รายงานการทบทวนวรรณกรรม Health Examination Surveys ในต่างประเทศ[1]

โดย ดร.นพ.อุดมศักดิ์ แซ่โง้ว[2]

I ระเบียบวิธีการทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมนี้ใช้การสืบค้นผ่าน search engines ทางวิชาการ ได้แก่ PubMed (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) และ Google Scholar (https://scholar.google.co.th/) โดยใช้คำค้นเริ่มต้น “national health examination survey” และ “national health survey”

เกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการสำรวจที่นำมาทบทวน คือ

1. เป็นการสำรวจที่มีกลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนระดับชาติ
2. มีการเก็บข้อมูลโดยการตรวจร่างกาย และเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ
3. มีการจัดทำการสำรวจครั้งล่าสุด ในชุดการสำรวจเดียวกัน (series) ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (ตั้งแต่ปี 2006 จนถึงปัจจุบัน)
4. มีการเผยแพร่เอกสารเกี่ยวกับระเบียบวิธีการวิจัยของการสำรวจหรือชุดการสำรวจนั้นๆ เป็นภาษาอังกฤษ
5. เป็นโครงการที่มีรูปแบบการดำเนินการที่น่าสนใจ

ในการเลือกเอกสารที่นำมาทบทวนรูปแบบการจัดทำการสำรวจ ผู้ทบทวนเลือกเอกสารที่เป็นของการสำรวจครั้งล่าสุดในชุดการสำรวจนั้นๆ ในกรณีที่เอกสารที่เผยแพร่มีความสมบูรณ์ไปเพียงพอ จะทบทวนเอกสารย้อนหลังของการสำรวจครั้งก่อนหน้าที่มีความสมบูรณ์เพียงพอที่จะทบทวนได้

สำหรับแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมในรูปแบบเว็บไซต์หรือไฟล์เอกสารอื่นๆ ที่ไม่ได้ถูกเผยแพร่ผ่าน PubMed และ Google Scholar จะถูกค้นหาผ่านทางเว็บไซต์ Google (https://www.google.co.th/) โดยเป็นการค้นหาโดยใช้คำค้นจากเอกสารที่ได้ทบทวนไว้ก่อนหน้าตามความเหมาะสม

ผู้ทบทวนได้ทำการทบทวนการสำรวจรวม 7 การสำรวจ จาก 6 ประเทศ คือ (1) Health2000 ประเทศฟินแลนด์ (2) FINRISK ประเทศฟินแลนด์ (3) German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1) และ German National Health Interview and Examination Survey (GNHIES98) ซึ่งเป็นการสำรวจใน series เดียวกัน ประเทศเยอรมัน (4) Cohort Norway ประเทศนอร์เวย์ (5) National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) ประเทศสหรัฐอเมริกา (6) Health Survey for England (HSE) ประเทศอังกฤษ (7) Brazilian National Health Survey (Pesquisa Nacional de Saúde 2013 [PNS2013]) ประเทศบราซิล เนื้อหาจากการทบทวนวรรณกรรมถูกแสดงแยกตามการสำรวจตามลำดับข้างต้น

---

[1] เป็นส่วนหนึ่งของโครงการประเมินเพื่อต่อยอดการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย

[2] สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

1. Health 2000

1.1. ประเทศที่การสำรวจถูกจัดทำขึ้น

ฟินแลนด์

1.2. การบริหารจัดการ

i. วัตถุประสงค์ทั่วไปของการสำรวจ

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันสำหรับภาพรวมทางสุขภาพ และความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง (functional capacity) ของประชากรในวัยทำงาน และประชากรสูงอายุ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ (National Institute for Health and Welfare, 2009) คือ

1. เพื่อศึกษาความชุกของปัญหาสุขภาพที่สำคัญ
2. เพื่อศึกษาปัจจัยกำหนดภาวะสุขภาพ
3. เพื่อศึกษาความจำเป็นในการเข้ารับบริการทางด้านสุขภาพ การฟื้นฟู (rehabilitation) และความต้องการความช่วยเหลือด้านอื่นๆ

ii. หน่วยงานที่รับผิดชอบและเครือข่ายความร่วมมือ

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการทำสำรวจ คือ National Public Health Institute (KTL) ซึ่งต่อมาได้มีการควบรวมกับ National Research and Development Centre for Welfare and Health (STAKES) และเปลี่ยนชื่อเป็น National Institute for Health and Welfare (THL) ซึ่งเป็นสถาบันวิจัยและพัฒนาที่อยู่ภายใต้ Finnish Ministry of Social Affairs and Health

หน่วยงานที่อยู่ในเครือข่ายความร่วมมือในการจัดทำการสำรวจ คือ Finnish Centre for Pensions, Social Insurance Institution of Finland, Local Government Pensions Institution, National Research and Development Centre for Welfare and Health, Finnish Dental Association and the Finnish Dental Society, Statistics Finland, Finnish Institute of Occupational Health, Finnish Work Environment Fund, UKK Institute for Health Promotion Research and the Occupational Safety และ Health Fund of the State sector (National Institute for Health and Welfare, 2009; Wikipedia, 2016)

iii. แหล่งทุน

งบประมาณทั้งหมดที่ใช้ในการสำรวจเป็นเงิน 4,954,155.00 Euro แหล่งที่มาหลัก คือ งบประมาณจากรัฐบาลที่จัดสรรมายัง National Public Health Institute (KTL), Ministry of Social Affairs and Health แหล่งงบประมาณอื่นๆ ประกอบด้วย Social Insurance Institute of Finland (KELA), Finnish Institute of Occupational Health (TTL), Finnish Centre for Pensions, National Research and Development Centre for Welfare and Health (STAKES), Local Government Pensions Institute, Finnish Work Environment Fund และ Finnish Dental Association (Heistaro, 2008; National Institute for Health and Welfare, 2009)

iv. ปีที่เริ่มดำเนินการสำรวจครั้งแรกและความถี่ของการสำรวจ

เริ่มการสำรวจครั้งแรกในปี 2000 จัดทำสำรวจทั้งหมด 2 ครั้ง คือ ปี 2000 และ 2011 การสำรวจ Health 2011 มีรูปแบบที่เหมือนกับการสำรวจ Health 2000 โดยหน่วยงานที่จัดทำสำรวจ คือ National Institute for Health and Welfare (THL) ซึ่งเป็นหน่วยงานเดียวกับ National Public Health Institute (KTL) ที่จัดทำการสำรวจ Health 2000 แต่มีการเปลี่ยนชื่อในภายหลัง การเผยแพร่การสำรวจ Health 2011 ทำบนเว็บไซต์ที่มีเฉพาะภาษาฟินแลนด์ และมีการตีพิมพ์บทความวิจัยจาก Health 2011 ไม่มากนัก เนื้อหาของการสำรวจจึงได้จาก Health 2000 เป็นส่วนใหญ่เพราะมีการเผยแพร่เอกสารรายละเอียดการจัดทำการสำรวจบนเว็บไซต์ภาษาอังกฤษ (National Institute for Health and Welfare, 2009)

v. Governance รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

การทำการสำรวจมีคณะกรรมการกำกับทิศทาง (steering group) ซึ่งมีปลัดกระทรวง Ministry of Social Affairs and Health เป็นประธานกรรมการ ได้มีการแบ่งการจัดการเป็น managing group, project group และคณะทำงานตามหัวข้อออกอีกเป็น 15 คณะทำงาน ประกอบด้วยคณะทำงานด้าน living conditions, health behaviour and psychosocial factors, cardiovascular diseases, musculoskeletal diseases, respiratory and skin diseases, mental health, oral health, communicable diseases, cancer, functional capacity, health services use, sampling, survey execution, data processing and analysis, laboratory tests, clinical medical examination และ preparation of the field work

มีกฎหมายหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย Personal Data Act 1999, Medical Research Act 1999, Act Amending the Medical Research Act 2004, Decree 2004, Act on the Status and Rights of Patients 1992, The Declaration of Helsinki on Biomedical Research 1964, revised version 2000 และ IEA Guidelines for Good Epidemiological practice (Heistaro, 2008; Tolonen et al., 2008)

vi. แนวทางการติดตามความก้าวหน้าระหว่างการสำรวจ

ข้อมูลที่มีการบันทึกลงในคอมพิวเตอร์จะถูกรวบรวมส่งให้ทีมบริหารจัดการการสำรวจส่วนกลางวันละ 1 ครั้ง ข้อมูลในกระดาษจะถูกตรวจสอบและส่งให้ทีมงานส่วนกลางสัปดาห์ละ 1 ครั้ง (Heistaro, 2008)

1.3. Technical elements

i. Survey topics และวิธีการจัดลำดับความสำคัญของ topics

เนื้อหาของการสำรวจแบ่งออกเป็น แบบสอบถาม การตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Heistaro, 2008; Tolonen et al., 2008) ดังนี้

1. แบบสอบถาม

Age, Sex, Education	Physical activity
General health	Hypertension, Hyperlipidemia, Diabetes
CVD	M-CIDI covers: depression, psychosis, alcohol/drug

	dependence and other mental disorders
Smoking	Social support
Drinking	Respiratory function
Diet and nutrition	Oral health
	Use of health services

2. ตรวจร่างกาย

ส่วนสูง, น้ำหนัก, รอบเอว	Chair stand test
ความดันโลหิต	Walking speed test
Spirometry, respiratory function	CEREAD & MMSE
Vision, hearing, and cognitive function	M-CIDI
Reaction time	ECG
Muscle strength, Hand grip test, Musculoskeletal fitness test	Oral examination and ortopantomography
Body balance standing balance, Quite detailed tests	Bioimpedance
	Clinical cardiovascular examination

3. ตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Total cholesterol, LDL, Triglycerides, other lipids	C-reactive protein
HbA1c	Spot urine sample

หลักการในการเลือกเนื้อหาส่วนแบบสอบถาม คือ ต้องสามารถเปรียบเทียบกับข้อมูลจากการสำรวจอื่นๆ ทั้งภายในประเทศและระดับนานาชาติได้ แบบสอบถามส่วนใหญ่จึงถูกนำมาจากแบบสอบถามที่ใช้ใน Mini-Finland survey ซึ่งเป็นการสำรวจที่ทำในปี 1978-1980 แบบสอบถามส่วนที่เหลือมาจากการสำรวจอื่นๆ ในประเทศฟินแลนด์ และปรับปรุงตามคำแนะนำทางวิชาการจากผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติ (Heistaro, 2008)

ii. การเตรียมการสำรวจด้านวิชาการ

เริ่มเตรียมการสำรวจในปี 1999 ใช้เวลาเตรียมการในระยะแรกทั้งหมด 1 ปี หลังจากนั้นมีการทำ pilot study และได้แบบสอบถามที่จะใช้จริงช่วงกลางปี 2000 โดยพนักงานสัมภาษณ์ภาคสนามมาจาก Statistics Finland ซึ่งเป็นพนักงานสัมภาษณ์มืออาชีพมีเครือข่ายครอบคลุมทั้งประเทศ การอบรมเตรียมความพร้อมให้บุคลากรในทีมสัมภาษณ์ใช้เวลา 1 วัน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการตรวจร่างกายใช้เวลา 3 สัปดาห์

ก่อนการลงเก็บข้อมูลภาคสนามจะมีการติดต่อกับนายแพทย์ใหญ่ในพื้นที่เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการนัดกลุ่มตัวอย่างมาตรวจร่างกาย การสำรวจเกิดขึ้นระหว่างเดือนสิงหาคม 2000 ถึง กุมภาพันธ์ 2001 (Heistaro, 2008)

iii. Survey design และ methods

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง กระทำโดยใช้วิธี stratified two-stage cluster sampling design โดยเริ่มจากการแบ่งเมืองออกเป็น 2 กลุ่ม (strata) คือ เมืองขนาดใหญ่ และเมืองขนาดเล็ก โดยเมืองขนาดใหญ่ถูกเลือกมาทั้งหมด ส่วนเมืองขนาดเล็กจะถูกเลือกตามสัดส่วนของประชากร หลังจากสุ่มเลือกเมืองได้แล้ว การเลือกประชากรใช้วิธี systematic sampling ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 8,028 คน (participation rate 85%)

การสำรวจถูกประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อระดับชาติและในท้องถิ่น ได้แก่ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และเว็บไซต์ ก่อนการลงเก็บข้อมูลภาคสนามจะมีการติดต่อกับนายแพทย์ใหญ่ในพื้นที่เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการนัดกลุ่มตัวอย่างมาตรวจร่างกาย

ทีมเก็บข้อมูลภาคสนามมีทั้งหมด 5 ทีม ลงพื้นที่เก็บข้อมูลพร้อมกันโดยลงพื้นที่ในคนละภูมิภาคของประเทศ ทีมตรวจร่างกายประกอบด้วยบุคลากร 17 คน ประกอบด้วย แพทย์ ทันตแพทย์ และพยาบาล ก่อนการสัมภาษณ์จะมีการส่งจดหมายเชิญไปที่บ้านของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นพนักงานสัมภาษณ์จะโทรไปนัดวันเวลาที่จะเข้าไปสัมภาษณ์ที่บ้านของกลุ่มตัวอย่าง การสัมภาษณ์ทำโดยพนักงานสัมภาษณ์จาก Statistics Finland การสัมภาษณ์เกิดขึ้นที่บ้านของกลุ่มตัวอย่าง หลังจบการสัมภาษณ์พนักงานจะให้แบบสอบถามแบบตอบเองไว้กับกลุ่มตัวอย่างโดยจะให้ตอบและนำมาส่งคืนในวันที่นัดตรวจร่างกาย หรือทางไปรษณีย์ และพนักงานสัมภาษณ์จะนัดกลุ่มตัวอย่างมาตรวจร่างกายตามวัน เวลาที่กำหนดไว้

การตรวจร่างกายเกิดขึ้นที่หน่วยบริการสุขภาพที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ โดยเข้าไปจัดตั้งคลินิกพิเศษตามรายการการตรวจร่างกายสำหรับการสำรวจโดยเฉพาะ หากกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถเดินทางมายังคลินิกตรวจร่างกายได้ จะมีการไปตรวจร่างกายที่บ้านของกลุ่มตัวอย่าง แต่การตรวจที่บ้านจะทำได้ไม่ครบทุกรายการเหมือนการตรวจที่คลินิกพิเศษ (Heistaro, 2008)

iv. Quality assurance

มีขั้นตอนการทำการประกันคุณภาพโดยการวัดค่าซ้ำโดยผู้วัดคนเดียว การวัดค่าพร้อมกันโดยทีมงาน 2 คน นั้นต้องมีการวัดซ้ำทุกวันเพื่อควบคุมคุณภาพ สำหรับกลุ่มตัวอย่าง 1-2 คนแรก ของทุกวัน มีการเปรียบเทียบกับแหล่งอื่นที่อ้างอิงได้ และมีการใช้ standard sample เป็นตัวช่วยควบคุมคุณภาพของการสำรวจ มีการเขียนแนวทางการใช้เครื่องมือในการตรวจร่างกาย โดยมีการฝึกพนักงานทั้งก่อน และระหว่างการเก็บข้อมูล นอกจากนี้ยังมีการถ่ายวิดีโอระหว่างปฏิบัติงานเพื่อติดตามดูว่าได้มีการทำตามแนวทางที่ให้ไว้อย่างเคร่งครัดหรือไม่ เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพอีกขั้นหนึ่ง ในแต่ละขั้นตอนการตรวจร่างการจะมีแนวทางการควบคุมคุณภาพที่จำเพาะต่อ station นั้นๆ (Heistaro, 2008; Tolonen et al., 2008)

v. Data management

ข้อมูลส่วนใหญ่ถูกออกแบบให้เก็บข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ได้ โดยมีแนวทางปฏิบัติ คือ การลงข้อมูลจะทำเพียงครั้งเดียวโดยผู้ที่เก็บข้อมูลมาเองและต้องลงทันทีหลังได้รับข้อมูล มีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเต็มที่ และออกแบบระบบให้ใช้ง่าย ไม่จำเป็นต้องมี IT staff ในทีมเก็บข้อมูลภาคสนาม

ข้อมูลจะถูกเก็บรวบรวมเมื่อเสร็จสิ้นงานภาคสนามในแต่ละวัน และจะถูกส่งให้ Statistics Finland โดยใช้ Kermit file transfer program วันละ 1 ครั้ง ข้อมูลจะถูกเก็บรวบรวมไว้ 2 ที่หลัก คือ server กลาง และ server ของทีมเก็บข้อมูลในภาคสนาม และจะมีการ synchronize ข้อมูลทั้ง 2 servers ให้เหมือนกัน

ตลอดเวลา ข้อมูลที่ถูกเก็บใน laptop ของทีมภาคสนามจะมีการเข้ารหัส การส่งต่อข้อมูลผ่านทาง wireless ที่มีการเข้ารหัสเช่นกัน

สำหรับข้อมูลในกระดาษก่อนที่จะมีการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบจะมีการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องก่อน ข้อมูลจะถูกบันทึกในรูปแบบของ file โปรแกรม SAS การจัดการเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์มีการกำหนดรายชื่อ folder และ folder ย่อยตามรายการที่ระบุไว้เท่านั้น

ผู้ที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลดิบต้องส่งข้อเสนอการวิจัยทางให้แก่ทีมสำรวจ หลังจากข้อเสนอผ่านการพิจารณา จะจัดส่งเป็น file กลับไปให้ทาง email โดยจะเป็น file ในรูปแบบของ SAS หรือ STATA (Heistaro, 2008; National Institute for Health and Welfare, 2009)

vi. Ethical issues

การรักษาความลับข้อมูลทำโดยการเข้ารหัสข้อมูล ทำให้นักสถิติที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนของกลุ่มตัวอย่างได้

หลักการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ใช้ Finnish version of the revised Helsinki Declaration โดยที่ protocol ของงานสำรวจผ่านการพิจารณาจาก National Public Health Institute's Ethical Committee และ Ethical Committee for Research in Epidemiology and Public Health at the Hospital District of Helsinki and Uusimaa (HUS) และได้มีการขออนุญาตจาก Advisory Committee on Radiation and Nuclear Safety และ the Radiation and Nuclear Safety Authority (STUK) สำหรับการใช้เครื่องมือ panorama x-rays of the mouth and upper and lower jaws (OPTG) (Heistaro, 2008; Tolonen et al., 2008)

1.3. การจัดการความรู้และการใช้ประโยชน์จากผลการประเมิน

i. ฐานข้อมูลผลการประเมินและการเข้าถึงโดยบุคคล/หน่วยงานต่างๆ และระบบติดตามการใช้ประโยชน์จากผลการสำรวจ

ผลการสำรวจเบื้องต้นถูกเผยแพร่บนเว็บไซต์ http://www.terveys2000.fi/publications.html ผลการค้นหาโดยคำว่า "Health 2000" บนเว็บไซต์ PubMed พบผลการค้นหา 316 รายการ (ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2559) ผลการค้นหาโดยคำว่า "Health 2011" บนเว็บไซต์ PubMed พบผลการค้นหา 51 รายการ (ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2559) สำหรับการสำรวจล่าสุด Health 2011 ถูกเผยแพร่บนเว็บไซต์ http://www.terveys2011.info/index.html แต่มีเพียงข้อมูลภาษาฟินแลนด์เท่านั้น

การเข้าถึงข้อมูลดิบสามารถทำได้โดยการส่งข้อเสนอการวิจัยทางให้แก่ทีมสำรวจ หลังจากนั้นจะผ่านการพิจารณาและส่งเป็น file กลับไปให้ทาง email โดยจะเป็น file ในรูปแบบของ SAS หรือ STATA

ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจทางชีววิทยา ที่ได้รับอนุญาตจากกลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าขอข้อมูลได้ที่เว็บไซต์ THL Biobank: https://www.thl.fi/fi/web/thlfi-en/topics/information-packages/thl-biobank (National Institute for Health and Welfare, 2009)

ไม่มีระบบติดตามการใช้ประโยชน์จากการสำรวจที่ชัดเจน การเผยแพร่บนเว็บไซต์มีเพียงรายงานการสำรวจที่ทีมสำรวจจัดทำขึ้นเท่านั้น (National Institute for Health and Welfare, 2009)

ii. วิธีการเผยแพร่ผลการสำรวจไปยังกลุ่มเป้าหมาย

หลังการตรวจร่างกายข้อมูลผลตรวจเบื้องต้นจะถูกแจ้งแก่กลุ่มตัวอย่างทันที ข้อมูลผลตรวจที่เหลือพร้อมคำอธิบาย และการแปลผลจะถูกส่งตามไปที่บ้านโดยใช้เวลา 2-3 เดือนหลังการสำรวจ หากผลการตรวจมีความผิดปกติที่ควรพบแพทย์ จะมีการติดต่อกลุ่มตัวอย่างไปก่อนทางโทรศัพท์ (Heistaro, 2008)

1.4. อื่นๆ

iii. การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระยะยาว

บุคลากรส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจเป็นบุคลากรที่มีงานประจำอยู่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอยู่เดิม เช่น พนักงานสัมภาษณ์ภาคสนามเป็นมืออาชีพที่สังกัดอยู่ Statistics Finland อยู่แล้ว บุคลากรที่มีส่วนในขั้นตอนการตรวจร่างกายเป็นการจ้างงานชั่วคราว บุคลากรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำการสำรวจสังกัด National Public Health Institute (เปลี่ยนชื่อเป็น National Institute for Health and Welfare [THL] ในภายหลัง) (Heistaro, 2008)

iv. แนวทางการพัฒนาการสำรวจในอนาคต

ไม่ได้ระบุไว้

v. การแสวงหารายได้เชิงธุรกิจจากการสำรวจ

ไม่มีการระบุถึงการนำไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ

2. FINRISK

1.1. ประเทศที่การสำรวจถูกจัดทำขึ้น

ฟินแลนด์

1.2. การบริหารจัดการ

i. วัตถุประสงค์ทั่วไปของการสำรวจ

เพื่อศึกษาความเสี่ยงทางสุขภาพของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อศึกษา ติดตามแนวโน้มของปัจจัยเสี่ยงเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการดำเนินนโยบายสาธารณสุข และการวางแผนป้องกันโรค (National Institute for Health and Welfare, 2016)

ii. หน่วยงานที่รับผิดชอบและเครือข่ายความร่วมมือ

หน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดทำการสำรวจ คือ National Institute for Health and Welfare ซึ่งเป็นหน่วยงานเดียวกับที่จัดทำการสำรวจ Health 2000 เป็นหน่วยงานภายใต้ Finnish Ministry of Social Affairs and Health (Peltonen et al., 2008)

iii. แหล่งทุน

งบประมาณในการสำรวจของปี 2007 ทั้งหมด 812,900.00 Euro โดยมีแหล่งทุนหลักมาจาก National Public Health Institute (KTL) และหน่วยงานอื่นๆ ในเครือข่าย (Peltonen et al., 2008; Tolonen et al., 2008)

iv. ปีที่เริ่มดำเนินการสำรวจครั้งแรกและความถี่ของการสำรวจ

เริ่มสำรวจในปี 1972 และทำการสำรวจซ้ำทุก 5 ปี การสำรวจครั้งล่าสุด ปี 2012 คู่มือของการสำรวจ FINRISK มีการเผยแพร่เป็นภาษาฟินแลนด์เท่านั้น (มีเฉพาะ abstract และบทสรุปเป็นภาษาอังกฤษความยาว 1 หน้ากระดาษ) (Peltonen et al., 2008)

v. Governance รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง คือ Personal Data Act 1999, Medical Research Act 1999, Act Amending the Medical Research Act 2004, Decree 2004, Act on the Status and Rights of Patients 1992, The Declaration of Helsinki on Biomedical Research 1964, revised version 2000, IEA Guidelines for Good Epidemiological practice (Tolonen et al., 2008)

vi. แนวทางการติดตามความก้าวหน้าระหว่างการสำรวจ

ไม่มีข้อมูล

1.3. Technical elements

i. Survey topics และวิธีการจัดลำดับความสำคัญของ topics

เนื้อหาของแบบสำรวจมุ่งเน้นการติดตามโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยมีเนื้อหาของแต่ละส่วนประกอบดังนี้ (Peltonen et al., 2008; Tolonen et al., 2008)

1. แบบสอบถาม

Age, Sex, Education	Diet and nutrition
General health	Physical activity
Diabetes, CVD, Hypertension, Hyperlipidemia	Oral health
Smoking	Use of health services
Drinking	

2. ตรวจร่างกาย

ส่วนสูง, น้ำหนัก, รอบเอว
ความดันโลหิต
Balance test

3. ตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Triglycerides, LDL
Gamma GT
Liver, gallbladder, stomach and pancreas function

ii. การเตรียมการสำรวจด้านวิชาการ

ไม่มีรายละเอียด

iii. Survey design และ methods

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ใช้การสุ่มแบบ simple random sampling โดยตรงจากทะเบียนราษฎร์ โดยในการสำรวจแต่ละรอบการสำรวจจะมีการเปลี่ยนแปลงกลุ่มอายุของกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มอายุอยู่ในทุกรอบของการสำรวจ คือ กลุ่มอายุ 30-59 ปี กลุ่มตัวอย่างมีการรวมผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ใน nursing home ด้วย จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจปี 2002 เท่ากับ 13,500 คน (participation rate 85%)

การตอบแบบสอบถามในการสำรวจนี้เป็นแบบตอบด้วยตนเอง (self-administered questionnaire) ซึ่งถูกส่งให้กับกลุ่มตัวอย่างพร้อมกับหนังสือเชิญเข้าร่วมโครงการสำรวจ การตรวจร่างกายเกิดขึ้นที่คลินิกที่ตั้งขึ้นสำหรับการสำรวจ และหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิในพื้นที่ (Borodulin et al., 2015; Peltonen et al., 2008; Tolonen et al., 2008)

การประชาสัมพันธ์การสำรวจมีการประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และเว็บไซต์

iv. Quality assurance

ไม่มีแผนการประกันคุณภาพในภาพรวมของการสำรวจ แต่มีรายละเอียดการประกันคุณภาพของแต่ละการตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ มาตรฐานของห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วม protocol การตรวจร่างกาย การตรวจการได้ยินของพยาบาลที่เป็นผู้วัดความดันโลหิต เป็นต้น (Borodulin et al., 2015; Peltonen et al., 2008; Tolonen et al., 2008)

v. Data management

ไม่มีรายละเอียด

vi. Ethical issues

การพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ อยู่บนหลักการ Finnish version of the revised Helsinki Declaration โดยการขอจริยธรรมการวิจัยมีการผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในพื้นที่ รวมถึง Coordinating Ethics Committee for the Uusimaa Hospital District (Borodulin et al., 2015; Peltonen et al., 2008; Tolonen et al., 2008)

1.4. การจัดการความรู้และการใช้ประโยชน์จากผลการประเมิน

i. ฐานข้อมูลผลการประเมินและการเข้าถึงโดยบุคคล/หน่วยงานต่างๆ และระบบติดตามการใช้ประโยชน์จากผลการสำรวจ

ผลการค้นหาโดยคำว่า “FINRISK” บนเว็บไซต์ PubMed พบผลการค้นหา 136 รายการ (ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2559)

เว็บไซต์อย่างเป็นทางการของการสำรวจ คือ https://www.thl.fi/en/tutkimus-ja-asiantuntijatyo/vaestotutkimukset/finriski-tutkimus/the-national-finrisk-study ซึ่งไม่สามารถเข้าถึงได้ในปัจจุบัน (ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2559) ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจทางชีววิทยา ที่ได้รับอนุญาตจากกลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าขอข้อมูลได้ที่เว็บไซต์ THL Biobank: https://www.thl.fi/fi/web/thlfi-en/topics / information-packages/thl-biobank

ไม่มีระบบติดตามการใช้ประโยชน์ที่ชัดเจน (National Institute for Health and Welfare, 2016)

ii. วิธีการเผยแพร่ผลการสำรวจไปยังกลุ่มเป้าหมาย

ไม่มีข้อมูล

1.5. อื่นๆ

i. การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระยะยาว

ใช้เวลาในการอบรมบุคลากรในทีมเก็บข้อมูลภาคสนามเป็นเวลา 9 วัน ไม่มีรายละเอียดการพัฒนาในระยะยาว (Peltonen et al., 2008)

ii. แนวทางการพัฒนาการสำรวจในอนาคต

มีแผนที่จะควบรวมการสำรวจ National FINRISK Study และ Health 2000 เป็นการสำรวจ FinHealth ซึ่งมีการวางแผนว่าจะทำการสำรวจในปี 2017 (National Institute for Health and Welfare, 2016)

iii. การแสวงหารายได้เชิงธุรกิจจากการสำรวจ

ไม่มีแผนการหารายได้เชิงธุรกิจที่ชัดเจน

3. German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1) และ German National Health Interview and Examination Survey (GNHIES98)

1.1. ประเทศที่การสำรวจถูกจัดทำขึ้น

เยอรมนี

1.2. การบริหารจัดการ

i. วัตถุประสงค์ทั่วไปของการสำรวจ

เพื่อวิเคราะห์ภาวะสุขภาพ ความเสี่ยงสุขภาพ ทรัพยากรด้านสุขภาพ ความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง และความพิการในประชากรเยอรมัน โดยมีวัตถุประสงค์จำเพาะ (Scheidt-Nave et al., 2012) คือ

1. เพื่อประมาณการความชุกของโรค และปัจจัยเสี่ยงที่มีความสำคัญ และค้นหาแนวโน้ม ความแตกต่างระหว่างเศรษฐานะ และภูมิภาคที่อยู่อาศัย
2. เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ยา การใช้บริการสถานบริการทางสาธารณสุขโดยเฉพาะในประเด็นประสิทธิภาพ และคุณภาพ
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพจิต สุขภาพกาย และพฤติกรรมสุขภาพ
4. เพื่อศึกษารูปแบบและปัจจัยกำหนดสุขภาพของการเจ็บป่วยหลายโรคของกลุ่มผู้สูงอายุ (65 ปีขึ้นไป) และความสัมพันธ์กับระดับความสามารถในการช่วยเหลือตัวเอง และคุณภาพชีวิต
5. เพื่อวิเคราะห์ภาวะภูมิแพ้ในประชากร
6. เพื่อประเมินภาวะโภชนาการ และทุพโภชนาการ
7. เพื่อประมาณการการบริโภค iodine ในประชากร
8. เพื่อประมาณการแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดหัวใจในประชากร

ii. หน่วยงานที่รับผิดชอบและเครือข่ายความร่วมมือ

Robert Koch Institute ซึ่งในอดีตเคยอยู่ภายใต้ Federal Health Office (BGA) จนกระทั่งปี 1994 ได้กลายเป็นหน่วยงานอิสระสังกัดรัฐบาลกลางที่รับผิดชอบงานด้านระบาดวิทยาและการรายงานภาวะสุขภาพ (Robert Koch Institut, 2014; Scheidt-Nave et al., 2012)

iii. แหล่งทุน

GNHIES98 ใช้งบประมาณในการสำรวจทั้งหมด 3,628,948.00 Euro โดยมีแหล่งทุนหลัก คือ German Ministry of Health และมีแหล่งทุนอื่นๆ ได้แก่ Ministry of Research and Education และ Ministry of Agriculture and Nutrition เป็นต้น (Tolonen et al., 2008)

iv. ปีที่เริ่มดำเนินการสำรวจครั้งแรกและความถี่ของการสำรวจ

GNHIES98 ดำเนินการสำรวจในช่วงปี 1997-1999 การสำรวจครั้งที่ 2 ที่ใช้ฐานประชากรเดียวกัน คือ German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS) ซึ่งทำการสำรวจระหว่าง 2008 ถึง 2011 (DEGS1) (Scheidt-Nave et al., 2012; Tolonen et al., 2008)

v. Governance รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง คือ German Federal Data Protection Act และ Declaration of Helsinki, 2000 (Tolonen et al., 2008)

vi. แนวทางการติดตามความก้าวหน้าระหว่างการสำรวจ

การติดตามการสำรวจมีการทบทวน logbook ที่เก็บข้อมูลการวิเคราะห์ตาม procedure ต่างๆ ทุก 2 เดือน (Scheidt-Nave et al., 2012)

1.3. Technical elements

i. Survey topics และวิธีการจัดลำดับความสำคัญของ topics

เนื้อหาในการสำรวจ DEGS1 และ GNHIES98 ส่วนใหญ่จะเหมือนกันโดยมีรายละเอียดดังนี้ (Göβwald, Lange, Dölle, & Hölling, 2013; Scheidt-Nave et al., 2012; Tolonen et al., 2008)

1. แบบสอบถาม

Age, Sex, Education	Questionnaire on depression-mental disorders, mental and cognitive function, Psychosis mental disorders, alcohol/drug dependence
General health	Social support
CVD, Hypertension, Hyperlipidemia, Diabetes	Mental health
Smoking	Oral health
Diet and nutrition	Use of health services
Physical activity	

2. ตรวจร่างกาย

ส่วนสูง, น้ำหนัก, รอบเอว
ความดันโลหิต
M-CIDI-S Questionnaire (cognitive function test)

3. ตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Total cholesterol, HDL, Triglyceride	Urine spot test for glucose kidney, urinary tract and thyroid function (Bilirubin, protein, erythrocyte, ketone, leucocyte, pH)
Hb	
Glucose	

ii. การเตรียมการสำรวจด้านวิชาการ

ไม่มีรายละเอียด

iii. Survey design และ methods

การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธี two-stage stratified cluster sampling โดยมี primary sampling unit (PSU) เป็นชุมชน รายชื่อชุมชนนั้นถูกแบ่งตาม BIK classification system ซึ่งใช้เกณฑ์ความเป็นชุมชนเมือง ความหนาแน่นของประชากร และการเป็นเมืองชายแดน หลังจากสุ่มชุมชนแล้ว สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากทะเบียนราษฎร์ในชุมชนนั้นๆ ซึ่งมีการแบ่งออกตามกลุ่มช่วงอายุ 10 ปี

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 7,124 คน จากทั้งหมด 13,222 คน (participation rate 61%) DEGS1 กลุ่มตัวอย่าง 8,152 คน จากทั้งหมด 16,305 คน เข้าร่วมการสำรวจ (participation rate 51%)

จดหมายเชิญถูกส่งไปยังกลุ่มเป้าหมาย 5 สัปดาห์ก่อนที่ทีมสำรวจจะลงพื้นที่พร้อมจดหมายตอบรับ ผู้ที่ตอบรับเข้าร่วมจะได้รับการติดต่อทางโทรศัพท์เพื่อนัดแนะเวลาและสถานที่ มีการให้แรงจูงใจเป็นเงินจำนวนเล็กน้อย การตรวจร่างกายเกิดขึ้นที่สถานที่ในชุมชนที่ถูกเช่าเพื่อการทำการสำรวจ อุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจจะถูกบรรทุกอยู่บนรถตู้ และนำลงมาจัดวางให้เหมาะสมกับสถานที่ก่อนเริ่มการสำรวจในพื้นที่นั้นๆ (Gößwald et al., 2013; Scheidt-Nave et al., 2012)

มีการประชาสัมพันธ์การสำรวจผ่านทางหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น วิทยุ และโทรทัศน์ ทีมสำรวจมีจำนวน 2 ทีม ซึ่งลงพื้นที่แบบสุ่มเพื่อป้องกัน bias จากสภาพอากาศ และ time trend

iv. Quality assurance

มี protocol มาตรฐานของการตรวจร่างกาย และการเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจแต่ละชนิด โดยมีการอบรมพนักงานเก็บข้อมูลเป็นเวลา 15 วัน และผู้ที่ผ่านการอบรมจะได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการ และมีการทดสอบใหม่ทุก 6 เดือน

