



การออกแบบและการกำหนดค่าแบบสอบถามชนิดผู้ตอบอ่านและตอบเอง The Design and Scale of Self-administered Questionnaire

วิริยา โปธิ์ขวาง-ยฺสุท¹ เพ็ญศรี ทองเพชร² เยาวลักษณ์ มีบุญมาก³ และ เบญจวรรณ งามวงศ์วิวัฒน์⁴

Wiriya Phokhwang-Just,¹ Phensri Thongphet,² Yaowalug Meebunmak³ and Benjawan Ngamwongwiwat⁴

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนะวิธีการออกแบบและการกำหนดค่าคะแนนของตัวเลือกของแบบสอบถามชนิดผู้ตอบอ่านและตอบเอง ในงานวิจัยแบบสำรวจส่วนใหญ่จะใช้แบบสอบถามชนิดนี้ เพื่อลดความผิดพลาดจากการตอบแบบสอบถามและให้ได้ผลตามที่ผู้วิจัยต้องการที่จะถาม ผู้วิจัยหรือผู้พัฒนาแบบสอบถามควรคำนึงถึงลักษณะการออกแบบและการกำหนดค่าคะแนนของตัวเลือกของข้อคำถามในประเด็นดังต่อไปนี้ 1) คำถามที่เกี่ยวกับเหตุการณ์หรือพฤติกรรมที่มีเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง 2) การให้คำจำกัดความเหตุการณ์หรือสิ่งที่ถาม 3) ข้อคำถามที่มีการให้ค่าคะแนน มีตัวเลือกค่ากลาง และมีตัวเลือกไม่มีความเห็น 4) คำถามที่คุกคามและอ่อนไหว 5) การสอดคล้องเกี่ยวเนื่องของคำถามกับผู้ตอบ 6) ตัวเลือกตอบ 7) คำถามที่เป็นตารางและให้เลือกตอบทุกตัวเลือกที่ใช้ 8) การออกแบบรูปแบบของแบบสอบถาม และ 9) ประเด็นอื่นๆ

คำสำคัญ : แบบสอบถามชนิดผู้ตอบอ่านและตอบเอง ; การออกแบบ ; การกำหนดค่า

ABSTRACT

This article aims to suggest the readers about designing and scaling the self-administered questionnaire used in survey studies. Most survey studies employ this kind of questionnaire. In order to reduce response error and increase validity of the results expected by the researchers, the questionnaire developers or researchers should be concerned about questionnaire design and scale involving the following aspects: 1) questions about the event or behavior that involves time, 2) definition of event or thing to ask, 3) rating-scale questions with a number of points on the scale including a midpoint and an option of no opinion, 4) threatening and sensitive questions, 5) questions pertinent to the respondents, 6) answer choices, 7) multiple select (or select all that apply) question type, 8) questionnaire format and design, 9) and the like.

Keywords : Self-administered Questionnaire ; Design ; Scale

¹ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี สุราษฎร์ธานี, Registered Nurse, Practitioner Level, Boromarajonani College of Nursing, Surathani

² พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี สุราษฎร์ธานี, Registered Nurse, Senior Professional Level, Boromarajonani College of Nursing, Surathani

³ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี ราชบุรี, Registered Nurse, Senior Professional Level, Boromarajonani College of Nursing, Surathani

⁴ อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, Lecturer, Faculty of Nursing, Surathani Rajabhat University



บทนำ

ถึงแม้ว่างานวิจัยไทยมีการพัฒนางานไป ระดับหนึ่งคือ มีงานวิจัยเชิงคุณภาพ เชิงทดลอง วิธีผสมผสาน และการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเพิ่มขึ้น งานวิจัยเชิงสำรวจก็ยังเป็นงานวิจัยที่ไม่สามารถละทิ้งได้ ถ้าเป็นงานที่ทำขึ้นเพื่อต้องการบรรยายหรือหาคำตอบของปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ใหม่ จะเห็นว่าปัจจุบันยังมีการทำวิจัยเชิงสำรวจจำนวนหนึ่ง ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะเป็นงานวิจัยที่ไม่ซับซ้อนเมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยชนิดอื่น เช่น งานวิจัยเชิงทดลอง ในงานวิจัยเชิงสำรวจนั้นมีการใช้แบบสอบถามเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจจะเป็นแบบสอบถามเพื่อการสัมภาษณ์หรือแบบสอบถามให้ผู้เข้าร่วมวิจัยอ่านและตอบเอง (Self-administered Questionnaire)

จากการสืบค้นเบื้องต้น ทาง Google เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2560 เวลา 16.30 น. โดยใช้คำว่า “การวิจัยเชิงสำรวจ” AND “แบบสอบถาม” ได้ผลลัพธ์ถึง 10,200 รายการ ผลลัพธ์นี้อาจจะเกิดจากสถาบันและองค์กรต่างๆ ที่ยังคงสนใจเรียนรู้ และมีการทำวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อต้องการบรรยายสิ่งที่ผู้วิจัยสนใจและสามารถใช้ผลการวิจัยเป็นข้อมูลพื้นฐานในการทำวิจัยต่อยอดอื่นๆ ในวิชาชีพการพยาบาลและการสาธารณสุขนั้น มีการวิจัยเชิงสำรวจระดับค่อนข้างมาก ยกตัวอย่างเช่น จากการทบทวนงานวิจัยที่ทำในพยาบาลกองทัพบก จำนวน 42 เรื่องระหว่างปี 2551-2555 พบว่า ร้อยละ 78.6 เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ และร้อยละ 42.9 ใช้แบบสอบถาม ในการเก็บข้อมูลงานวิจัย (อภิญา อินทรรัตน์ และองค์กร ประจันเขตต์, 2559) เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้บ่อย ในงานวิจัยแบบสำรวจนั้นคือ แบบสอบถามที่ผู้ตอบอ่านและตอบแบบสอบถามเอง ดังนั้นนอกเหนือจากการพัฒนาแบบสอบถามที่มีความสำคัญแล้ว การออกแบบ และการกำหนดค่าของตัวเลือกในข้อคำถามของแบบสอบถามก็มีความสำคัญมากเช่นกัน เพราะแบบสอบถามที่ดี จะทำให้เพิ่มการตอบกลับ และลดความผิดพลาดจากการตอบ ซึ่งจะทำให้ผลการวิจัยน่าเชื่อถือได้มากขึ้น ในบทความฉบับนี้ผู้เขียนขอเสนอวิธีการออกแบบ และการกำหนดค่าของตัวเลือกในข้อคำถามของแบบสอบถามชนิดผู้ตอบอ่านและตอบเอง

