

บทความวิจัย

การทดสอบคุณสมบัติทางจิตมิติของแบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย*
 Testing Psychometric Properties of the Risk-taking Behavior Questionnaire
 for Thai Adolescents

พิศสมัย อรทัย (Pisamai Orathai)**

พัชรินทร์ นินทจันทร์ (Pacharin Nintachan)**

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงเชิงโครงสร้างของแบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย กลุ่มตัวอย่างคือวัยรุ่นที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปี พ.ศ. 2552 จากโรงเรียนต่าง ๆ ในภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 2,715 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย [RBQTA] ซึ่งดัดแปลงและแปลเป็นภาษาไทยโดย Nintachan & Moon จากแบบสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่น [YRBS] ที่พัฒนาโดย The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) สำหรับใช้ในปี ค.ศ. 2003 ทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงเชิงโครงสร้างของแบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย โดยใช้โปรแกรม LISREL

ผลการศึกษาพบว่า แบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทยมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยโมเดลการวัดพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 9.77$; $df = 11$; $p = .55$; $GFI = 1.00$; $AGFI = .99$; $CFI = 1.00$; $RMSEA = .00$; $SRMR = .01$) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของทุกตัวบ่งชี้มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และมีค่าความเที่ยงเชิงโครงสร้างอยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างสูง ตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการดื่มแอลกอฮอล์ รองลงมาคือ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการสูบบุหรี่ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้ความรุนแรง พฤติกรรมเสี่ยงด้านเพศสัมพันธ์ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการควบคุมน้ำหนัก พฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้สารเสพติด พฤติกรรมเสี่ยงด้านภาวะซึมเศร้าและการฆ่าตัวตาย พฤติกรรมเสี่ยงด้านอุบัติเหตุ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายไม่เพียงพอ และพฤติกรรมเสี่ยงด้านการ

* งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก “โครงการพัฒนาศักยภาพประชากรไทย” คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

รับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ ตามลำดับ การศึกษานี้ ทำให้ได้เครื่องมือประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทยที่มีความตรงและความน่าเชื่อถือ และมีข้อเสนอแนะในการนำแบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทยไปใช้ประโยชน์ในการประเมินและรณรงค์เพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นไทย

คำสำคัญ: พฤติกรรมเสี่ยง, วัยรุ่นไทย, ความตรงเชิงโครงสร้าง, ความเที่ยงเชิงโครงสร้าง

Abstract

The objective of this study was to test the construct validity and construct reliability of the Risk-taking Behavior Questionnaire for Thai Adolescents. The sample comprised 2,715 adolescents studying at secondary schools in four regions (the central, southern, north, and northeast) of Thailand in the year 2009. Data were collected through the Risk-taking Behavior Questionnaire for Thai Adolescents [RBQTA] which modified and translated into Thai by Nintachan & Moon from the Youth Risk Behavior Survey [YRBS] developed by the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) using in the year 2003. Construct validity and construct reliability for the Risk-taking Behavior Questionnaire was tested using LISREL program.

The results revealed that the Risk-taking Behavior Questionnaire for Thai Adolescents exhibited construct validity. The measurement model of risk-taking behavior fitted to the empirical data ($\chi^2 = 9.77$; $df = 11$; $p = .55$; $GFI = 1.00$; $AGFI = .99$; $CFI = 1.00$; $RMSEA = .00$; $SRMR = .01$). Most of standardized factor loading values were statistical significance at $p < .001$ and the values of construct reliability ranged from low to rather high. The indicator identified with the highest important weight was 'alcohol use', followed by 'smoking', 'unintentional violence', 'sexual behaviors', 'uncontrol weight', 'drug use', 'depression and suicide', 'unintentional accident', 'inadequate physical activity', and 'unhealthy dietary behaviors', respectively. The present findings provide valid and reliable instrument measuring risk-taking behavior for Thai adolescents and support for the use of the Risk-taking Behavior Questionnaire for appraisal and campaign to reduce risk-taking behavior for Thai adolescents.

