชิ้น) รวมเป็น 80 ชิ้น การหมุนเข็มตาข้างทิศทางต่างๆ เข็มตาข้างสามารถบิดไปมาในทิศทางต่าง ๆ ได้ตามแกนนอนบนล่าง (X & Z-axis) และแกนตั้ง (Y-axis) มีตำแหน่งที่สามารถเคลื่อนไปในทิศทางต่าง ๆ ได้มากที่สุด (ทั้ง X, Y & Z axis) 2 แห่ง คือ คอ และเอว ทำให้เกิดการเสียสมดุลได้ง่าย ดังนี้ คือ

การก้ม-เงยหน้า คือ การโยกปลายเข็มตาข้างไปหน้าหรือหลังมีผลต่อการเสียสมดุลของตาข้างบน การหันหน้า คือ การบิดยอดเข็มตาข้างไปทางซ้ายหรือขวา มีผลต่อการเสียสมดุลตาข้าง 2 ชิ้น การก้ม-แอ่นหลัง คือ การพับเข็มตาข้างไปหน้าหรือหลัง มีผลต่อการเสียสมดุลของตาข้าง 2 ชิ้น การหมุนเอว คือ การบิดโคนเข็มตาข้างไปทางซ้ายหรือขวามีผลต่อการเสียสมดุลของตาข้าง 2 ชิ้น การเอนซ้าย-ขวา คือ การเอียงคอหรือเอวไปซ้ายหรือขวามีผลต่อการเสียสมดุลของตาข้าง 2 ชิ้น

ประเด็นที่สำคัญที่สุด คือ โครงสร้างมนุษย์เป็นตาข้างหมุน 2 ชิ้นที่มีชีวิต กระดูกจึงไม่อยู่กับที่ ต้องเคลื่อนที่จัดปรับเสร็จไม่นานก็เคลื่อนไหวอีกจึงต้องจัดปรับกันตลอดเวลากระดูกเคลื่อนทั้ง 206 ชิ้น อยู่เสมอ จึงต้องฝึกสติ ควบคุมอิริยาบถทุกลมหายใจให้อยู่ในภาวะสมดุลมากที่สุดที่จะทำได้ถ้าพลังไหลไปกระดูกแค่บิดเฉไป ยังไม่ทันแข็งติดกัน ก็รีบจัดกลับเข้าที่โดยเร็วจะกลับคืนเข้าที่ได้ง่าย แต่ถ้าไม่รู้ตัวว่ากระดูกบิดออกแล้วปล่อยให้อยู่นานๆ ร่างกายจะมีกลไกการซ่อมติดกันเองแบบผิดปกติภาษาโบราณเรียกว่า พิการ ก็กลับคืนได้ยากขึ้น

แนวทางการจัดสมดุลนิเวศ (สมดุลโครงสร้างร่างกาย)

การจัดสมดุลนิเวศ คือ แนวทางการปรับสมดุลโดยการใช้โครงกระดูกเป็นแกนหลัก เน้นหลักการการเคลื่อนกระดูกกลับเข้าที่ให้ได้ทิศทางที่ถูกต้อง กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และเส้นท่อต่างๆ ก็จะถูกดึงกลับเข้าที่ได้อย่างปกติพร้อมๆ กันด้วย ดังนั้นการปรับสมดุลนิเวศ จึงจำเป็นต้องศึกษาท่าต่างๆ ให้แม่นยำ หากหมุนหรือดึงผิดทิศทางของกายวิภาคที่สลับซับซ้อนแล้ว ก็จะส่งผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ ฝึกขาดของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นและเส้นท่อต่างๆ และส่งผลเสียอื่นๆ อีกมากมายตามมาได้

การแบ่งระดับวิธีการจัดสมดุลมณีเวช หรือ แนวทางการจัดสมดุลมณีเวชเพื่อให้กายสมดุล ทั้งกระดูก กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และเส้นท่อต่างๆ โดยมีการแบ่งระดับวิธีการจัดสมดุลมณีเวชเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ระดับทั่วไป (General Adjustment) คือ ระดับที่คนทั่วไป สามารถนำไปใช้ในการดูแลตนเองได้ รวมถึงใช้ได้ทุกวัน และทุกเวลาเมื่อรู้สึกตัวเองผิดปกติ ยิ่งถ้าหากได้ศึกษาด้านกายวิภาค พอให้รูปร่างกายมี กระดูก กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และเส้นท่อต่างๆ เกี่ยวพันกันอย่างสลับซับซ้อน ก็จะสามารถเพิ่มความระมัดระวังในการดูแลตนเอง เมื่อเกิดปัญหาไม่สามารถจัดโครงสร้างร่างกายให้เข้าที่ด้วยตนเองได้ ควรรีบเข้ารับคำปรึกษากับผู้ที่เชี่ยวชาญ

2. ระดับละเอียด (Fine Adjustment) คือ ระดับที่ผู้ใช้จำเป็นต้องเป็นผู้ที่ศึกษาทางด้านกายวิภาคและสรีรวิทยาอย่างละเอียด เช่น แพทย์ ทันตแพทย์ พยาบาล หรือ ผู้มีวิชาชีพแพทย์ต่างๆ รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติวิชามณีเวชอย่างเชี่ยวชาญอย่างน้อย 1 ปี

3. ระดับพิเศษ (Special Adjustment) คือ ระดับที่นอกจากผู้ใช้จะต้องมีความชำนาญด้านการปฏิบัติวิชามณีเวชแล้ว ผู้ใช้ยังต้องมีความสามารถพิเศษ คือ มีการฝึกสมาธิ หรือวิปัสสนา ทำให้เข้าใจถึงจิตวิญญาณ

การจัดสมดุลมณีเวชระดับทั่วไป มีทั้งหมด 8 ท่า มีชื่อเรียกว่า แปดท่ามณีเวช แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การปรับสมดุลมณีเวชของตาชั่งบน

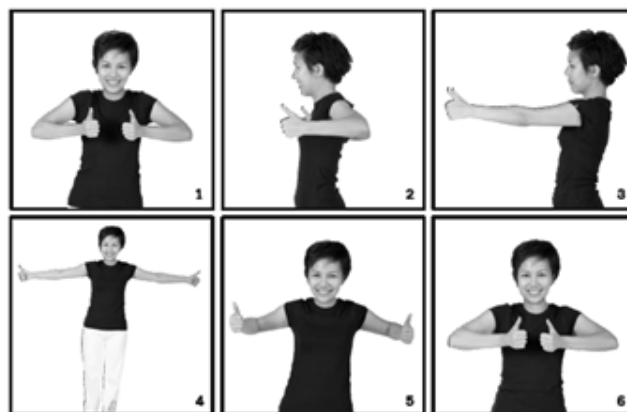
ถ้าหากโครงสร้างตาชั่งบนบนเสียสมดุล จะส่งผลเสียต่อสมอง มีผลทำให้การไหลเวียนเลือดไปที่สมองไม่ปกติโดยส่งผลให้อาการดังนี้ ปวดศีรษะเมื่อย ชีพเศร้า ไม่สบายคิดอ่านช้าลง ไม่คล่องแคล่วเหมือนเดิม หรือกระสับกระส่ายได้ และถ้าหากเลือดไปเลี้ยงหัวใจไม่ปกติ จะทำให้เจ็บแน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก ดังนั้นจึง ควรรักษาสสมดุลของตาชั่งบนให้ดี เพราะเป็นตำแหน่งของอวัยวะที่มีความสำคัญมากต่อร่างกาย มีรายละเอียดท่าบริหารจำนวน 4 ท่า ดังนี้



ภาพประกอบ 7 ท่าสวัสดิ์ หรือรำละคร

ที่มา: <http://tptgang.wordpress.com/2014/06/11/บำบัดชีวิตพิชิตโรคด้วย/>

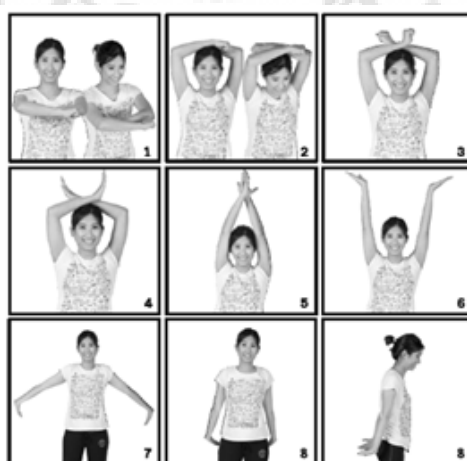
ท่าที่ 1 ท่าสวัสดี หรือรำละคร เป็นท่าที่เหมาะสมสำหรับการจัดสมดุลของตาข้างส่วนบน โดยเริ่มต้นจาก นิ้วมือ ฝ่ามือ ข้อมือ ข้อศอก ไหล่ สะบัก ไหล่บ่า และ กระดูกสันหลังส่วนคอ เป็นลำดับ



ภาพประกอบ 8 ท่าไม่แบ่ง แหวกว่ายสายชล

ที่มา: <http://tptgang.wordpress.com/2014/06/11/บำบัดชีวิตพิชิตโรคด้วย/>

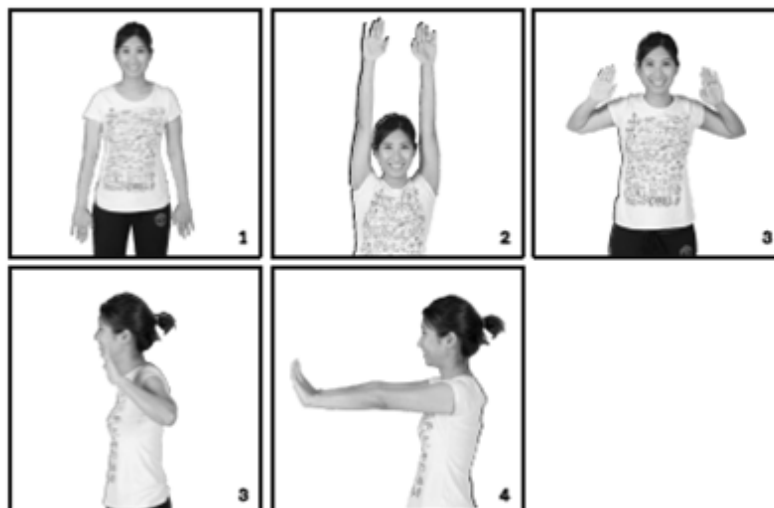
ท่าที่ 2 ท่าไม่แบ่ง แหวกว่ายสายชล คือ ท่าบริหารที่ทำให้ข้อต่อไหล่เปิดออก ในลักษณะแนวนอนแกน X-axis โดยมือยื่นไปข้างหน้าพร้อมกันและแหวกออกด้านข้างก่อน แล้วจึง กระทุ้งศอกไปด้านหลังแรงๆ ในลักษณะวงกลมคล้ายกับการไม่แบ่งในสมัยโบราณ ข้อควรระวังของ ท่านี้อย่าไม่เข้า ให้มือออกอย่างเดียวเท่านั้น



ภาพประกอบ 9 ท่าถอดเสื้อ

ที่มา: <http://tptgang.wordpress.com/2014/06/11/บำบัดชีวิตพิชิตโรคด้วย/>

ท่าที่ 3 ท่าถอดเสื้อ คือ เป็นท่าบริหารที่ยกสะบักให้สูงขึ้นในแนวตั้งแกน Y-axis ทำมือคล้ายจะจับชายเสื้อยืดเตรียมจะถอดเสื้อแล้ววางแขน 2 ข้างขนานกันในท่าคว่ำมือแล้วยกขึ้นพร้อมกัน (โดยไม่หงายมือ) ให้ขึ้นไปวางเหนือศีรษะให้ได้สะบักจะถูกยกขึ้นแล้วจึงค่อยๆ เปิดแขนออกในลักษณะ ขูแขนตรงสูงสุด พร้อมกระดกข้อมือให้ทำมุม 90 องศา แล้วจึงกางออกปลายมือลงล่างในลักษณะ คล้ายดอกบัวบาน



ภาพประกอบ 10 ท่าเก็บพลัง สร้างกำลังภายใน

ที่มา: <http://tptgang.wordpress.com/2014/06/11/บำบัดชีวิตพิชิตโรคด้วย/>

ท่าที่ 4 ท่าเก็บพลัง สร้างกำลังภายใน คือ ท่าบริหารลักษณะ แขนมือหันหลังมือมาด้านหน้า ค่อยๆ ยกมือที่แบขึ้นด้านหน้าพร้อมกัน 2 ข้างช้าๆ แขนตรงจนชูขึ้นสูงสุดพร้อมกับหายใจเข้างอข้อศอก พร้อมกันโดยกระทุ้งข้อศอกไปด้านหลัง เมื่อฝ่ามืออยู่ที่ระดับอกให้ผลักมือไปข้างหน้าพร้อมกับหายใจออกพร้อมร้องดังฮา ท่านี้จัดเป็นการรักษาสมดุลของหัวใจและกระดูกสันหลังส่วนคอให้ตรงส่งผลทำให้มีเลือดไปเลี้ยงสมองได้ดีขึ้น

ท่าบริหารทั้ง 4 ท่า ควรทำอย่างช้าๆ ท่าละ 3-5 ครั้ง ด้วยสติตั้งใจและทำให้ถูกต้อง กรณีหากผู้บริหารมีอาการข้อต่อที่เจ็บ ติดแข็งไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ตามท่าที่ถูกต้อง ควรได้รับการรักษาก่อนจึงจะทำได้ดีขึ้น

ส่วนที่ 2 การปรับสมดุลนิเวศของตาซึ่งล่าง เป็นอิริยาบถ มี 4 ท่า

ท่าที่ 5 ทำขึ้นลงเตียงและท่างู โดยปกติแล้ว การลงนอนหรือการลุกจากที่นอนนั้น หากใช้ท่าทางที่ไม่เหมาะสมนั้นจะส่งผล ทำให้กระดูกเชิงกรานและกระดูกสันหลังท่อนล่างบิด โดยเฉพาะท่าการลงนอนแบบล้มกระแทกลงนอน ส่งผลให้เกิดกระดูกบิดหรือเคลื่อนไปกดประสาทไขสันหลัง ก่อให้เกิดอาการปวดเอว ปวดเข่า ตามมา จึงควรปรับอิริยาบถ ท่าทางในการลุกจากที่นอนและลงนอนให้ถูกต้อง โดยท่าทางจะมีดังนี้



ภาพประกอบ 11 ทำขึ้นลงเตียงและท่างู

ที่มา: <http://tptgang.wordpress.com/2014/06/11/บำบัดชีวิตพิชิตโรคด้วย/>

ท่างู คือ ท่าบริหาร ที่เป็นการจัดกระดูกสันหลัง บริเวณส่วนล่างให้กลับเข้าที่ ตามโครงสร้างของกระดูก ท่างูสามารถบริหารบนเตียง บนพื้นราบที่ปูผ้านุ่ม หรือเบาะรองรับเพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนที่เป็นกระดูกกดกับพื้นโดยตรง ท่างูจัดว่าเป็นท่าบริหารเมื่อมีอาการปวดเมื่อยหลังในขั้นสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นช่วยการดันขึ้นในของหมอนรองกระดูกสันหลังให้กลับสู่ศูนย์กลาง หรือคืนกลับเข้าที่เดิม ท่าบริหารท่านี้ช่วยให้กระดูกสันหลังสามารถแอ่นโค้งมาทางด้านหลัง รวมถึงเป็นการยืดเนื้อเยื่อทางด้านหน้าของลำตัว ตั้งแต่บริเวณลำคอจนถึงต้นขา และเป็นการขยายบริเวณหน้าอกเพื่อทำให้รู้สึกผ่อนคลาย



ภาพประกอบ 12 ท่าแมวขี้เกียจและท่าเต่า

ที่มา: <http://tptgang.wordpress.com/2014/06/11/บำบัดชีวิตพิชิตโรคด้วย>

ท่าแมวขี้เกียจและท่าเต่า คือ ท่าบริหารที่เป็นท่าจัดกระดูกสันหลังบริเวณส่วนบน ให้กลับเข้าที่โดยสามารถทำต่อเนื่องจากท่างู ได้ โดยท่านี้จะช่วยจัดกระดูกสันหลังให้เข้าที่ได้เอง ถ้าหากนอนด้วยหมอนที่รับกับคอจนเข้าโค้งกันเป็นภาวะปกติตามหลักกายวิภาคศาสตร์ การนอนควรหลีกเลี่ยงการนอนคว่ำเนื่องจากจะส่งผลทำให้หลังแอ่นมากเกินปกติ และก่อให้เกิดอาการตึงของเส้นเอ็นและกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่างได้

ท่าการลงนอนและลุกจากที่นอนในท่านอนหงาย คือ ท่าการลุกจากที่นอนในขณะท่านอนหงาย จะใช้ในกรณีที่ไม่สามารถนอนคว่ำได้ เช่น หญิงตั้งครรภ์ เพื่อให้กระดูกสันหลังอยู่ในลักษณะแนวตรง และลดการเกร็งของกล้ามเนื้อบริเวณส่วนหลัง โดยมีหลักการปฏิบัติได้ ดังนี้

การลงนอน จากท่านั่ง ให้รวบเข่าทั้ง 2 ข้างงอเข้าหาตัวพร้อมกับเอนหลังลงนอน

การลุกจากที่นอน ขณะที่อยู่ท่านอนหงาย ควรงอเข่าเข้าหาตัวแล้วถีบขาไปข้างหน้าเพื่อให้เกิดแรงพยุงตัวพร้อมยกตัวขึ้นจากที่นอน อยู่ในท่านั่งลักษณะที่ตรง

ท่าที่ 6 ท่านั่งพื้น คือ ท่าที่ทำให้ร่างกายอยู่ในลักษณะที่สมดุล ได้แก่ นั่งท่าเทพบุตร นั่งท่าเทพธิดา นั่งขัดสมาธิ และท่านั่งยอง เป็นต้น

ท่านั่งเทพบุตร, เทพธิดา วิธีการนั่งแบบเทพบุตรมีวิธีการนั่งคือ การยื่นเท้าเป็นเลข 11 พร้อมกับคู้เข่าลงพร้อมกันทั้งสองข้าง ใช้ฝ่ามือสองข้างยันพื้นไว้แล้ววางก้นบนสันเท้าโดยเท้าทั้งสองตั้งฉากกับพื้น ยืดหลังตรง มือ 2 ข้างวางบนบริเวณหน้าขา ส่วนวิธีการนั่งท่าเทพธิดานั้น ให้เปลี่ยนวางหลังเท้าทั้งสองราบกับพื้น

ทำนั้งขัดสมาธิ การนั่งทำขัดสมาธินั้น หากอยู่ในท่าเทพบุตร หรือท่าเทพิดา แล้ว การเปลี่ยนท่าเป็นขัดสมาธิกระทำโดยให้แยกเข่าออกพร้อมโน้มตัวไปข้างหน้าและวางฝ่ามือทั้ง 2 ข้างบน บนพื้น พร้อมยกสะโพกขึ้น และไขว้เท้าด้านหลัง แล้วจึงค่อยๆ หย่อนก้นลงพื้น ท่านี้ช่วยผ่อนคลาย กล้ามเนื้อบริเวณหน้าขา ในกรณีหากผู้ป่วยปวดเข่า ควรต้องจัดสมดุลงนเวิษก่อน จึงจะทำได้ดีถ้าจะ เปลี่ยนข้างขัดสมาธิให้โน้มตัวไป ข้างหน้าแล้วไขว้เท้าใหม่แล้วจึงหย่อนก้นลงพื้นใหม่ การเปลี่ยนข้าง ใหม่ โดยสลับขาด้านหน้านั้น จะทำให้การถ่ายเทน้ำหนักตัวไปที่ก้นน้อยมาก แแรงกดของน้ำหนักตัวจะ ทำให้ไปกดกล้ามเนื้อ เส้นเลือด เส้นประสาท ที่ออกมาจากกระดูกก้นกบเกิดการบอบช้ำได้

ทำนั้งยอง สำหรับวิธีการนั่งทำยองที่ถูกตองนั้น คือ เริ่มจากการยืนเท้าเป็นเลข 11 ให้ เท้าห่างกันประมาณ 1 คืบ จากนั้นก้มตัว พร้อมค่อยๆ ย่อเข่าลง โดยฝ่ามือมือ 2 ข้างควรที่ยืนพื้นก่อน แล้วจึงค่อยนั่งลง ในลักษณะเป็นทำนั้งยอง การทำทำนั้งยองนั้น มีผลช่วยให้เกิดการผ่อนคลายของ กล้ามเนื้อบริเวณส่วนหลัง ช่วยในเรื่องการเปิดรูของเส้นประสาท (intervertebral foramen) ที่อยู่ บริเวณหลังให้ขยายกว้างขึ้นร่วมกับเป็นการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนหลัง กล้ามเนื้อบริเวณ ที่เหยียดข้อเข่า และกล้ามเนื้อบริเวณข้อสะโพก

ท่าที่ 7 ท่ายืน และนั่ง จากเก้าอี้และจากพื้น มีวิธีดังนี้

การลงนั่งและการลุกจากเก้าอี้หรือที่นั่ง จัดเป็นท่าที่สำคัญในชีวิตประจำวัน ซึ่ง นอกจากการเลือกเก้าอี้ที่เหมาะสมแล้วฝ่าเท้าจะต้องวางบนพื้นได้โดยไม่ต้องเขย่งส้นเท้าหรือเท้าลอย จากพื้น หรือยืดขาตรงลอยขึ้นจากพื้น หรือหมุนข้อเท้า ทำให้กระดูกบิดได้ และเมื่อจะลงนั่งบนเก้าอี้ ควรยืนหันหลังให้เก้าอี้ ในลักษณะท่ายืนตรง เท้าตรงห่างกันประมาณ 1 คืบ พร้อมขาทั้งสองชนเก้าอี้ และค่อยๆ ก้มลง พร้อมวางฝ่ามือ 2 ข้างบนเข่า และย่อเข่า 2 ข้างพร้อมกัน ในลักษณะนั่งลงเบาๆ อย่า ทิ้งน้ำหนักตัวแบกบนกระดูกเพราะจะส่งผลให้เกิดพยาธิสภาพต่างตามมาได้แก่ กระดูกสันหลังคด ปลายประสาทสันหลังบอบช้ำ เป็นต้น

และเมื่อจะลุกขึ้นจากเก้าอี้ ควรให้เท้าทั้งสองตรงห่างกัน 1 คืบ มาวางขนานกันเป็นเลข 11 เสียก่อน ให้เข่าเสมอกับปลายเท้า พร้อมมือวางบนเข่า ก้มลง ยกสะโพกค่อยๆ ขึ้น มือกดบริเวณเข่า ให้ตรง แล้วจึงยืดตัวขึ้น แต่ถ้าหากบุคคลนั้นมีอาการปวดเข่า ควรรับการบำบัดด้วยวิธียาบถของการลุก จากเก้าอี้ โดยเลื่อนสะโพกมาที่ขอบเก้าอี้พร้อมกันทั้ง 2 ข้าง โดยห้ามยืงยกเลื่อนที่ละข้าง ใช้ฝ่ามือทั้งสองค่อยๆ จับพื้นเก้าอี้ไว้เลื่อนตัวออกไปข้างหน้า เหมือนนั่งเกือบตก โดยให้เขาลำหน้าเท้า จัดเท้าเป็น เลข 11 ห่างกัน 1 คืบ และย้ายมือทั้งสองมาวางที่เข่า ก้มลง ยกสะโพกขึ้น ดันเข่าไปข้างหลังให้เข่าอยู่ ตำแหน่งที่ตรง นั่งไว้ครู่หนึ่งแล้วจึงค่อยยืดตัวขึ้น

การลงนั้งและการลุกจากพื้น การลงนั้งมีวิธีดังนี้ ให้ยื่นเท้าห่าง 1 คืบเป็นเลข 11 ก้ม บริเวณลำตัว ฝ่ามือให้วางบนพื้น ย่อเข้า คูกเข่าทั้งสองข้างลงพร้อมกัน ถ้าวางสะโพกบนสันเท้า เป็นท่านั่งเทพพระบุตร และถ้าวางหลังเท้าราบกับพื้นจะเป็นท่านั่งเทพธิดา ถ้านั่งขัดสมาธิ ควรอยู่ในท่าคลานเข่า มือยัน พื้นแยกหัวเข่าออกจากกันแล้วไขว้ปลายเท้า โดยใช้มือยันพื้นและหย่อนก้นให้พื้นเท้าเป็นนั่งขัดสมาธิ

ส่วนการลุกจากท่านั่งพื้นนั้น สามารถทำได้โดยการใช้วิธีการทำย้อนกลับจากท่านั่ง คือ ให้ทำโดยโน้มตัวไปข้างหน้า ใช้ฝ่ามือทั้งสองค่อยๆ ยันพื้นไว้ พร้อมค่อยๆ คลายปลายเท้าออกจาก การไขว้ พร้อมยกเข่าทั้งสองขึ้นจากพื้น และใช้ฝ่ามือทั้งสองยันพื้นโดยดันตัวขึ้นยืน

การเข้านั่งในรถยนต์นั้น เมื่อเปิดประตูรถแล้วให้ค่อยๆ วางก้นบนเบาะก่อน จากนั้น หมุนตัวจากด้านข้างเข้าไปนั่งในรถอย่างช้าๆ และจึงยกขาทั้งสองตามเข่ารถพร้อมกัน และเมื่อลงจากรถก็ให้ค่อยๆ หมุนตัวออกไปด้านข้างก่อน จากนั้นวางขาทั้งสองลงบนพื้นเสียก่อนแล้วจึงค่อยๆ ลุกขึ้นยืนตรง

ท่าที่ 8. ท่าเดิน คือ ท่าที่ต้องให้เท้าทั้ง 2 ข้างขนานกันเป็นเลข 11 เวลาเดินไปข้างหน้าให้ พร้อมวางสันเท้าลงก่อน และหากเดินถอยหลังให้วางปลายเท้าลงก่อน หรือปลายเท้าแบะ ออกนอกได้ไม่เกิน 10-15 องศา ซึ่งจัดเป็นท่าที่ทำให้เกิดการเกร็งของกล้ามเนื้อขาน้อยที่สุด

สรุปได้ว่าการปรับสมดุลแกนเวช (สมดุลโครงสร้างร่างกาย) เป็นศาสตร์การแพทย์โบราณ ที่ช่วยในเรื่องการจัดปรับกระดูก ในผู้ป่วยรายที่มีอาการสาเหตุจากการเกิดโรคที่มีสาเหตุมาจากโครงสร้างบิดเบี้ยว เนื่องจากศาสตร์นี้เป็นการจัดปรับโครงสร้างกระดูกทั้ง 206 ชิ้น ผลการรักษาอาการส่วนใหญ่จะดีขึ้นทุกราย หากแต่ผู้ป่วยที่ไม่เข้าใจและไม่สามารปรับเปลี่ยน อิริยาบถที่เคยทำมาผิดๆ ได้ ก็สามารถกลับมามีอาการเหมือนเดิมหรือมากกว่าเดิมได้ เพราะการจัดปรับ โครงสร้างกระดูกให้กลับอยู่ในลักษณะปกตินั้น จำเป็นจะต้องผ่าน กล้ามเนื้อ พังผืด ทำให้มีการฝึกขาด เมื่อจัดปรับกระดูกแล้ว จึงต้องมีการเข้าเฝือกด้วยอิริยาบถ ถ้ายังต้องปฏิบัติ อิริยาบถท่าทางที่ถูกต้องเสมอ

2.2.2 แนวทางการใช้ท่าทาง (อิริยาบถ) ที่ถูกต้อง

สิ่งที่ทำให้โครงสร้างร่างกายเราเสียสมดุล สาเหตุหลักมาจากการใช้โครงสร้างที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นจึงต้องพิจารณาถึงสาเหตุหลักและแก้ไขทันที โดยที่ผู้ป่วยจะต้องได้รับความรู้ในเรื่องการใช้ท่าทาง และปรับเปลี่ยนอิริยาบถต่างๆ ที่เหมาะสมในการทำกิจวัตรประจำวัน เมื่อผู้ป่วยมีความรู้และเข้าใจในการใช้ท่าทางที่เหมาะสมและถูกต้องแล้วก็จะสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวันของตนเองได้ และเมื่อเกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและถาวร โครงสร้างของร่างกายก็จะเกิดการปรับตัวให้อยู่ในลักษณะที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยงานวิจัยครั้งนี้จะกล่าวถึงอิริยาบถที่สำคัญๆ สำหรับกลุ่มคนทำงานออฟฟิศ ลักษณะของท่านั่งในการปฏิบัติงานหน้าจคอมพิวเตอร์ที่ดี ควรจะมีวิธีปฏิบัติดังต่อไปนี้

- การนั่งจะต้องนั่งหลังพิงเบาะให้แผ่นหลังและสะโพกติดชิดกับด้านในสุดของเบาะรองนั่ง โดยการปรับพนักพิงหลังของเก้าอี้ให้เหมาะสม และพอดีกับแผ่นหลัง โดยเฉพาะบริเวณช่วงหลังและเอวจะต้องได้รับการหนุนหรือรองรับอย่างพอดีกับสรีระ และควรปรับความสูงของเก้าอี้ให้มีความพอดีกับความสูงของโต๊ะทำงาน และฝ่าเท้าต้องวางให้ชิดติดกับพื้นหรือที่ปักเท้า เพื่อให้น้ำหนักของร่างกายได้ถ่ายเทลงบนฝ่าเท้าได้อย่างเต็มที่ และเป็นการทำให้เลือดมีการหมุนเวียนไปยังหัวเข่าได้อย่างสะดวก ทำให้ไม่เกิดปัญหาการถูกกดทับเส้นเลือดในบริเวณขาหนีบและต้นขาด้านล่าง

- ควรนั่งโดยให้ศีรษะตั้งตรง ปลายคางขนานกับพื้น และหัวไหล่ทั้งสองผ่อนคลายไม่เกร็ง ไม่ยืดคอกเกินกว่าแนวระดับของหัวไหล่ หรือไม่ก้ม ไม่เกร็งคออยู่ตลอดเวลา

- ควรนั่งตัวตรง ให้หัวไหล่ทั้งสองข้างและสะโพกวางตัวในแนวตั้งเป็นระนาบเดียวกัน หนุนทั้งสองข้างขนานไปกับแนวหัวไหล่ เพื่อให้กระดูกสันหลังโค้งงอในลักษณะรูปตัว S ตามธรรมชาติของสรีระในการนั่งปกติ และข้อต่อสะโพกจะต้องอยู่ในท่าทางที่เอนท่ามุมเกินกว่า 90 องศา คือ นั่งหลังตรงแบบเหยียดตัวไปด้านหลังมากกว่าการนั่งหลังตรงแบบ แนวตั้งตลอดเวลา ซึ่งการนั่งหลังตรงแบบเหยียดตัวไปข้างหลังจะก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพน้อยกว่าการนั่งหลังตรงในแนวตั้งตลอดเวลา หรือการนั่งหลังค่อมไปข้างหน้า เพราะการนั่งหลังตรงแบบเหยียดตัวไปข้างหลังจะทำให้เกิดการถ่ายเทน้ำหนักตัวส่วนบนไปยังแผ่นรองหลังหรือพนักพิงหลังมากกว่าการนั่งหลังตรงในแนวตั้งหรือการนั่งหลังค่อมไปข้างหน้า ซึ่งจะช่วยให้กล้ามเนื้อเกิดความผ่อนคลายมากขึ้น

- ควรวางแขนทั้งสองข้างให้อยู่ในระดับข้าง ๆ ลำตัว ให้ข้อศอกท่ามุมกับต้นแขนประมาณ 90 องศา หรือมากกว่านั้นเล็กน้อย ควรวางแขนไว้บนที่ปักแขน ไม่ควรห่อไหล่หรือเกร็งแขน

- ควรรักษาระดับของการวางท่อนแขนส่วนล่างและต้นขาให้อยู่ในลักษณะขนานกับพื้นในแนวระนาบ

- ควรมีการเปลี่ยนอิริยาบถในการนั่ง หรือนั่งไขว่ห้างสลับไปมากับท่านั่งปกติ เพื่อเป็นการกระจายแรงกดดันระหว่างสะโพกทั้งสองข้าง และยังช่วยให้เกิดการไหลเวียนของหลอดเลือด และเป็นการกระตุ้นการสูบฉีดของเลือดไปยังเนื้อเยื่อโดยรอบบริเวณช่วงเองได้ดีขึ้น

- การนั่งที่ถูกต้องคือ เวลานั่งควรก้มหลัง งอเข่าและสะโพกเล็กน้อย จากนั้นค่อยๆ วางก้นลงบนที่นั่งหรืออาจจะใช้มือช่วยยันพื้นเบาะรองนั่งด้วยหากจำเป็น อย่าพยายามนั่งตัวลงกระแทกกับเบาะเก้าอี้ด้วยความรุนแรงโดยเด็ดขาด

- การนั่งไม่ควรให้ข้อพับขาอยู่ชิดหรือติดขอบปลายเบาะนั่งด้วยหน้าจนเกินไป เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการไหลเวียนของโลหิตและการถ่ายเทอากาศบริเวณข้อพับติดขัด หรือเกิดความอับชื้น

- หากต้องนั่งนานๆ ควรมีการเอี้ยวหรือบิดตัวบ่อยๆ หรือปรับเก้าอี้ให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่ทำ เช่น เวลานั่งพิมพ์งานควรนั่งตัวตรง แต่เวลารับโทรศัพท์ก็ควรที่จะเอนหลังพักไปทางด้านหลังเพื่อให้หลังมีความผ่อนคลายได้

- นอกจากการปรับอริยบทในการนั่งแล้ว เมื่อต้องนั่งนานๆ ควรที่จะมีการลุกเดิน หรือ การทำกายบริหาร หรือ กิจกรรมอื่น ๆ เพื่อเป็นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

- หากมีความจำเป็นต้องนั่งทำงานเป็นเวลานานๆ ควรที่จะดื่มน้ำบ่อยๆ ดื่มน้ำจืด กาแฟ และเครื่องดื่มประเภทโซดา เนื่องจากเครื่องดื่มเหล่านี้จะดูดซึมน้ำออกจากเซลล์กล้ามเนื้อ จึงทำให้กล้ามเนื้อขาดน้ำและได้รับสารอาหารในปริมาณที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ

ลักษณะท่ายืนที่ถูกต้อง มีดังต่อไปนี้ วิธีการยืนที่ถูกต้องคือควรยืนให้หลังตรง พุงไม่ยื่นออกมา แต่ไม่ต้องเกร็งจนเกินไป เพื่อให้สามารถถ่ายเทน้ำหนักลงบนฝ่าเท้าทั้งสองข้างได้อย่างเท่ากัน ปล่อยร่างกายให้สบายๆ เป็นไปตามธรรมชาติ หากเริ่มมีอาการเมื่อยจากการที่ต้องยืนเป็นเวลานานๆ ควรถ่ายเทน้ำหนักโดยการยกส้นเท้า และเขย่งปลายเท้าทีละข้าง เพื่อถ่ายเทน้ำหนักไปยังขาข้างใดข้างหนึ่ง แต่ลำตัวยังคงตรงอยู่ และสะโพกไม่บิดไปด้านข้าง และควรสลับเท้าเพื่อถ่ายเทน้ำหนักทั้งสองข้าง ในจังหวะที่เหมาะสมเพื่อความสมดุล

- กรณีผู้ที่ใส่ส้นสูงที่ต้องยืนเป็นเวลานานๆ ควรยืนโดยการทิ้งน้ำหนักให้ตกลงบนฝ่าเท้าทั้งสองข้างให้เท่ากันและผ่อนน้ำหนักโดยการใช้มือพุงที่โต๊ะหรืออะไรก็ได้เพื่อเป็นการถ่ายเทน้ำหนัก แล้วยกปลายเท้าขึ้นมาบ่อย หรือหมุนข้อเท้าสลับไปมา ที่สำคัญหากมีกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาในการยืนนานๆ ควรหลีกเลี่ยงที่จะใส่รองเท้าส้นสูงเกิน 2 นิ้ว

ลักษณะท่าเดินที่ถูกต้อง วิธีการเดินที่ถูกต้องคือควรเดินให้ปลายเท้าชี้ไปทางด้านหน้าตรงๆ และมีการเว้นระยะที่เหมาะสม ไม่เกร็งจนเกินไป และไม่ควรรวดเร็วหรือก้าวขาให้ยาวเกินไป เพื่อให้เกิดความสมดุลของร่างกาย

- ในผู้ที่ต้องใส่ส้นสูงไม่ควรเดินเร็วๆ หรือก้าวขาให้ยาวๆ ควรเดินแบบปล่อยให้น้ำหนักถ่ายเทไปตามธรรมชาติไม่เกร็ง ที่สำคัญควรเลือกรองเท้าส้นสูงที่เหมาะสมกับตนเอง และควรหาแผ่นรองเท้าใส่รองอีกชั้นเพื่อลดแรงกดของน้ำหนัก และผ่อนคลายเวลาเดิน