หลักการในการออกแบบและการให้ค่าคะแนนแบบสอบถาม

ในการออกแบบ และการกำหนดค่าของตัวเลือกในข้อคำถามของแบบสอบถามที่ใช้สำหรับงานวิจัยเชิงสำรวจนั้น มีหลักการและขั้นตอนที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการสร้างข้อคำถามและสิ่งที่จะถามและการออกแบบการให้ค่าคะแนนข้อคำถาม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การสร้างข้อคำถามและสิ่งที่จะถาม

ในการออกแบบ และการกำหนดค่าแบบสอบถาม ในหนังสือเรื่อง “Internet, Mail, and Mixed-mode Surveys : The Tailored Design Method” นั้น Dillman, Smyth และ Christian (2009) ได้แนะนำหลักการในการเขียนและสร้างข้อคำถาม ทั้งหมด 19 ข้อด้วยกัน เช่น ผู้พัฒนาควรใช้คำที่ง่าย และคำให้น้อยๆ ให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ และใช้ประโยคสมบูรณ์ ในการเขียนข้อคำถาม ผู้พัฒนาควรให้จำนวนตัวเลือกที่มีค่าทางบวก เท่ากับจำนวนตัวเลือกที่มีค่าทางลบในคำถามที่มีการให้ค่าคะแนน (Scalar Questions) คำถามควรมีการทำให้ตัวหนังสือเต็ม ส่วนคำตอบให้ตัวหนังสืออาจให้เห็นชัดเจน นอกจากนี้ DeVellis (2012) แนะนำว่าผู้พัฒนาควรสร้างจำนวนข้อคำถามให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ แต่ระวังอย่าให้ใช้คำที่ซ้ำซ้อนของแต่ละข้อคำถาม ผู้พัฒนาสามารถสร้างข้อคำถามที่ดีโดยการหลีกเลี่ยงความกำกวมที่เกิดจากข้อคำถามที่ยาว มีคำปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ ข้อคำถามที่ถามสองสิ่งในข้อเดียว และการใช้คำสรรพนามที่มีความกำกวมในการอ้างถึงคำถาม ความยากง่ายในการอ่าน ควรเหมาะสมกับความสามารถของประชากรโดยทั่วไปนั่นคือ ระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ถึง 6 นอกจากนี้แบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินคุณค่า ทศนคติและความเชื่อนั้น ไม่ควรมีข้อคำถามที่ให้ประมาณค่าแค่คำถามเดียว เพราะไม่เพียงพอที่ทำให้เกิดความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงในการวัดได้ (Pedhazur & Schmelkin, 1991)

2. การออกแบบการให้ค่าคะแนนข้อคำถาม

ข้อคำถามในการวิจัยส่วนใหญ่มีอยู่สองแบบ คือ ข้อคำถามที่ถามถึงการเกิดเหตุการณ์ เช่น การถามว่า “บ่อยครั้งแค่ไหนที่พยาบาลอ่านวารสารทางการแพทย์พยาบาล” และข้อคำถามที่ถามเพื่อประเมินค่าหรือทัศนคติ ยกตัวอย่าง “พยาบาลเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความที่ถามเกี่ยวกับความต้องการและการใช้ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ และงานวิจัย ทางทางการแพทย์” รูปแบบของข้อคำถามและการให้ค่าคะแนนของข้อคำถามอาจจะมีให้เลือกเป็นแบบเลือกตอบสองตัวเลือก (Binary Options) ใช่กับไม่ใช่ (Yes/No) การจัดลำดับตัวเลข (Numerical Ranking Style) แบบตัวเลือก (Prelisted Options) แบบคำถามปลายเปิด (Open-ended Questions) และแบบประมาณค่า (Summated Rating Scales) เช่น การประมาณค่าตัวเลือก (Numerical Rating Scale) ลิเคิร์ต สเกล (Likert Scale) ดังตัวอย่างข้างล่างนี้ และการให้ค่าตัวเลือกแบบได้ระดับค่า (Option Gradations) ซึ่งโดยทั่วไปจะเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย (DeVellis, 2012)

ตัวอย่าง การวัดแบบประเมินค่า ที่เป็นแบบขั้วเดียว (Unipolar-numerical Rating Scale)



คุณให้คะแนนงานการพยาบาลและการปฏิบัติงานของคุณจากคะแนน 10 คะแนนอย่างไร (กรุณาวางกลมตัวเลขที่เหมาะสม)

ทำหายน้อย 1 2 3 3 5 6 7 8 9 10 ทำหายนมาก

ตัวอย่าง การประเมินโดยใช้ Likert Scale

คุณเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความต่อไปนี้ที่เกี่ยวกับการใช้ข้อมูล ข่าวสารความรู้ งานวิจัยที่เป็น สิ่งพิมพ์ ในการให้การพยาบาล และการปฏิบัติงานของคุณ

เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ทั้งเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง ไม่มีความเห็น

▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼

1. มันเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับพยาบาลที่จะต้องให้การพยาบาลและปฏิบัติงานด้วยข้อมูลที่ถูกต้อง เช่น ข้อมูลที่เป็นหลักฐานงานวิจัย.....