การติดตามการสำรวจมีการทบทวน logbook ที่บันทึกข้อมูลของ procedure ต่างๆ ไว้ ทุก 2 เดือน มีการติดตามการสำรวจจากคณะกรรมการภายนอกที่มาจาก Bremen Institute for Epidemiology and Prevention Research (BIPS) ซึ่งรูปแบบการติดตามมีทั้งการสังเกตการณ์ภาคสนาม และการตรวจสอบเอกสาร (Scheidt-Nave et al., 2012)

v. Data management

การเก็บข้อมูลมีทั้งในส่วนแบบสอบถามที่ตอบเอง การสัมภาษณ์ประวัติและตรวจร่างกายด้วยแพทย์ และการเก็บตัวอย่างเลือดและปัสสาวะ

การทำ data management ทำควบคู่ไปกับ data collection โดยใช้ระบบที่มีมาตรฐานสูง ข้อมูลดิบชุดแรกสำหรับการวิเคราะห์จะเสร็จสิ้นหลังการเก็บข้อมูลแล้วเสร็จเป็นเวลา 6 เดือน (Scheidt-Nave et al., 2012)

vi. Ethical issues

Protocol ของการสำรวจ DEGS1 ได้รับการยินยอมจาก Federal and State Commissioners for Data Protection และถูกรับรองโดย Charité-Universitätsmedizin Berlin ethics committee (No. EA2/047/08) (Scheidt-Nave et al., 2012)

1.4. การจัดการความรู้และการใช้ประโยชน์จากผลการประเมิน

i. ฐานข้อมูลผลการประเมินและการเข้าถึงโดยบุคคล/หน่วยงานต่างๆ และระบบติดตามการใช้ประโยชน์จากผลการสำรวจ

ผลการค้นหาโดยคำว่า “((German Health Interview and Examination Survey for Adults)) OR DEGS1” บนเว็บไซต์ PubMed พบผลการค้นหา 282 รายการ (ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2559)

ผลการค้นหาโดยคำว่า “((German National Health Interview and Examination Survey 1998)) OR GNHIES98” บนเว็บไซต์ PubMed พบผลการค้นหา 77 รายการ (ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2559)

ไม่มีการรายงานผลการวิเคราะห์อย่างเป็นทางการของ GNHIES98 ในรูปแบบรายงาน แต่มีการตีพิมพ์ในวารสารทางวิทยาศาสตร์

ผลการวิเคราะห์อย่างเป็นทางการฉบับสรุปของ DEGS1 ถูกเผยแพร่บนเว็บไซต์ http://www.rki.de/EN/Content/Health_Monitoring/HealthSurveys/Degs/DEGS1_results/DEGS1_results_node.html สำหรับผลการวิเคราะห์โดยละเอียดถูกตีพิมพ์ในวารสาร Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz ซึ่งเป็นวารสารภาษาเยอรมัน ผลการวิเคราะห์ที่สำคัญจะถูกวิเคราะห์โดยทีมผู้เชี่ยวชาญซึ่งต้องวิเคราะห์แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 2 ปี หลังจบการสำรวจ

การขอข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ประเด็นอื่นๆ จำเป็นต้องทำข้อเสนอเข้ามาเพื่อผ่านการพิจารณาจาก steering committee และ Robert Koch Institute Research Council ก่อนที่จะได้ข้อมูลไปวิเคราะห์ (Scheidt-Nave et al., 2012)

ii. วิธีการเผยแพร่ผลการสำรวจไปยังกลุ่มเป้าหมาย

ผลการตรวจเบื้องต้นจะถูกแจ้งโดยแพทย์ระหว่างการตรวจร่างกาย ผลการตรวจที่เป็นทางการที่เหลือจะถูกแจ้งแก่กลุ่มตัวอย่างภายใน 6-8 สัปดาห์หลังการสำรวจเสร็จสิ้น ผลการตรวจภูมิต้านทานต่อเชื้อไวรัสจะถูกแจ้งเมื่อผลเสร็จเรียบร้อย (Scheidt-Nave et al., 2012)

1.5. อื่นๆ

i. การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระยะยาว

มีการอบรมพนักงานเก็บข้อมูลเป็นเวลา 15 วัน (Scheidt-Nave et al., 2012)

ii. แนวทางการพัฒนาการสำรวจในอนาคต

การสำรวจระดับชาติโดยการตรวจร่างกาย German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS) ถูกวางแผนให้เป็นการสำรวจแบบมีการสำรวจซ้ำรอบๆ โดยเริ่มที่ DEGS1 ในช่วงปี 2008-11 เป็นการสำรวจครั้งที่ 1 ของ series (Gößwald et al., 2013; Scheidt-Nave et al., 2012) โดย series DEGS เป็นการพัฒนามาจากการสำรวจ GNHIES98

iii. การแสวงหารายได้เชิงธุรกิจจากการสำรวจ

ไม่มีแนวทางการแสวงหารายได้ทางธุรกิจจากการสำรวจ

4. Cohort Norway (CONOR)

1.1. ประเทศที่การสำรวจถูกจัดทำขึ้น

นอร์เวย์

1.2. การบริหารจัดการ

i. วัตถุประสงค์ทั่วไปของการสำรวจ

เพื่อสำรวจทางระบาดวิทยาของโรคต่างๆ รวมทั้งความแนวโน้ม (trend) และความเกี่ยวพันของการเกิดโรคกับ ภูมิศาสตร์ เศรษฐานะ และพันธุศาสตร์ (Næss et al., 2008; Tolonen et al., 2008)

ii. หน่วยงานที่รับผิดชอบและเครือข่ายความร่วมมือ.

Norwegian Institute of Public Health (NIPH) เป็นผู้รับผิดชอบหลัก โดยมีเครือข่ายเป็นมหาวิทยาลัย 4 แห่ง คือ Bergen, Oslo, Tromsø และ Trondheim (Næss et al., 2008)

iii. แหล่งทุน

กองทุนของรัฐบาลนอร์เวย์ (Tolonen et al., 2008)

iv. ปีที่เริ่มดำเนินการสำรวจครั้งแรกและความถี่ของการสำรวจ

เริ่มทำการสำรวจปี 1994 Cohort Norway เป็นชื่อเรียกรวมของการสำรวจระดับประชากรทางสาธารณสุขของประเทศนอร์เวย์ ที่มีเครือข่าย CONOR (NIPH และ มหาวิทยาลัย 4 แห่ง คือ Bergen, Oslo, Tromsø และ Trondheim) เป็นหน่วยงานที่จัดการสำรวจ ความถี่ของการสำรวจจึงขึ้นอยู่กับการสำรวจย่อยในแต่ละ series แต่ละ series ของการสำรวจขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่ทำการสำรวจซึ่งอยู่ในความดูแลของมหาวิทยาลัยใดวิทยาลัยหนึ่งใน 4 แห่งที่กล่าวมา การสำรวจล่าสุด คือ HUNT survey ซึ่งเป็นการสำรวจในภูมิภาค Nord-Trøndelag ในช่วงปี 2006-2008 (Næss et al., 2008; Tolonen et al., 2008)

v. Governance รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

การบริหารจัดการการสำรวจ มี NIPH เป็นหน่วยงานกลางที่คอยประสานงาน โดยแต่ละมหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในแต่ละภูมิภาคของนอร์เวย์จะมีการทำสำรวจใน series ของตนเองหรือทำร่วมกัน การตรวจวิเคราะห์ส่วนหนึ่งจะทำ ณ ห้องปฏิบัติการส่วนกลางของ CONOR เช่น Department of Clinical Chemistry, Ulleval University Hospital, Oslo ทำการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้เกือบทุกการสำรวจของ CONOR (Næss et al., 2008) เป็นต้น

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Act of 14 April 2000 No. 31 relating to the processing of personal data (Personal Data Act), The Act on the application of Biotechnology in Human Medicine 2003-02-21 no 12, Medical registers act 2001-05-18-no 24 – Act on the right of patients 1999-07-02 no 63, Declaration of Helsinki, 2000 (Tolonen et al., 2008)

vi. แนวทางการติดตามความก้าวหน้าระหว่างการสำรวจ

ขึ้นอยู่กับการสำรวจย่อยในแต่ละ series (Næss et al., 2008)

1.3. Technical elements

i. Survey topics และวิธีการจัดลำดับความสำคัญของ topics (Tolonen et al., 2008)

เนื้อหาของการสำรวจในแต่ละส่วนประกอบด้วย

1. แบบสอบถาม
Age, Sex, Education
General health
Smoking
Hypertension, Hyperlipidemia

2. ตรวจร่างกาย
ส่วนสูง, น้ำหนัก, รอบเอว
ความดันโลหิต
Musculoskeletal function

3. ตรวจทางห้องปฏิบัติการ
Total cholesterol, HDL, Triglycerides
Hb
Glucose, other metabolic functions
Vitamin D and C and others

ii. การเตรียมการสำรวจด้านวิชาการ

การสำรวจจะตั้งต้นจาก core CONOR contents ทั้งส่วนแบบสอบถาม และการตรวจในห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นเนื้อหาการสำรวจที่มีมาตั้งแต่การสำรวจครั้งแรกในปี 1994 หลังจากนั้นแต่ละการสำรวจย่อยจะไปเติมรายการแบบสอบถาม หรือตรวจร่างกายตามจุดประสงค์เฉพาะของโครงการสำรวจนั้นๆ (Næss et al., 2008)

iii. Survey design และ methods

การเลือกกลุ่มตัวอย่างใน CONOR ใช้การสุ่มจากเลขประจำตัว 11 หลัก ในทะเบียนราษฎร์ของนอร์เวย์ กลุ่มอายุขึ้นอยู่กับรูปแบบของการสำรวจย่อยแต่ละการสำรวจ

จำนวนกลุ่มตัวอย่างระหว่างปี 1994-2003 มีทั้งหมด 309,742 คน แต่มีบางคนอยู่ซ้ำกันระหว่างหลายการสำรวจ หากนับแบบไม่ซ้ำจะมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 173,236 คน ในทุกการสำรวจของ CONOR (overall participation rate 585)

การสำรวจใน CONOR จะส่งจดหมายเชิญให้กลุ่มตัวอย่าง 2 สัปดาห์ก่อนการนัดหมายตรวจร่างกาย แบบสอบถามแบบเติมเองจะส่งให้กลุ่มตัวอย่างก่อน การประชาสัมพันธ์การสำรวจผ่านทาง หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และอินเตอร์เน็ต

การตรวจร่างกายเกิดขึ้นที่คลินิกที่ตั้งเพื่อการสำรวจ และ/หรือ คลินิกเคลื่อนที่ (mobile clinic) (Næss et al., 2008; Tolonen et al., 2008)

iv. Quality assurance

มี protocol ของแต่ละรายการในการตรวจร่างกาย และตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Tolonen et al., 2008)

v. Data management

CONOR data และ biological samples รายการหลักจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลกลาง ข้อมูลทั้งหมดสามารถถูกระบุได้โดยใช้เลขประจำตัว 11 หลัก (Næss et al., 2008)

vi. Ethical issues

ขึ้นอยู่กับการสำรวจย่อย (Næss et al., 2008)

1.4. การจัดการความรู้และการใช้ประโยชน์จากผลการประเมิน

i. ฐานข้อมูลผลการประเมินและการเข้าถึงโดยบุคคล/หน่วยงานต่างๆ และระบบติดตามการใช้ประโยชน์จากผลการสำรวจ

ผลการค้นหาโดยคำว่า “CONOR” บนเว็บไซต์ PubMed พบผลการค้นหา 196 รายการ (ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2559)

การเผยแพร่รายงานโดยรวมจะรวมอยู่กับเว็บไซต์ www.fhi.no ภายใต้หัวข้อ Find Statistics about Health in Norway การเข้าถึงข้อมูลดิบต้องทำการร้องขอผ่านเว็บไซต์ www.fhi.no ภายใต้หัวข้อ Access data and biological material (Næss et al., 2008; Norwegian Institute of Public Health, 2016)

เว็บไซต์ www.fhi.no สามารถเชื่อมโยงไปยังหน้า page ของการสำรวจย่อยๆ ซึ่งจะมีการแสดงผลการการตีพิมพ์จากการใช้ข้อมูลการสำรวจนั้นๆ เช่น บนเว็บไซต์การสำรวจ Norwegian Mother and Child Cohort Study (MoBa) มีการแบ่งประเภทงานจาก MoBa ออกเป็นหลายประเภท ได้แก่ งานที่ใช้ข้อมูลเป็นงานวิจัยของการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 35 เรื่อง และปริญญาโท 11 เรื่อง ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2559) มีการติดตามการวิจัยที่ใช้ข้อมูลจาก MoBa และมีการติดตามผลอยู่ตลอด (Norwegian Institute of Public Health, 2016)

ii. วิธีการเผยแพร่ผลการสำรวจไปยังกลุ่มเป้าหมาย

4 สัปดาห์หลังการตรวจร่างกายจะมีการส่งจดหมายให้แก่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงผลการตรวจที่สำคัญ หากกลุ่มตัวอย่างคนใดมีความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงจะได้รับการแนะนำให้ไปพบแพทย์ประจำ (Næss et al., 2008)

1.5. อื่นๆ

i. การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระยะยาว

ขึ้นอยู่กับการสำรวจย่อย (Næss et al., 2008)

ii. แนวทางการพัฒนาการสำรวจในอนาคต

ขึ้นอยู่กับการสำรวจย่อย (Næss et al., 2008)

iii. การแสวงหารายได้เชิงธุรกิจจากการสำรวจ
ไม่มีการระบุการแสวงหารายได้ทางธุรกิจจากการสำรวจ

5. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)

1.1. ประเทศที่การสำรวจถูกจัดทำขึ้น

สหรัฐอเมริกา

1.2. การบริหารจัดการ

i. วัตถุประสงค์ทั่วไปของการสำรวจ

เพื่อประเมินภาวะสุขภาพและภาวะทางโภชนาการของประชาชนชาวสหรัฐอเมริกาทั้งผู้ใหญ่และเด็ก (National Center for Health Statistics, 2016) โดยมีเป้าหมายเฉพาะ คือ

1. เพื่อประมาณค่าความชุกของโรค และปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในประชากรสหรัฐอเมริกา
2. เพื่อติดตามแนวโน้มของโรค พฤติกรรม และปัจจัยเสี่ยงจากสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อค้นหาความต้องการเร่งด่วนทางสาธารณสุข
4. เพื่อติดตามกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชากรสำหรับประมาณการข้อมูลพื้นฐานทางสุขภาพและโภชนาการของประชากร (Zipf et al., 2013)

ii. หน่วยงานที่รับผิดชอบและเครือข่ายความร่วมมือ

ในปัจจุบัน หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการสำรวจ NHANES คือ Division of Health and Nutrition Examination Surveys (DHANES) ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้ National Center for Health Statistics (NCHS) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ซึ่ง CDC มีโครงสร้างอยู่ภายใต้ United States Department of Health and Human Services (HHS) และ HHS อยู่ในความดูแลของรัฐบาลกลางของสหรัฐอเมริกา (U.S. federal government) ตามแผนภาพข้างล่าง

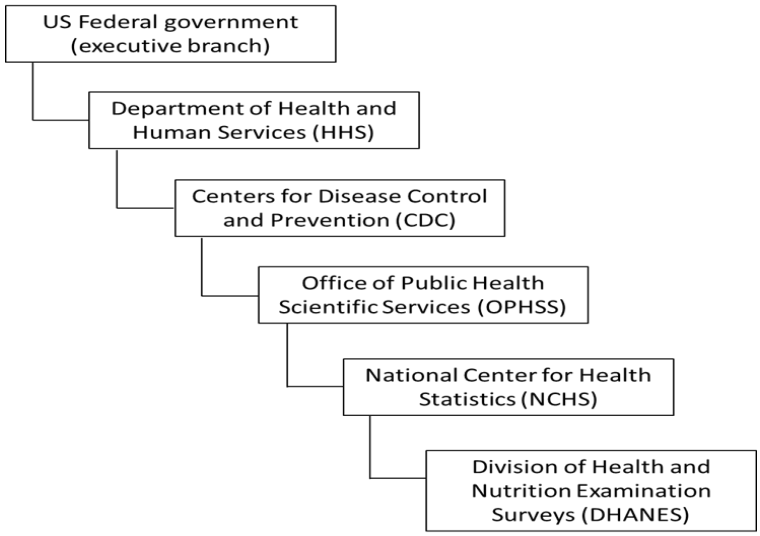

Figure 1. แผนผังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำสำรวจ

ในการทำสำรวจ NHANES มีหน่วยงานในเครือข่ายความร่วมมือหลัก ประกอบด้วย HHS, Environmental Protection Agency (EPA), Department of Agriculture, Department of Housing and Urban Development หลายแผนงานภายใต้ National Institute of Health (NIH) และ CDC (CDC,

2015; HHS, 2016; National Center for Health Statistics, 2016; NCHS Board of Scientific Counselors, 2009; USA.gov, 2016; White House, 2016a)

iii. แหล่งทุน

ตามกฎหมาย National Health Survey Act 1956 ได้ให้สภา Congress เป็นผู้จัดสรรงบประมาณให้แก่การสำรวจระดับชาติเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของประชากรของประเทศสหรัฐอเมริกา โดยล่าสุด ในเอกสารวิเคราะห์งบประมาณประจำปีงบประมาณ 2017 จากรัฐบาลกลางของสหรัฐอเมริกา ได้มีการกล่าวถึงงบประมาณโดยภาพรวมที่ถูกจัดสรรให้แก่การจัดทำข้อมูลสถิติของประเทศสหรัฐอเมริกาว่าอยู่ที่ 0.04% ของ GDP โดยทาง NCHS ได้ของบประมาณที่เกี่ยวกับ NHANES เพื่อการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับโรคติดเชื้อและผลกระทบเรื้อรังต่อสุขภาพเพิ่มเติม ("The National Health Survey Act," 1957; White House, 2016b)

