

กิจกรรมทางกายของพยาบาลวิชาชีพ



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)  
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม  
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2559

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Physical Activity of Nurse

Miss Areeya Jirathananuwat



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Health Research and Management

Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2016

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	กิจกรรมทางกายของพยาบาลวิชาชีพ
โดย	นางสาวอารีญา จิรธนานุวัฒน์
สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	อาจารย์ ดร. นายแพทย์ กฤษณ์ พงศ์พิรุฬห์

---

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิพงษ์ วัชรสินธุ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ พรชัย สิริศรีณรงค์กุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(อาจารย์ ดร. นายแพทย์ กฤษณ์ พงศ์พิรุฬห์)

.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์)

.....กรรมการ  
(อาจารย์ นายแพทย์ อานนท์ วรยิ่งยง)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(ดร. นายแพทย์ ไพโรจน์ เสาแก้ว)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกษม นครเขตต์)

อารียา จิรณานวัฒน์ : กิจกรรมทางกายของพยาบาลวิชาชีพ (Physical Activity of Nurse) อ.ที่  
 ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อ. ดร. นพ. กฤษณ์ พงศ์พิรุฬห์, 100 หน้า.

กิจกรรมทางกายสามารถเกิดขึ้นได้ในระหว่างทำงานและในเวลาว่าง ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าการมี  
 กิจกรรมทางกายของกลุ่มคนใช้แรงงาน พบมากในช่วงเวลาว่างมากกว่ากลุ่มคนไม่ใช้แรงงาน แต่การศึกษาระดับของ  
 กิจกรรมทางกายในกลุ่มวิชาชีพอย่างเช่นพยาบาล ที่มีสัดส่วนในการทำงานทั้งการใช้แรงและไม่ใช้แรงในตำแหน่ง  
 งานที่ต่างกันนั้นยังไม่ชัดเจน

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับกิจกรรมทางกายของพยาบาลวิชาชีพ โดยประยุกต์ใช้ทั้งวิธี  
 วิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ส่วนที่ 1 การสังเคราะห์หลักฐานงานวิจัยถึงกลยุทธ์ของกิจกรรมที่จัดในสถานที่  
 ทำงาน โดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ส่วนที่ 2 การทำเดลฟายแบบปรับปรุง 4 รอบ ร่วมกับการ  
 สัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อเรียนรู้และเข้าใจมากขึ้นถึงระดับความหนักของกิจกรรมพยาบาล ผลลัพธ์ของส่วนที่ 2 นี้ได้ถูก  
 นำมาช่วยในการหาขนาดของการมีกิจกรรมทางกายในการศึกษาแบบสังเกต ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ  
 ปฏิบัติการ 142 คน และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ 147 คน ที่จัดให้ติดเครื่องวัดกิจกรรมทางกาย เป็นระยะเวลา  
 5 วัน เพื่อบันทึกจำนวนก้าวที่เกิดขึ้นทั้งชั่วโมงการทำงานและไม่ได้ทำงาน วิเคราะห์ข้อมูลแบบ Panel data  
 analysis with random effects และพบว่าการใช้ “จำนวนก้าวต่อชั่วโมง” เป็นวิธีการวัดแบบใหม่

การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบมี 11 เรื่อง ประกอบด้วยงานวิจัยย่อย 220 เรื่องจาก 3 ฐานข้อมูล  
 ด้านการศึกษา พบกิจกรรมทั้งหมด 57 กิจกรรม จำแนกกิจกรรมโดยใช้กรอบแนวคิด PRECEDE-PROCEED: 22  
 กิจกรรม (ร้อยละ 46) เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการสร้างปัจจัยนำ, 17 กิจกรรม (ร้อยละ 35) ทำให้เกิดการสร้าง  
 ปัจจัยเอื้อ ส่วนที่เหลือเป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการสร้างปัจจัยเสริม การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมและการกำกับ  
 นโยบาย การวิจัยเชิงคุณภาพพบ 96 กิจกรรมพยาบาล (80 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย และ 16 กิจกรรมที่ไม่  
 เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย) จาก 18 หมวดกิจกรรมหลัก (7 หมวดมีความหนักระดับเบา, 10 หมวดมีความหนักระดับปาน  
 กลาง และ 1 หมวดมีความหนักระดับหนัก) จำนวนข้อมูลที่เก็บทั้งสิ้น 1,410 คนวัน ภาพรวมจำนวนก้าวเดินของ  
 พยาบาลทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่พยาบาลปฏิบัติการมีกิจกรรมทางกายในเวลาว่างมากกว่าพยาบาลชำนาญ  
 การอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ว่าควบคุมตัวแปรกวนทั้ง อายุ อายุงาน และดัชนีมวลกายแล้วก็ตาม

เสนอว่าควรสนับสนุนให้มีการเพิ่มกิจกรรมทางกายในกลุ่มพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ภาควิชา เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

ลายมือชื่อนิติ .....  
 .....

สาขาวิชา การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....  
 .....

ปีการศึกษา 2559

# # 5574926230 : MAJOR HEALTH RESEARCH AND MANAGEMENT

KEYWORDS: PHYSICAL ACTIVITY / NURSE PRACTITIONERS / NURSE ADMINISTRATORS / NURSE

AREEYA JIRATHANANUWAT: Physical Activity of Nurse. ADVISOR: KRIT PONGPIRUL, 100 pp.

Physical activity (PA) can happen during working and leisure hours. While a blue-collar worker clearly has higher PA than a white-collar worker during working hours, the level of PA of some professions including a nurse who has a varying proportional mixture between physical and non-physical tasks across different levels of a profession was unclear.

To examine nurse PA level, this study applied both qualitative and quantitative methods. First, a synthesis of evidence on PA intervention strategies in a workplace was done using a systematic meta-review. Second, a four-round modified Delphi technique plus in-depth interviews were conducted to get a better understanding of PA level of nursing tasks. Part of the findings was used to assist in quantifying the magnitude of PA in a prospective observational study in 142 nurse clinical practitioners (NCP) and 147 nurse managers (NM), equipped with an activity tracker on their hip all day for five days to record step counts during their work and non-work hours. Panel data analysis with random effects was performed and a new measure called “step counts per hour” was proposed.

Two hundred and twenty studies in eleven systematic reviews and/or meta-analysis were retrieved from three major academic literature databases. Fifty-seven interventions were reviewed and classified using the PRECEDE-PROCEED framework: 22 (46%) focused on predisposing factors, 17 (35%) focused on enabling factors, and the remaining interventions focused on reinforcing, environmental development, and policy regulatory. The qualitative study revealed 96 (80 patient- and 16 non-patient-related) activities in 18 groups of nursing tasks (7 low, 10 moderate, and 1 high intensity). Based on the 1,410 person-day data, NCP and NM had similar overall daily PA level. NCP had significantly higher work-related activity than that of NM, even after adjusted for age, work experience, and BMI.

NM should be supported to have more physical activity.

Department: Preventive and Social Medicine Student's Signature .....

Field of Study: Health Research and Management Advisor's Signature .....

Academic Year: 2016

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อ.ดร.นพ.ภฤษณ์ พงศ์พิรุฬห์ ผู้ให้ความรู้ในทุกศาสตร์ทุกแขนงทั้งวิชาการและการดำเนินชีวิต อาจารย์คือผู้ที่สนับสนุนผลงานศิษย์ในทุกวิถีทางที่ทำได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการได้ไปนำเสนอผลงานที่มาจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ในระดับนานาชาติทั้งในประเทศญี่ปุ่น อิตาลี ออสเตรเลีย และประเทศไทย จากความทุ่มเท ความเมตตา และความอนุเคราะห์ของอาจารย์ทั้งนั้น

ขอขอบพระคุณ ศ.ดร.นพ.พรชัย สิริศรีธัญญกุล ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน รวมทั้งขอบพระคุณคณาจารย์ในภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาการศึกษาจนทำให้ศิษย์มีวันนี้

ขอขอบคุณอ.เจษฎา อานิล อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส) ที่กรุณาให้ยืมเครื่องมือในการดำเนินการวิจัย

ขอบคุณครอบครัวที่คอยให้กำลังใจในการฟันฝ่าอุปสรรคต่างๆรวมถึงกำลังทุนทรัพย์ ขอขอบคุณพี่น้องและเพื่อนๆพยาบาลกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่คอยให้กำลังใจและให้การช่วยเหลือทุกด้าน จนสามารถทำงานวิจัยได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณคณบดีคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช และพี่เขมิกา โรจน์ทั้งคำ หัวหน้างานสุขภาพชุมชนที่เล็งเห็นความสำคัญของการลาศึกษาต่อปริญญาคุณุณีพนธ์ ตลอดจนให้การช่วยเหลือและสนับสนุนทุกอย่าง จนสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้

งานวิจัยฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากทุนรัชดาภิเษกสมโภช คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย grant number RA 58/080 และทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช grant GCUGR1125582017D number 14

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูป.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Background and Rationale) .....	1
คำถามการวิจัย (Research Questions).....	5
วัตถุประสงค์ (Objectives) .....	5
คำนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operational Definitions) .....	6
ข้อพิจารณาทางจริยธรรม (Ethical Consideration).....	7
ข้อจำกัดการวิจัย (Limitation).....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Benefit).....	7
บทที่ 2 การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	9
ความหมายกิจกรรมทางกาย (Definition of Physical Activity).....	9
มิติและประเภทของกิจกรรมทางกาย (Dimension & Domains of Physical Activity).....	9
การวัดปริมาณการมีกิจกรรมทางกาย (Measurement of Physical Activity) .....	11
วิธีการประเมินกิจกรรมทางกาย (Methods of Assessing Physical Activity).....	13
กิจกรรมทางกายในการทำงานและการวัด (Work-Related Physical Activity and Measurement).....	16
ประเภทกิจกรรมพยาบาล (Nursing Activity Classification).....	18
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	20

รูปแบบการวิจัย (Research Design) .....	20
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and Sample) .....	20
ระเบียบวิธีวิจัยและวิธีดำเนินการวิจัย (Research Methodology).....	21
ส่วนที่ 1 การสังเคราะห์หลักฐานข้อมูลงานวิจัย (Synthesis of Evidence).....	22
ส่วนที่ 2 การอธิบายถึงระดับกิจกรรมทางกายในงานพยาบาลวิชาชีพ (Explanation Physical Activity Level).....	24
ส่วนที่ 3 การศึกษาขนาดของการมีกิจกรรมทางกาย (Magnitude of Physical Activity)..	25
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments).....	26
การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) .....	26
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	28
ส่วนที่ 1 การสังเคราะห์องค์ความรู้ โดยวิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ .....	28
ปัจจัยที่มีผลต่อการมีกิจกรรมทางกาย .....	31
กิจกรรม (Intervention) ที่จัดในสถานที่ทำงาน.....	31
กรอบแนวคิดงานวิจัยของแต่ละงานวิจัยย่อย .....	36
การวัดกิจกรรมทางกาย.....	36
ส่วนที่ 2 การอธิบายถึงระดับกิจกรรมทางกายในงานพยาบาลวิชาชีพ.....	37
การขอความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้วยวิธีเดลฟายแบบปรับปรุง (Modified Delphi technique).....	37
การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) .....	42
ส่วนที่ 3 การศึกษาขนาดของการมีกิจกรรมทางกาย.....	45
ข้อมูลทั่วไป.....	45
ภาพรวมการมีกิจกรรมทางกาย .....	48
กิจกรรมทางกายระหว่างตำแหน่งงาน .....	51
กิจกรรมทางกายระหว่างในเวลา กับนอกเวลางาน.....	53



กิจกรรมทางกายจากการประเมินตนเอง (Self-report).....	54
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	60
สรุปผลการวิจัย.....	60
อภิปรายผลการศึกษา .....	61
ข้อเสนอแนะ .....	69
รายการอ้างอิง .....	70
ภาคผนวก.....	83
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	100



## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ตัวอย่างประโยชน์ของการมีกิจกรรมทางกายในการป้องกันโรคไม่ติดต่อ .....	1
ตารางที่ 2 ตัวอย่างเป้าหมายโปรแกรมเพิ่มกิจกรรมทางกาย .....	4
ตารางที่ 3 มิติของกิจกรรมทางกาย .....	10
ตารางที่ 4 ประเภทของกิจกรรมทางกาย .....	10
ตารางที่ 5 การใช้พลังงานของแต่ละกิจกรรม .....	12
ตารางที่ 6 ความหมายของจำนวนก้าวที่เดินต่อระดับกิจกรรมทางกายรายวัน .....	12
ตารางที่ 7 จำนวนก้าวที่แนะนำให้เดินในแต่ละวัน รวบรวมจากทุกองค์กรทั่วโลก .....	12
ตารางที่ 8 ความแม่นยำของเครื่อง Activity Tracker (Fitbit®) .....	16
ตารางที่ 9 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	21
ตารางที่ 10 ตัวอย่างแบบสอบถามการขอความเห็นผู้เชี่ยวชาญ .....	24
ตารางที่ 11 สรุปภาพรวมและคุณภาพของงานวิจัยที่นำมาศึกษา .....	30
ตารางที่ 12 กิจกรรม (intervention) ที่สร้างเสริมกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงานแยกตาม โดเมน .....	34
ตารางที่ 13 แสดงระดับความหนักของกิจกรรมจำแนกตามประเภทกิจกรรม .....	40
ตารางที่ 14 ระดับความหนักของกิจกรรมพยาบาลแยกตามหมวดกิจกรรม .....	41
ตารางที่ 15 ข้อมูลคุณลักษณะประชากร .....	46
ตารางที่ 16 กิจกรรมทางกายแยกตามตำแหน่งงาน .....	49
ตารางที่ 17 ระยะเวลาการมีกิจกรรมทางกายแยกตามระดับความหนัก .....	50
ตารางที่ 18 เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างตำแหน่งงาน .....	51
ตารางที่ 19 เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างเวรที่ขึ้นปฏิบัติงาน .....	52
ตารางที่ 20 จำนวนก้าวต่อชม. หลังปรับอิทธิพลตัวแปรกวน .....	52

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบจำนวนก้าวต่อชม.ในเวลางาน จำแนกตามระดับ BMI ..... 53

ตารางที่ 22 เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างในเวลางานและนอกเวลางาน ..... 53

ตารางที่ 23 เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างช่วงเวลา..... 54

ตารางที่ 24 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกิจกรรมทางกายระหว่างช่วงเวลา ..... 54

ตารางที่ 25 เปรียบเทียบคู่ต่างค่าเฉลี่ยกิจกรรมทางกายระหว่างช่วงเวลา ..... 54

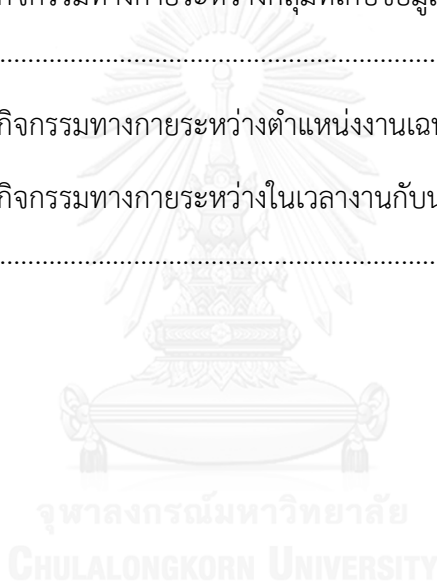
ตารางที่ 26 กิจกรรมทางกายของกลุ่มตัวอย่างจากแบบประเมินตนเอง (Self-report)..... 55

ตารางที่ 27 เปรียบเทียบข้อมูลคุณลักษณะประชากรที่เก็บข้อมูลสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ ..... 57

ตารางที่ 28 เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างกลุ่มที่เก็บข้อมูลสมบูรณ์ กับ เก็บข้อมูลไม่  
สมบูรณ์..... 59

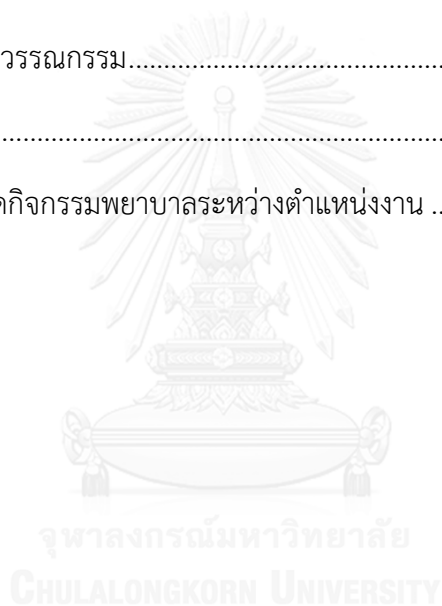
ตารางที่ 29 เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างตำแหน่งงานเฉพาะข้อมูลที่สมบูรณ์..... 59

ตารางที่ 30 เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างในเวลางานกับนอกเวลางานเฉพาะข้อมูลที่  
สมบูรณ์..... 59



## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 ภาพรวมการสร้างเสริมกิจกรรมทางกายตามกรอบแนวคิด PRECEDE-PROCEED .....	8
รูปที่ 2 การสร้างเสริมกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงาน.....	8
รูปที่ 3 รูปแบบงานวิจัย .....	20
รูปที่ 4 กรอบแนวคิดวิธีการศึกษา.....	22
รูปที่ 5 อุปกรณ์วัดกิจกรรมทางกายและตำแหน่งที่ติด.....	25
รูปที่ 6 ขั้นตอนการค้นหาวรรณกรรม.....	29
รูปที่ 7 กิจกรรมพยาบาล .....	39
รูปที่ 8 เปรียบเทียบหมวดกิจกรรมพยาบาลระหว่างตำแหน่งงาน .....	56



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Background and Rationale)

รูปแบบการดำรงชีวิต (lifestyle) ของคนในปัจจุบัน มีทั้งชีวิตที่มีความกระฉับกระเฉง และไม่กระฉับกระเฉง ซึ่งทั้ง 2 แบบนี้มีความเชื่อมโยงกันและกัน หากรูปแบบหนึ่งมีมากอีกรูปแบบหนึ่งก็จะ มีน้อย นั่นคือ ถ้าคนๆหนึ่งใช้เวลาไปกับการมีชีวิตที่มีความกระฉับกระเฉง มีการเคลื่อนไหวร่างกาย อย่างสม่ำเสมอ โอกาสที่เขาจะมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (sedentary) ก็จะมีน้อยลง นั่นเอง

กิจกรรมทางกาย (physical activity: PA) คือการเคลื่อนไหวร่างกายลักษณะใดๆที่เกิดขึ้น โดยใช้กล้ามเนื้อโครงร่าง ซึ่งต้องการพลังงานในการเคลื่อนไหว (1) เป็นรูปแบบชีวิตที่กระฉับกระเฉง กิจกรรมทางกายประกอบด้วยกิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน (work-related PA) และไม่ได้ทำงาน โดยมีหลักฐานพบว่า คนที่มีกิจกรรมทางกายเป็นประจำต่อเนื่องในช่วงเวลาหนึ่ง จะมีอัตราการป่วยน้อยกว่าคนที่ไม่มีกิจกรรมทางกาย (2) การมีกิจกรรมทางกายทำให้เกิดผลดีกับสุขภาพและ ป้องกันโรคไม่ติดต่อ (non-communicable diseases) ผลดีต่อสุขภาพคือ มีระบบการทำงานของ หัวใจและการหายใจที่ดีกว่าคนที่ไม่มีกิจกรรมทางกาย มีระบบกล้ามเนื้อแข็งแรง คงรักษาระดับน้ำตาลใน กิ่งและสัดส่วนของร่างกายเอาไว้ได้ (3) ทำให้สามารถปรับ ไลปิดไลโปโปรตีน ลดไตรกลีเซอไรด์ เพิ่ม เอชดีแอล ลดแอลดีแอล ปรับความสมดุลของกลูโคส และความไวต่ออินซูลิน (4) ทำให้ระบบประสาท อัดโนมิตีดีขึ้น เพิ่มการไหลเวียนของเลือดในหลอดเลือดหัวใจ เพิ่มระบบการทำงานของหัวใจ และ ปรับปรุงการทำงานของเอนโดทีเลียมได้ รวมทั้งทำให้มีสุขภาพจิตดีขึ้น (5) นอกจากนี้กิจกรรมทาง กายยังเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการป้องกันการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร และเป็น 1 ใน 4 ของปัจจัย การป้องกันโรคไม่ติดต่อได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคมะเร็งลำไส้และ มะเร็งเต้านม ลดความดันโลหิต ลดอาการซึมเศร้า และมีส่วนสำคัญในการเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (6) ดังตารางประโยชน์ที่ได้จากการมีกิจกรรมทางกายดังนี้

#### ตารางที่ 1 ตัวอย่างประโยชน์ของการมีกิจกรรมทางกายในการป้องกันโรคไม่ติดต่อ

การป้องกันโรค	ประโยชน์
โรคหัวใจและหลอดเลือด	ความเสี่ยงในการเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดลดลง 20-35 % (7, 8)
โรคเบาหวาน	การเผาผลาญพลังงาน 500 กิโลแคลอรีต่อสัปดาห์ จะสามารถลดอุบัติการณ์ การเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ร้อยละ 6 (RR = 0.94, 95% CI = 0.90-0.98) (9)

**ตารางที่ 1 (ต่อ) ตัวอย่างประโยชน์ของการมีกิจกรรมทางกายในการป้องกันโรคไม่ติดต่อ**

การป้องกันโรค	ประโยชน์
โรคมะเร็งลำไส้	การมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง (>4.5 MET) จะเป็นปัจจัยป้องกันการเกิดมะเร็งลำไส้ทั้งเพศชายและหญิงได้ร้อยละ 30-40 (10)
โรคมะเร็งเต้านม	ป้องกันการเกิดมะเร็งเต้านมได้ร้อยละ 20-30 เมื่อเปรียบเทียบกับคนไม่มีการเคลื่อนไหว (10)
ภาวะกระดูกพรุน	ป้องกันการสูญเสียมวลกระดูกได้เกือบร้อยละ 1 ต่อปี(กระดูกสันหลังและกระดูกต้นคอ) ทั้งในกลุ่มหญิงก่อนหมดประจำเดือนและหลังหมดประจำเดือน (11)

การมีกิจกรรมทางกายส่งผลต่อการทำงานและการหยุดงาน งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าถ้ามีกิจกรรมทางกายในระดับหนักอย่างต่อเนื่องนั้น จะสามารถลดการลาป่วยได้ (12) กิจกรรมทางกายในการทำงานมีความสำคัญต่อสุขภาพอย่างมาก เนื่องจากคนในวัยทำงานมักใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ในที่ทำงาน จากงานวิจัยที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการมีกิจกรรมทางกายในการทำงานกับการเกิดโรคเรื้อรัง โดยควบคุมตัวแปรกิจกรรมทางกายที่ทำในเวลาว่างและตัวแปรกวนเรื่องอื่นๆพบว่า การมีกิจกรรมทางกายในการทำงานระดับหนัก (vigorous PA) นั้น จะเป็นปัจจัยป้องกันการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้ (OR = 0.89) ลดการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (OR = 0.61) และโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (OR = 0.72) (13) นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ชายที่มีการออกแรงมากในการทำงาน และมีจำนวนชั่วโมงการทำงานน้อย จะลดความเสี่ยงในการเป็นมะเร็งลำไส้ลดลง (14)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีกิจกรรมทางกายในการทำงานมีหลายปัจจัย เมื่อวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดทฤษฎี PRECEDE-PROCEED (15) จะพบปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ทั้งด้านกายภาพและชีวภาพ ปัจจัยด้านรูปแบบการดำเนินชีวิตในที่ทำงาน (work-life) ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยด้านการทำงาน และสิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านนโยบายที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ทำงาน รวมทั้งโอกาสในการมีกิจกรรมทางกาย (16)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ผู้ที่มีกิจกรรมทางกายในการทำงานมาก มักจะชดเชยด้วยการนั่งนิ่งๆในช่วงเวลาว่าง และผู้ที่นั่งทำงาน มักจะชดเชยด้วยการมีกิจกรรมในเวลาว่าง นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มคนที่จะมีกิจกรรมทางกายในช่วงเวลาว่าง มักพบในกลุ่มคนทำงานบริหาร (white-collar worker) ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่มีกิจกรรมทางกายในการทำงานน้อย เมื่อเทียบกับกลุ่มคนใช้แรงงาน (blue-collar worker) ที่มีกิจกรรมทางกายในช่วงเวลาทำงานมาก (17) การทำงานแต่ละงานจึงส่งผลต่อความสัมพันธ์กับการมีกิจกรรมทางกายที่แตกต่างกัน ปัจจุบันบริบทของการทำงานนั้น มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย ร่วมกับการนำเทคโนโลยีมาใช้มากขึ้น คนทำงานส่วนใหญ่จะใช้เวลา

1 ใน 3 ถึง 1 ใน 2 ของการทำงานไปกับการนั่ง (18-21) และงานประเภทนั่งส่วนใหญ่ก็จะมีหลากหลายอาชีพ (18, 22) จากข้อมูลการสำรวจคนทำงานของสหรัฐอเมริกา (23) พบว่า พนักงานจะใช้เวลานั่งเป็นส่วนใหญ่อยู่ที่ 9.2 ชั่วโมง/สัปดาห์ ส่วนในประเทศออสเตรเลีย (24) พบว่าพนักงานมีชั่วโมงการนั่งในเวลางานเฉลี่ย 4.2 ชั่วโมง/วัน พนักงานเหล่านี้จะไม่มีกิจกรรมทางกายในเวลางาน แต่มีชั่วโมงการนั่งในงานมากที่สุด

การศึกษากิจกรรมทางกายในการทำงานที่ผ่านมา สามารถจำแนกกลุ่มอาชีพที่นำมาศึกษาได้เป็น 3 กลุ่มหลักๆ ดังนี้ กลุ่มแรกเป็นการจำแนกลักษณะอาชีพแบบดั้งเดิม (classic) ซึ่งใช้การแบ่งเป็น 2 ประเภทได้แก่ คนใช้แรงงาน (blue-collar worker) คืออาชีพที่ทำงานแบบออกแรงเป็นหลักและมีสายงานที่จำกัด ส่วนอีกประเภทเป็นกลุ่มคนทำงานบริหาร (white-collar worker) จะมีลักษณะงานที่เป็นวิชาชีพ งานจัดการหรืองานบริหาร ตัวอย่างงานวิจัยของ Mäkinen และคณะพบว่า กลุ่มคนใช้แรงงานจะมีกิจกรรมทางกายมากกว่ากลุ่มคนทำงานบริหาร ในช่วงการทำงาน แต่มีกิจกรรมทางกายน้อยกว่าในช่วงเวลาว่าง (25) และการแยกกลุ่มอาชีพแบบดั้งเดิมนี้อย่างคงมีการศึกษาต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน (26) สำหรับกลุ่มที่สอง เป็นการแยกกลุ่มอาชีพออกเป็น 3 ประเภท โดยได้เพิ่มกลุ่มวิชาชีพ (professional) ขึ้นมาอีกกลุ่ม ด้วยเหตุผลที่ว่าบางครั้งประเภทของอาชีพก็ไม่สามารถที่จะแยกได้เพียง 2 ประเภทเท่านั้น ตัวอย่างงานวิจัยเรื่องนี้พบว่า งานที่เป็นวิชาชีพจะมีกิจกรรมทางกายน้อยสุด ตามมาด้วยกลุ่มคนทำงานบริหาร ส่วนกลุ่มคนใช้แรงงานมีกิจกรรมทางกายมากที่สุด (27) สอดคล้องกับการศึกษาของ Duncan และคณะ ที่พบว่ากลุ่มงานที่เป็นวิชาชีพจะมีชั่วโมงการนั่งทำงานมากกว่า กลุ่มคนทำงานบริหาร และกลุ่มคนใช้แรงงาน (22) ส่วนกลุ่มที่สาม ไม่ได้ใช้การแยกประเภทของงานเป็นกลุ่มใหญ่เหมือนสองกลุ่มข้างต้น แต่ทำการศึกษากิจกรรมทางกายในแต่ละอาชีพ ตัวอย่างงานวิจัยเป็นการศึกษา 6 อาชีพงาน (งานออฟฟิศ งานขายของมือสอง งานด้านการศึกษาในมหาวิทยาลัย งานในมหาวิทยาลัย พยาบาล/ผู้ช่วย และกลุ่มอาชีพใช้แรงงาน) ผลวิจัยเรื่องนี้พบว่า กลุ่มอาชีพใช้แรงงานมีจำนวนก้าวเดินในเวลางานมากที่สุด ตามมาด้วยกลุ่มอาชีพพยาบาล/ผู้ช่วย (28)

สำหรับข้อมูลในประเทศไทย พบว่า ผู้ที่มีกิจกรรมทางกายเกี่ยวกับการทำงานและการออกแรง 5 ลำดับแรกได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานด้านเกษตรกรรม/ประมง พนักงานบริการหรือขาย ผู้ประกอบอาชีพงานพื้นฐาน ผู้ปฏิบัติงานที่มีความสามารถทางฝีมือ และผู้ควบคุมเครื่องจักรในโรงงานตามลำดับ (29)

อย่างไรก็ตามการแยกกลุ่มของอาชีพในการศึกษาที่ผ่านมา นั้น ไม่ได้คำนึงถึงงานที่มีลักษณะใช้แรง กับไม่ใช้แรง ในวิชาชีพเดียวกัน โดยเฉพาะในส่วนองงานที่ให้บริการทางสุขภาพอย่างพยาบาลวิชาชีพ ที่มีบทบาททั้งทำงานทางด้านคลินิกและทำงานด้านการจัดการ หรือทำทั้งสองอย่าง (30) พยาบาลที่ทำงานปฏิบัติการทางคลินิก (nurse clinical practitioner) มักจะอายุยังน้อย

ประสบการณ์น้อย และงานทางคลินิกจะเน้นไปในด้านการออกแรงมากกว่า ในขณะที่พยาบาล ชำนาญการ (nurse manager) จะมีอายุมากกว่าและมีการทำงานด้านการบริหารและการจัดการ มากกว่า และถึงแม้ว่าจะมีการศึกษากิจกรรมทางกายในกลุ่มพยาบาลวิชาชีพแล้วก็ตาม (31-33) แต่ก็ยังมีข้อจำกัดตรงที่ไม่ได้มีการศึกษากิจกรรมทางกายในระดับวิชาชีพที่แตกต่างกัน

สุขภาพของคนทำงานเป็นสิ่งที่สำคัญ ดังนั้นจึงมีการศึกษาวิจัยมากมายที่ได้มุ่งจัดโปรแกรม สร้างเสริมกิจกรรมทางกายต่างๆให้กับคนในกลุ่มนี้ จากการทบทวนวรรณกรรม โปรแกรมสร้างเสริม กิจกรรมทางกายที่จัดในสถานที่ทำงาน ตัวอย่าง การใช้ pedometer เป็นเครื่องมือในการนับจำนวน ก้าวที่เดินต่อวัน วัดกิจกรรมทั้งอยู่นอกที่ทำงาน และในที่ทำงาน (34) การใช้ accelerometer กำกับ ให้มีการเดินและเชื่อมข้อมูลเข้ากับโปรแกรมทางเว็บไซต์ รวมทั้งให้คำปรึกษาเรื่องระยะทางการเดิน ต่อวัน (35) และตัวอย่างงานวิจัยที่จัดโปรแกรมสร้างเสริมการมีกิจกรรมทางกายในกลุ่มคนทำงาน ระดับบริหาร คือ การให้สุขศึกษา สนับสนุนให้มีกิจกรรมทางกายอย่างอิสระทุกสัปดาห์ ร่วมกับการส่ง ข้อมูลในรูปแบบเอกสารจำนวน 4 ครั้ง (36)

การวัดกิจกรรมทางกายจึงได้ถูกนำมาใช้ในการประเมินโปรแกรมสร้างเสริมกิจกรรมทางกาย ต่างๆที่จัดขึ้น โดยส่วนใหญ่จะวัดที่เป้าหมายของการมีกิจกรรม ดังนี้

## ตารางที่ 2 ตัวอย่างเป้าหมายโปรแกรมเพิ่มกิจกรรมทางกาย

เรื่อง	ผู้แต่ง (ปี)	เป้าหมาย
1	Maruyama (2010) (37)	ให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมเดินไม่ต่ำกว่าวันละ 10,000 ก้าว
2	Dishman et al. (2009) (38)	เป้าหมายคือกิจกรรมทางกาย $\geq 150$ นาที ในแต่ละ สัปดาห์ของกิจกรรมระดับความหนักปานกลางถึงหนักมาก และ หรือเดินไม่ต่ำกว่าวันละ 10,000 ก้าว
3	Talbot et al. (2011) (39)	ใช้แบบสัมภาษณ์ The 7-day physical activity recall (PAR) ถึงการใช้พลังงานแปลงเป็น MET และดูความสัมพันธ์ของแบบ สัมภาษณ์กับ $VO_2$ max
4	Speck et al. (2010) (40)	เดินให้ได้เฉลี่ย 10,000 ก้าวต่อวัน
5	Thomas & Williams (2006) (41)	เดินเพิ่มขึ้นให้ถึง 10,000 ก้าวต่อวัน
6	Murphy et al. (2006) (42)	เดินให้ได้ 60 นาทีต่อวันในสัปดาห์ที่ 1 และเพิ่มเป็น 90 นาที ต่อวันในสัปดาห์ที่ 3 - 8



ตารางที่ 2 ตัวอย่างเป้าหมายโปรแกรมเพิ่มกิจกรรมทางกาย

เรื่อง	ผู้แต่ง (ปี)	เป้าหมาย
7	Gilson et al. (2009) (43)	เดินให้มากกว่า 10,000 ก้าวต่อวันในช่วงวันทำงานและเดินเพิ่มขึ้นเท่าที่เดินได้ และเพิ่มจำนวนก้าวตามแต่ละบุคคล สัปดาห์ละอย่างน้อย 1,000 ก้าว
8	Campbell et al. (2002) (44)	ประเมินจากปริมาณการใช้พลังงาน MET-hours ต่อสัปดาห์
9	Egawa et al. (2006) (45)	ประเมินการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO <sub>2</sub> max)

โปรแกรมการเพิ่มกิจกรรมทางกายมีเป้าหมายการวัดแตกต่างกัน และมีหลายวิธี ทั้งจำนวนก้าวที่เดินในแต่ละวัน / จำนวนเวลา (นาที) ที่ใช้มีกิจกรรมทางกาย, ประเมินจากดัชนีการวัดกิจกรรมทางกาย (PA index), ปริมาณการใช้พลังงาน (MET), และประเมินการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO<sub>2</sub> max) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการวัดกิจกรรมทางกายให้เป็นไปตามเป้าที่กำหนด ทั้งนี้พบว่าการวัดกิจกรรมทางกายแบบสังเกตได้ที่เป็นที่นิยมและแพร่หลายมากอย่างหนึ่งคือ การใช้ pedometer สำหรับวัดจำนวนก้าวที่เดินในแต่ละวัน pedometer นั้นมีราคาถูก ใช้งานง่าย สามารถมองเห็นตัวเลขจำนวนก้าวที่เดิน บนหน้าจอได้ และแปลผลง่าย (46) โดยตั้งเป้าเดินให้ได้วันละ 10,000 ก้าว เพื่อให้สุขภาพดี ลดความเสี่ยงและการเกิดโรค ซึ่งทำได้ในประชากรทุกรูปร่าง ขนาด และทุกอายุ (47-50)

ด้วยข้อจำกัดของการศึกษาที่ผ่านมา ในเรื่องการเปรียบเทียบกิจกรรมทางกายในการทำงานในกลุ่มวิชาชีพ โดยเฉพาะวิชาชีพพยาบาลที่มีสัดส่วนการทำงานทั้งการใช้แรง และไม่ใช้แรง รวมไปถึงความแตกต่างของระดับงาน ดังที่เขียนไว้ข้างต้น จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้ อีกทั้งการวัดครั้งนี้ยังทำให้คนทำงานรับรู้ว่ามีพื้นฐานการมีกิจกรรมทางกายเท่าใด ซึ่งจะทำให้เขาเห็นภาพและเกิดการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้ (perceived probability) การรับรู้เป็นส่วนหนึ่งในการช่วยกระตุ้นและสร้างกำลังใจ ในการทำให้มีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นต่อไป

### คำถามการวิจัย (Research Questions)

กิจกรรมทางกายของพยาบาลวิชาชีพเป็นอย่างไร

### วัตถุประสงค์ (Objectives)

- วัตถุประสงค์ทั่วไป (General objective)  
เพื่อศึกษากิจกรรมทางกายของพยาบาลวิชาชีพ
- วัตถุประสงค์เฉพาะ (Specific objectives)