ในการสร้างข้อคำถามและออกแบบคำถามรวมถึงการให้ค่าคะแนนข้อคำถามนั้น ผู้สร้างต้องคำนึงถึงประเด็นดังต่อไปนี้

2.1 คำถามที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ พหุติกรรมที่มีเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง คำถามในลักษณะดังกล่าวนี้ผู้วิจัยต้องคำนึงถึงกรอบเวลาหรือช่วงเวลาที่ยาวถึง เช่น การใช้คำว่าสัปดาห์ที่แล้ว อาทิตย์ที่แล้ว ปกติเป็นประจำ บ่อยครั้ง และน้อยครั้งมาก เพราะคำเหล่านี้มีความหมายแตกต่างกันในกลุ่มคนที่แตกต่างกัน (Campanelli, 2005) ยกตัวอย่างเช่น ข้อคำถามที่ถามว่า “ปีที่แล้วคุณเข้าร่วมประชุมกี่ครั้ง” ควรเป็น ”ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมาก่อนเข้าร่วมประชุมกี่ครั้ง” ถ้าผู้วิจัยหมายถึง ในช่วงปีที่ผ่านมาจากเวลาที่ถามนับถอยหลังไปหนึ่งปี ซึ่งผู้เชี่ยวชาญด้านแบบสอบถามพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามบางคนอาจจะตีความคำว่า “ปีที่แล้ว” เป็นช่วงเวลาตามปฏิทิน ในขณะที่ผู้ตอบบางคนอาจตีความว่า เป็นเวลา ณ เวลาที่ตอบแบบสอบถามถอยหลังไปหนึ่งปี นอกจากนี้ การใช้คำถามที่มีการอ้างอิงในเรื่องเวลานั้นสามารถพิจารณาโดยการถามถึงการเกิดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบางครั้ง บางคราวหรือสม่ำเสมอ รูปแบบการเกิดและวัตถุประสงค์ในการถามเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ ยกตัวอย่างเช่น การถามเกี่ยวกับบ่อยครั้งแค่ไหนที่บุคคลเข้าร่วมประชุมระดับชาติ ใช้เวลาในการอ้างอิงเป็น ปี ในขณะที่การถามว่า บ่อยครั้งแค่ไหนในการใช้อีเมล หรือ การใช้โปรแกรมเน็ตเวิร์คทางสังคม ใช้กรอบเวลาที่หนึ่งวัน หรือสัปดาห์ เช่น “บ่อยครั้งแค่ไหนที่คุณใช้โปรแกรมเน็ตเวิร์คทางสังคม เช่น ไลน์ เฟสบุค ในรอบหนึ่งเดือนที่ผ่านมา”

2.2 การให้คำจำกัดความเหตุการณ์ หรือสิ่งที่จะวัด คำถามที่ให้คำจำกัดความเหตุการณ์ หรือตัวแปรที่จะวัด ควรให้คำจำกัดความของเหตุการณ์หรือตัวแปรก่อนข้อคำถามจริง (Dillman et al., 2009) ยกตัวอย่างเช่น “ในการให้การพยาบาล

และการปฏิบัติงาน, พยาบาลต้องการข้อมูล ข่าวสารความรู้ งานวิจัย ในการตอบคำถาม แก้ปัญหา ตัดสินใจในการให้การพยาบาล การปฏิบัติงาน และ/หรือเติมเต็มความต้องการที่จะมีข้อมูล ข่าวสารความรู้ และงานวิจัยในการพยาบาลและการปฏิบัติงาน บ่อยครั้งแค่ไหนที่คุณต้องการข้อมูล ข่าวสาร ความรู้และงานวิจัยสำหรับการพยาบาลและการปฏิบัติงานของคุณ” จะเห็นว่าในข้อคำถามนี้ มีการให้คำจำกัดความก่อนที่จะมีการถาม เพื่อให้ผู้ตอบมีความเข้าใจตรงกันในสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการถาม

2.3 ข้อคำถามที่มีการให้ค่าคะแนน มีตัวเลือกค่ากลาง และมีตัวเลือก “ไม่มีความเห็น” ในการวัดแบบให้ค่าคะแนน นั้นผู้วิจัยต้องคำนึงถึงการให้ตัวเลขในการให้ค่าตัวเลือกค่ากลาง และ “ไม่มีความเห็น” คำถามที่มีตัวเลือกเหล่านี้สามารถทำให้เกิดการลำเอียงทางการตอบและความผิดพลาดที่เกิดจากการวัดได้ ซึ่งมีความหลากหลายของผลการวิจัยจากงานวิจัยหลายชิ้น งานจากการใช้ตัวเลือกนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ศึกษาและประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ผู้เชี่ยวชาญหลายท่านไม่เห็นด้วยกับการใช้ “ไม่มีความเห็น” และตัวเลือกที่มีค่ากลาง ในขณะที่ผู้เชี่ยวชาญอีกหลายท่านให้คำนึงถึงสิ่งที่ศึกษาและประชากรที่ศึกษา ทั้งนี้มีเหตุผลหลายประการในการอธิบายว่าทำไมผู้วิจัยต้องระวังและพิจารณาใคร่ครวญในการให้ค่าคะแนน การใช้ตัวเลือกที่มีค่ากลางและไม่มีความเห็น

อันดับแรกในข้อคำถามแบบขั้วเดียว (Unipolar Rating Scale) ในการให้ระบุค่าตัวเลขที่เริ่มจาก 0 สามารถถูกตีความที่แตกต่างจากการระบุค่าที่เริ่มจาก 1 ในข้อคำถามที่ประเมินคุณค่า นอกจากนี้ตัวเลือกกลางสามารถถูกตีความว่า ไม่มีค่าแตกต่างระหว่างค่าทางบวกและค่าทางลบหรือกำกวมได้ ยกตัวอย่างเช่น ในการถามจากข้อคำถามที่ว่า “คุณให้คะแนนงานการพยาบาลและการปฏิบัติงานของคุณจากคะแนน 10 คะแนน” (ตามตัวอย่างข้างต้น) คำถามนี้ไม่มีค่ากลาง เพราะการให้ค่าคะแนนเริ่มจาก 1 คะแนน = ทำหายน้อย ถึง 10 คะแนน = ทำหายนมาก ซึ่งไม่ใช่