นอกจากแหล่งทุนที่รัฐบาลจัดสรรผ่าน NCHS แล้ว การสำรวจ NHANES ยังได้รับงบประมาณจากแหล่งทุนอื่นๆ ภายนอกอื่นๆ ที่เป็นเครือข่ายของ DHANES และสัดส่วนของงบประมาณจากแหล่งทุนภายนอกต่องบประมาณทั้งหมด อยู่ที่ 30-40% (NCHS Board of Scientific Counselors, 2009)

iv. ปีที่เริ่มดำเนินการสำรวจครั้งแรกและความถี่ของการสำรวจ

การสำรวจระดับชาติโดยการตรวจร่างกายของสหรัฐอเมริกาครั้งแรก คือ National Health Examination Survey I (NHES I) ซึ่งทำการสำรวจในช่วงปี 1960-62

การสำรวจ NHES มีการจัดการสำรวจทั้งหมด 3 ครั้ง คือ NHES I (1960-62), NHES II (1963-65) และ NHES III (1966-70) หลังจากนั้น NCHS ได้จัดตั้ง National Nutrition Surveillance System เนื่องจากการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ว่าโภชนาการมีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพ จึงได้มีการผนวกรวมเอาประเด็นทางด้านโภชนาการไว้กับ NHES และได้จัดทำการสำรวจ National Health and Nutrition Examination Survey I (NHANES I) ในช่วงระหว่างปี 1971-75, NHANES II ในช่วงปี 1976-80 และ NHANES III ในช่วงปี 1988-94 โดยระหว่างนั้นในช่วงปี 1982-84 ได้มีการจัดทำการสำรวจเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่มีเชื้อสายละตินอเมริกา (Hispanic) จึงเรียกการสำรวจครั้งนั้นว่า Hispanic Health and Nutrition Examination Survey (HHANES หรือ Hispanic HANES)

ในปัจจุบัน NHANES เป็นการสำรวจที่มีการดำเนินการทุกปีจึงถูกเรียกว่า Continuous NHANES ซึ่งเริ่มต้นครั้งแรกในปี 1999 และทำการสำรวจต่อเนื่องทุกปีตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา (National Center for Health Statistics, 2016)

v. Governance รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

National Health Survey Act 1956 ซึ่งตามตัวกฎหมายได้ให้อำนาจกับ Surgeon General (Surgeon General เป็นหัวหน้าคณะทำงาน Public Health Service Commissioned Corps (PHSCC) ซึ่งอยู่ภายใต้ Public Health Service (PHS) และถูกกำกับดูแลโดย Assistant Secretary for Health (ASH) โดย Surgeon General ทำหน้าที่เป็นโฆษกด้านสาธารณสุขของรัฐบาลกลางสหรัฐอเมริกา) ในการทำการสำรวจเกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บ ความพิการ และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องในระดับประชากรของประเทศสหรัฐอเมริกา และให้ทำการเผยแพร่ผลสำรวจในเวลาอันสมควร โดยให้สภา Congress เป็นผู้พิจารณาจัดสรรงบประมาณสำหรับทำการสำรวจ และให้ Surgeon General ทำการประสานงานกับ Department of Commerce, Department of Labor และหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อให้การสำรวจเป็นไป

อย่างราบรื่น ในทางปฏิบัติ NCHS เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการสำรวจเพื่อให้เป็นไปตาม National Health Survey Act 1956

การบริหารจัดการภายใน DHANES (ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้ NCHS) ผู้รับผิดชอบการสำรวจ NHANES มีสำนักงานผู้อำนวยการ (Office of Director) และมีการแบ่งฝ่ายออกเป็น 4 ฝ่าย คือ ฝ่ายวิเคราะห์ (analysis branch) ฝ่ายสารสนเทศ (informatics branch) ฝ่ายปฏิบัติการ (operations branch) และฝ่ายวางแผน (planning branch) ผู้ปฏิบัติงานประกอบด้วยพนักงานประจำ 56 คน และพนักงานสัญญาจ้าง 17 คน (ข้อมูล ณ เดือนตุลาคม 2008) แต่ละฝ่ายมีหน้าที่ดังนี้

1. ฝ่ายวิเคราะห์ มีหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจ เขียนรายงาน รวมทั้งเผยแพร่แนวทางการนำข้อมูลไปวิเคราะห์
2. ฝ่ายสารสนเทศ ทำหน้าที่ออกแบบสารสนเทศที่ใช้ในการสำรวจ ส่งแผนงานให้ฝ่ายที่ลงพื้นที่สำรวจ ดูแลเว็บไซต์ รวมถึงดูแลความปลอดภัยของข้อมูล และจัดการความเสี่ยงระหว่างการสำรวจรวมทั้งดูแลด้านงบประมาณระหว่างการสำรวจ
3. ฝ่ายปฏิบัติการ ดูแลการปฏิบัติการสำรวจในพื้นที่ รวมทั้งการขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
4. ฝ่ายวางแผน เป็นฝ่ายที่วางแผนการสำรวจ รวมทั้งการพิจารณาข้อเสนอที่ถูกส่งเข้ามาเพื่อขอเพิ่มส่วนประกอบต่างๆ ของการสำรวจ รวมถึงเตรียมรายงานเพื่อส่งให้แก่ Office of Management and Budget และเป็นผู้ตรวจสอบข้อมูลก่อนการเผยแพร่ต่อสาธารณะ

กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปกป้องสิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลจากการสำรวจ NHANES ถูกปกป้องจากกฎหมายของรัฐบาลกลาง 3 ฉบับ คือ Privacy Act of 1974, Section 308(d) of the Public Health Service Act (42 U.S.C. 242m) และ Confidential Information Protection and Statistical Efficiency Act (CIPSEA) ซึ่งทำให้การใช้ข้อมูลในประเด็นที่นอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาตจากกลุ่มตัวอย่างไม่ได้ (National Center for Health Statistics, 2016; "The National Health Survey Act," 1957)

vi. แนวทางการติดตามความก้าวหน้าระหว่างการสำรวจ

ฝ่ายวางแผนของ DHANES เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพ ฝ่ายสารสนเทศเป็นผู้เฝ้าระวังและจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นระหว่างการสำรวจ ภายในฝ่ายปฏิบัติการมีการทำการควบคุมคุณภาพ รวมถึงมีวิศวกรในทีมเพื่อดูแลซ่อมบำรุงเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจร่างกาย (Zipf et al., 2013)

1.3. Technical elements

i. Survey topics และวิธีการจัดลำดับความสำคัญของ topics

เนื้อหาของการสำรวจแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ตามลักษณะการเก็บข้อมูล คือ 1. แบบสอบถาม 2. การตรวจร่างกาย 3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

หัวข้อที่ถูกเก็บข้อมูลทุกครั้งใน Continuous NHANES (ตั้งแต่การสำรวจปี 1999 เป็นต้นมา) ประกอบด้วย

1. แบบสอบถาม

Alcohol use (ALQ)	Physical activity (PAQ)
Audio computer-assisted self-interview (ACASI)	Reproductive health (RHQ)
Computer-assisted personal interview (CAPI)	Sexual behavior (SXQ)
Current health status (HSQ)	Smoking and tobacco use (SMQ)
Demographic background (DMQ)	Smoking and tobacco use (SMQ)—Adult
Drug use (DUQ)	Smoking and tobacco use (SMQ)—Youth
Food security (FSQ)	Smoking-household (SMQ)
Housing characteristics (HOQ)	Urology (KIQ)
Income (INQ)	Weight history (WHQ)

2. การตรวจร่างกาย

Blood pressure, Body measurements
Depression—Adult
Dietary
Oral health
Physician exam

3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Albumin	Halogenated phenolic compounds/environmental pesticides2
Cadmium	Hepatitis A, B, C, D, E, Hepatitis (antiHBs)
Chemistry panel	Herbicides—substituted ureas and others
Chlamydia	Herpes 1 and 2 antibody
Cholesterol (total), High density lipoprotein (HDL), Low density lipoprotein (LDL)	Metals
Complete blood count	Pesticides, Organochlorine [Pesticides], Organophosphate insecticides
Cotinine	Phthalates
Creatinine	Polyaromatic hydrocarbons (PAH)

Environmental phenols	Polychlorinated and polybrominated dibenzo- p-dioxins, dibenzo-furans, coplanar and mono- ortho-substituted biphenyls
Folate (RBC)	Stored sera
Folate (serum)	Stored urine
Glucose	
Glycohemoglobin	

หัวข้อข้างต้นอาจจะถือได้ว่าเป็น core module ของการสำรวจ NHANES ข้อคำถามในแบบสอบถาม การตรวจร่างกาย หรือการตรวจทางห้องปฏิบัติการ อื่นๆ นอกเหนือจากนี้ จะถูกเลือกใส่เข้ามาในการสำรวจ NHANES ในแต่ละรอบการสำรวจ ซึ่งเป็นไปตามขั้นตอนในหัวข้อถัดไป (Tolonen et al., 2008; Zipf et al., 2013)

ii. การเตรียมการสำรวจด้านวิชาการ

การเตรียมการสำรวจสำหรับ Continuous NHANES จะมีการเตรียมการล่วงหน้า 2 ปี และจะเตรียมการสำรวจคู่กันเป็นรอบการสำรวจรอบละ 2 ปี อธิบายได้ดังนี้ ยกตัวอย่างการเตรียมการสำรวจ NHANES สำหรับปี 2003 ทำคู่กับการสำรวจปี 2004 โดยมีการเริ่มเตรียมการสำรวจในปี 2001 ก่อนการสำรวจในปี 2003 เป็นเวลา 2 ปี และในปีก่อนทำการสำรวจจริงจะมีการทดสอบ (pilot test) ในกรณีตัวอย่างจะทำการทดสอบในปี 2002 ตามส่วนประกอบของการสำรวจที่เพิ่มขึ้นมา ซึ่งส่วนประกอบที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ประกอบด้วย

1. การตรวจร่างกาย
2. แบบสอบถาม
3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ
4. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง (ในรูปแบบการทำ oversampling สำหรับกลุ่มประชากรเฉพาะที่สนใจในรอบการสำรวจนั้นๆ)

ขั้นตอนการเตรียมการส่วนประกอบต่างๆ ของการสำรวจจะมีการเปิดให้สาธารณะสามารถส่งข้อเสนอการปรับเปลี่ยนได้ โดยมีขั้นตอนการส่งข้อเสนอ 2 ขั้นตอน คือ

1. ส่งจดหมายแสดงความประสงค์ (letter of intent) กำหนดให้มีเนื้อหาไม่เกิน 2 หน้า และควรประกอบด้วยประเด็นดังต่อไปนี้ คือ ความสำคัญทางสาธารณสุข ความต้องการเชิงเทคนิคในการเพิ่มหรือปรับเปลี่ยนส่วนประกอบนั้นๆ ความปลอดภัย และการรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง

2. ส่งข้อเสนอโครงการฉบับเต็ม (full proposal) โดยจดหมายแสดงความประสงค์เข้ามาจะถูกพิจารณาโดยฝ่ายวางแผนของ DHANES หากผ่านความเห็นชอบแล้วจึงจะส่งข้อเสนอโครงการฉบับเต็มเข้ามาได้

การพิจารณาข้อเสนอฉบับเต็มจะมีการพิจารณาในประเด็นดังต่อไปนี้ ความสำคัญทางสาธารณสุข ความเหมาะสมและเป็นไปได้ในประเด็นที่เกี่ยวเนื่องกับระเบียบวิธีวิจัยและกลุ่มตัวอย่างของ NHANES ข้อพิจารณาทางจริยธรรม ภาระที่ตกอยู่กับกลุ่มตัวอย่าง และด้านงบประมาณ หากข้อเสนอฉบับเต็มผ่านการ

พิจารณาจะมีการสรุปและส่งให้ Office of Management and Budget (OMB; หน่วยงานดูแลด้านงบประมาณของประเทศที่ขึ้นตรงต่อประธานาธิบดี) หลังจากนั้น OMB จะทำการรับรองและให้ความเห็นชอบให้ดำเนินการสำรวจได้

ตัวอย่างการเตรียมการล่าสุดสำหรับการสำรวจปี 2019-2020 ทาง DHANES ได้ประกาศวันปิดรับข้อเสนอสำหรับการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบต่างๆ ของการสำรวจดังนี้

- วันปิดรับข้อเสนอสำหรับการตรวจร่างกาย: 30 กันยายน 2016
- วันปิดรับข้อเสนอสำหรับเนื้อหาแบบสอบถาม: 15 มีนาคม 2017
- วันปิดรับข้อเสนอสำหรับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ: 1 มิถุนายน 2017
- วันปิดรับข้อเสนอสำหรับการเลือกกลุ่มตัวอย่าง: 15 กรกฎาคม 2016 (Porter, 2015; Zipf et al., 2013)

iii. Survey design และ methods

การสุ่มกลุ่มตัวอย่างของ NHANES ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายชั้น และสุ่มตามความน่าจะเป็น (multistage probability sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. สุ่มเลือก Primary Sampling Unit (PSU) ซึ่งแต่ละ PSU ซึ่งประกอบด้วยหลายๆ county รวมกัน
2. สุ่มเลือก block ซึ่งอาจจะเป็น block เดียวหรือหลาย block รวมกันที่มีบ้านเรือนตั้งอยู่
3. สุ่มเลือกครัวเรือนภายใน block
4. สุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างจากสมาชิกในครัวเรือน ซึ่งพนักงานสัมภาษณ์ภาคสนามจะทำการถามข้อมูลพื้นฐานของผู้อาศัยในครัวเรือนนั้นๆ ทุกคนจากนั้นจะใช้คอมพิวเตอร์ในการสุ่มเลือกคนในครัวเรือน

นอกเหนือจากการสุ่มข้างต้น NHANES ยังมีการทำ oversampling สำหรับกลุ่มตัวอย่างเฉพาะเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความแม่นยำ และน่าเชื่อถือมากขึ้นสำหรับกลุ่มตัวอย่างนั้นๆ กลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการ oversampling มีดังนี้ ระหว่างปี 1999–2006 ประกอบด้วย Non-Hispanic black persons, Mexican-American persons และ Low-income white persons ในปี 2000 ได้เพิ่มเติมกลุ่มอายุ 70 ปีขึ้นไป และกลุ่มอายุ 12-19 ปี และช่วงระหว่างปี 2007–2010 ประกอบด้วย Non-Hispanic black persons, Hispanic persons, Low-income white persons และกลุ่มอายุ 80 ขึ้นไป

กลุ่มตัวอย่างสำหรับ NHANES 2013-2014 (ครั้งล่าสุดที่มีข้อมูล) คือ ประชากรสหรัฐอเมริกาทุกช่วงอายุ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 14,332 คน ทำการสัมภาษณ์ทั้งหมด 10,175 คน (participation rate 80.0%) และตรวจร่างกายทั้งหมด 9,813 คน (participation rate 68.5%)

ในขั้นตอนการเก็บข้อมูล หลังจากมีการสุ่มเลือก PSU แล้ว จะมีการจัดทำตารางการลงเก็บข้อมูลในแต่ละ PSU โดยมีประเด็นในการพิจารณาดังนี้ ตำแหน่งของ PSU สุดท้ายในการสำรวจปีก่อนหน้า ระยะทางระหว่างแต่ละ PSU สภาพอากาศ การคาดการณ์จำนวนกลุ่มตัวอย่างและครัวเรือนในแต่ละ PSU และประเด็นพิจารณาอื่นๆ ที่มีความจำเพาะต่อแต่ละ PSU แต่ละปี NHANES จะถูกเก็บข้อมูลจากทั้งหมด 15 ที่

ก่อนการเข้าเก็บข้อมูลในแต่ละพื้นที่จะมีการเตรียมการ คือ การแจ้งต่อผู้ดูแลสาธารณสุขท้องถิ่นทั้งทางวาจาและหนังสืออย่างเป็นทางการ สำรวจที่ตั้งของหน่วยตรวจร่างกายเคลื่อนที่ (Mobile Examination Center; MEC) โดยคำนึงถึงความสะดวกของการเดินทางมาตรวจ และจะมีการกระจายข่าวทางหนังสือพิมพ์ท้องถิ่นอย่างน้อย 1 ฉบับและสื่อท้องถิ่นอื่นๆ

การเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ การสัมภาษณ์ที่บ้าน (home interview) และการตรวจร่างกาย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ถูกสัมภาษณ์ที่บ้านแล้วจะถูกนัดให้ไปตรวจร่างกายตามวันและเวลาที่กำหนด หน่วยตรวจร่างกายเคลื่อนที่เป็นเครื่องมือหลักใน NHANES ซึ่งหน่วยตรวจร่างกายเคลื่อนประกอบด้วยรถพ่วง 4 คัน ตั้งเรียงกันตามรูปด้านล่าง และมีทางเชื่อมต่อ (passageway) แต่ละคันเข้าด้วยกัน