- 2.1 เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้วิธีการวัดกิจกรรมทางกายและกิจกรรมที่ใช้สำหรับการสร้างเสริมกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงาน
- 2.2 เพื่อศึกษางานของพยาบาลวิชาชีพที่ได้จัดระดับความหนักของกิจกรรมทางกาย
- 2.3 เพื่อศึกษากิจกรรมทางกายทั้งในการทำงานและนอกการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ

### คำนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operational Definitions)

1. กิจกรรมทางกาย (PA) (1) หมายถึงการเคลื่อนไหวร่างกายลักษณะใดๆที่เกิดขึ้นโดยใช้กล้ามเนื้อโครงร่าง ซึ่งต้องการพลังงานในการเคลื่อนไหว แบ่งออกเป็น 4 ประเภทหลักได้แก่ 1.กิจกรรมทางกายที่ทำในเวลาว่าง (leisure time PA) 2.กิจกรรมทางกายในการเดินทาง (transportation PA) 3.กิจกรรมทางกายในการทำงาน (work-related PA) และ 4.กิจกรรมทางกายในการทำงานบ้าน (domestic PA)

2. กิจกรรมทางกายในการทำงาน (work-related PA) หมายถึง กิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวทางกายที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาทำงาน เช่น ยืน นั่ง เดิน หรือยกของ และประเภทของงานที่ทำโดยดูจากลักษณะการออกแรงในการทำงานร่วมกับระยะเวลาที่ใช้ในการทำงาน (51) กิจกรรมทางกายนอกการทำงาน หมายถึงกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายที่เกิดขึ้นในช่วงนอกเวลาทำงาน

3. ตำแหน่ง (position) หมายถึง หน้าที่และความรับผิดชอบในอาชีพที่เป็นรูปธรรม ได้แก่ ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ ทั้งนี้ใช้การแบ่งตำแหน่งตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งข้าราชการสามัญกรุงเทพมหานคร

4. กิจกรรมพยาบาล (nursing activities) หมายถึง ชุดของงานหรือลักษณะการปฏิบัติการพยาบาลแบ่งเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ กิจกรรมพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย และกิจกรรมพยาบาลที่ไม่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

5. วิชาชีพ (profession) หมายถึง อาชีพที่มีลักษณะเป็นวิชาชีพคือ คนต้องผ่านการฝึกอบรมหรือผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ จึงได้รับการยอมรับ (หรือลงทะเบียน) เช่น พยาบาล แพทย์ ผู้พิพากษา ทนายความ

6. ผู้เชี่ยวชาญ (expert) หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในลักษณะงานที่ทำ และความเห็นของผู้เชี่ยวชาญจะถูกนำมาใช้เพื่อเป็นประโยชน์ในการวินิจฉัย ชี้ขาดในประเด็นต่างๆ โดยได้กำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญในการทำเดลฟายแบบปรับปรุงได้แก่ (1) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ทำงานในแผนกนั้นๆไม่ต่ำกว่า 10 ปี และ (2) เป็นพยาบาลระดับชำนาญการขึ้นไป และคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญในการทำสัมภาษณ์เชิงลึกคือ (1) เป็นผู้เชี่ยวชาญกิจกรรมทางกายที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านบริหาร 2 ราย ด้านวิชาการ 2 ราย และด้านที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ 2 ราย

### ข้อพิจารณาทางจริยธรรม (Ethical Consideration)

โครงการวิจัยนี้ได้รับอนุมัติดำเนินการจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (IRB No.074/58) และคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช (IRB No.022/58)

### ข้อจำกัดการวิจัย (Limitation)

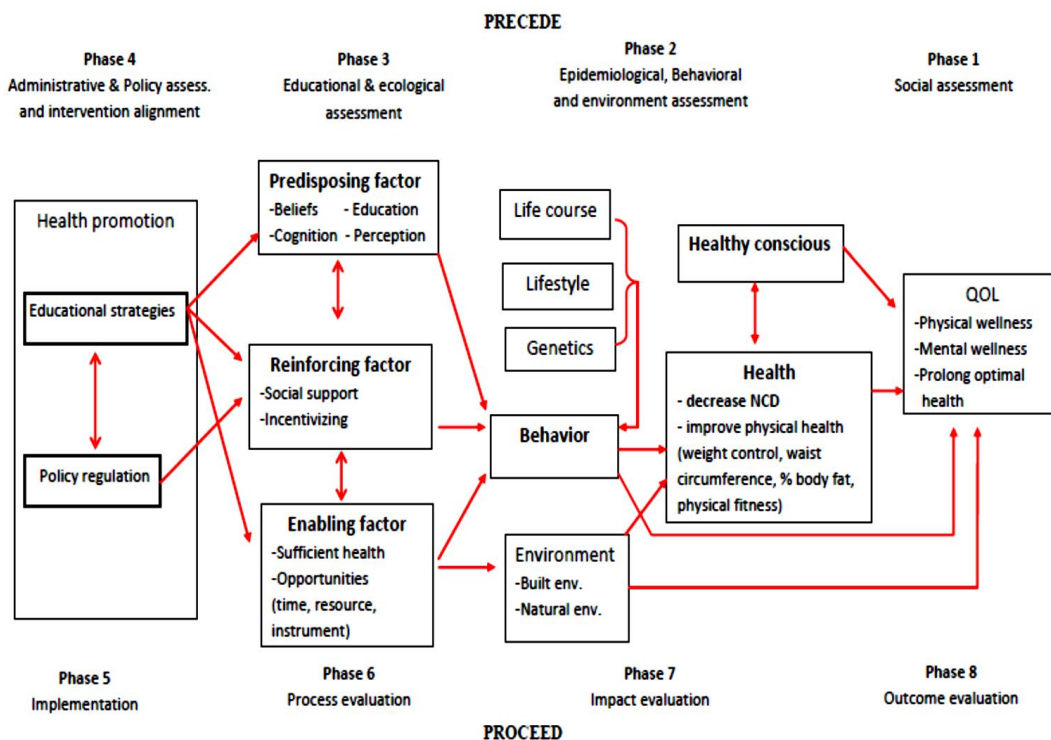
การวัดกิจกรรมทางกายโดยใช้อุปกรณ์วัดในงานนี้มุ่งเน้นไปในการเคลื่อนไหวมากกว่าการออกกำลังกาย

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Benefit)

1. เป็นจุดตั้งต้นของการสร้างกำลังใจเพื่อให้เกิดกิจกรรมทางกาย เพราะกลุ่มตัวอย่างจะรับรู้ถึงเป้าหมายที่สามารถทำได้
2. เพื่อให้คำแนะนำในการสนับสนุนให้มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ โดยเฉพาะในกลุ่มตำแหน่งที่มีกิจกรรมทางกายน้อย จะได้รับการส่งเสริมให้มีกิจกรรม นอกเวลางานเพิ่มขึ้นเป็นลำดับแรก
3. ได้มีการวัดกิจกรรมทางกายในกลุ่มวิชาชีพ ซึ่งมีงานวิจัยไม่มากนักที่ศึกษาพฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกายในกลุ่มนี้ การได้ข้อมูลในกลุ่มวิชาชีพนี้จะสามารถนำไปพัฒนาขับเคลื่อนในอีกหลายๆกลุ่มวิชาชีพอื่นได้
4. เกิดวิธีการวัดกิจกรรมทางกายแบบใหม่

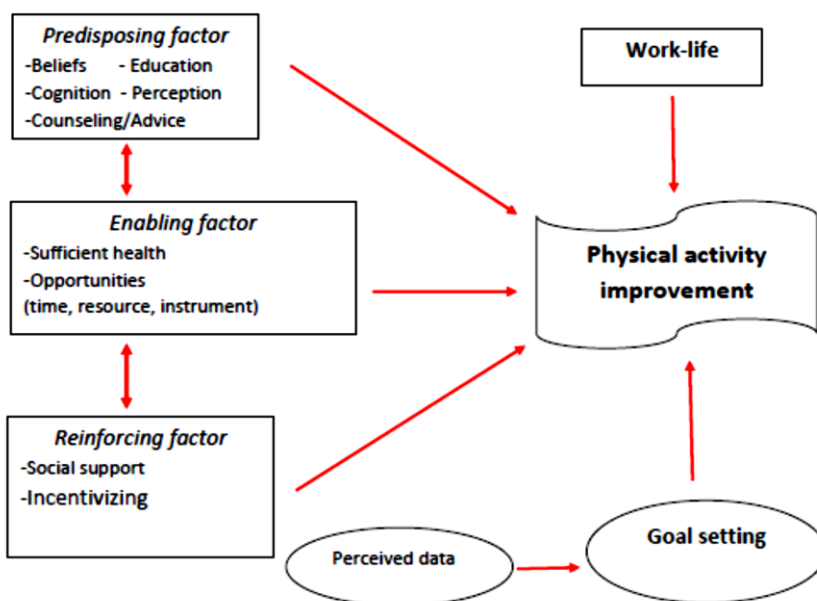
กรอบแนวคิดในงานวิจัย (Conceptual Frameworks)

Conceptual Framework 1



รูปที่ 1 ภาพรวมการสร้างเสริมกิจกรรมทางกายตามกรอบแนวคิด PRECEDE-PROCEED

Conceptual Framework 2



รูปที่ 2 การสร้างเสริมกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงาน

## บทที่ 2

### การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ความหมายกิจกรรมทางกาย (Definition of Physical Activity)

องค์การอนามัยโลก (2002) (1) กิจกรรมทางกาย คือการเคลื่อนไหวร่างกายลักษณะใดๆที่เกิดขึ้นโดยใช้กล้ามเนื้อโครงร่าง ซึ่งต้องการพลังงานในการเคลื่อนไหว

กระทรวงสาธารณสุขของสหรัฐอเมริกา (1996) (52) กิจกรรมทางกายคือ การเคลื่อนไหวของร่างกายที่ทำให้กล้ามเนื้อมีการหดตัวและมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น

Ballard และคณะ (2005) (53) กิจกรรมทางกาย เป็นการเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งอาจเป็นนันทนาการ สมรรถภาพ และกิจกรรมกีฬา เช่น การกระโดดเชือก การเล่นฟุตบอล ยกน้ำหนัก หรือกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้แก่ การเดิน การขึ้นลงบันได เป็นต้น

งานป้องกันสุขภาพแห่งสหรัฐอเมริกา (2008) (54) กิจกรรมทางกาย เป็นกิจกรรมที่ทำให้ร่างกายทำงานหนักกว่าปกติ เป็นกิจกรรมที่อยู่ระหว่างกิจวัตรประจำวันของการนั่ง การยืน และเดิน ขึ้นลงบันได

Fede (2012) (55) กิจกรรมทางกาย เป็นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อโครงร่าง ส่วนการออกกำลังกายเป็นกิจกรรมทางกายที่มีการวางแผนและกระทำซ้ำ ๆ โดยมีเป้าประสงค์ในการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย

พิตเนสโปรแกรม (2012)(56) กิจกรรมทางกาย เป็นการกระทำของร่างกายหรือการเคลื่อนไหวที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อ เช่นทำงานบ้าน ทำสวน เดินขึ้นบันได สำหรับการออกกำลังกาย เป็นรูปแบบหนึ่งของกิจกรรมทางกายที่มีการวางแผน กำหนดจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดสมรรถภาพ หรือประโยชน์ต่อสุขภาพ

โดยสรุปรวม กิจกรรมทางกายคือ การเคลื่อนไหวร่างกายที่เกิดขึ้นโดยใช้กล้ามเนื้อโครงร่าง และใช้พลังงานในการเคลื่อนไหว

#### มิติและประเภทของกิจกรรมทางกาย (Dimension & Domains of Physical Activity)

กิจกรรมทางกายประกอบด้วย 4 มิติ ได้แก่ 1.ชนิดหรือประเภทของกิจกรรม 2.ความถี่ของการมีกิจกรรม 3.ระยะเวลาการมีกิจกรรม และ 4.ความหนักของกิจกรรม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### ตารางที่ 3 มิติของกิจกรรมทางกาย

มิติ	คำจำกัดความ และ บริบท
ชนิดหรือประเภท (mode)	กิจกรรมที่มีลักษณะเฉพาะ (เช่น การเดิน การทำสวน การปั่นจักรยาน) ชนิดของกิจกรรมสามารถอธิบายในรูปบริบทของสรีรวิทยา และชีวกลศาสตร์ ความต้องการ/ชนิด (เช่นแอโรบิกกับแอนแอโรบิก การฝึกออกกำลังโดยใช้แรงต้านหรือฝึกเหยียดกล้ามเนื้อ การฝึกการรักษาสมดุล
ความถี่ (frequency)	จำนวนของการมีกิจกรรมทางกายต่อวันหรือต่อสัปดาห์ ในบริบทของการสร้างเสริมสุขภาพ ความถี่มักจะคิดเป็นจำนวนรอบ (ช่วง) $\geq 10$ นาทีในระยะเวลา/ความยาว (duration/length)
ระยะเวลา (duration)	ระยะเวลา (นาทีหรือชั่วโมง) ของการมีกิจกรรมของช่วงเวลา (เช่น คิดเป็นวัน สัปดาห์ ปี)
ความหนัก (intensity)	ความหนักเป็นตัววัดของความต้องการการเผาผลาญพลังงาน สามารถวัดได้จากทางสรีรวิทยา (เช่น การเผาผลาญออกซิเจน, การเต้นของหัวใจ อัตราส่วนการแลกเปลี่ยนการหายใจ) วัดจากการประเมินด้วยตนเอง (เช่น พลังงานที่ใช้ในการออกกำลังกาย การทดสอบการเดินและการพูด) หรือการเคลื่อนไหวร่างกาย (เช่น อัตราการเดิน การเคลื่อนไหวร่างกาย 3 มิติ)

### ตารางที่ 4 ประเภทของกิจกรรมทางกาย

ประเภท	คำจำกัดความของบริบท หรือ ตัวอย่าง
กิจกรรมทางกายในการทำงาน (occupational PA)	กิจกรรมที่เกี่ยวข้องในช่วงเวลาการทำงาน เป็นการใช้อำนาจ การเดิน การถือของ หรือการยกของ
กิจกรรมทางกายในการทำงานบ้าน (domestic PA)	กิจกรรมที่เป็นงานบ้าน การทำความสะอาดบ้าน การเลี้ยงเด็ก การดูแลคนในบ้าน การจับจ่ายซื้อของ
กิจกรรมทางกายในการเดินทาง (transportation PA)	กิจกรรมการเดินทางที่มีวัตถุประสงค์เพื่อไปที่ใดที่หนึ่ง การเดิน การปั่นจักรยาน การขึ้นบันไดเพื่อโดยสาร การเดินทางของขนส่งสาธารณะ การขึ้นบนรถโดยสาร
กิจกรรมทางกายที่ทำในเวลาว่าง (leisure time PA)	กิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมที่ทำในเวลาว่าง การเล่นเกม งานอดิเรก การออกกำลังกาย การทำงานอาสาสมัคร

การเดินเป็นกิจกรรมทางกายที่เข้าถึงได้ง่าย ราคาไม่แพง และมีความสำคัญกับการมีกิจกรรมทางกายโดยรวมในวัยผู้ใหญ่ (57) การใช้กล้ามเนื้อในการเดินเกิดประโยชน์กับสุขภาพหลายอย่าง และเกิดผลข้างเคียงน้อย การจัดโปรแกรมกิจกรรมจึงสร้างขึ้นเพื่อให้ประชากรได้มีการเดินเพิ่มขึ้น และมีการพิสูจน์แล้วว่ากิจกรรมการเดินนี้มีประสิทธิผล (58)

### การวัดปริมาณการมีกิจกรรมทางกาย (Measurement of Physical Activity)

การมีกิจกรรมทางกายทำให้มีการเพิ่มการใช้พลังงานมากกว่าในระดับพัก และอัตราการใช้พลังงานจะเชื่อมโยงกับความหนัก (intensity) ของการมีกิจกรรม พลังงานที่ใช้ระหว่างการมีกิจกรรมทางกายนั้น เป็น องค์ประกอบ 1 ใน 3 ของพลังงานที่ใช้ทั้งวัน มักคำนวณพลังงานที่ใช้ออกมาเป็นตัวเลขได้ค่าเป็นหน่วยกิโลแคลอรี (kilocalories) หรือหน่วยเป็น MET (metabolic equivalent task) และวิธีการอย่างง่ายคือ ดูว่าใช้เวลาเท่าไรในการมีกิจกรรมทางกายในแต่ละประเภทในแต่ละวันหรือในแต่ละสัปดาห์

การวัดเป็นกิโลแคลอรี การใช้ออกซิเจน 1 ลิตรเท่ากับการใช้พลังงาน 5 กิโลแคลอรี ตัวอย่างคนน้ำหนัก 70 กิโลกรัมเดิน 30 นาที ที่ 4 ไมล์ต่อชั่วโมง (mph) การใช้ออกซิเจนคิดเป็น 1 ลิตรต่อนาที การเดิน 30 นาทีเท่ากับใช้ออกซิเจน 30 ลิตร เพราะฉะนั้นการใช้พลังงานทั้งหมด (รวมขณะพัก) =  $30 \text{ L} \times 5 \text{ kcal/L} = 150 \text{ kcal}$  การใช้พลังงานที่เกิดจากการมีกิจกรรมทางกาย =  $30 \text{ L} \times [5 - 1.25 \text{ kcal/L (พลังงานที่ใช้ขณะพัก)}] = 112.5 \text{ kcal}$  ดังนั้นการใช้พลังงานบางครั้งอาจใช้การเทียบเคียงมวลกายเป็นกิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมต่อนาที (kcal/kg/min)

การวัดเป็น MET ซึ่งเป็นหน่วยของความหนักของการมีกิจกรรม MET หมายถึงอัตราส่วนของ พลังงานที่ร่างกายใช้ในการออกแรงกายต่อพลังงานที่ใช้ขณะพัก โดย  $1 \text{ MET} = 1 \text{ kcal/kg/hr}$ . เป็นพลังงานที่เทียบเท่ากับพลังงานที่ร่างกายใช้ขณะร่างกายนั่งอยู่เฉยๆ โดยร่างกายจะใช้พลังงาน 1 kcal ต่อน้ำหนักตัว 1 kg ต่อชั่วโมง แต่ขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านเพศ อายุ และขนาดร่างกาย ที่มีผลต่อพลังงานที่ใช้ขณะพัก การใช้ออกซิเจนขึ้นอยู่กับความหนักของกิจกรรมทางกาย ตัวอย่าง กิจกรรมการเดินทางไปกลับที่ทำงาน ช่วงละ 30 นาที ความหนัก 3 METs คำนวณได้  $3 \text{ METs (ความหนัก)} \times 30 \text{ นาที (ระยะเวลา)} \times 2 \text{ ช่วงต่อวัน (ความถี่)} = 180 \text{ MET/นาที/วัน หรือ } 3 \text{ MET/ชั่วโมง/วัน}$  ความเชื่อมโยงระหว่าง ความหนักเบาของกิจกรรมทางกายกับ MET การออกแรงกายอย่างปานกลางจะใช้พลังงานเป็น 4 เท่า ของการนั่งเฉยๆ และการออกแรงกายอย่างหนักจะใช้พลังงานเป็น 8 เท่า ดังตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** การใช้พลังงานของแต่ละกิจกรรม

ลักษณะกิจกรรมทางกาย	ค่า MET
การทำงาน	ออกแรงปานกลาง ค่า MET = 4.0 ออกแรงหนัก ค่า MET = 8.0
การเดินทาง	ขี่จักรยาน หรือเดินค่า MET = 4.0
กิจกรรมยามว่าง	ออกแรงปานกลาง ค่า MET = 4.0 ออกแรงหนัก ค่า MET = 8.0

การนับจำนวนก้าวที่เดินเป็นอีกหนึ่งวิธีในการวัดปริมาณการมีกิจกรรมทางกาย โดยใช้การนำอุปกรณ์มาติดที่ร่างกายเพื่อดูการเคลื่อนไหว และบันทึกจำนวนก้าวที่เดิน ที่เป็นที่ยอมรับคือ การใช้ pedometer (16) เนื่องจากมีขนาดเล็กและประหยัด สามารถบันทึกข้อมูลได้ถูกต้องใกล้เคียงกับกิจกรรม และถูกนำมาใช้เพื่อตั้งเป้าหมายในการเดินและการเคลื่อนไหว โดยมีการแปลผลจำนวนก้าวที่เดินดังนี้

**ตารางที่ 6** ความหมายของจำนวนก้าวที่เดินต่อระดับกิจกรรมทางกายรายวัน (59)

จำนวนก้าวที่เดินต่อวัน	ระดับกิจกรรม
< 5,000	เฉื่อยชามาก (sedentary)
5,000 – 7,499	เฉื่อยชา (low active)
7,500 – 9,999	เริ่มกระฉับกระเฉง (somewhat active)
10,000 – 12,500	กระฉับกระเฉง (active)
> 12,500	กระฉับกระเฉงมาก (highly active)

สำหรับเป้าหมายในการเพิ่มกิจกรรมทางกายโดยใช้จำนวนก้าว รวบรวมจากองค์กรทั่วโลกดังนี้

**ตารางที่ 7** จำนวนก้าวที่แนะนำให้เดินในแต่ละวัน รวบรวมจากทุกองค์กรทั่วโลก (46)

องค์กร	จำนวนก้าวที่แนะนำให้เดิน
Queensland Health (Australia)	สนับสนุนให้เดิน 10,000 ก้าว โดยมุ่งให้มีกิจกรรมเพิ่มขึ้นวันต่อวัน ให้ใช้ pedometer เป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มกิจกรรมทางกายในทุกๆวัน ( <a href="http://www.10000steps.org.au/">http://www.10000steps.org.au/</a> )



ตารางที่ 7 (ต่อ) จำนวนก้าวที่แนะนำให้เดินในแต่ละวัน รวบรวมจากทุกองค์กรทั่วโลก (46)

องค์กร	จำนวนก้าวที่แนะนำให้เดิน
National Heart Association of Australia	ได้ทำแผ่นพับในปี 2009 แนะนำเป้าหมายการมีสุขภาพดีในผู้ใหญ่คือการเดิน 10,000 ก้าวต่อวัน ( <a href="http://www.heartfoundation.org.au">http://www.heartfoundation.org.au</a> )
U.S. President's Challenge Physical Activity and Fitness Awards Program	แนะนำให้เดิน 8,500 ก้าวต่อวัน(ผู้ใหญ่) และ 13,000 ก้าว, 12,000 ก้าวต่อวันในเด็กผู้ชายและเด็กผู้หญิงตามลำดับ <a href="http://www.presidentschallenge.org/challenge/active/index.shtml">http://www.presidentschallenge.org/challenge/active/index.shtml</a> )
America on the Move	เดินเพิ่ม 2,000 ก้าว เมื่อรับประทานอาหารมากกว่าเดิมอย่างน้อย 100 แคลอรีต่อวัน เพื่อควบคุมน้ำหนัก ( <a href="http://aom3.americaonthemove.org/">http://aom3.americaonthemove.org/</a> )
Northern Ireland's Public Health Agency	สนับสนุนให้เดินวันละ 30 นาที ( <a href="http://www.getalifegetactive.com/adults/walking/walking">http://www.getalifegetactive.com/adults/walking/walking</a> )
National Obesity Forum (U.K)	ระบุว่า 3,000 – 6,000 ก้าว/วัน คือการมีพฤติกรรมนั่งมาก 7,000 - 10,000 ก้าว/วัน คือการมีพฤติกรรมเคลื่อนไหวปานกลาง และ > 11,000 ก้าว/วัน คือการมีพฤติกรรมเคลื่อนไหวมาก ( <a href="http://www.nationalobesityforum.org.uk/healthcare-professionalsmainmenu-155/treatment-mainmenu-169/192-useful-tools-and-agencies.html">http://www.nationalobesityforum.org.uk/healthcare-professionalsmainmenu-155/treatment-mainmenu-169/192-useful-tools-and-agencies.html</a> )
Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan	เป้าหมายให้เดินวันละ 8,000 - 10,000 ก้าว เพราะมีรายงานพบว่าการเดินที่จำนวนก้าวเท่านี้จะใช้ระยะเวลาที่ 60 นาทีต่อวัน และได้ความหนักของกิจกรรมระดับ 3 METs ซึ่งจะได้สูงสุด 23 MET-hours/week of MVPA

### วิธีการประเมินกิจกรรมทางกาย (Methods of Assessing Physical Activity)

วิธีการประเมินกิจกรรมทางกาย แบ่งเป็น 2 วิธีใหญ่ๆ ได้แก่ วิธีการวัดแบบอัตนัย (subjective methods) และวิธีการวัดแบบปรนัย (objective methods)

### วิธีการวัดแบบอัตนัย (subjective methods)

วิธีการนี้ขึ้นอยู่กับแต่ละคนเป็นผู้บันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับตนเอง หรือความจำที่เกี่ยวข้องกับการมีกิจกรรม แบ่งเป็น 2 ชนิดได้แก่ 1) การประเมินโดยใช้แบบสอบถาม (questionnaire) และ 2) การจดบันทึก (diaries/logs)

1) การประเมินโดยใช้แบบสอบถาม เป็นการค้นหาประเภทและมิติของพฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกาย ทั้งจากแบบประเมินตนเอง และการสัมภาษณ์ แบบสอบถามจะมีรายละเอียดแตกต่างกันไป มีตั้งแต่จำนวนข้อน้อยๆจนถึงมาก แบบสอบถามแบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ 1) แบบสอบถามกิจกรรมทางกายแบบโดยรวม (global PA questionnaire) (60) เป็น แบบสอบถามกิจกรรมทางกายความหนักระดับปานกลางถึงหนัก 150 นาที / สัปดาห์ หรือเพื่อแยกระดับกิจกรรมทางกาย (เช่นตื่นตัว/เพิกเฉย) 2) แบบสอบถามกิจกรรมทางกายแบบระลึกสั้นๆ (short recall PA questionnaire) เป็นแบบสอบถามที่ใช้ประเมินอย่างรวดเร็วเพื่อดูปริมาณทั้งหมดของการมีกิจกรรมทางกาย โดยแยกตามมิติของระดับความหนักกิจกรรม แบบสอบถามประเภทนี้ใช้ทำนายสัดส่วนคนวัยผู้ใหญ่ที่มีกิจกรรมทางกายในการสำรวจระดับประเทศ เพื่อเฝ้าระวัง ใช้อธิบายทางระบาดวิทยา และใช้เพื่อหาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มาจากโปรแกรมของงานวิจัย ชนิดของการสำรวจกิจกรรมจะรวมถึงกิจกรรมความหนักระดับปานกลางถึงหนัก หรือการเลือกกิจกรรมเช่น การเดิน การขึ้นบันได และการนั่ง ปกติแบบสอบถามประเภทนี้จะมี 7-12 ข้อ และสามารถตอบได้เอง หรือใช้ผู้สัมภาษณ์ คำนวณที่ได้จะเป็นตัวเลขลำดับ ตัวเลขสูงแปลว่ามีกิจกรรมอยู่ในระดับดีหรือมีปริมาณการมีกิจกรรมมาก โดยดูจาก ความถี่การมีกิจกรรมเป็นสัปดาห์หรือเดือน  $\times$  จำนวนเวลาที่มีกิจกรรม  $\times$  ความหนักของกิจกรรม ความหนักกิจกรรมวัดเป็น MET ตัวอย่างแบบสอบถามประเภทนี้คือ International PA Questionnaire (IPAQ) (61) 3) แบบสอบถามดูประวัติการมีกิจกรรมทางกาย (quantitative history PA questionnaire) ใช้สำหรับการสำรวจรายละเอียดกิจกรรมที่ผ่านมาเมื่อเดือนก่อน หรือปีหรือในช่วงชีวิต ข้อคำถามจะมี 20-60ข้อ และมักใช้การสัมภาษณ์ ส่วนใหญ่ใช้ในงานระบาดวิทยาเพื่อดูว่าประเภทของกิจกรรมทางกายหรือความหนักของกิจกรรมทางกายแบบใดที่ทำให้เกิดการเสียชีวิต และดูโรคต่างๆที่เป็น รวมทั้งพฤติกรรมสุขภาพที่เกี่ยวข้อง มีประโยชน์ในแง่การประเมินปริมาณกิจกรรมทางกายในช่วงเวลาหนึ่งที่ผ่านมาเพื่อเชื่อมโยงกับสภาวะสุขภาพในปัจจุบัน ตัวอย่างแบบสอบถามประเภทนี้คือ Bone Loading History Questionnaire (62)

2) การจดบันทึก (diaries/logs) สมุดบันทึกมักจะมีรายละเอียด ชั่วโมงต่อชั่วโมง หรือกิจกรรมต่อกิจกรรม บันทึกกิจกรรมทางกาย และ พฤติกรรมการนั่งของคนๆหนึ่ง นักวิจัยมักใช้สมุดบันทึกเป็นตัวช่วยเสริมในการควบคุมกำกับ การจดบันทึกอาจอยู่ในรูปแบบสมุดหรือใช้โปรแกรมในมือถือ ส่วนข้อจำกัดของการจดบันทึกคือความตรงในการวัดกิจกรรมทางกายของแต่ละคน (63)

ตัวอย่างงานวิจัยที่หาความสัมพันธ์ของการจดบันทึกกิจกรรมทางกาย (48-item daily PA log) กับ การใช้ accelerometer-based log พบช่วงความสัมพันธ์ระหว่าง  $r=0.22$  ถึง  $r=0.36$  (64)

### วิธีการวัดแบบปรนัย (objective methods) แบ่งเป็น 3 ประเภท

1) การวัดการสูญเสียพลังงาน (measures of energy expenditure) ได้แก่ 1) การวัดความร้อนทางอ้อม (indirect calorimetry) ซึ่งเป็นการวัดปริมาณการใช้ออกซิเจนและการสร้างคาร์บอนไดออกไซด์ วิธีการนี้ใช้วัดการสูญเสียพลังงานภายใต้ห้องทดลอง 2) วิธี the doubly labeled water method เป็นการวัดพลังงานทั้งหมดที่ใช้ในชีวิตประจำวันตลอดระยะเวลา 1-3 สัปดาห์ 3) การสังเกตโดยตรง (direct observation) เป็นการสังเกตโดยการมองหรือการบันทึกวิดีโอ วิธีการนี้ใช้ประเมินประเภทหรือชนิดของการมีกิจกรรมทางกายว่าเกิดขึ้นเมื่อไหร่ ที่ไหน กับใคร นิยมใช้วัดในเด็กและวัยรุ่น

2) การวัดทางสรีรวิทยา (physiological measures) ได้แก่ การดูอัตราการเต้นหัวใจ (heart rate monitoring)

3) การวัดการเคลื่อนไหว (motion sensors) ได้แก่ 1) accelerometer สำหรับวัดอัตราเร่งและการเคลื่อนไหว สามารถดูเรื่องความถี่ ระยะเวลาและความหนักของกิจกรรม สามารถวัดได้ 3 ทิศทางคือแนวตรง ทแยง และไปทางด้านหน้าด้านหลัง อุปกรณ์นี้ใช้ติดร่างกาย ได้ทั้งสะโพก ข้อเท้า ข้อมือ หรือหลัง สำหรับการเลือกใช้อุปกรณ์นี้ มีข้อควรพิจารณา ได้แก่ ราคาอุปกรณ์ค่อนข้างแพง 2) pedometer สำหรับวัดจำนวนก้าวที่เดินในแต่ละวันและวัดระยะทางที่เดิน ใช้ติดร่างกายเช่นกัน อุปกรณ์ทั้ง 2 อย่างนี้เป็นที่นิยมมากในการประเมินกิจกรรมทางกายแบบมองเห็นได้ แต่มีข้อจำกัดตรงที่ไม่สามารถประเมินการเคลื่อนไหวอื่นๆที่ไม่ใช่การเดินได้ 3) Activity Tracker (FeelFit®) (65) เครื่องวัดกิจกรรมทางกาย สำหรับใช้ติดตามความหนักของกิจกรรมทางกาย ซึ่งพัฒนาให้สามารถวัดกิจกรรมให้ได้มากกว่าการวิ่งและการเดิน ประมวลผลเป็นกิโลแคลอรี (kcal) โดยอุปกรณ์สามารถติดตามระดับความหนักของการมีกิจกรรมได้ 5 ระดับ ได้แก่ sedentary, mild, moderate, light vigorous, และ vigorous เครื่องมือนี้มีความแม่นยำในการคำนวณค่าการเผาผลาญพลังงานมากกว่าร้อยละ 80 และมีความแม่นยำในการแยกระดับกิจกรรมดังนี้

ตารางที่ 8 ความแม่นยำของเครื่อง Activity Tracker (FeelFit®)

กิจกรรม	ความแม่นยำ (Accuracy) %
การอ่านหนังสือ	100 ± 0.0
การเดิน	99.0 ± 0.6
แอโรบิค	90.5 ± 2.7
การวิ่ง	92.6 ± 3.6
การเล่นกีฬา	87.0 ± 4.1

### กิจกรรมทางกายในการทำงานและการวัด (Work-Related Physical Activity and Measurement)

กิจกรรมทางกายในการทำงาน คือการเคลื่อนไหวทางกายที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาทำงาน เช่น ยืน นั่ง เดิน หรือยกของ และประเภทของงานที่ทำ โดยดูจากลักษณะการออกแรงในการทำงานร่วมกับระยะเวลาที่ใช้ในการทำงาน (51) ได้มีความตระหนักและกำหนดให้มีแนวทางสำหรับการมีกิจกรรมทางกายในการทำงานตั้งแต่ปี 2007 โดย Washington State Department of Health (WADOH) ได้ทำการวิเคราะห์รูปแบบการมีกิจกรรมทางกายทั้งที่เกี่ยวข้องกับการทำงานและไม่ได้ทำงาน โดยใช้ข้อมูลของ Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) พบว่า ผู้ใหญ่อเมริกัน ประมาณ 2 ใน 3 หรือร้อยละ 64.3 มีกิจกรรมทางกายขั้นต่ำตามคำแนะนำที่กำหนด แต่เมื่อรวมกิจกรรมทางกายในช่วงการทำงานด้วยทำให้ได้ผู้ที่มีกิจกรรมทางกายเพิ่มมาอีกถึงร้อยละ 6.5 จากรายงานนี้เองทำให้ Center for Disease Control and Prevention (CDC) ได้มีการกำหนดแนวทางที่เหมาะสมที่จะทำให้เกิดความสำเร็จในการมีกิจกรรมทางกายในการทำงานให้ได้ โดย CDC เห็นว่า ประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (sedentary) ในเวลาว่าง จะมีเวลา  $\geq 1$  ชั่วโมงที่ทำงานอย่างหนักในเวลาทำงาน ดังนั้นการประเมินแต่กิจกรรมทางกายในเวลาว่างอาจจะเป็นการประเมินกิจกรรมทางกายที่ได้ต่ำกว่าความเป็นจริงก็ได้ (66)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายในการทำงานและการวัด พบการแบ่งกลุ่มการศึกษา ดังนี้

1. กลุ่มลักษณะงานบริหารจัดการ (white-collar worker) กับกลุ่มลักษณะงานใช้แรงงาน (blue-collar worker) การศึกษาวิจัยการประเมินกิจกรรมทางกายในการทำงานแต่ละอาชีพของสถานประกอบการในประเทศญี่ปุ่น(67) โดยใช้แบบสอบถามส่งให้พนักงานที่ทำงานเต็มเวลา จำนวน 9 บริษัท ซึ่งพบว่า งานธุรการมีกิจกรรมทางกายมากกว่างานผู้จัดการและกลุ่มทำงานใช้แรงงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Mummery และคณะ (21) ที่ได้

ทำการศึกษาปริมาณการมีกิจกรรมทางกายที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาทำงาน ในประเทศออสเตรเลีย ศึกษา กิจกรรมทางกายโดยการตอบแบบสอบถาม และให้อาสาสมัครติด pedometer ร่วมด้วย พบว่า กลุ่มใช้แรงงาน มีกิจกรรมทางกายกระฉับกระเฉงมากในรูปแบบการเดิน มากกว่าในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มผู้บริหาร สอดคล้องกับงานวิจัยของ Mäkinen และคณะ ที่ได้ย้่าว่า กลุ่มใช้แรงงานนั้นมี กิจกรรมทางกายมากกว่า กลุ่มคนทำงานบริหาร ในช่วงการทำงาน แต่มีกิจกรรมทางกายน้อยกว่า ในช่วงเวลาว่าง (25) ส่วนการศึกษาของ Tigbe และคณะพบว่า พนักงานส่งไปรษณีย์บัตรมีจำนวน ก้าวที่เดินในเวลาทำงานมากกว่าพนักงานออฟฟิศ (68) การแยกกลุ่มอาชีพแบบดั้งเดิมนี้ยังคงมี การศึกษาต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน (26) ที่พบว่า อาชีพมีผลต่อกิจกรรมทางกายแตกต่างกัน โดยกลุ่ม คนใช้แรงงานมีกิจกรรมทางกายมากกว่ากลุ่มคนทำงานบริหาร