เริ่มจาก 0 คะแนน (ไม่ทำหยาเลย)

อันดับสอง Biemer & Lyberg (2003) ให้ความเห็นว่า ถ้ามีการใช้ค่ากลาง ไม่ควรใช้ค่ากลางที่เป็นกลางๆ (neutral midpoint) (ทั้งเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย) แต่เพียงอย่างเดียวในการใช้สเกลที่มีการให้ค่าคะแนน (Rating Scales) เช่น Likert Scale เพราะ ค่ากลางนี้สามารถเกิดได้จากผู้ตอบที่ทั้งเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย หรือไม่มีความเห็น ถ้ามีการใช้ค่ากลางดังกล่าวนี้ ควรใช้ร่วมกับไม่มี ความเห็น เพราะการใช้ทั้งสองตัวเลือกจะสามารถทำให้เกิดการ จำแนกคำตอบระหว่าง ค่ากลางที่เป็นกลางๆ ออกจากการตอบ “ไม่มีความเห็นได้

อันดับสาม สามารถใช้ตัวเลือก “ไม่มีความเห็น” ในการ คัดกรองเพื่อจำแนกผู้ตอบที่มีความเห็นจริง (True Opinion Respondents) ออกจากผู้ที่ถูกบังคับ โดยตัวเลือกแบบสอบถาม ให้มีความเห็นในข้อคำถาม ที่ถาม ซึ่งผู้ตอบดังกล่าวนี้จะไม่มี ความเห็นหรือ มีความเห็นเพียงเล็กน้อย (Dillman et al., 2009) อย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญหลายท่านไม่เห็นด้วยกับการใช้ตัวเลือก “ไม่มีความเห็น” เพราะสามารถให้ความหมายที่แตกต่างกัน สามประเด็นคือ ไม่มีความเห็นจริง ไม่รู้ว่าจะตอบว่าอย่างไร และ ไม่ต้องการที่จะตอบ ซึ่งผู้ตอบที่ตอบ “ไม่มีความเห็น” สามารถ เป็นผู้ที่มีความเห็นเชิงบวกและ ผู้มีความเห็นเชิงลบ (Campanelli, 2005 ; Krosnick & Fabrigar, 2012) แต่ผู้เชี่ยวชาญบางท่านพบว่า ตัวเลือก “ไม่มีความเห็น” สามารถลดจำนวนผู้ตอบที่เลือกตอบ ตามความเห็นของเขา เพราะการใช้ตัวเลือก “ไม่มีความเห็น” ส่งเสริมทำให้ผู้ตอบเลือก “ไม่มีความเห็น” (Krosnick & Fabrigar, 2012)

ทั้งนี้ถ้าผู้วิจัยต้องการใช้ “ไม่มีความเห็น” เพื่อที่จะ คัดกรองผู้ตอบที่ “ไม่มีความเห็น” จริงๆ ผู้วิจัยสามารถใช้ “ไม่มี ความเห็น” คัดกรองผู้ตอบในสามลักษณะดังนี้ คือ 1) ถามผู้ตอบว่า เขามีความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือสิ่งทีถามในข้อคำถาม ที่แยกออกมาต่างหาก 2) เพิ่มตัวเลือก “ไม่มีความเห็น” เป็นหนึ่งใน ตัวเลือกต่างๆ และ 3) มีตัวเลือก “ไม่มีความเห็น” ไว้ในกรณี ที่ผู้ตอบสมัครใจที่จะตอบหรือไม่ตอบก็ได้ (Campanelli, 2005) เมื่อมีการใช้ตัวเลือก “ไม่มีความเห็น” เพื่อจำแนกคัดกรองที่เป็นหนึ่งใน ตัวเลือก อื่นๆ ควรวางตัวเลือก “ไม่มีความเห็น” ไว้หลังสุดในการ ให้ผู้ตอบเลือกตอบเพื่อป้องกันการชักนำส่งเสริมให้ตอบ “ไม่มี ความเห็น” (Krosnick & Frabrigar, 2012)

2.4 คำถามที่คุกคามและอ่อนไหว เมื่อถามเกี่ยวกับ พฤติกรรมทางสังคมที่ไม่ปรารถนา นักวิจัยควรต้องระมัดระวัง ในการใช้คำถามดังกล่าว เช่น คำถามที่ว่า “บางส่วนของความ ผิดพลาดจากการให้การพยาบาลที่ผ่านคือ ผลจากการที่ฉันไม่มี

ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้และงานวิจัย” เป็นคำถามที่ค่อนข้างอ่อนไหว อย่างไรก็ตามถ้าผู้ตอบบางคนเห็นว่า เป็นคำถามที่สามารถใช้ได้ ทั้งนี้ อาจจะเป็นเพราะการถามให้ตอบนั้นใช้แบบสอบถามที่ผู้ตอบอ่าน และตอบเอง ซึ่งผู้ตอบรู้สึกไม่อึดอัดที่จะตอบและสามารถตอบได้ ดีกว่าการถูกสัมภาษณ์ (Dillman et al., 2009) อีกตัวอย่างหนึ่ง คำถามที่ถามว่า “คุณอายุเท่าไร” (How old are you) หรือแปล ตามความหมายของคนอเมริกันคือ คุณแก่แค่ไหน) คนอเมริกัน จะมองว่าเป็นคำถามที่ไม่สุภาพหรือเป็นคำถามที่อ่อนไหว ในขณะที่ ในประเทศไทยเป็นการถามที่ปกติทั่วไป คำถามนี้ถ้าถามใน คนอเมริกัน ควรเปลี่ยนเป็น “อายุของคุณคืออะไร” หรือมีการใช้ คำถามคือ “คุณเกิดปี ค.ศ. ไหน” ทั้งนี้การที่จะพิจารณาว่าคำถามไหน อ่อนไหวหรือไม่ ขึ้นอยู่กับทัศนคติและแนวคิดของบุคคลเกี่ยวกับ ความต้องการทางสังคม และวัฒนธรรม ในประเทศไทยนั้นคนไทย ถามกันตลอดว่า อายุเท่าไร ทั้งๆ ที่เพิ่งรู้จักกันเพราะคนไทย ให้คุณค่าความเป็นอาวุโส ความใกล้ชิดสนิทสนม และความเคารพ ซึ่งกันและกัน คนไทยเรียกผู้อายุมากกว่าและอ่อนกว่าเสมือน ในฐานะพี่หรือน้องหรือญาติ