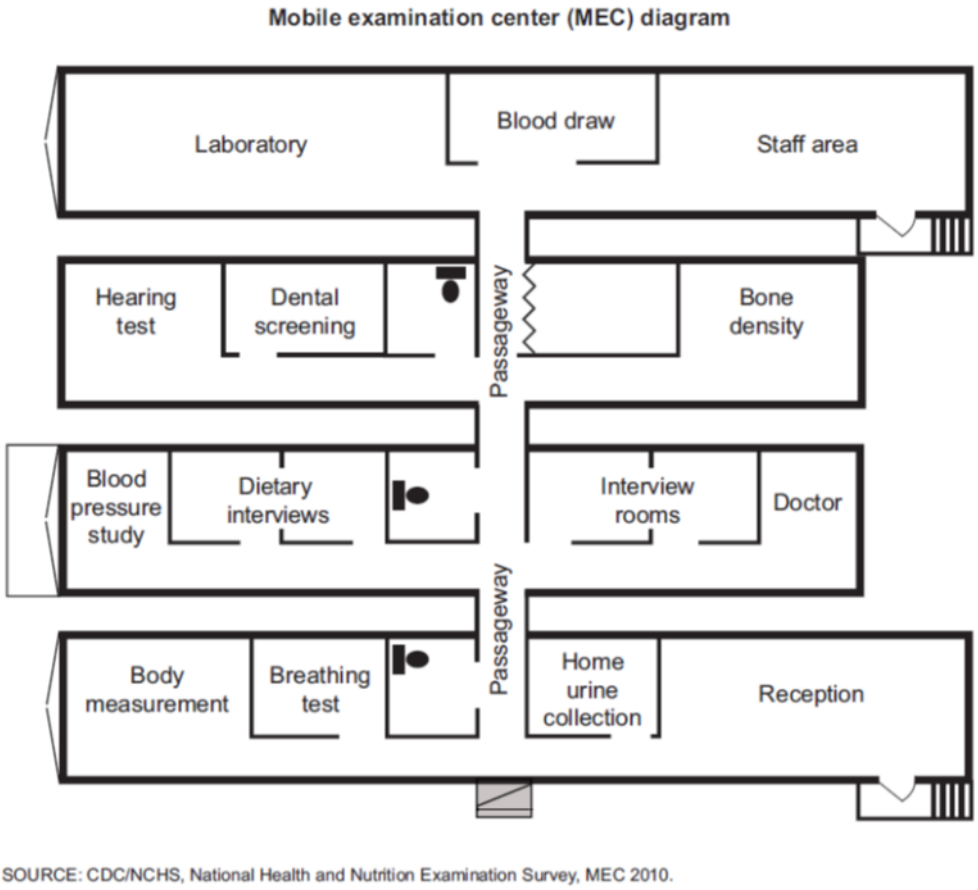

Figure 2. หน่วยตรวจร่างกายเคลื่อนที่ (Mobile Examination Center, MEC)

โดยสรุปหน่วยตรวจร่างกายจะประกอบด้วย ห้องตรวจ 9 ห้อง ห้องสัมภาษณ์ 4 ห้อง ห้องปฏิบัติการ 1 ห้อง ห้องน้ำ 3 ห้อง และห้องพักของเจ้าหน้าที่ 1 ห้อง ห้องตรวจประกอบด้วยการตรวจต่างๆ ดังนี้

1. ห้องตรวจการได้ยิน
2. ห้องตรวจช่องปากและฟัน
3. ห้องตรวจมวลกระดูก
4. ห้องวัดความดัน
5. ห้องวัดขนาดร่างกาย (anthropometry)
6. ห้องตรวจการหายใจ
7. ห้องเก็บตัวอย่างปัสสาวะ
8. ห้องตรวจการทรงตัว
9. ห้องตรวจส่วนประกอบของร่างกายโดยใช้ไฟฟ้า (bioelectrical impedance analysis)
10. ห้องตรวจสมรรถภาพของระบบหัวใจและหลอดเลือด
11. ห้องตรวจผิวหนัง
12. ห้องตรวจรยางค์ส่วนล่าง (lower extremity disease)
13. ห้องตรวจความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
14. ห้องตรวจตาและการมองเห็น
15. ห้องตรวจวัณโรคทางผิวหนัง (tuberculin skin test)

โดยที่ห้องตรวจดังกล่าวข้างต้นจะถูกบรรจุในหน่วยตรวจร่างกายเคลื่อนที่แตกต่างกันไปในแต่ละรอบของการสำรวจ

ห้องซักประวัติประกอบด้วย:

1. ห้องซักประวัติโภชนาการ
2. ห้องซักประวัติส่วนตัว (private health interview) ซึ่งเป็นการซักประวัติที่มีความอ่อนไหวโดยที่อาจเป็นการซักประวัติโดยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยโดยเป็นทั้งแบบให้อ่านและแบบมีเสียง (computer-assisted personal interview และ audio computer-assisted self-interview) ในส่วนนี้จะมีการเก็บประวัติสำคัญสำหรับใช้ติดต่อกลับไปยังกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่ผลการตรวจมีปัญหา (ชื่อ วันเกิด เบอร์โทรศัพท์)

การตรวจทางห้องปฏิบัติการประกอบด้วยการเก็บสิ่งส่งตรวจดังนี้

1. เลือด
2. ผม
3. ป้ายจมูก (nasal swab)
4. น้ำกลั้วปาก (oral rinse)
5. ปัสสาวะ
6. ป้ายช่องคลอด (vaginal swab)
7. Oral Glucose Tolerance Test

เช่นเดียวกันกับห้องตรวจ รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการจะแตกต่างกันไปตามรอบการสำรวจ นอกจากนี้ภายในหน่วยตรวจจะมีอุปกรณ์ดับไฟ ประตูฉุกเฉิน เครื่องมือสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉิน เครื่องกระตุ้นหัวใจอัตโนมัติ ถังออกซิเจน เครื่องมือวัดความดันติดตั้งอยู่ (NCHS Board of Scientific Counselors, 2009; Zipf et al., 2013)

iv. Quality assurance

บนสิ่งส่งตรวจจะมีการติดฉลากซึ่งมีรหัสที่ตรงกับรหัสผู้ป่วย สิ่งส่งตรวจจะถูกบรรจุอย่างดีเพื่อป้องกันการรั่วไหล หลังจากนั้นจะบรรจุรวมกันเพื่อส่งไปให้ห้องปฏิบัติการที่ทำสัญญาไว้ โดยการส่งสิ่งส่งตรวจไปยังห้องปฏิบัติการจะทำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ห้องปฏิบัติการภายในหน่วยตรวจเคลื่อนที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน Clinical Laboratory Improvement Act ในขั้นตอนการทำ quality assurance (QA) วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นจะถูกตรวจสอบการปนเปื้อนโลหะหนัก และมีการบันทึกวันหมดอายุและ lot ของวัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้น

สำหรับการทำ quality control (QC) อุปกรณ์ เช่น ตู้เย็น เครื่องปั่น (centrifuges) จะถูกทำความสะอาดก่อนการเปิดใช้ มีการตรวจสอบอุณหภูมิของอุปกรณ์เหล่านี้วันละ 1 ครั้ง วิศวกรของ NCHS จะลงไปทำการ calibrate ห้องปฏิบัติการเคลื่อนที่ปีละ 2 ครั้ง นอกจากนี้ยังได้เข้าร่วม College of American Pathologists (CAP) proficiency testing program โดยมีการส่งตัวอย่างแบบ blind ไปทดสอบดูว่าได้ค่าตรงกันหรือไม่

สำหรับห้องปฏิบัติการอื่นๆ ที่เป็นคู่สัญญากัน ห้องปฏิบัติการนั้นๆ ก็จะทำตามมาตรฐานของตนเองแต่ทาง NHANES ก็จะมีการทบทวนตรวจสอบข้อมูลคุณภาพของห้องปฏิบัติการคู่สัญญาปีละ 1 ครั้ง (Zipf et al., 2013)

v. Data management

<u>การเก็บข้อมูล</u>

หลักการสำคัญในขั้นตอนการเก็บข้อมูลของ NHANES คือ การทำให้ขั้นตอนเก็บข้อมูลเป็นแบบอัตโนมัติมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อลดการภาระต่อบุคคล และลดการแก้ไขข้อมูลหลังการเก็บให้น้อยที่สุด โดยมีรายละเอียดในการออกแบบระบบเก็บข้อมูลได้แก่ พัฒนาระบบให้ใช้งานได้กับ Microsoft Windows ต้องให้สามารถใช้งานได้กับ software และอุปกรณ์สำเร็จรูปมาตรฐาน มีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล มีการเก็บข้อมูลการปรับเปลี่ยนของระบบหรือ data ที่สามารถค้นหาย้อนหลังได้ มีการเผยแพร่รายละเอียดรูปแบบการเก็บข้อมูลและโครงสร้างของข้อมูลสู่สาธารณะผ่านช่องทาง online เป็นต้น ข้อมูลที่จัดเก็บมีการเข้ารหัสเพื่อรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง และมีการสำรองข้อมูลทั้งการทำสำเนา และเก็บในแหล่งเก็บข้อมูลที่แยกจากกันทางกายภาพ รวมทั้งมีระบบกู้คืนข้อมูลจากภัยพิบัติอีกด้วย (disaster recovery)

<u>การจัดการข้อมูล</u>

หลังจากได้ข้อมูลมาแล้ว เจ้าหน้าที่ใน DHANES จะทำการทำความสะอาด และปรับปรุงข้อมูลเพื่อความถูกต้องของข้อมูลและเพื่อปกปิดความลับของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นจะต้องส่งให้ NCHS Disclosure Review Board (DRB) เป็นผู้ตรวจสอบก่อนและต้องปรับปรุงข้อมูลตามคำแนะนำของ DRB ก่อนที่จะเผยแพร่สู่สาธารณะ

<u>การเผยแพร่ข้อมูล</u>

ข้อมูลจาก NHANES จะถูกเผยแพร่สู่สาธารณะหลังจากครบ 2 ปีของแต่ละรอบการสำรวจ โดยข้อมูลจะถูกเผยแพร่ออกมาทีละชุดจนกว่าจะหมดสำหรับส่วนที่เผยแพร่ได้ โดยปกติการเผยแพร่ข้อมูลจะทำด้วยความถี่ 2 ครั้งต่อปี โดยข้อมูลจะอยู่ใน file โปรแกรมสถิติ SAS และมีการเผยแพร่เอกสารบรรยายลักษณะของข้อมูลรวมทั้ง คู่มือรหัสที่ใช้ในการลงข้อมูล

การเข้าถึงข้อมูลจะทำได้โดยการเข้าไปในเว็บไซต์ของ NHANES (https://www.cdc.gov/Nchs/Nhanes/Nhanes_questionnaires.htm) ข้อมูลบางส่วนที่ไม่ได้ถูกเผยแพร่ทางเว็บไซต์เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล หรือเหตุผลด้านการรักษาความลับของข้อมูลสามารถขอมาใช้วิเคราะห์ได้ผ่านเว็บไซต์ NCHS Research Data Center (RDC) ซึ่งต้องมีการเขียนข้อเสนอเพื่อขอใช้ข้อมูล และต้องผ่านการพิจารณาก่อนที่จะได้ข้อมูลมาใช้ (CDC, 2016; Zipf et al., 2013)

vi. Ethical issues

ระเบียบวิธีของการทำการสำรวจ NHANES ถูกตรวจสอบโดย NCHS Research Ethics Review Board (ERB) และแก้ไขให้สอดคล้องกับนโยบายการปกป้องกลุ่มตัวอย่างการวิจัยในมนุษย์ของ HHS ที่เรียกว่า 45 CRF part 46 และข้อมูลจาก NHANES ถูกปกป้องจากกฎหมายของรัฐบาลกลาง 3 ฉบับ คือ Privacy Act of 1974, Section 308(d) of the Public Health Service Act (42 U.S.C. 242m) และ Confidential Information Protection and Statistical Efficiency Act (CIPSEA) ซึ่งทำให้การใช้ข้อมูลในประเด็นที่นอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาตจากกลุ่มตัวอย่างไม่ได้ พนักงานที่อยู่ในทีมสำรวจ NHANES จึงต้องมีการลงนามเป็นลายลักษณ์อักษรเกี่ยวกับการรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมายที่กล่าวถึงข้างต้น (Zipf et al., 2013)

การให้ความยินยอม

การให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรโดยสมัครใจ (informed consent) เกิดขึ้นใน 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการสัมภาษณ์ที่บ้าน (home interview) และขั้นตอนการตรวจร่างกาย โดยในขั้นตอนการตรวจร่างกายยังมีการขอความยินยอมเพื่อจะเก็บสิ่งส่งตรวจไว้ใช้เพื่อการศึกษาวิจัยในอนาคตอีกด้วย โดยแบ่งย่อยออกเป็นการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับพันธุศาสตร์ และที่ไม่เกี่ยวกับพันธุศาสตร์ (Zipf et al., 2013)

1.4. การจัดการความรู้และการใช้ประโยชน์จากผลการประเมิน

i. ฐานข้อมูลผลการประเมินและการเข้าถึงโดยบุคคล/หน่วยงานต่างๆ และระบบติดตามการใช้ประโยชน์จากผลการสำรวจ

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ข้อมูลดิบที่ได้จากการสำรวจในส่วนที่เผยแพร่ได้ทั้งหมดจะถูกเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ซึ่งสามารถเข้าถึงได้จากทั่วโลก ส่วนข้อมูลที่มีความอ่อนไหวต่อการเปิดเผยความลับก็สามารถเข้าถึงได้เช่นกันแต่ต้องมีการเขียนข้อเสนอและผ่านการรับรองเสียก่อน

จากการตรวจสอบบนเว็บไซต์ของ NHANES พบว่ามีการเผยแพร่ข้อมูลของการสำรวจด้วยการตรวจร่างกายตั้งแต่ NHES I ซึ่งเป็นการสำรวจแรกที่จัดทำขึ้นในปี 1960-62 และการสำรวจในชุดที่มีการตรวจร่างกายทุกครั้ง จนถึงครั้งล่าสุด NHANES 2013-14 ที่มีข้อมูลเผยแพร่บนเว็บไซต์แล้ว หน้าเว็บไซต์ NHANES 2015-16 ได้มีปรากฏขึ้นแล้วแต่ยังไม่มีข้อมูลให้ download เนื่องจากอยู่ในระหว่างการสำรวจ

ผลการสำรวจเบื้องต้นถูกเผยแพร่คู่กับข้อมูลดิบ ภายใต้หัวข้อ Data, Documentation, Codebooks, SAS Code ของการสำรวจแต่ละครั้งบนเว็บไซต์ โดยตั้งแต่ Continuous NHANES เป็นต้น จะถูกเผยแพร่ในรูปแบบ web-based document แต่ก่อนหน้านั้นจะอยู่ในรูปแบบไฟล์ pdf ให้ download ได้ ส่วนรายงานเฉพาะเรื่องซึ่งได้จากข้อมูลการสำรวจจะถูกเผยแพร่รวมอยู่บนหน้าเว็บไซต์ของรวบรวมรายงานของ NCHS http://www.cdc.gov/nchs/pressroom/calendar/pub_archive.htm โดยแบ่งเป็นรายเดือน หากเป็นรายงานล่าสุดจาก NHANES จะถูกเผยแพร่บนเว็บไซต์ http://www.cdc.gov/nchs/pressroom/calendar/2014_schedule.htm#NHANES

การนำข้อมูลจาก NHANES ไปใช้ประโยชน์ที่สำคัญ ประกอบด้วย การนำข้อมูลจาก NHANES ไปสร้างแผนภูมิการเจริญเติบโตของเด็ก (growth chart) การนำข้อมูลไปใช้ในการให้คำแนะนำในการบริโภคสารอาหารต่างๆ โดยที่สำคัญได้แก่ ภาวะขาดเหล็กในอดีต และการใช้ folate ในการป้องกันความผิดปกติแต่กำเนิดของทารก ข้อมูลจากการสำรวจชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างระดับคอเลสเตอรอลกับการเกิดโรคหัวใจ และข้อมูลได้ถูกนำมาใช้เพื่อคิดวิธีการในการลดระดับไขมันในเลือด ข้อมูลระดับตะกั่วในกระแสเลือดที่ได้จากการสำรวจนำไปสู่การใช้น้ำมันไร้สารตะกั่วในเวลาต่อมา

การใช้ประโยชน์จาก NHANES ได้ถูกรวบรวมอยู่บนเว็บไซต์ http://www.cdc.gov/nchs/nhanes/nhanes_products.htm ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะถูกติดตามผ่านทางฐานข้อมูลวิชาการ เช่น National Library of Medicine Pub Med จากการใช้คำค้น NHANES ณ วันที่ 26 สิงหาคม 2559 ในฐานข้อมูลข้างต้น พบผลการค้นหาทั้งหมด 36,436 รายการ (National Center for Health Statistics, 2016; Zipf et al., 2013)

การใช้ประโยชน์จาก NHANES ที่สำคัญถูกรวบรวมนำเสนอบนหน้าเว็บไซต์ http://www.cdc.gov/nchs/video/nhanes50th_contributions/nhanes_contributions.htm (National Center for Health Statistics, 2016)

ii. วิธีการเผยแพร่ผลการสำรวจไปยังกลุ่มเป้าหมาย

การรายงานผลการตรวจกลับไปยังกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการสำรวจ ในอดีตผลจากการสำรวจ NHANES จะถูกส่งไปยังแพทย์ซึ่งเป็นผู้ดูแลกลุ่มตัวอย่างคนนั้นๆ เพื่อช่วยในการแปลผล และรับการรักษาต่อเนื่องหากผลตรวจผิดปกติ

ในปี 1988 วิธีรายงานผลได้ถูกเปลี่ยนแปลงไปเป็นการรายงานกับกลุ่มตัวอย่างโดยตรง โดยในปัจจุบันจะมีการแบ่งผลตรวจออกตามความสำคัญ หากตรวจพบอาการผิดปกติร้ายแรงหรือความผิดปกติที่ต้องได้รับการรักษาโดยด่วย ทีมแพทย์ของ NHANES จะรีบรายงานกับผู้ป่วยโดยตรง หากผลการตรวจเข้าได้กับเงื่อนไขบางประการจะมีการรีบรายงานผลกลับสู่ผู้ป่วยอย่างเร็ว (fast track) ผลตรวจที่เหลือทั้งหมดที่ไม่มีความเร่งด่วนจะถูกรายงานโดยตรงสู่กลุ่มตัวอย่างในภายหลัง (CDC, 2016)