2. กลุ่มลักษณะงานบริหารจัดการ กลุ่มลักษณะงานใช้แรงงาน และกลุ่มวิชาชีพ (professional) การหาความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับพฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกายในกลุ่มงาน บริหารจัดการ กลุ่มลักษณะงานใช้แรงงาน และกลุ่มวิชาชีพ โดยการศึกษาของ Duncan และคณะ พบว่ากลุ่มงานบริหารจัดการและกลุ่มวิชาชีพ มีแนวโน้มในการนั่งทำงานในเวลาทำงานมากกว่ากลุ่ม ลักษณะงานใช้แรงงาน (22)

3. กลุ่มอาชีพต่างๆ การศึกษาวิจัยในกลุ่มนี้จะเจาะจงลงไปเป็นอาชีพโดยไม่ได้แยกเป็นหมวด ใหญ่ ได้แก่ การใช้ pedometer วัดจำนวนการก้าวเดินทั้งในเวลาทำงานและนอกเวลาทำงาน ในกลุ่ม 6 งานอาชีพได้แก่ งานออฟฟิศ งานขายของมือสอง งานด้านการศึกษาในมหาวิทยาลัย งานใน มหาวิทยาลัย พยาบาล/ผู้ช่วย และกลุ่มอาชีพใช้แรงงาน ผลวิจัยเรื่องนี้พบว่า กลุ่มอาชีพใช้แรงงานมี จำนวนก้าวเดินในเวลาทำงานมากที่สุด ตามมาด้วยกลุ่มงานพยาบาล/ผู้ช่วย (28)

4. กลุ่มวิชาชีพ การศึกษากิจกรรมทางกายในกลุ่มนี้ มุ่งประเมินกิจกรรมทางกายในกลุ่ม ตัวอย่างประเภทเดียวกันเพียงอย่างเดียว ไม่ได้เปรียบเทียบในระดับที่แตกต่างกันเหมือน 3 กลุ่ม ข้างต้น ได้แก่ การศึกษาวิจัยแบบภาคตัดขวางในปี 2005 ใช้แบบสอบถามสำรวจการมีกิจกรรมทาง กาย การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการมีกิจกรรมทางกายในกลุ่มพยาบาลวิชาชีพระดับ ปฏิบัติการจากแผนกต่างๆ พบว่า พยาบาลมีกิจกรรมทางกายในเวลาทำงานมากกว่านอกเวลาทำงาน (31) การสำรวจกิจกรรมทางกายในกลุ่มพยาบาลวิชาชีพที่ทำงานเวรตึกกับเวรเช้าในปี 2014 (32) และการ สำรวจพยาบาลอาชีวอนามัยในปี 2001(33) สำหรับในกลุ่มวิชาชีพอื่น เป็นการเก็บข้อมูลด้วยการติด pedometer เพื่อเปรียบเทียบการมีกิจกรรมทางกายในกลุ่มแพทย์ประจำบ้านที่ทำงานผลัดเวร กลางวันกับกลางคืน (69) และการใช้อุปกรณ์วัดกิจกรรมทางกายในนักกายภาพบำบัด เพื่อ เปรียบเทียบระหว่างกิจกรรมทางกายที่เกิดขึ้นในการทำงานแผนกผู้ป่วยในกับผู้ป่วยนอก (70)

### ประเภทกิจกรรมพยาบาล (Nursing Activity Classification)

กิจกรรมพยาบาลหมายถึง งานที่พยาบาลวิชาชีพเป็นผู้ทำ ซึ่งเป็นงานที่ต้องใช้ทั้งความรู้และทักษะในวิชาชีพ (71) การแบ่งกิจกรรมพยาบาลสามารถทำได้หลายแบบ ซึ่งแต่ละแบบมีทั้งในส่วนที่เหมือนกันและต่างกัน

Vanputtelle และคณะ (72) แบ่งกิจกรรมพยาบาลออกเป็น 4 ประเภท โดยใช้เวลาเป็นหลัก ในการแบ่ง ได้แก่ กิจกรรมพยาบาลที่ใช้เวลาโดยตรง (direct time), ใช้เวลาอื่นๆ (other time), ใช้เวลาที่เกี่ยวข้องกับงาน (unit related time) และ ใช้เวลาส่วนตัว (personal time)

Pelletier และ Duffield (73) แบ่งกิจกรรมพยาบาลออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ การพยาบาลทางตรง (direct care), การพยาบาลทางอ้อม (indirect care), และการพยาบาลในหน่วยงานต่างๆ (unit-related)

Urden และ Roode (74) ใช้การแบ่งที่คล้ายกับ Pelletier และ Duffield ได้แก่ การพยาบาลทางตรง (direct care), การพยาบาลทางอ้อม (indirect care), การพยาบาลในหน่วยงานต่างๆ (unit-related), กิจกรรมที่เป็นเรื่องส่วนตัว (personal), และงานเอกสาร (documentation) ส่วนการแบ่งที่แตกต่างกัน เรื่องการจัดกลุ่มจากน้อยไปมาก ได้แก่ การแบ่ง 3 กลุ่ม กิจกรรมดูแลผู้ป่วยโดยตรง (direct patient care activities), กิจกรรมดูแลผู้ป่วยทางอ้อม (indirect patient care activities), และ กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย (non-patient care related activities) (75) การแบ่ง 6 กลุ่ม ได้แก่ งานดูแลผู้ป่วยโดยตรง (the direct care), งานดูแลผู้ป่วยโดยอ้อม (the indirect care), งานต่างๆในหน่วยงาน (unit care activities), งานสอนสุขศึกษาส่วนบุคคล (personal education), งานช่วงเวลาส่วนตัว (the personal time) และ งานในช่วงเวลารอขึ้นทำงาน (standby time) (76) และการแบ่ง 13 กลุ่ม ได้แก่ กิจกรรมพยาบาลที่เกี่ยวกับผู้ป่วย (with patient), งานเขียนชาร์ตผู้ป่วย (patient chart), การเตรียมรักษา (preparation of therapies), กิจกรรมช่วงเปลี่ยนเวร (shift change activities), การมีปฏิสัมพันธ์กับวิชาชีพด้วยกัน (professional interaction), การทำกิจกรรมทางคลินิกอื่นๆ (miscellaneous clinical), การตรวจสอบคำสั่งการรักษา (checking physician's orders), กิจกรรมบริการในหน่วยงาน (unit-oriented in service), งานเอกสาร (paperwork), การติดต่อทางโทรศัพท์ (phone communications), การจัดเตรียมของต่างๆ (supplies), กิจกรรมอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องทางคลินิก (miscellaneous non-clinical) และ ไม่ทราบ (don't know) (77)

จากการวิเคราะห์กลุ่มกิจกรรมที่ผ่านมาพบว่า ในกิจกรรมพยาบาลหนึ่งๆนั้น สามารถที่จะจัดกิจกรรมพยาบาลนั้นให้อยู่ได้ในหลายกลุ่ม เพราะการจัดกลุ่มไม่ได้มีลักษณะเฉพาะที่ชัดเจน สำหรับการศึกษานี้ได้นำแนวคิดเหตุการณ์ไม่เกิดร่วม (mutually exclusive event) (78) เป็น

หลักในการแบ่งกิจกรรมพยาบาลเป็นหมวดหมู่ เพื่อจัดกิจกรรมพยาบาลให้อยู่ได้เพียงกลุ่มเดียว และ  
เกิดความชัดเจนให้มากที่สุด โดยไม่เกิดความซ้ำซ้อนของหมวดกิจกรรม

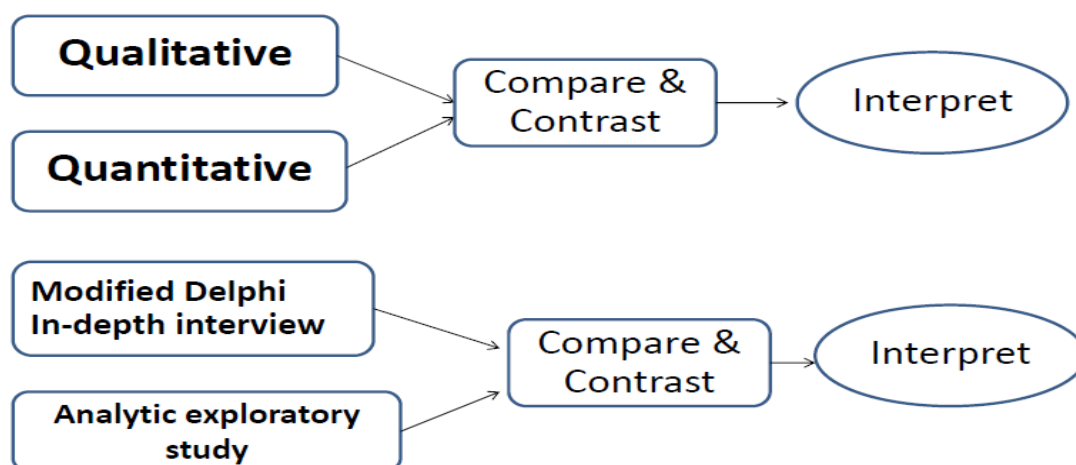


### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### รูปแบบการวิจัย (Research Design)

การศึกษานี้ใช้รูปแบบการวิจัยเป็นแบบผสมผสาน (mixed method) ประเภท Convergent Parallel (79) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนคือ การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพได้แก่ การทำเดลฟายแบบปรับปรุงและการสัมภาษณ์เชิงลึก ส่วนการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การติดอุปกรณ์วัดปริมาณกิจกรรมทางกาย นำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบ วิเคราะห์ ตีความและแปลผลร่วมกัน ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 รูปแบบงานวิจัย

##### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and Sample)

ประชากรเป้าหมาย คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพแต่ละตำแหน่งงาน

สถานที่ศึกษา คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

เกณฑ์การคัดเลือก เกณฑ์การคัดออก และเกณฑ์การหยุดการวิจัย

##### เกณฑ์การคัดเลือก

1. วันที่นับกิจกรรมทางกายต้องเป็นวันที่กลุ่มตัวอย่างทำงานในหอผู้ป่วย/แผนกของตนเอง เช่น ปฏิบัติงานอยู่หอผู้ป่วยสูติกรรม 3 จะคิดเฉพาะที่ขึ้นปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วยสูติกรรม 3 เท่านั้น
2. ยินยอมเข้าร่วมโครงการ



### เกณฑ์การคัดออก

มีความผิดปกติของร่างกายที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหว เช่น กระดูกหัก ข้อเสื่อม เป็นต้น

### เกณฑ์การหยุดการวิจัย

ผู้ที่ขอยกออกจากโครงการการศึกษาวิจัย ซึ่งสามารถขออนุญาตได้ตลอดเวลา ที่รู้สึกรำคาญหรือไม่สะดวกในการติดอุปกรณ์ เช่น คั่นบริเวณผิวหนังที่สัมผัสกับตัวเครื่อง

### ขนาดตัวอย่าง

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีเปิดตารางสำเร็จของ Krejcie & Morgan (80) โดยมีค่า  $error = 0.05$  จากจำนวนพยาบาลวิชาชีพ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล 884 ราย ได้กลุ่มตัวอย่าง 269 ราย และเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 เพื่อชดเชยกลุ่มตัวอย่างที่อาจหายไประหว่างทำการศึกษา จึงได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับทำการวิจัยจำนวน 298 ราย ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (stratified random sampling) โดยมีขั้นตอนการสุ่มคือ แบ่งประชากรเป็นชั้นภูมิ โดยใช้กลุ่มตำแหน่งเป็นตัวแบ่งชั้นภูมิ ซึ่งมี 3 กลุ่มตำแหน่งงาน วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมินี้ ชั้นใดมีประชากรมากก็จะได้รับการสุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนที่มากกว่า เป็นไปตามสัดส่วน (proportional allocation)

$$\text{สูตร } nh = n \cdot N_h / N$$

n หมายถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

nh หมายถึงขนาดของตัวอย่างในชั้นภูมิที่ h

N หมายถึงจำนวนประชากร

$N_h$  หมายถึงจำนวนประชากรในชั้นภูมิที่ h

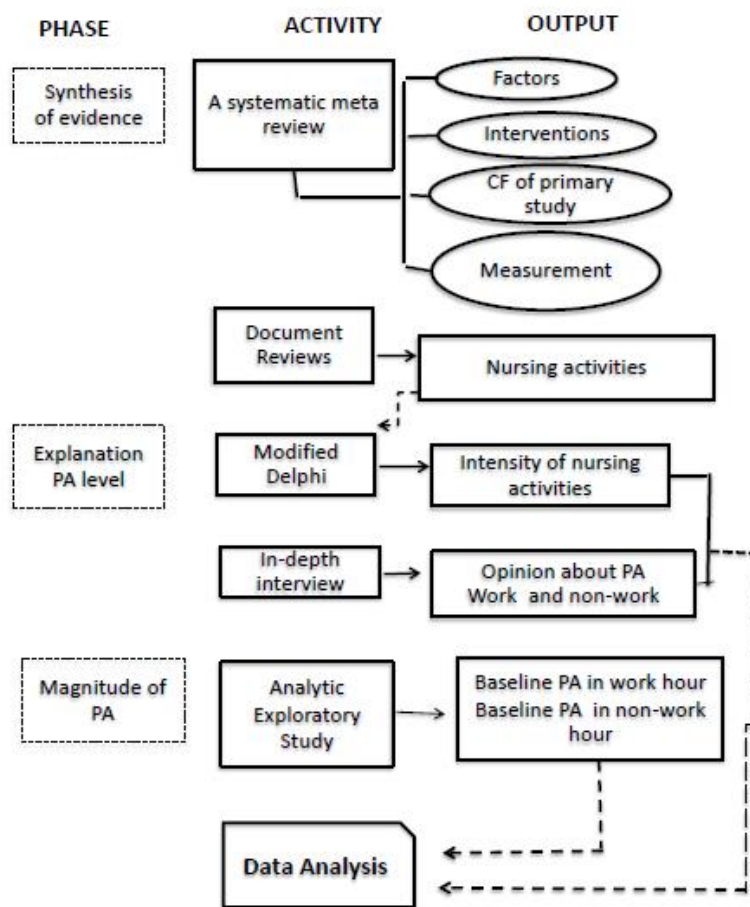
ทำการเลือกตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างตามตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตำแหน่ง	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	เพิ่ม 10%
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ	439	134	148
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	442	132	147
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	3	3	3
รวม	884	269	298

### ระเบียบวิธีวิจัยและวิธีดำเนินการวิจัย (Research Methodology)

วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 3 ส่วน ตามกรอบแนวคิดวิธีการศึกษา (Method Framework) ดังนี้



รูปที่ 4 กรอบแนวคิดวิธีการศึกษา

## ส่วนที่ 1 การสังเคราะห์หลักฐานข้อมูลงานวิจัย (Synthesis of Evidence)

1.1 การสังเคราะห์องค์ความรู้ โดยวิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (a systematic meta-review) ที่ใช้สำหรับการสร้างเสริมกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงาน เพื่อให้ได้ประเด็นต่างๆดังนี้

- ปัจจัยที่มีผลต่อการมีกิจกรรมทางกาย
- กิจกรรม (Intervention) ที่จัดในสถานที่ทำงาน
- กรอบแนวคิดงานวิจัยของแต่ละงานวิจัยย่อย
- การวัดกิจกรรมทางกาย

## วิธีการทำ

ได้ใช้แนวทางของ the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)(81) ที่ใช้สำหรับงานทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ สืบค้น articles จากฐานข้อมูล PubMed, Web of Science และ Science Direct ที่ตีพิมพ์ตั้งแต่เดือนมกราคม 2006 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2015 โดยใช้คำค้นดังนี้ (Employee OR worker OR “white collar” OR “white-collar” OR “blue collar” OR “blue-collar” OR workplace OR worksite) AND (“physical activity” OR “physical activities” OR exercise OR “physical exercise “OR “physical fitness” OR “physical education and training” OR “motor activity” OR program OR programs OR intervention OR interventions) AND (“systematic review” OR “meta-analysis”) สืบค้นในหัวเรื่อง คำสำคัญ และในบทคัดย่อของแต่ละ articles ทั้ง 3 ฐานข้อมูล

### การคัดเลือก (Data Selection)

ผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาประเมินแต่ละ articles จากชื่อเรื่องและบทคัดย่ออย่างอิสระ ดูความเกี่ยวข้องของเนื้อหา จากนั้นผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาคัดเลือก articles ตามเกณฑ์คัดเข้า คัดออก ตัดเรื่องซ้ำกันและเรื่องที่ไม่เข้าเกณฑ์ออก เรื่องที่ตัดสินเลือกไม่เหมือนกัน จะนำมาอภิปรายและหาข้อสรุปร่วมกันโดยมีเกณฑ์การคัดเข้าคัดออกดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า คือ 1) ต้องเป็นงานวิจัยที่เป็น systematic reviews / meta-analysis ที่ตีพิมพ์ตั้งแต่เดือนมกราคม 2006 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2015 2) เขียนเป็นภาษาอังกฤษ และ 3) เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่เจาะจงเรื่องไปที่กิจกรรมทางกายทั้งหมดหรือบางส่วน

เกณฑ์คัดออก คือ ไม่มีการเขียนรายละเอียดของ interventions ในแต่ละ primary study

### การสกัดงานวิจัยและการวิเคราะห์ (Data Extraction and Analysis)

กระบวนการสกัดงานวิจัยทั้งหมดทำโดยผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาแยกกันไปทำ นำข้อมูลงานวิจัยที่ได้ทั้งหมดมาเปรียบเทียบกัน และอภิปรายร่วมกัน สังเคราะห์ผลข้อมูลที่ได้ในรูปแบบบรรยายเป็นหลัก (narrative synthesis)

1.2 การทบทวนเอกสาร (Document Reviews) เกี่ยวกับลักษณะงานของพยาบาลวิชาชีพ (Job description) แต่ละตำแหน่ง จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เอกสารของทางโรงพยาบาลต่างๆ และนโยบายโรงพยาบาล (hospital policy) เพื่อให้ได้กิจกรรมพยาบาล (nursing activities) สำหรับการทบทวนวรรณกรรมได้ใช้คำค้นว่า “nursing activity”

## ส่วนที่ 2 การอธิบายถึงระดับกิจกรรมทางกายในงานพยาบาลวิชาชีพ (Explanation Physical Activity Level)

2.1 การขอความเห็นผู้เชี่ยวชาญด้วยวิธีเดลฟายแบบปรับปรุง (modified Delphi technique) เพื่อศึกษากิจกรรมพยาบาล (nursing activities) โดยเริ่มจากการนำกิจกรรมที่รวบรวมได้จากข้อ 1.2 มาคัดเลือก ตัดกิจกรรมที่ซ้ำกันออกไป และนำกิจกรรมพยาบาลที่ได้มาจัดทำแบบสอบถามมาตรฐานประมาณค่า คำตอบเป็นแบบ Likert scale 5 ระดับ แบ่งเป็น 1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด 2 = เห็นด้วยน้อย 3 = เห็นด้วยปานกลาง 4 = เห็นด้วยมาก และ 5 = เห็นด้วยมากที่สุด นำแบบสอบถามไปขอความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล จำนวน 18 คน เพื่อทราบความคิดเห็นในเรื่องระดับความหนักของกิจกรรมพยาบาล ทำทั้งหมด 4 รอบ โดยรอบแรกนั้นผู้เชี่ยวชาญจะตอบและแสดงความคิดเห็นลงท้ายข้อความ โดยให้ระยะเวลาการตอบอย่างอิสระใน 1 สัปดาห์ หลังจากนั้นผู้วิจัยนำคำตอบที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอผลต่อผู้เชี่ยวชาญทุกคน และนัดให้ผู้เชี่ยวชาญมาประชุมรวมกัน เพื่อตอบแบบสอบถามอย่างอิสระอีก 3 รอบ ในรอบนี้การตอบแบบสอบถามทำครั้งละประมาณ 30 นาที เมื่อทำแต่ละรอบเสร็จ ผู้วิจัยและผู้ช่วยจะวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเสนอค่าเฉลี่ยแต่ละข้อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ก่อนทำรอบถัดไป และใช้เวลาในการนำเสนอผลครั้งละประมาณ 10 นาที

### ตารางที่ 10 ตัวอย่างแบบสอบถามการขอความเห็นผู้เชี่ยวชาญ

คำถาม: ท่านคิดว่ากิจกรรมพยาบาลแต่ละข้อต่อไปนี้ เป็นกิจกรรมทางกายระดับหนัก ในมุมมองของพยาบาลวิชาชีพ

กิจกรรมในงาน	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยน้อยที่สุด	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยมากที่สุด
	1	2	3	4	5
1.รับส่งเวร					
2.ฉีดยา					
3.ทำแผล					
4.ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ					
5.ให้ยารับประทาน					
6.วัดสัญญาณชีพ					
7.อาบน้ำผู้ป่วยบนเตียง					
8.เช็ดตัวลดไข้					
9.สวนปัสสาวะ.....					

2.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ทำเพื่อเรียนรู้และเข้าใจเรื่องราวการมีกิจกรรมทางกายในเวลางานและนอกเวลางาน ในมุมมองของผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน ได้แก่ มุมมองของผู้เชี่ยวชาญในระดับบริหาร (policy maker) 2 ท่าน ในระดับการศึกษา (academic) 2 ท่าน และระดับวิชาชีพจากสภาการพยาบาล (Nursing and Midwifery council) 2 ท่าน ข้อมูลที่ได้นำมาเป็นส่วนหนึ่งในการใช้อภิปรายผล คำถามที่ใช้คือ โปรโตคอลกิจกรรมในงาน กับ กิจกรรมนอกงานของพยาบาลวิชาชีพเป็นอย่างไร อัดเสียงและถอดเทป

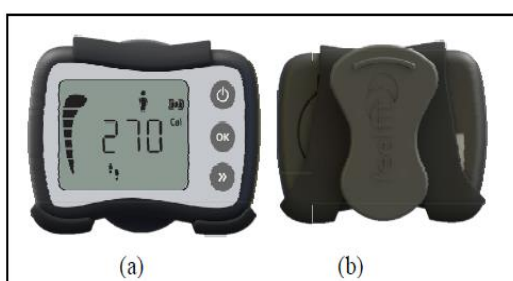
### ส่วนที่ 3 การศึกษาขนาดของการมีกิจกรรมทางกาย (Magnitude of Physical Activity)

#### 3.1 วิเคราะห์และขยายงานที่ศึกษา (Analytic Exploratory Study)

##### 3.1.1 ขอความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย เริ่มด้วยการจัดทำหนังสือราชการจากภาควิชา

เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงคณบดีคณะแพทยศาสตร์วิชิรพยาบาลเพื่อขอเก็บข้อมูล ร่วมกับประสานงานกับหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล ซึ่งหัวหน้าฝ่ายจะแจ้งตามลำดับขึ้นไปยังหัวหน้างาน หัวหน้าหน่วยงาน/หัวหน้าตึก จากนั้นผู้วิจัยจะไปขอความร่วมมืออาสาสมัครตามตึกและแผนกต่างๆ

3.1.2 การติดอุปกรณ์วัดกิจกรรมทางกาย อธิบายการติดอุปกรณ์ได้ดังนี้ ให้ติดอุปกรณ์ทั้งวันยกเว้นเวลาอาบน้ำกับเวลานอน โดยติดที่ขอบกระโปรงหรือขอบกางเกงบริเวณสะโพกขวา สำหรับชุดทำงานหรือชุดไม่ทำงานที่ไม่สามารถติดอุปกรณ์ได้ จะขอความยินยอมให้ใส่เข็มขัดเพื่อติดอุปกรณ์ให้ได้ การติดให้เริ่มติดหลังอาบน้ำแต่งตัวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จนถึงถอดชุดเสื้อผ้าก่อนอาบน้ำเพื่อเข้านอนในคืนนั้น อาสาสมัครจะต้องติดอุปกรณ์เป็นระยะเวลา 5 วันโดยไม่ต้องทำติดต่อกันได้ หากลืมหวันใดวันหนึ่งไป ให้ทำวันอื่นมาทดแทน โดยไม่ได้จำกัดว่าต้องเป็นวันทำงานก็วัน วันไม่ทำงานก็วัน แต่ในช่วงเวลา 5 วันนั้น ต้องเป็นช่วงเวลาครอบคลุมทั้งในเวลาทำงานและไม่ได้ทำงาน ในส่วนของวันทำงานจะเป็นเวรเช้า เวรบ่าย หรือเวรเช้าบ่ายก็ได้



(a) Front panel of Feelfit and (b) Back panel of Feelfit.



รูปที่ 5 อุปกรณ์วัดกิจกรรมทางกายและตำแหน่งที่ติด

3.1.3 บันทึกตัวเลขที่แสดงบนหน้าจอของอุปกรณ์ลงในแบบบันทึกที่กำหนดให้ ในช่วงเวลาต่างๆ คือ ก่อนทำงาน หลังเลิกงาน และก่อนเข้านอน ประเมินเปอร์เซ็นต์การทำกิจกรรมพยาบาลเป็นหมวดกิจกรรม ลงในแบบบันทึกข้อมูล (daily note) กิจกรรมพยาบาลนี้ได้มาจากผลของการทำเดสฟาย และประเมินเปอร์เซ็นต์การมีกิจกรรมนอกเวลางาน คือ กิจกรรม นอน นั่ง ยืน เดิน วิ่ง

3.1.4 กลุ่มตัวอย่างจดข้อมูลการมีกิจกรรมทางกายลงในแบบบันทึก ข้อมูลที่จดได้แก่ แคลอรีที่ใช้ จำนวนก้าวที่เดิน ระยะทาง ระยะเวลาที่ใช้โดยรวมทั้งหมด ระยะเวลาที่ใช้ในกิจกรรมประเภท sedentary, mild, moderate, light vigorous และ vigorous โดยจดตัวเลขที่ปรากฏในเครื่องลงแบบบันทึกให้ผู้วิจัย และมีทีมผู้ช่วยเก็บข้อมูล 2 คนเดินไปจดข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำงาน ผู้วิจัยสุ่มประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยการเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จาก 3 แหล่ง

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments)

1. เครื่องวัดระดับการมีกิจกรรม Activity Tracker (FeelFit<sup>®</sup>) (65) เป็นอุปกรณ์วัดกิจกรรมทางกาย ใช้สำหรับติดตามการเคลื่อนไหว ซึ่งพัฒนาให้สามารถวัดกิจกรรมทางกายให้ได้มากกว่าการวิ่งและการเดิน โดยประมวลผลเป็นกิโลแคลอรี (kcal) ออกแบบและผลิตโดย ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.มหิดล ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส)
2. แบบบันทึกข้อมูล (daily note) ประกอบด้วย 2 ส่วนได้แก่ ส่วนแรก เป็นการบันทึกตัวเลขที่แสดงบนหน้าจอของ FeelFit<sup>®</sup> ส่วนหลังเป็นการประเมินเปอร์เซ็นต์ทั้งหมดกิจกรรมพยาบาลที่ทำในช่วงปฏิบัติงาน และกิจกรรมนอกงานได้แก่ กิจกรรม นอน นั่ง ยืน เดิน วิ่ง

### การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

1. ข้อมูลที่อยู่ในส่วนของการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ สังเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยาย (narrative synthesis)
2. ข้อมูลที่อยู่ในส่วนเดสฟายแบบปรับปรุง วิเคราะห์ข้อมูลจากค่าเฉลี่ยการกระจายความถี่ (frequency distribution analysis) ในรายข้อ และวิเคราะห์ข้อมูลในรายหมวดกิจกรรมด้วยค่ามัธยฐาน
3. ข้อมูลที่อยู่ในส่วนของการศึกษาขนาดการมีกิจกรรมทางกาย ข้อมูลในส่วนนี้ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลแคลอรีที่ใช้ จำนวนก้าวที่เดิน ระยะทาง ระยะเวลาที่ใช้โดยรวมทั้งหมด ระยะเวลาที่ใช้ในกิจกรรม sedentary, mild, moderate, light vigorous และ vigorous วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ และร้อยละ ประเมินแคลอรีที่ใช้ต่อชม. (cal/hr) และจำนวนก้าวที่เดินต่อชม. (steps/hr) ทั้งในเวลางานและนอกเวลาทำงาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่าง

กิจกรรมทางกายในงาน กับ นอกรงาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกิจกรรมทางกายในแต่ละกลุ่ม  
ตำแหน่งงาน ด้วยการวิเคราะห์แบบ panel data analysis โดยใช้สถิติ t-test



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษากิจกรรมทางกายในพยาบาลวิชาชีพ แสดงผลการศึกษาแบ่งเป็น 3 ส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 การสังเคราะห์องค์ความรู้ โดยวิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

ส่วนที่ 2 การอธิบายถึงระดับกิจกรรมทางกายในงานพยาบาลวิชาชีพ

ส่วนที่ 3 การศึกษาขนาดของการมีกิจกรรมทางกาย

ส่วนที่ 1 การสังเคราะห์องค์ความรู้ โดยวิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

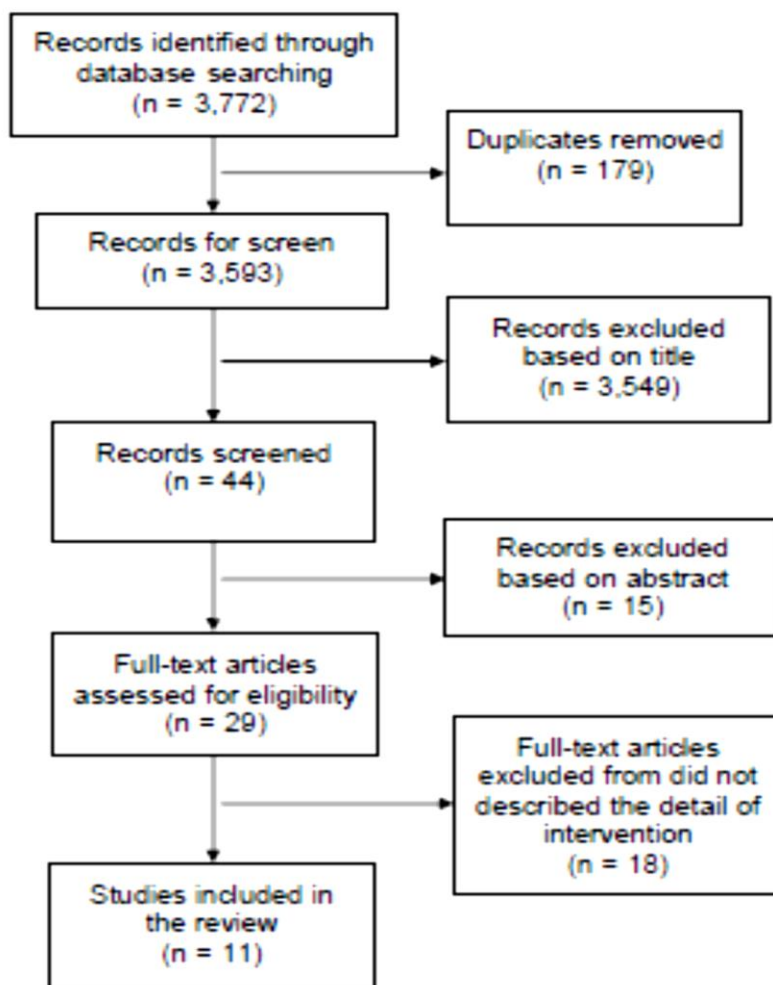
เพื่อให้ได้ประเด็น

- ปัจจัยที่มีผลต่อการมีกิจกรรมทางกาย
- กิจกรรม (Intervention) ที่จัดในสถานที่ทำงาน
- กรอบแนวคิดงานวิจัยของแต่ละงานวิจัยย่อย
- การวัดกิจกรรมทางกาย

ข้อมูลภาพรวม

Articles ทั้งหมดที่ค้นมาได้ จากจำนวน 3,772 เรื่อง คัดเรื่องที่ซ้ำกันออก 179 เรื่อง เหลือ 3,593 เรื่อง คัดเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้องโดยดูจากชื่อเรื่องเหลือ 44 เรื่อง อ่านบทคัดย่อและคัดออกเหลือ 29 เรื่อง คัดเรื่องที่ไม่มี full text หรือเรื่องที่ไม่มีรายละเอียดของ intervention ในแต่ละ primary study ออก ดังนั้นเหลือ articles ทั้งหมดที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ 11 เรื่อง (ตามรูปที่ 6)





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รูปที่ 6 ขั้นตอนการค้นหาวรรณกรรม

งานวิจัย systematic reviews และ meta-analysis มีทั้งหมด 11 เรื่อง (82-92) 8 เรื่องเป็นงาน systematic reviews (82-85, 87, 88, 91, 92), 2 เรื่องเป็นงาน meta-analysis (86, 90) และ 1 เรื่องเป็นงาน systematic review and meta-analysis ทั้ง 11 เรื่องนี้ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยย่อยๆรวมทั้งหมด 235 primary studies โดยมี 220 primary studies เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกาย พบรูปแบบงานวิจัยของ 220 primary studies ได้แก่ randomized controlled trial (RCT) 139 เรื่อง, non-randomized controlled trial (non RCT) 23 เรื่อง, cohort 15 เรื่อง, quasi-experimental 11 เรื่อง, pre-post intervention 8 เรื่อง, prospective randomized trial (PRT), controlled trial (CT) และ randomized trials (RT) อย่างละ 6 เรื่อง, non-randomized trial (non RT) และ cross sectional studies อย่างละ 3 เรื่อง

### คุณภาพงานวิจัย

ผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาได้ทำการประเมินคุณภาพงานวิจัยทั้ง 11 เรื่องโดยใช้ The AMSTAR score (93) ประเมิน the inter-rater reliability (Kappa) แบบ weighted kappa ได้คะแนนเท่ากับ 0.82 แปลว่ามีความน่าเชื่อถือค่อนข้างสูง (94) ข้อมูลพบว่างานวิจัย 6 เรื่องมีคุณภาพดี (84, 86-88, 90, 92), 4 เรื่องมีคุณภาพปานกลาง (82, 83, 85, 89), และ 1 เรื่องมีคุณภาพระดับต่ำ (91) สำหรับคะแนน AMSTAR ข้อที่ถูกตัดคะแนนมากที่สุดคือ ขาดการระบุ included and excluded studies 9 เรื่อง (ร้อยละ 81.9) ขาดการประเมิน publication bias 8 เรื่อง (ร้อยละ 72.3) และไม่ระบุถึง conflicts of interest 4 เรื่อง (ร้อยละ 36.4) ตามตารางที่ 11

ตารางที่ 11 สรุปภาพรวมและคุณภาพของงานวิจัยที่นำมาศึกษา

ผู้แต่ง (ปี)	ประเภทของงานวิจัย	จำนวนงานวิจัยที่ทบทวน	จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกาย	AMSTAR score (คุณภาพ)
Abraham & Graham-Rowe (2009)	Systematic review & Meta-analysis	37	37	8 (ปานกลาง)
Robroek et al. (2009)	Systematic review	23	22	8 (ปานกลาง)
Groeneveid et al. (2010)	Systematic review	31	24	8 (ปานกลาง)
Verweij et al. (2011)	Meta-analysis	22	21	10 (ดี)
Barr-Anderson (2011)	Systematic review	11	11	8 (ปานกลาง)
Freak-Poli et al. (2013)	Systematic review	4	4	11 (ดี)
Wong et al. (2012)	Systematic review	13	12	9 (ดี)
Gudzune et al. (2013)	Systematic review	9	9	9 (ดี)
Rongen et al. (2013)	Meta-analysis	18	13	10 (ดี)

### ตารางที่ 11 (ต่อ) สรุปภาพรวมและคุณภาพของงานวิจัยที่นำมาศึกษา

ผู้แต่ง (ปี)	ประเภทของงานวิจัย	จำนวนงานวิจัยที่ทบทวน	จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกาย	AMSTAR score (คุณภาพ)
Zacharia et al. (2013)	Systematic review	9	9	3 (ต่ำ)
Malik et al. (2014)	Systematic review	58	58	9 (ดี)