Keywords: Risk-taking behavior, Thai adolescents, Construct validity, Construct reliability

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นเป็นปัญหาสำคัญ ปัญหาหนึ่งของประเทศไทย (สมศักดิ์ วงศาวัส, บังอร เทพเทียน, ปิยฉัตร ตระกูลวงษ์, ปรีนดา ตาสี, และ สุภัทรา อินทร์ไพบุลย์, 2548; Nintachan, 2007) พฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นอาจก่อให้เกิดความเจ็บป่วย ทั้งด้านร่างกายและด้านจิตใจ ในด้านร่างกายอาจทำให้ ได้รับอันตราย บาดเจ็บ สูญเสียหน้าที่และเสียชีวิต ในด้านจิตใจอาจทำให้ขาดโอกาสพัฒนาและส่งผลให้ วัยรุ่นเหล่านี้ประสบความล้มเหลวในชีวิตเมื่อก้าวสู่วัย ผู้ใหญ่ (Resnick & Burt, 1996; Sells & Blum, 1996) นักวิชาการให้ความหมายของพฤติกรรมเสี่ยงของ วัยรุ่นว่าเป็นพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาในสังคม (Jessor & Jessor, 1977) เช่น การขับรถเร็ว การขับขี่ มอเตอร์ไซด์เสี่ยงดั่งและหวาดเสียวบนท้องถนน การ ละเมิดกฎเกณฑ์หรือสิทธิของผู้อื่น การมีพฤติกรรม เสี่ยงทางเพศ การสูบบุหรี่ การใช้สารเสพติด เป็นต้น (Centers for Disease Control and Prevention, 2010) จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นส่วนใหญ่เป็นสิ่งที่ สามารถป้องกันได้ (U.S. Preventive Services Task Force, 1996 ; Ozer, Brindis, Millstein, Knopf, & Irwin, 1998) จากการทบทวนผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง พบว่า วัยรุ่น มีพฤติกรรมเสี่ยงหลายอย่างใน ขณะเดียวกัน เช่น วัยรุ่นที่สูบบุหรี่และดื่มสุรา มักมี พฤติกรรมเสี่ยงในการขับรถเร็ว ขับรถขณะมีเมเา และยังมีพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศอีกด้วย (Halpern-Felsher, Millstein, & Ellen, 1996) ดังนั้นการประเมิน พฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นจึงควรประเมินเป็นกลุ่มของ พฤติกรรมเสี่ยงเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมพฤติกรรม เสี่ยงทุกด้านของวัยรุ่น ซึ่งสามารถนำไปใช้วางแผนการลดพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นได้อย่างมีทิศทาง ที่ชัดเจน

เครื่องมือสำหรับประเมินพฤติกรรมเสี่ยง ของวัยรุ่นที่มีประสิทธิภาพจึงควรเป็นเครื่องมือที่ สามารถใช้ประเมินกลุ่มพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ของ วัยรุ่นได้ในแบบประเมินเดียวกัน จากการทบทวน วรรณกรรมเกี่ยวกับเครื่องมือประเมินพฤติกรรมเสี่ยง สำหรับวัยรุ่นพบว่า เครื่องมือที่ใช้ประเมินพฤติกรรม เสี่ยงของวัยรุ่นได้อย่างครอบคลุม มีประสิทธิภาพ และ มีการนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายคือ The Youth Risk Behavior Survey (YRBS) ที่พัฒนาขึ้น โดย The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) เมื่อปี ค.ศ. 1989 และได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สำหรับใช้ประเมินพฤติกรรมเสี่ยงของนักเรียนเกรด 9- 12 ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับการเกิดปัญหาสังคม ความเจ็บป่วย และการเสียชีวิตของวัยรุ่นในประเทศ สหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention, 2003) แบบประเมิน The 2003 YRBS มี ข้อคำถามทั้งสิ้น 87 ข้อ เป็นข้อคำถามข้อมูลส่วนบุคคลจำนวน 7 ข้อ และข้อคำถามพฤติกรรมเสี่ยง จำนวน 80 ข้อ ต่อมา Nintachan & Moon (2007) ได้ ดัดแปลงและแปล The 2003 YRBS เป็นภาษาไทย เพื่อให้เหมาะสมกับสังคมไทย โดยใช้ชื่อว่า ‘แบบ ประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย (The Risk-taking Behavior Questionnaire for Thai Adolescents [RBQTA])’ ซึ่งมีข้อคำถามทั้งสิ้น 96 ข้อ เป็นข้อ คำถามข้อมูลส่วนบุคคลจำนวน 9 ข้อ และข้อคำถาม พฤติกรรมเสี่ยงจำนวน 87 ข้อ ทั้งนี้ Nintachan & Moon (2007) ได้ปรับ/ดัดแปลงข้อความจากข้อคำถาม เดิม 12 ข้อ ตัดข้อคำถามที่ไม่เหมาะสมกับสังคมไทย ออก 10 ข้อ และเพิ่มข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยง ที่มีแนวโน้มเกิดขึ้นในสังคมไทย 19 ข้อ กระบวนการ ดัดแปลงและแปลเครื่องมือมี 4 ขั้นตอน คือ 1) การ ดัดแปลงเครื่องมือ (modifying the instrument) 2) การ แปลเป็นภาษาไทยและการแปลกลับ (translating and