ลักษณะท่านอนที่ถูกต้อง ท่านอนที่ถูกต้องนั้นจะอาศัยการวัดจากท่านอนที่มีความสบายในแต่ละของบุคคล ซึ่งลักษณะท่านอนของแต่ละบุคคลนั้นย่อมมีความแตกต่างกัน เช่น บางคนชอบนอนหงาย บางคนชอบนอนตะแคง นอนคว่ำ และอีกหลากหลายแบบ ซึ่งหากมีอาการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการนอน เช่น ปวดคอหรือปวดหลังนั้น วิธีการแก้ไขเพื่อไม่ให้เกิดอาการบาดเจ็บดังกล่าวคือการจัดท่านอนให้ถูกสุขลักษณะ ซึ่งมีอยู่ 2 วิธี ได้แก่

- การนอนหงาย ควรจะมีหมอนหนุนรองต้นขาไว้เสมอ เพื่อลดอาการปวดหลังและควรเข้ารับคำปรึกษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญหากมีอาการบาดเจ็บจากการนอน

- การนอนตะแคง แบบด้านใดด้านหนึ่ง ควรมีหมอนข้างหนุนขาที่อยู่ด้านบนเพื่อถ่ายเทน้ำหนัก และเพื่อให้ขาอีกข้างเหยียดตรงไม่งอตามขาที่อยู่ด้านบน แต่หากมีอาการปวดยังไม่ทุเลา ควรเข้ารับคำปรึกษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

นอกจากท่านอนเป็นสิ่งสำคัญแล้ว การเลือกที่นอนก็เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่สำคัญเช่นกัน เพราะหากคนตัวใหญ่มีน้ำหนักมาก และที่นอนมีความยืดหยุ่นที่ไม่เหมาะสมกับสรีระของผู้นอนแล้วย่อมส่งผลให้การรองรับน้ำหนักได้ไม่ดีเท่าที่ควร

ลักษณะท่าการขยับที่ถูกต้อง ปัจจุบันสังคมในเมืองคงยากที่จะปฏิเสธการจราจรที่ติดขัดไม่ว่าจะเป็นเวลาในช่วงเช้าหรือช่วงเย็น หรือในบางครั้งต้องใช้เวลาเกือบทั้งวันในการนั่งอยู่ในรถ ซึ่งการอยู่ในอริยาบถที่ไม่ถูกต้องเป็นเวลานานๆ ย่อมส่งผลให้เกิดอาการบาดเจ็บได้

- ข้อแนะนำในการจัดทำท่าสำหรับขยับ ก่อนอื่นควรปรับเบาะที่นั่งคนขับให้มีความเหมาะสมกับขนาดช่วงตัวและช่วงขา และพยายามปรับพนักพิงหลังอย่าให้ลาดเอียงเกินไป เพื่อที่จะได้นั่งหลังตรงได้ หรือควรหาหมอนขนาดเล็กหรือเบาะรองนั่งเพื่อสุขภาพมาวางหนุนก็ได้ ที่สำคัญอย่าเอนหลังหรือเหยียดขามากเกินไป เพราะจะทำให้เกิดอาการปวดหลังได้

2.2.3 ท่าบริหารออกกำลังกายเชิงป้องกัน และแนวทางปฏิบัติอื่นๆ

ท่าบริหารคลายปวดจากการทำงาน

กานดา วัชรสินธุ์(2551: 46) ได้กล่าวว่า เนื่องจากปัจจุบันมีสภาวะการทำงานที่เร่งด่วนหรือมีความจำเป็นบางอย่างที่ส่งผลต้องนั่งทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นเวลายาวนาน มักส่งผลให้เกิดอาการปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งอาการปวดหลังเป็นอาการเจ็บป่วยที่พบบ่อยที่สุดจากการทำงาน ท่าบริหารจะเน้นให้เกิดการเคลื่อนไหวของส่วนหลัง เพื่อลดแรงกดอัดบริเวณหมอนรองกระดูกสันหลัง เน้นให้เกิดการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อหลังและกระดูกสันหลัง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอริยาบถจากเดิม และเพื่อเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อหลังในบางท่าของการเคลื่อนไหวด้วย เพราะการเปลี่ยนอริยาบถเพียงเล็กน้อย ก็สามารถที่จะทำให้ลดแรงกดดันต่อหมอนรองกระดูกสันหลังได้ และสามารถทำให้โครงสร้างที่อยู่รอบๆ กระดูกสันหลัง เช่น กล้ามเนื้อเอ็นรอบข้อต่อได้มีการยืดหยุ่น หรือมีการเคลื่อนไหวทำให้ลดอาการปวดได้ ซึ่งท่าที่จะแนะนำต่อไปนี้เป็นเพียงลักษณะเบื้องต้นที่สามารถทำได้

ท่าที่ 1 ทำยืนแอ่นหลัง

- ยืนตรงขาเท่ากับความกว้างของลำตัว มือทั้งสองข้างเท้าบริเวณหลังส่วนล่าง
- ค่อยๆ แอ่นหลังโดยให้เกิดความรู้สึกตึงบริเวณเอว แต่ไม่ให้เกิดความรู้สึกปวด

โดยเฉพาะอาการปวดร้าวลงขาทั้งสองข้าง

- หากเกิดความรู้สึกผิดปกติ หรือมีอาการปวดร้าวลงขา ให้หยุดออกกำลังกายในท่านี้นั้นทันที

ท่าที่ 2 ท่าก้มตัวแตะพื้น (นั่งเก้าอี้ก้มหลังแตะพื้น)

- นั่งบนเก้าอี้ ก้มพับลำตัวลงโดยพยายามให้มือสัมผัสพื้น
- ท่านี้นหากขณะทำมีอาการมึนศีรษะหรืออาการปวดที่บริเวณหลังเพิ่มขึ้นให้หยุดทันที

ท่าที่ 3 ทำเอียงตัว

- นิ่งบนเก้าอี้ลำตัวตรง ชูแขนซ้ายขึ้น
- เอียงลำตัวไปทางด้านข้างขวา ให้รู้สึกตึงด้านข้างซ้ายของลำตัว
- ทำซ้ำในด้านตรงข้ามเช่นเดียวกัน

ท่าที่ 4 ท่ายกเข้าชิดอก

- ขณะนั่งบนเก้าอี้ งอเข่า ยกเข่าขึ้น มาชิดอกที่ละข้าง
- ใช้มือทั้งสองข้างรองใต้ข้อพับเข่าข้างที่ยกขึ้น โดยเป็นการประคองให้ต้นขาชิดอก
- ทำสลับกันระหว่างข้างซ้ายและขวา

ท่าออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นแนวทางที่สามารถบรรเทาอาการปวดเมื่อยได้โดยการยืดหยุ่นร่างกาย นายชิษณุพงศ์ ยะอ่อน(2556: ออนไลน์) นักวิทยาศาสตร์กายภาพ ได้กล่าวว่า ท่าบริหารจัดโครงสร้างและยืดหยุ่นร่างกายอย่างถูกวิธี จะสามารถช่วยให้ผู้ที่ทำงานออฟฟิศบรรเทาอาการปวดเฉพาะส่วน ซึ่งเกิดจากออฟฟิศซินโดรมได้ ซึ่งท่าบริหารอย่างง่ายที่สามารถนำไปปฏิบัติในที่ทำงานได้บ่อยครั้ง มีด้วยกันทั้งหมด 6 ท่า ซึ่งจะช่วยเพิ่มสมรรถนะและความยืดหยุ่น รวมถึงผ่อนคลายกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ เช่น หลัง ไหล่ คอ สะบัก และขา ทั้งนี้ นายชิษณุพงศ์ ได้สาธิตท่าบริหารทั้ง 6 ท่าดังนี้



ภาพประกอบ 13 ท่าบริหารต้นคอ

ที่มา: <http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9560000102497>

ท่าที่ 1: บริหารต้นคอ เริ่มต้นด้วยการไขว้แขนขวาไปด้านหลัง เอียงคอไปด้านซ้าย แล้วเอื้อมมือซ้ายข้ามศีรษะไปวางแนบด้านข้างของศีรษะด้านขวา แล้วทำเช่นเดียวกันนี้กับอีกข้างหนึ่ง



ภาพประกอบ 14 ท่าบริหารป่าและไหล่

ที่มา: <http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9560000102497>

ท่าที่ 2: บริหารป่าและไหล่ ยืนตัวตรง ประสานมือเหยียดแขนไปข้างหน้า ก้มศีรษะพร้อมกับยืดตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย ค้างไว้แล้วนับ 1-10



ภาพประกอบ 15 ท่าบริหารสะบักและหน้าอก

ที่มา: <http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9560000102497>

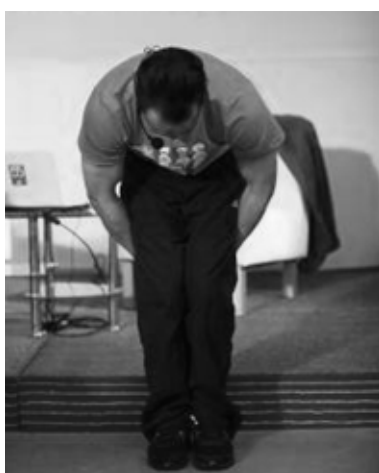
ท่าที่ 3: บริหารสะบักและหน้าอก ยืนตัวตรง กางแขนทั้งสองข้างออกในลักษณะตั้งฉากแล้วค่อยๆ ดึงแขนไปด้านหลัง



ภาพประกอบ 16 ท่าบริหารขาด้านหลังและหลังส่วนล่าง

ที่มา: <http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9560000102497>

ท่าที่ 4: บริหารขาด้านหลังและหลังส่วนล่าง ยืนตัวตรง ชูแขนทั้งสองข้างเหนือศีรษะ แล้วค่อยๆ ก้มตัวลงเอามือทั้งสองข้างวางแนบพื้นหรือแตะปลายเท้า โดยไม่ย่อเข่า



ภาพประกอบ 17 ท่าบริหารขาด้านหลัง น่อง และหลังส่วนล่าง

ที่มา: <http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9560000102497>

ท่าที่ 5: บริหารขาด้านหลัง น่อง และหลังส่วนล่าง ทำต่อเนื่องจากท่าที่ 4 โดยยังอยู่ในท่าก้มตัว สอดมือทั้งสองไว้ด้านหลัง หัวเข่า แล้วค่อยๆ งอเข่าทั้งสองข้าง ค้างไว้แล้วนับ 1-10



ภาพประกอบ 18 ท่าบริหารหลังส่วนล่าง

ที่มา: <http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9560000102497>

ท่าที่ 6: บริหารหลังส่วนล่าง ยืนตัวตรง ยกแขนทั้งสองข้างเหนือศีรษะ ประสานมือเอาไว้ แล้วค่อยๆ เอนตัวไปด้านหลัง

หมายเหตุ: ในทุกท่าของการออกกำลังกาย หากมีอาการปวดบริเวณหลังปวดร้าวลงขา หรือมีอาการรู้สึกผิดปกติ ไม่สบายในส่วนอื่นๆ ให้หยุดออกกำลังกายในแต่ละท่านั้นๆ และปรึกษานักกายภาพบำบัด เนื่องจากอาจจะมีอาการบาดเจ็บที่บริเวณหลังซึ่งต้องการรักษาเพิ่มเติม

การดูแลตนเองเมื่อมีอาการปวดบ่า ต้นคอ ศีรษะ

อภิชาติ ลิมติยะโยธิน (2549: 52-67) ได้กล่าวถึง การดูแลตนเอง (Self-care) หมายถึง การกระทำหรือการริเริ่มปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่กระทำบนความรับผิดชอบของตนเองเพื่อที่จะดำรงไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพ และความผาสุก โดยสามารถที่จะตัดสินใจเลือกปฏิบัติกิจวัตรประจำวันว่าสิ่งใดควรหรือไม่ควรปฏิบัติได้ทั้งในภาวะปกติและยามเจ็บป่วย เมื่อการดูแลตนเองได้ถูกกระทำอย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยดำรงความสมบูรณ์ของโครงสร้างและการกระทำหน้าที่ของมนุษย์ ส่งเสริมพัฒนาการของมนุษย์ ดังนั้นในการปฏิบัติเพื่อดูแลตนเองเมื่อมีอาการปวด บ่า ต้นคอ และศีรษะ

1. วิธีการปฏิบัติตนหากมีอาการปวดคอหรืออาการคอเกร็งอย่างเฉียบพลัน หลังจากการเปลี่ยนอิริยาบถท่าทาง เช่น การเอี้ยว หรือบิดที่ผิดท่า หรือภายหลังจากการยืดเส้นยืดสายขณะตื่นนอน มีข้อปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้ป่วยควรได้รับการพักผ่อนที่เพียงพอ โดยการผ่อนคลาย ปรับท่าทางให้เป็นการนอนราบกับพื้นเป็นครั้งคราว เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อส่วนคอได้ผ่อนคลายและไม่ต้องแบกรับน้ำหนักส่วนศีรษะ

ขั้นตอนที่ 2 หากมีอาการปวดมาก จำเป็นต้องรับประทานยาแก้ปวดควรที่จะรับประทานยาพาราเซตามอล หรือแอสไพริน ซึ่งเป็นยาสามัญประจำบ้าน และใช้ยาตามที่ฉลากเอกสารวิธีการใช้กำหนดไว้ ซึ่งเป็นการดูแลตนเองเบื้องต้น ถ้าหากอาการไม่ดีขึ้นควรไปพบแพทย์

ขั้นตอนที่ 3 การประคบ คือ วิธีการรักษาโดยใช้ความร้อนและความเย็นมาช่วยในการลดอาการปวดกล้ามเนื้อและเอ็นข้อ เนื่องจากความร้อนจะทำให้เกิดการไหลเวียนของหลอดเลือดดีขึ้น และยังช่วยให้กล้ามเนื้อเกิดการผ่อนคลาย ทำให้มีการขับสารเคมีที่เกิดจากการอักเสบทำให้เกิดอาการเจ็บปวดเฉพาะที่ออกมา เช่น แบรคิไค พรอสตาแกนดิน (Brakechi prostaglandin) และฮิสตามีน (Histamine) เป็นต้น ส่วนความเย็นมีกลไกในการลดความเจ็บปวด โดยการที่ความรู้สึกเย็นถูกส่งไปยังสมองและอาจเป็นกลไกของประสาทการรับรู้ต่อความเย็นซึ่งอยู่เหนือความรู้สึกเจ็บปวด

ขั้นตอนที่ 4 การคลายการปวด ด้วยการยืดกล้ามเนื้อคอด้วยตนเอง วิธีปฏิบัติคือ ใช้ฝ่ามือสองข้างประสานกันที่บริเวณท้ายทอยค่อยๆ ออกแรงยืดกล้ามเนื้อคอในท่าก้ม หรือดัดในท่าก้มร่วมกับบิดศีรษะไปในทิศทางที่หันไปไม่ได้ เต็มที่ ทำเป็นจังหวะอย่างช้าๆ จนรู้สึกเจ็บเสียวเล็กน้อย แล้วค้างไว้ประมาณ 30 วินาที ทำชุดละ 5-10 ครั้ง วันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น ภายหลังการยืดกล้ามเนื้อแล้วอาการเจ็บปวดจะลดลง การเคลื่อนไหวคอจะมากขึ้นแล้วจะทุเลาดีขึ้นและหายปวดในที่สุด แต่หากอาการไม่ดีขึ้นหรือมีอาการปวดมากขึ้นควรไปพบแพทย์ทันที

2. วิธีการบริหารกล้ามเนื้อคอได้ด้วยตนเองโดยใช้มือ ออกแรงต้านตามตำแหน่งต่างๆ ของศีรษะ โดยไม่ให้ศีรษะมีการเคลื่อนไหวตามทิศทางที่ออกแรงผู้ที่มีหิมนูนงอกกดทับเส้นประสาทนั้นให้สังเกตอาการของตนเอง กล่าวคือจะมีอาการเจ็บปวดเสียวร้าวที่รุนแรงในขณะที่เคลื่อนไหวที่ศีรษะในลักษณะเงยและเอียงมาจากด้านที่มีปัญหา เป็นผลทำให้ผู้นั้นไม่กล้าเคลื่อนไหวที่ศีรษะในลักษณะเงยหน้าควรไปพบแพทย์เพื่อรับการรักษาที่ถูกต้อง

3. วิธีรักษาเบื้องต้นสำหรับผู้มีอาการปวดคอ ปวดสะบัก จากสาเหตุกลุ่มอาการปวดเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อโดยสังเกตอาการแสดงตามที่ได้กล่าวมาแล้ว มีข้อควรปฏิบัติดังนี้

3.1 การประคบความร้อนจะใช้ความร้อนประคบ เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อผ่อนคลายและบรรเทาอาการปวด โดยประคบบริเวณที่มีอาการปวดหรือตรงกล้ามเนื้อที่มีจุดกดเจ็บ เป็นเวลาครั้งละ 15-20 นาที วันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น

3.2 การนวดแก้อาการ ด้วยวิธีกดจุด ที่บริเวณจุดกดเจ็บ โดยใช้อุ้งหัวแม่มือกดลงอย่างช้าๆ แล้วนิ่ง หรือเคลื่อนไหวนิดๆจนสัมผัสรับรู้สึกว่าพอทนได้ กดนิ่งไว้เป็นเวลา 30 วินาทีแล้วค่อยผ่อนแรงสักครู่ แล้วออกแรงกดลงใหม่สลับกันไป รวมระยะเวลาครั้งละ 3-5 นาที ทำวันละ 2 ครั้งเช้า-เย็น ซึ่งการกระทำนี้อาจทำโดยตนเองหรือญาติพี่น้อง ที่สำคัญต้องกดให้ตรงจุดที่ปวดหรือจุดกดเจ็บ มิฉะนั้นแล้วจะไม่ได้ผล ถ้าทำถูกต้องอาการปวดจะลดลงภายใน 1 สัปดาห์

3.3 วิธีการยืดกล้ามเนื้อ โดยยืดกล้ามเนื้อมัดที่มีปัญหาหรือมีอาการตึงอย่างช้าๆ และค่อยๆ ทำ ควรจะตัดกายโดยท่าบริหารร่างกาย ดัดตนแล้วค่อยๆ ยืดกล้ามเนื้อไปตามความยาวของกล้ามเนื้อโดยยืดไว้เป็นเวลา 10-20 วินาที ทำครั้งละ 5-10 ครั้ง วันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น การรักษาวิธีนี้ควรอยู่ภายใต้คำแนะนำของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจากหากทำพลาดจะก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บมากขึ้น

3.4 หลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ทำให้มีอาการปวดมากขึ้นหรือใช้งานส่วนของร่างกายที่มีอาการปวด เนื่องจากหากพยายามใช้งานจะก่อให้เกิดอาการปวดที่รุนแรงมากขึ้น

3. ข้อมูลเกี่ยวกับแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับสมาร์ทโฟน

3.1 ที่มาของสมาร์ทโฟนและแนวโน้มการใช้แอปพลิเคชัน

สุชาติ พลาชัยภิมยศิริ (2555: 110) ได้กล่าวถึง ความหมายและประเภทของ Mobile Application ไว้ดังนี้ ความหมายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ Mobile คือ อุปกรณ์สื่อสารที่สามารถพกพาได้ ทำงานได้ในลักษณะเหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ มีคุณสมบัติเด่น คือ มีขนาดรูปร่างเล็ก น้ำหนักเบา ใช้พลังงานค่อนข้างน้อย รวมถึงมีฟังก์ชันหน้าที่การทำงานได้หลายอย่าง เช่น การติดต่อ แลกเปลี่ยนข่าวสารการเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกับคอมพิวเตอร์ได้ และที่สำคัญสามารถเพิ่มหน้าที่การทำงานได้ โดยอาศัยระบบปฏิบัติการดังนี้ ซิมเบียน (Symbian), แบล็กเบอรี่โอเอส (BlackBerry OS), แอนดรอยด์ (Android), ไอโอเอส (iOS), วินโดวส์โมบาย (Windows Mobile), วินโดวส์โฟน (Windows Phone), บาดา (Bada), เว็บโอเอส (webOS), มีโก (MeeGo)

Application จะหมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ถูกสร้างมาเพื่อช่วยในการทำงานของผู้ใช้ (User) โดย Application จะมีองค์ประกอบต่างๆ ที่เป็นตัวกลางในการใช้งานและใช้สำหรับติดต่อกับผู้ใช้เรียกว่า (User Interface หรือ UI) ดังนั้น Mobile Application หมายถึง แอปพลิเคชันที่ช่วยในเรื่องของการทำงานของผู้ใช้บนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ ซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านั้นจะทำงานผ่านระบบปฏิบัติการ (OS) ที่แตกต่างกันไป ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ได้แก่

Symbian OS คือ ระบบปฏิบัติการที่ถูกสร้างมาเพื่อใช้กับมือถือ โดยระบบปฏิบัติการเหล่านี้ถูกเรียกเปลี่ยนชื่อตาม ชื่อเฉพาะของผู้พัฒนาและบริษัทที่พัฒนามือถือค่ายต่างๆ ได้แก่

- บริษัทโนเกีย ได้พัฒนาระบบปฏิบัติการ Windows mobile ร่วมกับ บริษัท Microsoft
- BlackBerry OS ของค่าย RIM (Research In Motion)
- iPhone OS ของค่าย Apple
- Android OS ของค่าย Apple และ Android OS ของค่าย Google ซึ่งเป็นบริษัทที่พัฒนาระบบปฏิบัติการนี้ล่าสุดในขณะนี้

จะเห็นได้ว่านอกจากระบบปฏิบัติการต่างๆ ที่ถูกสร้างมาอย่างมากมาย ล้วนมีเหตุผลเพื่อกระบวนการการแข่งขันทางการตลาดของมือถือซึ่งนับวันจะเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้วิจัยได้ศึกษาและพอสรุปจุดเด่นของระบบปฏิบัติการแต่ละค่าย ซึ่งมีดังนี้

- Windows mobile ระบบปฏิบัติการนี้ มีจุดเด่นอยู่ที่รูปแบบในส่วนการติดต่อของผู้ใช้งาน (UI) ที่ออกแบบมาในลักษณะที่ดูเรียบง่าย มีฟังก์ชันระบบการใช้งานพื้นฐานอย่างครบครัน อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงกับแอปพลิเคชัน และไฟล์ชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นรูปภาพในคลังภาพถ่าย ไฟล์ภาพยนตร์ต่างๆ หรือแม้กระทั่ง ไฟล์เพลงได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เพราะมีทรัพยากรหน่วยความจำในเครื่องที่มีประสิทธิภาพ จุดเด่นของ Windows mobile นั้น เหมาะสำหรับผู้ที่ชอบ ติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ซึ่งระบบ Windows mobile นั้นอำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรมและลงเพลงต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย รวมถึงสามารถรองรับการใช้งานที่หลากหลาย

- Microsoft BlackBerry OS เป็นระบบปฏิบัติการที่เน้นการใช้งานทางสื่อสารแบบข้อความและอีเมลเป็นหลัก โดยรองรับการใช้งานในรูปแบบพุดเมล ซึ่งเมื่ออีเมลหรือข้อความใดๆ ได้เข้ามาสู่ระบบ เซิร์ฟเวอร์จะทำการส่งข้อความ อีเมลนั้นไปยังแบล็คเบอรี่ โดยจะมีการแสดงผลในรูปแบบเตือนสถานะที่หน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับข้อมูลอย่างรวดเร็ว ซึ่งระบบข้อความอีเมลของแบล็คเบอรี่นั้นมีความปลอดภัยสูงด้วยการรักษาข้อมูลในรูปแบบการเข้ารหัสข้อมูล ส่วนจุดเด่นสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือระบบการแชทผ่านแบล็คเบอรี่ ระบบแมสเซนเจอร์ ซึ่งจะทำให้พิมพ์ข้อความสนทนากับเพื่อนๆ ที่มีแบล็คเบอรี่เหมือนกันแบบเรียลไทม์ ด้วยความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและมีการเปิดให้รับ-ส่งข้อมูลกับเครือข่ายมือถืออยู่ตลอดเวลา เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องติดต่อกับงานต่างๆ ผ่านอีเมล และข้อความ เพื่อให้คุณไม่พลาดงานสำคัญๆ รวมทั้งกลุ่มวัยรุ่นที่รักการแชทกับกลุ่มเพื่อนเป็นชีวิตจิตใจ

- iPhone OS ระบบปฏิบัติการจากไอโฟนหรือเรียกอีกชื่อว่า OS X มีรูปแบบการใช้งานที่เรียบง่าย แต่แฝงไปด้วยลูกเล่นและฟังก์ชันที่น่าตื่นตาตื่นใจ ได้แก่ ความมหัศจรรย์ของระบบมัลติทัช มีจุดเด่นที่ความบันเทิงไม่ว่าจะเป็น การ ดูหนัง ฟังเพลง ที่สามารถทำไปพร้อมกัน จุดเด่นที่สำคัญคือ แอปพลิเคชัน เกมต่างๆ อีกมากมายบนแอปสโตร์ที่จะช่วย สร้างความน่าสนใจให้กับไอโฟนได้อย่างไม่จำกัด นอกจากนี้ระบบปฏิบัติการยังรองรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบเรียลไทม์ ทำให้ สามารถ

ท่องเน็ต เซ็คเมล หรือเข้าสู่เครือข่ายสังคมออนไลน์อย่างเฟซบุ๊ก และทวิตเตอร์ได้อย่างง่ายดาย จะมีข้อเสียก็คือ OS X ยังไม่รองรับ โปรแกรมแฟลช จึงเป็นเหตุทำให้ไม่สามารถแสดงผลแฟลชเว็บไซต์ได้ และด้วยความที่เป็นระบบปิด การติดตั้งโปรแกรมหรือลงไฟล์สื่อต่างๆ จึงจำเป็นต้องติดตั้งผ่านโปรแกรมไจจูน ซึ่งอาจจะยุ่งยากสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

- Android OS จัดเป็นระบบปฏิบัติการ น้องใหม่แต่เติบโตอย่างรวดเร็ว โดยระบบปฏิบัติการถูกพัฒนาจาก บริษัท กูเกิ้ล จึงมีความสามารถ รองรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบเรียลไทม์ และสนับสนุนบริการต่างๆ จากกูเกิ้ลได้อย่างเต็มที่ ทั้ง ระบบ Search Engine, ระบบอีเมล Gmail, ระบบปฏิทิน Google Calendar, ระบบเอกสาร Google Docs และ แผนที่ Google Maps เป็นต้น นอกจากนี้ความสามารถที่หลากหลายของระบบแอนดรอยด์ แล้วแอนดรอยด์ยังเป็นระบบปฏิบัติการแบบโอเพนซอร์สหรือแจกฟรี ซึ่งทำให้นักพัฒนาต่างๆ มากมายสามารถศึกษาซอร์สโค้ดแวร์ของแอนดรอยด์ ส่งผลให้การพัฒนาระบบปฏิบัติการชนิดนี้ เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว จนถึงตอนนี้ก็มีโปรแกรมต่างๆ ที่รองรับระบบปฏิบัติการนี้กว่า 2 หมื่นโปรแกรมให้ได้เลือกใช้งานกัน จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่ารูปแบบการใช้งาน ระบบปฏิบัติการ ของแอนดรอยด์ นั้น เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องใช้งานบริการต่างๆ จากทางกูเกิ้ล รวมทั้งจำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลา แต่ด้วยความซับซ้อนและความหลากหลายของผู้พัฒนาทำให้ยังไม่เหมาะสำหรับผู้ใช้งานระดับเริ่มต้นเพราะความใหม่ของมันทำให้วิธีแก้ปัญหาทางเทคนิคของแอนดรอยด์นั้นยังไม่แพร่หลายเท่าไร

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า โทรศัพท์มือถือแบบ Smartphone จัดกลุ่มอุปกรณ์ ที่เรียกว่า Mobile Device ซึ่งในปัจจุบันได้รับนิยมจากผู้ใช้งานมาก และมีแนวโน้มการใช้งานที่เติบโตขึ้นเรื่อยๆ เพราะมีรูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย รวมถึงมีระบบปฏิบัติการ System Software ที่สามารถรองรับการใช้แอปพลิเคชันต่างๆ บนโทรศัพท์มือถือได้ จึงตอบสนองผู้ใช้งาน ในยุคดิจิทัลและสังคมออนไลน์ได้อย่างรวดเร็ว จะเห็นได้ว่าปัจจุบัน กระแสการใช้สมาร์ทโฟนเริ่มเป็นที่นิยมมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะผู้นำอย่าง ไอโฟน, แบล็คเบอร์รี่ รวมถึงการมาเติบโตของ แอนดรอยด์ ส่งผลให้แต่ละแพลตฟอร์มเร่งพัฒนาระบบปฏิบัติการของตัวเอง ก่อนที่จะหายไปจากสมรภูมิการแข่งขันด้านการตลาดของมือถือ เนื่องจากปัจจัยสำคัญการเลือกซื้อสมาร์ทโฟนสักเครื่องนั้น นอกจากคุณสมบัติการใช้งานทั่วไปแล้ว ด้านผู้บริโภคยังมองไปถึงตัวระบบปฏิบัติการว่ารองรับการใช้งานของผู้บริโภคได้มากน้อยแค่ไหน

3.2 ความหมายของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร (2556: 1) ได้กล่าวถึง แอนดรอยด์ (Android) คือระบบปฏิบัติที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อสำหรับอุปกรณ์สื่อสารชนิดพกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ (หรือเรียกอีกอย่างว่า สมาร์ทโฟน – Smartphone) และคอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ต (Tablet Computer หรือ Tablet PC) เป็นต้น โดยล่าสุดกูเกิลประกาศว่ามีอุปกรณ์แอนดรอยด์ถูกขายออกไปทั่วโลกแล้วมากกว่า 800 ล้านเครื่อง ระบบปฏิบัติ

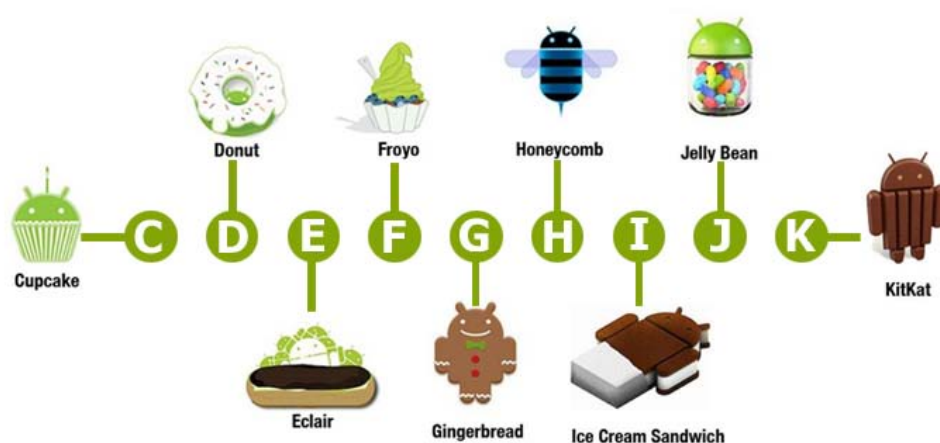
การแอนดรอยด์นั้นมีพื้นฐานโครงสร้างพัฒนามาจากระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) อีกทีหนึ่ง หรือถ้าจะพูดให้ถูกต้องกว่านั้นคือ ส่วนที่เป็นโครงสร้างแกนหลักหรือภาษาโปรแกรมเมอร์เรียกกันว่า เคอร์เนล (Kernel) ของแอนดรอยด์นั้นคือ โปรแกรมลินุกซ์นั่นเอง

แรกเริ่มนั้นแอนดรอยด์ถูกพัฒนาโดยบริษัท Android Inc. ซึ่งก่อตั้งในปี ค.ศ. 2003 โดย Andy Rubin และ Rich Miner ต่อมาในปี ค.ศ. 2005 กูเกิลได้ทำการซื้อกิจการของบริษัทนี้ และจากนั้นเองกูเกิลได้รวมมือกับกลุ่มบริษัทพัฒนาทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการสื่อสาร เช่น Intel, HTC, LG, Texas Instruments จัดตั้งองค์กรความร่วมมือที่มีชื่อว่า Open Handset Alliance ขึ้นในปี ค.ศ. 2007 โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างแพลตฟอร์ม (Platform) สำหรับอุปกรณ์สื่อสารชนิดพกพาที่มีพื้นฐานอยู่บนระบบมาตรฐานแบบเปิด (Open Standard) ซึ่งโปรเจกต์แรกที่กลุ่ม Open Handset Alliance เปิดตัวออกมาก็คือ ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์นั่นเอง ในชื่อโปรเจกต์ว่า The Android Open Source Project

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ไม่ใช่สมบัติของบริษัทใดบริษัทหนึ่ง (Non-proprietary) เนื่องจากเป็นโปรเจกต์ที่เปิดให้ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถนำไปพัฒนาได้ ดังนั้น บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ สามารถที่จะนำแอนดรอยด์ไปใช้งานได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธิ์ นอกจากนี้การที่แอนดรอยด์เป็นระบบเปิดหรือโอเพนซอร์ส (Open Source) จึงเป็นการ เปิดโอกาสให้ผู้ผลิตสามารถปรับแต่งแอนดรอยด์ให้เหมาะกับฮาร์ดแวร์ของตนเองได้อีกด้วยเช่นกัน

การพัฒนาแอปพลิเคชันที่รันบนแอนดรอยด์จำเป็นต้องใช้ภาษาจาวาสคริปเป็นหลัก ในการเข้าถึงความสามารถต่างๆ ของแอนดรอยด์จะกระทำผ่าน Java Library ที่กูเกิลได้จัดเตรียมไว้ให้ใน Android SDK หรือก็คือ ชุดพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับแอนดรอยด์นั่นเอง ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ฟรี

ระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์ผ่านการพัฒนามาอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่เปิดตัวเวอร์ชัน 1.0 เมื่อปี ค.ศ. 2008 โดยชื่อของแต่ละเวอร์ชันของแอนดรอยด์ จะมี ชื่อเรียกเป็นขนมหวาน ได้แก่ คัพเค้ก (Cupcake) version 1.5 ออกในช่วง 30 เมษายน 2009, โดนัท (Donut) version 1.6 ออกในช่วง 15 กันยายน 2009, เอแคลร์ (Eclair) version 2.1 ออกในช่วง 12 มกราคม 2010, โฟรโย (Froyo) version 2.2.3 ออกในช่วง 20 พฤษภาคม 2010, จิงเจอร์ เบรด (Gingerbread) version 2.3.7 ออกในช่วง 9 กุมภาพันธ์ 2011, ฮันนี่คอมบ์ (Honeycomb) version 3.2 ออกในช่วง 15 กรกฎาคม 2011, ไอศครีมแซนวิช (Ice Cream Sandwich) version 4.0.4 ออกในช่วง 16 ธันวาคม 2011, เจลลี่ บีน (Jelly Bean) version 4.2.2 ออกในช่วง 13 พฤศจิกายน 2012 และเวอร์ชันล่าสุดในปัจจุบันที่ใช้กันอยู่ คือ คิทแคท (Kitkat) และอนาคตคือ เวอร์ชัน ลอลิโปป (Lollipop) version 5.0 จะถูกปล่อยให้ดาวน์โหลดพร้อมกันในช่วงต้นปี 2015 จะเห็นได้ว่าระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีโครงสร้างและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง



ภาพประกอบ 19 เวอร์ชันของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ที่มา: <http://www.burptech.com/wp-content/uploads/2014/08/Android-Versions-History.jpg>

แอนดรอยด์ 3.x Honeycomb เป็นเวอร์ชันที่ออกแบบมาสำหรับแท็บเล็ตโดยเฉพาะ ต่อมาถูกยกเลิก ได้นำฟีเจอร์ใหม่ของแอนดรอยด์ 3.x มาใส่ในแอนดรอยด์ 4.0 เพื่อให้ใช้ฟีเจอร์เหล่านั้นบนมือถือได้เช่นกัน ซึ่งแอนดรอยด์ 4.0 นี้จะใช้ได้ทั้งมือถือและแท็บเล็ต เพราะเหตุนี้เราจึงไม่ค่อยเห็นอุปกรณ์ที่รันแอนดรอยด์ 3.x มากนัก ปัจจุบันอุปกรณ์ที่วางขายอยู่ถ้าเป็นมือถือรุ่นเก่าหน่อยจะเป็นแอนดรอยด์ 2.3 แต่ถ้าเป็นแท็บเล็ตและมือถือรุ่นใหม่ ๆ จะเป็นแอนดรอยด์ 4.0 ขึ้นไป

นอกจากนี้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ยังสามารถแบ่งระบบ ออกได้ 3 ประเภทคือ