### ปัจจัยที่มีผลต่อการมีกิจกรรมทางกาย

พฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกายเกิดขึ้นจากหลายอย่าง ทั้งปัจจัยภายในตัวบุคคล ปัจจัยภายนอกตัวบุคคล และสหปัจจัย จากข้อมูลพบว่ากิจกรรมที่จัด ส่วนใหญ่จะทำได้เพื่อเปลี่ยนความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมปฏิบัติ จึงได้ใช้กรอบแนวคิด PRECEDE-PROCEED model (15) มาใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีกิจกรรมทางกาย ซึ่งจะขอสรุปผลข้อมูลในส่วนนี้ร่วมกับหัวข้อถัดไปคือหัวข้อกิจกรรมที่จัดในสถานที่ทำงาน

### กิจกรรม (Intervention) ที่จัดในสถานที่ทำงาน

กิจกรรมที่จัดมีทั้งที่เป็นโปรแกรมกิจกรรมทางกายอย่างเดียว และกิจกรรมที่จัดร่วมกับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอื่นๆ ได้แก่ โปรแกรมเรื่องอาหาร(83-87, 90-92), การจัดการความเครียด (91), การควบคุมน้ำหนัก (84, 90) และการเลิกบุหรี่(84, 85, 90) เมื่อวิเคราะห์ intervention ด้วยกรอบแนวคิด PRECEDE-PROCEED model พบ 57 interventions จาก 5 โดเมนดังนี้

#### โดเมนที่ 1: Intervention ในกลุ่มปัจจัยนำ (Predisposing Domain)

Intervention ที่อยู่ในกลุ่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ซึ่งเป็นข้อมูลในระดับบุคคล ได้แก่ การให้ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ การสอนสุขศึกษาหรือฝึกสอน การให้คำปรึกษา และการให้แนวทาง (95) ดังนั้น intervention ในกลุ่มนี้จึงสามารถจัดได้เป็น 3 กลุ่มย่อยได้แก่ 1) Information Delivery 2) Self-Motivation และ 3) Program Training พบงานวิจัยอยู่ 9 เรื่องที่ใช้ Predisposing domain (83-91)

### 1) Information Delivery

กลุ่มนี้ประกอบไปด้วย intervention ที่ใช้สำหรับการเพิ่มความรู้และการให้ข้อมูล มี 6 interventions ได้แก่ Health Education/Health Information, Lecture, Providing Information/Demonstrate the Behavior, Counseling/Advice, Professional Contact/Coach Visit, และ Cognitive Restructuring โดยในกลุ่มนี้พบว่า intervention ที่นิยมใช้มากที่สุด ได้แก่ Counseling/Advice (40/114), Providing Information/Demonstrate the Behavior (37/114), และ Health Education/Health Information (29/114) งานวิจัยระดับตี 2 เรื่อง (87, 90) ได้ให้ความเห็นที่แตกต่างกันของการให้ Counseling โดย Rongen และคณะ สรุปว่า การให้ Counseling มีประสิทธิผลน้อยสุด ในขณะที่ Gudzone และคณะ พบว่าการให้ Counseling เป็นรายบุคคลน่าจะเป็นกลยุทธ์ในการสร้างเสริมสุขภาพได้

### 2) Self-Motivation

กลุ่มนี้ประกอบด้วย intervention ที่ทำให้เกิดความสามารถในการรับรู้ที่จะมีกิจกรรมทางกายได้ (95) มีทั้งหมด 5 interventions อยู่ในรูป Goal Setting, Self-Monitoring/Self-Management, Action Planning, Set Grade Task, และ Coping Planning พบว่างานวิจัยย่อย 82 เรื่อง มีการใช้ intervention ในกลุ่มนี้ และ Goal Setting (40/82) กับ Self-Monitoring/Self-Management (21/82) เป็น intervention ที่พบมากที่สุดตามลำดับ งานวิจัยคุณภาพระดับปานกลางหนึ่งเรื่อง (89) กล่าวว่า การใช้ Goal Setting ช่วยทำให้คนเข้าฟิตเนสเพิ่มขึ้นได้

### 3) Program Training

กลุ่มนี้ประกอบด้วย intervention เกี่ยวกับการสอน การฝึก และการให้คำแนะนำต่างๆ พบโปรแกรมการฝึกทั้งหมด 11 โปรแกรม ได้แก่ Fitness Program, Physical Exercise Program, Aerobic Dancing Program, Strength Training Exercise, Muscle Relax Training, Walking Program, Lifestyle Program, Resistance Training Program, Stress Management Program, Time Management Program, และ Bike Program โปรแกรมที่พบมากที่สุดคือ Physical Exercise Program (31/74) ในขณะที่ Muscle Relax Training, Strength Training Exercise, Resistance Training Program, Time Management Program, และ Bike Program พบน้อยสุด งานวิจัยในระดับปานกลาง (85) สรุปว่า Physical Exercise Program มีผลต่อไขมันในร่างกายมากที่สุด แต่ไม่มีผลกับเส้นรอบเอว อย่างไรก็ตาม งานวิจัยระดับตี 1 เรื่อง (90) กล่าวว่า Physical Exercise Program ไม่มีผลกับการสร้างเสริมสุขภาพในสถานที่ทำงาน

## โดเมนที่ 2: Intervention ในกลุ่มปัจจัยเอื้อ (Enabling Domain)

Intervention ที่อยู่ในกลุ่มนี้มีวัตถุประสงค์ในการช่วยและเอื้อให้คนมีกิจกรรมทางกายได้ง่ายขึ้น สะดวกขึ้น เป็นแหล่งทรัพยากรหรือบริการที่จัดหาเพื่อเพิ่มความสามารถในการมีกิจกรรมทางกาย พบงานวิจัยทั้ง 11 เรื่องได้ใช้โดเมนนี้ (82-92) ทั้งหมด 17 interventions ใน 132 primary studies แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มย่อย ได้แก่ 1) Instrument Resource และ 2) Health Service Facilities

### 1) Instrument Resource

อุปกรณ์สำหรับการบันทึก การวัด หรือใช้สำหรับการควบคุมให้เกิดพฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกายทั้ง 12 เครื่องมือ ได้แก่ Pedometer/Accelerometer, Print Material, Weight Watcher, Diary, Measuring Tape, Message, Work Book/Lock Book/Booklet, Video, Email, Webpage/Website/Web-Base, CD-ROM, และ Intranet จากงานวิจัย 75 เรื่องย่อย ที่ใช้อุปกรณ์ในการทำให้เกิดกิจกรรมทางกาย ทั้งนี้ Print Material และ Pedometer/Accelerometer เป็นอุปกรณ์ที่มีการใช้มากที่สุด

### 2) Health Service Facilities

การให้บริการช่วยเหลือทางสุขภาพจากสวัสดิการของรัฐหรือของเอกชน ทั้งหมด 5 interventions ได้แก่ Coaching, Feedback, Barrier Identification/Problem Solving, Using Follow Up Prompts, Health Assessment/Screening/Health Check โดยพบงานวิจัยย่อย 57 เรื่องที่ใช้การให้บริการช่วยเหลือทางด้านสุขภาพ และพบว่า Health Assessment/Screening/Health Check กับ Feedback เป็น intervention ที่ใช้มากที่สุด

## โดเมนที่ 3: Intervention ในกลุ่มปัจจัยเสริม (Reinforcing Domain)

Intervention ในกลุ่มนี้มีเป้าหมายในการทำให้เกิดความพึงพอใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม พบงานวิจัย 10 เรื่องที่มีการใช้ intervention ในกลุ่มนี้ (82-89, 91, 92) ซึ่งแบ่ง intervention ออกเป็น 2 กลุ่มย่อยได้แก่ 1) Incentive และ 2) Social Support

### 1) Incentive

Intervention กลุ่มนี้ทำเพื่อสนับสนุนให้คนทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง รูปแบบ intervention ได้แก่ Campaign/Competition, Prize, Money Check/Financial Incentive, และ Reward โดยพบว่า Reward เป็นสิ่งจูงใจที่ใช้มากที่สุด ส่วน Prize และ Money Check/Financial Incentive นั้นใช้น้อยสุด

### 2) Social Support

Intervention กลุ่มนี้เป็นแรงสนับสนุนทางสังคมที่เกิดขึ้นได้ทั้งจากคนและสิ่งของ เพื่อให้เกิด

ความสำเร็จ พบแรงสนับสนุนทางสังคม 3 ประเภท ได้แก่ Encouraged/Promote/Motivation, Family Support และ Group Meeting/Group Support ซึ่งพบว่ามีการใช้ Family Support มากที่สุด และงานวิจัยในระดับตี 1 เรื่อง (84) สรุปว่า Encouraged สามารถเพิ่มกิจกรรมทางกายได้

#### โดเมนที่ 4: Intervention ในกลุ่มการกำกับนโยบาย (Policy Regulatory Domain)

Intervention ในกลุ่มนี้เป็นกระบวนการ นโยบาย หรือระเบียบปฏิบัติที่ผู้บริหารกำหนดให้มีขึ้นในองค์กร พบ 5 interventions ใน 2 งานวิจัย (82, 92) การกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหาร สนับสนุนโครงการทุกขั้นตอน จัดตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน มีการพบกับเจ้าของโครงการเพื่อพูดคุย ทุกสัปดาห์ จัดให้มีการพักเพื่อทำกิจกรรมทางกายระหว่างเวลางาน โดยพบงานวิจัยระดับปานกลาง 1 เรื่อง (82) ที่นำเสนอว่าการใช้กลยุทธ์ทางนโยบายจะช่วยให้องค์กรมีกิจกรรมทางกายที่ยั่งยืนได้

#### โดเมนที่ 5: Intervention ในกลุ่มสิ่งแวดล้อม (Environmental Development Domain)

Intervention ในกลุ่มนี้เป็นการจัดสิ่งแวดล้อม หรือการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดพฤติกรรม การมีกิจกรรมทางกาย พบ 6 interventions ใน 6 งานวิจัย (82, 84, 86-88, 92) ที่ใช้การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะการปรับรูปแบบการดำเนินชีวิต ได้แก่ การติดโปสเตอร์เพื่อ กระตุ้นให้มีกิจกรรมโดยติดบริเวณที่มีพนักงานพลุกพล่าน (เช่นห้องพัก ห้องอาบน้ำ และบริเวณลิฟต์ กับบันได) จัดสิ่งแวดล้อมในช่วงพักกลางวันให้เดินหรือปั่นจักรยานเป็นกลุ่ม และการติดป้ายส่งเสริม ให้ใช้บันได การจัดให้มีทางเดินทั้งในอาคารและนอกอาคาร การจับกลุ่มเดิน รวมทั้งการปรับ โครงสร้างด้านสิ่งแวดล้อม Intervention ทั้งหมดแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 กิจกรรม (intervention) ที่สร้างเสริมกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงานแยกตามโดเมน

Domains	Interventions
Predisposing Information Delivery	Counseling/Advice (40), Providing Information/Demonstrate the Behavior (37), Health Education/Health Information (29), Lecture (5), Professional Contact/Coach Visit (2), Cognitive Restructuring (1)
Self-Motivation	Goal Setting (40), Self-Monitoring/Self-Management (21), Action Planning (11), Set Grade Task (5), Coping Planning (5)

ตารางที่ 12 (ต่อ) กิจกรรม (intervention) ที่สร้างเสริมกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงานแยกตาม  
โดเมน

Domains	Interventions
Program Training	Physical Exercise Program (31), Fitness Program (12), Aerobic Dancing Program (10), Walking Program (9), Lifestyle Program (4), Stress Management Program (3), Muscle Relax Training (1), Strength Training Exercise (1), Resistance Training Program (1), Time Management Program (1), Bike Program (1)
Enabling Instrument Resource  Health Service Facilities	Print Material (24), Pedometer/Accelerometer (11), Email (10), Webpage/Website/Web-base (10), Work Book/Lock Book/Booklet (9), Message (3), Video (2), Diary (2), CD-ROM (1), Weight Watcher (1), Measuring Tape (1), Intranet (1)  Health Assessment/Screening/Health Check (20), Feedback (18), Barrier Identification/Problem Solving (10), Using Follow Up Prompts (7), Coaching (2)
Reinforcing Incentive  Social Support	Rewards (12), Campaign/Competition (10), Prize (2), Money Check/Financial Incentive (2)  Family Support (14), Encouraging/Promote/Motivation by other people (10), Group Meeting/Group Support (2)
Policy Regulatory	ผู้บริหารระดับองค์กรสนับสนุนการดำเนินงานทุกขั้นตอน มีคณะกรรมการรับผิดชอบในการดำเนินการ มีการพบปะกับเจ้าหน้าที่จัดทำโครงการทุกสัปดาห์ และ กำหนดให้มีการพักระหว่างงานเพื่อออกกำลังกาย
Environmental Development	พัฒนาบริเวณสิ่งแวดล้อมเช่น การเสริมพลังใจด้วยการส่งโปสการ์ดให้กัน จัดสิ่งแวดล้อมให้ต่างจากเดิม สนับสนุนการขึ้นบันได ทำทางเดินทั้งในและนอกอาคาร และเดินร่วมกันเป็นกลุ่ม

### กรอบแนวคิดงานวิจัยของแต่ละงานวิจัยย่อย

จากงานวิจัยทั้งหมด 11 เรื่อง มีเพียง 4 เรื่อง (84, 87, 88, 91) เท่านั้นที่กล่าวถึงกรอบแนวคิดหรือทฤษฎีที่นำมาใช้ในงานวิจัยสำหรับการสร้างเสริมกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงาน กรอบแนวคิดหรือทฤษฎีต่างๆเหล่านี้ได้แก่ Transtheoretical Model (TTM), Theory of Planned Behavior (TPB), Protection Motivation Theory (PMT), Public Health Model (PHM), Social Cognitive Theory (SCT), และ Theory of Reasoned Action

### การวัดกิจกรรมทางกาย

การวัดกิจกรรมทางกายแบ่งออกได้เป็น 2 วิธี ได้แก่ แบบอัตนัย (subjective method) กับแบบปรนัย (objective method)

1. การวัดแบบอัตนัย (subjective method) เป็นการประเมินกิจกรรมทางกายที่ขึ้นอยู่กับตัวบุคคลในการจดบันทึก หรือการจำกิจกรรมต่างๆที่ทำ วิธีการวัดที่ใช้ อยู่ในรูปแบบการใช้แบบสอบถาม หรือสมุดจดบันทึกประจำวัน จากข้อมูลพบว่า มีงานวิจัยอยู่ 6 เรื่อง (82, 84, 89-92) ที่นำแบบสอบถามมาใช้ในการประเมินพฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกาย แบบสอบถามต่างๆเหล่านี้มีทั้งหมด 18 ประเภทที่ใช้ได้แก่ Health, Sickness absence, Japan Arteriosclerosis Longitudinal Study Physical Activity Questionnaire (JALSPAQ), 5 point scale questionnaire, Godin Leisure Time Exercise Questionnaire (GLTEQ), Kuopio Ischemic Heart Disease Risk Factors Study (KIHDRFS), 4 point scale questionnaire, Question on vigorous exercise, NASA Activity Scale Rating, International Physical Activity Questionnaire short form (IPAQ), Leisure Time Physical Activity (LTPA), 7 day Physical Activity Recall (PAR), The Paffenbarger physical activity questionnaire, Physical Activity Questionnaire (PAQ), The Aerobic Centre Longitudinal Study Physical Activity Questionnaire, The Behavioral Risk Factor Surveillance System, Physical Activity (BRFESSPA), และ Health Related Quality of Life (HRQOL) ส่วนการจดบันทึกในสมุดได้นำมาใช้ประเมินควบคู่กับแบบสอบถาม ซึ่งพบในงานวิจัย 2 เรื่อง (84, 89)

2. การวัดแบบปรนัย (objective method) เป็นการประเมินกิจกรรมทางกายแบบที่สังเกตเห็นได้ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทได้แก่ การวัดพลังงานที่ใช้และการวัดทางกายภาพ พบว่ามีงานวิจัย 1 เรื่อง(89) วัดการใช้ออกซิเจนสูงสุดโดยให้ปั่นจักรยาน (cycle ergo-meter testing) เป็นระยะเวลา 4 นาที ทดสอบการเต้นของหัวใจต่ำกว่าความสามารถสูงสุด (submaximal heart rate) และทดสอบ submaximal cycle fitness test กรณีคนที่ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อน สำหรับการวัด



ทางกายภาพ ที่พบได้แก่ การชั่งน้ำหนัก, การคิดค่าดัชนีมวลกาย, การวัดความดันโลหิต, วัดการเต้นของหัวใจ, เพอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย, รอบเอว, รอบสะโพก, การวัดความหนาของผิวหนัง และการวัดอัตราส่วนของรอบเอวต่อสะโพก (85-87, 89, 91, 92) รวมไปถึงการใช้อุปกรณ์วัดการเคลื่อนไหวของร่างกาย ได้แก่การใช้ pedometer หรือ accelerometer วัดจำนวนก้าวที่เดินต่อวัน และพบในหลายงานวิจัย (82, 86, 87, 89, 91, 92)

## ส่วนที่ 2 การอธิบายถึงระดับกิจกรรมทางกายในงานพยาบาลวิชาชีพ

### การขอความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้วยวิธีเดลฟายแบบปรับปรุง (Modified Delphi technique)

กิจกรรมพยาบาลในงานวิจัยครั้งนี้ได้มาจาก 2 ส่วน ส่วนแรกมาจากการทบทวนวรรณกรรมโดยใช้คำค้น “nursing activities” (96) และส่วนที่สองจาก work instruction โดยการส่งข้อมูลไปสอบถามยังฝ่ายการพยาบาลที่เป็นโรงเรียนแพทย์ และได้รับการตอบกลับจาก ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล (97, 98) ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช (99) ฝ่ายบริการพยาบาล โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (100) จากนั้นผู้วิจัยได้ตัดกิจกรรมพยาบาลที่ซ้ำกันออกไป โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลอายุรกรรม ศัลยกรรม และสูติกรรม จำนวน 3 คนช่วยตรวจสอบ เหลือกิจกรรมพยาบาลทั้งหมด 208 กิจกรรม

การประเมินความหนักของกิจกรรมพยาบาลโดยผู้เชี่ยวชาญที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ 18 คน ของฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล ที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 20 ปี จาก แผนกอายุรกรรม 4 คน, แผนกศัลยกรรม 3 คน, แผนกหออภิบาลผู้ป่วยหนัก 3 คน, แผนกสูติ-นรีเวชกรรม 2 คน, แผนกกุมารเวชกรรม 1 คน, แผนกผู้ป่วยนอก 1 คน, แผนกผ่าตัด 1 คน, แผนกวิสัญญีพยาบาล 1 คน, แผนกผู้ป่วยนอกเฉพาะทาง 1 คน, และแผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน 1 คน

จำนวนกิจกรรมพยาบาลทั้งหมด 208 กิจกรรม แบ่งกิจกรรมเพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์ร่วม (mutually exclusive events) คือกิจกรรมพยาบาลหนึ่งเรื่องจะอยู่ได้แค่เพียงหมวดกิจกรรมเดียวเท่านั้น ทำให้แบ่งกิจกรรมพยาบาลได้ 2 หมวดกิจกรรมหลัก ได้แก่

### 1. Nursing activities with patient related ซึ่งแบ่งเป็น 2 หมวดย่อยได้แก่

1.1 Nurse is main actor with patient related หมวด A-I ทั้งหมด 98 กิจกรรม ได้แก่  
 หมวด A: Assessment, หมวด B: Medication for injection & Blood, หมวด C: Other route medication, หมวด D: Oral nutritional support, หมวด E: Intravenous Nutritional support, หมวด F: Hygienic care, หมวด G: Physical orientation & Mobility, หมวด H: Communication และหมวด I: Miscellaneous

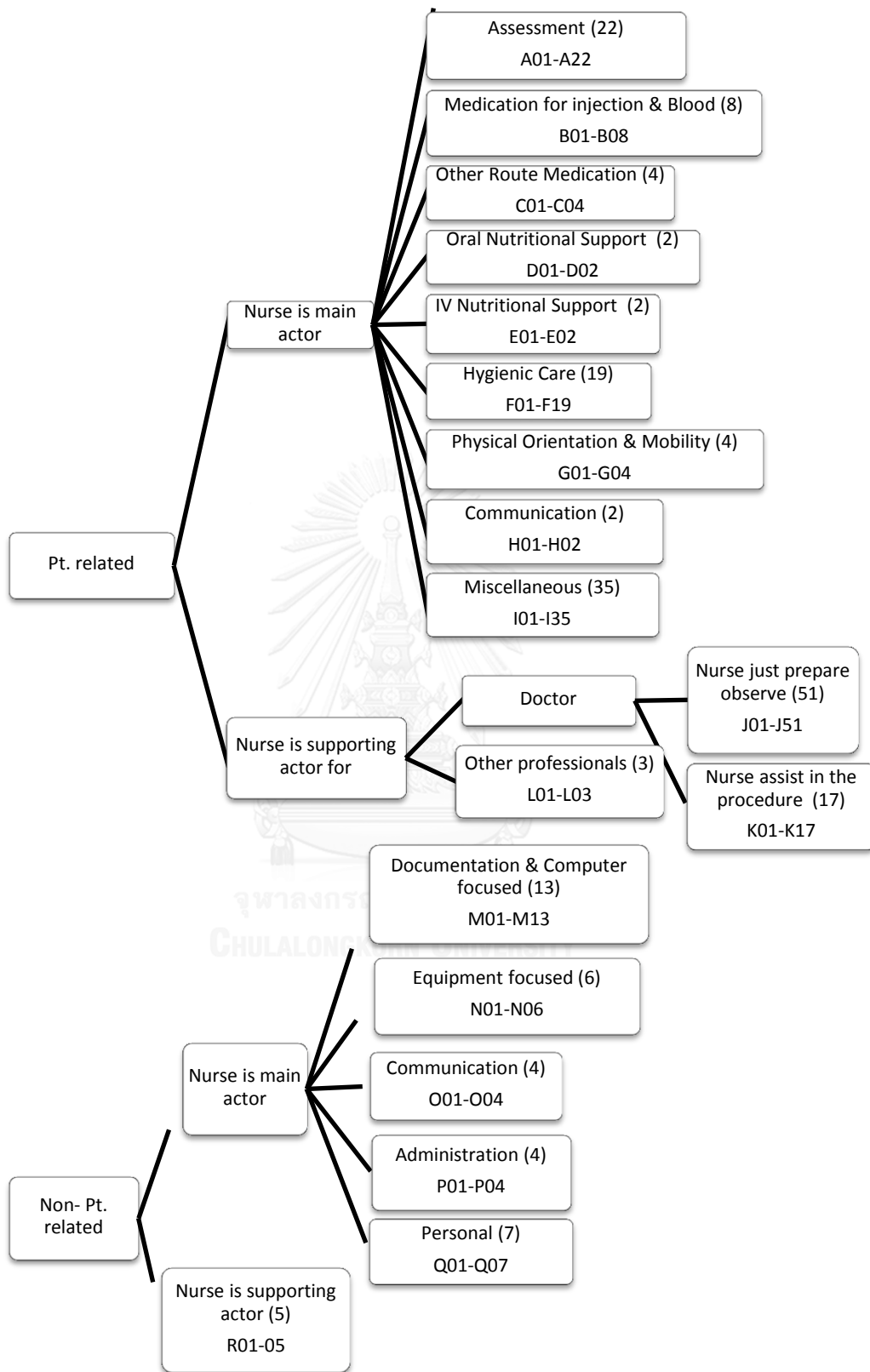
1.2 Nurse is supporting actor with patient related) หมวด J-L ทั้งหมด 71 กิจกรรม ได้แก่ Nurse is supporting actor for doctor ประกอบด้วยหมวดย่อย คือ หมวด J: Nurse just prepare observe และ หมวด K: Nurse assist in the procedure ส่วนอีกหมวดคือหมวด L: Nurse is supporting actor for other professionals

## 2. Nursing activities with non-patient related แบ่งเป็น 2 หมวดย่อยได้แก่

2.1 Nurse is main actor with non-patient related หมวด M-Q ทั้งหมด 34 กิจกรรม ดังนี้ หมวด M: Documentation & Computer focused, หมวด N: Equipment focused, หมวด O: Communication, หมวด P: Administration และหมวด Q: Personal

2.2 Nurse is supporting actor with non-patient related ได้แก่หมวด R มีทั้งหมด 5 กิจกรรม ตามรูปที่ 7





รูปที่ 7 กิจกรรมพยาบาล

พิจารณากิจกรรมพยาบาลทั้งหมด 208 กิจกรรม โดยดูจากค่า standard deviation เป็นหลัก กิจกรรมพยาบาลที่มีค่า standard deviation มากขึ้น หรือ กิจกรรมพยาบาลที่มีค่า standard deviation ไม่ลดลงต่อเนื่องทั้ง 4 รอบ แสดงว่า ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกิจกรรมนั้นไม่น่าเชื่อถือในลักษณะที่ว่า ไม่มีการตัดสินใจ ถือว่าตัดกิจกรรมนั้นทิ้ง ผลการทำเดลฟาย ไม่พบกิจกรรมที่มีค่า standard deviation มากขึ้น แต่พบกิจกรรมที่มีค่า standard deviation ไม่ลดลงต่อเนื่องทั้ง 4 รอบ จำนวน 112 กิจกรรม เมื่อตัดกิจกรรมนั้นทิ้ง ทำให้เหลือทั้งสิ้น 96 กิจกรรม (80 Nursing activities with patient related และ 16 Nursing activities with non-patient related) ค่าเฉลี่ยความหนักของกิจกรรม = 2.85 (95%CI: 2.72-2.98) เมื่อใช้การกระจายความถี่ (frequency distribution) แบ่งระดับกิจกรรมพบดังนี้

ค่าเฉลี่ย <2.65 หมายถึง กิจกรรมพยาบาลนั้นมีความหนักของกิจกรรมระดับเบา

ค่าเฉลี่ย 2.65-3.15 หมายถึง กิจกรรมพยาบาลนั้นมีความหนักของกิจกรรมระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย >3.15 หมายถึง กิจกรรมพยาบาลนั้นมีความหนักของกิจกรรมระดับหนัก

ดังนั้นกิจกรรมที่อยู่ในระดับเบามี 31 กิจกรรม ระดับปานกลางมี 43 กิจกรรม และระดับหนัก 22 กิจกรรม ดังแสดงในตารางที่ 13

**ตารางที่ 13** แสดงระดับความหนักของกิจกรรมจำแนกตามประเภทกิจกรรม

ระดับความหนักของ กิจกรรมพยาบาล	Patient related (80 กิจกรรม)	Non-patient related (16 กิจกรรม)
กิจกรรมระดับเบา (31)	19	12
กิจกรรมระดับปานกลาง (43)	39	4
กิจกรรมระดับหนัก (22)	22	-

ส่วนรายละเอียดผลการประเมินกิจกรรมพยาบาลแต่ละกิจกรรมย่อยขอเสนอในภาคผนวก แต่สำหรับการนำข้อมูลมาใช้ต่อเนื่องในส่วนที่ 3 ได้ใช้การประเมินความหนักของกิจกรรมเป็นหมวดกิจกรรมแทน เนื่องจากข้อจำกัดที่กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถที่จะลงบันทึกกิจกรรมพยาบาลทุกอย่าง (กิจกรรมย่อย) ที่ทำในแต่ละเวรได้ การประเมินความหนักของหมวดกิจกรรม พบว่าการกระจายตัวของข้อมูลในแต่ละหมวดกิจกรรมนั้น ไม่เป็นโค้งปกติ (normal distribution) จึงนำเสนอด้วยค่า median และ interquartile ranges ทำให้แบ่งหมวดกิจกรรมออกเป็น ระดับเบา ปานกลาง และหนัก ดังนี้

Median < 3.00 มีความหนักกิจกรรมอยู่ในระดับเบา พบ 7 หมวดกิจกรรมหลัก

ได้แก่ หมวด A, C, M, O, P, Q, และ R

Median = 3.00 มีความหนักกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง พบ 10 หมวดกิจกรรมหลัก

ได้แก่ หมวด B, D, E, F, H, I, J, K, L, และ N

Median > 3.00 มีความหนักกิจกรรมอยู่ในระดับหนัก พบ 1 หมวดกิจกรรมหลัก

ได้แก่ หมวด G

ตารางที่ 14 ระดับความหนักของกิจกรรมพยาบาลแยกตามหมวดกิจกรรม

หมวดกิจกรรม	Median	Interquartile ranges	ระดับความหนัก
Assessment (A)	2.00	2.00 – 2.00	เบา
Medication for injection & Blood (B)	3.00	3.00 – 3.12	ปานกลาง
Other route medication (C)	2.00	2.00 – 3.00	เบา
Oral nutritional support (D)	3.00	2.50 – 3.00	ปานกลาง
Intravenous Nutritional support (E)	3.00	3.00 – 3.00	ปานกลาง
Hygienic care (F)	3.00	3.00 – 4.00	ปานกลาง
Physical orientation & Mobility (G)	4.00	4.00 – 5.00	หนัก
Communication (H)	3.00	2.50 – 3.00	ปานกลาง
Miscellaneous (I)	3.00	3.00 – 3.00	ปานกลาง
Nurse just prepare observe (J)	3.00	3.00 – 3.00	ปานกลาง
Nurse assist in the procedure (K)	3.00	3.00 – 4.00	ปานกลาง
Nurse is supporting actor for other professionals (L)	3.00	3.00 – 3.00	ปานกลาง
Documentation & Computer focused (M)	2.00	2.00 – 2.00	เบา
Equipment focused (N)	3.00	3.00 – 3.62	ปานกลาง
Communication (O)	2.25	2.00 – 3.00	เบา
Administration (P)	2.50	2.00 – 3.00	เบา
Personal (Q)	2.00	2.00 – 3.00	เบา
Nurse is supporting actor with non-patient related (R)	2.00	2.00 – 3.00	เบา

### การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview)

วัตถุประสงค์ เพื่อเรียนรู้และเข้าใจเรื่องราวการมีกิจกรรมทางกายในเวลางานและนอกเวลางาน ของพยาบาลวิชาชีพในมุมมองของผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในระดับบริหาร (policy maker) 2 ท่าน ในระดับการศึกษา (academic) 2 ท่าน และระดับวิชาชีพจากสภาการพยาบาล 2 ท่าน (Nursing and Midwifery council)

### มุมมองของผู้เชี่ยวชาญในระดับบริหาร (policy maker)

สรุปประเด็นการสัมภาษณ์อธิบดีกรมพลศึกษา พยาบาลเป็นวิชาชีพมีเวลาน้อยสำหรับการออกกำลังกาย แต่มีการเคลื่อนไหวร่างกายตลอดเวลาในการทำงาน เช่น การเดินไปหาผู้ป่วย การเป็นผู้ช่วยแพทย์ กิจกรรมในการทำงานของพยาบาลถือว่าเป็นกิจกรรมที่เหนื่อยและหนัก มีการเบิร์นตลอดเวลา กิจกรรมในเวลางานส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้ป่วย มีการเดินไปมาทำกิจกรรมต่างๆ ตามตึกหรือไปตรวจผู้ป่วย รวมไปถึงนั่งรับโทรศัพท์ และการจดบันทึก ตำแหน่งพยาบาลมีผลกับการมีกิจกรรมทางกาย โดยตำแหน่งหัวหน้าจะรับผิดชอบมากที่สุด ส่วนนอกเวลางาน พยาบาลจะอยู่หอหรืออยู่บ้านพัก และไม่ค่อยมีกิจกรรมทางสังคม แต่ก็อาจมีบ้างที่พยาบาลไปเดินแอโรบิก ฟิตเนส ว่ายน้ำ ติเบต หรือทำกิจกรรมทางกายอื่นๆ เพื่อเสริมสร้างร่างกายให้มีสมรรถภาพร่างกายที่แข็งแรงเพื่อที่จะปฏิบัติหน้าที่ต่อไป แต่บางทีงานทำให้เหนื่อยกลับไปถึงหอก็พัก ไม่ได้ออกกำลังกาย ไม่มีกิจกรรมนอกจากนี้แล้วเวลาของพยาบาลยังไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับเวรเข้าบ่ายตึก เพราะฉะนั้นการไปออกกำลังกายเป็นกลุ่มแบบคนอื่นคงจะยาก

สรุปประเด็นการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการสำนักสร้างเสริมวิถีชีวิตสุขภาวะ สำนักงานสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ดังนี้ พยาบาลที่มีลักษณะเป็นคนแอกทีฟ มีโอกาสสูงที่จะขยับเขยื้อนตลอดเวลาทั้งในเวลางานและนอกเวลางาน แต่ถ้ามองในอีกมุม พยาบาลที่ทำงานเยอะอาจไม่อยากจะทำอะไรนอกเวลางานก็ได้ เพราะอยากที่จะพักมากกว่า แต่ก็มีบางคนทีนอกเวลางานอยากที่จะทำร่างกายให้แข็งแรงเพื่อที่จะสู้งานต่อไปได้ อย่างไรก็ตามพบว่าส่วนใหญ่พยาบาลจะหยุดพักมากกว่าไปออกกำลังกาย กิจกรรมทางกายในเวลางาน สัมพันธ์กับอายุ ประสบการณ์และการทำงาน ดังนั้นในเวลางานพยาบาลกลุ่มตำแหน่งอินซาร์จ หรือ เซอร์คูเลท นั้นมีกิจกรรมใกล้เคียงกับตอนพัก อาจจะทำให้อายุขัยกระฉับกระเฉงเป็นได้ แต่พยาบาลที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย จะมีกิจกรรมทางกายเยอะหรือกลุ่มพยาบาลผู้ป่วยนอกก็จะเดินเยอะเช่นกัน ทั้งลักษณะงานและตำแหน่งงานมีผลกับกิจกรรมทางกาย ส่วนพยาบาลระดับบริหารบางคนคิดว่าตัวเองเป็นผู้บริหาร ออกกำลังกายด้วยการเดินวันหยุดก็พอ แต่ก็มีบางคนทีออกไปวิ่งหลังเลิกงานแต่ไม่เกินร้อยละ 10

### มุมมองของผู้เชี่ยวชาญในระดับการศึกษา (academic)

สรุปประเด็นการสัมภาษณ์นักวิชาการอิสระ สาขาพลศึกษา วิทยาศาสตร์การกีฬาและการส่งเสริมสุขภาพ มหาวิทยาลัยมหิดล ดังนี้ กิจกรรมทางกายของพยาบาลวิชาชีพแบ่งเป็น 2 มิติ ทั้งในเวลางานและนอกเวลางาน กิจกรรมในเวลางานมีโอกาสมากเพราะมีการเคลื่อนไหวร่างกายตลอดเวลา การดูแลผู้ป่วยที่ค่อนข้างจะหนักพอสมควร เช่น เอาผู้ป่วยขึ้นเตียง ลงเตียง อาบน้ำ และอื่นๆ แต่ถ้าในขณะที่ทำงานด้านเอกสารก็จะเป็นการนั่ง ซึ่งเป็นพฤติกรรมเนือยนิ่งที่น่าจะมีน้อย โดยภาพรวมแล้วกิจกรรมทางกายในเวลางานน่าจะมีความสำคัญสำหรับพยาบาลที่มีอายุมากกว่าส่วนมากจะเป็นผู้บริหาร มักจะไม่ค่อยขยับเขยื้อนเคลื่อนไหว จะนั่งโต๊ะมากกว่า ส่วนพยาบาลในระดับปฏิบัติงานระหว่างชั้นเวร เข้าป้ายตึก ค่อนข้างเหนื่อย ดังนั้นเวลาเลิกงานมาส่วนใหญ่จะนอน นอนเล่น นอนดูทีวี บางคนนอนยกเท้าสูงเพราะเดินเยอะ กลุ่มคนพวกนี้ก็จะไม่ไปออกกำลังกาย เพราะทำงานเหนื่อยแล้ว