back-translating of the modified instrument) 3) การทดสอบความเท่าเทียมกันทางวัฒนธรรม/ความตรงเชิงเนื้อหา (cultural equivalence/content validity) และ 4) การทดสอบความเป็นไปได้และการยอมรับในการใช้เครื่องมือ (feasibility and acceptability testing) โดยการทำวิจัยนำร่อง (pilot study) ผลการทดสอบความเท่าเทียมกันทางวัฒนธรรม/ความตรงเชิงเนื้อหาพบว่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index: CVI) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.89-0.98 ผลการศึกษานำร่องพบว่า มีความเป็นไปได้ในการใช้เครื่องมือฉบับดัดแปลงของประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย อย่างไรก็ตาม ‘แบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย (The Risk-taking Behavior Questionnaire for Thai Adolescents [RBQTA])’ ยังไม่ได้มีการทดสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) และความเที่ยงเชิงโครงสร้าง (construct reliability) ทั้งนี้ ความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงเชิงโครงสร้างเป็นคุณสมบัติทางจิตมิติ (psychometric properties) ที่สำคัญมากของการพัฒนาเครื่องมือวัดเพื่อทดสอบว่า โมเดลการวัดพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทยที่ดัดแปลงขึ้นสามารถวัดได้ด้วยตัวบ่งชี้ในโมเดลได้จริง ซึ่งจะทำให้ได้เครื่องมือวัดพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทยที่มีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการประเมิน การติดตาม การเฝ้าระวัง และการณรงค์เพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นไทยได้อย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงเชิงโครงสร้างของแบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็น โครงการย่อยของโครงการวิจัยเรื่อง ‘ความแข็งแกร่งในชีวิตและพฤติกรรมเสี่ยงในวัยรุ่นไทย’ (พัชรินทร์ นินทจันทร์, ศรีสุตา วานาลีสิน, ลัดดา แสนสีหา, ขวัญพนมพรธรรมไทย และพิศสมัย อรทัย, 2554)

ประชากรในการศึกษานี้คือ วัยรุ่นที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างคือ วัยรุ่นที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐานปี พ.ศ. 2552 จากโรงเรียนต่างๆ ในภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) โดยสุ่มจังหวัด ในภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคละ 3 จังหวัด จากนั้นสุ่มโรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดละ 1 โรงเรียน รวม 12 โรงเรียน แล้วสุ่มชั้นเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ระดับชั้นละ 1 ห้องเรียน โรงเรียนละ 6 ห้องเรียน รวมจำนวนชั้นเรียน 72 ห้องเรียน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนทั้งห้องตามความสมัครใจ เนื่องจากในการศึกษานี้ตัวบ่งชี้ในเดลการวัดพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทยส่วนใหญ่ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ เพื่อให้ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลมีความลำเอียงน้อย มีความคงเส้นคงวาและน่าเชื่อถือมากขึ้น Boomsma & Hoogland (2001) เสนอแนะว่า ควรใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 1,600 คน ซึ่งสอดคล้องกับ Hu & Bentler (1992) ที่เสนอแนะว่า กลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลควรมากกว่า 1,000 คน การวิจัยครั้งนี้จึงใช้กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 2,715 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการเก็บ