Android Open Source Project (AOSP) เป็นระบบปฏิบัติการพื้นฐานที่ถูกเผยแพร่ภายใต้สัญญาอนุญาตให้ผู้พัฒนาหรือผู้ใช้ทั่วไปสามารถนำซอร์สโค้ดไปดัดแปลงกับอุปกรณ์ต่างๆ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

Open Handset Mobile (OHM) เป็นกลุ่มระบบปฏิบัติการที่พัฒนาโดยกลุ่มของ Open Handset Mobile (OHM) โดยมีหน้าตาหรือ User Interface ที่เป็นแบบฉบับของตนเอง เช่น Android ของบริษัท Samsung หรือ Android ของบริษัท HTC เป็นต้น นอกจากนี้ประเภทนี้ยังได้รับการเสริมต่างๆ จากกูเกิลที่เรียกว่า GMS (Google Mobile Service) อีกด้วย

Cooking หรือ Customize ประเภทนี้เกิดจากนักพัฒนาได้นำเอาซอร์สโค้ดจากแหล่งต่างๆ มาปรับใช้พัฒนาให้เป็นแบบฉบับของตนเอง ซึ่งผู้พัฒนาจำเป็นต้องมีการปลดล็อกสิทธิการใช้งานอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ชนิดนั้นๆ เสียก่อน จึงจะสามารถติดตั้งได้

อุปกรณ์ที่ใช้แอนดรอยด์ เนื่องจากแอนดรอยด์เป็นระบบปฏิบัติการแบบเปิด จึงถูกออกแบบมาให้ใช้ได้กับอุปกรณ์ที่มีขนาดจอภาพและความละเอียดของหน้าจอ ที่มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ปัจจุบันจึงมีอุปกรณ์ที่ใช้แอนดรอยด์มากมาย เช่น โทรศัพท์มือถือ (สมาร์ตโฟน), แท็บเล็ต,

โน้ตบุ๊ก, เครื่องอ่าน E-book, เครื่องเล่น MP4, โทรศัพท์ (สมาร์ทโฟน), เครื่องเล่นเกม, กล้องถ่ายรูป และ นาฬิกาข้อมือหรือ smartwatch เป็นต้น และในอนาคตอันใกล้เราจะได้เห็นแอนดรอยด์ไปอยู่ในเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ เช่น ทีวี แอร์ รวมทั้งรถยนต์ด้วย

คุณสมบัติและความสามารถของแอนดรอยด์

คุณสมบัติและความสามารถหลักๆ ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีดังนี้

- **การเชื่อมต่อ** แอนดรอยด์มีความสามารถในการสนับสนุนเทคโนโลยีการเชื่อมต่อแบบไร้สาย ได้แก่ GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth, Wi-Fi, LTE, NFC และ WiMAX
- **Messaging การส่งข้อความ** แอนดรอยด์สนับสนุน SMS, MMS, Threaded Text Messaging และ Cloud To Device Messaging Framework (C2DM)
- **การจัดเก็บข้อมูล** แอนดรอยด์มีระบบการเก็บข้อมูลในรูปแบบ SQLite ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ขนาดเล็ก (lightweight) ที่มีประสิทธิภาพสูง ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูล
- **เว็บเบราว์เซอร์** ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์นั้นติดตั้งมาพร้อมกับโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่พัฒนาบนเอนจินที่เรียกว่า Webkit และใช้ภาษาจาวาสคริปต์เอนจิน V8 ของเว็บเบราว์เซอร์ Google Chrome
- **มีเดีย (Media)** ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีการสนับสนุนในเรื่อง เสียง วิดีโอ และรูปภาพในฟอร์แมตที่เป็นที่นิยมต่างๆ เช่น MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG และ PNG
- **สตรีมมิ่ง (Streaming)** ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สนับสนุนระบบ RTP/RTSP streaming และ HTML progressive download (แท็ก <video> ของ HTML5)
- **สนับสนุนจาวา** การพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์จำเป็นต้องใช้ภาษาจาวา โดยโค้ดจาวาที่คอมไพล์แล้วจะไม่สามารถรันได้ใน Java Virtual Machine (JVM) เหมือนจาวาแอปพลิเคชันทั่วไป แต่จะรันใน Dalvik Virtual Machine ซึ่งเป็น VM ที่ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับอุปกรณ์สื่อสารชนิดพกพาโดยเฉพาะ
- **มัลติทัช (Multi-touch)** รูปแบบฟังก์ชัน รองรับการใช้นิ้วมือแตะสัมผัสหน้าจอสำหรับสั่งงานได้มากกว่า 1 จุดพร้อมกัน
- **มัลติทาสกิง (Multi-tasking)** ฟังก์ชันระบบความสามารถในการทำงานแอปพลิเคชันชนิดต่างๆ หลายแอปพลิเคชันได้ พร้อมกัน
- **Tethering (หรือ Mobile Hotspot)** คือความสามารถในการแชร์อินเทอร์เน็ตผ่านมือถือหรืออุปกรณ์แอนดรอยด์ ช่วยในเรื่องการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ ได้หลายเครื่อง โดยใช้อุปกรณ์ที่ทำงานด้วยระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

- **สนับสนุนฮาร์ดแวร์เสริมอื่นๆ** คือการสนับสนุนรองรับอุปกรณ์ชนิดต่างๆ ที่มาติดตั้งบนฮาร์ดแวร์ เช่น กล้องถ่ายรูป, GPS, Accelerometer และเทอร์โมมิเตอร์ เป็นต้น
- **สนับสนุนหลายภาษา** คือการรองรับในเรื่อง ภาษาต่างๆ ได้อย่างมากมาย อาทิเช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาฝรั่งเศส เป็นต้น

3.3 ข้อมูลด้านการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์สำหรับสมาร์ทโฟน

3.2.1 รูปแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นแล้วว่าแอนดรอยด์คืออะไร และทำอะไรได้บ้างต่อไปเรามาดูกันว่าการทำงานของมันประกอบด้วยอะไรบ้าง รูปภาพต่อไปนี้แสดงส่วนประกอบหลักๆ ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยส่วนประกอบในแต่ละชั้นจะเรียกใช้บริการของชั้นที่อยู่ถัดลงไป



ภาพประกอบ 20 ภาพโครงสร้างสถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์

ที่มา: http://elinux.org/Android_Architecture

Linux Kernel คือ ส่วนที่เป็นแกนหลักโครงสร้างหรือภาษาโปรแกรมเมอร์เรียกว่า เคอร์เนล (Kernel) ของแอนดรอยด์นั้น ความจริงก็คือเคอร์เนลของลินุกซ์ ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ถูกสร้างโดย Linus Torvalds ในปี ค.ศ.1991 ปัจจุบันเราสามารถพบลินุกซ์ได้ในอุปกรณ์ทุกสิ่งทุกอย่าง ตั้งแต่ นาฬิกาข้อมือไปจนถึงซูเปอร์คอมพิวเตอร์

ส่วนของ Linux Kernel นี้จะทำหน้าที่เป็น Hardware Abstraction Layer กล่าวคือ เป็นเสมือนตัวกลางระหว่างฮาร์ดแวร์กับส่วนของซอฟต์แวร์ที่อยู่ถัดขึ้นไป โดยมีทำหน้าที่บริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ ของเครื่อง เช่น การจัดการบริหารหน่วยความจำ การจัดการประมวลผลส่วนกลาง โพรเซส ฯลฯ ผู้ผลิตอุปกรณ์สามารถ “พอร์ต” (port) แอนดรอยด์ให้ไปทำงานบนฮาร์ดแวร์แบบต่างๆ ได้โดยเปลี่ยนแปลงในส่วนของ Linux Kernel นี้

ผู้ใช้อุปกรณ์หรืออุปกรณ์สื่อสารที่มีแอนดรอยด์จะไม่เห็นว่ามีลินุกซ์อยู่ในเครื่อง และแอปพลิเคชันที่เราพัฒนา ก็ไม่ได้เรียกไปยังลินุกซ์ได้โดยตรง แต่ในฐานะนักพัฒนาเราจำเป็นต้องรับรู้ว่าลินุกซ์อยู่เนื่องจากโปรแกรมยูทิลิตี้บางตัวที่ Android SDK นั้นถูกเตรียมมาเพื่อใช้สำหรับติดต่อกับลินุกซ์ในอุปกรณ์แอนดรอยด์ เช่น โปรแกรม adb ที่ช่วยให้เราเรียกสามารถใช้คำสั่งเพื่อสำรวจระบบไฟล์ของเครื่อง สามารถดูโปรเซสที่รันอยู่ในช่วงระยะเวลาขณะนั้นและอื่นๆ ได้

ไลบรารี (Native Libraries)

ถัดขึ้นมาจาก Linux Kernel ต่อมาก็คือส่วนที่เป็นไลบรารีของแอนดรอยด์ ซึ่งทั้งหมดไลบรารีทั้งหมดถูกเขียนด้วยภาษา C หรือ C++ และถูกคอมไพล์มาใช้สำหรับฮาร์ดแวร์ของอุปกรณ์แต่ละรุ่น ไลบรารีที่น่าสนใจมีดังนี้

- **Surface Manager** คือ ไลบรารีที่ทำหน้าที่จัดการส่วนของการแสดงผลที่มีความสามารถในการแสดงผลกราฟิกทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ จากแอปพลิเคชันต่างๆ เข้าด้วยกัน ทำให้สามารถสร้างเอฟเฟกต์ต่างๆ ได้ เช่น วินโดว์ที่มองทะลุไปข้างหลังได้ และ Transition ในรูปแบบต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความสวยงามขึ้นบนหน้าจอ
- **Media Libraries** คือ ไลบรารีที่ถูกสร้างไว้ เพื่อจัดเตรียมบริการในการเล่นและบันทึกเสียง วิดีโอ และรูปภาพ ในฟอร์แมตต่างๆ เช่น MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG และ PNG
- **SQLite** คือ Database Engine ที่มีประสิทธิภาพและมีขนาดเล็ก ถูกสร้างมาเพื่อสำหรับจัดเก็บข้อมูลของแอปพลิเคชันไว้ในรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)
- **WebKit** คือ ไลบรารีที่ใช้สำหรับการแสดงเนื้อหาในรูปแบบเว็บเพจ ซึ่งเป็นตัวเดียวกับที่ใช้ใน Google Chrome และ Apple Safari รวมถึงเว็บเบราว์เซอร์ในมือถือ iPhone และมือถือตระกูล S60 ของโนเกียด้วย

Android Runtime

จัดเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบโครงสร้างที่ทำงานอยู่บนเคอร์เนลของลินุกซ์ก็คือ Android Runtime ซึ่งประกอบด้วย Core Library สำหรับภาษาจาวา และ Dalvik Virtual Machine ซึ่งเป็น Java Virtual Machine ในแบบของแอนดรอยด์เอง มันถูกออกแบบมาสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่และมีหน่วยความจำที่จำกัด ในแอนดรอยด์นั้นแต่ละแอปพลิเคชันจะสามารถทำงานอยู่ในโปรเซสของตัวเอง และมี Dalvik VM ของตัวเองอยู่ด้วย ดังนั้นโค้ดของแต่ละแอปพลิเคชันจึงทำงานอยู่ใน VM ที่แยกจากกัน

ในส่วนสำหรับ Core Library ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ Java Library นั้นส่วนใหญ่จะเหมือนกับใน Java Standard Edition (Java SE) ที่เราใช้พัฒนาจาวาแอปพลิเคชันบนพีซี แต่บางไลบรารีที่มีใน Java Se จะไม่มีในแอนดรอยด์ บางไลบรารีถึงแม้จะมีในแอนดรอยด์แต่ก็มีรูปแบบการใช้งานที่ มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป

Application Framework

ถัดขึ้นมาจาก Native Libraries และ Android Runtime ก็เป็นส่วนที่เรียกว่าเฟรมเวิร์กที่ใช้สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application Framework) ซึ่งประกอบด้วยคอมโพเนนต์พื้นฐานต่างๆ ที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน คอมโพเนนต์เหล่านี้จะติดตั้งมากับแอนดรอยด์อยู่แล้ว และเราสามารถสร้างคอมโพเนนต์สำหรับใช้งานขึ้นเองได้

ส่วนสำคัญของ Application Framework มีดังนี้

- **Activity Manager** คือ คอมโพเนนต์ที่ทำหน้าที่สำหรับควบคุม Lifecycle ของแอปพลิเคชันในระบบแอนดรอยด์
- **Content Providers** คือ คอมโพเนนต์ที่ทำให้แอปพลิเคชันต่างๆ สามารถแชร์ข้อมูลต่างๆ โดยสามารถเชื่อมถึงกันได้
- **View System** ประกอบด้วยคอมโพเนนต์ที่ถูกสร้างเพื่อใช้สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ เช่น ปุ่ม เท็กซ์บ็อกซ์ ลิสต์ กริด เป็นต้น
- **Resource Manager** คือ ตัวจัดการด้านทรัพยากร ซึ่งวิธีที่อธิบายถึงข้อมูลต่างๆ ในแอปพลิเคชันที่ไม่ใช่โค้ด เช่น ค่าสตริง เสียงเพลงและรูปภาพ เป็นต้น
- **Notification Manager** คือ คอมโพเนนต์ที่ทำให้แอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้ออกมาที่แถบสถานะบนอุปกรณ์ที่ใช้งานระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้

Applications คือ ส่วนบนสุดของสถาปัตยกรรม ระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์ จัดเป็นแอปพลิเคชันหลัก ที่ถูกติดตั้งมาพร้อมกับเครื่อง ไว้อยู่แล้ว เรียกว่า (Core Applications) ซึ่งจะประกอบด้วย คำสั่งการโทรหรือรับสาย Phone dialer, คำสั่งบันทึกเบอร์ติดต่อ Contacts, การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต Web browser และ Google Play หรือ (Android Market เดิม) เป็นต้น รวมถึง แอปพลิเคชันที่เราสร้างขึ้นด้วย ซึ่งแอปพลิเคชันทั้งหมดในส่วนนี้จะเขียนด้วยภาษาจาวาสคริป

3.4 รูปแบบขนาดหน้าจอสำหรับแอปพลิเคชัน

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จัดเป็นระบบปฏิบัติการแบบเปิด ทำให้มีผู้ผลิตฮาร์ดแวร์หลายบริษัทและรวมถึงนักพัฒนาต่างออกอุปกรณ์สมาร์ทโฟนในรูปแบบ ขนาดและหน้าตาการใช้งาน (User Interface: UI) ที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นผลดี กับผู้บริโภคที่สามารถเลือกผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายและตรงกับความต้องการของตัวเองได้มากที่สุด แต่ปัญหาความหลากหลาย และรูปร่างขนาดของหน้าจอกลับตกมาสู่นักออกแบบและนักพัฒนาแอปพลิเคชัน ปัจจุบันขนาดหน้าจอสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตมีหลายขนาดพอสรุปขนาดที่มีใช้ในท้องตลาดได้ ดังนี้

- ขนาดจอ 320 x 480 พิกเซลสำหรับ iPhone 4/4S
- ขนาดจอ 320 x 567 พิกเซลสำหรับ iPhone 5/5S
- ขนาดจอ 360 x 640 พิกเซลสำหรับ Samsung Galaxy S3, S4, S5 และ Galaxy Note 2, Note3

- ขนาดจอ 768 x 1024 พิกเซลสำหรับ iPad/iPad mini

ขนาดของจอสมาร์ทโฟนและอุปกรณ์แท็บเล็ตทั้งหมดจะใช้หลักการวัดตามเส้นทแยงมุมจากขอบหน้าจอ เช่นเดียวกับการวัดขนาดหน้าจอของทีวี และจอคอมพิวเตอร์ ด้วยการวัดจำนวนเป็นค่าพิกเซล (Pixel) ที่บรรจุอยู่ในหน้าจอ เช่นขนาดจอ 1280 x 800 พิกเซล เป็นต้น อีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้สำหรับการวัดขนาดหน้าจอ คือการวัดความละเอียดของหน้าจอด้วยจำนวนพิกเซลต่อหน่วยพื้นที่ที่มีหน่วยเป็นดีพีไอ (dpi) เช่น 160 dpi, 240 dpi เป็นต้น นักออกแบบและนักพัฒนาก่อนออกแบบแอปพลิเคชันควรคำนึงถึงขนาดและการกำหนดแนวทางในการออกแบบวางหน้าจอซึ่งมี 2 แบบ คือแบบแนวตั้ง (Portrait) และแบบแนวนอน (Landscape) โดยแนวตั้งนั้นจะเป็นการออกแบบให้ จอวางตามแนวแกน y ส่วนแนวนอนจะออกแบบให้จอวางตามแนวแกน x เพื่อการออกแบบ UI (User Interface) ซึ่งในส่วนของการออกแบบแอปพลิเคชันควรจะต้องมีการกำหนดขนาดพิกเซล เพื่อให้ให้นักออกแบบและนักพัฒนาสามารถควบคุมการแสดงผลของภาพได้ชัดเจน เหมือนกันในทุกอุปกรณ์ที่มีขนาดแตกต่างกัน ดังนั้น นักออกแบบควรรหาแนวทางค่ามาตรฐานการออกแบบหน้าจอ ซึ่งค่ามาตรฐานของ Smart Phone และ Tablet สำหรับงานออกแบบ มีดังนี้

- ขนาดจอมาตรฐาน Smart Phone การแสดงผล Portrait Mode 320 x 479 พิกเซล
- ขนาดจอมาตรฐาน Smart Phone การแสดงผล Landscape Mode 480 x 767 พิกเซล
- ขนาดจอมาตรฐาน Tablet การแสดงผล Portrait Mode 768 x 1023 พิกเซล
- ขนาดจอมาตรฐาน Tablet การแสดงผล Landscape Mode 768 x 1023 พิกเซล

นอกจากหน้าจอแล้ว นักออกแบบและนักพัฒนาควรศึกษาเรื่อง การควบคุมความละเอียดต่างๆ ของภาพ ซึ่งมีการกำหนดที่ว่าเป็น Density Independent Pixel (dp) หรือเรียกว่า พิกเซลเสมือน มีหน้าที่สำหรับกำหนดขนาดของตัวอักษร (Text) ขนาดรูปภาพ และปุ่มต่างๆ โดยกำหนดให้ 1dp = ความหนาแน่นของจอ หาร์ดด้วย 160 ซึ่งสามารถแบ่งขนาดของหน้าจอออกเป็น 4 ขนาด ดังนี้ คือ

- ldpi คือ จอที่มีขนาดของความหนาแน่น ไม่เกิน 120 dpi
- mdpi คือ จอที่มีความหนาแน่น ตั้งแต่ 120 - 160 dpi
- hdpi คือ จอที่มีความหนาแน่น 160 - 240 dpi
- xdpi คือ จอที่มีความหนาแน่น 240 dpi ขึ้นไป

3.5 ระบบตัวกลางในการซื้อขายและดาวน์โหลดแอปพลิเคชันแอนดรอยด์

ระบบกูเกิ้ลเพลย์สโตร์ (Google Play Store) คือระบบที่ทำหน้าที่เสมือนหน้าร้านจำหน่ายแอปพลิเคชันของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งผู้ใช้อุปกรณ์สมาร์ทโฟนในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จำเป็นต้องสมัครสมาชิกโดยใช้บัญชีอีเมลผ่านระบบจีเมล (Gmail) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ด้านบริการของกูเกิ้ลในการล็อกอินเข้าไปเพื่อดาวน์โหลดแอปพลิเคชันสำหรับใช้งาน (blognone. 2557: ออนไลน์) บริษัทเก็บสถิติแอป App Annie ออกรายงานรวมสถิติการดาวน์โหลดแอปบน App Store และ Play Store ประจำไตรมาส 2/014 มีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

จำนวนการดาวน์โหลดแอปต่อไตรมาสบน Play Store เยอะกว่า App Store ถึง 60% (ตัวเลขเพิ่มจากไตรมาส 1/2014 ที่ห่างกัน 45% และถ้าเทียบกับไตรมาส 2/2013 ตอนนั้นยอดดาวน์โหลด Play Store มีแค่ 10% ของ App Store เท่านั้น)

ประเทศที่ยอดดาวน์โหลดบน Play Store เพิ่มขึ้นอย่างมากในไตรมาสที่ผ่านมาคือ บราซิล ไทย และอินเดีย (แต่ App Annie ไม่เผยแพร่สถิติเฉพาะของประเทศไทย)

4. ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี แอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพบนสมาร์ทโฟน

แนวโน้มการเติบโตของเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ

News & Ideas Publishing (2557: ออนไลน์) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจุบันนวัตกรรมทางด้านสุขภาพนั้นเกิดขึ้นทุกวันนี้ โดยนวัตกรรมเหล่านี้เกิดจากความลงตัวของเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายที่พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ความสามารถในการรับส่งข้อมูลด้วยความเร็วสูง และมีอุปกรณ์รองรับหลากหลายรูปแบบ สภาพสังคมที่มีสัดส่วนผู้สูงอายุเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลโดยตรงต่อจำนวนผู้ป่วยโรคเรื้อรังเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้รัฐบาลต้องแบกรับค่าใช้จ่ายที่ใช้สำหรับการดูแลและรักษา ทำให้หลายๆ ประเทศเริ่มให้ความสำคัญกับ การปฏิรูปสุขภาพ โดยเริ่มมีการบรรจุเป็นนโยบายแห่งชาติ

นวัตกรรม ดิจิทัล เฮลท์ (digital health) ในปัจจุบัน เริ่มเติบโตและพัฒนาอย่างรวดเร็ว จะเห็นได้จาก เด็กมัธยมอายุ 15 ปี ชาวอเมริกาสถาปนาวัดกรรมส่งเสริมสุขภาพ โดยใช้เครื่องพิมพ์สามมิติ (3D printer) และซอฟต์แวร์ ช่วยในการออกแบบ เคส สำหรับมือถือ iPhone ที่สามารถทำงานร่วมกับ แอปพลิเคชัน (application) ในการช่วยวัดคลื่นหัวใจได้ โดยการนำมือถือไปแนบไว้ที่หน้าอกเท่านั้น

จากสถิติปัจจุบันพบว่า ผู้ที่มีปัญหาด้านสุขภาพ เริ่มมีจำนวนมากขึ้น โดยเห็นได้จาก จำนวนผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโรคหัวใจ เริ่มมีมากกว่าจำนวนผู้ป่วยมะเร็ง รวมกันทั้งหมดเสียอีก การประยุกต์นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาช่วยเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมาก นอกจากนี้ยังมีการจัดทำโครงการเชิญชวนเข้าร่วมการศึกษาด้านสุขภาพ เพียงใส่ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน อาทิ เช่น ความดันโลหิต หรือ ข้อมูลการออกกำลังกาย เพื่อนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาสิ่งที่มาต่อสู้อกับ โรคหัวใจ โดยคาดว่าจะมีผู้ป่วยนับล้านรายเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครในโครงการนี้

ดังนั้นย่อมเป็นที่แน่นอนว่า ผลลัพธ์ที่ได้จะมีความน่าเชื่อถือมากกว่า และยังสามารถให้รายละเอียดได้มากกว่า การศึกษาทางคลินิก เนื่องจากจำนวนผู้ที่เข้าร่วมทดสอบ ไม่เพียงการรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยโรคหัวใจเท่านั้น ยังมีเจ้าของธุรกิจที่มีบุตรป่วยเป็น เบาหวาน ชนิดที่ Type 1 diabetes) ได้ร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเก็บข้อมูลต่อสู้อกับโรคเบาหวาน ผ่าน แอปพลิเคชัน (application)

ในอนาคตเราจะได้เห็น แอปพลิเคชัน (application) ที่มีความสามารถ ชาญฉลาดมากขึ้น และยังสามารถเข้ามามีส่วนช่วยในการรวบรวมข้อมูล สำหรับวิเคราะห์โรค รวมถึงการบูรณาการวิเคราะห์โรคชนิดต่างๆ ได้พร้อมๆ กัน อย่าง เช่น การวิเคราะห์ โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคออทิสติก (Autism) และ โรคซึมเศร้า จะเห็นได้ว่า ปัจจุบันมีการรวบรวมข้อมูลจากโลกออนไลน์ ที่หลากหลาย แพลตฟอร์ม (platform) ทำงานเชื่อมโยงกันได้เป็นอย่างดี โดยอนาคต เราจะเห็นการข้อมูลข่าวสารชีวิตประจำวันร่วมกับ ข้อมูลทางสุขภาพ และสิ่งสำคัญไม่เพียงแต่การเอาใจใส่สุขภาพ แต่เป็นการใส่ใจตัวของเราเอง และเข้าใจธรรมชาติสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเราอย่างลึกซึ้ง โดยเฉพาะ ขั้นตอนระบบการทำงาน ตั้งแต่การเริ่มจากไหน ไปต่อที่หน่วยงานไหน มีระบบระเบียบเรียบร้อย ที่เรามักจะเรียกกัน Workflow คงจะถึงเวลาที่เรามาให้ความสำคัญกับสิ่งที่ใกล้ตัวของเรามากที่สุดอย่าง ชีวิต แนวคิดเรื่อง Life flow จึงเกิดขึ้น และเริ่มได้รับความสนใจมากขึ้นตามลำดับ

ภาคเอกชน เริ่มมีบทบาทด้านการสนับสนุนโดยจัดทำโครงการและให้ทุนส่งเสริมการร่วมนวัตกรรมด้านสุขภาพ มีการสนับสนุนให้ความรู้อบรมดิจิทัลเทคโนโลยี ในรูปแบบโครงการนวัตกรรมส่งเสริมสุขภาพมากขึ้น โดยระยะแรกๆ มักเห็นโครงการขนาดใหญ่ ที่ใช้งบประมาณสูง และระยะเวลาดำเนินกินเวลานานเกินกว่าที่ควรจะเป็น จากปัญหาเช่นนี้หลายภาคเอกชนจึงเริ่มให้ทุนวิจัยด้วยเม็ดเงินที่ลดลง เพื่อให้เห็นแนวโน้มว่าจะนำไปใช้นั้นสามารถก่อให้เกิดประโยชน์ได้สูง หรือที่มักจะเรียกว่า impact จึงขยายทุนในรูปแบบแบ่งเป็นเฟสๆ ต่อไป

การสร้างต้นแบบ (Prototype) ต้นแบบนั้น มักเป็นแนวทางที่เห็นได้บ่อยครั้งสำหรับนวัตกรรมใหม่ๆ เมื่อเรามีต้นแบบ เรามักจะเริ่มการทดลองใช้งานกับกลุ่มเป้าหมายกลุ่มเล็กๆ แล้วรับฟังความคิดเห็นว่าควรปรับปรุงแก้ไขตรงไหนต่อไปอย่างไร แอปพลิเคชัน (application) ถูกนำมาเป็นเครื่องมือช่วยตัดสินใจ เลือกรักษาได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสมผ่านขั้นตอน การประเมินข้อมูลผู้ป่วยรายบุคคลจากข้อมูลพื้นฐานต่างๆ โดยเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่มีลักษณะอาการเช่นเดียวกัน เพื่อให้เข้าใจถึงลักษณะกลุ่มอาการของ โรคได้อย่างเหมาะสม แม่นยำ รวมถึง นำสู่การวางแผนการรักษา สำหรับขั้นตอนต่อไป

ในปัจจุบันแอปพลิเคชันสุขภาพต่างๆ เริ่มมีการนำฐานข้อมูลของประชากร ภายประกอบการตัดสินใจทางการแพทย์ ช่วยในการเลือกหาแนวทางการรักษาได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องยิ่งขึ้น เช่น เมื่อพบว่าปัญหาเด็กในครรภ์มีที่ภาวะน้ำหนักรุนแรงมาก จนต้องหาแนวทางวิธีการทำคลอดอื่นที่เหมาะสม แล้วเกณฑ์ที่ว่าน้ำหนักรุนแรงนั้นมีการประเมินว่ามากแค่ไหน เมื่อมีการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) โดยมีการดึงฐานข้อมูลที่มีอยู่มาแสดงผล พร้อมระบุได้ว่าหากเด็กที่มีภาวะน้ำหนักรุนแรงกว่ามาตรฐานอยู่ในช่วงระหว่างที่น่าก่อให้เกิดอันตรายตามข้อมูลที่มีอยู่ ก็จะสามารถช่วยในเรื่องการตัดสินใจทางการแพทย์ได้โดยมีข้อมูลสนับสนุน

สำหรับแอปพลิเคชันสุขภาพนั้น ฐานข้อมูลจัดเป็นสิ่งที่สำคัญมาก การเลือกใช้ฐานข้อมูลที่เหมาะสม จัดเป็นสิ่งที่ จำเป็นและต้องพิจารณา เป็นอย่างยิ่ง โดยการเลือกข้อมูล ประชากร พื้นฐาน อย่างเช่น เพศ ช่วงอายุ ทำให้เราสามารถหยิบข้อมูลออกมาใช้ได้เหมาะสม ผ่านการทำงานของระบบแอปพลิเคชัน (Application) การเก็บข้อมูลต่างๆ สำหรับเพื่อการตรวจวินิจฉัยอย่าง ภาพทางรังสีวิทยา ภาพถ่าย MRI ไว้บนระบบฐานข้อมูล คลาวด์ (cloud) เป็นอีกทางเลือกที่มีแนวโน้มที่เลือกใช้กันมากขึ้นเห็น หมดยุคที่จะต้องคอยถือแผ่น ดีวีดี ดิสก์ หรือต้องไรท์แผ่น เพราะหากเกิดเหตุฉุกเฉินแล้ว เรามี แอปพลิเคชัน ที่สามารถเชื่อมต่อเข้าใช้งานกับระบบ คลาวด์ (cloud) ที่เราเก็บข้อมูลด้านสุขภาพของเราไว้ ก็มั่นใจได้ว่าไม่ว่าจะเดินทางไปไหนในโลก ขอเพียงสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เท่านั้นก็เพียงพอ เราก็สามารถที่จะเรียกข้อมูลนั้นมาใช้งานได้ทุกเมื่อ

ภาพถ่ายรังสีวิทยา ปัจจุบันมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ จะเห็นได้ว่าการถ่ายภาพรังสีวิทยาสถาปัตยกรรมได้ในรูปแบบภาพสามมิติ สามารถพลิกมุมภาพเพื่อดูในส่วนที่ต้องการ และนอกจากภาพสามมิติยังมีการพัฒนาดีจิตอลเทคโนโลยีสำหรับภาพในรูปแบบภาพสี่มิติ ที่เรียกว่า (4D) คือ การถ่ายภาพเคลื่อนไหวของตัวแสดงผ่านภาพที่มีความกว้าง ยาว และลึก เหมือนภาพยนตร์ 3 มิติที่คุ้นตา โดยมีมิติที่ 4 ที่เพิ่มเข้ามาเป็นสภาพแวดล้อมระหว่างนั้นดู ซึ่งเกิดจากเครื่องยนต์กลไกต่างๆ ที่ติดตั้งไว้ในโรงภาพยนตร์เพื่อให้ผู้ชมสัมผัสบรรยากาศประหนึ่งได้ร่วมอยู่ในเหตุการณ์จริง เทคโนโลยี 4D แต่ละปีที่ผ่านมา เทคโนโลยีสารสนเทศได้พัฒนาตามการเปลี่ยนแปลงของโรคต่างๆ รวมถึงเหตุการณ์สำคัญๆ และมีส่วน เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นส่วนหนึ่ง ในวงการแพทย์ เป็นอย่างมาก จาก

ข้อมูลภาพต่างๆ ที่เคยอยู่อย่างกระจัดกระจาย เราสามารถดึงข้อมูลภาพเหล่านั้นมาแสดงผลได้บนหน้าจอเดียว และสามารถแสดงข้อมูลภาพในจุดที่ทำการตรวจรักษา พร้อมสามารถให้ข้อมูลเพิ่มเติมลงรายละเอียด สามารถเลือกข้อมูลลักษณะกลุ่มผู้ป่วยเพื่อการเปรียบเทียบข้อมูลต่างๆ รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการวินิจฉัยโรคได้ดีขึ้นอย่างมีต้องสงสัย

อาการการหลงลืมเป็นสิ่งที่มักพบได้บ่อยขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นซึ่งจัดเป็นเรื่องธรรมชาติ เช่น ลืมว่าวางกุญแจไว้ที่ไหน เดินไปเปิดตู้เย็นแล้วยืนนิ่ง นึกไม่ออกว่าจะเดินมาหยิบอะไร อาการเช่นนี้พบได้บ่อย แม้แต่ในสถานพยาบาลขนาดใหญ่ของโลก ยังมีประเด็นการจัดการโดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม เมื่อมีผู้ป่วยมาด้วยอาการเช่นนี้ การให้ยา อาจจะไม่ใช่วิธีทางเลือกที่ดีที่สุด การรักษาเฉพาะตัวบุคคล (personalized medication) หรือ เฉพาะอาการ ได้รับความนิยมมากขึ้น การรักษานี้แตกต่างจากการรักษาที่คุ้นเคยกันในปัจจุบัน มีการศึกษาที่ตั้งเอาธรรมชาติของสมองของคนเรา ที่มีจุดเด่นที่จะตอบสนองต่อประสบการณ์ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น จึงมีการนำแอปพลิเคชันเกมคอมพิวเตอร์ มาช่วยฝึกสมองผ่านการทำกิจกรรมมากกว่าหนึ่งอย่างเช่น การบังคับรถในเกมให้เลี้ยวซ้าย ขวา พร้อมแยกแยะสัญญาณไฟสีต่างๆ ที่วิ่งผ่าน หลังจากฝึกฝนได้หนึ่งเดือน พบว่าการตอบสนองของสมองส่วนหน้าเพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด นับเป็นการศึกษาที่นำเอาเทคโนโลยีแอปพลิเคชันมาผสมผสานกับสุขภาพได้อย่างลงตัว ในบางกรณี เกม กลายเป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาด้านสุขภาพของคนเราได้อีกด้วย เช่น การเล่นเกมไปพร้อมกับการออกกำลังกายของผู้พัฒนาเครื่อง Wii ค่าย Nintendo โดยใช้อุปกรณ์ที่จับลักษณะการเคลื่อนไหว ไปพร้อมๆ กับการเล่นเกม และเน้นการใช้เทคโนโลยีที่เสมือนจริง

พนิดา ตันศิริ (2553: 169) ได้กล่าวถึง เทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) คือ การนำเทคโนโลยีระบบความจริงเสมือนมาผนวกกับเทคโนโลยีภาพเพื่อสร้างสิ่งที่เสมือนจริงให้กับผู้ใช้ และเป็นนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่มีมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2004 จัดเป็นศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ว่าด้วยการเพิ่มภาพเสมือนของโมเดลสามมิติที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ลงไปในภาพที่ถ่ายมาจากกล้องวิดีโอ เว็บแคม หรือกล้องในโทรศัพท์มือถือ แบบเฟรมต่อเฟรม ด้วยเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก

ในปัจจุบันเทคโนโลยีเสมือนจริงถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมทางด้านการตลาดให้กับธุรกิจหลากหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรม การแพทย์ การตลาด การบันเทิง การสื่อสาร โดยใช้หลักการนำเทคโนโลยีความจริงเสมือนมา ผสมเข้ากับเทคโนโลยีภาพผ่านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ และแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือบนหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ทำให้ผู้ใช้สามารถนำเทคโนโลยีเสมือนจริงมาใช้ในการทำงานประเภทออนไลน์ที่สามารถก่อให้เกิดการโต้ตอบได้ทันทีระหว่างผู้ใช้งานกับสินค้าหรืออุปกรณ์ต่อเชื่อมแบบเสมือนจริงของโมเดลแบบสามมิติ ที่มีมุมมอง 360 องศา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องไปสถานที่จริง โดยมีการแบ่งประเภทของระบบความจริงเสมือนตามพื้นฐานวิธีที่ติดต่อกับผู้ใช้ ไว้ดังนี้

1. Desktop VR หรือ Window on World Systems (WoW) เป็นระบบความจริงเสมือนที่ใช้จอภาพของคอมพิวเตอร์ในการแสดงผล
2. Video Mapping คือ หลักการนำวิดีโอ หรืออนิเมชันมาผนวกเข้ากับ เครื่องมือ สำหรับบันทึกภาพและฉายภาพ โดยใช้กราฟิกคอมพิวเตอร์นำเสนอการแสดงผลในโมเดลแบบสองมิติ หรือสามมิติ โดยผู้ใช้งานจะเห็นตัวเองและการเปลี่ยนแปลงตัวเองผ่านจอภาพ ทำให้มีความรู้สึกเสมือนตนเองอยู่ในจอคอมพิวเตอร์
3. Immersive Systems คือ หลักการนำอุปกรณ์ประเภทจอภาพสวมศีรษะ (HMD) มาสวมให้กับผู้ใช้งาน และฉายภาพจำลองเสมือนจริงทำให้ผู้ใช้งานได้รับชมภาพและเสียงอย่างสมจริงเป็นระบบความจริงเสมือนสำหรับผู้ใช้งานส่วนบุคคล
4. Telepresence คือ หลักการนำระบบเสมือนจริงที่มีการนำอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณระยะไกลที่อาจติดตั้งกับหุ่นยนต์เพื่อเชื่อมต่อการใช้งานกับผู้ใช้งาน
5. Augmented / Mixed Reality Systems คือ การผสมผสานระหว่าง Telepresence ระบบความจริงเสมือน และเทคโนโลยีภาพเพื่อสร้างสิ่งที่เสมือนจริงให้กับผู้ใช้งานโดยจำลองภาพและสถานการณ์ เช่น การดูของคัลยแพทย์ของคัลยกรรมสมอง ก่อนที่จะผ่าตัดจริง