สรุปประเด็นการสัมภาษณ์อาจารย์นักวิชาการคณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน ดังนี้ กิจกรรมทางกายของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลมีหลายระดับ งานพยาบาลเป็นงานบริการที่ทำตลอดเวลา 8 ชม. ทั้งเวรเข้าป้ายและตึกขึ้นอยู่กับปริมาณของผู้ป่วยในตึกที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งลักษณะงานแต่ละตึกก็มีความแตกต่างกัน แต่ถ้าเป็นพยาบาลในหอผู้ป่วยหนักไอซียู และงานผู้ป่วยฉุกเฉิน จะมีการเดินทำงานหนักมากกว่าแผนกอื่น บทบาทของพยาบาลมีหลายหน้าที่ ทั้งในเรื่องของการให้การพยาบาล การดูแลผู้ป่วยที่เตียง ทำหัตถการ ภายใต้การรับคำสั่งจากแพทย์ จะต้องเดินเพื่อไปดูแล รวมทั้งงานที่จะต้องประสานกับหน่วยงานอื่นๆ ด้วย ทำให้ได้พักน้อย พยาบาลในโรงพยาบาล อาจจะมีกิจกรรมทางกายอยู่ตลอดเวลา แต่ว่าอยู่ในระดับเบา ปานกลาง หรือหนัก นั้นต้องใช้การวัดในเชิงวิทยาศาสตร์ บางทีเรามองดูว่าหนักแต่จริงๆ แล้วอาจจะวัดด้วยเครื่องมือบางอย่าง อาจอยู่ระดับปานกลาง หรือว่าเบา เท่านั้น การวัดสามารถใช้ได้ทั้งการวัดแบบปรนัย (objective) หรืออัตนัย (subjective) คู่กัน ส่วนการมีกิจกรรมทางกายนอกเวลางานนั้น ขึ้นกับลักษณะวิถีชีวิตของแต่ละคน อย่างไรก็ตามในชีวิตการทำงานลักษณะงานมันค่อนข้างเฉพาะ คืองานที่ต้องเดินให้บริการทางพยาบาล หรือการทำงานกับผู้ป่วย ไม่ใช่งานนั่งโต๊ะเหมือนคนที่ทำงานในออฟฟิศ การทำงานกับคนเป็นการทำงานที่ต้องใช้พลังงานในการทำงานมากกว่าทำงานกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความแตกต่างกันในลักษณะงาน ตำแหน่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่บอกความแตกต่างของกิจกรรมทางกายได้เหมือนกัน ผู้บริหารส่วนใหญ่จะนั่งประชุมบ่อยๆ ทำงานในห้องประชุมเป็นส่วนใหญ่ เป็นพฤติกรรมเนือยนิ่ง ทำให้มีกิจกรรมทางกายน้อย เมื่อเทียบกับน้องๆ พยาบาลที่เป็นฝ่ายปฏิบัติการ ซึ่งประชุมบ่อย แต่ต้องทำงานมากกว่า ส่วนนอกเวลางานคิดว่าพยาบาลทำงานเหนื่อยแล้ว คงไม่ไปทำอะไรอีก ลงเวรตึกมาก็หมดสภาพ อยากพักผ่อน แต่บางคนอาจชอบไปเล่นกีฬา ไปเดิน ไปวิ่ง ไปเต้นแอโรบิค ก็มี วิถีชีวิตส่วนใหญ่ที่เห็นคือเล่นกีฬาเพื่อ

สุขภาพ และที่พบมากอีกเรื่องคือการเดินช้อปปิ้ง ที่ถือเป็นรูปแบบหนึ่งของกิจกรรมทางกายเหมือนกัน อาจไม่ได้ชื่อของ ไปเดินเล่นตามห้างซึ่งเป็นวิถีชีวิตแบบหนึ่งของพยาบาล

### มุมมองของผู้เชี่ยวชาญในระดับสภาการพยาบาล (Nursing and Midwifery council)

สรุปประเด็นการสัมภาษณ์โฆษกสภาการพยาบาล ดังนี้ พยาบาลทำกิจกรรมทางกายในขณะปฏิบัติงานมากที่สุด ส่วนมิติน้อยที่สุดเป็นเรื่องการออกกำลังกาย จากการทำวิจัยระยะยาวของสภาการพยาบาล พบว่าพยาบาลไม่ได้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แม้ว่าตอนนี้การวิ่งจะเป็นกระแสมาก แต่จำนวนพยาบาลที่ออกไปวิ่งไม่ได้เพิ่มขึ้นมาก พยาบาลกลุ่มที่ออกไปวิ่งเป็นพยาบาลรุ่นใหม่ พยาบาลรุ่นเก่าและรุ่นกลางยังคงขึ้นเวรเหมือนเดิม กิจกรรมทางกายของพยาบาลจึงอยู่ในงานเป็นส่วนใหญ่ อย่างกิจกรรมที่เป็นการดูแลผู้ป่วยโดยตรง (direct care) ถือเป็นกิจกรรมที่หนักมาก และพยาบาลรุ่นเด็กกับรุ่นกลางจะทำงานเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในเรื่องการทำความสะอาดผู้ป่วย ดูแลเรื่องความสบายผู้ป่วย พยาบาลวิชาชีพต้องอยู่กับผู้ป่วยตลอด 24 ชม. กิจกรรมทางกายของพยาบาลจึงเป็น work-related physical activity เป็นส่วนใหญ่ ปัจจุบันอัตรากำลังขาด พยาบาลหลายคนต้องอยู่เวรยาวต่อเวรเช้า เวลาในการพักผ่อนไม่เกิน 8 ชม. กว่าที่จะเดินทางและแต่งตัว จะเหลือเวลานอนแค่ประมาณ 4 ชม. ไม่มีเวลาไปทำกิจกรรมสันทนาการอื่นๆ work-related activity มันมากเกินไป ทำให้บางคนมีปัญหาสุขภาพตามมา เช่น เป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง นอกจากปัญหาทางกายแล้ว ยังมีความเสี่ยงต่อการถูกฟ้องร้องและร้องเรียนด้วย ซึ่งมีมากขึ้นกว่าปัจจุบันเมื่อเทียบกับ 10 ปีที่แล้ว ส่วนนอกเวลางานพยาบาลกลับไปพักผ่อนเพราะเหนื่อยจากการทำงาน จากปัญหาการขาดแคลนพยาบาล ชีวิตของพยาบาลก็จะเป็นอย่างนี้ตลอดไป และอีกเรื่องที่สำคัญคืองานเอกสาร งานรับรองคุณภาพขององค์กร ตั้งแต่ ISO HA JCI เปลี่ยนไปเรื่อยๆ ให้พยาบาลทำทุกอย่าง ดังนั้นนอกเวลางานก็จะไม่ได้ไปออกกำลังกาย หรือไปทำสันทนาการอื่นๆ ส่วนพยาบาลในระดับหัวหน้า เช่น หัวหน้าหน่วย หัวหน้าตึก ผู้ตรวจการ หรือหัวหน้าฝ่าย ส่วนใหญ่จะนั่งประชุมเป็นหลัก คนกลุ่มนี้จะมีโอกาสในการออกกำลังกายในเวลาว่างได้มากกว่า

สรุปประเด็นการสัมภาษณ์อุปนายกสภาการพยาบาลได้ดังนี้ โดยทั่วไปพยาบาลวิชาชีพจะมีลักษณะงานที่เป็นกิจกรรมทางกายอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการดูแลผู้ป่วย เรื่องของการทำกิจกรรมต่างๆ ที่จะต้องมีการออกแรง หรือมีการเดิน หรือมีการเคลื่อนไหวร่างกาย ประเด็นมีอยู่ว่าพยาบาลนั้นมีหลายตำแหน่ง บางตำแหน่งก็อาจจะมีการออกกำลังกายในสัดส่วนที่น้อยกว่าบางตำแหน่ง เช่น ผู้บริหารอาจจะมีการประชุมมาก มีการทำงานที่โต๊ะมากกว่าพยาบาลที่อยู่ในระดับปฏิบัติการ กิจกรรมทางกายมีความแตกต่างในช่วงอายุด้วย ที่เรียกว่าเป็นรุ่น เช่น พยาบาลที่อยู่ในกลุ่มวัย 50 ปีขึ้นไป อาจจะค่อนข้างมีเวลาว่างมาก ในแง่ของการทำงานออฟฟิศมาก



เพราะฉะนั้น นอกเวลางานเขาก็อาจจะมีกิจกรรมออกกำลังกายมากกว่าพยาบาลรุ่นอายุต่ำกว่า 50 ปี ที่ในเวลางานเขาต้องทำงานปฏิบัติที่มีกิจกรรมมากมายอยู่แล้ว พยาบาลในระดับปฏิบัติก็มีโอกาสที่จะมีกิจกรรมทางกายนอกเวลาน้อยกว่าคนกลุ่มแรก ปัจจุบันอยู่ในสภาพขาดแคลนพยาบาล จากการศึกษาที่เคยทำมา พยาบาลในกระทรวงสาธารณสุขที่อายุต่ำกว่า 50 ปี จะต้องทำงานเฉลี่ยประมาณ 12 ชม.ต่อวัน เพราะฉะนั้นเขาจะไม่เหลือเวลาว่างสำหรับทำกิจกรรมอย่างอื่น สัดส่วนในการออกกำลังกาย หรือการทำกิจกรรมทางกายจะน้อยมาก แต่บางคนก็อาจจะไปออกกำลังกายได้ ถ้าคนนั้นมีทัศนคติที่ชอบออกกำลังกาย คนแบบนั้นเขาต้องหาเวลาว่างอยู่แล้วที่จะทำ การมีกิจกรรมทางกายจึงขึ้นกับทัศนคติของแต่ละคน

### ส่วนที่ 3 การศึกษาขนาดของการมีกิจกรรมทางกาย

#### ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพทั้งหมด 289 คน แบ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ 142 คน ระดับชำนาญการ 144 คน และระดับชำนาญการพิเศษ 3 คน เนื่องจากระดับชำนาญการพิเศษมีเพียง 3 คนจึงได้รวมกลุ่มนี้กับกลุ่มระดับชำนาญการในการนำเสนอข้อมูลถัดไปทั้งหมด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 97.92 อายุเฉลี่ย 35.87 ปี (SD 10.81) อายุการทำงานเฉลี่ย 13.48 ปี (SD 10.65) มีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) เฉลี่ย 22.45 (SD 4.13) ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสดร้อยละ 70.24 พักอยู่ในหอพักโรงพยาบาล/รอบๆโรงพยาบาล มากกว่าพักอยู่บ้านหรือที่พักส่วนตัว กลุ่มตัวอย่างทำงานอยู่ในแผนกศัลยกรรมมากที่สุด ร้อยละ 17.30 ช่วงเวลาที่กลุ่มตัวอย่างเก็บข้อมูลมาให้ส่วนใหญ่จะเป็นเวรเช้า (8.00-16.00 น.) ร้อยละ 60.71 และจำนวนข้อมูลที่ส่งกลับมาอย่างสมบูรณ์ 5 วันคิดเป็นร้อยละ 90.65 โดยข้อมูลที่ส่งมาให้น้อยสุดอยู่ที่ 2 วัน ดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ข้อมูลคุณลักษณะประชากร

ตัวแปร	ทั้งหมด (n = 289)	ปฏิบัติการ (n = 142)	ชำนาญการ (n = 147: ชำนาญการ=144, ชำนาญการพิเศษ=3)
เพศ			
หญิง	283 (97.92)	136 (95.77)	147 (100.00)
ชาย	6 (2.08)	6 (4.23)	0 (0.00)
สถานะ			
โสด	203 (70.24)	130 (91.55)	73 (49.66)
คู่	76 (26.30)	11 (7.75)	65 (44.22)
หม้าย	5 (1.73)	0 (0.00)	5 (3.40)
หย่า	5 (1.73)	1 (0.70)	4 (2.72)
ที่พัก			
หอพัก	160 (55.36)	105 (73.94)	55 (37.41)
บ้าน	129 (44.64)	37 (26.06)	92 (62.59)
แผนก			
ศัลยกรรม	50 (17.30)	33 (23.24)	17 (11.56)
หออภิบาลผู้ป่วยหนัก	44 (15.22)	28 (19.72)	16 (10.88)
อายุกรรม	41 (14.19)	26 (18.31)	15 (10.20)
สูติและนรีเวช	32 (11.07)	11 ( 7.75)	21 (14.29)
กุมาร	26 ( 9.00)	15 (10.56)	11 ( 7.48)
วิสัญญี	19 ( 6.57)	0 ( 0.00)	19 (12.93)
ผ่าตัด	15 ( 5.19)	3 ( 2.11)	12 ( 8.16)
เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	15 ( 5.19)	10 ( 7.04)	5 ( 3.40)
กระดูกและข้อ	14 ( 4.84)	9 ( 6.34)	5 ( 3.40)
ผู้ป่วยนอก	11 ( 3.81)	0 ( 0.00)	11 ( 7.48)
เคมีบำบัด	6 ( 2.08)	4 ( 2.82)	2 ( 1.36)
หัวใจและหลอดเลือด	4 ( 1.38)	3 ( 2.11)	1 ( 0.68)
ยูโรไดนามิค	4 ( 1.38)	0 ( 0.00)	4 ( 2.72)
ฝ่ายการพยาบาล	3 ( 1.04)	0 ( 0.00)	3 ( 2.04)
พักฟื้นหลังผ่าตัด	3 ( 1.04)	0 ( 0.00)	3 ( 2.04)
จิตเวช	2 ( 0.69)	0 ( 0.00)	2 ( 1.36)

ตารางที่ 15 (ต่อ) ข้อมูลคุณลักษณะประชากร

ตัวแปร	ทั้งหมด (n = 289)	ปฏิบัติการ (n = 142)	ชำนาญการ (n = 147: ชำนาญการ=144, ชำนาญการพิเศษ=3)
ตึกที่ปฏิบัติงาน			
ตึกเพชรรัตน์	157 (54.33)	94 (65.73)	63 (42.86)
ตึกสุติและนรีเวช	47 (16.26)	15 (10.56)	32 (21.77)
ตึกวชิราวุธ	40 (13.84)	27 (19.01)	13 ( 8.84)
ตึกผ่าตัด	40 (13.84)	6 ( 4.23)	34 (23.13)
ตึกอำนวยการ	5 ( 1.73)	0 ( 0.00)	5 ( 3.40)
ช่วงเวลา (Total = 1,410 person-day)	856 (60.71)	360 (52.17)	496 (68.89)
เวรเช้า	209 (14.82)	143 (20.72)	66 ( 9.17)
เวรบ่าย	169 (11.99)	109 (15.80)	60 ( 8.33)
เวรเช้าต่อบ่าย	176 (12.48)	78 (11.30)	98 (13.61)
วันหยุด			
จำนวนวันที่ติดเครื่อง (Total = 1,410 person- day)			
1	289 (20.50)	142 (20.58)	147 (20.42)
2	289 (20.50)	142 (20.58)	147 (20.42)
3	288 (20.42)	141 (20.43)	147 (20.42)
4	282 (20.00)	137 (19.86)	145 (20.14)
5	262 (18.58)	128 (18.55)	134 (18.61)
อายุ (ปี)			
< 31	119 (41.18)	115 (80.99)	4 ( 2.72)
31-45	103 (35.64)	27 (19.01)	76 (51.70)
≥ 46	67 (23.18)	0 ( 0.00)	67 (45.58)
	Mean 35.87 (SD 10.81)	Mean 26.87 (SD 4.19)	Mean 44.57 (SD 7.65)
	Min- Max 21.00-59.00	Min- Max 21.00-42.00	Min- Max 27.00-59.00

ตารางที่ 15 (ต่อ) ข้อมูลคุณลักษณะประชากร

ตัวแปร	ทั้งหมด (n = 289)	ปฏิบัติการ (n = 142)	ชำนาญการ (n = 147: ชำนาญการ=144, ชำนาญการพิเศษ=3)
ระยะเวลาปฏิบัติงาน (ปี)			
≤ 10	146 (50.52)	133 (93.66)	13 ( 8.84)
11-25	90 (31.14)	9 ( 6.34)	81 (55.10)
≥ 26	53 (18.34)	0 ( 0.00)	53 (36.05)
	Mean 13.48 (SD 10.65) Min- Max 0.17-38.00	Mean 4.74 (SD 3.93) Min- Max 0.17-19.00	Mean 21.92 (SD 7.65) Min- Max 5.00-38.00
BMI (kg/m <sup>2</sup> )			
< 18.5	37 (12.80)	28 (19.72)	9 ( 6.12)
18.5-22.9	148 (51.21)	82 (57.75)	66 (44.90)
23.0-24.9	43 (14.88)	15 (10.56)	28 (19.05)
25.0-29.9	40 (13.84)	12 ( 8.45)	28 (19.05)
≥ 30.0	21 ( 7.27)	5 ( 3.52)	16 (10.88)
	Mean 22.45 (SD 4.13) Min- Max 15.82-46.06	Mean 21.24 (SD 3.44) Min- Max 15.82-32.87	Mean 23.63 (SD 4.41) Min- Max 17.26-46.06

#### ภาพรวมการมีกิจกรรมทางกาย

##### แคลอรี

กลุ่มตัวอย่างมีภาพรวมการใช้แคลอรีเฉลี่ยวันละ 908.50 แคลอรี (SD 312.78) โดยเป็นการใช้แคลอรีเฉลี่ยในเวลางาน 604.84 แคลอรี (SD 252.79) และเป็นแคลอรีเฉลี่ยนอกเวลางาน 379.16 แคลอรี (SD 263.37) กลุ่มตัวอย่างระดับชำนาญการมีภาพรวมการใช้แคลอรีและแคลอรีเฉลี่ยนอกเวลางานมากกว่าระดับปฏิบัติการเล็กน้อย ส่วนในเวลางานกลุ่มตำแหน่งปฏิบัติการมีการใช้แคลอรีเฉลี่ยมากกว่าชำนาญการคือ 609.05 (SD 313.11) กับ 600.69 (SD 243.72) ตามลำดับ

##### จำนวนก้าวที่เดิน

กลุ่มตัวอย่างมีภาพรวมจำนวนก้าวเดินเฉลี่ยวันละ 11,416.50 ก้าว (SD 4105.39) เป็นการเดินเฉลี่ยในเวลางาน 7,520.28 ก้าว (SD 3305.87) และเป็นการเดินเฉลี่ยนอกเวลางาน 4,834.91 ก้าว (SD 3625.85) ทั้งสองตำแหน่งมีจำนวนก้าวที่เดินเฉลี่ยต่อวันเกิน 10,000 ก้าว พยาบาลทั้งสองตำแหน่งมีจำนวนก้าวเดินในเวลางานมากกว่านอกเวลางาน และสังเกตได้ว่า กลุ่มตำแหน่งทั้งสองมีภาพรวม

จำนวนก้าวที่เดินโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน แต่จำนวนก้าวที่เดินของกลุ่มตำแหน่งปฏิบัติการ ร้อยละ 72.43 มาจากในเวลางาน ในขณะที่จำนวนก้าวเดินในเวลางานของกลุ่มตำแหน่งชำนาญการมีเพียงร้อยละ 59.16

#### ระยะเวลา

ภาพรวมระยะเวลาในการติดเครื่อง เฉลี่ย 14.56 ชม. (SD 2.62) เป็นระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงานและนอกเวลาทำงานเท่ากับ 9.76 ชม. (SD 2.77) และ 6.01 ชม. (SD 3.76) ตามลำดับ กลุ่มตำแหน่งชำนาญการมีระยะเวลาเฉลี่ยติดเครื่องมากกว่าระดับปฏิบัติการเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบแคลอรีเฉลี่ยต่อชม.พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการใช้แคลอรีเฉลี่ยต่อชม. นอกเวลางานมากกว่าในเวลางานเท่ากับ 65.09 และ 62.01 ตามลำดับ เป็นแคลอรีที่ใช้ในเวลางานถึงร้อยละ 71.22 ในกลุ่มปฏิบัติการและร้อยละ 62.56 ในกลุ่มชำนาญการ สำหรับจำนวนก้าวที่เดินต่อชม.พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีภาพรวมจำนวนก้าวเดินเฉลี่ย 788.74 ก้าวต่อชม. (SD 260.32) โดยเป็นจำนวนก้าวที่เดินเฉลี่ยต่อชม.ในเวลางาน 774.53 (SD 272.80) และนอกเวลางาน 940.54 (SD 575.56) การนำเสนอข้อมูลการเปรียบเทียบแคลอรีต่อชม.และจำนวนก้าวต่อชม. อย่างละเอียดขอเสนอในตารางถัดไป ข้อมูลภาพรวมการมีกิจกรรมทางกายแยกตามตำแหน่งงานแสดงในตารางที่ 16

#### ตารางที่ 16 กิจกรรมทางกายแยกตามตำแหน่งงาน

ตัวแปร	ทั้งหมด (n=289) Mean (SD)	ตำแหน่ง	
		ปฏิบัติการ (n=142) Mean (SD)	ชำนาญการ (n=147) Mean (SD)
ภาพรวมแคลอรี (cal)	908.50 (312.78)	855.02 (305.62)	959.76 (311.18)
แคลอรีในเวลางาน	604.84 (252.79)	609.05 (313.11)	600.69 (243.72)
แคลอรีนอกเวลางาน	379.16 (263.37)	314.81 (231.07)	440.82 (277.46)
ภาพรวมจำนวนก้าว (steps)	11,416.50 (4105.39)	11,611.40 (4305.25)	11,229.71 (3898.14)
จำนวนก้าวในเวลางาน	7,520.28 (3305.87)	8,411.29 (3438.28)	6,643.59 (2918.14)
จำนวนก้าวนอกเวลางาน	4,834.91 (3625.85)	4,150.95 (3402.45)	5,490.38 (3713.56)
ภาพรวมระยะเวลา (hr)	14.56 (2.62)	14.15 (2.91)	14.95 (1.57)
ระยะเวลาในการทำงาน	9.76 (2.77)	10.06 (2.97)	9.47 (2.53)
ระยะเวลานอกการทำงาน	6.01 (3.76)	5.22 (3.57)	6.77 (3.78)
ภาพรวมแคลอรีต่อชม. (cal/hr)	62.22 (17.35)	60.23 (16.19)	64.13 (18.20)
แคลอรีในเวลางานต่อชม.	62.01 (18.10)	60.36 (16.46)	63.63 (19.45)
แคลอรีนอกเวลางานต่อชม.	65.09 (22.62)	63.30 (23.55)	66.81 (21.57)

ตารางที่ 16 (ต่อ) กิจกรรมทางกายแยกตามตำแหน่งงาน

ตัวแปร	ทั้งหมด (n=289) Mean (SD)	ตำแหน่ง	
		ปฏิบัติการ (n=142) Mean (SD)	ชำนาญการ (n=147) Mean (SD)
ภาพรวมจำนวนก้าวต่อชม. (steps/hr)	788.74 (260.32)	822.77 (261.86)	756.11 (254.78)
จำนวนก้าวในเวลางานต่อชม.	774.53 (272.80)	841.77 (262.89)	708.38 (266.31)
จำนวนก้าวนอกเวลางานต่อชม.	940.54 (575.56)	963.03 (602.87)	918.99 (547.67)

เมื่อดูภาพรวมในเรื่องระดับความหนักของกิจกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการมีกิจกรรมทางกายในระดับ sedentary และ mild activity เฉลี่ย 752.73 นาที และ 122.63 นาที ต่อวัน ตามลำดับ ทั้งในกลุ่มตำแหน่งระดับปฏิบัติการและชำนาญการ โดยพบกิจกรรมที่อยู่ในระดับ sedentary และ mild activity ในเวลางานมากกว่านอกเวลางาน ดังแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ระยะเวลาการมีกิจกรรมทางกายแยกตามระดับความหนัก

ตัวแปร	ทั้งหมด (n=289) Mean (SD)	ตำแหน่ง	
		ปฏิบัติการ (n=142) Mean (SD)	ชำนาญการ (n=147) Mean (SD)
ภาพรวมทั้งหมด (min/d)			
Sedentary	752.73 (149.08)	728.73 (164.03)	776.27 (128.63)
Mild	122.63 (48.76)	123.90 (51.93)	121.38 (45.44)
Moderate	15.99 (11.46)	18.18 (11.93)	13.84 (10.54)
Light Vigorous	0.11 (0.74)	0.09 (0.55)	0.13 (0.89)
Vigorous	0.07 (1.20)	0.09 (1.63)	0.05 (0.49)
ในเวลางาน (min/d)			
Sedentary	494.56 (150.77)	500.64 (160.61)	488.57 (140.30)
Mild	80.80 (41.20)	88.99 (44.53)	72.74 (35.88)
Moderate	8.50 (7.81)	10.24 (8.60)	6.79 (6.50)
Light Vigorous	0.04 (0.47)	0.03 (0.35)	0.05 (0.57)
Vigorous	0.01(0.08)	0.01 (0.11)	0.01 (0.05)
นอกเวลางาน (min/d)			
Sedentary	258.17 (150.62)	228.07 (153.21)	287.69 (142.08)
Mild	41.83 (31.98)	34.91 (29.77)	48.63 (32.64)
Moderate	7.49 (7.68)	7.94 (7.82)	7.05 (7.52)
Light Vigorous	0.06 (0.54)	0.05 (0.41)	0.08 (0.65)
Vigorous	0.06 (1.19)	0.08 (1.63)	0.04 (0.48)

### กิจกรรมทางกายระหว่างตำแหน่งงาน

เนื่องจากพยาบาลวิชาชีพมีระยะเวลาในการทำงานไม่ได้จำกัดเวลาชัดเจนเหมือนกลุ่มอาชีพอื่น ดังนั้น การเปรียบเทียบกิจกรรมทางกาย จึงใช้การวิเคราะห์จำนวนแคลอรีต่อชม. และจำนวนก้าวต่อชม. เพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันได้ การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแคลอรีต่อชม. และจำนวนก้าวต่อชม. ใช้สถิติ t-test จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ทั้งสองกลุ่มตำแหน่งมีการใช้แคลอรีต่อชม. ไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับจำนวนก้าวต่อชม.พบว่ากลุ่มตำแหน่งระดับปฏิบัติการมีจำนวนก้าวต่อชม.มากกว่าระดับชำนาญการ ทั้งภาพรวมจำนวนก้าวต่อชม. 822.77 ต่อ 756.11 จำนวนก้าวต่อชม.ในเวลางาน 841.77 ต่อ 708.38 และจำนวนก้าวต่อชม.นอกเวลางาน 963.03 ต่อ 918.99 โดยพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในส่วนของ ภาพรวมจำนวนก้าวต่อชม.และจำนวนก้าวต่อชม.ในเวลางาน ( $p=0.003$  และ  $p<0.001$  ตามลำดับ) ส่วนจำนวนก้าวต่อชม.นอกเวลางานไม่พบความแตกต่าง ดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างตำแหน่งงาน

ตัวแปร	ปฏิบัติการ (n=142) Mean (SD)	ชำนาญการ (n=147) Mean (SD)	Mean dif.	t-test	p-value
ภาพรวมแคลอรีต่อชม.	60.23 (16.19)	64.13 (18.20)	3.69	1.92	0.054
แคลอรีในเวลางานต่อชม.	60.36 (16.46)	63.63 (19.45)	3.08	1.53	0.127
แคลอรีนอกเวลางานต่อชม.	63.30 (23.55)	66.81 (21.57)	3.39	-1.61	0.108
ภาพรวมจำนวนก้าวต่อชม.	822.77 (261.86)	756.11 (254.78)	-68.21	-3.00	0.003*
จำนวนก้าวในเวลางานต่อชม.	841.77 (262.89)	708.38 (266.31)	-143.43	-5.65	< 0.001*
จำนวนก้าวนอกเวลางานต่อชม.	963.03 (602.87)	918.99 (547.67)	-43.78	-0.95	0.344

เมื่อเปรียบเทียบแต่ละเวรที่ขึ้นปฏิบัติงาน พบว่า ทุกช่วงเวลา เวิร์ช เวิร์บาย และเวิร์ชเข้าต่อบาย พยาบาลระดับปฏิบัติการมีจำนวนก้าวต่อชม.เฉลี่ยในเวลางานมากกว่าพยาบาลระดับชำนาญการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่  $p\text{-value} < 0.001$ ,  $0.0001$  และ  $0.0005$  ตามลำดับ โดยเวิร์ชเข้ามีค่าเฉลี่ยความแตกต่างของจำนวนก้าวมากที่สุด

ตารางที่ 19 เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างเวรที่ขึ้นปฏิบัติงาน

ช่วงเวลาที่ขึ้น ปฏิบัติงาน	ปฏิบัติการ (n=142) Mean (SD)	ชำนาญการ (n=147) Mean (SD)	Mean dif.	t-test	p-value
เวรเช้า	883.00 (276.27)	723.29 (272.75)	159.71	8.411	<0.001
เวรบ่าย	790.24 (232.18)	656.82 (229.56)	133.42	3.875	0.0001
เวรเช้าต่อบ่าย	773.19 (229.06)	641.85 (234.39)	131.34	3.537	0.0005

จึงได้ทำการปรับอิทธิพลของตัวแปรกวน (covariate adjustment) ได้แก่ อายุ อายุงาน และ ดัชนีมวลกาย แล้วทำการวิเคราะห์เฉพาะจำนวนก้าวต่อชม.ทั้งหมด และจำนวนก้าวต่อชม.ในเวรงาน เพราะให้ผลต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยใช้กลุ่มตำแหน่งปฏิบัติการเป็นค่าอ้างอิง (reference) หลังการปรับอิทธิพลของตัวแปรกวนแล้วยังพบว่า ตำแหน่งมีผลต่อการเดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะในเวรงาน ( $p=0.034$ )

ตารางที่ 20 จำนวนก้าวต่อชม.หลังปรับอิทธิพลตัวแปรกวน

	Coefficients (95% CI)	p-value
ภาพรวมจำนวนก้าวต่อชม.		
ชำนาญการ	-38.85 (-114.41, 36.69)	0.314
อายุ (ปี)	6.08 (-4.77, 16.94)	0.272
อายุงาน (ปี)	-9.57 (-20.52, 1.36)	0.086
BMI (กก/ม <sup>2</sup> )	12.65 (7.13, 18.17)	< 0.001*
Constant	434.00	
จำนวนก้าวในเวรงานต่อชม.		
ชำนาญการ	-91.52 (-175.99, -7.06)	0.034*
อายุ (ปี)	-4.45 (-16.47, 7.55)	0.467
อายุงาน (ปี)	-0.52 (-12.63, 11.57)	0.932
BMI (กก/ม <sup>2</sup> )	15.32 (9.17, 21.47)	< 0.001*
Constant	643.74	

จากตารางที่ 20 จะเห็นได้ว่า BMI เป็นตัวแปรเดียวที่มีมากขึ้น กลับเดินมากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของ BMI และพบว่า กลุ่มตำแหน่งปฏิบัติการที่มี BMI สูงในแต่ละระดับ จะมีจำนวนก้าวที่เดินในเวรงานต่อชม.มากกว่ากลุ่มตำแหน่งชำนาญการ ดังแสดงในตารางที่ 21



ตารางที่ 21 เปรียบเทียบจำนวนก้าวต่อชม.ในเวลางาน จำแนกตามระดับ BMI

BMI	ปฏิบัติการ Mean (SD)	ชานาญการ Mean (SD)	p-value
< 18.5	819.04 (219.26)	623.04 (247.85)	< 0.001
18.5-22.9	813.56 (237.69)	665.10 (250.07)	< 0.001
23.0-24.9	897.24 (313.39)	708.67 (280.72)	<0.001
25.0-29.9	893.64 (294.77)	777.21 (231.46)	0.005
≥ 30.0	1,139.38 (401.62)	801.47 (319.25)	0.0001

### กิจกรรมทางกายระหว่างในเวลากับนอกเวลางาน

กิจกรรมทางกายระหว่างในเวลางานกับนอกเวลางานโดยการวิเคราะห์จำนวนแคลอรีต่อชม. และจำนวนก้าวต่อชม. เพื่อหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ t-test พบว่า ค่าเฉลี่ยกิจกรรมทางกายต่อชั่วโมงนอกเวลางานมากกว่าในเวลางานทั้งแคลอรีและจำนวนก้าวเดิน และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.001$  ทั้งสองตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างในเวลางานและนอกเวลางาน

ตัวแปร	ในเวลางาน Mean (SD)	นอกเวลางาน Mean (SD)	Mean dif.	t-test	p-value
แคลอรีต่อชม.	62.01 (18.10)	65.09 (22.62)	-3.72	-7.096	<0.001
ก้าวต่อชม.	774.53 (272.80)	940.54 (575.56)	-193.96	-10.539	<0.001

เนื่องจากการคิดกิจกรรมทางกายนอกเวลางานที่นำเสนอไปแล้ว เป็นการคิดรวมกัน 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นกิจกรรมทางกายนอกเวลางานในวันทำงาน และส่วนที่สองเป็นกิจกรรมทางกายนอกเวลางานในวันไม่ทำงาน แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดิน ตามช่วงเวลาที่แตกต่างกันพบว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินในวันไม่ทำงานนั้นกลับน้อยกว่าวันทำงาน ค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวที่เดินต่อชม. วันไม่ทำงาน 744.51 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินต่อชม. ในวันทำงาน เวรเช้า เวรบ่าย และเวรเช้าต่อบ่าย เท่ากับ 807.77, 765.56 และ 767.07 ตามลำดับ (ตารางที่ 23)

**ตารางที่ 23** เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างช่วงเวลา

ช่วงเวลา	ความถี่ (n=1,410 วันคน)	Mean (SD)
เวรเช้า	856	807.77 (256.03)
เวรบ่าย	209	765.56 (200.36)
เวรเช้าต่อบ่าย	169	767.07 (231.23)
วันหยุด	176	744.51 (348.54)

จากตารางที่ 23 จะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวต่อชม. ทุกช่วงเวลา หลังจากวิเคราะห์ความแตกต่างพบว่า แต่ละช่วงเวลามีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวต่อชม. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p = 0.005$  (ตารางที่ 24) จึงได้ทำการวิเคราะห์คู่ต่าง (post hoc) ด้วยวิธี Bonferroni ซึ่งพบว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินต่อชม.ในวันทำงาน เฉพาะเวรเช้าเท่านั้นที่มีความแตกต่างกับค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินต่อชม.ในวันไม่ทำงาน ดังตารางที่ 25

**ตารางที่ 24** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกิจกรรมทางกายระหว่างช่วงเวลา

Source	SS	df	MS	F	p-value
Between	845840.36	3	281946.78	4.19	0.005
Within	94639921.40	1406	67311.46		

**ตารางที่ 25** เปรียบเทียบคู่ต่างค่าเฉลี่ยกิจกรรมทางกายระหว่างช่วงเวลา

ช่วงเวลา	Mean	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรเช้าต่อบ่าย	วันหยุด
เวรเช้า	807.77	-	- 42.20	- 40.69	- 63.25*
เวรบ่าย	765.56		-	1.50	- 21.04
เวรเช้าต่อบ่าย	765.07			-	22.55
วันหยุด	744.51				-

\*  $p < 0.05$

### กิจกรรมทางกายจากการประเมินตนเอง (Self-report)

กลุ่มตัวอย่างประเมินการมีกิจกรรมทางกายทั้งในเวลางานและนอกเวลางาน โดยการบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง ประเมินเป็นค่าร้อยละของการมีกิจกรรมต่างๆ จากนั้นผู้วิจัยได้นำค่าร้อยละนี้มาคิดเทียบกับค่าแคลอรีที่ใช้ของกลุ่มตัวอย่าง และนำมาเปรียบเทียบกันพบว่า นอกเวลางาน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีค่าเฉลี่ยแคลอรีมากที่สุดไปน้อยที่สุดจากกิจกรรมทางกายประเภทนอน เดิน นั่ง ยืน และวิ่ง

ตามลำดับ พยาบาลระดับปฏิบัติการมีค่าเฉลี่ยแคลอรีจากการประเมินการนอนและวิ่งมากกว่า พยาบาลระดับชำนาญการ ในขณะที่พยาบาลระดับชำนาญการมีค่าเฉลี่ยแคลอรีจากการประเมินนั่ง ยืน และเดินมากกว่า

ส่วนกิจกรรมการพยาบาล 18 หมวดกิจกรรม พบว่า หมวดกิจกรรมที่พยาบาลทำมากที่สุด 3 ลำดับแรกได้แก่ หมวด Assessment, Documentation & Computer focused และ Medication for injection & Blood ตามลำดับ โดยพบว่า 3 ลำดับแรกของหมวดกิจกรรมที่ พยาบาลระดับปฏิบัติการทำมากที่สุดคือ Assessment, Medication for injection & Blood และ Documentation & Computer focused ในขณะที่พยาบาลระดับชำนาญการทำกิจกรรม Documentation & Computer focused, Assessment, และ Communication with patient ตามลำดับมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 26