รวบรวมข้อมูล

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย (The Risk-taking Behavior Questionnaire for Thai Adolescents [RBQTA]) ของ Nintachan & Moon (2007) ซึ่งมีข้อคำถามทั้งสิ้น 96 ข้อ เป็นข้อคำถามข้อมูลส่วนบุคคลจำนวน 9 ข้อ และข้อคำถามพฤติกรรมเสี่ยงจำนวน 87 ข้อ สำหรับการศึกษานี้ ผู้วิจัยเลือกใช้ข้อมูลส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจำนวน 3 ข้อ (เพศ อายุ ระดับชั้นที่ศึกษา) และใช้ข้อคำถามพฤติกรรมเสี่ยงจำนวน 87 ข้อ แบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย [RBQTA] ที่ใช้จึงมีข้อคำถามรวมทั้งสิ้น 90 ข้อ ใช้ประเมินพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นไทยรวม 10 กลุ่มพฤติกรรม คือ (1) พฤติกรรมเสี่ยงด้านอุบัติเหตุ จำนวน 6 ข้อ (2) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้ความรุนแรง จำนวน 10 ข้อ (3) พฤติกรรมเสี่ยงด้านภาวะซึมเศร้าและการฆ่าตัวตาย จำนวน 5 ข้อ (4) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการสูบบุหรี่ จำนวน 8 ข้อ (5) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 5 ข้อ (6) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้สารเสพติด จำนวน 20 ข้อ (7) พฤติกรรมเสี่ยงด้านเพศสัมพันธ์ จำนวน 12 ข้อ (8) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ จำนวน 6 ข้อ (9) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการควบคุมน้ำหนัก จำนวน 7 ข้อ และ (10) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายไม่เพียงพอ จำนวน 8 ข้อ การให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามให้ผู้ตอบเลือกตอบถึงความบ่อยของพฤติกรรม ตั้งแต่ไม่เคยมีพฤติกรรมนั้นๆ (คะแนนเท่ากับ 0) จนถึงปฏิบัติเสมอ (คะแนนเท่ากับ 4) คะแนนรวมสูงหมายถึงมีพฤติกรรมเสี่ยงโดยรวมสูง เครื่องมือวิจัยนี้มีความเท่าเทียมกันทางวัฒนธรรม/ความตรงเชิงเนื้อหา โดยมีค่า CVI อยู่ระหว่าง 0.89-0.98 และผ่านการตรวจสอบความ

เป็นไปได้และการยอมรับในการใช้เครื่องมือแล้ว (Nintachan & Moon, 2007)

หลังจากได้รับอนุมัติการทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดลแล้ว ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้อำนวยการ โรงเรียนที่ดำเนินการศึกษา โดยประสานงานกับอาจารย์ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงเข้าพบนักเรียนเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล สิทธิในการเข้าร่วมการวิจัย และให้นักเรียนที่สมัครใจเข้าร่วมศึกษาลงนามยินยอม หรือนักเรียนที่ผู้ปกครองยินดีให้เข้าร่วมการศึกษาโดยการลงนามยินยอมของผู้ปกครอง ผู้วิจัยให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินด้วยตนเอง โดยใช้เวลาลงเลิกเรียนหรือในช่วงเวลาที่ว่างจากการเรียน หากมีข้อสงสัยในประเด็นใดให้สอบถามผู้วิจัย เมื่อรับแบบสอบถามกลับคืน ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วน หากไม่ครบถ้วนให้นักเรียนตอบให้ครบถ้วน นักเรียนแต่ละคนใช้เวลาในการตอบแบบประเมินประมาณ 30-35 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง 'ความแข็งแกร่งใน ชีวิตและพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นไทย' (พัชรินทร์ นินทจันทร์, ศรีสุดา วานาลีสิน, ถัดดา แสนสีหา, ขวัญพนมพร ธรรมไทย และพิศสมัย อรทัย, 2554) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติบรรยาย วิเคราะห์เพื่อทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย และความเที่ยงเชิงโครงสร้างของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ด้วยโปรแกรม LISREL (Joreskog & Sorbom, 2004)