ระบบเสมือนเสริมบนโทรศัพท์มือถือ

โทรศัพท์มือถือหรือสมาร์ทโฟน (Smart Phone) ปัจจุบันได้มีการพัฒนาจนมีความสามารถได้อย่างมากมาย ทำให้เกิดแนวคิดทางการตลาดของการโฆษณา เนื่องจากเทคโนโลยี ระบบเสมือนจริงบนโทรศัพท์มือถือ (Mobile AR) ทำให้ผู้ใช้งานสามารถรับข้อมูลหรือข่าวสารได้อย่างครบถ้วน เปรียบเสมือนได้สัมผัสกับสินค้า ซึ่งเป็นไปตามคุณลักษณะของซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมต่างๆ ที่อยู่ในโทรศัพท์มือถือแบบที่ผู้ใช้งานสามารถพกพาได้อย่างสะดวก ทั้งนี้โทรศัพท์มือถือที่สามารถใช้ระบบเสมือนจริงได้ต้องมีคุณสมบัติของเครื่อง ดังนี้ กล้องถ่ายรูป, GPS ที่สามารถระบุพิกัดตำแหน่งและเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้, เซนเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหว เป็นต้น ยกตัวอย่างการเช่น การนำเทคนิคเสมือนจริงมาใช้กับมือถือสมาร์ทโฟน แทนขวดนมและเทนมลงใส่เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นการใช้อุปกรณ์สื่อสารหลายตัวเข้ามาเป็น รูปแบบการเล่น (Gimmick) ทำให้กิจกรรมมีความน่าสนใจและ มีสีสันมากขึ้น โดย ผู้ใช้จะต้อง เข้าเว็บไซต์ Premialle.com เพื่อดาวโหลด แอปพลิเคชันสำหรับใช้งาน เมื่อได้ใช้มือถือหรือแท็บเล็ตเครื่องนั้นแทนม ไปใส่อีกหน้าจอนี้ได้ (ThaiMarketing. 2557: ออนไลน์)

5. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

5.1 แนวคิดการออกแบบแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ

แนวคิดในการออกแบบแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ มีแนวคิดหลักในการออกแบบอยู่ 3 ประการ ซึ่งนักออกแบบนั้นควรให้ความสำคัญเพื่อให้แอปพลิเคชันเป็นไปตามวัตถุประสงค์

5.1.1 การออกแบบสิ่งสำคัญ คือ ความสวยงาม ความสวยงามนอกจากจะสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้งานแล้ว ความสวยงามประกอบด้วย รูปแบบและการวางของตัวอักษร รวมถึงสีนั้นจะต้องเหมาะสมกับประเภทของแอปพลิเคชัน

5.1.2 นอกจากความสวยงามแล้ว แอปพลิเคชันควรใช้งานได้ง่าย และง่ายต่อการเข้าใจ ไม่ควรมีขั้นตอนที่ซับซ้อน และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่ใช้แอปพลิเคชันนั้นๆ

5.1.3 ฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันควรมีความหลากหลายและน่าสนใจ เช่น ฟังก์ชันการแจ้งเตือน การแชร์ผ่านระบบแอปฯ เพื่อให้ผู้ใช้มีความรู้สึกได้โต้ตอบกับแอปพลิเคชัน

จากการศึกษา ผู้วิจัยได้พยายามค้นหาแนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันให้ดูเป็นที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย สื่อสารได้กับกลุ่มบุคคลทุกเพศทุกวัย โดยแนวทางการออกแบบดังกล่าวคือ แนวทางการออกแบบ Flat Design

ความเป็นมาของ Flat Design

สุรนาถ เนียมคำ (2556: ออนไลน์) ได้กล่าวว่า ปัจจุบันการออกแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน มักจะใช้แนวคิดที่เรียกว่า “Skeuomorphism” คือ การออกแบบอะไรก็ตามที่ยังคงรักษารูปร่างหรือลักษณะบางอย่าง ที่เคยจำเป็นเมื่อสมัยก่อนเอาไว้ แม้ว่าสิ่งนั้นจะไม่จำเป็นแล้วในปัจจุบันก็ตาม ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดมากที่สุดก็คือ เสียงชัดเตอร์ของการถ่ายรูปบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งมักจะเลียนเสียงมาจากเสียงชัดเตอร์ของกล้องสมัยก่อน ทั้งๆ ที่มันไม่ได้ใช้กลไกที่จะทำให้เกิดเสียงชัดเตอร์แบบนั้นแล้วก็ตาม

นักออกแบบเริ่มมองว่าแนวทางการออกแบบงานที่เป็นดิจิทัลโดยการออกแบบไม่จำเป็นต้องไปเลียนแบบสิ่งของที่มีอยู่ในชีวิตจริงมากเกินไป เพราะบางคนอาจจะไม่เคยเจอหรือเคยใช้สิ่งนั้นเลยด้วยซ้ำการออกแบบโดยเน้นไปที่ฟังก์ชันการใช้งานจึงจัดเป็นแนวทางที่ดีแล้วมีความเหมาะสมยิ่งกว่า

หลังจากที่ Microsoft ได้เปิดตัว Windows Phone 7 และ Windows 8 ผู้คนก็เริ่มรู้จัก flat design มากขึ้น ด้วย UI (User Interface) ที่ดูทันสมัย แปลกตา สีสันสดใส ในขณะเดียวกันก็ดูเรียบง่าย ทำให้ flat design ได้รับความนิยมในเวลาอันรวดเร็วและถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในงานออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน เรื่องนี้อาจสะท้อนให้เห็นว่า บางทีคนเราก็ไม่ได้ต้องการ UI ที่หวือหวา น่าตื่นตาตื่นใจเสมอไป ขอแค่ UI ที่เรียบง่าย และสามารถตอบสนองความต้องการได้ก็เพียงพอแล้ว



ภาพประกอบ 21 ภาพตัวอย่าง งานออกแบบด้วย Flat Design

ที่มา: <http://www.vandelaydesign.com/wp-content/uploads/01-website-flat-design-examples.jpg>

แนวทางการออกแบบ Flat Design คือ การออกแบบทุกอย่างให้ดูแบนราบ โดยจะลดการใช้อะไรก็ตาม ที่จะทำให้ดูมีมิติออกไป ไม่ว่าจะเป็น การให้แสงและเงา การใส่พื้นผิวให้กับวัตถุ การไล่สี รวมไปถึงสิ่งอื่นๆ ที่จะทำให้วัตถุนั้นลอยออกมา ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะว่า flat design ต้องการให้ users โฟกัสไปที่ตัว content จริงๆ มากกว่าที่จะไปสนใจสิ่งอื่นๆ

รูปแบบการออกแบบของ Flat Design มีดังนี้

- การแสดงผลหน้าจอ UI (UserInterface) คือ ลักษณะที่เห็นได้ชัดที่สุดของ flat design คือ ความเรียบง่าย เรามักจะเห็นว่า elements ต่างๆ ใน flat design จะดูแบนราบ ไม่มีการให้แสงและเงา การใส่พื้นผิวให้กับวัตถุ การไล่สี รวมไปถึงเทคนิคอื่นๆ

- เรื่องสี Flat design เนื่องจากการดีไซน์ที่แบนราบดูเหมือนกันไปหมด ทำให้เรื่องสีที่ใช้จึงจำเป็นต้องเน้นโทนสีที่สดใส เพื่อให้ผู้ใช้สามารถแยกแยะการจดจำและเรียนรู้

- เรื่องตัวหนังสือที่แสดงใน Flat Design ใช้เทคนิค typography โดยการเลือกใช้ typeface จะต้องสื่อถึงอารมณ์ของเว็บหรือแอปพลิเคชัน ไม่ว่าจะเป็นอารมณ์ สนุกสนาน ตื่นเต้น ลึกลับ หรือทางการ typeface ที่ใช้จะต้องสะท้อนความรู้สึกนั้นออกมาได้ นอกจากนี้ การเลือกใช้คำจะต้องกระชับ ตรงประเด็น เพื่อให้สามารถเข้าใจได้ง่าย อย่างลืมนะ elements ต่างๆ นั้นดูแบนราบไปแล้ว เท่ากับว่ามันจะช่วย “ส่งเสริม” ให้ typography มีลักษณะที่เด่นขึ้น

อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าจุดประสงค์ที่แท้จริงของ Flat design นั้นไม่ใช่การทำให้ดูแบนราบ แต่เป็นการทำให้ context ดูเรียบง่าย เพื่อให้ content ดูเด่นชัดต่างหาก ซึ่งสิ่งนี้เอง ที่จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจสิ่งที่ชิ้นงานต้องการบอกได้ง่ายขึ้น การสื่อสารก็มีโอกาสสำเร็จมากขึ้น และนี่เป็นที่มาว่าทำไม Flat design ถึงต้องใช้หลายๆ สี ทำไมต้องใช้สีสดใส ทำไมต้องใช้ typography ตัวใหญ่ๆ หนาๆ เป็นเพราะต้องการจะสร้าง contrast ให้กับเนื้อหาตัวเอง

5.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

5.2.1 ทฤษฎีการสื่อสาร คือ การอธิบายการสื่อสารในด้านความหมาย กระบวนการ องค์ประกอบ วิธีการ บทบาทหน้าที่ ผล อิทธิพล การใช้ การควบคุม แนวคิดของศาสตร์ต่างๆ แนวโน้มอนาคต และปรากฏการณ์เกี่ยวกับการสื่อสาร แต่การอธิบายต้องมีการอ้างอิงอย่างมีเหตุผลที่ได้จากหลักฐาน เอกสาร หรือปากคำของมนุษย์

ทฤษฎีการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยชิ้นนี้ ผู้วิจัยได้มุ่งไปที่ทฤษฎีการสื่อสารแบบจำลองการสื่อสารของเวสลีย์และแมคเคลิน (The Wesley and Maclean Model) โดยนำทฤษฎี จิตวิทยาพื้นฐานผสมผสานกับพฤติกรรมสื่อสาร โดยแบ่งกระบวนการสื่อสารออกเป็น 2 แบบ คือ

การสื่อสารระหว่างบุคคล (Interpersonal Communication) คือ การสื่อสารระหว่างบุคคล เป็นการสื่อความหมายของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป เช่น การพูดคุย อภิปราย ได้วาทะ การประชุมสัมมนา การเรียนการสอน การสั่งงาน ตลอดจนการติดต่อสื่อสารอื่นๆ ในชีวิตประจำวัน การสื่อสารลักษณะนี้ ถือว่าเป็นการสื่อสารที่สมบูรณ์และมีโอกาสบรรลุจุดประสงค์ได้ดีที่สุด ผู้สื่อสารสามารถแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อกัน

การสื่อสารมวลชน (Mass Communication) คือ การสื่อสารที่มุ่งไปสู่ผู้รับสารจำนวนมาก ซึ่งมีความแตกต่างกัน และไม่เป็นที่รู้จักของผู้ส่งสาร สารถูกส่งไปยังประชาชนทั่วไปเพื่อให้ถึงประชาชนผู้รับสารได้รวดเร็วในเวลาเดียวกัน สารนั้นมีลักษณะที่ไม่ยั่งยืน โดยอาศัยสื่อมวลชนเป็นสื่อ ผู้ส่งสารมักจะเป็นหรือดำเนินกิจการภายใต้องค์การที่สลับซับซ้อนซึ่งมีค่าใช้จ่ายมหาศาล จากกระบวนการสื่อสารทั้งสองสามารถแยกองค์ประกอบการสื่อสารไว้ 5 ส่วนดังนี้คือ

- ผู้ส่งสาร (A)
- วัตถุ คน ความคิด หรือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (X)
- สารที่เกี่ยวข้องกัน วัตถุ ความคิด หรือเหตุการณ์นั้นๆ
- ผู้รับสาร (B)
- ปฏิกิริยาตอบกลับของผู้ส่งสารหรือ ความรู้สึกนึกคิดที่ผู้รับมีต่อสิ่งนั้น (F)

แบบจำลองการสื่อสารระหว่างบุคคลของเวสลีย์และแมคคีนได้อธิบายว่า มีเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น ตั้งแต่ X_1 ไปถึง X_∞ ที่ A รับรู้มา เหตุการณ์ที่ A รับรู้มาได้แก่ X_{1a} , X_{2a} และ X_{3a} แต่ A เลือก เหตุการณ์ X_{1a} ที่จะถ่ายทอดให้ B ให้รับทราบโดยที่เหตุการณ์ X_1 นั้น B อาจทราบมาบ้างแล้ว X_{1b} เมื่อ A ถ่ายทอดหรือส่งข้อมูลข่าวสาร (x_1) ไปยัง B ปรากฏว่า X_1 ถูกบิดเบือนไปบ้างจากความเป็นจริง เนื่องจากคำพูดของบุคคลมาจากประสบการณ์ แนวคิด ความรู้สึก ค่านิยม และความเชื่อที่ A มีต่อ เหตุการณ์นั้น X_1 ที่ A ถ่ายทอดไปจึงกลายเป็น X_1 เมื่อ B รับข้อมูลข่าวสารนั้นๆ มา B มีความรู้สึกนึก คิดอย่างไรต่อสาร X_1 ที่ A ส่งมาให้ B ก็จะมีปฏิกิริยาตอบกลับส่งไปยัง a เป็น f b a)

5.2.2 ทฤษฎีสี หมายถึง ลักษณะกระทบต่อสายตาให้เห็นเป็นสีมีผลถึงจิตวิทยา คือ มีอำนาจให้เกิดความเข้มของแสงที่อารมณ์และความรู้สึกได้ การที่ได้เห็นสีจากสายตาสายตาจะส่ง ความรู้สึกไปยังสมองทำให้เกิดความรู้สึก ต่างๆ ตามอิทธิพลของสี เช่น สดชื่น ร้อน ตื่นเต้น เศร้า สีมี่ ความหมายอย่างมากเพราะศิลปินต้องการใช้สีเป็นสื่อสร้างความประทับใจในผล งานของศิลปะ และ สะท้อนความประทับใจนั้นให้บังเกิดแก่ผู้ดูมนุษย์เกี่ยวข้องกับสีต่างๆ อยู่ตลอดเวลาเพราะทุกสิ่งที่อยู่ รอบตัวนั้นล้วนแต่มีสีสันทกต่างกันมากมาย

5.2.3 ทฤษฎีการรับรู้และการเข้าใจ

ในงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญในการออกแบบ เพื่อแอปพลิเคชัน สามารถแสดงภาพออกมาได้อย่างเข้าใจ โดยได้ศึกษา ทฤษฎีการศึกษาภาพสัญลักษณ์ (Semiotics) และ ทฤษฎีการเข้าใจภาพ โดยมีดังนี้

ทฤษฎีการศึกษาภาพสัญลักษณ์ (Semiotics) ประกอบด้วย

สัญลักษณ์หมายถึงภาพที่เป็นตัวแทนของสิ่งต่างๆ ซึ่งถูกสร้างขึ้นเพื่อสื่อความหมาย ตามวัตถุประสงค์ให้กลุ่มคนจำนวนมากสามารถเข้าใจได้อย่างตรงกัน ภาพสัญลักษณ์ที่เป็นตัวแทนใน การสื่อความหมาย สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทหลักๆ คือ

1. ภาพสัญลักษณ์ไอคอน (Icon Sign)
2. ภาพสัญลักษณ์ชี้แนะ (Indexical Sign)
3. ภาพสัญลักษณ์ตัวแทน (Symbols)

ทฤษฎีการเข้าใจภาพ เกิดขึ้นหลังจากที่ผู้รับสารมองเห็นภาพ และเกิดความเข้าใจใน ภาพสัญลักษณ์นั้น ๆ การที่เราจะเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเราได้จะต้องอาศัยความรู้พื้นฐานหรือ ประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ ประกอบกับความสามารถในการตีความหมายภาพของแต่ละบุคคล (ศิริพรณ์ ปิเตอร์. 2556: 37)

5.2.4 ทฤษฎีแรงจูงใจ

ในงานวิจัยฉบับนี้ทฤษฎีแรงจูงใจเป็นส่วนสำคัญในการอ้างอิงและนำไปใช้ เพื่อสร้างแรงจูงใจเชิญชวนให้ผู้ใช้งานรู้สึกอยากมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามคำแนะนำ ผ่านเครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจ โดยมีดังนี้

แรงจูงใจ (Motivation) คือ คือพลังผลักดันให้คนมีพฤติกรรม และยังกำหนดทิศทางและเป้าหมาย ของพฤติกรรมนั้นด้วย คนที่มีแรงจูงใจสูง จะใช้ความพยายามในการกระทำไปสู่เป้าหมายโดยไม่ลดละ แต่คนที่มีแรงจูงใจต่ำ จะไม่แสดงพฤติกรรม หรือไม่ก็ล้มเลิก การกระทำ ก่อนบรรลุเป้าหมาย ทฤษฎีแรงจูงใจสามารถแบ่งออกได้เป็นทฤษฎีใหญ่ๆ ได้ดังนี้

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behavioral View of Motivation) ทฤษฎีนี้ให้ความสำคัญกับประสบการณ์ในอดีต (Past Experience) ซึ่งส่งผลต่อแรงจูงใจของบุคคลเป็นอย่างมาก ดังนั้นทุกพฤติกรรมของมนุษย์ถ้าวิเคราะห์ดูแล้วจะเห็นว่าได้รับอิทธิพลที่เป็นแรงจูงใจมาจากประสบการณ์ในอดีตเป็นส่วนมาก โดยประสบการณ์ในด้านดีและกลายเป็นแรงจูงใจทางบวกที่ส่งผลให้เราให้มนุษย์มีความต้องการ แสดงพฤติกรรมในทิศทางนั้นมากยิ่งขึ้นทฤษฎีนี้เน้นความสำคัญของสิ่งเร้าภายนอก (Extrinsic Motivation)

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning View of Motivation) ทฤษฎีนี้เห็นว่าแรงจูงใจเกิดจากการเรียนรู้ทางสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างเอกลักษณ์และการเลียนแบบ (Identification and Imitation) จากบุคคลที่ตนเองชื่นชม หรือคนที่มีชื่อเสียงในสังคมจะเป็นแรงจูงใจที่สำคัญในการแสดงพฤติกรรมของบุคคล

ทฤษฎีพุทธินิยม (Cognitive View of Motivation) เป็นแนวคิดที่พัฒนาต่อจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของยูริค เนสเซอร์ (Ulric Neisser) ทฤษฎีนี้เห็นว่าแรงจูงใจในการกระทำพฤติกรรมของมนุษย์นั้นขึ้นอยู่กับการรับรู้ (Perceive) สิ่งที่อยู่รอบตัวโดยอาศัยความสามารถทางปัญญาเป็นสิ่งสำคัญ มนุษย์จะได้รับแรงผลักดันจากหลายทางในการแสดงพฤติกรรม เมื่อเกิดสภาพเช่นที่ว่านี้ มนุษย์ต้องอาศัยกระบวนการดูดซึม (Assimilation) และการปรับ (Accommodation) ความแตกต่างของประสบการณ์ที่ได้รับใหม่ให้เข้ากับประสบการณ์เดิมของตน ซึ่งการจะทำได้จะต้องอาศัยสติปัญญาเป็นพื้นฐานที่สำคัญ ทฤษฎีนี้เน้นเรื่องแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) นอกจากนั้นทฤษฎีนี้ยังให้ความสำคัญกับเป้าหมาย

วัตถุประสงค์ และการวางแผน ทฤษฎีนี้ให้ความสำคัญกับระดับของความคาดหวัง (Level of Aspiration) โดยที่เขากล่าวว่า คนเรามีแนวโน้มที่จะตั้งความคาดหวังของตนเองให้สูงขึ้นเมื่อเขาทำงานหนึ่งสำเร็จ และตรงกันข้าม คือจะตั้งความคาดหวังของตนเองต่ำลง เมื่อเขาทำงานล้มเหลว

ทฤษฎีมานุษยนิยม (Humanistic View of Motivation) ทฤษฎีนี้ได้แนวความคิดมาจากมาสโลว์ (Maslow) โดยมาสโลว์ได้อธิบายถึงลำดับความต้องการของมนุษย์ว่า ความต้องการจะเป็น ตัวกระตุ้นให้มนุษย์แสดงพฤติกรรมเพื่อไปสู่ความต้องการนั้น ดังนั้นหากเข้าใจความต้องการของมนุษย์ก็จะสามารถอธิบายถึงเรื่องแรงจูงใจของมนุษย์ได้เช่นเดียวกัน (wikipedia.org. 2557: ออนไลน์)

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วันเฉลิม ฉัตรทอง (2554: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง การปรับเปลี่ยนท่านั่งและสภาพการปฏิบัติงานเพื่อลดอาการปวดเมื่อยของพนักงานที่ปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ โดยงานวิจัยฉบับนี้เป็นงานวิจัยให้ความรู้เพื่อลดระดับของอาการปวดเมื่อยอันเกิดจากการปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ของพนักงาน ด้วยวิธีปรับเปลี่ยนสภาพการปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสม จากงานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยได้ศึกษา สาเหตุของอาการปวดซึ่งมีผลสัมพันธ์กับระบบกล้ามเนื้อ รวมถึงอิริยาบถการทำงาน หน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ไม่ถูกสุขลักษณะ พร้อมแนวทางและคำแนะนำ ข้อควรปฏิบัติต่างๆ

พยุศรี อุทัยรัตน์ (2552: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมการจัดการกับอาการด้วยการปรับสมดุลโครงสร้างร่างกายต่ออาการปวดหลังส่วนล่างของผู้ที่ปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง โดยงานวิจัยมุ่งเน้นให้ผู้ปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง สามารถควบคุมและลดอาการปวดหลังส่วนล่างอย่างมีระบบ โดยใช้โปรแกรมการจัดการกับอาการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดการจัดการกับอาการของ Dodd; et al. (2001) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง และศาสตร์การแพทย์ทางเลือกเกี่ยวกับการปรับสมดุลโครงสร้างร่างกาย โดยการจัดกิจกรรมให้ครอบคลุมการดูแลทั้งด้านร่างกายและจิตใจของผู้ที่ปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

วิชัย สิริวิบูลยภิตติ (2553: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของโปรแกรมสุขศึกษา โดยประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคที่มีต่อพฤติกรรม การดูแลตนเองของผู้ป่วยปวดบ่า ต้นคอ และศีรษะ ในสถานพยาบาลแพทย์แผนไทยอำเภอไทรน้อยจังหวัดนนทบุรี โดยงานวิจัยมุ่งเน้นกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อ ฟังผิดที่สำคัญและพบมาก คือ อาการปวดบ่า ต้นคอ และศีรษะส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและเป็นภัยคุกคามทางสุขภาพ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมสุขศึกษาที่มีต่อพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้ป่วยปวดบ่า ต้นคอ และศีรษะ ในสถานพยาบาลแพทย์แผนไทย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีจับคู่ด้วยตัวแปรอาชีพร่วม กลุ่มทดลอง 30 คน ได้รับโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การประเมินอันตรายต่อสุขภาพ การประเมินการเผชิญปัญหา และการประเมินความก้าวหน้า กลุ่มควบคุม 30 คน ให้สุขศึกษาตามปกติ เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนให้โปรแกรมสุขศึกษาและภายหลังการให้โปรแกรมสุขศึกษา 4 สัปดาห์ด้วยแบบสอบถามพฤติกรรมดูแลตนเอง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาและทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยค่าที่

ณัฐฐิณี แสงงาม (2557: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟเพื่อส่งเสริมการอ่าน กรณีศึกษา หนังสือประเภทบันเทิงคดี โดยงานวิจัยมุ่งเน้นพัฒนา การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้เลือกเป็น สมาร์ทโฟนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) เนื่องจากมียอดผู้ใช้งานสมาร์ทโฟนในประเทศไทยสูงถึง 1 ใน 4 จากประชากรทั้งหมด ประกอบกับเพลย์สโตร์ (Play Store) มียอดการดาวน์โหลดนำมาเป็นอันดับหนึ่งในตลาดแอปพลิเคชัน แสดงถึงความต้องการของตลาดและมียอดผู้ใช้งานจำนวนมาก แอปพลิเคชันที่เป็นผลงานจากการวิจัยและพัฒนาเชิงคุณภาพฉบับนี้ ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบเพื่อหา รูปแบบการจูงใจให้เกิดพฤติกรรมการอ่าน และการศึกษาค้นคว้าประกอบต่างๆ ที่นำไปสู่แนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันส่งเสริมการอ่านที่เป็นแหล่งอ้างอิงแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับหนังสือที่สามารถกระตุ้นให้ผู้มีพฤติกรรมการอ่านอย่างต่อเนื่องในระยะยาว มีความทันสมัย ตอบสนองความต้องการและจูงใจผู้ใช้ได้ ด้วยการจูงใจให้รางวัลและท้าทายความสามารถของผู้ใช้ และอำนวยความสะดวก สามารถเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเลือกหนังสือที่จะอ่าน และเป็นเครื่องมือหนึ่งในการใช้เพื่อส่งเสริมการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยมุ่งศึกษาและพัฒนารูปแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม ผู้วิจัยต้องการนำเทคโนโลยีแอปพลิเคชันระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์สำหรับสมาร์ทโฟนมาสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นงาน เน้นการนำไปใช้งานได้จริง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
5. วิธีการดำเนินงานวิจัย

การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ต้นแบบในการสร้างแอปพลิเคชันในส่วนเริ่มต้น ได้แก่ รูปแบบที่ได้จากแนวคิดการออกแบบ แพลตต์ไชน์ (Flat design) โดยมีรูปแบบฟังก์ชันและองค์ประกอบ ที่สอดคล้องต่อการส่งเสริมสุขภาพ โดยสร้างงานออกแบบขึ้นด้วยโปรแกรมสำหรับการออกแบบในคอมพิวเตอร์ สร้างเป็นภาพต้นแบบจำนวน 5 แบบ

กลุ่มตัวอย่าง คือ ต้นแบบแอปพลิเคชัน ที่ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม ที่สามารถทดลองใช้งานได้บนสมาร์ทโฟน ด้วยรูปแบบที่สร้างขึ้นจากต้นแบบในการออกแบบที่ผ่านการคัดเลือกจากต้นแบบให้เหลือจำนวน 1 แบบ และนำมาพัฒนาต่อ สร้างเป็นแอปพลิเคชันทดลองใช้ได้จริง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือโดยการศึกษาเอกสาร ตำรางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับออฟฟิศซินโดรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน รวมถึงฟังก์ชันต่างๆ ที่เกี่ยวกับแอปพลิเคชันด้านสุขภาพบนแพลตฟอร์ม และวิธีการสร้างเครื่องมือ เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานอันเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. สร้างแบบสอบถามสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาเนื้อหา ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับประยุกต์ใช้ในแอปพลิเคชัน

โดยแบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1 มุ่งเน้นเพื่อหา เนื้อหา ข้อมูลเกี่ยวกับออฟฟิศซินโดรมที่เหมาะสมสำหรับประยุกต์ใช้ในแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสัมภาษณ์ คือ (ผู้เชี่ยวชาญด้าน ออฟฟิศซินโดรม) โดยเนื้อหาแบบสอบถามจะเน้นคำถามสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของโรคออฟฟิศซินโดรม แนวทางการรักษาและป้องกันโดยนำแนวคิด Active Therapy มาเป็นส่วนหนึ่งของแบบสอบถาม ซึ่งเป็นการรักษาที่เหมาะสมกับงานวิจัย

2. สร้างแบบสอบถามเพื่อหารูปแบบ ในการออกแบบแอปพลิเคชันประเภทส่งเสริมสุขภาพ

โดยแบบสอบถามชุดที่ 2 มุ่งเน้นเพื่อหา รูปแบบ โครงสร้าง UI (user interface) และฟังก์ชันอินเตอร์แอคทีฟ ที่เหมาะสมสำหรับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม คือ (นักออกแบบ และนักวิชาการด้านการออกแบบ) เป็นผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 3 ท่าน โดยเนื้อหาแบบสอบถามจะเน้นในเรื่องแนวทางการออกแบบและพัฒนาฟังก์ชันบนหน้าจอแอปพลิเคชันสำหรับสมาร์ทโฟนที่เหมาะสม การใช้สีและภาพประกอบในแอปพลิเคชัน ซึ่งแบ่งคำถามเป็น 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 แนวคำถามเกี่ยวกับรูปแบบ โครงสร้างหน้าตา UI (user interface) ที่เหมาะสม

ส่วนที่ 3 แนวคำถามเพื่อหารูปแบบฟังก์ชันอินเตอร์แอคทีฟในการพัฒนาการออกแบบ

แอปพลิเคชัน

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

3. สร้างแบบสอบถามเพื่อหารูปแบบ ในการออกแบบแอปพลิเคชันประเภทส่งเสริมสุขภาพ ที่เป็นผลจากแบบสัมภาษณ์ที่ 1 และแบบสอบถามที่ 2

โดยในแบบสอบถามชุดที่ 3 นี้ ใช้เพื่อหารูปแบบ ภาพรวมการพัฒนาการออกแบบ แอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟนนี้ศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม สัมพันธ์ทั้งเนื้อหาและรูปแบบโครงสร้าง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม คือ (นักออกแบบ นักวิชาการด้านการออกแบบ และกลุ่มพนักงานออฟฟิศที่เป็นกลุ่มเสี่ยง ต่อโรค จำนวน 100 คน) เพื่อยืนยันความเที่ยงของรูปแบบงานออกแบบแอปพลิเคชัน ที่เป็นผลจากแบบสัมภาษณ์ที่ 1 และแบบสอบถามในชุดที่ 2 โดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวกับ แนวทางความรู้ ปฏิบัติข้อมูลเกี่ยวกับออฟฟิศซินโดรมและรูปแบบ UI (user interface) ที่เหมาะสม การใช้สี ภาพประกอบในแอปพลิเคชัน รวมถึงตัวอย่าง โครงสร้าง โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน มีเนื้อหาและวิธีตอบ ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามเก็บข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็น แอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับ
 สมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้คะแนนตามเกณฑ์แบบ
 มาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบลิงก์สเกล (Linkert Scale) คือ
 วิธีการกำหนดคะแนนให้ความพึงพอใจที่มากที่สุดเป็นคะแนนที่สูงที่สุด ไล่ไปจนถึงน้อยสุด ดังนี้

5 หมายถึง ผลการประเมินในระดับดีมาก

4 หมายถึง ผลการประเมินในระดับดี

3 หมายถึง ผลการประเมินในระดับพอใช้

2 หมายถึง ผลการประเมินในระดับควรปรับปรุง

1 หมายถึง ผลการประเมินในระดับใช้ไม่ได้

การกำหนดเกณฑ์ การแปลความหมาย ข้อมูลที่เป็นค่าเฉลี่ยต่างๆ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง ความหมาย

4.51 – 5.0 ผลการประเมินในระดับดีมาก

3.51 – 4.50 ผลการประเมินในระดับดี

2.51 – 3.50 ผลการประเมินในระดับพอใช้

1.51 – 2.50 ผลการประเมินในระดับต้องปรับปรุง

1.00 – 1.50 ผลการประเมินในระดับใช้ไม่ได้

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้ประเมิน ในส่วนของแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับ
 ออฟฟิศซินโดรม แบ่งเป็น 2 หัวข้อ ได้แก่

หัวข้อที่ 1 รูปแบบการใช้งานแอปพลิเคชันออฟฟิศซินโดรม เป็นแบบสอบถามชนิดให้
 เรียงลำดับสิ่งที่ต้องการมากที่สุดไปถึน้อยที่สุดสำหรับแอปพลิเคชันนี้ ซึ่งรวมในส่วนของลักษณะการ
 ใช้งาน โดยกำหนดให้ใส่เลข 5 หน้าข้อความที่เป็นความต้องการที่มากที่สุด และ 4 3 2 จนกระทั่ง 1
 ในข้อความความต้องการที่ลดหลั่นลงไป

หัวข้อที่ 2 รูปแบบด้านกราฟิกของแอปพลิเคชันออฟฟิศซินโดรม เป็นการนำแบบร่าง
 แบ่งตามชนิดของกราฟิกที่เฉพาะเจาะจงว่าเป็นรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง มาเป็นตัวเลือกแนวทางให้
 ผู้ใช้งานได้เลือกแบบที่ตัวเองคิดว่าน่าสนใจที่สุด เพื่อเป็นข้อมูลที่สำคัญในการพัฒนาแบบร่างต่อไป
 โดยให้ผู้ใช้งานเลือกแบบใดแบบหนึ่งเท่านั้น

ส่วนที่ 4 คำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการ
 ออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟนครณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม
 สำหรับนำไปปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบ

วิธีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยนำแบบประเมินความคิดเห็นทั้ง 3 ชุด ที่สร้างเสร็จไปตรวจสอบคุณภาพ โดยนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและแก้ไขในด้านความเหมาะสมของถ้อยคำ สำนวนภาษา ความชัดเจนในข้อความถามของแบบประเมิน โดยมีผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบประเมิน จำนวน 2 ท่าน

- 1) อาจารย์สุกฤตา หิรัณยขวลิต ผู้ช่วยรองคณบดี คณะนิเทศศาสตร์ ฝายกิจกรรม มหาวิทยาลัยกรุงเทพฯ
- 2) ดร. รวิเทพ มุสิกะปาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รวิเทพ มุสิกะปาน อาจารย์สาขาการออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ขั้นที่ 2 ปรับปรุงและแก้ไข ตรวจสอบความถูกต้องและจัดทำเป็นแบบประเมินฉบับสมบูรณ์ และนำไปทำการประเมินตามประเด็นที่ได้กำหนดไว้

แบบประเมินแบบร่าง

ผู้วิจัยได้เลือกผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมินแนวทางออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม โดยผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ด้วยการสอบถามความคิดเห็นในแง่มุมมองของผู้เชี่ยวชาญในด้านที่ผู้เชี่ยวชาญมีความชำนาญเป็นความคิดเห็นในเชิงลึกต่อผลงานต้นแบบของ แอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ ส่งเสริมสุขภาพ สำหรับ สมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม เพื่อนำแนวคิดไปปรับปรุงพัฒนาการออกแบบ

คุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญสำหรับงานวิจัยฉบับนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญในการออฟฟิศซินโดรม ได้แก่
 - นายแพทย์ทวีฤตย์ สิริพงศ์บุญสิทธิ อายุรแพทย์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
 - อาจารย์ ดร.ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ อาจารย์ประจำภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 - คุณพรสุข มงคลสุขวัฒน์ นักกายภาพบำบัด คลินิกกายภาพ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. นักวิชาการด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน ได้แก่
 - อาจารย์สุกฤตา หิรัณยขวลิต ผู้ช่วยรองคณบดี คณะนิเทศศาสตร์ ฝายกิจกรรม มหาวิทยาลัยกรุงเทพฯ
3. นักออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน ได้แก่
 - คุณ นิชานันท์ บันตาตำแหน่ง Senior Art director บริษัท เน็ท จีเนียส จำกัด (เอเจนซีผลิตงานด้านแอปพลิเคชัน ออนไลน์)
 - คุณ กิตติกุล กำไร ตำแหน่ง Interactive Developer บริษัท Mcfiva จำกัด (เอเจนซีผลิตงานด้านแอปพลิเคชัน ออนไลน์)

การประเมินแบบร่างมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 นำแบบสอบถามที่ 3 มาวิเคราะห์เพื่อประเมินรูปแบบร่างโดยรวมทั้งหมดของแนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม จากนั้นผู้วิจัยจะสร้างแบบร่าง จำนวน 5 แบบ นำแบบร่างทั้ง 5 แบบให้ผู้เชี่ยวชาญ (ผู้เชี่ยวชาญด้านออฟฟิศซินโดรม นักออกแบบ นักวิชาการด้านการออกแบบ และผู้ใช้งาน) ประเมินภาพรวมทั้งหมดจนเหลือ 3 แบบ