1.5. อื่นๆ

i. การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระยะยาว

มีการฝึกอบรมประจำปีให้แก่พนักงานปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้ทราบถึงส่วนประกอบใหม่ๆ ที่เพิ่มเข้ามาในการสำรวจในแต่ละปี พนักงานสัมภาษณ์จะต้องเข้าร่วมการฝึกเป็นเวลา 10 วัน พนักงานใหม่จะติดตามพนักงานสัมภาษณ์ที่มีประสบการณ์เป็นระยะเวลาหนึ่ง ก่อนลงสัมภาษณ์จริง พนักงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจร่างกายจะได้รับการอบรมตามหน้าที่ที่ตนรับผิดชอบ (Zipf et al., 2013)

ii. แนวทางการพัฒนาการสำรวจในอนาคต

ในปี 2009 Board of Scientific Counselors (BSC) ได้มีการทบทวนการทำสำรวจ NHANES และได้มีการแนะนำไปยัง NCHS เพื่อพัฒนาการสำรวจ NHANES ในอนาคต (NCHS Board of Scientific Counselors, 2009) คำแนะนำประกอบด้วย

1. ใช้ผลงานของ NHANES ที่ผ่านมาในการทำการตลาดเพื่อให้มีงบประมาณเพียงพอในอนาคต
2. ให้มีการจัดตั้งคณะที่ปรึกษาจากภายนอกเพื่อช่วยมองภาพรวม และช่วยกำกับทิศทางของการสำรวจ
3. ให้ทบทวนการทำ oversampling โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ทางสถิติของ oversampling เพื่อพิจารณาปรับลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างลง
4. ให้พิจารณาการใช้ฐานข้อมูลครัวเรือนจาก United States Postal Service (USPS) แทนการแจงนับด้วยพนักงานของ NHANES เพื่อลดต้นทุน
5. พิจารณาการรวมการสำรวจ National Health Interview Survey (NHIS) เข้ากับ NHANES ทั้ง 2 การสำรวจอยู่ภายใต้การดูแลของ NCHS
6. ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำข้อมูลจาก NHANES ไปใช้ในระดับรัฐ/เมือง สำหรับ รัฐ/เมือง ที่มีขนาดใหญ่
7. พิจารณาการทำการติดตามระยะยาว (longitudinal follow-up) ใน NHANES

iii. การแสวงหารายได้เชิงธุรกิจจากการสำรวจ

สืบเนื่องจากคำแนะนำของ BSC ข้างต้นเกี่ยวกับการทำการตลาดโดยใช้ข้อมูลจาก NHANES เมื่อตรวจสอบในเว็บไซต์ของ NHANES ได้มีการทำตามคำแนะนำดังนี้ ภายใต้หัวข้อ Survey Results and

Products from the National Health and Nutrition Examination Survey ได้มีการนำเสนอผลงานเด่นๆ ที่ได้มาจากการใช้ข้อมูล NHANES ประกอบด้วย

- Overview of Data Accomplishments from NHANES
- 2000 CDC Growth Charts: United States
- NHANES Selected Bibliography (1999-2012)
- National Library of Medicine Pub Med (Customized search for articles, journals, etc. based or referencing NHANES)
- 2014: Published and upcoming NCHS publications using NHANES
- 2014 NCHS publications (all surveys) by subject

และได้มีการสรุปผลงานจาก NHANES ในรูปแบบ online slide presentation ในหัวข้อ NHANES: 50 Years of Contributions to Public Health (National Center for Health Statistics, 2016; NCHS Board of Scientific Counselors, 2009)

6. Health Survey for England (HSE)

1.1. ประเทศที่การสำรวจถูกจัดทำขึ้น

อังกฤษ

1.2. การบริหารจัดการ

i. วัตถุประสงค์ของการสำรวจ

1. เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสุขภาพระดับชาติทำให้สามารถติดตามแนวโน้มภาวะสุขภาพของประชากรได้
2. เพื่อประมาณการความชุกของโรคในประชากรอังกฤษ
3. เพื่อประมาณการความชุกของปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพในประชากรอังกฤษ
4. เพื่อประมาณการและเปรียบเทียบความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหรือการได้รับปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพในประชากรกลุ่มต่างๆ เช่น ความชุกในเพศหญิงเทียบกับเพศชาย ความชุกในแต่ละกลุ่มอายุ ความชุกตามระดับรายได้ เป็นต้น
5. เพื่อประเมินภาวะเสี่ยงทางสุขภาพที่มักพบร่วมกัน และกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงดังกล่าว
6. เพื่อติดตามความก้าวหน้าการบรรลุเป้าหมายทางสุขภาพ
7. เพื่อให้ได้ข้อมูลความสูงของเด็กและเยาวชนในกลุ่มอายุต่างๆ
8. เพื่อติดตามความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็ก (Bridges et al., 2015)

ii. หน่วยงานที่รับผิดชอบและเครือข่ายความร่วมมือ

ตั้งแต่การสำรวจครั้งแรกถึงปี 2005 จัดทำสำรวจโดย Department of Health หลังจากเดือนเมษายน ปี 2005 นั้นจัดทำการสำรวจโดย Health and Social Care Information Center (HSCIC) ในปัจจุบันเปลี่ยนชื่อหน่วยงานเป็น NHS Digital ซึ่งเป็นหน่วยงานอิสระที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณโดย Department of Health โดยมีเครือข่ายหลักในการทำสำรวจ คือ Joint Health Surveys Unit of National Centre of Social Research (NatCen) ซึ่งเป็นหน่วยงานวิจัยอิสระที่เชี่ยวชาญด้านการทำสำรวจ และ University College London (UCL) (Bridges et al., 2015; NatCen Social Research, 2016; "NHS Digital," 2016)

iii. แหล่งทุน

NHS Health and Social Care Information Centre ซึ่งได้ทุนสนับสนุนจากงบประมาณของรัฐบาล อาจจะมีแหล่งทุนภายนอกเข้ามาพร้อมกับการเพิ่มเนื้อหาการสำรวจบางส่วนตามที่แหล่งทุนต้องการ (Bridges et al., 2015; Health and Social Care Information Centre, 2016c)

iv. ปีที่เริ่มดำเนินการสำรวจครั้งแรกและความถี่ของการสำรวจ

เริ่มดำเนินการสำรวจครั้งแรกในปี 1991 และทำการสำรวจทุกปีหลังจาก 1991 เป็นต้นมา (Bridges et al., 2015; University College London, 2016)

v. Governance รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

การจัดการสำรวจเป็นการทำงานร่วมกันระหว่าง 3 หน่วยงาน คือ NHS Digital, Joint Health Surveys Unit of National Centre of Social Research (NatCen) และ University College London

(UCL) โดยมี NHS Digital เป็นหน่วยงานหลัก ไม่ได้มีการระบุชัดเจนถึงวิธีการบริหารจัดการ จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นภาพคร่าวๆ ว่า NatCen เป็นหน่วยงานที่ดูแลการปฏิบัติการสำรวจในพื้นที่ ส่วน NHS Digital เป็นหน่วยงานหลักที่รับงบประมาณมาจัดทำการสำรวจ โดยมีหน้าที่จัดการข้อมูล แสดงรายงานผลจากการสำรวจ บทบาทอื่นๆ ในการสำรวจของแต่ละหน่วยงานไม่ได้ถูกระบุไว้อย่างชัดเจนเท่าใดนัก (Bridges et al., 2015)

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจ คือ Data Protection Act of 1998 และ Freedom of information Act 2000 (Tolonen et al., 2008)

vi. แนวทางการติดตามความก้าวหน้าระหว่างการสำรวจ

สถิติของผู้เก็บข้อมูลแต่ละคนจะถูกทบทวนซ้ำทุกเดือน ผู้เก็บข้อมูลคนใดมีแนวโน้มจะมีปัญหา เช่น ได้ non-response ที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยจะถูกเชิญมาสอบถามข้อมูลพร้อมกับผู้ดูแล (supervisor) คนเก็บข้อมูลคนนั้นๆ (Bridges et al., 2015)

1.3. Technical elements

i. Survey topics และวิธีการจัดลำดับความสำคัญของ topics

1. แบบสอบถาม
เนื้อหาหลักๆ ของแบบสอบถามประกอบด้วย

Age, Sex, Education	Hypertension, Hyperlipidemia, Diabetes
General health	CVD
Smoking	Respiratory function
Drinking	Social support
Diet and nutrition	Use of health services
Physical activity	Mental health

โดยที่เนื้อหาในแบบสอบถามจะมีความแตกต่างกันไปตามกลุ่มอายุ กลุ่มอายุ 16 ปีขึ้นไปจะต้องตอบแบบสอบถามเกือบทั้งหมด โดยในกลุ่มอายุ 0-15 ปี จะไม่ต้องตอบแบบสอบถามที่ไม่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอายุ เช่น อาชีพ การวางแผนการดูแลสุขภาพตนเองในอนาคต ความเจ็บโรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น (ดูรายละเอียดใน Figure 3 และ 4 ด้านล่าง) แบบสอบถามมีทั้งในรูปแบบใช้ผู้สัมภาษณ์ และให้กรอกคำตอบเอง โดยส่วนที่ให้ตอบเอง คือ Warwick-Edinburgh mental well-being scale, Overall health (EQ-5D), Mental health (GHQ-12), Physical activity (short questionnaire), Perception of own weight/child's weight, Sexual orientation, national identity, religion (Bridges et al., 2015; Tolonen et al., 2008)

2. ตรวจร่างกาย

การตรวจร่างกายส่วนสูง และน้ำหนักผู้สัมภาษณ์เป็นผู้เก็บข้อมูล ส่วนการตรวจที่เหลือใช้พยาบาลเป็นผู้เก็บข้อมูล

ส่วนสูง, น้ำหนัก, รอบเอว
ความดันโลหิต
walking, half and full chair raise, balance, semi and half tandem, hand grip test, balance (all aged 65+ only)
Cognitive function test in older population

3. ตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจะใช้พยาบาลเป็นผู้เก็บข้อมูล ในรายการดังต่อไปนี้

Total cholesterol, HDL	vitamin D, Vitamin B12
Ferritin, Fibrinogen soluable transferrin receptor	Urine spot test for salt intake-sodium, potassium, creatinine
Glycated Hb	Saliva test for cotinine (aged 4-15)
Total Hb, Mean cell volume	
Albumin	

การตรวจที่ไม่ได้ทำในผู้อายุต่ำกว่า 16 ปี มีดังนี้ การตรวจการได้ยิน การตรวจโรคทางจิตเวช การตรวจเลือดและการตรวจปัสสาวะ

ในการสำรวจปี 2014 มีการระบุความสำคัญของปัญหาเกี่ยวกับโรคทางจิตเวช และการได้ยิน แต่ไม่แสดงการเปรียบเทียบกับปัญหาอื่นๆ และไม่ได้แสดงที่มาหรือขั้นตอนของการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อที่ถูกเพิ่มเข้ามา (Bridges et al., 2015)

แผนภาพแสดงให้เห็นภาพรวมของเนื้อหาที่ทำการสำรวจตั้งแต่ปี 2005-2014

1. เนื้อหาของกลุ่มอายุ 16 ปีขึ้นไป

Figure 3. เนื้อหาของการสำรวจ HSE ปี 2005-2014 สำหรับกลุ่มอายุ 16 ปีขึ้นไป
(ที่มา: http://healthsurvey.hscic.gov.uk/chapters-by-topic.aspx) (Health and Social Care Information Centre, 2016a)

2. เนื้อหาของกลุ่มอายุ 0-15 ปี

Figure 4 เนื้อหาของการสำรวจ HSE ปี 2005-2014 สำหรับกลุ่มอายุ 0-15 ปี
(ที่มา: http://healthsurvey.hscic.gov.uk/chapters-by-topic.aspx) (Health and Social Care Information Centre, 2016a)

ii. การเตรียมการสำรวจด้านวิชาการ

ไม่มีรายละเอียด

iii. Survey design และ methods

ในการสำรวจปี 1991-1994 กลุ่มตัวอย่างมีเฉพาะกลุ่มอายุ 16 ปีขึ้นไป ในการสำรวจปี 1995-2000 มีการเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอายุ 2-16 ปี เข้ามาในการสำรวจ ในการสำรวจปี 2001 ถึงครั้งล่าสุด มีการเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอายุ 0-2 ปี เข้ามาในการสำรวจ ทำให้กลุ่มตัวอย่างครอบคลุมทุกกลุ่มอายุของประชากร

การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง มี primary sampling unit (PSU) เป็นกลุ่มของเลขรหัสไปรษณีย์ (postcode sector) หากกลุ่มของเลขรหัสไปรษณีย์ใดประกอบด้วยที่อยู่น้อยกว่า 500 บ้าน จะถูกนำไปรวมกับ sector ใกล้ๆ เป็น 1 PSU ใช้วิธีสุ่มเลือก 2 ขั้นตอน คือ ขั้นแรกสุ่มเลือก PSU โดย PSU ทั้งหมดถูกนำมาจัดเรียงตามรหัสของเขตการปกครองก่อนแล้วถูกสุ่มเลือกโดยวิธี systematic sampling ขั้นที่ 2 สุ่มเลือกที่อยู่ตามเลขไปรษณีย์ (postal address) ภายในกลุ่มของเลขไปรษณีย์ที่ถูกสุ่มได้ในขั้นแรกโดยวิธี simple random sampling โดยมีการ over-sampling จาก PSU ที่เล็กที่สุดเพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างเพียงพอต่อการประมาณการ กลุ่มตัวอย่างอายุ 16 ปีขึ้นไปทุกคนที่อาศัยอยู่ตามที่อยู่ที่สุ่มได้จะถูกเชิญให้เข้าร่วมการสำรวจ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่อายุ 0-15 ปี จะสุ่มเลือกมา 2 คน ต่อบ้านเท่านั้น ในการสำรวจปี 2014 จำนวนกลุ่มตัวอย่างอายุตั้งแต่ 16 ปีขึ้นไป 8,077 คน และกลุ่มอายุ 0-15 ปี 2,003 คน

ก่อนการสำรวจจะมีการส่งจดหมายไปตามที่อยู่ที่สุ่มได้เพื่อให้ข้อมูล และเชิญเข้าร่วมโครงการสำรวจ มีการให้บัตรกำนัลมูลค่า £10 เพื่อเป็นการจูงใจให้เข้าร่วมโครงการ ทีมสำรวจจะไปตามเลขที่รหัสไปรษณีย์ที่สุ่มได้โดยไม่รวมสถานที่ที่เป็นหน่วยงาน ธุรกิจ หรือสถานที่ที่ไม่มีผู้อยู่อาศัย หลังจากนั้นพนักงานสัมภาษณ์จะเข้าทำการติดต่อเพื่อขอสัมภาษณ์คนในครัวเรือนตามที่อยู่ที่ถูกสุ่มได้ ตามแผนการสุ่มตัวอย่างที่วางไว้ กลุ่มตัวอย่างอายุ 0-15 ปี จะขออนุญาตสัมภาษณ์จากผู้ปกครองเสียก่อน

ในขั้นตอนแรกจะมีการสัมภาษณ์ข้อมูลของครัวเรือนจากตัวแทนครัวเรือน (household reference person) เพื่อสุ่มเลือกตัวอย่างตามแผน หลังจากการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามจบ จะมีการขอคำยินยอมในการให้พยาบาลมาทำการเก็บข้อมูลการตรวจร่างกาย และสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการภายใน 2-3 วัน

การตรวจร่างกายและการเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเกิดขึ้นที่บ้านของกลุ่มตัวอย่างโดยพยาบาลเก็บข้อมูล (Bridges et al., 2015)

iv. Quality assurance

สำหรับทีมสำรวจที่เพิ่งลงพื้นที่สำรวจเป็นปีแรกจะมีการดูแลให้คำปรึกษาระหว่างลงพื้นที่ช่วงแรกโดยผู้มีประสบการณ์เพื่อให้ได้คุณภาพของข้อมูลที่ดี มีการสุ่ม 10% ของข้อมูลที่เก็บมาสำหรับผู้เก็บข้อมูลทุกคนจะถูกตรวจสอบซ้ำเพื่อประกันคุณภาพ สถิติของผู้เก็บข้อมูลแต่ละคนจะถูกทบทวนซ้ำทุกเดือน ผู้เก็บข้อมูลคนใดมีแนวโน้มจะมีปัญหา เช่น ได้ non-response ที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยจะถูกเชิญมาสอบถามข้อมูลพร้อมกับผู้ดูแลคนเก็บข้อมูลคนนั้นๆ

การสำรวจใช้ computer ในการช่วยเก็บข้อมูล จะมีการตั้งคำเตือนโดยอัตโนมัติสำหรับข้อมูลที่ผิดปกติ เช่น กรณีที่กรอกส่วนสูงเกินกว่าปกติของประชากรในช่วงอายุเดียวกัน ค่าของข้อมูลที่เป็นไปไม่ได้จะถูกปฏิเสธไม่สามารถลงข้อมูลนั้นในโปรแกรมเก็บข้อมูลได้

ในคู่มือการสำรวจมีการแสดงรายละเอียดของ protocol การตรวจสิ่งส่งตรวจในห้องปฏิบัติการ มีการควบคุมคุณภาพโดย internal quality control (IQC) และ external quality assurance (EQA) โดยการทำ

IQC มีการใช้ตัวอย่างมาตรฐานมาตรวจโดยเครื่องที่ใช้ในการสำรวจๆ ซ้ำ และมีการเก็บสถิติเพื่อดูผลที่เบี่ยงเบนการค่ามาตรฐานของตัวอย่าง ส่วนการทำ EQA คือ การส่งสิ่งส่งตรวจไปทดสอบกับห้องปฏิบัติการภายนอกควบคู่กับเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจเพื่อทำการเปรียบเทียบผลกัน (Bridges et al., 2015)

v. Data management

<u>การเก็บข้อมูล</u>

ใช้ computer-assisted interviewing ทำให้ลดความผิดพลาดในขั้นตอนการทำ data entry

<u>การจัดการข้อมูล</u>

หลังจากได้ข้อมูลมาแล้ว ข้อมูลจะถูกเก็บไว้โดย NatCen และ NHS Digital ซึ่งเป็นผู้จัดการและวิเคราะห์ข้อมูล