2.5 การสอดคล้องเกี่ยวเนื่องของคำถามกับผู้ตอบ คำถามที่ถามควรเกี่ยวเนื่องกับผู้ตอบในการตอบคำถามนั้น ซึ่งประเด็นนี้ Campanelli (2005) แนะนำหลัก 3 ข้อ ที่ผู้พัฒนา แบบสอบถามต้องตอบให้ได้คือ ผู้ตอบสามารถเข้าใจคำถามหรือไม่ ผู้ตอบสามารถตอบได้หรือไม่ และผู้ตอบเต็มใจที่จะตอบหรือไม่ ผู้ตอบจะหงุดหงิดและรำคาญ ถ้าคำถามไม่เกี่ยวข้องกับผู้ตอบ หรือไม่เหมาะสมที่จะถามเขา ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวควรมี คำถามที่คัดกรอง เพื่อเป็นแนวชักนำในการตอบข้อคำถามถัดไป ยกตัวอย่างเช่น

11. คุณใช้อินเทอร์เน็ตบ่อยครั้งแค่ไหน?

- ทุกวัน
- ทุกสัปดาห์
- ทุกเดือน
- น้อยกว่าเดือนละครั้ง
- ไม่เคยเลย → ข้ามไปตอบข้อ 13

12a. เว็บไซต์ไหนที่คุณเข้าใช้มากที่สุดในการค้นหา ข้อมูลที่คุณต้องการ ?

2.6 ตัวเลือกตอบ ตัวเลือกตอบควรแยกออกจากกัน ให้ผู้ตอบ ตอบได้เพียงหนึ่งตัวเลือกชัดเจน กรณีที่ให้เลือกได้เพียง หนึ่งตัวเลือก (Dillman et al., 2009) ทั้งนี้รูปแบบคำถามและ ตัวเลือกสามารถสร้างได้ หลายแบบ เช่น ถามเรื่องจำนวนครั้งที่ เกิดเหตุการณ์ในเวลาใดเวลาหนึ่งแบบสัมบูรณ์ (Absolute Frequently) และความบ่อยครั้งในการเกิดเหตุการณ์เชิงสัมพัทธ์



(Relative Frequency) ในการถามเกิดเหตุการณ์ในเวลาใด เวลาหนึ่งแบบสัมบูรณ์ คำตอบจะเป็นตัวเลขที่ชัดเจน ส่วนการถามถึงความบ่อยครั้งในการเกิดเหตุการณ์ เชิงสัมพัทธ์นั้น การตอบขึ้นอยู่กับความของผู้ตอบ เช่น บ่อยครั้งแค่ไหนที่เกิดเหตุการณ์ คำตอบอาจจะเป็นทุกวัน ทุกสัปดาห์ ถามความสม่ำเสมอของการเกิดเหตุการณ์ และวันเวลาของการเกิดเหตุการณ์ ซึ่งในการสร้างข้อคำถามที่ถามในประเด็นนี้ ผู้วิจัยต้องตระหนักถึงการคาบเกี่ยว หรือการมีช่องว่างในตัวเลือกตอบ ยกตัวอย่างเช่น

- คุณอ่านข้อมูล ข่าวสารความรู้ งานวิจัยที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ บ่อยครั้งอย่างไร
- ทุกวัน
 - ทุกสัปดาห์
 - ทุกเดือน
 - ปีละสองถึงสามครั้ง
 - ไม่เคยเลย

คำถามนี้มีช่องว่างระหว่างตัวเลือก “ทุกเดือน” และ “ปีละสองถึงสามครั้ง” ผู้ตอบที่อ่านมากกว่าสองหรือสามครั้งต่อปี เช่น ห้าหรือหกครั้งต่อปี จะไม่สามารถตอบได้ ทำให้เขาถูกบังคับให้ตอบ “ทุกเดือน” หรือ “ปีละสองถึงสามครั้ง” หรืออาจจะไม่ตอบ ดังนั้น “ปีละสองถึงสามครั้ง” ควรเปลี่ยนเป็น “น้อยกว่าเดือนละครึ่ง” ในทำนองเดียวกัน ผู้ตอบบางคนอาจจะไม่สามารถเลือกข้อคำตอบที่เหมาะสมจากตัวเลือก “ทุกวัน” “ทุกสัปดาห์” “ทุกเดือน” “ทุกปี” และ “ไม่เคยเลย” ในข้อคำถามที่ถามว่า “บ่อยครั้งแค่ไหนที่คุณใช้แหล่งข้อมูลข่าวสาร ความรู้และงานวิจัยในการให้พยาบาล ให้สุขศึกษา และ/หรือปฏิบัติงานของคุณ ที่หอผู้ป่วย ที่ทำงานหรือแผนกอื่น ๆ” นั่นเป็นเพราะว่า พยาบาลบางคนไม่ได้ทำงานทุกวัน ดังนั้นข้อคำถามควรเปลี่ยนเป็น “ในวันที่คุณทำงาน บ่อยครั้งแค่ไหนที่คุณใช้...”