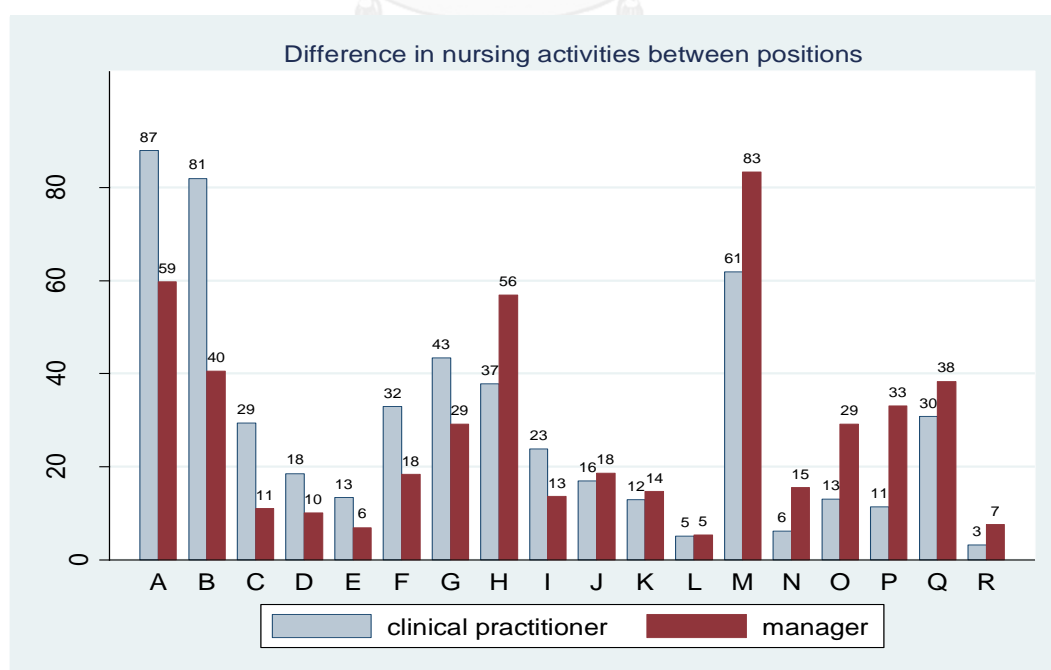
**ตารางที่ 26** กิจกรรมทางกายของกลุ่มตัวอย่างจากแบบประเมินตนเอง (Self-report)

กิจกรรม	ทั้งหมด Mean	ตำแหน่ง	
		ปฏิบัติการ Mean	ชำนาญการ Mean
นอกเวลางาน (cal)			
นอน	110.59	119.71	101.86
นั่ง	94.00	63.82	122.93
ยืน	52.39	35.63	68.44
เดิน	97.29	79.06	114.77
วิ่ง	4.19	5.52	2.92
ในเวลางาน (กิจกรรมพยาบาล) (%)			
Assessment (A)	73.48	87.89	59.68
Medication for injection & Blood (B)	60.79	81.91	40.55
Other Route Medication (C)	20.02	29.40	11.03
Oral Nutritional Support (D)	14.22	18.54	10.09
IV Nutritional Support (E)	10.07	13.37	6.92
Hygienic Care (F)	25.49	32.95	18.34
Physical Orientation & Mobility (G)	36.13	43.41	29.16
Communication with patient (H)	47.56	37.80	56.92
Miscellaneous (I)	18.63	23.85	13.62
Nurse is supporting actor for just prepare observe (J)	17.74	16.89	18.56

ตารางที่ 26 (ต่อ) การมีกิจกรรมทางกายของกลุ่มตัวอย่างจากแบบประเมินตนเอง (Self-report)

กิจกรรม	ทั้งหมด Mean	ตำแหน่ง	
		ปฏิบัติการ Mean	ชำนาญการ Mean
Nurse is supporting actor for assist in the procedure (K)	13.81	12.94	14.64
Nurse is supporting actor for other professionals (L)	5.25	5.12	5.37
Documentation & Computer focused (M)	72.76	61.82	82.25
Equipment focused (N)	10.90	6.10	15.51
Communication with non-patient (O)	21.27	13.04	29.16
Administration (P)	22.46	11.35	33.10
Personal (Q)	34.62	30.76	38.31
Nurse is supporting actor for other work in non-patient (R)	5.39	3.15	7.53

จากตารางที่ 28 เมื่อนำมาทำเป็นกราฟแท่ง จะเห็นได้ว่า พยาบาลปฏิบัติการ มีกิจกรรมพยาบาลในหมวด A, B, C, D, E, F, G และ I มากกว่าพยาบาลชำนาญการ ซึ่งเป็นกิจกรรมพยาบาลที่อยู่ในกลุ่มกิจกรรมที่พบผู้ป่วย และพยาบาลเป็นคนที่ทำหลัก ทุกหมวดกิจกรรม ดังแสดงในรูปที่ 8



รูปที่ 8 เปรียบเทียบหมวดกิจกรรมพยาบาลระหว่างตำแหน่งงาน

### วิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ (Incomplete compliance analysis)

คนที่เก็บข้อมูลไม่ครบ 5 วันมีทั้งหมด 27 คนคิดเป็นร้อยละ 9.34 เป็นพยาบาลระดับปฏิบัติการ 14 คน และระดับชำนาญการ 13 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและมีสถานะโสด เมื่อพิจารณาความแตกต่างของคุณลักษณะประชากรพบว่า ไม่มีความแตกต่างกับกลุ่มที่เก็บข้อมูลได้ครบทั้ง 5 วัน ทั้งในด้านตำแหน่ง เพศ สถานภาพ ที่พัก แผนกที่ทำงาน ตึกที่ปฏิบัติงาน อายุ อายุงาน และดัชนีมวลกาย ดังแสดงในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 เปรียบเทียบข้อมูลคุณลักษณะประชากรที่เก็บข้อมูลสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์

ตัวแปร	ข้อมูล		p-value
	สมบูรณ์ (n=262)	ไม่สมบูรณ์(n=27)	
ตำแหน่ง ปฏิบัติการ ชำนาญการ	128 (48.85) 134 (51.15)	14 (51.85) 13 (48.15)	0.767
เพศ หญิง ชาย	257 (98.09) 5 (1.91)	26 (96.30) 1 (3.70)	0.533
สถานภาพ โสด คู่ หม้าย หย่า	81 (69.08) 72 (27.48) 5 (1.91) 4 (1.53)	22 (81.48) 4 (14.81) 0 (0.00) 1 (3.70)	0.360
ที่พัก หอพัก บ้าน	142 (54.20) 120 (45.80)	18 (66.67) 9 (33.33)	0.215
แผนก ศัลยกรรม หออภิบาลผู้ป่วยหนัก อายุรกรรม สูติและนรีเวช กุมาร วิสัญญี ผ่าตัด	46 (17.56) 41 (15.65) 36 (13.74) 27 (10.31) 24 (9.16) 17 (6.49) 15 (5.73)	4 (14.81) 3 (11.11) 5 (18.52) 5 (18.52) 2 (7.41) 2 (7.41) 0 (0.00)	0.864

ตารางที่ 27 (ต่อ) เปรียบเทียบข้อมูลคุณลักษณะประชากรที่เก็บข้อมูลสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์

ตัวแปร	ข้อมูล		p-value
	สมบูรณ์ (n=262) Mean (SD)	ไม่สมบูรณ์(n=27) Mean (SD)	
เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	14 (5.34)	1 (3.70)	
กระดูกและข้อ	12 (4.58)	2 (7.41)	
ผู้ป่วยนอก	10 (3.82)	1 (3.70)	
เคมีบำบัด	6 (2.29)	0 (0.00)	
หัวใจและหลอดเลือด	3 (1.15)	1 (3.70)	
ยูโรไดนามิค	4 (1.53)	0 (0.00)	
ฝ่ายการพยาบาล	2 (0.76)	1 (3.70)	
พักฟื้นหลังผ่าตัด	3 (1.15)	0 (0.00)	
จิตเวช	2 (0.76)	0 (0.00)	
ตึกที่ปฏิบัติงาน			
ตึกเพชรรัตน์	142 (54.20)	15 (55.56)	0.939
ตึกสุตินิกีเวช	42 (16.03)	5 (18.52)	
ตึกวชิราวุธ	37 (14.12)	3 (11.11)	
ตึกผ่าตัด	36 (13.74)	4 (14.81)	
ตึกอำนวยการ	5 (1.91)	0 (0.00)	
อายุ (ปี)	36.06 (10.73)	34.07 (11.58)	0.363 <sup>T</sup>
ประสบการณ์ทำงาน (ปี)	13.51 (10.57)	11.66 (11.65)	0.393 <sup>T</sup>
BMI (kg./m <sup>2</sup> )	22.53 (4.15)	21.72 (3.94)	0.330 <sup>T</sup>

Chi-square test or t-test<sup>T</sup>

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนก้าวต่อชม. ระหว่างกลุ่มที่เก็บข้อมูลสมบูรณ์ กับ เก็บข้อมูลไม่สมบูรณ์ พบว่า  
 ไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งภาพรวมจำนวนก้าวต่อชม.ทั้งหมด และจำนวนก้าวต่อชม.ในเวลาทำงาน  
 (p-value = 0.838 และ p-value = 0.168 ตามลำดับ)

**ตารางที่ 28** เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างกลุ่มที่เก็บข้อมูลสมบูรณ์ กับ เก็บข้อมูลไม่สมบูรณ์

ตัวแปร	สมบูรณ์ (n=262) Mean (SD)	ไม่สมบูรณ์ (n=27) Mean (SD)	Mean dif.	t-test	p-value
ภาพรวมจำนวนก้าวต่อชม.	788.95 (192.48)	780.87 (227.88)	-8.07	-0.203	0.838
จำนวนก้าวต่อชม.ในเวลางาน	769.09 (219.85)	832.24 (283.88)	63.14	1.380	0.168

เปรียบเทียบผลลัพธ์การมีกิจกรรมทางกาย โดยพิจารณาเฉพาะคนที่เก็บข้อมูลครบ (262 คน) พบว่าค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวต่อชม.มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ภาพรวมจำนวนก้าวต่อชม. และจำนวนก้าวต่อชม.ในเวลางาน และไม่พบความแตกต่างในจำนวนก้าวต่อชม.นอกเวลางาน ส่วนผลจำนวนก้าวต่อชม.ในเวลางานก็มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับจำนวนก้าวต่อชม.นอกเวลางานเช่นกัน ผลที่ได้ยืนยันว่า แม้ว่าจะตัดคนที่มิข้อมูลไม่สมบูรณ์ออกไปแล้ว ผลของข้อมูลยังคงให้ค่าเหมือนเดิมดังแสดงในตารางที่ 29 และ 30

**ตารางที่ 29** เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างตำแหน่งงานเฉพาะข้อมูลที่สมบูรณ์

ตัวแปร	ปฏิบัติการ (n = 128) Mean (SD)	ชำนาญการ (n = 134) Mean (SD)	Mean dif.	t-test	p-value
ภาพรวมจำนวนก้าวต่อชม.	820.00 (182.84)	754.86 (194.57)	65.13	2.789	0.005
จำนวนก้าวต่อชม.ในเวลางาน	835.31 (202.71)	698.19 (212.27)	137.12	5.342	< 0.001
จำนวนก้าวต่อชม.นอกเวลางาน	836.66 (303.96)	829.04 (287.56)	7.41	0.203	0.839

**ตารางที่ 30** เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างในเวลางานกับนอกเวลางานเฉพาะข้อมูลที่สมบูรณ์

ตัวแปร	ในเวลางาน Mean (SD)	นอกเวลางาน Mean (SD)	Mean difference	t-test	p-value
จำนวนก้าวต่อชม.	765.18 (218.34)	832.66 (295.14)	-67.48	-2.975	0.003

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากิจกรรมทางกายของพยาบาลวิชาชีพ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัย ทั้งการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ และข้อมูลเชิงปริมาณ แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การสังเคราะห์องค์ความรู้ โดยวิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ ปัจจัยที่มีผลต่อการมีกิจกรรมทางกาย, กิจกรรม (Intervention) ที่จัดในสถานที่ทำงาน, กรอบ แนวคิดงานวิจัยของแต่ละงานวิจัยย่อยที่ใช้ในการสร้างเสริมกิจกรรมทางกาย และ การวัดกิจกรรมทางกาย ผลของข้อมูลในส่วนที่ 1 นี้ นำมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมที่จะสร้างเสริมการมีกิจกรรมทางกายให้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสรุปผลได้ว่า จากงานวิจัยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ 11 เรื่อง ได้สรุปกิจกรรมต่างๆ 57 กิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อสร้างเสริมกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงาน โดย จำแนกกิจกรรมตามกรอบแนวคิด PRECEDE-PROCEED model ได้ดังนี้ กิจกรรมที่ทำให้เกิด ปัจจัย นำ (Predisposing Domain) ได้แก่ กิจกรรมกลุ่ม Information Delivery, Self-Motivation, และ Program Training; ปัจจัยเอื้อ (Enabling Domain) ได้แก่ กิจกรรมกลุ่ม Instrument Resource และ Health Service Facilities; ปัจจัยเสริม (Reinforcing Domain) ได้แก่ กิจกรรมกลุ่ม Incentive และ Social Support; การกำหนดนโยบายขององค์กร (Policy Regulatory Domain) และ การปรับสิ่งแวดล้อม (Environmental Development Domain) พบกรอบแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ ทั้งหมด 6 ทฤษฎี ได้แก่ Transtheoretical Model (TTM), Theory of Planned Behavior (TPB), Protection Motivation Theory (PMT), Public Health Model (PHM), Social Cognitive Theory (SCT), และ Theory of Reasoned Action และพบการวัดกิจกรรมทางกาย 2 แบบคือ การวัดแบบอัตนัย (subjective method) และแบบปรนัย (objective method)

ส่วนที่ 2 การอธิบายถึงระดับกิจกรรมทางกายในงานพยาบาลวิชาชีพ วัตถุประสงค์เพื่อให้ ทราบระดับความหนักของกิจกรรมพยาบาล โดยการขอความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นพยาบาล วิชาชีพจำนวน 18 คน ด้วยวิธีเดลฟายแบบปรับปรุง การทบทวนเอกสารทางวิชาการพบกิจกรรม พยาบาลทั้งสิ้น 208 กิจกรรม หลังวิเคราะห์ข้อมูลคัดออก 112 กิจกรรม เหลือ 96 กิจกรรม แบ่งเป็น 80 กิจกรรมพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย และ 16 กิจกรรมพยาบาลที่ไม่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย การ วิเคราะห์ในระดับหมวดกิจกรรมด้วยค่ามัธยฐาน (median) พบว่า หมวดกิจกรรมที่อยู่ในระดับเบา มี 7 หมวด ได้แก่ หมวด Assessment, Other route medication, Documentation & Computer focused, Communication with non-patient, Administration, Personal และ Nurse is



supporting actor with non-patient related หมวดกิจกรรมระดับปานกลาง 10 หมวดกิจกรรม ได้แก่ Medication for injection & Blood, Oral nutritional support, Intravenous Nutritional support, Communication with patient, Miscellaneous, Nurse just prepare observe, Nurse is supporting actor for other professionals, Hygienic care, Nurse assist in the procedure และ Equipment focused ส่วนหมวดกิจกรรมระดับหนักมี 1 หมวด ได้แก่ Physical orientation & Mobility รวมทั้งมีการใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเรียนรู้และเข้าใจเรื่องราวการมีกิจกรรมทางกายในเวลางานและนอกเวลางานของพยาบาลวิชาชีพ

ส่วนที่ 3 การศึกษาขนาดของการมีกิจกรรมทางกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพ 289 คน แบ่งเป็นพยาบาลระดับปฏิบัติการ 142 คน และพยาบาลระดับชำนาญการ 147 คน จำนวนข้อมูลที่เก็บทั้งสิ้น 1,410 คนวัน ภาพรวมจำนวนก้าวเดินของพยาบาลทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ส่วนใหญ่จำนวนก้าวเดินของพยาบาลปฏิบัติการมาจากการทำงานเมื่อเทียบกับพยาบาลชำนาญการ สำหรับจำนวนก้าวเดินเฉลี่ยต่อชม. พยาบาลปฏิบัติการมีจำนวนก้าวเดินเฉลี่ยต่อชม.รวม จำนวนก้าวเดินเฉลี่ยต่อชม.ในเวลางาน มากกว่าพยาบาลชำนาญการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อทำการควบคุมตัวแปรจนได้แก่ อายุ อายุงาน และดัชนีมวลกายแล้ว ยังคงพบว่า ตำแหน่งมีผลต่อการมีกิจกรรมทางกายเฉพาะในเวลางาน ( $p=0.034$ ) และจากผลการประเมินตนเองพบว่า พยาบาลปฏิบัติการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย มากกว่า พยาบาลระดับชำนาญการ เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายนอกเวลางานกับในเวลางานพบว่า กิจกรรมทางกายนอกเวลางานมีมากกว่าในเวลาทำงาน เมื่อเทียบจำนวนก้าวต่อชม.

### อภิปรายผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 จากผลการสังเคราะห์วรรณกรรมอย่างเป็นระบบ โดยทั่วไปแล้วการใช้โมเดลสำหรับการออกแบบ หรือประเมินการจัดโปรแกรมสุขภาพมักจะใช้โมเดลของ PRECEDE-PROCEED model (101) เป็นหลัก โดยหลักการแล้ว PRECEDE เป็นปัจจัยระดับเล็กที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคล ส่วน PROCEED จะเป็นปัจจัยระดับใหญ่ เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบาย การนำไปใช้ และการประเมินผลกระทบ จากผล systematic-meta review พบว่า intervention ที่จัดในสถานที่ทำงาน ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยนำเป็นหลัก โดยพบมากที่สุดเป็น intervention ที่อยู่ในกลุ่ม Information Delivery ซึ่งมีทั้ง Health Education/Health Information, Providing Information/Demonstrate the Behavior, Counseling/Advice, Professional Contact/Coach Visit และ Cognitive Restructuring การให้ข้อมูลข่าวสารถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายมาก เพราะส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมสุขภาพในระดับบุคคลได้ดี (102) สำหรับกิจกรรมที่จัดมากที่สุดใ

กลุ่มปัจจัยนำได้แก่ การตั้งเป้าหมาย (Goal-setting) และ การให้คำปรึกษา (Counseling) การตั้งเป้าหมายจะมีประสิทธิผลมากที่สุดเมื่อทำเป็นรายบุคคล เมื่อเขาเห็นความก้าวหน้า รวมทั้งได้รับข้อมูลป้อนกลับในทางบวกถึงความก้าวหน้าของเป้าหมายเขา (103) งานวิจัยต่างๆมีการใช้การตั้งเป้าหมายเป็นกลยุทธ์ในการสร้างเสริมให้มีกิจกรรมทางกาย และเมื่อมีการผสมผสานกิจกรรมระหว่าง การตั้งเป้าหมาย การให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) และการกำกับตนเอง (Self-monitoring) จะยิ่งทำให้เกิดประสิทธิผลในการสร้างเสริมกิจกรรมทางกายมากขึ้น (104) สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่กล่าวว่า การตั้งเป้าหมายมีประสิทธิผลและมีประโยชน์สูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพในประชากร (105) การให้คำปรึกษาเป็นการให้คำแนะนำเฉพาะบุคคล เพื่อการแก้ไขปัญหา การปรับตัว และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่พึงปรารถนา การให้คำปรึกษาถูกนำมาใช้ในการเพิ่มกิจกรรมทางกายอย่างแพร่หลาย (106-108) จากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ (systematic review) (109) พบว่า การให้คำปรึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญสามารถเพิ่มกิจกรรมทางกายได้ การให้คำปรึกษาเป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างแรงจูงใจในการเผชิญกับสถานการณ์และการตัดสินใจ

สำหรับกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยเอื้อจะเป็นเรื่อง Instrument Resource และ Health Service Facilities ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเข้าถึงการมีกิจกรรมทางกาย จากข้อมูลพบว่ากิจกรรมที่นิยมใช้มากสุดในกลุ่มนี้ได้แก่ Print Material, Health Assessment/Screening/Health Check Feedback และการใช้ Pedometer/Accelerometer ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าการใช้สื่อสิ่งพิมพ์เพื่อเพิ่มการมีกิจกรรมทางกายนั้นเป็นที่แพร่หลายมาก สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ได้นำสื่อสิ่งพิมพ์มาเป็นตัวช่วยเพิ่มกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงานได้สำเร็จ (110) (111) สำหรับการประเมินภาวะสุขภาพและการให้ข้อมูลป้อนกลับนั้นเป็นกลยุทธ์พื้นฐานทั่วไป ในขณะที่การใช้เครื่องนับก้าวถูกนำมาเป็นอุปกรณ์พื้นฐานที่นำมาใช้ในการสร้างความตระหนักทำให้เกิดกิจกรรมทางกาย เพราะเครื่องนับก้าวเป็นอุปกรณ์ใช้ง่าย ราคาถูก และสามารถมองเห็นจำนวนก้าวที่เดินได้ตลอดเวลา รวมทั้งแปลผลง่าย เครื่องนับก้าวเป็นอุปกรณ์ที่นิยมนำมาใช้มากที่สุดในการเพิ่มกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงาน (112)

กิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยเสริมคือการใช้ Incentive และ Social Support แรงสนับสนุนทางสังคมมาจากครอบครัว เพื่อนสนิท และเพื่อนร่วมงาน รวมไปถึงเจ้าของโครงการ ทั้งหมดนี้ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ทางบวกต่อการมีกิจกรรมทางกาย (16) อิทธิพลของสภาพแวดล้อมมีผลกับการเลือกที่จะมีพฤติกรรมนั้นๆ (113) การใช้นโยบายและการสร้างสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะในเรื่องการเดินทางพบมากในวัยผู้ใหญ่มีผลต่อการเพิ่มกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Oliveira-Brochado และคณะ (114) จึงสรุปได้ว่าการจัด intervention ควรพิจารณาออกแบบให้มีทั้งปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม (109) นอกจากนี้แล้วการนำนโยบายและการสร้างสิ่งแวดล้อม

ยังเป็นอีกปัจจัยที่สามารถทำให้เพิ่มกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงานได้ การจัดกิจกรรมที่มาจากหลากหลายปัจจัย ทำให้เกิดประสิทธิผลมากที่สุดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (115) สอดคล้องกับการศึกษาของ Trost และคณะ ที่พบว่าปัจจัยส่วนบุคคล สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับการเกิดกิจกรรมทางกาย (116)

สำหรับกรอบแนวคิดที่พบในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบครั้งนี้ ได้แก่ Transtheoretical Model (TTM), Theory of Planned Behavior (TPB), Protection Motivation Theory (PMT), Public Health Model (PHM), Social Cognitive Theory (SCT), และ Theory of Reasoned Action ทั้งหมดมาจากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเพียง 4 เรื่อง ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะไม่มีกล่าวถึงกรอบแนวคิดที่นำมาใช้ การนำแนวคิดมาใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ทั้ง Stages of change ใน Transtheoretical Model, Self-efficacy ใน Social Cognitive Theory, การรับรู้โอกาสเสี่ยงและความรุนแรงใน Protection Motivation Theory, ความตั้งใจในการเปลี่ยนพฤติกรรมใน Theory of Reasoned Action ได้ถูกนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ในการออกแบบ intervention ให้เหมาะกับตัวบุคคล (117-119) จากแนวคิดทั้งหมดนี้พบว่า Transtheoretical Model ถูกนำมาใช้มากที่สุด ในการออกแบบ intervention ที่เหมาะกับบุคคลนั้นๆ โดยมีเป้าหมายเพื่อการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต (119)

ในเรื่องการวัดกิจกรรมทางกาย เนื่องจากกิจกรรมทางกายนั้นเป็นพฤติกรรมที่มีหลากหลายมิติ จึงได้มีการพัฒนาวิธีการวัดหลากหลายตามไปด้วย สำหรับวิธีการวัดนั้น ควรเลือกวิธีการวัดให้เหมาะกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง สถานที่จัดกิจกรรม และประเภทของกิจกรรมทางกาย (domain of PA) รวมไปถึงดูที่เป้าหมายของโปรแกรม หรือ นโยบายที่ต้องการจะประเมินร่วมด้วย (120) การวัดที่พบในการทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้ ส่วนใหญ่ใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็น subjective method วิธีนี้เป็นที่นิยมมากในการหาข้อมูลเชิงปริมาณที่เป็นการศึกษาขนาดใหญ่ เพราะมีค่าใช้จ่ายน้อยและช่วยให้รับรู้รับทของการมีกิจกรรมทางกายได้ (121) อย่างไรก็ตามการวัดแบบนี้มักจะมีอคติในการประเมิน จึงต้องมีการวัดแบบ objective method ร่วมด้วย การใช้ objective method สามารถประเมินกิจกรรมทางกายได้น่าเชื่อถือกว่า (122) แต่ก็มีข้อจำกัดตรงที่ว่าการใช้อุปกรณ์ในการวัดทำให้มีค่าใช้จ่ายสูง จึงไม่สามารถใช้ในการวิจัยที่มีขนาดใหญ่ได้ การวัดกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันเป็นช่วงเวลาต่างๆ ควรใช้อุปกรณ์ในการวัดได้แก่ pedometer และ accelerometer ที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในการเก็บข้อมูลวิจัยทั้งในภาคสนามและภาคคลินิก (121, 123) ดังนั้นส่วนที่ 3 ของงานวิจัยนี้จึงได้เลือกที่จะใช้อุปกรณ์ในการวัดกิจกรรมทางกายร่วมกับการประเมินกิจกรรมทางกายด้วยตนเอง

การทำ systematic-meta review ครั้งนี้ เป็นการรวบรวม intervention ที่ใช้จัดโปรแกรมสร้างกิจกรรมทางกายในสถานที่ทำงาน แต่ไม่ได้ศึกษาว่า intervention ใดมีประสิทธิผลมากที่สุด

การเพิ่มกิจกรรมทางกาย นอกจากนี้แล้ว intervention ที่ได้จากการรวบรวมครั้งนี้อาจไม่ครอบคลุม intervention ที่มีอยู่ทั้งหมดของกิจกรรมทางกาย

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาระดับความหนักกิจกรรมทางกายในงานพยาบาลวิชาชีพ ผู้วิจัยใช้การขอความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญโดยวิธีเดลฟายแบบปรับปรุง เพื่อช่วยให้ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น แม้ว่าการประเมินความหนักของกิจกรรมหรือการคำนวณพลังงานที่อยู่ในชีวิตประจำวัน/การทำงานบางอย่าง จะใช้การแปลงข้อมูลตามมาตรฐานการใช้พลังงานในหน่วย MET ของ Ainsworth และคณะ ที่เรียกว่า Compendium of Physical Activity (124) แล้วก็ตาม แต่ระดับความหนักของกิจกรรมในการทำงานที่นำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นงานในวิชาชีพที่มีลักษณะเฉพาะ และไม่เหมือนกับงานทั่วไป ผู้วิจัยเลือกใช้การแบ่งกลุ่มกิจกรรมพยาบาล โดยยึดหลักการพบผู้ป่วยเป็นเกณฑ์ เพื่อหลีกเลี่ยงการจัดกิจกรรมซ้ำในกลุ่มเดียวกันได้ (mutually exclusive events) ทำให้แบ่งกิจกรรมพยาบาลได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ กลุ่มกิจกรรมที่พบผู้ป่วย และกิจกรรมที่ไม่พบผู้ป่วย ในขณะที่บางงานวิจัยใช้เวลาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งประเภทกิจกรรม (72, 77) นอกนั้นไม่ได้กล่าวถึงหลักที่ใช้ในการแบ่งกลุ่ม (73-76)

ความหนักของกิจกรรมระดับเบา (light intensity level) ได้แก่ กิจกรรมที่เป็นงานบ้าน หรือ กิจกรรมในงานอาชีพ (125) ดังนั้นการศึกษาระดับความหนักของกิจกรรมพยาบาลครั้งนี้จึงเริ่มต้นที่ความหนักระดับเบาเป็นขั้นต่ำ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความหนักตามหมวดกิจกรรม พบว่าหมวดกิจกรรมพยาบาลส่วนใหญ่ (ร้อยละ 55.56) มีความหนักในระดับปานกลาง และเป็นกิจกรรมที่พบผู้ป่วยเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 90.00) เช่น หมวด Medication for injection & Blood, Oral nutritional support และ Intravenous Nutritional support เป็นต้น สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า กิจกรรมพยาบาลส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย (126, 127) สำหรับกิจกรรมที่มีความหนักระดับปานกลางนี้สามารถเทียบเท่าได้กับ การเดิน การว่ายน้ำ หรือการเล่นกอล์ฟ (128) และมีการใช้พลังงานอยู่ที่ 3-6 MET กิจกรรมพยาบาลที่มีความหนักระดับหนักมีเพียงหมวดกิจกรรมเดียว (ร้อยละ 5.56) คือ หมวด Physical Orientation & Mobility เนื่องจากการเคลื่อนไหวผู้ป่วยนั้น ต้องใช้พลังงานและการเคลื่อนไหวมาก คนส่วนใหญ่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว จะมีกิจกรรมทางกายระดับหนักน้อยมากในวันทั่วไป (129) ที่เหลือเป็นหมวดกิจกรรมที่มีความหนักอยู่ในระดับเบา ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่จะเป็นหมวดกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย (ร้อยละ 38.89) กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยนั้น โดยมากเป็นงานด้านเอกสาร การใช้คอมพิวเตอร์ การติดต่อสื่อสาร และการประสานงานเป็นหลัก ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ หรือ งานเอกสารอื่นๆ เป็นงานที่มีการออกแรงน้อย (112, 130) และหมวดกิจกรรมระดับเบาที่มีการใช้พลังงานเพียงระหว่าง 1.6-3 MET (125)

การทำวิจัยในส่วนที่ 2 นี้ ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นสถานที่ทำงานเดียวกัน อาจมีมุมมองในการประเมินความหนักของกิจกรรมใกล้เคียงกันหรือไม่แตกต่างกันมากนัก เพียงแต่ว่าการประเมินกิจกรรมพยาบาลของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน ขึ้นกับประสบการณ์และความคุ้นชินกับกิจกรรมพยาบาลนั้นๆ ในแผนกของผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 3 การศึกษาขนาดของการมีกิจกรรมทางกาย โดยภาพรวมแล้วกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวที่เดินต่อวันเกิน 10,000 ก้าว ซึ่งแสดงถึงลักษณะของชีวิตที่มีความกระฉับกระเฉง (131) แต่เมื่อพิจารณาระดับความหนักของกิจกรรม (ตารางที่ 17) กลับพบว่าระดับความหนักของกิจกรรมนั้นอยู่ในระดับ sedentary และ mild activity มากกว่าระดับอื่น ในขณะที่การทำกิจกรรมระดับ moderate อยู่ที่ประมาณ 112 นาทีต่อสัปดาห์ (เฉลี่ย 15.99 นาทีต่อวัน ดังตารางที่ 17) ซึ่งเป็นระยะเวลาน้อยกว่าที่ WHO แนะนำ โดย WHO แนะนำให้ผู้ใหญ่ที่มีอายุ 18-64 ปีขึ้นไป ควรมีกิจกรรมทางกายระดับ moderate 150 นาทีต่อสัปดาห์ หรือระดับ vigorous 75 นาทีต่อสัปดาห์ (132) เมื่อเปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างตำแหน่งงาน พบว่า ภาพรวมจำนวนก้าวที่เดินในแต่ละวันของทั้งสองกลุ่มไม่พบความแตกต่างกัน (11,611.40 ก้าวต่อ 11,229.71 ก้าว;  $p=0.4199$ ) แต่ร้อยละ 72.43 ของจำนวนก้าวของพยาบาลระดับปฏิบัติการเกิดขึ้นในการทำงาน มากกว่าพยาบาลระดับชำนาญการที่มีจำนวนก้าวในงานเพียงร้อยละ 59.16 และเป็นจำนวนก้าวในงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.001$ ) เมื่อเปรียบเทียบจำนวนก้าวต่อชม. พบว่า พยาบาลระดับปฏิบัติการมีจำนวนก้าวเดินต่อชม. มากกว่าพยาบาลระดับชำนาญการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน เฉพาะภาพรวมจำนวนก้าวต่อชม. และจำนวนก้าวในเวลางานต่อชม. ( $p\text{-value}=0.003$  และ  $p\text{-value}<0.001$  ตามลำดับ) แต่ในด้านการใช้พลังงาน (แคลอรี) ไม่พบความแตกต่าง ดังแสดงในตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่า ตำแหน่งมีผลกับการมีกิจกรรมทางกาย สอดคล้องกับการศึกษาของ Tigbe และคณะ (68) ที่ศึกษาในบุรุษไปรษณีย์ 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ทำหน้าที่ส่งของกับกลุ่มบริหารจัดการ และพบว่าตำแหน่งมีผลกับการมีกิจกรรมในงานต่างกัน นอกจากนี้แล้วงานส่วนใหญ่ของระดับปฏิบัติการมักจะเกี่ยวข้องกับผู้ป่วย ในขณะที่งานของระดับชำนาญการจะเกี่ยวข้องกับงานที่ต้องนั่งโต๊ะเป็นหลัก เช่น งานเอกสาร งานด้านการบริหาร เป็นต้น ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hendrich และคณะ (133) ที่พบว่า พยาบาลปฏิบัติการมีภาระงานในการทำงานด้านเอกสารมากกว่าภาระงานด้านอื่นๆ แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาของ Hendrich และคณะนั้นศึกษาพยาบาลปฏิบัติการกลุ่มเดียว ไม่ได้กล่าวถึงพยาบาลระดับจัดการ หรือตำแหน่งชำนาญการแต่อย่างใด

งานวิจัยก่อนหน้านี้อีกกล่าวว่า การมีกิจกรรมทางกายจะสัมพันธ์กับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น ถ้ามีปริมาณงานมากก็จะมีกิจกรรมทางกายมาก (134) งานของตำแหน่งปฏิบัติการเป็นกิจกรรมพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเป็นส่วนใหญ่ (30, 135) จึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้มีกิจกรรมทางกายมากกว่า ร่วมกับการประเมินกิจกรรมทางกายด้วยตนเอง (self-report) พบว่าพยาบาลระดับ

ปฏิบัติการมีการทำกิจกรรมพยาบาลที่อยู่ในกลุ่มกิจกรรมที่มีความหนักระดับหนัก 1 หมวด (Physical orientation & Mobility) ความหนักระดับปานกลาง 5 หมวด และความหนักระดับเบาเพียง 2 หมวด ซึ่งหมวดกิจกรรมทั้ง 8 หมวดนี้เป็นกิจกรรมประเภทที่พบผู้ป่วย และพยาบาลเป็นคนทำหลักทั้งหมด ดังรูปที่ 8 จึงสนับสนุนต่อข้อมูลที่ว่าพยาบาลกลุ่มระดับปฏิบัติการจะมีงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยมากกว่ากลุ่มชำนาญการ และไม่ว่าจะเปรียบเทียบกิจกรรมทางกายช่วงเวลาที่ขึ้นปฏิบัติงานเวลาใดก็แล้วแต่ พยาบาลปฏิบัติการยังคงมีกิจกรรมทางกายมากกว่าพยาบาลชำนาญการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกช่วงเวลางาน ดังตารางที่ 19 ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับมุมมองของผู้เชี่ยวชาญในระดับบริหารและมุมมองของผู้เชี่ยวชาญในระดับการศึกษา ที่กล่าวว่าพยาบาลที่มีอายุมากกว่ามักจะบริหารงาน จะไม่ค่อยเคลื่อนไหวมาก ส่วนใหญ่จะเป็นการนั่งประชุม เมื่อเทียบกับน้องๆที่มีภาระงานประจำมากกว่า และมุมมองของผู้เชี่ยวชาญในระดับสภาการพยาบาลยังสนับสนุนอีกว่าพยาบาลอายุน้อยกว่าจะมีกิจกรรมพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยโดยตรงมากกว่า ส่วนคนที่อาวุโสกว่าจะมีกิจกรรมในการประชุมมาก มีการทำงานที่โตะมากกว่านั่นเอง มีข้อสังเกตว่า กิจกรรมหมวด Documentation & Computer focused ซึ่งเป็นหมวดกิจกรรมระดับเบา พยาบาลเป็นคนทำหลักและไม่พบผู้ป่วย พบว่า ทั้งพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการและชำนาญการมีการทำหมวดกิจกรรมนี้สูงใกล้เคียงกัน ทั้งๆที่พยาบาลปฏิบัติการน่าจะทำน้อยกว่ามาก แต่เป็นเพราะส่วนหนึ่งมาจากการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล ทั้ง ISO, HA และอื่นๆ ทำให้พยาบาลกลุ่มนี้ต้องใช้เวลาไปกับการเขียนพอสสมควร ซึ่งสอดคล้องกับมุมมองของผู้เชี่ยวชาญในระดับสภาและงานวิจัยก่อนหน้านี้ ที่พบว่าพยาบาลปฏิบัติการมีภาระงานในการทำงานด้าน Documentation มากที่สุดถึงร้อยละ 35.30 ตามมาด้วย Care coordination, Patient care activities, Medication activities และ Assessment/Vitals (133)