<u>การเผยแพร่ข้อมูล</u>

การเผยแพร่ผลการสำรวจผ่านทางเว็บไซต์กระจายอยู่บนเว็บไซต์ (data.gov.uk, 2016; Health and Social Care Information Centre, 2016b; University College London, 2016)

1. http://healthsurvey.hscic.gov.uk/support-guidance/public-health/health-survey-for-england-2014.aspx
2. https://data.gov.uk/dataset/health_survey_for_england
3. https://www.ucl.ac.uk/hssrg/studies/hse

ซึ่งเป็นเว็บไซต์ของ 3 หน่วยงานหลักที่ร่วมกันทำสำรวจ และข้อมูลดิบสามารถเข้าถึงได้ที่ http://discover.ukdataservice.ac.uk/series/?sn=2000021 (Bridges et al., 2015; Health and Social Care Information Centre, 2016b)

vi. Ethical issues

การสำรวจในปี 2013 และ 2014 ผ่านการพิจารณารับรองจาก Oxford A Research Ethics Committee (reference number 12/SC/0317) (Bridges et al., 2015)

1.4. การจัดการความรู้และการใช้ประโยชน์จากผลการประเมิน

ผลการค้นหาโดยคำว่า “Health Survey for England” บนเว็บไซต์ PubMed พบผลการค้นหา 372 รายการ (ณ วันที่ 12 กันยายน 2559)

ข้อมูลดิบพร้อมทั้งคำอธิบายตัวแปรต่างๆ (ตัดตัวแปรที่สามารถระบุตัวตนออกไป) จากการสำรวจตั้งแต่ปี 1991 สามารถเข้าถึงได้ผ่านเว็บไซต์ UK Data Service http://discover.ukdataservice.ac.uk/series/?sn=2000021 โดยที่มีตัวเลือกเพิ่มให้แสดงผลการวิเคราะห์ online ผ่านหน้าเว็บไซต์ได้เลย ล่าสุดข้อมูลมีถึงการสำรวจปี 2014 (ณ วันที่ 12 กันยายน 2559) ข้อมูลที่มีรายละเอียดมากกว่าที่สามารถ download ได้จากเว็บไซต์ข้างต้นสามารถเข้าถึงได้โดยการทำเรื่องเสนอไปที่ NHS digital ซึ่งการได้รับการรับรองต้องทำสัญญา Data Sharing Agreement เพื่อที่จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์ (UK Data Service, 2016)

มีการเผยแพร่ผลสำรวจเด่นอยู่บนเว็บไซต์ของ http://healthsurvey.hscic.gov.uk/support-guidance/public-health/health-survey-for-england-2014.aspx อย่างไรก็ดี ไม่ได้มีการระบุที่ชัดเจนและจำเพาะว่าข้อมูลถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างไรบ้าง มีเพียงการระบุผลประโยชน์จากการสำรวจในภาพรวมเท่านั้นว่า มีการใช้ประโยชน์จากการสำรวจในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมสุขภาพ ติดตามความชุกของโรค วางแผนการให้บริการสาธารณสุข การพัฒนานโยบาย ติดตามและประเมินนโยบาย หน่วยงานระดับท้องถิ่นใช้ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลระดับประเทศ ข้อมูลถูกนำไปใช้ในการทำวิจัยโดยมหาวิทยาลัย โดยมีผลงานที่โดดเด่นได้แก่ การค้นพบว่าประชาชนจำนวนมากไม่ทราบว่าป่วยเป็นโรคไต และโรคความดันโลหิตสูงทำให้รัฐบาลต้องมีนโยบายเพื่อจัดการกับปัญหา การประมาณการจำนวนประชาชนที่ทานผักและผลไม้ตามคำแนะนำของรัฐบาล จากใช้ข้อมูลสำหรับจัดสรรงบประมาณในระบบสาธารณสุข เป็นต้น (Health and Social Care Information Centre, 2016b)

i. วิธีการเผยแพร่ผลการสำรวจไปยังกลุ่มเป้าหมาย

ผลสำรวจในเบื้องต้นจะถูกบันทึกอยู่บน Measurement Record Card ซึ่งประกอบด้วย น้ำหนัก ส่วนสูง ความยาวรอบเอว ความยาวรอบสะโพก และความดันโลหิต ซึ่งให้กลุ่มตัวอย่างเก็บไว้ โดยทางทีมสำรวจจะส่งผลความดันโลหิตให้แก่แพทย์ประจำของกลุ่มตัวอย่างด้วยหากได้รับอนุญาต หากผลตรวจมีความผิดปกติจะมีการปรึกษาแพทย์ประจำทีมสำรวจซึ่งจะทำการประเมินและส่งให้แพทย์ประจำของกลุ่มตัวอย่างต่อไป (Bridges et al., 2015)

1.5. อื่นๆ

i. การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระยะยาว

พนักงานสัมภาษณ์จะถูกฝึกเป็นเวลา 1 วัน โดยจะมีการสรุปเรื่องการสำรวจ มีการฝึกการถามคำถาม การวัดส่วนสูง และน้ำหนัก และต้องผ่านการทดสอบก่อนที่จะลงทำงานปฏิบัติงานสำรวจ

พยาบาลในทีมสำรวจจะต้องผ่านมาตรฐานวิชาชีพและมีความชำนาญในการเจาะเลือดอยู่แล้ว ก่อนการเข้าร่วมทีมสำรวจ โดยทุกคนจะผ่านการฝึกอีก 2 วัน เพื่อฝึกให้คุ้นเคยกับเครื่องมีที่ใช้ในการสำรวจและเพื่อให้เข้าใจ protocol ของการเก็บข้อมูลที่ใช้ในการสำรวจนี้ สำหรับทีมสำรวจที่เคยเข้าร่วมการสำรวจแล้วจะใช้เวลาในการฝึกฝนทบทวนเป็นเวลา 1 วัน (Bridges et al., 2015)

ii. แนวทางการพัฒนาการสำรวจในอนาคต

เนื่องจากการสำรวจนี้เป็นโครงการภายใต้ NHS Digital ที่ใช้งบประมาณเยอะที่สุด และจะได้รับงบประมาณลดลงในช่วงปี 2016-2019 จึงมีแผนการที่จะปรับลดงบประมาณลง โดยการ

1. ชะลอการพัฒนาเว็บไซต์
2. ลดขนาดของรายงานฉบับเต็มลงโดยการตัดบางหัวข้อออกจากรายงาน
3. ปรับลดเนื้อหาแบบสอบถาม โดยการตัดข้อคำถามบางส่วนออกไป
4. ปรับลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการตรวจร่างกายลงเพื่อลดการใช้พยาบาล (ปรับลดจำนวนลงเหลือแค่ 80% ของกลุ่มตัวอย่าง 16 ปีขึ้นไป และในกลุ่ม 0-15 ปี อาจมีการตรวจร่างกายแบบปีเว้นปีเท่านั้น) (Bridges et al., 2015)

iii. การแสวงหารายได้เชิงธุรกิจจากการสำรวจ
ไม่มีแผนการหารายได้เชิงธุรกิจที่ชัดเจน

7. Brazilian National Health Survey (Pesquisa Nacional de Saúde 2013 [PNS2013])

1.1. ประเทศที่การสำรวจถูกจัดทำขึ้น

บราซิล

1.2. การบริหารจัดการ

i. วัตถุประสงค์ทั่วไปของการสำรวจ

เพื่อพรรณนาสถานการณ์ด้านสุขภาพและพฤติกรรมทางสุขภาพของประชากรบราซิล โดยเน้นความสนใจไปที่ สภาวะสุขภาพ การเข้าถึงบริการ การใช้บริการ มาตรการป้องกันโรค การรับการรักษาต่อเนื่อง และความช่วยเหลือทางด้านการเงินเพื่อการรักษาพยาบาล (Damacena et al., 2015)

ii. หน่วยงานที่รับผิดชอบและเครือข่ายความร่วมมือ

หน่วยงานที่รับผิดชอบการทำสำรวจ คือ กระทรวงสาธารณสุข และ Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) (Damacena et al., 2015)

iii. แหล่งทุน

งบประมาณจาก National Health fund ซึ่งเป็นกองทุนของรัฐบาล (Damacena et al., 2015; Elias & Cohn, 2003)

iv. ปีที่เริ่มดำเนินการสำรวจครั้งแรกและความถี่ของการสำรวจ

เริ่มสำรวจในปี 2013 และมีแผนที่จะทำการสำรวจทุก 5 ปี (Damacena et al., 2015)

v. Governance รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Management Committee เป็นคณะกรรมการที่รับผิดชอบการสำรวจ ซึ่งถูกแต่งตั้งจากกระทรวงสาธารณสุข โดยมีการวางแผนร่วมกับ IBGE ตั้งแต่เริ่มต้น หลังจากนั้นมีกลุ่มผู้บริหารจากกระทรวงสาธารณสุขและกลุ่มนักวิชาการถูกแต่งตั้งเพื่อมาร่วมกันวางแผนจัดทำการสำรวจกับ 2 หน่วยงานข้างต้น

ผู้รับผิดชอบหลักในขั้นตอนการเก็บข้อมูล คือ IBGE โดยมีที่ปรึกษาจากกระทรวงสาธารณสุขมาร่วมในขั้นตอนการอบรมพนักงานภาคสนาม และเรื่องอุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจ

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจ คือ decree n.10853812.7.0000.0008 และ the National Health Council (CNS) resolution n. 466 (Damacena et al., 2015)

vi. แนวทางการติดตามความก้าวหน้าระหว่างการสำรวจ

ไม่มีข้อมูล

1.3. Technical elements

i. Survey topics และวิธีการจัดลำดับความสำคัญของ topics

1. แบบสอบถาม

เนื้อหาในแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ลักษณะของครัวเรือน ข้อมูลทุกคนในครัวเรือน และข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้

Subdivision of the questionnaire	Topic
Household	Household data (including the presence of pets)
	Household visits of teams of Family Health and endemics agents
All the household residents	General aspects of the residents (education level, work and income)
	Aspects of education in people aged 5 or more
	Jobs of the household residents
	Household incomes
	Disabled people
	Health plan coverage
	Use of health services
	Health of individuals aged 60 or more and coverage of mammography among women aged 50 or more
	Children aged less than 2
Individual	Other work aspects and social support
	Self-perception of health state
	Accidents and violence
	Lifestyles
	Chronic diseases
	Women's health (women aged 18 or more)
	Prenatal care
	Dental care
	Medical assistance

Figure 5. เนื้อหาแบบสอบถามการสำรวจ PNS2013
ที่มา: (Damacena et al., 2015)

2. ตรวจร่างกาย

ส่วนสูง, น้ำหนัก, รอบเอว
ความดันโลหิต

3. ตรวจทางห้องปฏิบัติการ

HbA1C	Creatinine
Total cholesterol, LDL, HDL	Dengue fever serology
CBC	Urine sample: sodium, potassium,
Hemoglobinopathies	creatinine

การจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาใช้การทบทวนประสบการณ์จากการสำรวจในประเทศที่ผ่านมาและประสบการณ์ของการสำรวจในต่างประเทศ โดยใช้ความเห็นของผู้บริหารและนักวิชาการประกอบ มีหลักในการเลือก คือ ต้องได้ข้อมูลที่สามารถเปรียบเทียบกับการสำรวจอื่นๆ ที่ผ่านมาได้ เพื่อให้สามารถเห็นข้อมูลแนวโน้มภาวะสุขภาพของประชากร (Damacena et al., 2015)

ii. การเตรียมการสำรวจด้านวิชาการ

การวางแผนการสำรวจ PNS เริ่มต้นในปี 2009 ที่มีการแต่งตั้ง Management Committee โดยกระทรวงสาธารณสุขดังที่กล่าวไว้ข้างต้น โดยร่วมกับ IBGE และกลุ่มผู้บริหารและนักวิชาการ ในการวางแผนการสำรวจ

ขั้นแรกของการวางแผนการสำรวจได้ทำการทบทวนการสำรวจระดับชาติทางสุขภาพจากทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้ได้คำตอบเกี่ยวกับ หัวข้อที่จะทำการสำรวจ แบบสอบถาม การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ งบประมาณและทรัพยากรที่ต้องใช้ การทดสอบการเก็บข้อมูลครั้งแรกเกิดขึ้นในปี 2012 เพื่อให้ได้รูปแบบการสำรวจฉบับจริง แล้วมีการทำ pilot study ในปี 2013 (Damacena et al., 2015)

iii. Survey design และ methods

กลุ่มตัวอย่างถูกเลือกจากการสุ่ม 3 ระดับ โดยใช้กรอบการสุ่มจากฐานข้อมูลเดิมของ IBGE ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ใช้ใน census ครั้งที่ผ่านมา (ปี 2010) primary sampling unit (PSU) คือ กลุ่มของ census sectors จากฐานข้อมูลของ IBGE โดยก่อนการสุ่มได้มีการ stratify พื้นที่ของ PSU ตามเขตการปกครองและลักษณะเศรษฐานะ (ความเป็นเมือง-ชนบท) การสุ่มในขั้นแรกเป็นการสุ่ม PSU ก่อน แล้วตามด้วยการสุ่มครัวเรือนในขั้นที่ 2 และการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากครัวเรือนในขั้นที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเลือกเฉพาะประชากรที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป การสุ่มเลือกในแต่ละขั้นตอนใช้วิธี simple random sampling (Damacena et al., 2015; Souza-Júnior, Freitas, Antonaci, & Szwarcwald, 2015) จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ถูกสัมภาษณ์ คือ 60,202 คน จาก 64,348 ครัวเรือน (Damacena et al., 2015)

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการมีเพียง 25% ของกลุ่มที่ได้รับการสัมภาษณ์ โดยการสุ่มผู้ที่ได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการใช้ระยะทางจากเมืองใหญ่ (เมืองที่มีประชากรมากกว่า 80,000 คน) เป็นตัวถ่วงน้ำหนัก เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการขนส่งสิ่งส่งตรวจ ซึ่งทำให้กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยในเมืองใหญ่ และอาศัยใกล้เมืองใหญ่มีโอกาสถูกเลือกมากกว่า (Damacena et al., 2015)

การไปสัมภาษณ์ที่บ้านครั้งแรกจะเข้าไปสัมภาษณ์หัวหน้าครอบครัว หรือสมาชิกในครอบครัวคนใดคนหนึ่ง โดยจะมีเนื้อหาในการสัมภาษณ์ คือ สัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับครัวเรือน ข้อมูลของสมาชิกในครัวเรือนทุกคน หลังจากนั้นสุ่มเลือกสมาชิกในครัวเรือนมา 1 คน เพื่อทำการสัมภาษณ์รายคน การสัมภาษณ์ใช้ PDA (personal digital assistance) เป็นตัวช่วย โดยกรอกข้อมูลเข้าไปใน PDA ซึ่งจะมีการแจ้งเตือนในกรณีที่ข้อมูลผิดปกติ (Damacena et al., 2015; Souza-Júnior et al., 2015)

หลังการสัมภาษณ์จบจะมีการชี้แจงว่าจะขอเก็บเลือดและปัสสาวะเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ หากกลุ่มตัวอย่างตอบตกลงก็จะมีการขออนุญาตให้แจ้งข้อมูลการติดต่อแก่เจ้าหน้าที่เก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อติดต่อนัดแนะการเก็บตัวอย่าง การเก็บสิ่งส่งตรวจจะถูกทำโดยเจ้าหน้าที่จากห้องปฏิบัติการเอกชนที่ทำสัญญากับโครงการสำรวจ โดยห้องปฏิบัติการจะเป็นผู้ทำการฝึกพนักงานเก็บสิ่งส่งตรวจ นัดวันเก็บตัวอย่างเลือดและปัสสาวะ เก็บและวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจดังกล่าว (Damacena et al., 2015) ผู้ที่มีผลการตรวจร่างกายผิดปกติระหว่างการสำรวจจะถูกส่งต่อให้แก่สถานพยาบาลในชุมชนเพื่อทำการตรวจรักษาต่อไป

iv. Quality assurance

ห้องปฏิบัติการที่ตรวจสิ่งส่งตรวจในการสำรวจนี้ ต้องผ่านการรับรองคุณภาพจากกระทรวงสาธารณสุขในด้านการเก็บ ขนส่ง และวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจ ระหว่างการเก็บข้อมูลมีการ calibration อยู่เสมอ (Damacena et al., 2015)

v. Data management

ไม่มีรายละเอียด

vi. Ethical issues

ถูกพิจารณาและได้รับการรับรองจาก National Commission for Ethics in Research (CONEP) (Damacena et al., 2015; Malta et al., 2015)

1.4. การจัดการความรู้และการใช้ประโยชน์จากผลการประเมิน

i. ฐานข้อมูลผลการประเมินและการเข้าถึงโดยบุคคล/หน่วยงานต่างๆ และระบบติดตามการใช้ประโยชน์จากผลการสำรวจ

ผลการค้นหาโดยคำว่า “Brazil AND ("PNS 2013" OR "National Health Survey")” บนเว็บไซต์ PubMed พบผลการค้นหา 40 รายการ (ณ วันที่ 12 กันยายน 2559)