นอกจากนี้ ความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency) จะหมายถึง การประมาณค่าความถี่ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามอาจจะให้ความหมายแตกต่างกัน ดังนั้น คำว่า “น้อยมาก” ไม่ควรใช้ แต่ควรใช้ 2-3 ครั้งต่อปี หรือต่อระยะเวลาที่กำหนด ในทำนองเดียวกัน ตัวเลือกแบบให้คุณค่าควรมีการให้ความหมายที่ชัดเจน เพราะตัวเลือกลักษณะนี้มีความหมายที่แตกต่างกันในผู้ตอบที่แตกต่างกัน เช่น คำถามที่ว่า “ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษของคุณเป็นอย่างไร” ตัวเลือกตอบประกอบไปด้วย “ไม่ดี” “พอใช้” “ดี” และ “ดีมาก” ตัวเลือกเหล่านี้ควรได้รับการให้ความหมายชัดเจน เช่น “ไม่ดี” หมายถึง ผู้ตอบไม่สามารถอ่านหนังสือที่เป็นภาษาอังกฤษ เขียนรายงานภาษาอังกฤษ ฟังภาษาอังกฤษให้เข้าใจ หรือพูดกับชาวต่างชาติเป็นภาษาอังกฤษได้

2.7 คำถามที่เป็นตารางและให้เลือกคำตอบทุกตัวเลือกที่ใช้ ถ้าเป็นไปได้ในการออกแบบสอบถามนั้นผู้วิจัยควรหลีกเลี่ยงรูปแบบที่ไม่เหมาะสมนี้ ยกตัวอย่างคำถามที่เป็นตาราง เช่น “กรุณาเลือกตอบข้อที่ระบุถึงเครื่องมือที่คุณใช้ในการค้นหาข้อมูลข่าวสารด้านคลินิก ที่มีให้ที่โรงพยาบาลของคุณ และ/หรือที่บ้านของคุณ และที่คุณใช้ที่ทำงาน และ/หรือ ที่คุณต้องการที่บ้านหรือที่ทำงาน”

เครื่องมือ	ใช้		ต้องการ	
	ที่บ้าน	ที่ทำงาน	ที่บ้าน	ที่ทำงาน
คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต				
ฐานข้อมูลวิจัย				

คำถามนี้ควรเปลี่ยนเป็นข้อคำถามเดี่ยว (Individual-space Format Questions) โดยที่มีการซ้ำคำถามและเรียงลำดับในแต่ละตัวเลือก ดังตัวอย่างข้างล่าง ซึ่ง Dillman et al., (2009) พบว่า การใช้รูปแบบ ข้อคำถามเดี่ยวสามารถเพิ่มอัตราการตอบและลดจำนวน ที่ไม่ได้ตอบได้

ตัวอย่าง การใช้ข้อคำถามเดี่ยว แทนคำถามที่เป็นตาราง

	ใช่	ไม่ใช่
ที่บ้าน...		
ฉันมีการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูลข่าวสารด้านคลินิก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ฉันมีการใช้ฐานข้อมูลวิจัยในการค้นหาข้อมูลข่าวสารด้านคลินิก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ที่ทำงาน...		

อีกตัวอย่างหนึ่งข้อคำถามที่ถามว่า “แหล่งข้อมูลข่าวสารใดที่คุณใช้เมื่อค้นหาข้อมูลที่คุณต้องการ เพื่อให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ (กรุณาเลือกตอบทุกข้อที่คุณได้เลือกใช้ และใส่ตัวเลข 1 ถึง 5 ในแหล่งที่เป็น สิ่งพิมพ์ บุคคล และอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีประโยชน์มากที่สุดสำหรับคุณ ยกตัวอย่างเช่น 1=แหล่งที่มีประโยชน์มากที่สุด)” คำถามนี้มีจุดอ่อนอย่างน้อย 3 ข้อ คือ 1) คำถามดูเหมือนว่าค่อนข้างทำให้ผู้ตอบสับสน และรู้สึกยากที่จะตอบเพราะมีการถามให้ตอบสองอย่างในข้อเดียวกัน (Double Question Format) การถามในลักษณะนี้ทำให้เกิดการไม่ตอบ (Non-response Items) ได้สูงกว่าข้อคำถามที่ถามเพียงอย่างเดียวในหนึ่งข้อ (Dillman et al., 2009) 2) ไม่ควรใช้คำถามที่ให้เลือก



ตอบทุกข้อที่ตอบได้ (Check-all-that-apply Format) เพื่อที่จะลดผลของการเลือกข้อคำตอบตัวแรกสูง (Primary Effect) ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการที่ผู้ตอบมีแนวโน้มที่จะเลือกตอบข้อคำตอบที่เป็นตัวเลือกแรกและผู้ตอบจะเช็คทุกข้อที่ผู้ตอบพอใจที่จะตอบ (Satisfice) (Dillman et al., 2009; Dillman & Tarnai, 2004) 3) ข้อคำถามที่ให้อันดับ (Ranking Questions) ไม่ควรถามให้ผู้ตอบจัดลำดับมากกว่า 3 อันดับในด้านต่างๆ ที่มี เพราะการจัดอันดับที่มากเกินไปจะทำให้ได้ค่าอันดับที่ถูกต้องลดลง (Dillman et al., 2009)

2.8. การออกแบบรูปแบบของแบบสอบถามเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า (face-to-face) และการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ (Telephone Interviews) การวิจัยแบบสำรวจที่ส่งและตอบกลับทางไปรษณีย์ (Mail Survey) จะสามารถถามได้ทุกคำถาม แม้แต่คำถามที่อ่อนไหว การวิจัยสำรวจชนิดนี้สามารถ ลดความเสี่ยงการตอบที่ต้องการให้เป็นไปตามความต้องการของสังคม (Social Desirability Effect) และไม่เสี่ยงต่อการเกิดผลจากการสัมภาษณ์ (Interviewer Effect) (Dillman et al., 2009 ; Lyberg & Kasprzyk, 2011) นอกจากนี้ การสำรวจทางไปรษณีย์ สามารถทำให้ได้คำตอบที่เกิดจากการจำ (Recalled Questions) เช่นเดียวกับกับการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้าและการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ (Dillman & Tarnai., 2004) แต่การสำรวจทางไปรษณีย์แบบให้ผู้ตอบอ่านแบบสอบถามและตอบเอง (Self-administered Mail Survey) มีแนวโน้มที่จะมีอัตราการตอบกลับที่ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า (Lyberg & Kasprzyk, 2011) ถึงกระนั้นการสำรวจทางไปรษณีย์สามารถเพิ่มอัตราการตอบกลับ และลดความผิดพลาดที่เกิดจากการวัดได้ถ้ามีการออกแบบสอบถามที่เหมาะสม (Dillman et al., 2009)