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยนำแบบร่างที่ได้จากการประเมิน จำนวน 3 แบบ มาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยนำแบบร่างที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วจำนวน 3 แบบ นำมาให้ (ผู้เชี่ยวชาญด้านออฟฟิศซินโดรม นักออกแบบ นักวิชาการด้านการออกแบบ และผู้ใช้งาน) ประเมินอีกครั้ง เพื่อเลือกแบบร่างเพียงแบบเดียว พร้อมปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปสร้างต้นแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม ในขั้นต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ศึกษาและทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและ การพัฒนาออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม โดยเก็บข้อมูลที่มีความเกี่ยวเนื่องกับการวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) เป็นการเก็บข้อมูลภาคสนามโดยใช้เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อนำไปวิเคราะห์และเป็นแนวทางการพัฒนาผลงานออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับสมาร์ทโฟน ในรูปแบบอินเตอร์แอคทีฟ ได้ตอบกับผู้ใช้งานในเรื่องออฟฟิศซินโดรม

ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัย ทั้งในรูปแบบของตำรา หนังสือ เอกสารทางวิชาการ งานวิจัย รวมไปถึงสื่อออนไลน์ในเว็บไซต์ และรวมไปถึงการศึกษาจากแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนในด้านที่ใกล้เคียงหรือเกี่ยวข้อง โดยได้นำข้อมูลทั้งหมดมารวบรวมไว้ในบทที่ 2 ของงานวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างงานวิจัยและเป็นแหล่งอ้างอิงที่สำคัญในงานวิจัยฉบับนี้

กระบวนการพัฒนาและออกแบบแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยได้รวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดในด้านต่างๆ นำมาสรุปเพื่อทำการออกแบบตามกระบวนการที่ได้ศึกษามา โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 นำข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมและทำการศึกษาทั้งหมดมาวางแผนโครงร่างของแอปพลิเคชัน ทั้งในด้าน ของแบบร่างลักษณะทางเรขาคณิตของแอปพลิเคชัน วางแผนการนำเสนอข้อมูล การลำดับของข้อมูล รวมถึงวาง รูปแบบของอินเตอร์แอคทีฟที่เหมาะสม ทั้งหมดอยู่ในรูปแบบของแบบร่าง (Sketch Design) จำนวน 5 แบบ แบ่งเป็น 5 ลักษณะที่ต่างกัน ให้กลุ่มเป้าหมายและผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้เลือกแบบผ่านเครื่องมือแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อได้แบบร่างที่เลือกมากที่สุด นำมาปรับปรุงพัฒนาจนได้แบบที่เหมาะสมจำนวน 3 แบบแล้ว จึงนำมาปรับปรุงสร้างเป็นต้นแบบบนหน้าจอกอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 3 นำต้นแบบทั้ง 3 แบบให้ผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มเป้าหมายตรวจสอบประเมินผล รับฟังความคิดเห็นข้อแนะนำปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 4 นำข้อสรุปจากการประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข พัฒนาแบบที่มีความสมบูรณ์มากที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 นำแบบร่างสุดท้ายมาพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ตโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม ที่สมบูรณ์ที่สุดขึ้นเผยแพร่จริงทั่วโลกผ่านระบบเพลย์สโตร์บนสมาร์ตโฟน ในรูปแบบของแอปพลิเคชันที่แจกฟรี และทำการสรุปผลจากการวิจัยทั้งหมด เพื่อวิเคราะห์และหาข้อเสนอแนะ

การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการนำข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิมารวบรวมไว้ด้วยกันและวิเคราะห์ตามจุดมุ่งหมาย ให้เป็นไปตามประเด็นและอยู่ภายในขอบเขตของการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิและนำข้อสรุปไปประเมินผลโดยการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปเป็นแนวทางการออกแบบ
2. วิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิและนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้ในการออกแบบและพัฒนารูปแบบ และเนื้อหาของแอปพลิเคชัน
3. วิเคราะห์หารูปแบบเนื้อหาภายในแอปพลิเคชันที่เหมาะสม โดยวิเคราะห์จากแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านออฟฟิศซินโดรม

4. วิเคราะห์หารูปแบบที่เหมาะสมในการออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับ สมาร์ทโฟน ในรูปแบบอินเตอร์แอคทีฟ ได้ตอบกับผู้ใช้งานแอปพลิเคชันในเรื่องออฟฟิศซินโดรม โดยประเมินฟังก์ชันสำหรับการใช้งานกับผู้เชี่ยวชาญนอกออกแบบ และใช้ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์และการศึกษาข้อมูลด้านการออกแบบ ซึ่งประกอบด้วย

- รูปแบบฟังก์ชัน ที่เหมาะสำหรับผู้ป่วยออฟฟิศซินโดรม
- การใช้สี ที่เหมาะสำหรับผู้ป่วยออฟฟิศซินโดรม
- องค์ประกอบการจัดวาง เนื้อหา ที่เหมาะสำหรับผู้ป่วยออฟฟิศซินโดรม
- องค์ประกอบ กราฟิก และตัวอักษร ที่เหมาะสำหรับผู้ป่วยออฟฟิศซินโดรม

โดยทั้งหมด ใช้เกณฑ์การพิจารณา โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) เป็นร้อยละ

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัย รวมถึงการรวบรวมข้อมูลภาคสนาม โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามจุดมุ่งหมายและประเด็นที่ได้กำหนดไว้ในขอบเขตของงานวิจัย ตามขั้นตอนดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและแบบประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มาทำการจัดระบบข้อมูล
2. ทำการวิเคราะห์ และบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ นำผลการวิเคราะห์มาบูรณาการตามทฤษฎีทางการออกแบบให้ได้มาซึ่งแนวคิดหลักในการออกแบบแอปพลิเคชัน อินเตอร์แอคทีฟ สำหรับผู้ป่วยโรคออฟฟิศซินโดรม
3. ทำการสร้างแบบร่าง สำหรับการทำงานของโปรแกรม (Flow chart) และพัฒนาเป็นแบบจำลอง (mockup) ที่มีองค์ประกอบเสมือนจริง ตามความมุ่งหมายและประเด็นการวิจัย
4. นำแบบร่างแอปพลิเคชัน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความน่าสนใจ
5. นำแบบร่างสุดท้ายที่ได้จากการประเมิน ไปสร้างเป็นต้นแบบ (Prototypes) ของแอปพลิเคชัน
6. ทำการเผยแพร่ผลงานวิจัย

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับโรคออฟฟิศซินโดรม การสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ และรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ ในบทนี้ผู้วิจัยจึงแบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์เอกสารและวรรณกรรม
 - 1.1 ข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ
 - 1.2 ลักษณะรูปแบบเฉพาะของแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟนกรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม
 - 1.2.1 ด้านองค์ประกอบฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ
 - 1.2.2 ด้านแนวคิดการออกแบบแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ
2. ผลการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
 - 2.1 ผลสรุปจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านออฟฟิศซินโดรม
 - 2.2 ผลสรุปจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้บริโภคร
4. การสร้างสรรค์แบบร่างขั้นที่ 1 ผลการประเมินแบบร่างจากผู้เชี่ยวชาญ
5. การสร้างสรรค์ปรับปรุงแบบร่างและสร้างต้นแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

1. ผลการวิเคราะห์เอกสารและวรรณกรรม

จากการรวบรวมข้อมูลทางเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับ ข้อมูลความเป็นมาและสาเหตุสำคัญของโรคออฟฟิศซินโดรม รวมถึงแนวทางการพัฒนาและออกแบบแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ ผู้วิจัยได้ทำการ ศึกษาข้อมูลรวมถึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ เพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาชิ้นงานแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟเพื่อส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟนกรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม โดยรูปแบบการศึกษามีดังนี้

1.1 ข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ

ผู้วิจัยได้สืบค้นข้อมูลเอกสารและวรรณกรรม ข้อมูลความเป็นมา สาเหตุสำคัญของโรคออฟฟิศซินโดรม พบว่าสาเหตุหลักของโรคออฟฟิศซินโดรมนั้น เกิดจากพฤติกรรมท่าทาง การใช้ชีวิตประจำวันที่ไม่ดีวิธี โดยพฤติกรรมส่วนใหญ่ที่พบนั้นจะเป็นพฤติกรรมการทำงานในลักษณะท่าทางเดิมซ้ำๆ จากสาเหตุพฤติกรรมดังกล่าว ผู้วิจัยได้พบแนวทางการปฏิบัติตนให้ห่างไกลจากโรค แนวทางปฏิบัติที่กล่าวมานั้นคือ แนวความคิด แอคทีฟเธอราปี (Active Therapy) คือ การรักษาในเชิงป้องกันที่สาเหตุ ซึ่งแนวความคิดดังกล่าวจะเน้นหลักการ 3 ประการ ได้แก่

1. การรักษาสมดุลโครงสร้างของร่างกาย คือ การปรับสภาพอวัยวะที่เสื่อมคุณภาพให้กลับมาแข็งแรงอีกครั้ง เพื่อให้กระบวนการเคลื่อนไหวของอวัยวะเป็นไปตามปกติหรือดีขึ้น โดยเน้นหลักวิธีการรักษาสมดุลโครงสร้างของร่างกายด้วยวิธีธรรมชาติ ควบคู่ไปกับการรักษาสมดุลร่างกายแบบมณีเวช จากคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ นพทวีฤตย์ สิริพงษ์บุญลิตธิ แพทยศาสตรบัณฑิต วุฒิปริญญาตรี สาขาอายุรศาสตร์ทั่วไป โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

2. การใช้ลักษณะท่าทางที่ถูกต้อง คือการปรับอิริยาบถ ในชีวิตประจำวันในท่าทางที่ถูกต้องจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยได้ทราบถึงลักษณะท่าทางที่ผิด รวมถึงเป็นการลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ

3. การออกกำลังกายในเชิงป้องกัน คือแนวทางการออกกำลังกายเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต่างๆ และปรับสภาพความยืดหยุ่นและความสมดุลของกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อ

จากการศึกษา ผู้วิจัยได้สรุป เนื้อหาและองค์ความรู้แนวทางการรักษาที่เหมาะสมสำหรับประยุกต์ใช้ในแอปพลิเคชัน เพื่อนำไปสร้างเป็นแบบสอบถามสำหรับสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านออฟฟิศซินโดรม

1.2 ลักษณะรูปแบบเฉพาะของแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟนกรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

จากการศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาหาแนวทางการออกแบบ แอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยแนวทางการออกแบบมีดังนี้

1.2.1 ด้านองค์ประกอบฟังก์ชันที่เกี่ยวกับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ

ปัจจุบันแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก นักพัฒนาและนักออกแบบแอปพลิเคชันต่างพยายามพัฒนารูปแบบแอปพลิเคชันให้ได้มาตรฐานเพื่อความโดดเด่นเป็นที่หนึ่งในตลาดแอปพลิเคชัน ซึ่งความนิยมในแอปพลิเคชันล้วนมีปัจจัยมาจากความสวยงามของ User Interface และรูปแบบการใช้งานฟังก์ชันที่ง่าย รวมถึงการสร้างประสบการณ์ใหม่ ให้แก่ผู้ใช้งาน

ซึ่งแอปพลิเคชันแต่ละชนิดนั้นต่างก็มีคุณสมบัติและรูปแบบการทำงานที่แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ โดยผู้วิจัยได้ทำวิเคราะห์รวบรวมรูปแบบและการทำงานของแอปพลิเคชันด้านการส่งเสริมสุขภาพจำนวน 10 แอปพลิเคชันที่มียอดการใช้งานสูงสุดใน กูเกิล เพลย์ (Google play) โดยรายละเอียดแอปพลิเคชันที่วิเคราะห์มีดังนี้

ตาราง 1 เปรียบเทียบฟังก์ชันที่มีในแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพจากกูเกิล เพลย์ (Google play)

ลำดับที่	แอปพลิเคชัน	ฟังก์ชันที่มีในแอปพลิเคชัน							
		User Login	Build profile	Notification	calculate	recent program	Point success	exercise	Share network
1	ผู้จัดการสุขภาพ		○		○	○			
2	สุขภาพ อินฟินิตี้	○	○	○	○			○	
3	DoctorMe	○	○	○					○
4	Office workout							○	○
5	Office exercise			○				○	○
6	7 minute		○	○			○	○	○
7	Workout trainer	○	○			○	○	○	○
8	ออกกำลังกาย ออฟฟิศ						○	○	○
9	Aqualert		○	○	○		○		○
10	Ladies' office workout free		○			○	○	○	○
ผลรวมฟังก์ชันที่พบ		3	7	5	3	3	5	7	8

ที่มา: ภาพวาดโดยผู้วิจัย

1. ผู้จัดการสุขภาพ แอปพลิเคชันนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างจิตสำนึกให้ผู้ใช้งานได้ตระหนักถึงการดูแลสุขภาพ โดยแอปพลิเคชันจะทำหน้าที่เหมือนผู้จัดการดูแลสุขภาพและควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารในแต่ละวัน โดยรูปแบบการทำงานของแอปพลิเคชัน เริ่มจากการสร้าง โปรไฟล์ประวัติของผู้ใช้งานมีการเก็บข้อมูลพื้นฐานได้แก่ ส่วนสูง น้ำหนัก และอายุ ตลอดจนหน้าจอแสดงภาพรวมสุขภาพที่สำคัญ การคำนวณดัชนีมวลกาย, เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และ น้ำหนักของร่างกายที่เหมาะสม รวมถึงการคำนวณการออกกำลังกายที่เหมาะสมในแต่ละวัน จากการวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยพบว่าแอปพลิเคชันชนิดนี้เน้นการคำนวณค่าเฉลี่ยของสุขภาพร่างกายเป็นหลัก ขาดคำแนะนำเรื่องวิธีการออกกำลังกาย และคำแนะนำเรื่องวิธีการบริโภคอาหาร รวมถึงการแสดงผลโฆษณาในแอปพลิเคชัน มีจำนวนมากจนเกินไปสำหรับผู้ใช้งาน ด้านฟังก์ชันที่มีในแอปพลิเคชันนี้ได้แก่ การสร้างโปรไฟล์, ฟังก์ชันการคำนวณ และประวัติกิจกรรมที่เคยทำไปแล้ว

2. สุขภาพ อินฟินิตี้ แอปพลิเคชันนี้มีวัตถุประสงค์สร้างเสริมคุณภาพชีวิตโดยเน้นเรื่องอาหาร สุขภาพ และการออกกำลังกาย โดยมีรูปแบบการทำงานแบบการวิเคราะห์และสรุปน้ำหนักของผู้ใช้งาน, อาหาร, กิจกรรมชนิดต่างๆ, การนอน, อัตราการเต้นหัวใจ และความดันโลหิต เป็นต้น จากการวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยพบว่าแอปพลิเคชันเน้นการคำนวณค่าเฉลี่ยของสุขภาพ และการสร้างโปรไฟล์ของผู้ใช้งานเป็นหลัก การแสดงผลทางด้าน UI ของแอปพลิเคชันทำออกมาได้ดีเข้าใจง่าย รวมถึงมีโฆษณาแฝงภายในแอปพลิเคชัน จำนวนมาก ด้านฟังก์ชันที่มีในแอปพลิเคชันนี้ได้แก่ การเก็บข้อมูลผู้ใช้งานแบบเป็นส่วนตัว, การสร้างโปรไฟล์, ฟังก์ชันการคำนวณ และข้อมูลโภชนาการต่อการออกกำลังกาย

3. ด็อกเตอร์มี (Doctor Me) เป็นแอปพลิเคชันที่ส่งเสริมให้ผู้ใช้งานรู้ถึงวิธีการดูแลตัวเองจากอาการเจ็บป่วยเบื้องต้น พร้อมข้อมูลประกอบให้ความรู้เรื่องโรคและวิธีการรักษา จากการวิเคราะห์รูปแบบการใช้งาน ผู้วิจัยพบว่า แอปพลิเคชันออกแบบได้อย่างสวยงาม และมีการแสดงผล UI ที่ง่ายต่อการใช้งาน รวมถึงมีเนื้อหาการให้คำแนะนำที่น่าสนใจและครบถ้วน จัดเป็นแอปพลิเคชัน ที่ได้มาตรฐานและตรงวัตถุประสงค์ที่ผู้พัฒนาได้กำหนดไว้ ฟังก์ชันที่มีในแอปพลิเคชันนี้ได้แก่ การเก็บข้อมูลผู้ใช้งานแบบเป็นส่วนตัว, การสร้างโปรไฟล์, การแจ้งเตือน และการแชร์ข้อมูล

4. ออฟฟิศเวิร์คเอาท์ (Office workout) เป็นแอปพลิเคชันที่ส่งเสริมในเรื่องการออกกำลังกายภายในออฟฟิศ รวมถึงข้อควรปฏิบัติภายในออฟฟิศ จากการวิเคราะห์รูปแบบการใช้งาน ผู้วิจัยพบว่า ด้าน โครงสร้างส่วนผู้ใช้งาน (User Interface) ออกแบบอย่างไม่น่าสนใจโดยหน้าหลักของแอปพลิเคชันไม่มีคำแนะนำหรือคำอธิบาย มีเพียง ลิงค์วิดีโอให้ผู้ใช้ได้ดูผ่าน ยูทูป (YouTube) เพียงอย่างเดียว ซึ่งหากผู้ใช้ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต จะไม่สามารถใช้แอปพลิเคชันตัวนี้ได้ ฟังก์ชันที่มีในแอปพลิเคชันนี้ได้แก่ ฟังก์ชันการให้คำแนะนำเรื่องการออกกำลังกายและการแชร์ข้อมูล

5. ออฟฟิศเอ็กเซอร์ไซส์ไกด์ (Office Exercise Guide) เป็นแอปพลิเคชันที่ให้คำแนะนำถึงข้อควรปฏิบัติเมื่อมีอาการปวดเมื่อยขณะทำงาน จากการวิเคราะห์รูปแบบการใช้งาน ผู้วิจัยพบว่าหน้าจอแสดงผล โครงสร้างส่วนผู้ใช้งาน (User Interface) ขาดความสวยงามและไม่ดึงดูดความน่าสนใจต่อผู้ใช้งาน ภาพรวมของโปรแกรมมีเฉพาะคำแนะนำการออกกำลังกายภายในที่ทำงาน ให้ผู้ใช้ได้อ่าน โดยแบ่งเนื้อหาเป็นบทๆ และรูปแบบการแชร์เนื้อหาเท่านั้น ฟังก์ชันที่มีในแอปพลิเคชันนี้ได้แก่ ฟังก์ชันการแจ้งเตือน, ฟังก์ชันคำแนะนำในการออกกำลังกาย และฟังก์ชันการแชร์เนื้อหาข้อมูล

6. เซเว่น มินิท เวิร์คเอาท์(7 minute workout “Seven”) เป็นแอปพลิเคชันให้คำแนะนำการออกกำลังกายโดยมีการนำเสนอท่าทางการออกกำลังกายในรูปแบบ แพลตตีไซน์ (Flat Design) ที่เข้าใจง่าย รวมทั้งการดีไซน์หน้าจอแสดงผลที่สวยงาม พร้อมรายละเอียดการคำนวณความก้าวหน้าของการออกกำลังกาย ฟังก์ชันที่มีในแอปพลิเคชันนี้ได้แก่ ฟังก์ชันการสร้างโปรไฟล์ ฟังก์ชันการแจ้งเตือน ฟังก์ชันการบันทึกคะแนน, ฟังก์ชันการออกกำลังกายพร้อมท่าทาง และฟังก์ชันการแชร์ข้อมูล

7. เวิร์คเอาท์ เทรนเนอร์ (Workout trainer) เป็นแอปพลิเคชัน เน้นในเรื่องการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ โดยมีรูปแบบการออกกำลังกายที่หลากหลาย มีทั้งการออกกำลังกายแบบโยคะ และการออกกำลังกายแบบง่ายๆ ที่สามารถทำได้ที่บ้าน รูปแบบการทำงานเน้นการเก็บข้อมูลของผู้ใช้เพื่อสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม กับผู้ใช้งาน โดยฟังก์ชันที่มีในแอปพลิเคชันนี้ได้แก่ การเก็บข้อมูลผู้ใช้งานแบบเป็นส่วนตัว , การสร้างโปรไฟล์, ฟังก์ชันประวัติกิจกรรมที่เคยทำไปแล้ว , ฟังก์ชันการบันทึกคะแนน, ฟังก์ชันการออกกำลังกายพร้อมท่าทาง และฟังก์ชันการแชร์ข้อมูล

8. ออกกำลังกายออฟฟิศเป็นแอปพลิเคชันที่ให้คำแนะนำการออกกำลังกายแบบง่ายๆ ในสำนักงาน โดยเน้นเป็นลักษณะเนื้อหาในรูปแบบภาพและข้อความให้ผู้ใช้ได้อ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำ พร้อมฟังก์ชันการแจ้งเตือนในขณะทำงาน ข้อเสียของแอปพลิเคชันนี้คือ ออกแบบหน้าจอแสดงผล UI ไม่น่าสนใจ และเนื้อหาไม่ครบถ้วน ฟังก์ชันที่มีในแอปพลิเคชันนี้ได้แก่ ฟังก์ชันการบันทึกคะแนน , ฟังก์ชันคำแนะนำการออกกำลังกายภายในออฟฟิศ และฟังก์ชันการแชร์ข้อมูล

9. อควอลิท (Aqualert) เป็นแอปพลิเคชันให้ความรู้คำแนะนำเรื่องการดื่มน้ำ โดยการดื่มน้ำจะช่วยให้ปรับความสมดุลร่างกาย โดยจุดเด่นของแอปพลิเคชันนี้คือ ฟังก์ชันการแจ้งเตือนการดื่มน้ำ รูปแบบการออกแบบหน้าจอแสดงผล โครงสร้างส่วนผู้ใช้งาน (User Interface) เป็นลักษณะ แพลตตีไซน์ (Flat Design) ที่สื่อออกมาได้สวยงาม น่าใช้ และการโปรแกรมคำนวณความเหมาะสมในการดื่มน้ำในแต่ละวัน ฟังก์ชันที่มีในแอปพลิเคชันนี้ได้แก่ ฟังก์ชันการสร้างโปรไฟล์ ฟังก์ชันการแจ้งเตือน ฟังก์ชันการคำนวณเกี่ยวกับอัตราความเหมาะสมของการดื่มน้ำในแต่ละวัน, ฟังก์ชันการบันทึกคะแนน เมื่อผู้ใช้ทำตามคำแนะนำ, และฟังก์ชันการแชร์ข้อมูล

10. เลดี้ ออฟฟิศ เวิร์คเอาท์ ฟรี (Ladies' office workout free) เป็นแอปพลิเคชันที่นำเสนอในเรื่องการดูแลสุขภาพในรูปแบบการออกกำลังกายภายในออฟฟิศ ที่น่าสนใจโดยวิธีนำเสนอเนื้อหาถูกถ่ายทอดในรูปแบบ วีดีโอสอนการออกกำลังกาย มีการจัดเซตการออกกำลังกาย รวมถึงระยะเวลาในการออกกำลังกายที่เหมาะสมให้ผู้ใช้ได้เลือกเป็นแนวทางในการออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังสามารถตั้งโปรแกรมการออกกำลังกายในแต่ละวันได้ และมีการบันทึกประวัติของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน โดยฟังก์ชันที่มีในแอปพลิเคชันนี้ได้แก่ ฟังก์ชันการสร้างโปรไฟล์ฟังก์ชันประวัติกิจกรรมที่เคยทำไปแล้ว ฟังก์ชันการบันทึกคะแนน, ฟังก์ชันการออกกำลังกายพร้อมท่าทางที่สื่อในรูปแบบวีดีโอ และฟังก์ชันการแชร์ข้อมูล

โดยจากตารางเปรียบเทียบจะพบว่าแอปพลิเคชันทั้งหมดที่ผู้วิจัยนำมาเปรียบเทียบจะประกอบด้วยคุณสมบัติฟังก์ชันการทำงานหลักๆ 8 รายการด้วยกันดังต่อไปนี้

- ฟังก์ชันการเก็บข้อมูลผู้ใช้งานแบบเป็นส่วนตัว (User Login)
- ฟังก์ชันการสร้างโปรไฟล์ (Build Profile)
- ฟังก์ชันการแจ้งเตือน (Notification)
- ฟังก์ชันการคำนวณ (Calculate)
- ฟังก์ชันการบันทึกประวัติ (Recent Program)
- ฟังก์ชันการบันทึกคะแนน (Point Success)
- ฟังก์ชันการให้ความรู้เรื่องการออกกำลังกาย (Exercise)
- ฟังก์ชันการแชร์ข้อมูล (Share Network)

จากการศึกษาผู้วิจัยได้สรุป รูปแบบคุณสมบัติฟังก์ชันทั้ง 8 รายการที่มีในแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ จากการวิเคราะห์ พบว่าฟังก์ชันการใช้งานที่เป็นที่นิยมสูงสุดเพียง 5 รายการ ได้แก่ ฟังก์ชันการสร้างโปรไฟล์ (Build Profile), ฟังก์ชันการแจ้งเตือน (Notification), ฟังก์ชันการบันทึกคะแนน (Point Success), ฟังก์ชันการให้ความรู้เรื่องการออกกำลังกาย (Exercise), ฟังก์ชันการแชร์ข้อมูล (Share Network) จัดเป็นรูปแบบฟังก์ชันที่มุ่งเน้นในเรื่องส่งเสริมความรู้ความเข้าใจด้านการส่งเสริมสุขภาพ รวมทั้งยังสอดคล้องต่อการนำไปใช้งานได้จริงของกลุ่มผู้ที่มีความต้องการ

1.2.2 ด้านแนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาลักษณะเฉพาะของแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบกราฟิกบนหน้าจอแอปพลิเคชัน ให้เป็นไปในแนวทางที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายและรูปแบบการนำเสนอของแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพนี้ โดยภาพบนหน้าจอ จะประกอบด้วย รูปจำลองสัญลักษณ์ (Icon) ตัวละคร และสี ที่ให้ความรู้สึกที่สัมพันธ์กับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ นอกจากนี้

ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบที่น่าสนใจต่อการออกแบบใช้เป็นสื่อกลางที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเรื่อง สุขภาพ อันได้แก่ รูปแบบการออกแบบที่สวยงาม การจัดวางโครงสร้างที่น่าอ่านและส่งเสริมต่อความ เข้าใจ ท่าทางการออกกำลังกายในเชิงป้องกันที่สามารถปฏิบัติได้ง่าย รวมถึงส่งผลต่อการบำบัดอาการ เบื้องต้นได้จริง โดยองค์ความรู้ที่นำมาใช้ในการออกแบบนั้น ได้ผ่านกระบวนการศึกษา โดยมี รายละเอียด ดังต่อไปนี้

- สีที่เป็นเอกลักษณ์ของแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ จากการศึกษาค้นคว้า เอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับผู้วิจัยพบว่า แนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันที่ดีนั้น เรื่องสีสันทัน จัดเป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ในการสื่อความหมายและบ่งบอกถึงวัตถุประสงค์ของแอปพลิเคชันนั้นๆ ดังนั้น การเลือกใช้สีจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน จากการศึกษาวิเคราะห์แอปพลิเคชันทั้ง 10 แอปพลิเคชันที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยพบว่า สีที่ใช้ในแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ ส่วนใหญ่จะเน้น การใช้สีโทนเย็นเป็นหลัก เพื่อช่วยส่งเสริมในเรื่องการผ่อนคลายสายตาเมื่อใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งนอกจากสีโทนเย็นแล้วผู้วิจัยพบว่านักพัฒนาแอปพลิเคชันยังใช้สีโทนร้อนในการเน้นข้อความและ หัวข้อสำคัญๆ ของแอปพลิเคชัน



ภาพประกอบ 22 ตัวอย่างสีที่พบในแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพทั้ง 10

ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

จากตัวอย่างสีที่ผู้วิจัยได้พบในแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพทั้ง 10 นั้นมีความ สอดคล้องกับเทรนด์ในการออกแบบแอปพลิเคชันในปัจจุบัน ซึ่งเทรนด์ที่กล่าวนั้นเป็นการออกแบบใน ลักษณะของแฟลตดีไซน์ (Flat Design) ซึ่งเป็นการออกแบบกราฟิกด้วยวิธีการลดทอนรูปทรงและ รายละเอียดที่เสมือนจริง โดยมีการเล่นกับพื้นผิวและแสงเงา ให้เหลือเพียงส่วนที่สำคัญเท่านั้น สีสันทัน ที่ใช้จะเป็นการใช้สีสันทันที่สดใส นำมาจับคู่กับสีในระดับต่างๆ ที่ลดหลั่นกัน หรือจับคู่กับคู่สีตรงข้ามให้ กระตุ้นให้เกิดความน่าสนใจ โดยรูปแบบสีจะให้ความรู้สึกมิติของงานที่มีความเรียบ แบนมากที่สุด และ ลดทอนความเสมือนจริงลงไป

#1ABC9C Turquoise	#2ECC71 Emerald	#3498DB Peter River	#9B59B6 Amethyst	#34495E Wet Asphalt
#16A085 Green Sea	#27AE60 Nephritis	#2980B9 Belize Hole	#8E44AD Wisteria	#2C3E50 Midnight Blue
#F1C40F Sunflower	#E67E22 Carrot	#E74C3C Alizarin	#ECF0F1 Clouds	#95A5A6 Concrete
#F39C12 Orange	#D35400 Pumpkin	#C0392B Pomegranate	#BDC3C7 Silver	#7F8C8D Asbestos

ภาพประกอบ 23 ตัวอย่างชุดสีที่ใช้ในงานออกแบบแฟลตดีไซน์ (Flat Design)

ที่มา: <http://www.dineshgupta.me/assets/img/Flatcolor.png>

ซึ่งชุดสีที่ได้จากเทรนด์ของการออกแบบกราฟิกและแอปพลิเคชันจากข้อมูลที่รวบรวมมา มีความใกล้เคียงและสอดคล้องกันไปในแนวทางเดียวกันกับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพที่ผู้วิจัยได้ศึกษา ผู้วิจัยจึงเลือกชุดสีที่ได้จากการวิเคราะห์แอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพทั้ง อันได้แก่ สีเขียวมรกต (Emerald), สีฟ้า (Peter River), สีน้ำเงินโทนมืด (Midnight blue), สีดำ (black), สีขาว (white), สีแดงทับทิม (Pomegranate), สีชมพู (Pink), และ สีส้ม (Orange) โดยชุดสีที่ผู้วิจัยเลือก จะเป็นชุดสีหลักในการสร้างแบบร่างและการพัฒนาต้นแบบทั้งหมด ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการปรับแต่งเฉดสีตามแนวคิด แฟลตดีไซน์ (Flat Design) เพื่อให้ได้แบบร่างเป็นไปในทางเดียวกัน สามารถประเมินผลได้ตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบครั้งนี้

- แนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันในรูปแบบ แฟลตดีไซน์ (Flat Design)

จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่า แฟลตดีไซน์ (Flat Design) จัดเป็นสไตล์การออกแบบที่ไม่ได้ใช้เฉพาะกับแอปพลิเคชัน แต่สามารถประยุกต์ใช้กับ website สื่อมัลติมีเดียอื่นๆ ได้อีกมากมาย โดยมีหลักแนวทางการออกแบบดังกล่าว ผู้วิจัยสรุปได้ 7 ประการได้แก่

1. การออกแบบ แฟลตดีไซน์ (Flat Design) ต้องออกแบบกราฟิกออกมาให้แบนเรียบ ไม่เน้นแสงเงามิติที่ดูแล้วลอย
2. การออกแบบเลย์เอาต์ Layout ของ แฟลตดีไซน์ (Flat Design) นั้นเน้นความเรียบง่าย โดยจัดวางในลักษณะที่ดูสบายตา ไม่กวนสายตาผู้ใช้งานมากเกินไป

3. การออกแบบสีใน แพลตตี้ไซน์ (Flat Design) เนื่องจากการแสดงผลที่แบนราบ ทำให้เนื้อหาสาระอาจจะดูลื่นไปกันหมด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการใช้สีที่มีลักษณะตัดกันเพื่อเพิ่มความน่าสนใจของเนื้อหา

4. การแสดงผลตัวหนังสือใน แพลตตี้ไซน์ (Flat Design) นั้นจะเน้นการแสดงผลในรูปแบบ ไทโปกราฟี (Typography) โดยเลือก รูปร่างของ ฟอนต์ (Fonts) หรือ ไทเฟซ (Typeface) ที่เหมาะสมกับเนื้อหา และขนาดที่ชัดเจน ง่ายต่อการอ่านและทำความเข้าใจ

5. การออกแบบ ไอคอน (icon) และการนำ ไอคอน (icon) เข้ามาใช้ใน Interface จะต้องมีความสอดคล้องกับ Flat Design คือต้องมีความเรียบง่าย แบนราบ

6. การนำเสนอรูปภาพใน แพลตตี้ไซน์ (Flat Design) ควรทำเสนอรูปภาพในลักษณะที่เป็นลายเส้น Vector โดยสอดคล้องกับความเรียบง่ายของ แพลตตี้ไซน์ (Flat Design) อาจมีการใช้ภาพสีเส้นที่มีการตัดกับสีพื้นของชิ้นงาน เพื่อก่อให้เกิดความน่าสนใจของเนื้อหา

7. การนำเสนอรูปภาพจริง หากจำเป็นต้องนำเสนอทาง แพลตตี้ไซน์ (Flat Design) เองจะเน้นเป็นภาพที่ใหญ่และปูเต็มพื้นที่ของหน้าจอ โดยอาจจะมีการฟอกสลดหรือคั่นเพื่อก่อให้เกิดความน่าสนใจ

นอกจากนั้น ผู้วิจัยได้นำแนวคิดที่เรียกว่า สกูมอร์ฟิซึม (Skeuomorphism) มาประกอบใช้ในการออกแบบ โดยแนวคิดดังกล่าว คือการออกแบบอะไรก็ตามที่ยังคงรักษารูปทรงหรือลักษณะบางอย่าง ที่เคยจำเป็นเมื่อสมัยก่อนเอาไว้ แม้ว่าสิ่งนั้นจะไม่จำเป็นแล้วในปัจจุบันก็ตาม ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดมากที่สุดก็คือ เสียงซัดเตอร์ของการถ่ายภาพบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งมักจะเลียนเสียงมาจากเสียงซัดเตอร์ของกล้องสมัยก่อน ทั้งๆ ที่มันไม่ได้ใช้กลไกที่จะทำให้เกิดเสียงซัดเตอร์แบบนั้นแล้วก็ตาม ซึ่งแนวทางดังกล่าวมีข้อดี ตรงที่ผู้ใช้งานจะรู้สึกคุ้นเคย หรือรู้สึกสบายใจ เนื่องจากเคยได้สัมผัสอะไรในลักษณะนี้มาก่อนแล้วในชีวิตจริง การต่อต้านหรือความรู้สึกว่าใช้งานยากก็จะลดน้อยลง

จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำมาวิเคราะห์เพื่อหาองค์ประกอบในเรื่องรูปแบบเอกลักษณ์ตัวละคร และภาพที่ใช้ประกอบต่างๆ ภายในแอปพลิเคชัน จากการวิเคราะห์เนื่องจากแอปพลิเคชันมีเนื้อหาในลักษณะเชิงการแพทย์ ดูไม่น่าสนใจและยากต่อความเข้าใจ ผู้วิจัยจึงพยายามศึกษาหาแนวทางโดยใช้หลักการ สกูมอร์ฟิซึม และการวิเคราะห์แอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพทั้งหลาย ผู้วิจัยได้สรุปลักษณะตัวละครได้ดังนี้ ตัวละคร คุณหมอ โดยจากการวิเคราะห์พบว่า ภาพลักษณ์คุณหมอน่าเชื่อถือ ดูแล้วเป็นมิตรต่อกลุ่มบุคคลทุกเพศทุกวัย ตัวละครที่ใช้เป็นสื่อเนื้อหาออฟฟิศซินโดรม ผู้วิจัยเลือกใช้ ตัวละครพนักงานออฟฟิศ ซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาและมีลักษณะที่ตรงต่อกลุ่มเป้าหมาย ภาพประกอบต่างๆ เช่น ไอคอน (Icon) หัวข้อต่างๆ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เลือกโดยใช้เกณฑ์ความเหมาะสม และการสื่อความหมายที่สอดคล้องกับเนื้อหา ภายใต้แนวทางการออกแบบ แพลตตี้ไซน์ (Flat Design) และคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2. ผลการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ในการศึกษาและวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยฉบับนี้โดยแบ่งผู้เชี่ยวชาญเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านออฟฟิศซินโดรมจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจำนวน 3 ท่าน รวมทั้งสิ้น 6 ท่าน