สำหรับผลการวิเคราะห์ multivariable analysis โดยการควบคุมอิทธิพลตัวแปรทางด้านอายุ ประสบการณ์ทำงาน และ BMI พบว่า จำนวนก้าวต่อชม.ในเวลางานของพยาบาลระดับปฏิบัติการมากกว่าระดับชำนาญการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.034$ ) แต่ภาพรวมจำนวนก้าวต่อชม.ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 20 แสดงให้เห็นว่าตำแหน่งมีผลกับกิจกรรมทางกายในการทำงาน จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า อายุ (33) และ BMI (136) มีผลกับการมีกิจกรรมทางกาย อายุมากขึ้น ประสบการณ์การทำงานย่อมเพิ่มขึ้นตาม จากตารางที่ 20 จำนวนก้าวในเวลางานต่อชม.พบว่า อายุมากขึ้นและประสบการณ์การทำงานมากขึ้นจะมีกิจกรรมทางกายลดลง แต่ BMI มากขึ้นกลับมีกิจกรรมทางกายมากขึ้น จึงได้วิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของ BMI ดังตารางที่ 21 ซึ่งก็พบว่าพยาบาลระดับปฏิบัติการที่มี BMI สูงในแต่ละระดับนั้นมีจำนวนก้าวเดินในเวลางานต่อชม.มากกว่าพยาบาลชำนาญการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทุกระดับ แนวโน้มคนมีน้ำหนักมากขึ้นในปัจจุบันมีมากขึ้นตามการเติบโตของเทคโนโลยี (137) นั่นเอง สำหรับการใช้พลังงาน (แคลอรี) ไม่พบความแตกต่างกัน

ระหว่างพยาบาลสองตำแหน่ง (ตารางที่ 18) อธิบายได้ว่าการคำนวณแคลอรีของ Activity Tracker เครื่องนี้คิดจากสูตร  $[MET * \text{bodyweight}(\text{kg}) / 60] * \text{time}(\text{min})$  (138) จะเห็นได้ว่าการนำน้ำหนักตัวมาคิดร่วมกับระยะเวลาเปิดเครื่อง ถ้าน้ำหนักตัวมากและเปิดเครื่องนาน แคลอรีก็สามารถขึ้นได้แม้ว่าจะไม่ได้มีการเคลื่อนไหวก็ตาม แต่งานวิจัยนี้วัดกิจกรรมทางกายจากการเคลื่อนไหวเป็นหลัก ดังนั้นจึงพิจารณาจากจำนวนก้าวเป็นหลักในการวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างเวลางานและนอกเวลางาน พบว่า จำนวนก้าวต่อชม. ของนอกเวลางานมากกว่าในเวลางานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ดังตารางที่ 22 ซึ่งต่างกับการศึกษาก่อนหน้านี้ (28, 31, 32, 134, 139) ที่พบว่ากิจกรรมทางกายในเวลางานมีมากกว่านอกเวลางาน เพราะการศึกษาเหล่านั้นคิดกิจกรรมทางกายโดยแบ่งเป็นช่วงการทำงานกับไม่ได้ทำงาน ไม่ได้คิดเทียบต่อชั่วโมง ซึ่งโดยปกติแล้วคนในวัยทำงานมีระยะเวลาที่อยู่ในงานมากกว่าไม่ได้ทำงานอยู่แล้ว (ไม่นับเวลานอน) สำหรับศึกษานี้กลุ่มตัวอย่างใช้เวลาร้อยละ 67.03 อยู่ในช่วงเวลางาน และร้อยละ 41.02 อยู่ในช่วงนอกเวลางาน อย่างไรก็ตามผลของข้อมูลนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Parry และ Straker (140) ที่พบว่าพฤติกรรมเนือยนิ่งเกิดขึ้นในเวลางานมากกว่านอกเวลางาน แม้ว่าพยาบาลซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้จะต้องพักหลังเลิกงานเพื่อเตรียมความพร้อมของร่างกายในการขึ้นเวรถัดไปก็ตาม แต่ผลการศึกษานี้ไม่เป็นเช่นนั้น เนื่องจากนอกเวลางานพยาบาลยังคงทำกิจกรรมต่อเนื่อง อาจเป็นเพราะไม่มีเวลา พอมีเวลาที่นอกเหนือจากเวลางานก็จะรีบไปทำกิจธุระให้เสร็จไป และพยาบาลส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงซึ่งมักมีกิจกรรมนอกเวลางานมากกว่าเพศชาย (141) ข้อมูลที่ได้นี้ขัดแย้งกับความเห็นส่วนใหญ่ของผู้เชี่ยวชาญ เพราะในมุมมองของผู้เชี่ยวชาญนั้น เห็นว่า นอกเวลางานพยาบาลจะพักผ่อนมากกว่าไปทำกิจกรรม เพราะทำงานเหนื่อย แต่ก็มีผู้เชี่ยวชาญบางท่านที่ให้ความเห็นว่า นอกเวลางานพยาบาลจะไปเดินช้อปปิ้ง เดินเล่นตามห้างซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งตามวิถีของพยาบาล ส่วนบางคนอาจจะไปออกกำลังกายเวลาว่างก็ได้ ขึ้นกับทัศนคติของคนๆนั้น หากวิเคราะห์เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายในเวลางานกับนอกเวลางาน โดยคำนึงถึงช่วงเวลาเป็นหลัก กลับพบว่าในวันหยุดนั้น พยาบาลจะมีกิจกรรมทางกายน้อยสุด เมื่อเทียบกับช่วงเวลาอื่นๆ สอดคล้องกับการศึกษาของ Lee และคณะที่พบว่า ในวันหยุด พยาบาลจะทำกิจกรรมทางกายน้อย หรือ แทบไม่ทำอะไรเลย (31) และพบความแตกต่างของกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่เฉพาะช่วงเวลาเวรเข้าเท่านั้น ดังตารางที่ 25

อุปกรณ์ FeelFit ที่นำมาใช้ครั้งนี้ได้มีการ validate เครื่องมือโดยใช้ oxygen consumption เป็นหลักในการคำนวณแคลอรี และใช้ Metabolism Equivalent Table (MET) เป็นตัวอ้างอิงระดับความหนักของกิจกรรมทางกาย สำหรับจำนวนก้าวใช้การเทียบเคียงกับ Omron Jog style model HJA-300 (65) จุดแข็งของอุปกรณ์คือ สามารถกระจายระดับความหนักของกิจกรรมได้ถึง 5 ระดับ และแต่ละระดับนั้นใช้พลังงานไม่เท่ากัน เช่น การเดินเร็ว กับ การเดินปกติ

อาจจะอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกันแต่พลังงานที่เกิดขึ้นไม่เท่ากัน สำหรับจุดอ่อนของอุปกรณ์ตัวนี้คือกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวซ้ำมาก เครื่องจะจับกิจกรรมนั้นว่าเป็นพฤติกรรมเนือยนิ่ง ทำให้ได้พลังงานน้อยกว่าความเป็นจริง จากผลของข้อมูล ภาพรวมแคลอรีที่กลุ่มตัวอย่างใช้ประมาณ 908.50 แคลอรีต่อวัน (ไม่นับเวลานอนและเวลาอาบน้ำ) ถือว่ามีปริมาณการใช้ค่อนข้างน้อย อธิบายได้ว่ากิจกรรมบางอย่างที่กลุ่มตัวอย่างทำ แต่อุปกรณ์ไม่สามารถนับได้ เพราะร่างกายแกนกลางไม่ได้ขยับ ขยับแต่ส่วนแขนขา จึงทำให้เครื่องวิเคราะห์ว่าเป็นพฤติกรรมเนือยนิ่ง

หน่วยการวัดกิจกรรมทางกายในการศึกษาคั้งนี้ได้ใช้จำนวนก้าวต่อชม.เป็นตัววัด เพื่อเปรียบเทียบกิจกรรมทางกายที่เกิดขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากันระหว่างในเวลางาน กับ นอกเวลางาน แตกต่างกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่นิยมวัดในหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ จำนวนก้าวต่อวัน (27, 28, 68, 70), นาทีหรือชม.ต่อวัน (25, 26, 139, 142-144) และนาทีหรือชม.ต่อสัปดาห์ (69) จะเห็นได้ว่าการวัดกิจกรรมทางกายต่อวันหรือต่อสัปดาห์ก็ตาม ถือเป็นสเกลที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ที่นำมาใช้ในการเปรียบเทียบกิจกรรมทางกายระหว่างเวลางานกับนอกเวลางาน เพราะโดยปกติแล้วในแต่ละวันคนทำงานจะมีเวลาที่ทำงานมากกว่าไม่ทำงาน ดังนั้นกิจกรรมทางกายที่เกิดขึ้นในช่วงเวลางานจึงมีแนวโน้มที่จะมากกว่าช่วงเวลาไม่ทำงานอยู่แล้ว การวัดจำนวนก้าวต่อชม.จึงเหมาะสมกว่าสำหรับการนำมาใช้วัดเพื่อเปรียบเทียบช่วงเวลาที่แตกต่างกัน

วิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่เก็บข้อมูลไม่สมบูรณ์ (ไม่ครบ 5 วัน) พบร้อยละ 9.34 ข้อมูลคุณลักษณะประชากรของกลุ่มที่เก็บข้อมูลสมบูรณ์ กับไม่สมบูรณ์ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะส่วนที่สมบูรณ์พบว่าข้อสรุปยังคงเหมือนเดิม คือ ภาพรวมจำนวนก้าวต่อชม. และจำนวนก้าวต่อชม.ในเวลางานของพยาบาลปฏิบัติการมีมากกว่าพยาบาลชำนาญการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การติดอุปกรณ์สำหรับวัดกิจกรรมทางกายคั้งนี้ มีข้อสังเกตว่า กลุ่มตัวอย่างจะเห็นข้อมูลการเดินจากหน้าจออุปกรณ์ได้ตลอดเวลา อาจทำให้กลุ่มตัวอย่างอยากที่จะเพิ่มตัวเลขการเดินให้มากขึ้นได้ กลุ่มตัวอย่างบางคนเป็นคนที่มีการกิจกรรมทางกายมากอยู่ก่อนแล้วมีความเป็นไปได้ที่จะอาสาเข้าร่วมวิจัยมากขึ้น การวัดกิจกรรมทางกายในงานวิจัยคั้งนี้วัดการเคลื่อนไหวเป็นหลัก แต่กิจกรรมพยาบาลมีหลายกิจกรรมที่ไม่ได้เคลื่อนไหว แต่ว่าได้ออกแรง เช่นการยกหรือการดึงคนไข้ เป็นต้น ซึ่งไม่ได้รวมอยู่ในการวัดคั้งนี้ สุดท้ายคือข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาการเก็บข้อมูลและงบประมาณ จึงไม่สามารถกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกข้อมูลที่เป็นช่วงเวลาที่เหมือนกันได้

งานวิจัยทั้ง 3 ส่วนนี้มีความเกี่ยวข้องกัน สำหรับส่วนที่ 3 มีการใช้การประเมินกิจกรรมทางกายในงานที่นำข้อมูลมาจากส่วนที่ 2 และเมื่อทราบผลการวิจัยในส่วนที่ 3 แล้วว่า ควรสนับสนุนให้พยาบาลวิชาชีพมีการกิจกรรมทางกายเพิ่ม โดยเฉพาะพยาบาลกลุ่มชำนาญการ ดังนั้นการจะจัดโปรแกรมเพิ่มกิจกรรมทางกายจึงต้องนำข้อมูลในส่วนที่ 1 มาใช้ นั่นคือ การจัด intervention ที่ทำให้เกิด



ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม รวมทั้งการใช้นโยบายกำกับ ร่วมกับการจัดสิ่งแวดล้อม เป็นตัวขับเคลื่อนให้มีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการพัฒนา

1. ควรส่งเสริมให้พยาบาลระดับชำนาญการเป็นกลุ่มแรกที่ต้องเพิ่มการมีกิจกรรมทางกายนอกเวลางาน
2. การจัดโปรแกรมเพิ่มกิจกรรมทางกาย ควรเป็นกิจกรรมที่มีความหลากหลาย (multi-component) ผลของกิจกรรมอยู่ในกลุ่มทั้งปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม กิจกรรมที่เป็นส่วนหนึ่งของนโยบาย รวมไปถึงการจัดสิ่งแวดล้อมให้ส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกาย กิจกรรมต่างๆที่ใช้ร่วมกันเหล่านี้จะเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดการมีกิจกรรมทางกายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นในสถานที่ทำงาน
3. ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย คือ ผลักดันให้มีกิจกรรมทางกายในกลุ่มวิชาชีพต่างๆ โดยใช้พยาบาลวิชาชีพเป็นต้นแบบ ตำแหน่งมีผลกับการมีกิจกรรมทางกาย ควรสนับสนุนให้กลุ่มตำแหน่งบริหารมีกิจกรรมทางกายเพิ่ม
4. ข้อเสนอแนะในเชิงวิจัย
  - 4.1 ขยายผลทางการศึกษานี้ไปยังกลุ่มวิชาชีพอื่นๆได้ เช่น วิศวกร หนายความ หรือวิชาชีพทางด้านสาธารณสุข แต่ละวิชาชีพนั้นมีตำแหน่งที่ต่างกันจะมีกิจกรรมทางกายต่างกัน จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้
  - 4.2 ศึกษากิจกรรมทางกายในพยาบาลวิชาชีพ ที่ทำงานในสถานพยาบาลที่มีระดับต่างกัน

## รายการอ้างอิง

1. World Health Report 2002. Reducing risk, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization, 2002.
2. Allender S, Peto V, et al. Coronary Heart Disease Statistics. London: British Heart Foundation; 2007.
3. WHO. Global health observatory data repository: Data by WHO region; 2010 [cited 2016 August 21]. Available from: <http://apps.who.int/ghodata>.
4. Warburton D, Nicol CW, Bredin S. Health benefits of physical activity: the evidence. CMAJ. 2006;174(6):801-9.
5. Ahn S, Fedewa AL. A meta-analysis of the relationship between children's physical activity and mental health. Journal of Pediatric Psychology. 2011;36(4):385-97.
6. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJF, Martin BW. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? Lancet 2012;380:258-71.
7. Macera CA, Hootman JM, Sniezek JE. Major public health benefits of physical activity. Arthritis Rheum. 2003;49:122-8.
8. Macera CA, Powell KE. Population attributable risk: implications of physical activity dose. [discussion 640-1]. Med Sci Sports Exerc. 2001;33:S635-9.
9. Helmrich SP, Ragland DR, Leung RW, et al. Physical activity and reduced occurrence of non-insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med. 1991;325:147-52.
10. Shephard RJ, Fitcher R. Physical activity and cancer: How may protection be maximized? Crit Rev Oncog. 1997;8:219-72.
11. Wolff I, van Croonenborg JJ, Kemper HC, et al. The effect of exercise training programs on bone mass: a meta-analysis of published controlled trials in pre- and postmenopausal women. Osteoporos Int. 1999;9:1-12.
12. Proper K, van Mechelen W. Effectiveness and economic impact of worksite interventions to promote physical activity and healthy diet. Geneva: WHO, 2008.

13. Probert AW, Tremblay MS, Gorber SC. Desk Potatoes: The Importance of Occupational Physical Activity on Health. *CANADIAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH*. 2008;99(4):311-8.
14. Simons C, Hughes L, Engeland M, Goldbohm RA, Brandt PA, Weijenberg MP. Physical Activity, Occupational Sitting Time, and Colorectal Cancer Risk in the Netherlands Cohort Study. *Am J Epidemiol*. 2013;177(6):514-30.
15. Green L, Kreuter M, editors. Health program planning: an educational and ecological approach. 4th ed. McGraw Hill New York; 2005.
16. Trost SG, Owen N, Bauman A, Sallis JF, Brown W. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports Exerc*. 2002;33:1996-2001.
17. Boutelle KN, Murray DM, Jeffery RW, Hennrikus DJ, Lando HA. Associations between exercise and health behaviors in a community sample of working adults. *Preventive Medicine*. 2000;30(3):217-24.
18. Jans MP, Proper KI, Hildebrandt, V.H. Sedentary behavior in Dutch workers: differences between occupations and business sectors. *Am J PrevMed*. 2007;33(6):450-4.
19. Ki M, Poulou T, Li L, Power C. Physical (in)activity over 20 y in adulthood: associations with adult lipid levels in the 1958 British birth cohort. *Atherosclerosis*. 2010.
20. Miller R, Brown W. Steps and sitting in a workplace population. *Int J BehavMed*. 2004;11:219-24.
21. Mummery WK, Schofield GM, Steele R, Eakin EG, Brown WJ. Occupational sitting time and overweight and obesity in Australian workers. *Am J Prev Med*. 2005;29:91-7.
22. Duncan MJ, Badland HM, Mummery WK. Physical Activity Levels by Occupational Category in Non-Metropolitan Australian Adults. *Journal of Physical Activity and Health*. 2010;7:718-23.
23. Bureau of Labor Statistics. News. 2009 Jun 24.

24. Brown WJ, Miller YD, Miller R. Sitting time and work patterns as indicators of overweight and obesity in Australian adults. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003;27(11):1340-6.
25. Mäkinen T, Kestilä L, Borodulin K, Martelin T, Rahkonen O, Leino-Arjas P, et al. Occupational class differences in leisure-time physical inactivity – contribution of past and current physical workload and other working conditions. *Scand J Work Environ Health* 2010;36(1):62-70.
26. Wilke C, Ashton P, Elis T, Biallas B, Froböse I. Analysis of work ability and work -related physical activity of employees in a medium -sized business. *BMC Research Notes.* 2015;8(803).
27. Steele R, Mummery W. Occupational Physical Activity across Occupational Categories. *Journal of Science and Medicine in Sport.* 2003;6(4):398-407.
28. Schofield G, Badlands H, Oliver M. Objectively-measured physical activity in New zealand workers. *J Sci Med Sport* 2005;8(2):143-51.
29. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. การสำรวจกิจกรรมทางกายของประชากร พ.ศ.2558. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2559.
30. Arford PH, Olson M. A Structural Perspective of Nurse Manager and Clinical Nurse Specialist Collaboration. *Clinical Nurse Specialist.* 1988;2(3):119-26.
31. Lee Y-S, Huang Y-C, Kao Y-H. Physical Activities and Correlates of Clinical Nurses in Taipei Municipal Hospitals. *Journal of Nursing Research.* 2005;13(4):281-91.
32. Peplonska B, Bukowska A, Sobala W. Rotating night shift work and physical activity of nurses and midwives in the cross-sectional study in Łódź, Poland. *Chronobiology International.* 2014;31(10):1152-9.
33. Piazza J, Conrad K, Wilbur J. Exercise Behavior Among Female Occupational Health Nurses. *AAOHN Journal.* 2001;49(2):79-85.
34. Puig-Ribera A, McKenna J, Gilson N, Brown WJ. Change in work day step counts, wellbeing and job performance in Catalan university employees: a randomised controlled trial. *Promot Educ.* 2008;15(4):11-6.
35. Reijonsaari K, Vehtari A, Kahilakoski OP, van Mechelen W, Aro T, Taimela S. The effectiveness of physical activity monitoring and distance counseling in an

occupational setting—results from a randomized controlled trial (CoAct). *BMC Public Health* 2012;12(1):344.

36. Kamioka H, Nakamura Y, Okada S, Kitayuguchi J, Kamada M, Honda T, et al. Effectiveness of comprehensive health education combining lifestyle education and hot spa bathing for male white-collar employees: A randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Journal of Epidemiology*. 2009;19:219-30.
37. Maruyama C, Kimura M, Okumura H, Hayashi K, Arao T. Effect of a worksite-based intervention program on metabolic parameters in middle-aged male white-collar workers: a randomized controlled trial. *Preventive Medicine*. 2010;51(1):11–7.
38. Dishman RK, DeJoy DM, Wilson MG, Vandenberg RJ. Move to Improve: a randomized workplace trial to increase physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*. 2009;36(2):133–41.
39. Talbot LA, Metter EJ, Morrell CH, Frick KD, Weinstein AA, Fleg JL. A pedometer-based intervention to improve physical activity, fitness, and coronary heart disease risk in National Guard personnel. *Military Medicine*. 2011;176(5):592–600.
40. Speck RM, Hill RK, Pronk NP, Becker MP, Schmitz KH. Assessment and outcomes of HealthPartners 10,000 Steps program in an academic work site. *Health Promot Pract*. 2010;11:741–50.
41. Thomas L, Williams M. Promoting physical activity in the workplace: using pedometers to increase daily activity levels. *Health Promotion Journal of Australia*. 2006;17:97-102.
42. Murphy MH, Murtagh EM, Boreham CAG, Hare LG, Nevill AM. The effect of a workplace based walking programme on cardiovascular risk in previously sedentary civil servants. *BMC Public Health*. 2006;6 Article number:136.
43. Gilson ND, Puig-Ribera A, McKenna J, Brown J, Burton NW, Cooke CB. Do walking strategies to increase physical activity reduce reported sitting in workplaces: a randomized control trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2009;6:43.
44. Campbell MK, Tessaro I, DeVellis B, Benedict S, Kelsey K, Belton L, et al. Effects of a tailored health promotion program for female blue-collar workers: Health works for women. *Preventive Medicine*. 2002;34:313-23.

45. Egawa K, Arao T, Muto T, Oida Y, Sawada S, Maruyama C, et al. Effect of a convenience intervention program for lifestyle modification in physical activity and nutrition (LiSM10!) in middle-aged male office workers: A randomized controlled trial. International Congress Series, 2006.
46. Tudor-Locke C, Craig CL, Brown WJ, Clemes SA, Cocker KD, Giles-Corti B, et al. How Many Steps/day are Enough? For Adults. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 2011;8(79):1-17.
47. Chan CB, Ryan DA, Tudor-Locke C. Health benefits of a pedometer-based physical activity intervention in sedentary workers. Preventive Medicine. 2004;39:1215-22.
48. Le Masurier GC, Sidman CL, Corbin CB. Accumulating 10,000 steps: does this meet current physical activity guidelines? Res Q Exerc Sport. 2003;74(4):389-94.
49. Swartz AM, Strath SJ, Bassett DR, et al. Increasing daily walking improves glucose tolerance in overweight women. Prev Med. 2003;37(4):356-62.
50. Thompson DL, Rakow J, Perdue SM. Relationship between accumulated walking and body composition in middle-aged women. Med Sci Sports Exerc. 2004;36(4):911-4.
51. Howley ET. Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. 2001. กรมมหาวิทยาลัย
52. US Department of Health and Human Services Physical activity and Health. A report of the Surgeon General. Atlanta: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 1996.
53. Ballard K, Caldwell D, Dunn C, Hardison A, Newkirk J, Sauderson M, et al. Move More, NC's Recommended Standards for Physical Activity in School. North Carolina DHHS: NC Division of Public Health; 2005.
54. US Preventive Service Task Force. Physical Activity Guideline for Americans: Recommendation 2008.
55. Fede MH. Physical Activity Strategies for Improved Cognition: The Mind/Body Connection. JOHERD. 2012;25(8):16-20.
56. Fitness Program. <http://campres.utah.edu/programs/fitness-program> 2012 [cited Aug. 1, 2014].

57. Monteiro CA, Conde WL, Matsudo SM, Matsudo VR, Bensenor IM, Lotufo PA. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996–1997. *Rev Panam Salud Publica*. 2003;14:246–54.
58. Ogilvie D, Foster CE, Rothnie H, et al. Interventions to promote walking: systematic review. *BMJ*. 2007;334:1204.
59. Tudor-Locke C, Bassett Jr. How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Med*. 2004;34(1):1-8.
60. World Health Organization. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) 2004 [2016 June 16]. Available from: [http://www.who.int/chp/steps/GPAQ\\_EN.pdf](http://www.who.int/chp/steps/GPAQ_EN.pdf).
61. IPAQ Group. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) [cited September 2016 23]. Available from: <http://www.ipaq.ki.se/contact.htm>.
62. Weeks BK, Beck BR. The BPAQ: A bone-specific physical activity assessment instrument. *Osteoporos Int*. 2008;19(11):1567-77.
63. Sallis JF, Saelens BE. Assessment of physical activity by self-report: Status, limitations and future directions. *Research Quarterly in Exercise and Sports*. 2000;71(4):409.
64. Ainsworth BE, Bassett DR Jr, Strath SJ, Swartz AM, O'Brien WL, Thompson RW, et al. Comparison of three methods for measuring the time spent in physical activity. *Med Sci Sports Exerc* 2000 Sep;32(9 Suppl):S457-64. 2000;32(9 Suppl):S457-S64.
65. J. Arnin, D. Anopas, P. Triponywasin, T. Yamsa-ard, Wongsawat Y. Development of a Novel Classification and Calculation Algorithm for Physical Activity Monitoring and Its Application. *APSIPA*. 2014;3:1-4.
66. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of leisure-time and occupational physical activity among employed adults--United States, 1990. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2000;49(19):420-4.
67. Takao S, Kawakami N, Ohtsu T. Occupational Class and Physical Activity among Japanese Employees. *Social Science & Medicine*. 2003;57:2281-9.
68. Tigbe WW, Lean MEJ, Granat MH. A physically active occupation does not result in compensatory inactivity during out-of-work hours. *Preventive Medicine*. 2011.

69. Chau JY, Ploeg HP, Merom D, Chey T, Bauman AE. Cross-sectional associations between occupational and leisure-time sitting, physical activity and obesity in working adults. *Preventive Medicine* 2012;54:195-200.
70. Brewer W, Ogbazi R, Ohl D, Daniels J, Ortiz A. A comparison of work-related physical activity levels between inpatient and outpatient physical therapists: an observational cohort trial. *BMC Res Notes* 2016;9(313):1-8.
71. Al-Kandari F, Thomas D. Factors contributing to nursing task incompleteness as perceived by nurses working in Kuwait general hospitals. *Journal of Clinical Nursing*. 2009;18:3430-40.
72. Vanputte AW, Sovie MD, Tarcinale MA, Stunden AL. Accounting for Patient Acuity: The Nursing Time Dimension. *Nursing Management* 1985;16:27-36.
73. Pelletier D, Duffield C. Work sampling: Valuable methodology to define nursing practice patterns. *Nursing and Health Sciences*. 2003;5(1):31-8.
74. Urden LD, Roode JL. Work Sampling : A Decision-Making Tool for Determining Resources and Work Redesign. *JONA*. 1997;27(9):34-41.
75. Morris R, MacNeela P, Scott A, Treacy P, Hyde A. Reconsidering the conceptualization of nursing workload: literature review. *J Adv Nurs*. 2007;57(5):463-71.
76. Scherubel JC, Minnick AF. Implementation of Work Sampling Methodology. *Nursing Research*. 1994;43(2):120-3.
77. Hendrickson G, Doddato TM, Kovner CT. How Do Nurse Use Their Time? *JONA*. 1990;20(3):31-7.
78. Miller S, Childers D. *Probability and Random Process*. 2 ed. USA: Academic Press; 2012.
79. Ozawa S, Pongpirul K. 10 best resources on . . . mixed methods research in health systems. *Health Policy and Planning* 2013:1-5.
80. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement* 1970;30:607-10.



81. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, the PRISMA group. Preferred reporting items for systematic reviews and metaanalyses: the PRISMA statement. *BMJ*. 2009;339:b2535.
82. Barr-Anderson DJ, AuYoung M, Whitt-Glover MC, Glenn BA, Yancey AK. Integration of Short Bouts of Physical Activity Into Organizational Routine: A Systematic Review of the Literature. *American Journal of Preventive Medicine*. 2011;40(1):76-93.
83. Robroek SJ, Lenthe FJv, Empelen P, Burdorf A. Determinants of participation in worksite health promotion programmes: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2009;6.
84. Wong JY, Gilson ND, van Uffelen JG, Brown WJ. The effects of workplace physical activity interventions in men: a systematic review. *Am J Mens Health*. 2012;6(4):303-13.
85. Groeneveld IF, Proper KI, Beek AJvd, Hiidebrandt VH, Mechelen Wv. Lifestyle-focused interventions at the workplace to reduce the risk of cardiovascular disease - a systematic review. *Scand J Work Environ Health* 2010;36(3):202-15.
86. Verweij LM, Coffeng J, Mechelen Wv, Proper KI. Meta-analyses of workplace physical activity and dietary behaviour interventions on weight outcomes. *obesity*. 2011;12:406-29.
87. Gudzone K, Hutfless S, Maruthur N, Wilson R, Segal J. Strategies to prevent weight gain in workplace and college settings: A systematic review. *Preventive Medicine* 2013;57: 268-77.
88. Malik SH, Blake H, Suggs LS. A systematic review of workplace health promotion interventions for increasing physical activity. *Br J Health Psychol*. 2014;19(1):149-80.
89. Abraham C, Graham-Rowe E. Are worksite interventions effective in increasing physical activity? A systematic review and meta-analysis. *Health Psychology Review*. 2009;3(1):108-44.
90. Rongen A, Robroek SJ, van Lenthe FJ, Burdorf A. Workplace health promotion: a meta-analysis of effectiveness. *Am J Prev Med*. 2013;44(4):406-15.

91. Zacharia S, Funk M, Ghadah Alshuwaiyer, Gwin S, Taylor EL, Branscum P. Internet-based Physical Activity Interventions at the Worksite: A Systematic Review. *American Journal of Health Studies*. 2013;28(3):114-26.
92. Freak-Poli RL, Cumpston M, Peeters A, Clemes SA. Workplace pedometer interventions for increasing physical activity (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013(4).
93. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, et al. Development of AMSTAR: A measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol*. 2007;7:10.
94. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977 33(1):159-74.
95. Miilunpalo S. Evidence and theory based promotion of health-enhancing physical activity. *Public Health Nutrition*. 2001;4(2B):725-8.
96. สุภาวี่ อวสกุลสุทธิ. การจัดอัตรากำลังบุคลากรทางการพยาบาลตามความต้องการการพยาบาลของหอผู้ป่วยใน: กรณีศึกษา รพ.บ้านหม้อ จ.สระบุรี: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2546.
97. ฝ่ายการพยาบาล. คู่มือปฏิบัติการพยาบาลส่วนกลาง. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานคร และวชิรพยาบาล, 2551.
98. บุหลัน ทองกลีบ. การวิเคราะห์อัตรากำลังของบุคลากรทางการพยาบาลตามกิจกรรมการพยาบาลและปริมาณเวลาที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วย กรณีศึกษา. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร, 2552.
99. ฝ่ายการพยาบาล. ทะเบียนปฏิบัติงานกลาง กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลศิริราช, 2550.
100. ฝ่ายบริการพยาบาล โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. มาตรฐานการพยาบาล 1 และ 2. สงขลา: คณะ แพทยศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์; 2543.
101. Carsen-Gielen A, McDonald EM, Gary TL, LR. B. Using the PRECEDE-PROCEED model to apply health behavior theories In: Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, editors. *Behavior and Health Education Theory, research and practice*. 4th ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2008.
102. Shi HJ, Nakamura K, Takano T. Health values and health-information-seeking in relation to positive change of health practice among middle-aged urban men. *Preventive Medicine* 2004;39(6):1164-71.

103. Locke EA, Latbam GP. Building a Practically Useful Theory of Goal Setting and Task Motivation: A 35-Year Odyssey. *American Psychologist*. 2002;57(9):705-17.
104. Michie S, Abraham C, Whittington C, McAteer J, Gupta S. Effective Techniques in Healthy Eating and Physical Activity Interventions: A Meta-Regression. *Health Psycho1*. 2009;28(6):690-701
105. Pearson ES. Goal setting as a health behavior change strategy in overweight and obese adults: A systematic literature review examining intervention components. *Patient Education and Counseling*. 2012;87:32-42.
106. Orrow G, Kinmonth AL, Sanderson S, Sutton S. Effectiveness of physical activity promotion based in primary care: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Br Med J*. 2012;344.
107. Fortier MS, Hogg W, O'Sullivan TL, Blanchard C, Sigal RJ, Reid RD. Impact of integrating a physical activity counsellor into the primary health care team: physical activity and health outcomes of the Physical Activity Counselling randomized controlled trial. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2011;36:503-14.
108. Hardcastle S, Blake N, Hagger MS. The effectiveness of motivational interviewing primary-care based intervention on physical activity and predictors of change in a disadvantaged community. *J Behav Med*. 2012;35:318-33.
109. Gagliardi AR, Abdallah F, Faulkner G, Ciliska D, Hicks A. Factors contributing to the effectiveness of physical activity counselling in primary care: a realist systematic review. *Patient Educ Couns*. 2015;4:412-9.
110. Marshall AL. Challenges and opportunities for promoting physical activity in the workplace. *Journal of Science and Medicine in Sport* 7. 2004;1:60-6.
111. Dishman RK, Oldenburg B, O'Neal H, Shephard RJ. Worksite physical activity interventions. *Preventive Medicine*. 1998;15:344-61.
112. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett DR Jr, Tudor-Locke C, et al. 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc*. 2011;43(8):1575-81.
113. Salmon J, Owen N, Crawford D, Bauman A, Sallis JF. Physical activity and sedentary behavior: a population-based study of barriers, enjoyment, and preferences. *Health Psychology Review*. 2003;22:178-88.

114. Oliveira-Brochado A, Oliveira-Brochado F, Brito PQ. Effects of personal, social and environmental factors on physical activity behavior among adults. *JANEIRO/JUNHO* 2010;28(1).
115. Kahn EB, Ramsey LT, Brownson RC, Heath GW, Howze EH, Powell KE, et al. The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. *Am J Prev Med.* 2002;22(4 Suppl):73-107.
116. Trost SG, Owen N, Bauman AE, Sallis JF, Brown W. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34:1996-2001.
117. Kroeze W, Werkman A, Brug J. A systematic review of randomized trials on the effectiveness of computer-tailored education on physical activity and dietary behaviors. *Ann Behav Med.* 2006;31(3):205-23.
118. Noar SM, Benac CN, Harris MS. Does tailoring matter? Meta-analytic review of tailored print health behavior change interventions. *Psychol Bull.* 2007;133(4):673-93.
119. Lustria ML, Noar SM, Cortese J, Van Stee SK, Glueckauf RL, Lee J. A meta-analysis of web-delivered tailored health behavior change interventions. *J Health Commun.* 2013;18(9):1039-69.
120. Fitzhugh EC. Methods to Measure Physical Activity Behaviors in Health Education Research. *American Journal of Health Education.* 2015;46:1-6.
121. Macfarlane DJ, Lee CCY, Ho EYK, Chan KL, Chan D. Convergent validity of six methods to assess physical activity in daily life. *J Appl Physiol* 2006;101:1328-34.
122. Matthews CE, Ainsworth BE, Thompson RW, Bassett DR. Sources of variance in daily physical activity levels as measured by an accelerometer. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:1376-81.
123. Plasqui G, Westerterp KR. Physical activity assessment with accelerometers: an evaluation against doubly labeled water. *Obesity* 2007;15:2371-9.
124. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett DR, Tudor-Locke C, et al. 2011 compendium of physical activities: A second update of codes and MET values. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2011;43(8):1575-81.

125. Norton K, Norton L, Sadgrove D. Position statement on physical activity and exercise intensity terminology. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2010;13:496-502.
126. Gardner A, Gardner GE, Middleton S, Della PR. The status of Australian nurse practitioners: the first national census. *Aust Health Rev*. 2009;33(4):679-89.
127. Williams H, Harris R, Turner-Stokes L. Work sampling: a quantitative analysis of nursing activity in a neuro-rehabilitation setting. *J Adv Nurs*. 2009;65(10):2097-107.
128. Active Australia Survey. A guide and manual for implementation, analysis and reporting. Canberra: AIHW; 2003.
129. Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, Cerin E, Shaw JE, Zimmet PZ, et al. Objectively measured light-intensity physical activity is independently associated with 2-h plasma glucose. *Diabetes Care*. 2007;30(6):1384-9.
130. Gunn S, Brooks A, Withers RT. Determining energy expenditure during some household and garden tasks. *Med SciSportsExerc*. 2002;34:895-902.
131. Tudor-Locke C, Hatano Y, Pangrazi RP, Kang M. Revisiting "how many steps are enough?". *Med Sci Sports Exerc*. 2008;40((7 Suppl)):S537-43.
132. World Health Organization. Physical Activity 2016 [2016 June 26]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>.
133. Hendrich A, Chow MP, Bafna S, Choudhary R, Heo Y, Skierczynski BA. Unit-Related Factors That Affect Nursing Time With Patients: Spatial Analysis of the Time and Motion Study. *HEALTH ENVIRONMENTS RESEARCH & DESIGN JOURNAL*. 2009;2(2):5-20.
134. Chin DL, Nam S, Lee S-J. Occupational factors associated with obesity and leisure-time physical activity among nurses: A cross sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2016;57:60-9.
135. Gardner G, Gardner A, Middleton S, Della P, Kain V, Doubrovsky A. The Work of Nurse Practitioner *Journal of Advance Nursing*. 2010;66(10):2160-9.
136. Henwood T, Tuckett A, Turner C. What makes a healthier nurse, workplace or leisure physical activity? Informed by the Australian and New Zealand e-Cohort Study. *Journal of Clinical Nursing*. 2011;21:1746-54.