ดังนั้นในการออกแบบแบบสอบถามที่ผู้ตอบอ่านและตอบเอง ผู้วิจัยต้องให้ความสำคัญกับรูปแบบ ลักษณะของแบบสอบถาม โดยเฉพาะความยาว และการออกแบบที่เป็นมิตร ดึงดูดให้ผู้ตอบอยากตอบ (Respondent Friendly Format) (Dillman et al., 2009) รูปแบบของแบบสอบถามจะประกอบไปด้วย การใช้คำถามแบบเปิดและแบบปิด จำนวนข้อและตัวเลือก และปกหน้าของแบบสอบถาม ซึ่งคำถามที่มากเกินไปจะทำให้เป็นภาระในการตอบของผู้ตอบ (Respondent Burden) ซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาดจากการไม่ตอบสูง (Non-response Error) ดังนั้น ผู้วิจัยต้องพิจารณาว่าข้อคำถามแต่ละข้อมีความจำเป็นหรือไม่ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และตัวแปรที่ต้องการวัดที่สนับสนุนด้วยทฤษฎีและวรรณกรรมหรือไม่ (Biemer & Lyberg, 2003)

นอกจากนี้ผู้วิจัยควรพิจารณาโดยตรงว่า ข้อคำถามไหนที่ควรใส่ไว้ในแบบสอบถามมากที่สุด และควรจะมีการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละข้ออย่างไร (Campanelli, 2005) รวมทั้งผู้วิจัยต้องแน่ใจว่าทุกคำถามผู้ตอบเข้าใจและสามารถตอบได้ง่าย นอกจากนี้ ไม่เพียงแต่ความยาวของแบบสอบถามเท่านั้น แต่การไหลและการจัดเรียงของข้อคำถาม รวมถึงรูปลักษณ์ของแบบสอบถามก็สามารถมีผลต่อการตอบแบบสอบถามได้ด้วยเช่นกัน (Biemer & Lyberg, 20 ; Mangione, 1995) ทั้งนี้ แบบสอบถามที่สั้นกว่าจะทำให้ได้การตอบกลับที่สูงกว่า (Mangione, 1995) ดังนั้น เวลาในการตอบแบบสอบถามสามารถใช้เป็นตัวตัดสินความยาวของแบบสอบถามได้ ซึ่งเวลาในการตอบไม่ควรเกิน 35 นาที ถึง 1 ชั่วโมง (Dillman et al., 2009) ในการที่จะแน่ใจว่าความยาวของแบบสอบถามและเวลาในการตอบไม่ได้เป็นปัญหาแก่ผู้ตอบ ผู้วิจัยต้องเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ และอัตราการตอบกลับกับการวิจัยที่ใช้แบบสอบถามที่มีความยาวใกล้เคียงกับงานวิจัยของผู้วิจัย รวมถึงการเก็บข้อมูลขั้นแรก (Preliminary Testing) ก่อนการเก็บข้อมูลทดลอง (Pilot Test) ในการเก็บข้อมูลขั้นแรกนั้นทำขึ้นเพื่อที่จะทดสอบและขัดเกลาข้อคำถามในแต่ละข้อ และตรวจสอบการไหลของ ข้อคำถามทั้งฉบับในภาพรวม ในขณะที่การทดลองแบบสอบถาม (Pilot Test) เป็นการซักซ้อมการเก็บข้อมูลเพื่อทดสอบกระบวนการสำรวจในภาพรวมที่สภาพเหมือนกับการเก็บข้อมูลในการศึกษาจริง (Campanelli, 2005)

2.9 อื่นๆ ส่วนในประเด็นปลีกย่อยอื่นๆ นั้น Dillman et al (2009) แนะนำว่าข้อคำถามควรสั้นและง่าย ถามเรื่องเดียวในหนึ่งข้อ ไม่ควรเป็นคำถามเชิงซ้อน (Double-barreled Questions) และไม่ควรเป็นข้อคำถามที่เชิงลบสองชั้น (Double Negative Questions) คำถามแรกควรตอบได้ทุกคน ง่าย น่าสนใจ และกระตุ้นให้ผู้ตอบอยากตอบในข้อถัดไป (Dillman et al., 2009 ; Lessler & Kalsbeek, 1992) ผู้ตอบควรมีข้อตัวเลือกที่ถูกต้องและพร้อมไว้ให้ตอบ (Dillman et al., 2009) ในการกำหนดตัวเลือกแบบสอบถามควรมีประมาณ 5 ถึง 7 ตัวเลือก ถ้ามากหรือน้อยกว่านี้ทำให้ได้ค่าความแม่นยำของผลลัพธ์ที่ลดลงได้ (Campanelli, 2005 ; Dillman et al., 2009) ผู้วิจัยควรหลีกเลี่ยงข้อคำถามปลายเปิด เพื่อลดภาระในการตอบของผู้ตอบและลดปัญหาในการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล (Lessler & Kalsbeek, 1992) นอกจากนี้ Dillman et al (2009) แนะนำว่าถ้ามีการใช้ข้อคำถามปลายเปิด ควรมีการออกแบบข้อคำถามและใช้อย่างเหมาะสมกับชนิดของคำถาม ควรทำแบบสอบถามเป็นเล่มเล็กๆ (Booklet Questionnaire) แทนที่จะเป็นกระดาษพิมพ์หน้าเดียวแล้วเย็บด้วยที่เย็บกระดาษที่มุม หัวกระดาษด้านบน