2.1 ผลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านออฟฟิศซินโดรม

จากการศึกษาความเป็นมาและองค์ความรู้เกี่ยวกับที่มาของโรคออฟฟิศซินโดรม รวมถึงแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามสำหรับใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านออฟฟิศซินโดรม โดยมุ่งประเด็นเพื่อหาเนื้อหาที่เหมาะสมในการนำมาแสดงในแอปพลิเคชัน โดยผู้วิจัยได้เชิญ ผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ครั้งนี้จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

- ท่านแรก นพ.ทวีฤตย์ สิริพงษ์บุญสิทธิ แพทย์ศาสตร์บัณฑิต วุฒิปัตถยาจารย์สาขาศาสตร์สาขาอายุรศาสตร์ทั่วไป โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าการรักษาสมดุลโครงสร้างของร่างกายมีความเหมาะสม เนื่องจากการรักษาสมดุลโครงสร้างร่างกายมีส่วนช่วยในเรื่องการ ป้องกันการเกิดโรคชนิดต่างๆ ส่วนเนื้อหาข้อควรปฏิบัติ การปรับอิริยาบถ ในชีวิตประจำวันในท่าทางที่ถูกต้องและลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำในเรื่องข้อปฏิบัติเมื่ออยู่นั่งหน้าจอคอมพิวเตอร์ เนื่องจากผู้ที่มีอาการออฟฟิศซินโดรมนั้นมักมีอาการจากการนั่งทำงานในท่าทางเดิมๆ เป็นประจำ ในระยะเวลาอันนานๆ และส่วนใหญ่จะพบกับคนทำงานหน้าจคอมพิวเตอร์ และเนื้อหารูปแบบการออกกำลังกายเชิงป้องกันนั้น ผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำ ทำบริหารต้นคอเนื่องจากทำได้ง่าย และสามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลา ส่วนคำแนะนำเรื่องการให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุอาการเบื้องต้นของผู้ป่วยออฟฟิศซินโดรมนั้น ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำควรมีเนื้อหาที่กระชับ และง่ายต่อการเข้าใจ รวมถึงหากมีเนื้อหาข้อควรปฏิบัติเมื่อมีอาการปวด จะดีมาก แต่ควรเน้นอาการที่เกิดจากพฤติกรรมที่ทำงานเพียงหน้าจคอมพิวเตอร์เท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดความเข้าใจที่ผิดกับอาการบาดเจ็บชนิดเดียวกันที่เกิดจากสาเหตุอื่นๆ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม หากสามารถนำความรู้ความเข้าใจในเรื่องของกลุ่มอาการและสาเหตุพฤติกรรมมาใช้ประกอบการเช็คอาการเบื้องต้น ผู้เชี่ยวชาญคิดว่าจะทำให้แอปพลิเคชันมีความน่าสนใจและมีประโยชน์ต่อการแพทย์ได้

- ท่านที่สองและท่านที่สาม ได้แก่ อาจารย์ ดร.ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ อาจารย์ประจำภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และ คุณพรสุข มงคลสุขวัฒน์ นักกายภาพบำบัด คลินิกกายภาพ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ถามความคิดเห็นแบบจับกลุ่มสนทนา พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้านองค์ความรู้ แอคทีฟ เทอราปี มีแนวคิดตรงกับหลักกายภาพบำบัด ฟิสิกเคิล เทอราปี โดยผู้เชี่ยวชาญได้มองถึงการปรับสมดุลของร่างกายควรมีเนื้อหาที่เป็นลักษณะเบื้องต้น รวมถึงนำเสนอข้อมูลที่เน้นง่ายและสามารถนำไปใช้ได้จริง

ส่วนเนื้อหาข้อควรปฏิบัติ การปรับอริยบท ในชีวิตประจำวันในท่าทางที่ถูกต้องและลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำในเรื่อง อริยบทในชีวิตประจำวันที่เกิดขึ้นในสำนักงานได้แก่ การนั่งทำงานที่ผิดวิธี นั่งตัวอหรือหลังค่อม การใช้หนูหนีบคิ้วโทรศัพท์และเอี้ยวหีบเอกสาร ซึ่งอริยบทดังกล่าวก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้ และเนื่อหารูปแบบการออกกำลังกายเชิงป้องกันนั้น ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำ โดยเลือกท่าทาง จำนวน 8 ท่า ได้แก่ ท่าบริหารแบบมณีเวชจำนวน 4 ท่า คือ ท่าสวัสดี , ท่าไม้แป้ง , ท่าหมุนแขน กรรเชียง , ท่าปล่อยพลัง และท่าบริหาร แบบยืดหยุ่นร่างกาย จำนวน 4 ท่า คือ ท่าบริหารต้นคอ, ท่าบริหารบ่าและไหล่, ท่าบริหารสะบักและหน้าอก และท่าบริหาร ส่วนหลัง

ท่าออกกำลังกายที่ผู้เชี่ยวชาญเลือก จำนวน 8 ท่า



ภาพประกอบ 24 ท่าออกกำลังกายที่ผู้เชี่ยวชาญได้เลือก จำนวน 8 ท่า

ที่มา: ภาพรวบรวมท่าทางจากผู้วิจัย

จากผลการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้สรุปสาเหตุอาการของโรคออฟฟิศซินโดรม พบว่าสาเหตุหลักของโรคออฟฟิศซินโดรมนั้น เกิดจากพฤติกรรมท่าทาง การใช้ชีวิตประจำวันที่ไม่ดีวิธี โดยพฤติกรรมส่วนใหญ่ที่พบนั้นจะเป็นพฤติกรรมการทำงานในลักษณะท่าทางเดิมซ้ำๆ จากสาเหตุพฤติกรรมดังกล่าว ผู้วิจัยได้พบ แนวทางในการรักษาในเชิงป้องกันที่สาเหตุ หรือ แอคทีฟ เทอราปี โดยใช้หลักการ 3 ประการ โดยจากการวิเคราะห์หาแนวทางการรักษา ผู้วิจัยได้ทำการสรุปเนื้อหาที่เหมาะสมและตรงกับแนวทางการรักษาในเชิงป้องกันที่สาเหตุ โดยมีรายละเอียดเนื้อหาดังนี้ เนื้อหาเกี่ยวกับการตรวจอาการเบื้องต้น รูปแบบ

ท่าทางออกกำลังกายเชิงป้องกันจำนวน 8 ท่า ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของโรค ข้อควรปฏิบัติ เมื่ออยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ และข้อควรปฏิบัติเมื่อมีอาการปวด พร้อมคำแนะนำเรื่องการแสดงผลของ ท่าทางต่างๆ ผู้เชี่ยวชาญระบุควรใช้คนจริงมาแสดงท่าทางประกอบเนื่องจากรายละเอียดต่างๆ ของ กราฟิก อาจก่อให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญกังวลว่าหากผู้นำไปใช้ขาดความเข้าใจ หรือออกท่าทางที่ผิดวิธี จะก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บตามมาได้

2.2 ผลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

จากการศึกษาองค์ความรู้ด้านการออกแบบแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ ผู้วิจัยได้สร้าง แบบสอบถามสำหรับใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบรูปแบบ โครงสร้างส่วนผู้ใช้งาน (User Interface) และฟังก์ชันอินเตอร์แอคทีฟ ที่เหมาะสมสำหรับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ โดยให้ ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม คือ (นักออกแบบ และนักวิชาการด้านการออกแบบ) จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

ท่านแรก เป็นนักวิชาการด้านการออกแบบ อาจารย์ สุกฤตา หิรัญยชวลิต ผู้ช่วยรองคณบดี คณะนิเทศศาสตร์ ภาควิชาการ มหวิทยาลัยกรุงเทพ เชี่ยวชาญในด้าน การออกแบบเพื่อการสื่อสาร นวัตกรรมเพื่อการออกแบบ ท่านที่สอง คุณ นิชานันท์ ปันตา ตำแหน่ง Senior Art director บริษัท เน็ท จีเนียส จำกัด (เอเจนซีผลิตงานด้านแอปพลิเคชัน ออนไลน์) และ ท่านสุดท้าย คุณ กิตติกุล กำไร ตำแหน่ง Interactive Developer บริษัท Mcfiva จำกัด (เอเจนซีผลิตงานด้านแอปพลิเคชัน ออนไลน์) โดยผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ถามความคิดเห็นแบบจับกลุ่มสนทนา พบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้งสามท่านมี ความเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ ด้านโครงสร้างการออกแบบพื้นที่การทำงาน (Navigation UI) ในรูปแบบ ลักษณะแอนดรอยด์ไปในทางเดียวกัน โดยคุณ นิชานันท์ ปันตา ได้ให้คำแนะนำว่าเนื่องจากแอปพลิเคชัน พัฒนาบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ รูปแบบการพัฒนาคือควรสอดคล้องเพื่อให้เข้ากับระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานแอนดรอยด์อยู่แล้วสามารถเรียนรู้วิธีการใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ คุณ กิตติกุล กำไร ได้เสนอ แนวทางการออกแบบสำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ในรูปแบบใหม่ แนวทางดังกล่าวคือ แมททีเรียล ดีไซน์ คือ แนวทางในการออกแบบที่ทาง กูเกิล (Google) ได้กำหนด ขึ้นมาเพื่อรองรับการแสดงผลข้อมูล โดยมีหลักการ การออกแบบ 3 ประการ ได้แก่

- หลักการเลียนแบบ "วัสดุ" (Material) ในโลกความเป็นจริง เน้นการใช้พื้นผิว(surface) และขอบ (edge) ให้แสงเงา-ภาพเคลื่อนไหวเหมือนกับแสงเงา-การเคลื่อนไหวของวัตถุเชิงกายภาพ
- การออกแบบที่ "ตั้งใจนำเสนอ" (Intentional) ใช้วิธีการนำเสนอแบบเดียวกับสิ่งพิมพ์ กระดาษ เช่น ฟอนต์ที่มีขนาดใหญ่ดึงดูดสายตา การกำหนดที่ว่าง สีสัน ภาพประกอบ
- การแสดงการเคลื่อนไหว (Motion) เพื่อบอกความหมาย(Meaning) ของการกระทำ ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

นอกจากรูปแบบโครงสร้างหน้าจอ (Navigation UI) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลเรื่องสีสันทัน ที่ได้จาก การศึกษาแอปพลิเคชันด้านส่งเสริมสุขภาพ ทั้ง 10 แอปพลิเคชัน มาขอคำแนะนำเรื่องโทนสีที่มีความ เหมาะสมต่อการพัฒนางานวิจัยครั้งนี้ ภายในกรอบแนวความคิดกรอบแบบลักษณะของแพลตฟอร์ม (Flat design) ผู้วิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้งสามต่างลงความเห็นและความเหมาะสมของรูปแบบสีสันทัน ของ โดย อาจารย์ สุกฤตา หิรัญยสวัสดิ ได้ให้ความเห็นเรื่องสีที่จะประยุกต์ใช้กับแอปพลิเคชันของ ผู้วิจัย ควรจะเลือกใช้สีสันทันที่ดูสดใสกระตุ้นให้เกิดการมอง เพื่อส่งผลให้เกิดการกระตุ้นต่อการปฏิบัติ ตามคำแนะนำของแอปพลิเคชัน และควรให้ความรู้สึกผ่อนคลายในคราวเดียวกัน ซึ่งชุดสีที่ผู้วิจัยเลือก มานั้นพอมีความเป็นไปได้ เนื่องจากมีสีที่สดใสประกอบรวมด้วยอย่างสีเขียวมรกต, สีฟ้า, สีแดงทับทิม, สีชมพู, และ สีส้ม ซึ่งเหมาะสมและดูเป็นธรรมชาติ

คุณ นิชานันท์ บันตา ได้เสนอโทนสีที่ไล่เฉดไปในทิศทางเดียวกัน โดยเสนอให้ลองไล่สีโทนเย็น เช่น สีน้ำเงินโทนมืด, สีฟ้า และ สีเทา ซึ่งทำให้รู้สึกสบายตาต่อผู้ใช้งาน รวมถึงสื่อถึงความรู้สึกเกี่ยวกับ ด้านการแพทย์และส่งเสริมความเชื่อมั่น จากการสัมภาษณ์ผู้วิจัยได้สรุปสีสำหรับที่ใช้ในการออกแบบ จำนวน 5 ชุด โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ปรากฏ

ค่าสีที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ



ภาพประกอบ 25 ภาพสรุปค่าสีสำหรับการออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

ด้านรูปแบบเรขศิลป์ตัวละคร สำหรับประกอบบทความและให้ความรู้ในแอปพลิเคชัน ผู้วิจัย ได้ทำการวิเคราะห์รูปแบบเรขศิลป์ตัวละคร โดยมีความแตกต่างที่ความซับซ้อนขององค์ประกอบในภาพ และรูปแบบการแสดงอารมณ์ของตัวละครในการนำเสนอ จากการศึกษาผู้วิจัยได้สรุปรูปแบบตัวละคร พนักงานออฟฟิศสำหรับแสดงในเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญเลือกรูปแบบเรขศิลป์ตัวละครที่เหมาะสม โดยรายละเอียดมีดังนี้

ตาราง 2 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินรูปแบบเรขศิลป์ตัวละครที่เหมาะสม

ภาพรูปแบบเรขศิลป์ตัวละคร และคำอธิบายภาพ	ประเมินความเหมาะสม		
	N	$\bar{x}$	SD
 ภาพ องค์ประกอบ 3D	3	3.67	0.58
 ภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริง ความซับซ้อนมาก	3	2.67	1.53
 ภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริง ความซับซ้อนปานกลาง	3	2.67	0.58
 ภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริง ความซับซ้อนน้อย	3	4.33	0.58
 ภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริง แบบย่อส่วน	3	3.33	0.58

จากตารางค่าเฉลี่ย จะเห็นว่าผู้เชี่ยวชาญเลือกรูปแบบ ภาพองค์ประกอบ, ภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริง ความซับซ้อนน้อย และภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริงแบบย่อส่วน

ด้านความสำคัญของรูปแบบฟังก์ชันสำหรับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ ผู้วิจัยได้สรุป ฟังก์ชันที่ได้จากการศึกษาแอปพลิเคชัน โดยมีคุณสมบัติที่มีความสำคัญในการทำงานของแอปพลิเคชันประเภทส่งเสริมสุขภาพ จำนวน 5 รายการ ได้แก่ ฟังก์ชันการสร้างโปรไฟล์ (Build Profile), ฟังก์ชันการแจ้งเตือน (Notification), ฟังก์ชันการบันทึกคะแนน (Point Success), ฟังก์ชันการให้ความรู้เรื่องการออกกำลังกาย (Exercise), ฟังก์ชันการแชร์ข้อมูล (Share Network) จากการสรุปแบบสอบถามที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 มีความเห็นต่อฟังก์ชัน ดังต่อไปนี้

- ฟังก์ชันการสร้างโปรไฟล์ (Build Profile) ว่ามีความเหมาะสมและมีประโยชน์ต่อการเก็บข้อมูลทางการแพทย์ในอนาคต ทั้งนี้ควรเพิ่มเติมในเรื่องของการเช็คและตรวจสอบอาการเบื้องต้น เพื่อก่อให้เกิดแรงจูงใจและความสนใจในแอปพลิเคชันรวมถึงเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน

- ฟังก์ชันการแจ้งเตือน (Notification) ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่า ควรมีการแจ้งเตือนในรูปแบบลักษณะที่คล้ายกับการตั้งนาฬิกาปลุก ซึ่งผู้ใช้งานสามารถมีความยืดหยุ่นในการกำหนดเวลาหรือปรับเปลี่ยนเวลาได้ตามความเหมาะสม สิ่งสำคัญการแจ้งเตือนไม่ควรไปรบกวนต่อกิจวัตรประจำวันของผู้ใช้งานมากเกินไป การแจ้งเตือนควรเกิดขึ้นด้วยความยินยอมของผู้ใช้งานเอง

- ฟังก์ชันการบันทึกคะแนน (Point Success) ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่า มีความสำคัญเนื่องจากการใช้งานของแอปพลิเคชัน ที่ต้องการให้ความรู้และวัดผลแก่ผู้ใช้งานในระยะเวลาช่วงหนึ่ง จึงจำเป็นต้องเพิ่มแรงจูงใจให้แก่ผู้ใช้งาน การเก็บแต้มคะแนน (point) จึงเป็นทั้งแรงจูงใจที่สามารถให้ความรู้และวัดผลของผู้ใช้งานไปในตัวอีกด้วย

- ฟังก์ชันการให้ความรู้เรื่องการออกกำลังกาย (Exercise) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ด้านรูปแบบการนำเสนอที่ผู้วิจัยเลือกใช้ ควรคำนึงถึงการง่ายต่อการใช้งาน และข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี เป็นสำคัญ เนื่องจาก สมาร์ทโฟนแต่ละรุ่นมีความสามารถไม่เท่ากัน หากผู้วิจัยเลือกฟังก์ชันที่มีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี ยกตัวอย่าง ฟังก์ชันการจับการเคลื่อนไหว (motion detector) ที่ต้องใช้ขนาดหน้าจอที่ใหญ่ และระยะความห่างในการทำท่าประกอบให้ตรง ซึ่งหาผู้ใช้มีสมาร์โฟนที่มีขนาดเล็ก จะไม่สามารถใช้ ฟังก์ชันนี้ได้

- ฟังก์ชันการแชร์ข้อมูล (Share Network) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ฟังก์ชัน share มีประโยชน์ในเรื่องของการเป็นส่วนช่วยให้ผู้ที่สนใจหรือผู้ที่มีการออกกำลังกายอยู่แล้วทราบข่าวและรู้จักแอปพลิเคชัน รวมถึงเป็นการเพิ่มกลุ่มผู้ใช้แอปพลิเคชันไปในตัวและยังเป็นการกระจายข้อมูลสาระสำคัญสำหรับผู้เริ่มมีอาการในลักษณะออฟฟิศซินโดรมเบื้องต้นแต่ยังไม่รู้ตัว สามารถได้รับข้อมูลและข้อปฏิบัติได้ทันทั่วทั้ง

นอกจากเรื่องฟังก์ชันและการออกแบบผู้เชี่ยวชาญยังได้เสนอคำแนะนำเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่มีในแบบสอบถาม ได้แก่ เรื่องตัวหนังสือ และเสียงแจ้งเตือนภายในแอปพลิเคชัน โดย เรื่องตัวหนังสือ หรือ ฟอนต์ นั้นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแนะนำว่าควรเป็น ฟอนต์กราฟิก ที่เป็นที่ยอมรับใช้และที่สำคัญควรเป็น ฟอนต์ ที่ฟรี ไม่มีลิขสิทธิ์ โดยผู้เชี่ยวชาญได้สรุป ฟอนต์ กราฟิกที่มีความเหมาะสมในงานวิจัยชิ้นนี้ คือ ซุเปอร์มาร์เก็ต ฟอนต์ เนื่องจากมีรูปทรงที่ทันสมัย สามารถอ่านเข้าใจง่าย และเพื่อให้แอปพลิเคชันมีขนาดใหญ่จนเกินไป ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ใช้ ฟอนต์ประจำเครื่อง อย่าง ทาโฮมา ฟอนต์ (Tahoma Fonts) ประกอบในส่วนรายละเอียดข้อมูลทั่วไป ด้านเสียงแจ้งเตือน เนื่องจากเป็นแอปพลิเคชันที่จำเป็นต้องใช้ในสถานที่ทำงาน เสียงที่ใช้นั้นไม่ควรดังมากจนไปรบกวนผู้อื่น รวมถึงทางคุณ กิตติคุณ กำไร นักพัฒนาแอปพลิเคชันได้ให้คำแนะนำว่าควรใช้เสียงแจ้งเตือนที่มีอยู่ในสมาร์ตโฟนของผู้ใช้เองจะดีที่สุด เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถกำหนดความเหมาะสมและระดับเสียงการแจ้งเตือนได้ด้วยตนเอง

จากการสรุปแบบสอบถามที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผู้วิจัยได้แนวทางในการออกแบบ โดยสามารถสรุปได้เป็นหลัก 3 ประการ ได้แก่

1. แนวทางการออกแบบกราฟิกในรูปแบบ แพลตตี้ไซน์ เนื่องจาก มีรูปแบบการออกแบบที่สวยงามและลดทอนรายละเอียด ง่ายต่อความเข้าใจการออกแบบแอปพลิเคชัน รวมถึงรูปแบบการจัดวางของตัวอักษรและสีสันทันที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบแอปพลิเคชันที่ต้องการความสวยงาม

2. แนวทางการจัดวางโครงสร้างส่วนผู้ใช้งาน (User Interface) แบบ แมททีเรียล ดีไซน์ แนวทางในการออกแบบที่ทาง กูเกิล (Google) มีวัตถุประสงค์เน้นความง่ายต่อความเข้าใจและความเป็นมาตรฐานสากล โดยแนวทางดังกล่าวมีความสอดคล้องในเรื่องการใช้งานที่ง่ายต่อความเข้าใจ นอกจากความสวยงามแล้ว ผู้วิจัยพบว่า แอปพลิเคชันที่ดีนั้นควรใช้งานได้ง่าย และสามารถสื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจการทำงานของแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็ว

3. ฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันควรมีความหลากหลายและน่าสนใจ ผู้วิจัยได้สรุปรูปแบบฟังก์ชันที่น่าสนใจในกลุ่มแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ มีดังนี้ ฟังก์ชันการสร้างโปรไฟล์, ฟังก์ชันการแจ้งเตือน, ฟังก์ชันการบันทึกคะแนน, ฟังก์ชันการออกกำลังกายพร้อมท่าทาง และฟังก์ชันการแชร์ข้อมูล

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้บริโภค

จากแบบสอบถามผู้บริโภค จำนวน 100 คน ผู้วิจัยได้นำเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา คือ ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้มาหาผลรวมเป็นคะแนนร้อยละ เพื่อยืนยันความเที่ยงตรงของเนื้อหา ข้อมูล และรูปแบบแอปพลิเคชัน ที่เหมาะสมกับผู้ป่วยออฟฟิศซินโดรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูล	จำนวน(จำนวนเต็ม 100 คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	54	54
หญิง	46	46
2. อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	2	2
21 – 25 ปี	13	13
26 – 30 ปี	18	18
31 – 35 ปี	47	47
36 – 40 ปี	11	11
ตั้งแต่ 41 ปีขึ้นไป	9	9
3. รายได้		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	0	0
10,001 – 15,000 บาท	5	5
15,001 – 20,000 บาท	15	15
20,001 – 25,000 บาท	13	13
25,001 – 30,000 บาท	26	26
มากกว่า 30,001 บาท	41	41
4. อาชีพ		
Graphic Designer	28	28
Programmer	23	23
พนักงานแบงค์	12	12
พนักงาน operator	15	15
อื่นๆ	22	22

ตาราง 3 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน(จำนวนเต็ม 100 คน)	ร้อยละ
5. อาชีพ		
Graphic Designer	28	28
Programmer	23	23
พนักงานแบงค์	12	12
พนักงาน operator	15	15
อื่นๆ	22	22
6. ท่านใช้สมาร์ทโฟนทำกิจกรรมใดบ่อยที่สุด		
เล่นเกม	22	22
เล่น Facebook	14	14
แชทกับเพื่อน	6	6
ฟังเพลง	2	2
ออกกำลังกาย	1	1
เช็คข้อมูลข่าวสาร	55	55
อื่นๆ	0	0
7. ปัจจุบันท่านมีกิจวัตรประจำวันการทำงานในลักษณะท่าทางเดิมซ้ำๆ หรือไม่ เช่น การนั่งกับที่นานๆ หรือยืนเป็นระยะเวลานานๆ โดยไม่เปลี่ยน อริยบท		
มีกิจวัตรประจำวันการทำงานในลักษณะท่าทาง เดิมซ้ำๆ เสมอ	95	95
มีกิจวัตรประจำวันการทำงานในลักษณะท่าทางเดิมซ้ำๆ บ้าง	5	5
8. ท่านหรือคนรอบตัวท่านมี อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย ในลักษณะออฟฟิศซินโดรมหรือไม่		
มี	62	62
ไม่มี	36	36

จากตาราง 3 เป็นการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคออฟฟิศซินโดรม โดยมีอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในอริยบทซ้ำๆ และบนหน้าจคอมพิวเตอร์ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์พบว่ากลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคออฟฟิศซินโดรมนั้นส่วนใหญ่เป็นชาย

คิดเป็นคะแนนร้อยละ 54 และเพศหญิงร้อยละ 46 อายุกลุ่มเสี่ยงอยู่ที่ตั้งแต่ 31 – 35 ปี ร้อยละ 47 รองลงมาอายุ 26 – 30 ปี ร้อยละ 18 อายุ 21 – 25 ปี ร้อยละ 13 อายุ 36 – 40 ปี ร้อยละ 11 ตั้งแต่ 41 ปีขึ้นไป ร้อยละ 9 และต่ำกว่า 20 ปีคิดเป็นร้อยละ 2

ด้านรายได้ อันดับแรกมีผู้ตอบ รายได้มากกว่า 30,001 บาท คิดเป็นร้อยละ 41 รองลงมา รายได้ 25,001 – 30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 26 รายได้ 15,001 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 15 รายได้ 20,001 – 25,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 13 รายได้ 10,001 – 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 5 และต่ำกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 0

ด้านการประกอบอาชีพ อันดับแรก Graphic Designer ร้อยละ 28 Programmer ร้อยละ 23 อื่นๆ ได้แก่ อาชีพ นักโฆษณาออนไลน์, ผู้ตรวจสอบไอที, พนักงานบัญชี, พนักงานไอที, ผู้ควบคุมสายงานไอที, พนักงานขาย ร้อยละ 22 พนักงานประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 15 และพนักงานเบงค์ ร้อยละ 12

จากคำถามท่านใช้สมาร์ทโฟนทำกิจกรรมใดบ่อยที่สุด คำตอบอันดับแรกคือ เช็คข้อมูล ข่าวสาร ร้อยละ 55 เล่นเกม ร้อยละ 22 เล่น เฟสบุ๊ค ร้อยละ 14 แชทกับเพื่อน ร้อยละ 6 ฟังเพลง ร้อยละ 2 ออกกำลังกายร้อยละ 1

จากคำถาม ปัจจุบันท่านมีกิจวัตรประจำวันการทำงานในลักษณะท่าทางเดิมซ้ำๆ หรือไม่ มีผู้ตอบว่ามีกิจวัตรประจำวันซ้ำๆ เสมอ ร้อยละ 95 และคนตอบว่ามีกิจวัตรประจำวันซ้ำๆ บ้าง ร้อยละ 5

จากคำถาม ท่านหรือคนรอบตัวท่านมี อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย ในลักษณะออฟฟิศซินโดรม หรือไม่ จำนวนผู้ตอบว่ามีอาการคิดเป็นร้อยละ 62 และผู้ตอบว่าไม่มี ร้อยละ 36

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้ประเมินต่อแอปพลิเคชัน

อินเตอร์แอคทีฟ ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	SD
1. ท่านมีความสนใจในแอปพลิเคชัน ส่งเสริมสุขภาพ เกี่ยวกับออฟฟิศซินโดรมมากน้อยเพียงใด	100	4.55	0.70
2. การออกแบบหน้าต่างแอปพลิเคชันในรูปแบบมาตรฐาน สากล ง่ายต่อการใช้งาน ท่านคิดว่าน่าสนใจและมีความสำคัญมากน้อย เพียงใด	100	4.33	0.67
3. ความสวยงามและการวางรูปแบบเนื้อหาที่สบายตา ทำให้ท่านมีความสนใจที่จะใช้งานแอปพลิเคชันนั้น ในระดับใด	100	4.63	0.60

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	N	$\bar{x}$	SD
4. การออกกำลังกาย หรือ ยืดหยุ่นกล้ามเนื้อแบบง่ายๆ ผ่านแอปพลิเคชัน ท่านคิดว่ามีความน่าสนใจมากน้อยเพียงใด	100	4.24	0.78
5. ท่านคิดว่าแอปพลิเคชัน ส่งเสริมสุขภาพ เรื่องราคา หรือแจกฟรีมีผลต่อการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันไปใช้ มากน้อยเพียงใด	100	3.14	1.71

การคำนวณคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีระดับความเหมาะสม แปลความหมายของคะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

5 หมายถึง ผลการประเมินในระดับดีมาก

4 หมายถึง ผลการประเมินในระดับดี

3 หมายถึง ผลการประเมินในระดับพอใช้

2 หมายถึง ผลการประเมินในระดับควรปรับปรุง

1 หมายถึง ผลการประเมินในระดับใช้ไม่ได้

โดยแปลเป็นค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนเป็น 5 ระดับ ได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ดี

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง พอใช้

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ควรปรับปรุง

ค่าเฉลี่ย 1.10 – 1.49 หมายถึง ใช้ไม่ได้

จากตารางจะเห็นว่า ผู้บริโภคมีความสนใจในแอปพลิเคชัน ออฟฟิศซินโดรม โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.55 อยู่ในระดับที่ต้องการมากที่สุดการออกแบบหน้าตาแอปพลิเคชันในรูปแบบมาตรฐานสากลง่ายต่อการใช้งาน ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.33 อยู่ในระดับต้องการมาก ความสวยงามและการวางรูปแบบเนื้อหาที่สบายตา ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.63 อยู่ในระดับต้องการมากที่สุด การออกกำลังกาย หรือ ยืดหยุ่นกล้ามเนื้อแบบง่ายๆ ผ่านแอปพลิเคชัน ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.24 อยู่ในระดับต้องการมาก และ เรื่องราคาที่มีผลต่อการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.14 อยู่ในระดับต้องการปานกลาง สรุปได้ว่า ผู้บริโภคมีความสนใจและต้องการแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ กรณีศึกษาออฟฟิศซินโดรม

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็น ในส่วนของแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับออฟฟิศซินโดรม

ตาราง 5 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในส่วนของแนวทางการพัฒนาการออกแบบ

แอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

รายการ	ลำดับที่
1.ท่านต้องการทราบเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับออฟฟิศซินโดรมเรื่องใดบ้าง	
ข้อมูลรูปแบบการออกกำลังกายเชิงป้องกัน สำหรับอาการออฟฟิศซินโดรมเบื้องต้น	1
ข้อมูลความเป็นมาและสาเหตุของโรคออฟฟิศซินโดรม	2
ข้อมูลข้อควรปฏิบัติให้ถูกวิธี เวลาทำงานหน้าคอมพิวเตอร์	3
ข้อมูลการดูแลตนเองเบื้องต้นเมื่อมีอาการเจ็บปวด	4
ข้อมูลการปรับสมดุลของร่างกายแบบง่าย เพื่อให้ร่างกายผ่อนคลาย	5
2.ท่านต้องการรูปแบบฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันออฟฟิศซินโดรมใดบ้าง	
ฟังก์ชันการเช็คตนเองเบื้องต้น เกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม	1
ฟังก์ชันการแจ้งเตือน (Notification) สำหรับการออกกำลังกาย	2
ฟังก์ชันการสร้างโปรไฟล์ (Build Profile) สำหรับเก็บข้อมูลบุคคล	3
ฟังก์ชันการบันทึกคะแนน (Point Success)	4
ฟังก์ชันการแชร์ข้อมูล (Share Network)	5

จากตารางแสดงความคิดเห็นของผู้บริโภค สามารถแบ่งหัวข้อสำคัญได้ 2 หัวข้อ ได้แก่

- ด้านเนื้อหาสาระสำคัญที่นำไปใช้ในแอปพลิเคชัน ผู้บริโภคมีความต้องการในเรื่องข้อมูลการออกกำลังกายเชิงป้องกันมาเป็นอันดับแรก และอันดับสอง คือข้อมูลความเป็นมาและสาเหตุของโรคออฟฟิศซินโดรม อันดับที่สามคือข้อควรปฏิบัติเวลาทำงานหน้าคอมพิวเตอร์ อันดับสี่คือข้อมูลการดูแลตนเองเบื้องต้นเมื่อมีอาการเจ็บปวด ส่วนเนื้อหาการปรับสมดุลของร่างกายดูเหมือนไม่มีความสำคัญในงานวิจัยครั้งนี้

- ด้านรูปแบบฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชัน จะเห็นได้ว่าผู้บริโภคมีความต้องการในเรื่องรูปแบบฟังก์ชันการเช็คอาการเบื้องต้นมาเป็นอันดับแรก อันดับที่สองคือ ฟังก์ชันแสดงการแจ้งเตือน อันดับที่สาม คือฟังก์ชันการสร้างโปรไฟล์ ส่วนฟังก์ชันการบันทึกคะแนนและการแชร์ข้อมูลนั้น มีผู้ลงคะแนนความต้องการเพียง ฟังก์ชันละ 1 คะแนน ทำให้ฟังก์ชันทั้งสอง ไม่มีความสำคัญในงานวิจัยครั้งนี้

ตาราง 6 แสดงร้อยละของลักษณะรูปแบบกราฟิกที่ผู้ประเมินชื่นชอบและคิดว่าเหมาะสมกับ
แอปพลิเคชันอินเทอร์เน็ตแอดทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

ข้อมูล	จำนวน(จำนวนเต็ม 100 คน)	ร้อยละ
1. รูปแบบกราฟิกสำหรับตัวละครในแอปพลิเคชัน		
 ภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริง แบบย่อส่วน	27	27
 ภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริง ความซับซ้อนน้อย	65	65
 ภาพ องค์ประกอบ 3D	10	10

จากตารางแสดงความคิดเห็นของผู้บริโภคเรื่องรูปแบบกราฟิกสำหรับตัวละครในแอปพลิเคชัน ผู้บริโภคให้ความสนใจใน ภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริง ความซับซ้อนน้อย คิดเป็นร้อยละ 65 ภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริง แบบย่อส่วน คิดเป็นร้อยละ 27 และภาพองค์ประกอบ 3D คิดเป็นร้อยละ 10 จะเห็นว่า กราฟิกที่เป็นที่สนใจของคนวัยทำงานนั้นไม่จำเป็นต้องมีความซับซ้อน เน้นความเรียบง่ายและสวยงาม

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการออกแบบแอปพลิเคชันอินเทอร์เน็ตแอดทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

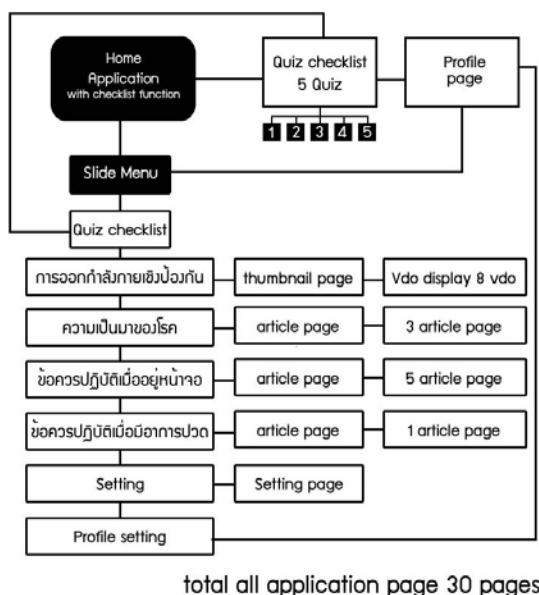
- ฟังก์ชันควรทำไปใช้ได้จริง ตารางการออกกำลังกายควรมีรูปแบบที่ง่ายต่อการปฏิบัติ
- แอปพลิเคชัน ควรมีรูปแบบที่ใช้งานได้ง่าย เนื้อหาไม่ควรเยอะ ควรสรุปให้เข้าใจกะทัดรัด สามารถนำไปใช้ได้จริง
- รูปแบบวิธีการใช้งานแอปพลิเคชันต้องง่าย และตอบโจทย์การใช้งานได้อย่างแท้จริง

4. การสร้างสรรค์แบบร่างขั้นที่ 1 ผลการประเมินแบบร่างจากผู้เชี่ยวชาญ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมถึงแอปพลิเคชันกลุ่มตัวอย่างจนได้ผลสรุป ผู้วิจัยจึงสร้างแบบร่างเพื่อนำไปสู่การทำต้นแบบแอปพลิเคชันจริงโดยในส่วนของการสร้างต้นแบบประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ การเขียนโปรแกรม (Programming) และการออกแบบกราฟิก ซึ่งรูปแบบการทำงานของทั้งสองส่วนนั้นจำเป็นต้องมีความสอดคล้องและตอบรับกัน ซึ่งก่อนการออกแบบแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยต้องทำการวิเคราะห์โครงสร้างการทำงานทั้งหมด (Flow Chart) และหลังจากนั้น ผู้วิจัยจะต้องออกแบบ ไรต์ฟรอม (Wire Frame) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบร่างที่มีองค์ประกอบกราฟิก