มีการเผยแพร่รายงานการวิเคราะห์ข้อมูล โดยตีพิมพ์ในวารสาร Ciênc. saúde coletiva ฉบับ vol.21 no.2 Rio de Janeiro Feb. 2016 (Macinko, 2016) และมีการเผยแพร่รายงานรวมถึงข้อมูลดิบบนเว็บไซต์ http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/default.shtm โดยเผยแพร่ในภาษาโปรตุเกสซึ่งเป็นภาษาราชการของประเทศบราซิล

ii. วิธีการเผยแพร่ผลการสำรวจไปยังกลุ่มเป้าหมาย

ข้อมูลการตรวจร่างกาย และผลตรวจเลือดและปัสสาวะหากผิดปกติจะมีการแจ้งกลุ่มตัวอย่าง รวมถึงถูกส่งต่อไปยังสถานพยาบาลใกล้เคียงเพื่อทำการตรวจรักษาต่อไป (Damacena et al., 2015)

1.5. อื่นๆ

i. การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระยะยาว

มีการฝึกให้แก่ผู้ที่จะไปเป็นผู้ให้คำปรึกษา (supervisor) และผู้ประสานงานที่สำนักงานใหญ่ของ IGBE ก่อน หลังจากนั้นบุคลากรกลุ่มนี้จะกระจายไปเป็นครูฝึกให้แก่พนักงานเก็บข้อมูลภาคสนามในแต่ละพื้นที่ต่อไป (Damacena et al., 2015)

ii. แนวทางการพัฒนาการสำรวจในอนาคต

ไม่มีข้อมูล

iii. การแสวงหารายได้เชิงธุรกิจจากการสำรวจ

ไม่มีข้อมูล

II ประเด็นที่น่าสนใจจากการทบทวนวรรณกรรม

1. ประเด็นด้านการบริหารจัดการ

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบการสำรวจในรูปแบบ health examination survey อาจจะแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ คือ

1. หน่วยงานย่อยที่อยู่ภายใต้หน่วยงานของรัฐอื่นๆ เช่น National Institute for Health and Welfare (THL), DHANES, NHS Digital เป็นต้น
2. หน่วยงานอิสระของรัฐ เช่น Robert Koch Institute
3. หน่วยงานของรัฐเป็นผู้รับผิดชอบประสานงาน แต่ผู้เก็บข้อมูล คือ เครือข่ายมหาวิทยาลัยตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศ ในกรณีของ Cohort Norway
4. รูปแบบคณะกรรมการที่ตั้งขึ้นเฉพาะกิจประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานต่างๆ เป็นผู้รับผิดชอบหลัก และใช้หน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญเป็นผู้เก็บข้อมูล เช่น กรณีของบราซิลที่มีการแต่งตั้ง Management Committee เป็นคณะกรรมการที่รับผิดชอบการสำรวจ และใช้ IBGE ซึ่งเป็นหน่วยงานที่เชี่ยวชาญการสำรวจเป็นผู้ปฏิบัติการสำรวจ

แหล่งที่มาของงบประมาณที่ใช้ในการสำรวจทุกการสำรวจที่ทบทวนมามีที่มาจากรัฐบาลจัดสรรงบประมาณให้แก่หน่วยงานที่รับผิดชอบการสำรวจโดยตรง แต่มีรูปแบบที่น่าสนใจ คือ การสำรวจที่มีเงินอุดหนุนจากหน่วยงานอื่นๆ สูง เช่น 30-40% ในกรณีของ NHANES เนื่องจากมีการเปิดกว้างให้มีการเสนอองค์ประกอบเพิ่มเติมในการสำรวจ ทำให้หน่วยงานที่ส่งข้อเสนอเข้ามาเพราะต้องการใช้ข้อมูล สามารถเป็นแหล่งเงินทุนเพื่อใช้ในการจัดการสำรวจได้นอกจากงบประมาณโดยตรงที่ได้จากรัฐบาล

2. ประเด็นด้านการเตรียมการสำรวจ

การวางแผนการสำรวจในหลายการสำรวจที่ทบทวนจะมีการวางแผนล่วงหน้าประมาณ 2-3 ปี และมีการทำ Pilot study ในช่วง 1 ปี ก่อนเริ่มทำการเก็บข้อมูลจริง

การวางแผนล่วงหน้าก่อนทำให้มีโอกาสในการเลือกหัวข้อเนื้อหาของการสำรวจได้อย่างรอบคอบ โดยหลักการการเลือกหัวข้อ ส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับโรคที่มีความสำคัญทางสาธารณสุขโดยเฉพาะกลุ่มโรค non-communicable diseases และปัจจัยเสี่ยงต่อโรคกลุ่มนี้ นอกจากนี้ยังมีการคำนึงถึงความสามารถในการเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้กับข้อมูลจากการสำรวจอื่นๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการเลือกโดยทีมผู้เชี่ยวชาญหรือโดยคณะทำงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบการสำรวจ แต่ยังมีอีกรูปแบบ คือ รูปแบบที่ใช้ใน NHANES ซึ่งมีการเปิดกว้างรับข้อเสนอจากสาธารณะหลังจากนั้นจึงค่อยมาพิจารณาเลือกหัวข้อ ทำให้มีความหลากหลายและเป็นที่มาของแหล่งงบประมาณเสริมในการจัดทำการสำรวจ

3. ประเด็นในด้านการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างและการเก็บข้อมูล

การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่มี sampling frame อยู่เดิมแล้ว เช่น การสุ่มโดยตรงจากทะเบียนราษฎร์ใน FINRISK การสุ่มจาก sampling frame ที่ใช้ใน census ครั้งที่ผ่านมาในกรณีของ Brazilian National Health Survey ทำให้ประหยัดงบประมาณ อย่างไรก็ดีอาจจะมีความเสี่ยงในการที่ได้ข้อมูลที่ล้าหลังหาก sampling frame เดิมถูกจัดทำมาเป็นระยะเวลานานแล้ว

การเก็บข้อมูลมักจะใช้ computer-assisted interviewing ทำให้ควบคุมการลงข้อมูล แจ้งเตือนกรณีที่ข้อมูลมีค่าผิดปกติ ลดความผิดพลาดตั้งแต่ data collection และลดขั้นตอนการทำ data entry ลงได้

การออกแบบโปรแกรมเก็บข้อมูลมีกรณีศึกษาที่น่าสนใจ เช่น กรณี NHANES พยายามออกแบบให้ใช้ commercially available software ให้มากที่สุด และให้เลือกโปรแกรมที่เข้ากันกับระบบปฏิบัติการที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย (MS Windows) เพื่อลดต้นทุนในการจัดการข้อมูล หรือกรณีของ Health 2000 ที่มีการตั้งเป้าหมายการออกแบบโปรแกรมให้ใช้ง่ายเพื่อให้ไม่จำเป็นต้องมี IT staff ในทีมเก็บข้อมูล ซึ่งช่วยลดต้นทุนได้เช่นกัน

4. การจัดการความรู้และการใช้ประโยชน์จากผลการประเมิน

การเผยแพร่ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมี รูปแบบหลักๆ คือ

1. เผยแพร่เฉพาะรายงานการวิเคราะห์ข้อมูล
2. เผยแพร่รายงานการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งข้อมูลดิบ และคู่มือการลงรหัส โดยให้ download ได้เอง
3. เผยแพร่รายงานการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งข้อมูลดิบ และคู่มือการลงรหัส แต่ต้องมีการทำข้อเสนอขอใช้ข้อมูลเข้ามาเท่านั้น

การรวบรวมแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำการสำรวจมีหลากหลายรูปแบบ ดังนี้

1. รวบรวมใน website เฉพาะของการสำรวจ (อาจจะเป็น website ย่อย ใน website หน่วยงาน แต่ผลผลิตจากการสำรวจส่วนใหญ่ถูกรวบรวมไว้ในที่เดียวกันอย่างเป็นระบบ)
2. รวบรวมใน website ของหน่วยงานที่จัดทำการสำรวจ โดยไม่ได้มีหน้า page เฉพาะของการสำรวจ (อาจมีหน้า page ประชาสัมพันธ์การสำรวจ แต่ข้อมูลการสำรวจกระจายอยู่ตามส่วนต่างๆ ของ website หน่วยงาน ไม่ได้จัดเก็บไว้ในส่วนเดียวกัน)
3. มีการประชาสัมพันธ์การสำรวจใน website ของหน่วยงานที่จัดทำการสำรวจ แต่ข้อมูลจากการสำรวจกระจัดกระจายอยู่ในหลาย website หรือเผยแพร่อยู่ในวารสารทางวิชาการเป็นหลัก

การจัดการ website ในรูปแบบที่ 1 จะทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย และง่ายต่อการจัดทำ showcase ที่เป็นผลงานเด่นๆ สืบเนื่องจากผลการสำรวจ เช่น NHANES หรือ Cohort Norway ในกรณีของการสำรวจที่มีการเผยแพร่ในรูปแบบที่ 2 และ 3 จะทำให้การค้นหาข้อมูลจากการสำรวจเป็นไปได้ยาก และไม่เป็นระบบซึ่งทำให้การสำรวจด้อยคุณค่าลงไปมาก และรูปแบบการเผยแพร่ข้างต้น มีความเชี่ยมโยงอย่างมากต่อการติดตามการใช้ประโยชน์จากการสำรวจ พบว่า การสำรวจที่มีการรวบรวมในรูปแบบที่ 2 และ 3 มักจะไม่มีการติดตามการใช้ประโยชน์จากผลการสำรวจอย่างจริงจัง

5. แนวทางการพัฒนาการสำรวจในอนาคต

จากการทบทวนจะพบว่า การสำรวจโดยการตรวจร่างกายจัดเป็นการสำรวจทางสุขภาพที่มีต้นทุนสูงสุด ทำให้เมื่อดำเนินการสำรวจไประยะหนึ่งจะประสบปัญหางบประมาณไม่เพียงพอ ในกรณีของ NHANES และ HSE มีตัวอย่างของการขอคำปรึกษาจากคณะกรรมการภายนอก และมีข้อเสนอแนะที่คล้ายๆ กัน คือ การวิเคราะเนื้อหาเพื่อปรับลดข้อคำถาม หรือ item การตรวจร่างกายลง การลดจำนวนกลุ่มตัวอย่างลง นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มที่น่าสนใจ คือ แผนการควบรวมการสำรวจ 2 การสำรวจเข้าด้วยกัน เช่น การควบรวม

Health 2000 และ FINRISK หรือ การควบรวม NHANES และ NHIS เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณในการทำสำรวจ

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาการสำรวจที่น่าสนใจมาก คือ การนำเสนอผลงานจากการสำรวจ NHANES ในรูปแบบ online slide presentation ในหัวข้อ NHANES: 50 Years of Contributions to Public Health เพื่อเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดในการเผยแพร่การสำรวจ และจะเห็นได้ว่าการสำรวจ NHANES ซึ่งมีการรวบรวมข้อมูลที่ดีใน website เดียว มีการเผยแพร่ข้อมูลดิบให้นำไปวิเคราะห์โดยเปิดให้ download มีการประชาสัมพันธ์การใช้ประโยชน์จากการสำรวจในลักษณะข้องต้น ทำให้เมื่อค้นหาในฐานข้อมูล PubMed พบถึง 36,436 รายการ ในขณะที่การสำรวจอื่นๆ พบเพียงหลักสิบ หรือหลักร้อยเท่านั้น และเชื่อว่าการสำรวจอื่นๆ จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้างเช่นกัน แต่กลับไม่สามารถนำเสนอผลงานสืบเนื่องจากการสำรวจในลักษณะนี้ได้ มีเพียง NHANES และ Cohort Norway ที่นำเสนอการนำผลการสำรวจไปใช้ประโยชน์ได้ชัดเจน Cohort Norway มีฐานข้อมูลแสดงว่า ข้อมูลจากการสำรวจถูกนำไปใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาทำให้จบการศึกษาไปแล้วกี่ราย ซึ่งอาจจะผลจากการสร้างเครือข่ายกับมหาวิทยาลัยทำให้การเชื่อมโยงกับการศึกษาชัดเจน และเก็บข้อมูลได้สะดวก

References

Borodulin, K., Vartiainen, E., Peltonen, M., Jousilahti, P., Juolevi, A., Laatikainen, T., . . . Puska, P. (2015). Forty-year trends in cardiovascular risk factors in Finland. *The European Journal of Public Health,* 25(3), 539-546.

Bridges, S., Darton, R., Evans-Lacko, S., Fuller, E., Henderson, C., Ilic, N., . . . Wittenberg, R. (2015). Methods and documentation. In R. Craig, E. Fuller & J. Mindell (Eds.), *Health Survey for England* 2014 (Vol. 2): Health and Social Care Information Centre.

CDC. (2015). CDC Organization Chart, from http://www.cdc.gov/about/organization/orgchart.htm

CDC. (2016). NHANES DATA RELEASE and ACCESS POLICY.

Damacena, G. N., Szwarcwald, C. L., Malta, D. C., Souza Júnior, P. R. B. d., Vieira, M. L. F. P., Pereira, C. A., . . . Júnior, S. (2015). The Development of the National Health Survey in Brazil, 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde,* 24(2), 197-206.

data.gov.uk. (2016). Health Survey for England, from https://data.gov.uk/dataset/health_survey_for_england

Elias, P. E. M., & Cohn, A. (2003). Health reform in Brazil: lessons to consider. *American Journal of Public Health,* 93(1), 44-48.

Gößwald, A., Lange, M., Dölle, R., & Hölling, H. (2013). The first wave of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1).

Health and Social Care Information Centre. (2016a). Chapters by topic (2005-2014), from http://healthsurvey.hscic.gov.uk/chapters-by-topic.aspx

Health and Social Care Information Centre. (2016b). Health Survey for England, from http://healthsurvey.hscic.gov.uk/support-guidance/public-health/health-survey-for-england-2014.aspx

Health and Social Care Information Centre. (2016c). Health Survey for England: Consultation.

Heistaro, S. (2008). *Methodology report: health* 2000 *survey*: Kansanterveyslaitos.

HHS. (2016). HHS Organizational Chart, from http://www.hhs.gov/about/agencies/orgchart/

Macinko, J. (2016). The 2013 Brazilian National Health Survey: a snapshot of the health of a nation. *Ciencia & saude coletiva,* 21(2), 324-326.

Malta, D. C., Andrade, S. S. C. d. A., Stopa, S. R., Pereira, C. A., Szwarcwald, C. L., Júnior, S., & Reis, A. A. C. d. (2015). Brazilian lifestyles: National Health Survey results, 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde,* 24(2), 217-226.

Næss, Ø., Søgaard, A. J., Arnesen, E., Beckstrøm, A. C., Bjertness, E., Engeland, A., . . . Njølstad, I. (2008). Cohort profile: cohort of Norway (CONOR). *International journal of epidemiology,* 37(3), 481-485.

NatCen Social Research. (2016). NatCen: Social Research that works for society, from http://natcen.ac.uk/

National Center for Health Statistics. (2016). National Health and Nutrition Examination Survey, from http://www.cdc.gov/nchs/nhanes/

The National Health Survey Act. (1957). *Public Health Reports,* 72(1), 1-4.

National Institute for Health and Welfare.). Health 2000 and 2011 Surveys, from https://www.thl.fi/en/web/thlfi-en/topics/information-packages/thl-biobank/researchers/sample-collections/health-2000-and-2011

National Institute for Health and Welfare. (2009). Health 2000, from http://www.terveys2000.fi/indexe.html

National Institute for Health and Welfare. (2016). The National FINRISK Study, from https://www.thl.fi/en/web/thlfi-en/research-and-expertwork/population-studies/the-national-finrisk-study

NCHS Board of Scientific Counselors. (2009). Report of the NHANES Review Panel to the NCHS Board of Scientific Counselors.

NHS Digital. (2016). from https://www.gov.uk/government/organisations/nhs-digital

Norwegian Institute of Public Health. (2016). Norwegian Institute of Public Health, from https://www.fhi.no/en/

Peltonen, M., Harald, K., Männistö, S., Saarikoski, L., Peltomäki, P., Lund, L., . . . Aldén-Nieminen, H. (2008). Kansallinen FINRISKI 2007-terveystutkimus. *Tutkimuksen toteutus ja tulokset. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B,* 34, 2008.

Porter, K. S. (2015). Deadlines for proposals for 2019-20 National Health and Nutrition Examination Survey content.

Robert Koch Institut. (2014). Health Surveys, from http://www.rki.de/EN/Content/Health_Monitoring/HealthSurveys/HealthSurveys_node.html

Scheidt-Nave, C., Kamtsiuris, P., Gößwald, A., Hölling, H., Lange, M., Busch, M. A., . . . Fuchs, J. (2012). German health interview and examination survey for adults (DEGS)-design, objectives and implementation of the first data collection wave. *BMC Public health,* 12(1), 1.

Souza-Júnior, P. R. B. d., Freitas, M. P. S. d., Antonaci, G. d. A., & Szwarcwald, C. L. (2015). Sampling Design for the National Health Survey, 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde,* 24(2), 207-216.

Tolonen, H., Koponen, P., Aromaa, A., Conti, S., Graff-Iversen, S., Grøtvedt, L., . . . Primatesta, P. (2008). Review of health examination surveys in Europe. *Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B*18/2008.

UK Data Service. (2016). UK Data Service series record for: Health Survey for England, from https://discover.ukdataservice.ac.uk/series/?sn=2000021

University College London. (2016). Health Survey for England (HSE), from https://www.ucl.ac.uk/hssrg/studies/hse

USA.gov. (2016). Branches of Government, from https://www.usa.gov/branches-of-government

White House. (2016a). The Executive Branch, from https://www.whitehouse.gov/1600/executive-branch

White House. (2016b). STRENGTHENING FEDERAL STATISTICS *Analytical Perspectives* (Vol. 16).

Wikipedia. (2016). National Public Health Institute of Finland, from https://en.wikipedia.org/wiki/National_Public_Health_Institute_of_Finland

Zipf, G., Chiappa, M., Porter, K., Ostchega, Y., Lewis, B., & Dostal, J. (2013). National health and nutrition examination survey: plan and operations, 1999-2010. *Vital and health statistics. Ser.* 1, *Programs and collection procedures*(56), 1-37.