ซ้ายไม่ควรพิมพ์แบบสอบถามทั้งสองหน้าแล้วเย็บกระดาษเข้าด้วยกัน แบบสอบถามควรบอกทิศทางการตอบที่ชัดเจนและไปในทางเดียวกัน (เช่น การใช้คำว่า เริ่มที่นี่) ข้อคำถามควรทำให้เป็นหมึกเข้ม ส่วนตัวเลือกทำให้จาง แบบสอบถามควรดึงดูดและทำให้ปกของแบบสอบถามมีความเด่นด้วยชื่อและภาพ และเสนอให้เห็นว่าเป็นแบบสอบถามจะถามเกี่ยวกับเรื่องอะไร ควรมีชื่อและที่อยู่ของผู้วิจัยและผู้สนับสนุนการวิจัยบนหน้าปกแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้ใช้ตอบมีโอกาสติดต่อหรือส่งแบบสอบถามกลับคืนได้ในกรณีที่ผู้ตอบทำของแบบสอบถามหาย หรือในกรณีที่เขาต้องการส่งคืนด้วยตัวเอง แทนที่จะส่งคืนให้กับผู้รวบรวมแบบสอบถามบนปกหลังควรเรียบง่ายและไม่ควรมีข้อคำถาม

ถ้าผู้วิจัยต้องการให้ได้การตอบกลับที่ดีนั้น ควรปฏิบัติเพิ่มเติมในประเด็นดังต่อไปนี้ 1) แบบสอบถามต้องชวนให้หน้าตอบและง่ายสำหรับผู้ตอบ 2) ควรมีการติดต่อกลับไปประมาณสูงสุดได้ถึง 5 ครั้ง พร้อมทั้งส่งแบบสอบถามทดแทนไปด้วย 3) ควรมีการแนบแสตมป์หรือการจ่ายประโยชน์ล่วงหน้าพร้อมซอง 4) มีสิ่งกระตุ้นหรือตอบแทนในการตอบ (Incentive) เช่น มีการให้เงิน หรือให้ของที่ระลึก และ 5) เพิ่มการให้คุณค่าความเป็นบุคคลแทนที่จะใช้การขึ้นต้นโดยรวมๆ ของผู้ตอบ ในการติดต่อ เช่น แทนที่จะใช้

“เรียนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง” เป็น “เรียนคุณ วิริยา โพธิ์ขวาง” ดิฉันเขียนจดหมายถึงคุณเพื่อที่จะขอความกรุณาจากคุณให้คุณช่วยแจกแบบสอบถามเรื่องความต้องการ และการใช้ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ และงานวิจัยในพยาบาลในโรงพยาบาลของคุณ

สรุป

เพื่อลดความผิดพลาดจากการตอบแบบสอบถามชนิดผู้ตอบอ่านและตอบเอง และให้ได้ผลตามที่ผู้วิจัยต้องการที่จะถามในงานวิจัยแบบสำรวจ ผู้วิจัยหรือผู้พัฒนาแบบสอบถาม ควรคำนึงถึงการสร้าง ข้อคำถามและสิ่งที่จะถาม การออกแบบและการให้ค่าคะแนนข้อคำถาม ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับประเด็นด้านต่าง ๆ คือ คำถามที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ พฤติกรรมที่มีเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง การให้คำจำกัดความเหตุการณ์หรือสิ่งที่จะวัด ข้อคำถามที่มีการให้ค่าคะแนน มีตัวเลือกค่ากลาง และมีตัวเลือก “ไม่มีความเห็น” คำถามที่คลุมเครือและอ่อนไหว การสอดคล้องเกี่ยวเนื่องของคำถามกับผู้ตอบ ตัวเลือกตอบ คำถามที่เป็นตารางและให้เลือกคำตอบทุกตัวเลือกที่ใช้การออกแบบรูปแบบของแบบสอบถาม และประเด็นอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- อภิญา อินทรรัตน์ และ องคอร ประจันเขตต์. (2559, พ.ศ. - ส.ค.). การสังเคราะห์รายงานการวิจัยของวิทยาลัยพยาบาล กองทัพบก. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 17(2), 116-124.
- Biemer, P. P., & Lyberg, L. E. (2003). *Introduction to survey quality*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons Publication.
- Campanelli, P. C. (2005). *Short course in questionnaire design* (Unpublished manuscript). University of North Carolina at Chapel Hill, USA.
- DeVellis, R. F. (2012). *Scale development: Theory and applications*. Sage, Thousand Oaks, California.
- Krosnick, J. A., & Fabrigar, L. R. (2012). Designing rating scales for effective measurement in surveys. In L. E. Lyberg, P. P. Biemer, M. Collins, E. D. Leeuw, C. Dippo, N. Schwarz & D. Trewin (Eds.), *Survey measurement and process quality*. New York : Wiley-International Publication.
- Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, I. M. (2009). *Internet, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method* (3rd ed.). Hoboken, NJ: Wiley, 2009. 512 pp.
- Dillman, D. A., & Tarnai, J. (2004). Mode effects of cognitively designed recall questions: A comparison of answers to telephone and mail surveys. In P. P. Biemer, R. M. Groves, L. E. Lyberg, N. A. Mathiowetz & S. Sudman (Eds.), *Measurement errors in surveys* (pp. 73-94). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Krosnick, J.A., & Fabrigar, L. R. (2012). Designing rating scales for effective measurement in surveys. In L. E. Lyberg, P. P. Biemer, M. Collins, E. D. Leeuw, C. Dippo, N. Schwarz & D. Trewin (Eds.), *Survey measurement and process quality*. New York: Wiley International Publication.
- Lessler, J. T., & Kalsbeek, W. D. (1992). *Non-sampling error in survey*. New York: John Wiley & Sons, Inc.



- Lyberg, L. E., & Kasprzyk, D. (2011). Data collection methods and measurement errors: An overview. In P. P. Biemer, R. M. Groves, N. A. Mathiowetz & S. Sudman (Eds.), *Measurement errors in surveys*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Mangione, T. W. (1995). *Mail surveys: Improving the quality*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- Pedhazur, E.J., & Schmelkin, L.P. (1991). *Measurement, design, and analysis: An integrated approach*. New York : Psychology Press.

Translated Thai References

- Indhrratana, A. & Prajankhet, O. (2016). The synthesis of the research reports of the Royal Thai Army Nursing College. *Journal of the Royal Thai Army Nurses*. 17(2), 116-124. [in Thai]