4.1 แบบโครงสร้างภายในแอปพลิเคชัน

จากผลการวิเคราะห์จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแบบสอบถามผู้บริโภคและแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้ทำแบบร่างด้วยการร่างโครงสร้างการทำงาน (Flow Chart) แบบคร่าวๆ เพื่อให้เป็นรูปแบบสำหรับโครงสร้างของต้นแบบทั้ง 5 ชุด โดยมีลักษณะโครงสร้างดังภาพ



ภาพประกอบ 26 ภาพแบบโครงสร้างการทำงาน (Flow Chart) แบบคร่าวๆ ภายในแอปพลิเคชัน

ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

จากภาพแบบโครงสร้างการทำงาน (Flow Chart) จะเห็นได้ว่า การทำงานของแอปพลิเคชัน จะเริ่มทำงานจากหน้าหลัก (Home application) ซึ่งในหน้านี้จะประกอบด้วย ฟังก์ชันการเช็คอาการ และเมนูหลักที่แสดงเนื้อหาของแอปพลิเคชันส่วนต่างๆ โดย ผู้ใช้สามารถเลือกที่จะตรวจเช็คอาการ เบื้องต้นได้จากหน้านี้ หรือต้องการดูเนื้อหาส่วนต่างๆ ภายในแอปพลิเคชัน โดยเนื้อหาจะเรียงตามลำดับ สำคัญและรูปแบบที่ได้จากการประเมินแบบสอบถามของผู้บริโภคและผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก

4.2 แบบร่างไวร์เฟรมโดยรวมของแอปพลิเคชัน

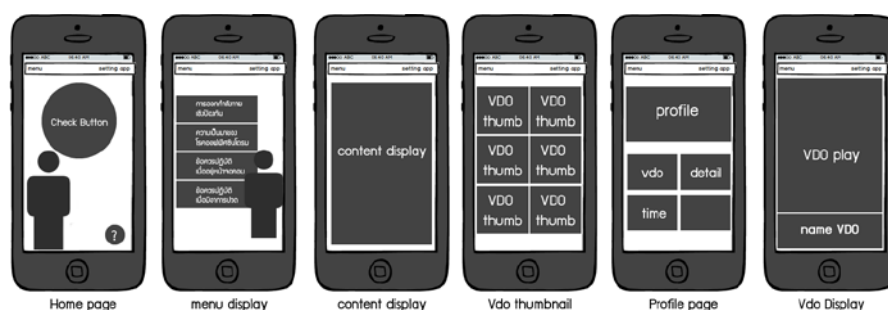
ในส่วนของแบบร่างไวร์เฟรมของแอปพลิเคชันจะทำการกำหนดรูปแบบการจัดวางวิธีการทำงานของปุ่มต่างๆ บนหน้าจอโครงสร้างการทำงาน (User Interface) เบื้องต้นก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการ สร้างสรรค์งานในรูปแบบของกราฟิก



ภาพประกอบ 27 ภาพแบบร่างไวร์เฟรมหน้าหลักของแอปพลิเคชันแบบที่ 1

ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

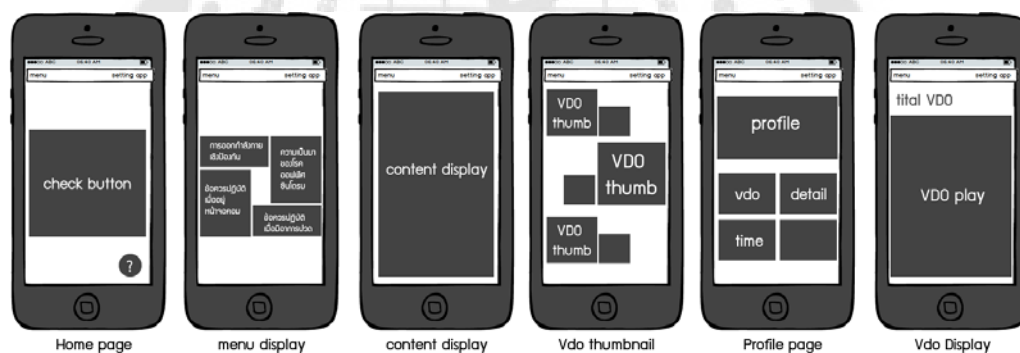
ไวร์เฟรมโดยรวมของแอปพลิเคชันแบบที่ 1 จะมีรูปแบบการซ่อนเมนูโดยการใช้งานเน้นเมนูบาร์ด้านบนของแอปพลิเคชันและกำหนดจุดการเช็คอาการเบื้องต้นไว้ที่ตรงกลางหน้าแอปพลิเคชัน ขณะเล่น ภาพเคลื่อนไหว สามารถสลับเปลี่ยน ภาพเคลื่อนไหว ตัวต่อไปด้วยปุ่มบังคับ (navigator) ด้านล่าง



ภาพประกอบ 28 ภาพแบบร่างไวร์เฟรมหน้าหลักของแอปพลิเคชันแบบที่ 2

ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

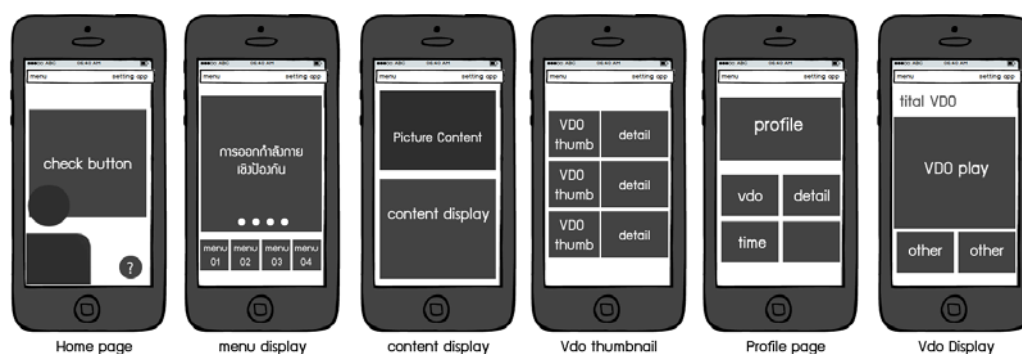
ไวร์เฟรมโดยรวมของแอปพลิเคชันแบบที่ 2 ลักษณะการวางปุ่มต่างๆ จะเป็นแบบลิสต์ เพื่อ
ง่ายต่อการอ่านโดยแสดงผลแบบไล่จากบนลงล่าง และการจัดวางเนื้อหา (content) แบบเต็มหน้าจอ



ภาพประกอบ 29 ภาพแบบร่างไวร์เฟรมหน้าหลักของแอปพลิเคชันแบบที่ 3

ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

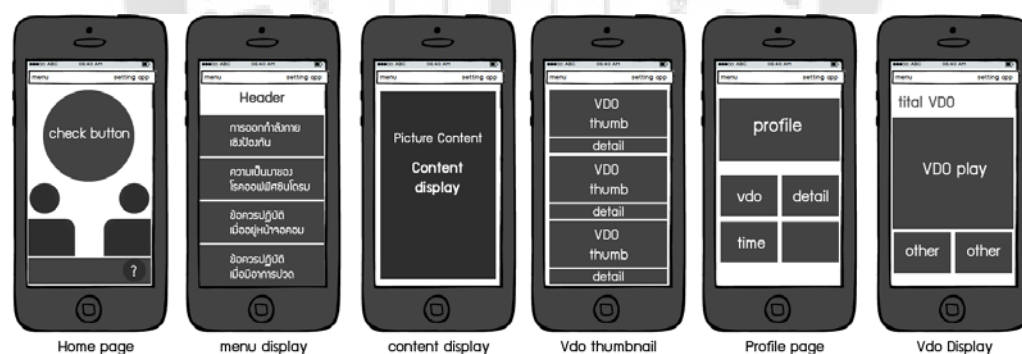
ไวร์เฟรมโดยรวมของแอปพลิเคชันแบบที่ 3 ลักษณะการวางปุ่มต่างๆ จะเป็นลักษณะการวาง
แบบเรียงสลับไปมาเพื่อก่อให้เกิดความน่าสนใจรวมทั้งเป็นการกระตุ้นสายตาต่อผู้ใช้งาน พร้อมการ
แสดงผล ภาพเคลื่อนไหว แบบเต็มจอ



ภาพประกอบ 30 ภาพแบบร่างไวร์เฟรมหน้าหลักของแอปพลิเคชันแบบที่ 4

ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

ไวร์เฟรมโดยรวมของแอปพลิเคชันแบบที่ 4 ลักษณะการวางปุ่มต่างๆ จะเป็นลักษณะการวางแบบแนวนอน โดยมีการโต้ตอบ (interactive) กับ รูปแบบเนื้อหาสลับหมุนเวียน (slide show content) เพื่อเน้นให้ผู้ใช้งานได้เข้าถึง เนื้อหาเบื้องต้นก่อนตัดสินใจใน คลิกเข้าไปอ่านเนื้อหา การแสดงเนื้อหาจะมีพื้นที่สำหรับแสดงภาพประกอบประมาณ 40% ของการแสดงผล



ภาพประกอบ 31 ภาพแบบร่างไวร์เฟรมหน้าหลักของแอปพลิเคชันแบบที่ 5

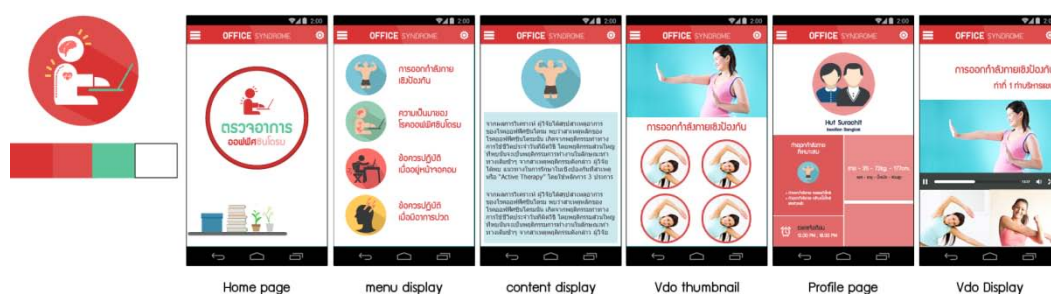
ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

ไวร์เฟรมโดยรวมของแอปพลิเคชันแบบที่ 5 ลักษณะการวางปุ่มต่างๆ จะเป็นลักษณะการวางเนื้อหาแบบไล่จากบนลงล่าง รูปแบบการจัดวางเนื้อหาจะซ้อนทับกับ ภาพพื้น (Background) เพื่อให้เกิดความน่าสนใจในเนื้อหา

4.3 แบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชัน

แบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันได้กำหนดรูปแบบแนวทางการออกแบบ แบบ Flat Design เป็นหลัก องค์ประกอบและรายละเอียดภายในแอปพลิเคชัน อ้างอิงมาจากการสรุปวิเคราะห์แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญและผู้บริโภค ซึ่งนำมาออกแบบร่างจำนวน 5 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

แบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 1 รูปแบบที่ใช้เป็นกราฟิกเรียบง่ายสบายตา โดยเน้นสีที่กระตุ้นสายตา โทนสีแดงทับทิม (Pomegranate) เน้นการจัดวางโครงสร้างแบบอ่านง่าย และไอคอนที่สื่อถึงอาการออฟฟิศซินโดรม



ภาพประกอบ 32 ภาพแบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 1

ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

แบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 2 รูปแบบที่ใช้เป็นกราฟิกสีสดใส โดยมีการนำสีฟ้าและน้ำเงินเป็นหลัก มีการนำการ์ตูนเรคเตอร์คุณหมอมาใช้ เพื่อส่งเสริมความน่าสนใจของแอปพลิเคชัน



ภาพประกอบ 33 ภาพแบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 2

ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

แบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 3 รูปแบบที่ใช้เป็นกราฟิกสีเส้นโทนให้ ความรู้สึกสบายตา โดยมีธีมสีน้ำเงินโทนมืด และสีเทา เป็นหลัก มีการนำสีเส้นที่ตัดเพิ่มความสดใส ให้กับขึ้นงาม ตามเมนูและการแสดงรายละเอียดต่างๆ



ภาพประกอบ 34 ภาพแบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 3

ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

แบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 4 รูปแบบที่ใช้เป็นกราฟิกสีเส้นสดใส โดยเน้น การคาร์แรคเตอร์พนักงานออฟฟิศมาสื่ออารมณ์แสดงถึงอาการออฟฟิศซินโดรม และมีการเพิ่มความ น่าสนใจด้วยสีเส้นที่ตัดกันสำหรับเมนูรายละเอียด



ภาพประกอบ 35 ภาพแบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 4

ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

แบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 5 รูปแบบที่ใช้เป็นกราฟิกสีเส้นสดใส โดยเน้น การคาร์แรคเตอร์คนหมอให้ความรู้สึกเหมือนเข้ารับคำปรึกษา พร้อมการแสดงเมนูที่มีสีเส้นสดใสและ กระตุ้นสายตาสำหรับผู้ใช้งาน พร้อมการจัดวางโครงสร้างที่ง่ายต่อการคลิกเลือกเข้าชม



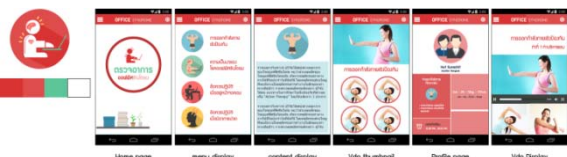
ภาพประกอบ 36 ภาพแบบร่างโดยรวมกราฟิกในแอปพลิเคชันแบบที่ 5

ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

แบบร่างโดยรวมของแอปพลิเคชันทั้งหมด 5 แบบ ตามรายละเอียดและภาพข้างต้นเป็นภาพรวมที่ผู้วิจัยทำขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินและเลือกแบบให้เหลือ 3 แบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการนำไปพัฒนาต่อเป็นต้นแบบ

5. การสร้างสรรค์ปรับปรุงแบบร่างและสร้างต้นแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้ประเมิน เกี่ยวกับ รูปแบบโครงสร้าง UI (user interface) ที่เหมาะสมสำหรับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ

	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		N	$\bar{x}$	SD
1.	แบบร่างที่ 1 			
1.1	รูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน	3	4.67	0.58
1.2	ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้แอปพลิเคชัน	3	4.33	1.16
1.3	รูปแบบกระตุ้นให้เกิดความสนใจ	3	2.67	1.16
1.4	รูปแบบง่ายต่อความเข้าใจในการใช้งาน ไม่ซับซ้อน	3	4.00	0.00
1.5	รูปแบบมีความสวยงาม	3	3.00	1.00

ตาราง 7 (ต่อ)

	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		N	$\bar{x}$	SD
2.	แบบร่างที่ 2 			
2.1	รูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน	3	4.67	0.58
2.2	ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้แอปพลิเคชัน	3	4.00	1.00
2.3	รูปแบบกระตุ้นให้เกิดความสนใจ	3	4.00	0.00
2.4	รูปแบบง่ายต่อความเข้าใจในการใช้งาน ไม่ซับซ้อน	3	4.33	0.58
2.5	รูปแบบมีความสวยงาม	3	4.33	0.58
3.	แบบร่างที่ 3 			
3.1	รูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน	3	3.33	0.58
3.2	ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้แอปพลิเคชัน	3	3.00	0.00
3.3	รูปแบบกระตุ้นให้เกิดความสนใจ	3	3.33	0.58
3.4	รูปแบบง่ายต่อความเข้าใจในการใช้งาน ไม่ซับซ้อน	3	3.67	0.58
3.5	รูปแบบมีความสวยงาม	3	2.67	0.58
4.	แบบร่างที่ 4 			
4.1	รูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน	3	3.67	0.58
4.2	ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้แอปพลิเคชัน	3	3.00	0.00
4.3	รูปแบบกระตุ้นให้เกิดความสนใจ	3	3.33	0.58
4.4	รูปแบบง่ายต่อความเข้าใจในการใช้งาน ไม่ซับซ้อน	3	3.33	0.58
4.5	รูปแบบมีความสวยงาม	3	2.67	0.58

ตาราง 7 (ต่อ)

	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		N	$\bar{x}$	SD
5.	แบบร่างที่ 5 			
5.1	รูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน	3	4.00	1.00
5.2	ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้แอปพลิเคชัน	3	3.67	1.15
5.3	รูปแบบกระตุ้นให้เกิดความสนใจ	3	4.67	0.58
5.4	รูปแบบง่ายต่อความเข้าใจในการใช้งาน ไม่ซับซ้อน	3	3.67	0.58
5.5	รูปแบบมีความสวยงาม	3	3.67	0.58

จากตารางจะเห็นได้ว่า ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินแบบร่างที่เหมาะสมจนเหลือ 3 แบบ ซึ่งผู้วิจัยได้นำคะแนนแบบร่างทั้ง 3 แบบมาวิเคราะห์ พบว่าแบบร่างที่ 2 มีคะแนนรวมจากผู้เชี่ยวชาญมากเป็นอันดับ 1 ประกอบกับแบบร่างที่ 1 และแบบร่างที่ 5 มีข้อดีในเรื่องการตอบสนองการใช้งานและรูปแบบสีสันทันที่กระตุ้นให้เกิดความน่าสนใจ ผู้วิจัยจึงนำแบบร่างที่ 1 และแบบร่างที่ 5 มาปรับใช้โดยใช้แบบร่างที่ 2 เป็นแบบร่างหลัก โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและนำไปสร้างพัฒนาเป็นต้นแบบแอปพลิเคชันซึ่งตอบสนองกับผู้ใช้งาน โดยมีหน้าจอ (User Interface) ของแอปพลิเคชันระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ทั้งนี้ต้นแบบจะยังคงการทำงานตามที่ได้วางรูปแบบโครงสร้างในขั้นตอนแรก และมีรูปแบบการออกแบบและฟังก์ชันตามกระบวนการงานวิจัย



ภาพประกอบ 37 ไอคอนของแอปพลิเคชันต้นแบบที่พัฒนาจากแบบร่าง

ที่มา: ภาพวาดจากผู้วิจัย

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยฉบับนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อการศึกษาและพัฒนาการออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ตโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม โดยผู้วิจัยมีความมุ่งหมายในการศึกษาในด้านการให้ความรู้ส่งเสริมด้านสุขภาพ และการพัฒนาการออกแบบแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ เกี่ยวกับออฟฟิศซินโดรม โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์รูปแบบการสร้างสรรค์แอปพลิเคชัน โดยการศึกษาประกอบไปด้วย การออกแบบและพัฒนา โครงสร้างในส่วนผู้ใช้งาน (User Interface) การให้ข้อมูลสาระสำคัญเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบและแนวทางในการส่งเสริมด้านสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงงานวิจัยฉบับนี้เป็นแนวทางแก่ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อนำไปใช้ศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันด้านส่งเสริมสุขภาพประเภทอื่นๆ ต่อไป

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหัตถ์จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลปฐมภูมิ ผู้วิจัยได้ผลสรุป ที่มาและสาเหตุสำคัญของโรคออฟฟิศซินโดรมรวมถึงแนวทางในการบำบัดอาการเบื้องต้น และรูปแบบแนวทางในการออกแบบแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ โดยสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาในแอปพลิเคชัน

จากผลการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้สรุปสาเหตุอาการของโรคออฟฟิศซินโดรม พบว่าสาเหตุหลักของโรคออฟฟิศซินโดรมนั้น เกิดจากพฤติกรรมท่าทาง การใช้ชีวิตประจำวันที่ไม่ดีวิธี โดยพฤติกรรมส่วนใหญ่ที่พบนั้นจะเป็นพฤติกรรมการทำงานในลักษณะท่าทางเดิมซ้ำๆ จากสาเหตุพฤติกรรมดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาหาแนวทางในการรักษา โดยได้สรุป แนวทางการรักษา คือ แนวทางการรักษาในเชิงป้องกันที่สาเหตุ หรือ “Active Therapy” เป็นแนวทางในการรักษาที่ดีที่สุด โดยใช้หลักการ 3 ประการ จากการวิเคราะห์หาแนวทางการรักษา ผู้วิจัยได้ทำการสรุปเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพ กรณีศึกษาโรคออฟฟิศซินโดรม โดยเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับแนวทางรักษาในเชิงป้องกันที่สาเหตุและผ่านการประเมินวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญด้านออฟฟิศซินโดรม โดยมีรายละเอียดเนื้อหาดังนี้

- เนื้อหาเกี่ยวกับการตรวจอาการเบื้องต้น จุดประสงค์เพื่อให้ความรู้และวัดผลของผู้ใช้งานเบื้องต้นว่าเข้าข่ายหรือมีอาการออฟฟิศซินโดรมมากน้อยแค่ไหน รวมถึงหาแนวทางในการบำบัดรักษาโรคได้อย่างเหมาะสม

- รูปแบบท่าการออกกำลังกายเชิงป้องกันจำนวน 8 ท่า ประกอบด้วยท่าการปรับสมดุลกล้ามเนื้อจำนวน 4 ท่า ท่าการออกกำลังกายยืดหยุ่น จำนวน 4 ท่า จุดประสงค์เพื่อเน้นการบำบัดอาการปวดเมื่อยเบื้องต้นจากการทำงานในท่าทางซ้ำๆ โดยเป็นท่าที่ง่ายต่อการเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้จริงรวมถึงส่งผลในเรื่องของการรักษาและบำบัด

- ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของโรค จุดประสงค์เพื่อให้ความรู้ที่มาและสาเหตุของอาการของโรคออฟฟิศซินโดรม เพื่อให้ผู้สนใจตระหนักถึงพิษภัยของโรคออฟฟิศซินโดรมและโรคต่างๆ ที่จะตามมา

- ข้อควรปฏิบัติเมื่ออยู่หน้าจอบนคอมพิวเตอร์ จุดประสงค์เพื่อให้ความรู้แนวทางในการปฏิบัติที่ดีเมื่ออยู่หน้าจอบนคอมพิวเตอร์ รวมถึงเป็นการส่งเสริมในเรื่องการจัดระเบียบ และสร้างเสริมสุขลักษณะที่ดีในออฟฟิศ

- ข้อควรปฏิบัติเมื่อมีอาการปวด จุดประสงค์เพื่อเป็นคำแนะนำ แนวทางในการรักษาอาการปวดเบื้องต้นด้วยตนเอง แบบง่ายๆ

จากการศึกษาและทบทวนความสำคัญด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านออฟฟิศซินโดรม และผู้บริโภค จำนวน 100 คน ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เนื้อหาที่ได้กล่าวมาเป็นเนื้อหาที่เหมาะสมสอดคล้องกับแนวทางการรักษาในเชิงป้องกันที่สาเหตุ (Active Therapy) รวมถึงเป็นเนื้อหาที่ผู้บริโภคได้ให้ความสนใจและมีความต้องการ เหมาะสมต่อการนำมาใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพในงานวิจัยครั้งนี้

ส่วนที่ 2 ข้อมูลองค์ประกอบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพ

จากผลการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้สรุปแนวทางในการออกแบบและฟังก์ชันการทำงานที่เหมาะสมสำหรับแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยแนวคิดผ่านและฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ได้ผ่านการศึกษา ประเมินวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ โดยสามารถสรุปเป็นแนวคิดหลักในการออกแบบได้ 3 ประการ ได้แก่

1. แนวทางการออกแบบกราฟิกในรูปแบบ แพลตตี้ไซน์ (Flat Design) เนื่องจากมีรูปแบบการออกแบบที่สวยงามและลดทอนรายละเอียด ง่ายต่อความเข้าใจ รวมถึงรูปแบบการจัดวางของตัวอักษรและสีสรรที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบแอปพลิเคชันที่ต้องการความสวยงาม ง่ายต่อความเข้าใจ และแลดูทันสมัย

2. แนวทางการจัดวางโครงสร้างส่วนผู้ใช้งาน (User Interface) แบบ แมททีเรียล ดีไซน์ (Material Design) เนื่องจากมีแนวทางในการออกแบบที่ทาง กูเกิล (Google) มีวัตถุประสงค์เน้นความง่ายต่อความเข้าใจและความเป็นมาตรฐานสากล โดยแนวทางดังกล่าวมีความสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบแอปพลิเคชันที่ต้องการความง่าย และสามารถสื่อให้ผู้ใช้งานได้เข้าใจรูปแบบการทำงานของแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็ว

3. ฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันควรมีความหลากหลายและน่าสนใจ ผู้วิจัยได้สรุปรูปแบบฟังก์ชันที่น่าสนใจในกลุ่มแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ มีดังนี้ ฟังก์ชันการสร้างโปรไฟล์ , ฟังก์ชันการแจ้งเตือน, ฟังก์ชันการบันทึกคะแนน, ฟังก์ชันการออกกำลังกายพร้อมท่าทาง และฟังก์ชันการแชร์ข้อมูล

4. ด้านสีและองค์ประกอบ จากงานวิจัยผู้วิจัยได้สรุปเรื่องสีที่นำมาใช้ โดยเน้นสีกลุ่มโทนเย็น ที่ช่วยในเรื่องความสบายตา เมื่อใช้งานแอปพลิเคชันรวมถึงการนำองค์ประกอบกราฟิกที่สื่อความหมายที่ชัดเจนง่ายต่อความเข้าใจ

จากการศึกษาและการประเมินความสำคัญด้านแนวทางในการออกแบบและฟังก์ชันการทำงานที่เหมาะสมสำหรับแอปพลิเคชันอินเทอร์เน็ตแอพลิเคชันที่ส่งเสริมสุขภาพบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้บริโภค จำนวน 100 คน ผู้วิจัยสรุปได้ว่า แนวทางการออกแบบกราฟิกในรูปแบบ แพลตตี้ไซน์ (Flat Design) มีความเหมาะสมต่อการใช้เป็นแนวทางการพัฒนาการออกแบบแอปพลิเคชันในงานวิจัยครั้งนี้ รวมถึงรูปแบบฟังก์ชันต่างๆที่ผู้วิจัยได้นำเสนอ มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้งานได้จริงสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในงานวิจัยครั้งนี้

ส่วนที่ 3 สรุปข้อมูลด้านเนื้อหาและข้อมูลการออกแบบเพื่อนำไปสร้างเป็นต้นแบบแอปพลิเคชัน

จากการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเนื้อหาและข้อมูลการออกแบบ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์โครงสร้างการทำงานทั้งหมด“Flow Chart” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การออกแบบและการเขียนโปรแกรมในแอปพลิเคชันสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกัน โดย โครงสร้างการทำงานทั้งหมดดังกล่าวต้องแสดงให้เห็นรูปแบบ การทำงานของแอปพลิเคชัน ตั้งแต่เริ่มทำงานจากหน้าหลัก (Home application) ไปยังส่วนต่างๆ ฟังก์ชัน และหน้าที่แสดงผล อย่างครบถ้วน

หลังจากผู้วิจัยสร้างโครงสร้างการทำงาน แล้วผู้วิจัยนำโครงสร้างดังกล่าวมาพัฒนาแบบร่างไวร์เฟรม (wireframe) จำนวน 5 แบบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดรูปแบบการจัดวางเนื้อหาและวิธีการทำงานของปุ่มต่างๆ บนหน้าจอโครงสร้างส่วนผู้ใช้งาน (User Interface) เบื้องต้น ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการสร้างสรรค์งานในรูปแบบของกราฟิก โดยรูปแบบ แบบร่างไวร์เฟรม (wireframe) ทั้ง 5 แบบ มีความแตกต่างด้าน องค์ประกอบวิธีการจัดวาง และการแสดงผลขนาดพื้นที่บนหน้าจอ โดยผู้วิจัยได้กำหนดการออกแบบ ไวร์เฟรม (wireframe) จะต้องสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเนื้อหา ข้อมูลการออกแบบ และโครงสร้างการทำงานที่ได้กล่าวมาข้างต้น

จากแบบร่างไวร์เฟรม (wireframe) ทั้ง 5 แบบ ผู้วิจัยได้นำมาสู่กระบวนการสร้างสรรค์งานในรูปแบบของกราฟิก โดยนำแบบร่างไวร์เฟรมทั้ง 5 แบบที่ได้มาออกแบบกราฟิก ภายใต้การกำหนดรูปแบบแนวทางการออกแบบ แบบ แพลตตี้ไซน์ (Flat Design) เป็นหลัก โดยใช้สีส้มตาม ธิมชุดค่าสีที่

ผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำไว้จำนวน 5 ชุด รวมถึงเรขศิลป์ที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญและผู้บริโภค นำมาออกแบบในรูปแบบการจัดวางขนาดหน้าจอที่ใช้งานจริงสำหรับแอปพลิเคชันระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์

จากแบบร่างไวร์เฟรมที่รวมกราฟิกแล้ว จำนวน 5 แบบ ผู้วิจัยได้นำแบบร่างทั้ง 5 เข้าสู่กระบวนการการประเมินแบบร่างโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ เพื่อหาแบบร่างที่เหมาะสมสำหรับการนำไปพัฒนาเป็นต้นแบบแอปพลิเคชันจริง โดยผลการประเมินพบว่าแบบที่สี่มีสีฟ้า มีความเหมาะสมต่อการนำไปพัฒนาต้นแบบ เนื่องจากสีที่แสดงออกมาสดใส รูปแบบการจัดวางที่เหมาะสมและเข้าใจได้ง่าย รวมทั้งมีรูปแบบการนำเสนอที่สวยงาม นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำข้อดีของแบบร่างที่ 1 และแบบร่างที่ 5 มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาต้นแบบในเรื่องการตอบสนองการใช้งานและรูปแบบสีสันทันทีกระตุ้นให้เกิดความน่าสนใจ

อภิปรายผล

งานวิจัยฉบับนี้ได้พบว่าแอปพลิเคชันสามารถเป็นสื่อกลางในการสร้างเครื่องมือส่งเสริมความเข้าใจในเรื่องความรู้ต่างๆ รวมถึงสื่อนวัตกรรมส่งเสริมสุขภาพต่างๆ ในอนาคตจะเห็นได้ว่า จะมีการพัฒนาความสามารถของแอปพลิเคชันให้ชาญฉลาดมากขึ้น และยังสามารถเข้ามามีส่วนช่วยในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์โรค รวมถึงการบูรณาการวิเคราะห์โรคชนิดต่างๆ ได้พร้อมๆ กัน อย่างเช่น การวิเคราะห์โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคออทิสติก (Autism) และ โรคซึมเศร้า จะเห็นได้ว่าปัจจุบันมีการรวบรวมข้อมูลจากโลกออนไลน์ ที่หลากหลายแพลตฟอร์ม(platform) ทำงานเชื่อมโยงกันได้เป็นอย่างดี โดยในอนาคต เราจะเห็นข้อมูลข่าวสารชีวิตประจำวัน ร่วมกับข้อมูลทางสุขภาพมากขึ้น และสิ่งสำคัญนั้นไม่ได้อยู่ที่แค่การเอาใจใส่สุขภาพ แต่เป็นการใส่ใจตัวของผู้ใช้งานเอง

จากการศึกษาแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพที่มียอดการดาวน์โหลดมากที่สุดในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบและศึกษารูปแบบการใช้งานและเนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน พบว่าแอปพลิเคชันส่วนใหญ่เน้นไปที่การใช้งานเชิงพาณิชย์ การแสวงหากำไร และการโฆษณาเป็นหลัก ซึ่งขาดแนวทางและจุดประสงค์ที่ชัดเจนของการส่งเสริมสุขภาพอย่างแท้จริง รวมถึงคุณภาพของแอปพลิเคชันนั้น หากเป็นแอปพลิเคชันที่แจกฟรี มักจะมีเนื้อหาที่ไม่ครบถ้วน และรูปแบบการออกแบบไม่สวยงาม ไม่ดึงดูดให้ผู้ใช้งานปฏิบัติตามคำแนะนำ

จากที่กล่าวมาข้างต้น การศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ค้นพบแนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันที่เหมาะสมสำหรับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ โดยแนวทางดังกล่าวได้แก่ การนำเอาทฤษฎีสีโทนเย็นเข้ามาประกอบกับแนวทางการออกแบบในรูปแบบ แพลตตี้ไซน์ (Flat Design) ซึ่งรูปแบบการจัดวางหน้าตา ได้สื่อออกมาได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยในครั้งนี้ รวมทั้งยังมีความทันสมัย

แลดูสบายตา และง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งนอกจากหลักการการออกแบบแอปพลิเคชันและองค์ความรู้ต่างๆ ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการออกแบบแอปพลิเคชันชนิดอื่นๆ เช่น รูปแบบแนวทางการออกแบบรูปแบบการนำเสนอฟังก์ชันต่างๆ ที่มีความเหมาะสม การลำดับความสำคัญของเนื้อหาแอปพลิเคชัน รวมถึงรูปแบบการแสดงผลแบบอินเตอร์แอคทีฟที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ นอกจากจะเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรฐานแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพแล้ว ยังเป็นการช่วยส่งเสริมให้ผู้คนทั่วไปหันมาสนใจในเรื่องของการดูแลสุขภาพสุขภาพ รวมถึงเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อยอดเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์โดยอนาคตแอปพลิเคชันสามารถพัฒนาในรูปแบบการเก็บฐานข้อมูลส่วนตัวบนระบบออนไลน์ ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลส่วนบุคคลไปประกอบการวินิจฉัยทางการแพทย์เพื่อเป็นแนวทางการในการรักษาในอนาคตได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. กระบวนการในการวิจัยฉบับนี้สามารถนำไปศึกษาและวิเคราะห์การออกแบบแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่มีลักษณะเกี่ยวข้องทางด้านการส่งเสริมสุขภาพ
2. กระบวนการในการวิจัยฉบับนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางประยุกต์ในการพัฒนาสื่ออื่นๆ ได้แก่ เว็บไซต์ สื่อการเรียนรู้ด้านสุขภาพ และอื่นๆ
3. สามารถนำกระบวนการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบอุปกรณ์ชนิดอื่นๆ เช่น แท็บเล็ต คีบอร์ด อินเตอร์แอคทีฟวอลล์ และอื่นๆ โดยใช้หลักการแนวคิด User Interface ไปใช้งานร่วมกันได้
4. ควรมีการศึกษาและวิจัยเรื่องการเก็บข้อมูลของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบและพัฒนาสื่อส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสมและน่าสนใจต่อไป



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กฤษณ์ ไกรภักดี. (2553). *บทความ Active Therapy เรียนรู้เพื่อป้องกัน ก่อนโรคภัยถามหา*. สืบค้นเมื่อ 23 ตุลาคม 2557, จาก [http://www.bangkokbiznews.com/home/detail/lifestyle/health/20100805/345658/Active-Therapy --เรียนรู้เพื่อป้องกัน-ก่อนโรคภัยถามหา.html](http://www.bangkokbiznews.com/home/detail/lifestyle/health/20100805/345658/Active-Therapy--เรียนรู้เพื่อป้องกัน-ก่อนโรคภัยถามหา.html)
- กานดา วัชรสินธุ์. (2551). *กายวิภาคแบบมีชีวิตและแนวทางการจัดสมดุลงาน*. วารสารมณีเวช 1.
- คมกรณ์ ลิ้มพิสุทธิรักษ์. (2554). *บทความอาการปวดป้องกันรักษาได้*. กรุงเทพฯ: คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ฉัตรวิภา ศรีสานติวงศ์. (2553). *ออฟฟิศซินโดรม กลเม็ดเด็ด! พิชิตโรคภัยทำงาน*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์สุขภาพ.
- ณัฐรัชย์ จิตต์ธรรมวาณิช แพทย์เฉพาะทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู. (2551). *โรคการกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือ (Carpal Tunnel Syndrome)*. สืบค้นเมื่อ 26 ตุลาคม 2557, จาก <http://www.ladpraohospital.com/healthKnowledges.asp?id=15>
- ณัฐฉิณี แสงงาม. (2557). *การศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ เพื่อส่งเสริมการอ่านกรณีศึกษา หนังสือประเภทบันเทิงคดี*. ปรินซ์นิพนธ์ ศป.ม. (นวัตกรรมการออกแบบ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทิพวรรณ สิทธิ. (2556). *Carpal tunnel syndrome (โรคการกดทับเส้นประสาทบริเวณข้อมือ)*. สืบค้นเมื่อ 23 ตุลาคม 2557, จาก http://www.pt.mahidol.ac.th/ptclinic/index.php?option=com_content&view=article&id=305%3Acarpal-tunnel-syndrome&catid=55%3A2009-03-13-03-23-09&Itemid=111&showall=1
- ไทยรัฐ. (2556). *ผลวิจัยเผยคนวัยทำงานใช้ “สมาร์ทโฟน” มากกว่าวัยรุ่น*. สืบค้นเมื่อ 23 ตุลาคม 2557, จาก <http://www.thairath.co.th/content/edu/406598>
- ธนรัตน์ ทับทิมไทย. (2555). *บทความ สารรอบรู้ : ศูนย์สุขภาพบุรี*. ม.ป.พ.
- ธวัชชานท์ สิปปภากุล. (2553). *การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล*. กรุงเทพฯ: วาดศิลป์.
- แป๊ะโตดคอม. (2557). *หุ่นเชียวกำลังจะยึดโลก Android ครองตลาด 85% Samsung Apple ส่วนแบ่งลดลง แบรนดจีนกำลังรุกคืบ*. สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2557, จาก <http://www.beartai.com/news/28713>
- ปารส บุตะเขียว. (2552). *ออฟฟิศซินโดรม (Office Syndrome)*. สืบค้นเมื่อ 23 ตุลาคม 2557, จาก http://www.rta.mi.th/630a0u/file/Office_Syndrome.doc