137. Lakdawalla D, Philipson T. The Growth of Obesity and Technological Change. *Econ Hum Biol.* 2009;7(3):283-93.
138. Arnin J, Anopas D, Triponywasin P, Yamsa-ard T, Wongsawat Y, editors. Development of a Novel Classification and Calculation Algorithm for Physical Activity Monitoring and Its Application. Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference (APSIPA); 2014; Siem Reap: IEEE.
139. Hallman DM, Mathiassen SE, Gupta N, Korshøj M, Holtermann A. Differences between work and leisure in temporal patterns of objectively measured physical activity among blue-collar workers. *BMC Public Health* 2015;15(976).
140. Parry S, Straker L. The contribution of office work to sedentary behaviour associated risk. *BMC Public Health.* 2013;13(296).
141. Sequeira MM, Rickenbach M, Wietlisbach V, Tullen B, Schutz Y. Physical activity assessment using a pedometer and its comparison with a questionnaire in a large population survey. *Am J Epidemiol.* 1995;142(9):989-99.
142. Vandelanotte C, Duncan MJ, Short C, Rockloff M, Ronan K, Happell B, et al. Associations between occupational indicators and total, work-based and leisure-time sitting: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2013;13.
143. Fountaine CJ, Piacentini M, Liguori GA. Occupational Sitting and Physical Activity Among University Employees. *International Journal of Exercise Science* 2014;7(4):295-301.
144. Hadgraft NT, Lynch BM, Clark BK, Healy GN, Owen N, Dunstan DW. Excessive sitting at work and at home: Correlates of occupational sitting and TV viewing time in working adults. *BMC Public Health* 2015;15(899):1-13.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวกที่ 1 รายนามผู้เชี่ยวชาญการขอความเห็นด้วยเทคนิคเคลฟายแบบปรับปรุง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งและประสบการณ์
1	นางวรรณุช ฤทธิธรรม	หัวหน้าหอผู้ป่วยศัลยกรรมพิเศษ 2 ประสบการณ์ทำงาน 35 ปี
2	นส.รุ่งวิลาวัลย์ พันธวงษ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการอายุรกรรมหญิง 2 ประสบการณ์ทำงาน 21 ปี
3	นส.อรรวรรณ พรคณาปราชญ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการหอผู้ป่วยเคมีบำบัด ประสบการณ์ทำงาน 27 ปี
4	นางฉวีวรรณ สระสงค์	หัวหน้าตึกผ่าตัดศัลยกรรม ประสบการณ์ทำงาน 34 ปี
5	นส.นงลักษณ์ ทองอินทร์	หัวหน้าหอผู้ป่วยอายุรกรรมพิเศษ 3 ประสบการณ์ทำงาน 28 ปี
6	นส.วิไลลักษณ์ เนตรประเสริฐกุล	หัวหน้างานพยาบาลตรวจรักษาพิเศษ ประสบการณ์ทำงาน 32 ปี
7	นส.พัชรา พันธุ์ขวงษ์	หัวหน้าหอผู้ป่วยอายุรกรรมพิเศษ 1 ประสบการณ์ทำงาน 31 ปี
8	นางเพ็ชรพรรณ ตียะมณี	หัวหน้างานพยาบาลผู้ป่วยนอก ประสบการณ์ทำงาน 36 ปี
9	ว่าที่รต.หญิงอรุณศรี เนื่อนิมวัฒนา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการห้องคลอด ประสบการณ์ทำงาน 23 ปี
10	นส.อรรวรรณ กล้วยไม้	หัวหน้าหออภิบาลเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ประสบการณ์ทำงาน 31 ปี
11	นส.รุ่งทิพย์ พงศ์เจริญวรัญญู	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการหออภิบาลผู้ป่วยอายุรกรรม ประสบการณ์ทำงาน 26 ปี
12	นางอรนุช อุทัยกุล	หัวหน้าหอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย ประสบการณ์ทำงาน 31 ปี
13	นส.จินดา รัตนะจำเริญ	หัวหน้าหออภิบาลศัลยกรรมประสาท ประสบการณ์ทำงาน 38 ปี



ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งและประสบการณ์
14	นางปาริชาติ จันทร์สุนทรพร	หัวหน้าหอผู้ป่วยออโรโธปิดิกส์ชาย ประสบการณ์ทำงาน 28 ปี
15	นางอาจารย์ พรหมดี	หัวหน้าหอผู้ป่วยเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ประสบการณ์ทำงาน 30 ปี
16	นางพัชรี ประไพพิณ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการหอผู้ป่วยเด็กทั่วไป 1 ประสบการณ์ทำงาน 25 ปี
17	นางภาณุมาศ บัวงาม	หัวหน้าวิสัญญีพยาบาล ประสบการณ์ทำงาน 31 ปี
18	นส.อรอวล ลากเจริญ	หัวหน้าหอผู้ป่วยนรีเวช 2 ประสบการณ์ทำงาน 31 ปี

## ภาคผนวกที่ 2 รายนามผู้เชี่ยวชาญการสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้เชี่ยวชาญ ในส่วนของ	ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
นโยบาย	1	ดร.กิตติพงษ์ โพธิมุ	อธิบดีกรมพลศึกษา
	2	ดร.นพ.ไพโรจน์ เสาแก้ว	ผู้อำนวยการสำนักสร้างเสริมวิถีชีวิต สุขภาวะ สำนักงานสนับสนุนการสร้าง เสริมสุขภาพ (สสส.)
สภาการ พยาบาล	3	ดร.กฤษดา แสงวดี	อุปนายกสภาการพยาบาล
	4	ผศ.ดร.อรพรรณ โตสิงห์	โฆษกสภาการพยาบาล
วิชาการ	5	ผศ.ดร.เกษม นครเขตต์	นักวิชาการอิสระ สาขาพลศึกษา วิทยาศาสตร์การกีฬาและการส่งเสริม สุขภาพ
	6	ผศ.ดร.อัจฉรา ปุระาคม	อาจารย์นักวิชาการคณะศึกษาศาสตร์ และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ภาคผนวกที่ 3 คะแนน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กิจกรรมพยาบาลในแต่ละรอบ  
(กิจกรรมพยาบาลที่มีค่า SD ลดลง)

กิจกรรมพยาบาล	Score R4	Mean R4	SD. R1	SD. R2	SD. R3	SD. R4
I21 ช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR)	90	5.00	.647	.000	.000	.000
F01 อาบน้ำบนเตียง	88	4.89	.840	.323	.323	.323
K05 ช่วยแพทย์ใส่ท่อช่วยหายใจ	79	4.39	1.003	.857	.616	.608
G01 เดินส่งผู้ป่วยย้ายไปที่ต่างๆ	75	4.17	.985	.857	.608	.514
G02 จัดท่านอน/นั่งผู้ป่วย	72	4.00	.970	.698	.594	.594
K10 ช่วยแพทย์ทำ Skeletal traction	72	4.00	.832	.485	.416	.343
K09 ช่วยแพทย์ทำ Balanced suspension traction	70	3.89	.808	.485	.471	.471
K07 เปลี่ยนถ่ายเลือด	67	3.72	1.149	.539	.461	.461
I27 ประชุมพยาบาลเบื้องต้น (เช่น ตามกระดุก, ให้อาหารดื่มน้ำ, ห้ามเลือด)	65	3.61	1.127	.686	.616	.608
J47 ช่วยแพทย์ใส่สาย Double lumen for hemodialysis	61	3.39	.984	.608	.502	.502
J14 ช่วยแพทย์เจาะท้องเพื่อล้างไตทางหน้าท้อง	61	3.39	.984	.707	.608	.608
J34 ช่วยแพทย์ผ่า Cut down	59	3.28	.922	.686	.669	.669
I24 Clear airway ทารก	58	3.22	.979	.707	.575	.548
K12 ช่วยแพทย์ทำ Gastric wash ในเด็ก	58	3.22	1.043	.647	.594	.428
F08 สอนอุจจาระ/ควักอุจจาระ	58	3.22	.979	.686	.647	.548
F10 สอนปัสสาวะคาสาย	57	3.17	.857	.618	.575	.383
A04 เดินตรวจเยี่ยมอาการผู้ป่วย	57	3.17	.857	.461	.428	.383
B03 ให้อาหารเคมีบำบัดทาง Port A-Cath	57	3.17	.984	.686	.647	.514
I28 เตรียมผิวหนัง/บริเวณที่จะผ่าตัด	57	3.17	.985	.548	.548	.514
J12 ช่วยแพทย์เจาะตัดเนื้อไต	57	3.17	.984	.705	.618	.618
I01 ใส่สายให้อาหาร NG/OG tube	57	3.17	.778	.686	.383	.383

กิจกรรมพยาบาล	Score	Mean	SD.	SD.	SD.	SD.
	R4	R4	R1	R2	R3	R4
K02 ช่วยแพทย์เข้าเฝือกปูน	57	3.17	.784	.548	.548	.514
R04 จัดบอร์ด	56	3.11	.938	.758	.383	.323
F19 เปลี่ยนถุงรองรับปัสสาวะ/อุจจาระ ทาง หน้าห้อง	56	3.11	1.018	.698	.383	.323
K06 ช่วยแพทย์ใส่สายให้อาหารทางหน้า ท้องโดยผ่านกล้อง	56	3.11	.924	.383	.323	.323
J16 ช่วยแพทย์เจาะปอด/ตัดเยื่อหุ้มปอด	56	3.11	.984	.669	.539	.471
J11 ช่วยแพทย์เจาะ/ตัดต่อม้ำเหลือง	55	3.06	1.003	.732	.416	.416
J13 ช่วยแพทย์เจาะ/ตัดเนื้อตับ	55	3.06	.922	.647	.416	.416
A01 ตรวจร่างกาย	55	3.06	.832	.548	.323	.236
F09 สอนปัสสาวะทิ้ง	55	3.06	.850	.575	.323	.236
J46 ช่วยแพทย์ใส่ยาเคมีบำบัดในกระเพาะ ปัสสาวะ	55	3.06	.907	.548	.514	.416
I10 อบแผลฝีเย็บ	54	3.00	.707	.343	.343	.343
I29 การตรวจนับเครื่องมือ/ผ้าซับโลหิต/ของ มีคม	54	3.00	.998	.583	.416	.343
I33 ตรวจสอบสมรรถภาพหัวใจ (Exercise Stress Test)	54	3.00	.924	.548	.539	.343
J36 ช่วยแพทย์ฝังย้ายตัวอ่อนกลับเข้าโพรง มดลูก	54	3.00	.907	.514	.343	.343
J39 ช่วยแพทย์ส่องลำคอและกล่องเสียงด้วย สายใยแก้วนำแสง (FOL)	54	3.00	1.029	.514	.343	.343
J45 ช่วยแพทย์ใส่ผ้าก๊อซห้ามเลือดทางช่อง คลอด	54	3.00	1.132	.826	.416	.343
J28 ช่วยแพทย์ทำการรักษาด้วยเลเซอร์	54	3.00	.832	.583	.485	.485
J10 ช่วยแพทย์เจาะไขกระดูก	54	3.00	.979	.732	.539	.485
J43 ช่วยแพทย์ใส่/ถอดสายระบายน้ำ ปัสสาวะจากกรวยไต (Double J Stent)	54	3.00	1.037	.669	.676	.485

กิจกรรมพยาบาล	Score	Mean	SD.	SD.	SD.	SD.
	R4	R4	R1	R2	R3	R4
A22 ประเมินความก้าวหน้าการคลอด	53	2.94	.900	.583	.236	.236
I34 ทำ Transcutaneous pacing	53	2.94	.924	.514	.343	.236
J04 ช่วยแพทย์เจาะถุงน้ำที่คอ (FNA)	53	2.94	.878	.343	.323	.236
J08 ช่วยแพทย์เจาะกระเพาะปัสสาวะ	53	2.94	.826	.383	.416	.236
K14 ช่วยแพทย์ฉีดสารทึบแสงเข้าหลอดเลือดดำ	53	2.94	.963	.583	.416	.236
J22 ช่วยแพทย์ตรวจหาเซลล์มะเร็งปากมดลูก	53	2.94	.832	.686	.236	.236
J23 ช่วยแพทย์ตัดชิ้นเนื้อที่ปากมดลูก	53	2.94	.900	.725	.323	.236
A07 ประเมินระบบประสาท (Glasgow Coma Score)	53	2.94	.907	.539	.485	.416
B02 ฉีดยาทางหลอดเลือดดำ Push/Drip	53	2.94	.907	.732	.639	.416
I02 เก็บสิ่งส่งตรวจ	53	2.94	.985	.594	.471	.416
K13 ช่วยแพทย์ตรวจสมรรถภาพปอด	53	2.94	1.110	.514	.539	.416
J15 ช่วยแพทย์เจาะน้ำคร่ำ	52	2.89	.958	.514	.323	.323
J21 ช่วยแพทย์ตรวจภายใน	52	2.89	.758	.686	.323	.323
F11 ใส่ถุงเพื่อระบายปัสสาวะ (Condom)	52	2.89	.873	.471	.323	.323
B01 ฉีดยาทาง Intradermal/Subcutaneous /Muscle	51	2.83	.924	.840	.758	.514
J06 ช่วยแพทย์จัดเนื้อที่สะดือด้วย Silver nitrate	51	2.83	.826	.485	.383	.383
J29 ช่วยแพทย์ทำ Incision & Drain	51	2.83	.840	.514	.416	.383
I11 ทำแผลแห้ง	51	2.83	.669	.539	.514	.514
Q07 เป็นกรรมการจัดประชุมวิชาการ	50	2.78	1.056	.705	.583	.548
J51 ช่วยแพทย์ย้อมกระจกตาด้วย Fluorescein	49	2.72	.958	.786	.428	.461
F18 ล้างตา/ล้างท่อน้ำตา	49	2.72	1.003	.514	.461	.461
P04 ประเมินสมรรถนะการทำงาน	49	2.72	1.150	.758	.594	.575
A10 วัดความดันในกะโหลกศีรษะ	48	2.67	1.023	.707	.575	.594

กิจกรรมพยาบาล	Score	Mean	SD.	SD.	SD.	SD.
	R4	R4	R1	R2	R3	R4
D01 ป้อนน้ำนม/หยดนม แก่ทารกแรกเกิด	48	2.67	1.079	.840	.616	.594
O03 ประชุมวิชาการกรณีศึกษาผู้ป่วย	48	2.67	.924	.732	.698	.686
I05 ควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้อุ่น/เย็น (Keep warm/cold)	47	2.61	.916	.857	.616	.502
M12 พิมพ์เอกสารต่างๆ	47	2.61	.705	.575	.511	.502
M09 จัดเก็บฟอร์มปรอทที่ Discharge	46	2.56	.856	.618	.514	.511
C03 ให้อาบน้ำ/ยาหยอด/ป้าย/ทา	44	2.44	.778	.707	.511	.511
A21 ประเมินการเต้นหัวใจของทารกในครรภ์ (Fetal movement monitor)	44	2.44	.916	.856	.514	.511
F07 ทำความสะอาดเล็บมือเล็บเท้า	42	2.33	.895	.786	.511	.485
P03 จัดทำแผนงาน/โครงการ/แบบประเมินต่างๆ	42	2.33	1.085	.752	.594	.594
O01 รับส่งเวช	41	2.28	.958	.514	.461	.461
J02 ช่วยแพทย์เจาะ Blood gas	41	2.28	.784	.686	.461	.461
O04 ประชุมในหน่วยงานตัวเอง	41	2.28	.907	.778	.669	.669
A20 วัดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์จากการหายใจออกของผู้ป่วย (End tidal CO <sub>2</sub> )	41	2.28	.922	.639	.502	.461
C01 ให้อาหารทางปาก/ไต่ลิ้น	41	2.28	.943	.698	.669	.669
R01 วิเคราะห์ข้อมูลสถิติต่างๆ	41	2.28	1.247	.895	.594	.461
M13 เบิกยา พัสตุ วัสดุเวชภัณฑ์	40	2.22	.856	.669	.548	.548
M11 จัดเตรียมเอกสารต่างๆ	39	2.17	.922	.826	.428	.383
J25 ช่วยแพทย์เตรียมตรวจเชื้ออสุจิ	39	2.17	.857	.575	.485	.383
A19 ตรวจ OGTT	39	2.17	.784	.548	.383	.383
M06 เติมเอกสารในแฟ้ม	38	2.11	.895	.647	.323	.323
I07 เจาะเลือดปลายนิ้ว/ปลายเท้า	38	2.11	.707	.575	.383	.323
A15 วัดอัตราการไหลของปัสสาวะ	38	2.11	1.043	.778	.323	.323
Q01 เข้าห้องน้ำ	38	2.11	.802	.485	.323	.323
F17 เช็ดตา	38	2.11	.856	.686	.647	.583

กิจกรรมพยาบาล	Score	Mean	SD.	SD.	SD.	SD.
	R4	R4	R1	R2	R3	R4
A02 คัดกรองผู้ป่วย	37	2.06	.639	.618	.383	.236
A18 ตรวจหาระดับไขมันและน้ำตาลในปัสสาวะ	37	2.06	.840	.511	.383	.236
A08 วัดความอิมตัวของออกซิเจนโดยใช้ pulse oximeter	37	2.06	.758	.647	.383	.236
C04 ให้ยาชนิดแปะบนผิวหนัง	37	2.06	.802	.583	.485	.416
M05 สรุปยอดการทำงานในเอกสารต่างๆ	37	2.06	.725	.583	.416	.416
P02 มอบหมายงานแก่บุคลากร/เจ้าหน้าที่	37	2.06	1.060	1.085	.583	.539
A11 วัดความดันโลหิต	35	1.94	.970	.850	.471	.236
A12 วัดลานสายตา	35	1.94	.752	.548	.323	.236
A03 สอบถามประวัติ/อาการ	31	1.72	.752	.669	.485	.461

ภาคผนวกที่ 4 คะแนน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กิจกรรมพยาบาลในแต่ละรอบ  
(กิจกรรมพยาบาลที่มีค่า SD ไม่ลดลง)

กิจกรรมพยาบาล	Score	Mean	SD.	SD.	SD.	SD.
	R4	R4	R1	R2	R3	R4
G03 อุ้มยกพยุง/ใส่รถเข็นเพื่อให้ผู้ป่วยทำกิจวัตรได้	84	4.67	.616	.383	.502	.485
I13 ทำแผลขนาดใหญ่/แผลไฟไหม้	81	4.50	.840	.428	.618	.514
N01 ทำเตียง/ปูเตียง/จัดเตรียมเตียง	78	4.33	.878	.594	.686	.594
N02 ทำความสะอาดห้องผ่าตัด	77	4.28	.878	.383	.594	.575
F04 สระผมบนเตียง	76	4.22	.878	.698	.502	.548
F02 อาบน้ำบางส่วน	74	4.11	.907	.323	.514	.471
G04 ผูกยึด	74	4.11	1.127	.705	.707	.832
I22 ทำคลอดปกติ	74	4.11	.608	.383	.618	.471
F03 เช็ดตัว	73	4.06	.938	.323	.323	.416
J44 ช่วยแพทย์ใส่ท่อระบายทรวงอก (Chest drain)	72	4.00	.943	.323	.485	.485
K15 ช่วยแพทย์ทำคลอดแบบใช้หัตถการ เครื่องดูดสุญญากาศ/คีม	71	3.94	.857	.485	.594	.539
I31 การฟอกเลือดอย่างต่อเนื่อง	70	3.89	.857	.383	.485	.583
F15 สอนล้างกระเพาะอาหาร	69	3.83	.752	.343	.416	.383
K11 ช่วยแพทย์ทำ Skin traction	69	3.83	.808	.539	.471	.514
L02 ทำกายภาพบำบัด	69	3.83	.758	.343	.514	.514
I09 ล้างไตทางหน้าท้องอย่างต่อเนื่อง (CAPD)	68	3.78	.826	.416	.471	.548
I30 การฟอกเลือด (Hemodialysis)	68	3.78	.916	.343	.471	.548
J42 ช่วยแพทย์ใส่ Segstaken Blakemore Tube	67	3.72	1.018	.471	.594	.575
F16 อาบน้ำ/ทำความสะอาด ทารก	67	3.72	.808	.343	.471	.575
B07 ให้ยาระงับความรู้สึกชนิดทั่วร่างกาย (General anesthesia medication)	66	3.67	.878	.707	.752	.594



กิจกรรมพยาบาล	Score	Mean	SD.	SD.	SD.	SD.
	R4	R4	R1	R2	R3	R4
F13 สวนล้างกระเพาะปัสสาวะ	66	3.67	.856	.416	.461	.485
I18 เคาะปอด	66	3.67	.857	.416	.514	.485
F12 สวนล้าง Colostomy	65	3.61	.922	.471	.608	.502
K08 ช่วยแพทย์ตรวจพิเศษส่องกล้อง	65	3.61	1.042	.539	.608	.608
F14 สวนล้างช่องคลอด	64	3.56	.922	.471	.511	.511
J40 ช่วยแพทย์ใส่ C line/A line/Swan Ganz	64	3.56	.984	.705	.786	.784
K03 ช่วยแพทย์จัดตั้งกระดุกหัก ข้อเคลื่อน ก่อนเข้าเฝือก	64	3.56	.979	.594	.686	.616
B05 ให้เลือด/ส่วนประกอบของเลือด	61	3.39	.752	.698	.707	.608
N04 ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือ ต่างๆ	61	3.39	.840	.608	.616	.608
J01 ช่วยแพทย์ส่งเครื่องมือในห้องผ่าตัด	60	3.33	.856	.471	.575	.485
K01 ช่วยแพทย์ส่งเครื่องมือในห้องผ่าตัด (Scrub nurse)	60	3.33	.984	.471	.616	.594
J41 ช่วยแพทย์ใส่ Intermittent peritoneal dialysis	59	3.28	1.042	.548	.686	.575
I12 ทำแผลเปียก	58	3.22	.698	.323	.575	.647
I17 ดูดเสมหะ	57	3.17	.840	.548	.647	.618
F05 ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอก	57	3.17	.979	.594	.548	.618
E01 ให้อาหารทางสายยาง (NG, OG, Jejunostomy, Gastrostomy)	57	3.17	.758	.383	.471	.383
P01 สอน/นิเทศงานต่างๆ	57	3.17	1.074	.705	.786	.786
B04 ให้นยาเคมีบำบัดทางperipheral line	56	3.11	.907	.514	.647	.583
D02 ป้อนอาหารให้ผู้ป่วย	56	3.11	.767	.323	.539	.471
N03 ตรวจเช็คอุปกรณ์ นับเครื่องมือ	56	3.11	.970	.514	.416	.471
I23 เย็บแผลฝีเย็บ	56	3.11	.895	.647	.514	.583
K04 ช่วยแพทย์เจาะหลัง	56	3.11	.985	.323	.471	.471
K17 ช่วยแพทย์ทำหัตถการ Regional blocks anesthesia (SB,EDB,BB)	56	3.11	.850	.323	.471	.471
I35 ทำสรีระบำบัดทรงอกในทารกแรกเกิด	55	3.06	.878	.514	.539	.639

กิจกรรมพยาบาล	Score	Mean	SD.	SD.	SD.	SD.
	R4	R4	R1	R2	R3	R4
E02 ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ	55	3.06	.639	.383	.539	.639
I19 ตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG)	55	3.06	.938	.514	.539	.416
J03 ช่วยแพทย์เจาะท้อง	55	3.06	.832	.323	.485	.416
L01 เจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ	55	3.06	.970	.583	.583	.639
B06 เปิดหลอดเลือดดำให้ IV fluid /on NSS lock	54	3.00	.732	.583	.594	.594
B08 Flush Subcutaneous implanted port ด้วย heparin	54	3.00	.873	.471	.485	.343
I20 ทำ EKG 12 lead	54	3.00	.857	.471	.485	.485
J33 ช่วยแพทย์ทำหัตถการ TACE	54	3.00	.786	.323	.485	.343
K16 ช่วยแพทย์เจาะเก็บไข	54	3.00	1.029	.236	.343	.343
I03 พันผ้าผู้ป่วย	53	2.94	.840	.618	.594	.639
J18 ช่วยแพทย์ตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงโดยผ่านหลอดอาหาร (TEE)	53	2.94	1.023	.343	.471	.416
J30 ช่วยแพทย์ทำ Nasal packing	53	2.94	.998	.647	.485	.539
J31 ช่วยแพทย์ทำ Proctoscopy	53	2.94	1.023	.583	.618	.539
N05 จัดเตรียมแจ็กเสื่อผ้า ผ้าปู	53	2.94	.998	.000	.416	.416
A17 ตรวจสอบน้ำที่เข้าออกจากร่างกาย	52	2.89	.958	.669	.416	.471
J05 ช่วยแพทย์ดูดแผลกระจกตาและเก็บ specimen	52	2.89	.832	.416	.471	.471
J50 ช่วยแพทย์ฉีดเชื้อผสมเทียม (IUI)	52	2.89	.786	.343	.471	.471
H02 สอนสุขศึกษาต่างๆ	52	2.89	1.114	.639	.676	.676
I14 ตัดไหม/ถอดลวดเย็บผิวหนัง	52	2.89	.639	.323	.416	.471
A16 ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะ	52	2.89	.924	.471	.236	.323
J37 ช่วยแพทย์เย็บแผล	52	2.89	.840	.323	.471	.323
J38 ช่วยแพทย์รักษาด้วยเลเซอร์	52	2.89	.786	.485	.236	.323
J27 ช่วยแพทย์ทำ Endometrial sampling	51	2.83	.878	.583	.323	.383
J35 ช่วยแพทย์ฝังยาคุมกำเนิด	51	2.83	.786	.323	.416	.383

กิจกรรมพยาบาล	Score	Mean	SD.	SD.	SD.	SD.
	R4	R4	R1	R2	R3	R4
J48 ช่วยแพทย์ใส่ท่ออนามัย	51	2.83	.707	.236	.323	.383
J17 ช่วยแพทย์เจาะล้างโพรงอากาศข้างจมูก	51	2.83	.732	.343	.383	.383
J24 ช่วยแพทย์ตัดชิ้นเนื้อส่งตรวจ	51	2.83	.907	.639	.471	.514
H01 ให้ข้อมูลคำแนะนำ/ให้คำปรึกษา	50	2.78	1.149	.857	.752	.808
O02 ประสานงาน (หน่วยงาน, ญาติ, แพทย์, สหสาขา)	50	2.78	.979	.514	.686	.647
F06 ทำความสะอาดช่องปาก	50	2.78	.900	.416	.383	.428
I08 ให้ Oxygen ทุกชนิด	50	2.78	.705	.236	.383	.428
I15 ตัดท่อระบาย Penrose drain	50	2.78	.802	.323	.383	.428
I06 แขน่กัน	49	2.72	.767	.539	.594	.575
I32 ใส่ Oral airway	49	2.72	1.132	.857	.686	.752
J07 ช่วยแพทย์จี้ผิวหนังด้วยเครื่องจี้ไฟฟ้า	49	2.72	.857	.416	.383	.461
J09 ช่วยแพทย์เจาะข้อ/ฉีดยาเข้าข้อ	49	2.72	.732	.416	.575	.575
N06 ส่งอุปกรณ์ซ่อม	49	2.72	.705	.416	.575	.575
I26 ติด Holter	48	2.67	.998	.471	.485	.485
J32 ช่วยแพทย์ทำการทดสอบภูมิแพ้ทางผิวหนัง	48	2.67	.608	.471	.502	.485
J49 ช่วยแพทย์เห็นข้อมือ Cytotec ทางช่องคลอด	48	2.67	.767	.416	.461	.485
A09 วัดความดันในหลอดเลือดดำส่วนกลาง (CVP)	47	2.61	.938	.784	.575	.608
I04 ประคบร้อน/เย็น	47	2.61	.698	.416	.686	.608
I16 ตัดขนตา/ขนจมูก	47	2.61	.943	.583	.485	.608
J19 ช่วยแพทย์ตรวจทางทวารหนัก	47	2.61	.705	.383	.502	.502
A05 วัดสัญญาณชีพยกเว้น ประเมินความปวด	46	2.56	.808	.608	.608	.616
L03 สอนการใช้ยา	46	2.56	.857	.594	.616	.616
C02 ให้อาหารเหน็บช่องคลอด/ทวารหนัก	45	2.50	.985	.856	.616	.618

กิจกรรมพยาบาล	Score	Mean	SD.	SD.	SD.	SD.
	R4	R4	R1	R2	R3	R4
J20 ช่วยแพทย์ตรวจพิเศษ Ultrasound	45	2.50	.705	.686	.511	.514
I25 วัดมดลูก	44	2.44	.958	.767	.502	.511
M02 รับคำสั่งการรักษา	44	2.44	1.149	.808	.485	.511
Q04 กิจส่วนตัวอื่นๆ	43	2.39	.707	.323	.502	.502
R05 จัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์	43	2.39	.907	.583	.485	.502
M07 ตรวจสอบ Med sheet กับคำสั่งการรักษา	42	2.33	.970	.786	.428	.485
M08 ตรวจรับยา/คินยา/หยุดยา ในคอม	42	2.33	.850	.698	.485	.594
Q05 เข้าร่วมประชุมวิชาการนอกหน่วยงาน	41	2.28	.924	.323	.461	.461
Q06 ประชุมกรรมการ	40	2.22	.878	.416	.428	.428
M03 เขียนบันทึกการพยาบาล บันทึกเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย	40	2.22	1.085	.732	.323	.428
R03 เบิกเงินค่าตอบแทน	40	2.22	.916	.548	.383	.428
M10 การบันทึกภาพและผลการตรวจต่างๆ	39	2.17	.958	.878	.323	.383
M01 จัดการเรื่องเอกสารสำคัญเช่น ใบรับรองแพทย์ ใบนัด	39	2.17	.686	.471	.471	.514
Q03 รับประทานอาหาร	39	2.17	.686	.548	.323	.514
M04 สรุปประเภทผู้ป่วยในคอม	38	2.11	.802	.539	.236	.323
J26 ช่วยแพทย์ถอนขนตา	38	2.11	.698	.698	.428	.471
A06 ประเมินอาการปวด	37	2.06	.832	.850	.583	.416
A14 วัดความถ่วงจำเพาะของปัสสาวะ	37	2.06	.924	.752	.236	.416
A13 ชั่งน้ำหนัก/วัดส่วนสูง	36	2.00	.832	.575	.416	.485
R02 สรุปค่าใช้จ่ายในเวร	36	2.00	.802	.343	.471	.485
Q02 เล่น Smartphone	31	1.72	.511	.707	.616	.669

## ภาคผนวกที่ 5 แบบเก็บข้อมูล

ID.....

## โครงการ กิจกรรมทางกายของพยาบาลวิชาชีพ






ข้อมูลส่วนบุคคล

- พยาบาลตำแหน่ง  ปฏิบัติการ  ชำนาญการ (ปฏิบัติ)  ชำนาญการพิเศษ
- เพศ  หญิง  ชาย
- สถานะ  โสด  แต่งงาน  หม้าย  หย่า
- ที่พักหลัก  หอพัก รพ.  อยู่บ้าน
- ส่วนสูง.....เซนติเมตร น้ำหนัก.....กิโลกรัม
- อายุ .....ปี
- อายุการทำงาน.....ปี
- หอผู้ป่วย .....
- ดึกที่ปฏิบัติงาน  เพชรรัตน์  วชิราวุธ  อำนวยการ  สูติกรรม  ผ่าตัด

ID.....  
 ชั้นที่.....

แบบบันทึกข้อมูล โดยคุณครู ใช้สำหรับ บันทึกข้อมูลของนักเรียนในวิชาคณิตศาสตร์

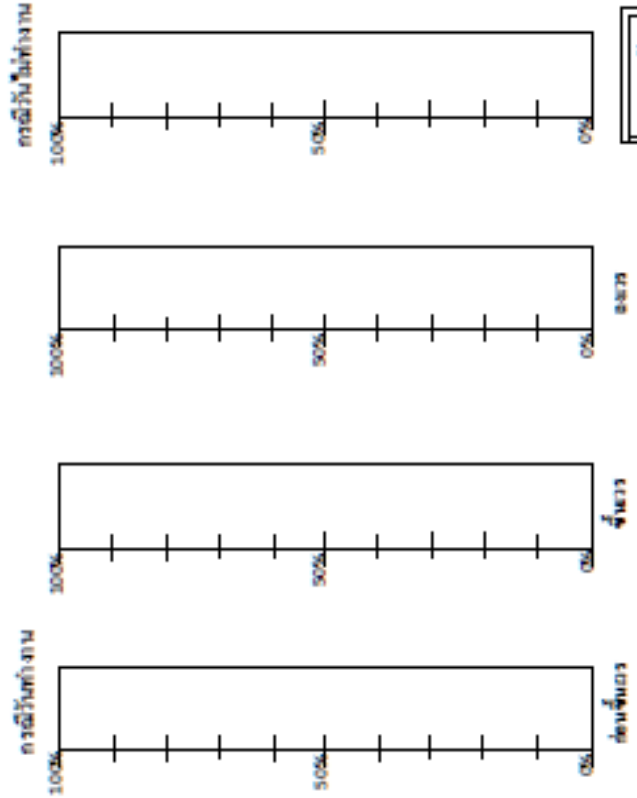
1. ปีที่เรียน 2. Set ที่เรียนได้เป็น ๐ ชุดครึ่งโดยตลอด >>> ถ้ายังไม่ครบมาเลย 3 วันทันที

ชื่อเล่น	ชื่อจริง	ชื่อเล่น	ชื่อจริง
สภพที่ 1 Cat			
สภพที่ 2 ๒***๑๒๓ ๒ หน้า ๒***			
สภพที่ 3 ๔ ***๑๒๓ ๒ หน้า ๒***			
สภพที่ 4 Time			
สภพที่ 5 Time 			
สภพที่ 6 Time 			
สภพที่ 7 Time 			
สภพที่ 8 Time 			
สภพที่ 9 Time 			

ID:.....  
วันที่:.....

Daily note

โปรดประมาณค่าเฉลี่ยวันทำงานที่มีกิจกรรมทางกาย



หมายเหตุ
A = นอน
B = ขี่จักรยาน
C = เดิน
D = ขึ้นรถ
E = ว่าง

ค่าขึ้นรถเฉลี่ยวันทำงาน

ค่าขึ้นรถเฉลี่ยวันทำงาน

หมายเหตุ	หมายเลข
1 = การประเมิน วัด ความสนใจ	A01-A22
2 = ไม่ตอบสนอง (No response)	B01-B08
3 = ไม่ทราบ (อื่น)	C01-C04
4 = ไม่ทราบ (ปกติ)	D01-D02
5 = ไม่ทราบ (รถจักรยาน)	E01-E02
6 = ความสนใจ	F01-F19
7 = การเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย	G01-G04
8 = การติดต่อสื่อสาร	H01-H02
9 = อื่นๆ	I01-I05
10 = พบงานประจำที่ พบงานเสริม Observe	J01-J51
11 = พบงานประจำที่ พบงานที่ไม่ procedure	K01-K17
12 = พบงานประจำที่ ในวิชาชีพอื่น	L01-L03
13 = เสกการและคอนเสิร์ต	M01-M13
14 = อุปกรณ์และเครื่องใช้ทางเกษตร	N01-N06
15 = การติดต่อสื่อสารที่บันทึกอยู่ใน	O01-O04
16 = การบันทึกข้อมูล	P01-P04
17 = เรื่องส่วนตัว	Q01-Q07
18 = งานที่มีผู้ช่วย และ พบงานส่วนตัว	R01-R05

(ตรวจสอบชื่อในเอกสารอ้างอิงตามหมายเลขกิจกรรม)

Version 4

Date 30/10/58

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวอารีญา จิรณานูวัฒน์ เกิดวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2518 ณ โรงพยาบาลศิริราช กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตจากวิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ ปี พ.ศ. 2541 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยมหิดล ปีพ.ศ. 2545 และเข้าศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีพ.ศ. 2555 ปัจจุบันทำงานตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ งานสุขภาพชุมชน คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