- พนมกร ดิษฐ์สุวรรณ. (2551). กลุ่มอาการเส้นประสาทถูกกดทับที่ข้อมือ. สืบค้นเมื่อ 26 ตุลาคม 2557, จาก http://www.thaiclinic.com/images/carpal_tunnel.jpg
- พนิดา ตันศิริ. (2553). โลกเสมือนผสมผสานโลกจริง Augmented Reality. วารสารมหาวิทยาลัยกรุงเทพ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- พยุศรี อุทัยรัตน์. (2552). ผลของโปรแกรมการจัดการกับอาการด้วยการปรับสมดุลโครงสร้างร่างกาย ต่ออาการปวดหลังส่วนล่างของผู้ที่ปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง. วิทยานิพนธ์ พย .ม. (พยาบาลศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- พรรณบุปผา ชูเขียว. (2556). งานวิจัยเรื่อง *Role of Integrative Medicine in Office Syndrome*. กรุงเทพฯ: แผนกโรคไต กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า.
- พร้อมเลิศ หล่อจิตร. (2556). *คู่มือเขียนแอป Android ฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น
- พิมพ์พร กล้วยอ่อน. (2557). *ความรู้กายภาพบำบัดและส่งเสริมสุขภาพสำหรับประชาชน*. กรุงเทพฯ: โครงการกายภาพบำบัดเพื่อชุมชน คณะเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- วงหทัย ต้นชีวะวงศ์. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โมบายแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต. กรุงเทพฯ: บทสังเคราะห์จากงานวิจัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- วันเฉลิม ฉัตรทอง. (2554). *การปรับเปลี่ยนท่าทางและสภาพการปฏิบัติงานเพื่อลดอาการปวดเมื่อยของพนักงานที่ปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือถ่ายเอกสาร.
- วิชัย สิริวิบูลยภักติ . (2553). *ประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษา โดยประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคที่มีต่อพฤติกรรม การดูแลตนเองของผู้ป่วยปวดบ่า ต้นคอ และศีรษะ ในสถานพยาบาลแพทย์แผนไทย อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี*. วิทยานิพนธ์ วท .ม. (สุขศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริพรณ์ ปิเตอร์. (2556). *ออกแบบกราฟิก*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร(2557). สืบค้นเมื่อ 23 ตุลาคม 2557, จาก http://www.msd.bangkok.go.th/healthconner_Office%20syndrome.htm
- สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศิลป์. (2555). แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน. *วารสารนักบริหาร*. 31(4): 110 - 115. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- สุทธิ ศรีนุรพา. (2540). *เออร์คอนอมิกส์: วิศวกรรมมนุษย์ปัจจัย*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สุภาพร มัชฌิมะประ. (2543). *การปรับสมดุลโครงสร้างของร่างกาย ด้วยวิธีธรรมชาติ*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- สุนาถ เนียมคำ. (2556). *Flat Design คืออะไร?*. สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2557, จาก <http://www.siamhtml.com/what-is-flat-design-how-to-resources/>
- สุรศักดิ์ จิระพรชัย. (2556). *ออฟฟิศซินโดรม โรคภัยของคนทำงาน*. สืบค้นเมื่อ 23 ตุลาคม 2557, จาก <http://motherandchild.in.th/content/view/929/1/>
- อภิชาติ ลิมตียะโยธิน. (2549). *ผู้เข้าอบรมนวดไทย 800 ชั่วโมง รุ่น 5 รายงานการนวดราชสำนัก*. กรุงเทพฯ: สถาบันการแพทย์แผนไทย กระทรวงสาธารณสุข.
- Andersson, B.J.G.; & Ortengren, R. (1974, June). "Lumbar Disc Pressure and Myoelectric Back Muscle Activity During Sitting. 2. Studies on an Office Chair." *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*. pp. 115-121
- Blognone. (2557). *ประเทศที่ยอดดาวน์โหลด Google Play Store เติบโตสูงคือ บราซิล ไทย อินเดีย*. สืบค้นเมื่อ 9 พฤศจิกายน 2557, จาก <https://www.blognone.com/node/58453>
- Good healthy for computer user. (2552). *เมื่อต้องใช้คอมพิวเตอร์นาน*. สืบค้นเมื่อ 26 ตุลาคม 2557, จาก http://care4friends.wordpress.com/2009/05/05/long_use_comp_part1/
- Manager Online. (2556). *6 ท่าสู่อាកการปวด "ออฟฟิศซินโดรม"*. สืบค้นเมื่อ 23 ตุลาคม 2557, จาก <http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9560000102497&Html=1&CommentReferID=23640881&CommentReferNo=3&>
- News & Ideas Publishing. (2557). *อีโรค Technology: จาก บันเทิง สู่ สุขภาพ*. สืบค้นเมื่อ 26 ตุลาคม 2557, จาก <http://www.telecomjournalthailand.com/2014/08/22/อีโรค-technology-จาก-บันเทิง-สู่-ส/>
- Sommerich, C. M.; Joines, S. M. B.; & Psihogios. (1998). J. P. "Effects of VDT viewing angle on user biomechanics, comfort, and preference." *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 42nd Annual Meeting*. pp.861-865.
- ThaiMarketing. (2557). *บทความ ใช้โทรศัพท์มือถือแทนขวดนม*. สืบค้นเมื่อ 29 ตุลาคม 2557, จาก <http://thaimarketing.in.th/2014/09/11/premialles-interactive-mik-ad-gets-you-to-use-a-computer-and-a-phone/>
- wikipedia.org. (2557). *แรงจูงใจ*. สืบค้นเมื่อ 29 ตุลาคม 2557, จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/แรงจูงใจ>

ภาคผนวก





ที่ ศธ 0519.12/ ๗๔ ๕ ๔



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑๙ มกราคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน นายแพทย์วิฑูรย์ สิริพงษ์บุญสิทธิ

เนื่องด้วย นายสุรจิตร สัตยมาภากร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปกรรม (นวัตกรรมการออกแบบ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนารูปแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์โฟนกรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเทพ มุสิกะปาน และ รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนาด เลิศไพโรวัน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายสุรจิตร สัตยมาภากร และ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 086-777-1409



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 15664

ที่ ศธ 0519.12/ ๐๙๒๖ วันที่ ๒๑ มกราคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ ดร.ชัชฎา จินกุลประเสริฐ

เนื่องด้วย นายสุรจิตร์ สัตยมาภการ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปกรรม (นวัตกรรมการออกแบบ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาการออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอกทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ตโฟนกรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเทพ มุสิกะปาน และ รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนารถ เลิศไพโรวัน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายสุรจิตร์ สัตยมาภการ และ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 086-777-1409



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 15664

ที่ ศธ 0519.12/ 0415 วันที่ ๑๑ มกราคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์พรสุข มงคลสุขวัฒน์

เนื่องด้วย นายสุรจิตร สัตยมาภากร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปกรรม (นวัตกรรมการออกแบบ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาการออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ตโฟนกรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเทพ มุสิกะปาน และ รองศาสตราจารย์ ดร.ลินีนารถ เลิศไพรวัง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายสุรจิตร สัตยมาภากร และ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 086-777-1409

ที่ ศธ 0519.12/ 0433



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑๑ มกราคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์สุกฤตา หิรัญยขวลิต

เนื่องด้วย นายสุรจิตร์ สัตยมาภากร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปกรรม (นวัตกรรมการออกแบบ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนารูปแบบแอปพลิเคชันอินเทอร์เน็ตที่ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ตโฟนกรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเทพ มุสิกะปาน และ รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนารถ เลิศไพโรจน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายสุรจิตร์ สัตยมาภากร และ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ลันตาวงกุล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติ โทรศัทพ์ 086-777-1409

ที่ ศธ 0519.12/ 0๕๑๑



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๑ มกราคม 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คุณกิตติกุล กำไร

เนื่องด้วย นายสุรจิตร สัตยมาภากร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปกรรม (นวัตกรรมการออกแบบ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนารูปแบบแอปพลิเคชันอินเทอร์เน็ตแอกทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์โฟนกรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเทพ มุสิกะปาน และ รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนารถ เลิศไพโรวัน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายสุรจิตร สัตยมาภากร และ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ลันตวิมณกุล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 086-777-1409

ที่ ศธ 0519.12/1115



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

17 กุมภาพันธ์ 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คุณนิพนธ์ ปันตา

เนื่องด้วย นายสุรจิตร์ สัตยมาภากร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปกรรม (นวัตกรรมการออกแบบ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาการออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอกทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ตโฟนกรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเทพ มุสิกะปาน และ รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนารถ เลิศไพโรจน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายสุรจิตร์ สัตยมาภากร และ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 086-777-1409



ภาคผนวก ข
แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ด้านออฟฟิศซินโดรม

แบบสอบถามชุดที่ 1

ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้าน ออฟฟิศซินโดรม

แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาการออกแบบ แอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม (THE STUDY AND DEVELOPMENT OF HEALTH PROMOTING APPLICATION DESIGN WITH INTERACTIVE FOR SMARTPHONE: CASE STUDY OFFICE SYNDROME)

โดย นายสุรจิตร์ สัตยมาภากร สาขา นวัตกรรมการออกแบบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการทำแบบสอบถามและขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

วัตถุประสงค์ แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์ มุ่งเน้นเพื่อหา เนื้อหา ข้อมูลเกี่ยวกับออฟฟิศซินโดรม ที่เหมาะสมสำหรับประยุกต์ใช้ในแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสัมภาษณ์ คือ (ผู้เชี่ยวชาญด้าน ออฟฟิศซินโดรม)

คำชี้แจง แบบสอบถามเกี่ยวกับเนื้อหา ข้อมูลเกี่ยวกับออฟฟิศซินโดรมที่เหมาะสมสำหรับประยุกต์ใช้ในแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน โดยเนื้อหาแบบสอบถามจะ สัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของ โรค ออฟฟิศซินโดรม แนวทางการรักษาและป้องกันโดยนำแนวคิด Active Therapy มาเป็นส่วนหนึ่งของแบบสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นการรักษาที่เหมาะสมกับงานวิจัย โดยมี 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 แนวคำถามสัมภาษณ์ความสำคัญของเนื้อหาเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา
แอปพลิเคชัน

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

นิยามศัพท์เฉพาะ: แอคทีฟเธอราปี (Active Therapy) หมายถึง การรักษาในเชิงป้องกันที่สาเหตุ โดยเน้นหลักการ 3 ประการ คือ

1. การรักษาสมดุลโครงสร้างของร่างกาย คือ การปรับสภาพอวัยวะที่เสื่อมคุณภาพ ให้กลับมาแข็งแรงอีกครั้ง เพื่อให้กระบวนการเคลื่อนไหวของอวัยวะเป็นไปตามปกติหรือดีขึ้น
2. การใช้ลักษณะท่าทางที่ถูกต้อง คือการปรับอริยบท ในชีวิตประจำวันในท่าทางที่ถูกต้องและลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ
3. การออกกำลังกายในเชิงป้องกัน คือแนวทางการออกกำลังกายเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต่างๆ และปรับสภาพความยืดหยุ่นและความสมดุลของกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ-นามสกุล ผู้เชี่ยวชาญ

ระดับการศึกษา

หน่วยงานที่สังกัด

เชี่ยวชาญในด้าน

ประสบการณ์การทำงานในด้านที่เชี่ยวชาญ ปี

ตำแหน่ง

หมายเลขโทรศัพท์ หรือ อีเมลที่สามารถติดต่อได้

ส่วนที่ 2 แนวคำถามสัมภาษณ์ความสำคัญของเนื้อหาเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน คำถามเนื้อหา เกี่ยวกับทฤษฎี แอคทีฟเธอราปี (Active Therapy)

1. ท่านคิดว่า ระหว่าง การรักษาสมดุลโครงสร้างของร่างกาย แบบธรรมชาติ กับการรักษาสมดุลโครงสร้างของร่างกาย แบบมณีเวช แบบไหนมีความเหมาะสมต่อแอปพลิเคชัน โปรดแสดงความคิดเห็น
.....
.....
2. ท่านคิดว่า เนื้อหาข้อควรปฏิบัติ การปรับอริยบท ในชีวิตประจำวันในท่าทางที่ถูกต้องและลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ เช่น ท่าการนั่งที่ถูกต้อง ท่าการยืน และการเดินที่ถูกต้อง มีประโยชน์และมีความเหมาะสม ต่อแอปพลิเคชัน มากน้อย เพียงใด
.....
.....
.....
3. ท่านคิดว่า เนื้อหารูปแบบการออกกำลังกายเชิงป้องกัน เน้นการบริหารยืดหยุ่นร่างกาย ของ นายชัชณพงศ์ ยะอ่อน นักวิทยาศาสตร์กายภาพ กับการบริหาร ปรับสมดุลแบบมณีเวช แปรท่า การออกกำลังกายรูปแบบไหน มีประโยชน์และความเหมาะสม ต่อแอปพลิเคชัน มากน้อย เพียงใด
.....
.....
.....

คำถามเนื้อหา ทัวไปและคำแนะนำความรู้เกี่ยวกับออฟฟิศซินโดรม

1. ท่านคิดว่า การนำเนื้อหาสาเหตุการเบื้องต้นของผู้ป่วยออฟฟิศซินโดรม มาแสดงในแอปพลิเคชัน มีความสำคัญและเหมาะสม หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่า เนื้อหาการดูแลตนเองเบื้องต้นเมื่อมีอาการปวดบ่า ต้นคอ ศีรษะ มาแสดงในรูปแบบ ทิปเสริมในแอปพลิเคชันมีความสำคัญและเหมาะสม หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

นิสิตปริญญาโท สาขานวัตกรรมการออกแบบ

คณะศิลปกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ภาคผนวก ค
แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบ

แบบสอบถามชุดที่ 2

ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นักออกแบบ และนักวิชาการด้านการออกแบบ
แบบสอบถาม ชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนการ
ออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟนเพื่อศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม
(THE STUDY AND DEVELOPMENT OF HEALTH PROMOTING APPLICATION DESIGN WITH
INTERACTIVE FOR SMARTPHONE: CASE STUDY OFFICE SYNDROME)

โดย นายสุรจิตร์ สัตยมาภากร สาขา นวัตกรรมการออกแบบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้วิจัยหวัง
เป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการทำแบบสอบถามและขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

วัตถุประสงค์ แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์ มุ่งเน้นเพื่อหา รูปแบบ โครงสร้าง UI (user interface)
และฟังก์ชันอินเตอร์แอคทีฟ ที่เหมาะสมสำหรับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ
แบบสอบถาม คือ (นักออกแบบ และนักวิชาการด้านการออกแบบ)

คำชี้แจง แบบสอบถามเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบ จะเน้นในเรื่องรูปแบบและ พัฒนาฟังก์ชันบน
หน้าจอแอปพลิเคชัน สำหรับสมาร์ทโฟนที่เหมาะสม การใช้สีและภาพประกอบในแอปพลิเคชัน
มาเป็นส่วนหนึ่งของแบบสอบถาม โดยมี 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 แนวคำถามเกี่ยวกับรูปแบบ โครงสร้างหน้าต่าง UI (user interface) ที่เหมาะสม

ส่วนที่ 3 แนวคำถามเพื่อหารูปแบบฟังก์ชันอินเตอร์แอคทีฟในการพัฒนาการออกแบบ
แอปพลิเคชัน

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

นิยามศัพท์เฉพาะ: แอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ (Application Interactive) หมายถึง ซอฟต์แวร์
ประเภทหนึ่งทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ มีความสามารถในการโต้ตอบ และตอบสนองการใช้งาน
ของผู้ใช้ตามประเภท และวัตถุประสงค์ ของแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ (Applications with health promotion) หมายถึง ซอฟต์แวร์
ประเภทหนึ่งทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ ส่งเสริมให้ความรู้
เฝ้าระวัง แจ้งเตือน และตรวจสอบ

อินโฟกราฟิกส์ (Infographics) หมายถึง การนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปในรูปแบบสารสนเทศ
ในลักษณะของข้อมูลและกราฟที่เป็นลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ ฯลฯ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ-นามสกุล ผู้เชี่ยวชาญ

ระดับการศึกษา

หน่วยงานที่สังกัด

เชี่ยวชาญในด้าน

ประสบการณ์การทำงานในด้านที่เชี่ยวชาญ ปี

ตำแหน่ง

หมายเลขโทรศัพท์ หรือ อีเมลที่สามารถติดต่อได้

ส่วนที่ 2 แนวคำถามเกี่ยวกับรูปแบบ โครงสร้างหน้าตา UI (user interface) ที่เหมาะสม

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่หน้าสนใจ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ใต้ภาพ พร้อมข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ท่านคิดว่า โครงสร้างการออกแบบ Navigation UI ประเภทใดมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้
ประยุกต์ใช้ในแอปพลิเคชันสำหรับงานวิจัย ครั้งนี้

รูปแบบประเภท โครงสร้าง Navigation UI ชนิดต่างๆ ใน mobile application		
 รูปแบบการนำเสนอ UI ในลักษณะ แบบ Window Phone	 รูปแบบการนำเสนอ UI ในลักษณะ แบบ iOS	 รูปแบบการนำเสนอ UI ในลักษณะ แบบ Android

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

2. จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟเพื่อส่งเสริมการอ่าน
กรณีศึกษา หนังสือประเภทบันเทิงคดี ฌักฐิณีย์ แสงงาม ได้กล่าวถึง เทรนด์ในการออกแบบแอปพลิเคชัน
ในปัจจุบัน นิยมการออกแบบในลักษณะของแฟลตดีไซน์ (Flat design) ซึ่งสอดคล้อง ไปในแนวทางเดียวกับ
กับข้อมูลที่ผู้วิจัยได้รวบรวมมา โดยงานวิจัยแอปพลิเคชัน ส่งเสริมสุขภาพ ผู้วิจัยอยากขอคำแนะนำ
เรื่องสี โทนใดบ้างที่เหมาะสมกับแอปพลิเคชัน

#1ABC9C Turquoise	#2ECC71 Emerald	#3498DB Peter River	#9B59B6 Amethyst	#34495E Wet Asphalt
#16A085 Green Sea	#27AE60 Nephritis	#2980B9 Belize Hole	#8E44AD Wisteria	#2C3E50 Midnight Blue
#F1C40F Sunflower	#E67E22 Carrot	#E74C3C Alizarin	#ECF0F1 Clouds	#95A5A6 Concrete
#F39C12 Orange	#D35400 Pumpkin	#C0392B Pomegranate	#BDC3C7 Silver	#7F8C8D Asbestos

ภาพประกอบ: ตัวอย่างชุดสีในงาน Flat design

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

3. จากข้อ 2 ท่านคิดว่า เรขศิลป์ รูปแบบ (Flat design) มีส่วนส่งเสริมความเข้าใจในตัวเนื้อหาแล้ว
หากผู้วิจัยเพิ่มการใช้เทคนิคการเล่าเนื้อหารูปแบบ infographic นั้นมีความเหมาะสม ในการประยุกต์ใช้
สำหรับแอปพลิเคชันสำหรับงานวิจัย ครั้งนี้ หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

4. ท่านคิดว่ารูปแบบ เรขศิลป์ใดมีความเหมาะสมต่อการใช้ประกอบบทความและให้ความรู้ใน แอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ โปรดทำเครื่องหมาย ✓ เฉพาะเรขศิลป์ที่ท่านคิดว่าเหมาะสม

	รูปแบบเรขศิลป์	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1.	 ภาพ องค์ประกอบ 3D					
2.	 ภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริง ความซับซ้อนมาก					
3.	 ภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริง ความซับซ้อนปานกลาง					
4.	 ภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริง ความซับซ้อนน้อย					
5.	 ภาพองค์ประกอบ ลายเส้นเสมือนจริง แบบย่อส่วน					

ส่วนที่ 3 แนวคำถามสัมภาษณ์ความสำคัญของรูปแบบฟังก์ชันสำหรับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

1. ท่านคิดว่า ฟังก์ชัน Check list สำหรับวิเคราะห์ อาการเบื้องต้นว่า คุณมีความเสี่ยงต่อการเป็น ออฟฟิศซินโดรมมากน้อยเพียงใด มีความสำคัญ ต่อแอปพลิเคชันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่า ฟังก์ชัน login กำหนดค่าส่วนตัวของผู้ใช้ สำหรับระบบอาการการปวดเมื่อยต่างๆ ของผู้ใช้ เพื่อให้ผู้ป่วยได้ข้อมูลการบริหารบรรเทาอาการปวดเฉพาะจุด มีความสำคัญ ต่อแอปพลิเคชันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่า ฟังก์ชันnotification หรือการแจ้งเตือน เมื่อถึงเวลาที่ ผู้ใช้ต้องออกกำลังกาย หรือผ่อนคลาย อริยบท ตามเนื้อหา ควรมีรูปแบบการนำเสนอ อย่างไร จึงจะเหมาะสมกับแอปพลิเคชัน

.....

.....

.....

4. ท่านคิดว่า ฟังก์ชัน motion detector บนมือถือ สำหรับจับท่าทางการเคลื่อนไหวที่ใกล้เคียง ในการออกกำลังกายเชิงป้องกัน มีความสำคัญ ต่อแอปพลิเคชันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

5. ท่านคิดว่า ฟังก์ชัน point คะแนน สำหรับ คะแนนวันนี้ที่คุณปฏิบัติตาม คำแนะนำ เพื่อเป็นแรงจูงใจ กระตุ้นและส่งเสริมการปฏิบัติตามคำแนะนำ มีความสำคัญ ต่อแอปพลิเคชันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

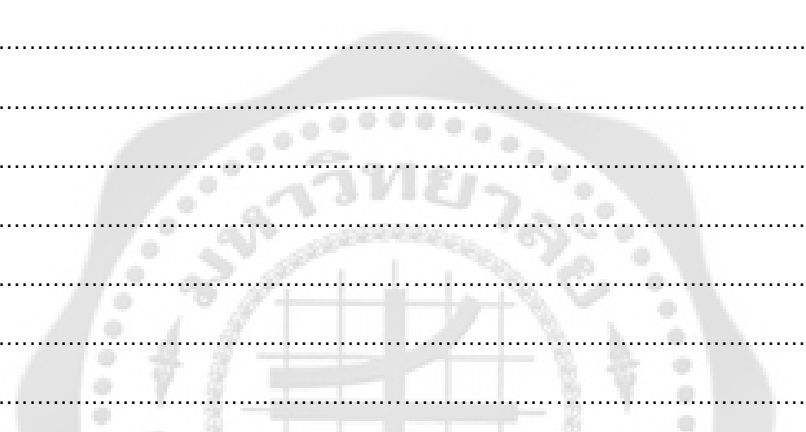
6. ท่านคิดว่า ฟังก์ชัน share รูปแบบการแชร์ สำหรับส่งข้อความให้เพื่อนเข้ามาโหลดแอปพลิเคชัน หรือแสดงผลคะแนน โดยใช้ ฟังก์ชันshare on facebook มีความสำคัญ ต่อแอปพลิเคชันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม



ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์
 นิสิตปริญญาโท สาขานวัตกรรมการออกแบบ
 คณะศิลปกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ





ภาคผนวก ง
แบบสอบถาม

แบบสอบถามความคิดเห็น

ใช้ในการสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้บริโภค

แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการศึกษาและพัฒนารูปแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟนกรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

(THE STUDY AND DEVELOPMENT OF HEALTH PROMOTING APPLICATION DESIGN WITH INTERACTIVE FOR SMARTPHONE: CASE STUDY OFFICE SYNDROME)

โดย นายสุรจิตร์ สัตยมาภากร สาขา นวัตกรรมการออกแบบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการทำแบบสอบถามและขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

วัตถุประสงค์ แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อหารูปแบบ ภาพรวมการพัฒนารูปแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพ สำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม สัมพันธ์ทั้งเนื้อหาและรูปแบบโครงสร้าง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม คือ (นักออกแบบ นักวิชาการด้านการออกแบบ และกลุ่มพนักงานออฟฟิศที่เป็นกลุ่มเสี่ยง ต่อโรค จำนวน 100 คน)

คำชี้แจง แบบสอบถามความคิดเห็นความพึงพอใจ เกี่ยวกับเนื้อหา และรูปแบบ สำหรับแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม โดยมี 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็น ในส่วนของแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับออฟฟิศซินโดรม

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริม

สุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ○ หรือเลือกเติมข้อความลงในช่องว่างตรงตามความเป็นจริง

1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

2. อายุ

- ☐ ต่ำกว่า 20 ปี ☐ 21 – 25 ปี
☐ 26 – 30 ปี ☐ 31 – 35 ปี
☐ 36 – 40 ปี ☐ ตั้งแต่ 41 ปีขึ้นไป

3. รายได้

- ☐ ต่ำกว่า 10,000 บาท ☐ 10,001 – 15,000 บาท
☐ 15,001 – 20,000 บาท ☐ 20,001 – 25,000 บาท
☐ 25,001 – 30,000 บาท ☐ มากกว่า 30,001 บาท

4. อาชีพ

- ☐ Graphic Designer ☐ Programmer
☐ พนักงานแบงค์ ☐ พนักงาน operator
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ท่านใช้สมาร์ทโฟนทำกิจกรรมใดบ่อยที่สุด

- ☐ เล่นเกม ☐ เล่น Facebook
☐ แชทกับเพื่อน ☐ ฟังเพลง
☐ ออกกำลังกาย ☐ เช็คข้อมูลข่าวสาร
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

6. ปัจจุบันท่านมีกิจวัตรประจำวันการทำงานในลักษณะท่าทางเดิมซ้ำๆ หรือไม่ เช่น การนั่งกับที่นานๆ หรือยืนเป็นระยะเวลานานๆ โดยไม่เปลี่ยน อริยบถ

- ☐ มีกิจวัตรประจำวันการทำงานในลักษณะท่าทางเดิมซ้ำๆ เสมอ
☐ มีกิจวัตรประจำวันการทำงานในลักษณะท่าทางเดิมซ้ำๆ บ้าง

7. ท่านหรือคนรอบตัวท่านมี อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย ในลักษณะออฟฟิศซินโดรมหรือไม่

- ☐ มี ☐ ไม่มี

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟ ส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน

กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ให้คะแนนตามความเหมาะสมตามช่องคะแนน โดยคิดเป็นคะแนนมากที่สุด 5 คะแนนไล่ลำดับไปจนน้อยที่สุด 1 คะแนน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. ท่านมีความสนใจในแอปพลิเคชัน ส่งเสริมสุขภาพ เกี่ยวกับ					
2. ออฟฟิศซินโดรมมากนักน้อยเพียงใด					
3. การออกแบบหน้าตาแอปพลิเคชันในรูปแบบมาตรฐาน สากล ง่ายต่อการใช้งาน ท่านคิดว่าน่าสนใจและมีความสำคัญมากนักน้อย เพียงใด					
4. ความสวยงามและการวางรูปแบบเนื้อหาที่สบายตา ทำให้ท่านมีความสนใจที่ อยากจะใช้งานแอปพลิเคชันนั้น ในระดับใด					
5. การออกกำลังกาย หรือ ยืดหยุ่นกล้ามเนื้อแบบง่ายๆ ผ่านแอปพลิเคชัน ท่านคิดว่ามีความน่าสนใจมากนักน้อยเพียงใด					
6. ท่านคิดว่าแอปพลิเคชัน ส่งเสริมสุขภาพ เรื่องราคา หรือแจกฟรีมีผลต่อการ ดาวน์โหลดแอปพลิเคชันไปใช้ มากน้อยเพียงใด					

การคำนวณคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีระดับความเหมาะสม แปลความหมายของคะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

5 หมายถึง ผลการประเมินในระดับดีมาก

4 หมายถึง ผลการประเมินในระดับดี

3 หมายถึง ผลการประเมินในระดับพอใช้

2 หมายถึง ผลการประเมินในระดับควรปรับปรุง

1 หมายถึง ผลการประเมินในระดับใช้ไม่ได้

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็น ในส่วนของแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับออฟฟิศซินโดรม

หัวข้อที่ 1 รูปแบบการใช้งานแอปพลิเคชันออฟฟิศซินโดรม

คำชี้แจง โปรดเขียนตัวเลข (5, 4, 3, 2, 1) ไว้ในช่อง ☐ หน้าข้อ เรียงจากความต้องการมากที่สุด 5 คะแนนเรียงลำดับไปจนถึงความต้องการน้อยที่สุด 1 คะแนน

1. ท่านต้องการทราบข้อมูลอะไรบ้างในแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ กรณีศึกษาออฟฟิศซินโดรม โปรดเรียงลำดับความสำคัญของเนื้อหา

- ☐ ข้อมูลรูปแบบการออกกำลังกายเชิงป้องกัน สำหรับอาการออฟฟิศซินโดรมเบื้องต้น
- ☐ ข้อมูลความเป็นมาและสาเหตุของโรคออฟฟิศซินโดรม
- ☐ ข้อมูลข้อควรปฏิบัติให้ถูกวิธี เวลาทำงานหน้าคอมพิวเตอร์
- ☐ ข้อมูลการดูแลตนเองเบื้องต้นเมื่อมีอาการเจ็บปวด
- ☐ ข้อมูลการปรับสมดุลของร่างกายแบบง่าย เพื่อให้ร่างกายผ่อนคลาย

2. ท่านต้องการรูปแบบฟังก์ชันในลักษณะใดบ้างในแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพกรณีศึกษาออฟฟิศซินโดรม

- ☐ ฟังก์ชันการเช็คตนเองเบื้องต้น เกี่ยวกับโรคออฟฟิศซินโดรม
- ☐ ฟังก์ชันการแจ้งเตือนเมื่อถึงเวลา ที่ควรจะออกจากโต๊ะทำงาน ยืดเส้นยืดสาย
- ☐ ฟังก์ชัน โปรไฟล์ส่วนตัวผู้ใช้ เพื่อเก็บข้อมูลส่วนตัวว่ามีอาการปวดที่ใดบ้าง
- ☐ ฟังก์ชัน point คะแนน สำหรับความสำเร็จที่คุณทำตามคำแนะนำแอปพลิเคชัน
- ☐ ฟังก์ชันการแชร์ หรือส่งข้อความผ่าน facebook เพื่อกระจายข้อมูล ข่าวสารต่างๆ ของแอปพลิเคชัน

หัวข้อที่ 2 รูปแบบด้านกราฟิกของแอปพลิเคชันออฟฟิศซินโดรม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ○ หน้าข้อที่เลือก หรือเติมข้อความในช่องว่างตรงตามความเป็นจริงเพียงข้อเดียว

1. ลักษณะรูปแบบกราฟิกผู้นำทางในแอปแบบใดต่อไปนีที่ท่านชื่นชอบและคิดว่าเหมาะสมกับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ กรณีศึกษาออฟฟิศซินโดรม มากที่สุด

รายการประเมิน		
 www.shutterstock.com - 180565385 ○	 www.shutterstock.com - 169590824 ○	 www.shutterstock.com - 147086828 ○

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่องออฟฟิศซินโดรม

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์
 นิธิติปริญญาโท สาขานวัตกรรมการออกแบบ
 คณะศิลปกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ภาคผนวก จ
แบบประเมิน

แบบประเมินแบบร่าง ชุดที่ 2

ใช้ในการ ประเมินแบบร่างโดย ผู้เชี่ยวชาญ นักออกแบบ และนักวิชาการด้านการออกแบบ
แบบประเมินแบบร่างชุด นี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและ
พัฒนาการ ออกแบบแอปพลิเคชันอินเตอร์แอคทีฟส่งเสริมสุขภาพสำหรับสมาร์ทโฟน กรณีศึกษาเรื่อง
ออฟฟิศซินโดรม (THE STUDY AND DEVELOPMENT OF HEALTH PROMOTING APPLICATION
DESIGN WITH INTERACTIVE FOR SMARTPHONE: CASE STUDY OFFICE SYNDROME)
โดย นายสุรจิตร์ สัตย์มาภากร สาขา นวัตกรรมการออกแบบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้วิจัยหวัง
เป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการทำแบบสอบถามและขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

วัตถุประสงค์ แบบประเมินแบบร่างชุดนี้มีวัตถุประสงค์ มุ่งเน้นเพื่อหา รูปแบบ โครงสร้าง UI (user interface) ที่เหมาะสมสำหรับแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม คือ (นักออกแบบ และนักวิชาการด้านการออกแบบ) เลือกแบบร่างมาจำนวน 3 แบบ

คำชี้แจง แบบประเมินแบบร่างฉบับนี้จะเน้นในเรื่องรูปแบบ โครงสร้างบนหน้าจอแอปพลิเคชันสำหรับ
สมาร์ทโฟนรวมถึงการใช้สีและภาพประกอบในแอปพลิเคชัน มาเป็นส่วนหนึ่งของแบบสอบถาม โดยมี
2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบโครงร่างภายในและภาพรวมของแอปพลิเคชัน

ส่วนที่ 2 เลือกแบบร่าง พร้อมข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 แบบโครงร่างภายในและภาพรวมของแอปพลิเคชัน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ให้คะแนนตามความเหมาะสมตามช่องคะแนน โดยคิดเป็นคะแนนมากที่สุด 5 คะแนนไล่ลำดับไปจนน้อยที่สุด 1 คะแนน

	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1.	แบบร่างที่ 1 					
1.1	รูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน					
1.2	ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้แอปพลิเคชัน					
1.3	รูปแบบกระตุ้นให้เกิดความสนใจ					
1.4	รูปแบบง่ายต่อความเข้าใจในการใช้งาน ไม่ซับซ้อน					
1.5	รูปแบบมีความสวยงาม					
2.	แบบร่างที่ 2 					
2.1	รูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน					
2.2	ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้แอปพลิเคชัน					
2.3	รูปแบบกระตุ้นให้เกิดความสนใจ					
2.4	รูปแบบง่ายต่อความเข้าใจในการใช้งาน ไม่ซับซ้อน					
2.5	รูปแบบมีความสวยงาม					

	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
3.	แบบร่างที่ 3  Home page menu display content display Vdo thumbnail Profile page Vdo Display					
3.1	รูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน					
3.2	ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้แอปพลิเคชัน					
3.3	รูปแบบกระตุ้นให้เกิดความสนใจ					
3.4	รูปแบบง่ายต่อความเข้าใจในการใช้งาน ไม่ซับซ้อน					
3.5	รูปแบบมีความสวยงาม					
4.	แบบร่างที่ 4  Home page menu display content display Vdo thumbnail Profile page Vdo Display					
4.1	รูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน					
4.2	ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้แอปพลิเคชัน					
4.3	รูปแบบกระตุ้นให้เกิดความสนใจ					
4.4	รูปแบบง่ายต่อความเข้าใจในการใช้งาน ไม่ซับซ้อน					
4.5	รูปแบบมีความสวยงาม					

	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
5.	แบบร่างที่ 5 					
5.1	รูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน					
5.2	ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้แอปพลิเคชัน					
5.3	รูปแบบกระตุ้นให้เกิดความสนใจ					
5.4	รูปแบบง่ายต่อความเข้าใจในการใช้งาน ไม่ซับซ้อน					
5.5	รูปแบบมีความสวยงาม					

การคำนวณคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีระดับความเหมาะสม แปลความหมายของคะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

5 หมายถึง ผลการประเมินในระดับดีมาก

4 หมายถึง ผลการประเมินในระดับดี

3 หมายถึง ผลการประเมินในระดับพอใช้

2 หมายถึง ผลการประเมินในระดับควรปรับปรุง

1 หมายถึง ผลการประเมินในระดับใช้ไม่ได้

ประวัติย่อผู้วิจัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล สุรจิตร สัตยมาภากร
 วันเดือนปีเกิด 21 ตุลาคม 2522
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 28 ซอย จันทน์ 51 แยก 12-1 แขวงวัดพระยาไกร
 เขตบางคอแหลม กรุงเทพฯ 10120
 ตำแหน่งการทำงานปัจจุบัน DIGITAL MANAGER
 หน่วยงานส่วนสามัญ MASS2D

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2545

สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
 คณะวิทยาการจัดการ

จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

พ.ศ. 2558

สำเร็จการศึกษาปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (ศป.ม.)

สาขาวิชาวัฒนธรรมการออกแบบ คณะศิลปกรรมศาสตร์

จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