เนื่องจากผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นพบว่า ตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย ไม่มีการแจกแจงแบบปกติพหุนาม (non-multivariate normality) การทดสอบความตรงของโมเดลสมมติฐานวิจัยจึงใช้วิธี generalized least square (GLS) ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (parameter estimation) เพื่อควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่หนึ่ง (type I error) อย่างไรก็ตามวิธี GLS ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ เพื่อให้ได้ค่าประมาณพารามิเตอร์ (parameter estimates) ที่มีประสิทธิภาพ คงเส้นคงวา และน่าเชื่อถือ (Joreskog & Sorbom, 1996; Schumaker & Lomax, 2011) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการศึกษานี้มีขนาดใหญ่เพียงพอที่สามารถใช้วิธี GLS ได้

การประเมินความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย พิจารณาจากค่าสถิติ χ^2 ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$); ค่าสถิติ goodness of fit index (GFI), ค่าสถิติ adjusted goodness of fit index (AGFI) และค่าสถิติ comparative fit index (CFI) มีค่ามากกว่า .90; ค่าสถิติ root mean square error of approximation (RMSEA) และค่าสถิติ standardized root mean square residual (SRMR) มีค่าน้อยกว่า .05 (Hair et al., 2010)

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการศึกษาเป็นวัยรุ่นที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปี พ.ศ. 2552 จำนวนทั้งสิ้น 2,715 คน ส่วนใหญ่อยู่อายุ 14-17 ปี (ร้อยละ 66.20) เป็นเพศชายร้อยละ 39.03 เพศหญิงร้อยละ 60.70 กำลังศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 3, 4, 5, และ 6 จำนวน 543 คน (ร้อยละ 20), 504 คน (ร้อยละ 16.60),

368 คน (ร้อยละ 14.20), 468 คน (ร้อยละ 17.20), 429 คน (ร้อยละ 15.80) และ 382 คน (ร้อยละ 14.10) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลการวัดพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 9.77$; $df = 11$; $p = .55$; $GFI = 1.00$; $AGFI = .99$; $CFI = 1.00$; $RMSEA = .00$; $SRMR = .01$) ค่านี้ทำหน้าที่องค์ประกอบมาตรฐานของทุกตัวบ่งชี้มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง .12 - .74 และมีค่าความเที่ยงเชิงโครงสร้างอยู่ในระดับต่ำถึงค่อนข้างสูง ($R^2 = 1.40\%-54.60\%$) ตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการดื่มแอลกอฮอล์ ($Beta = .74$; $R^2 = 54.60$) รองลงมาคือ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการสูบบุหรี่ ($Beta = .70$; $R^2 = 48.90$) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้ความรุนแรง ($Beta = .64$; $R^2 = 40.90$) พฤติกรรมเสี่ยงด้านเพศสัมพันธ์ ($Beta = .60$; $R^2 = 36.30$) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการควบคุมน้ำหนัก ($Beta = .58$; $R^2 = 33.10$) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้สารเสพติด ($Beta = .57$; $R^2 = 32.20$) พฤติกรรมเสี่ยงด้านภาวะซึมเศร้าและการฆ่าตัวตาย ($Beta = .46$; $R^2 = 20.80$) พฤติกรรมเสี่ยงด้านอุบัติเหตุ ($Beta = .35$; $R^2 = 12.60$) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายไม่เพียงพอ ($Beta = .25$; $R^2 = 6.40$) และพฤติกรรมเสี่ยงด้านการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ ($Beta = .12$; $R^2 = 1.40$) ตามลำดับ

ผลการทดสอบคุณสมบัติทางจิตมิติในงานวิจัยนี้สรุปได้ว่า แบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทยมีความตรงเชิงโครงสร้าง ตัวแปรแฝงพฤติกรรมเสี่ยงสามารถวัดได้จากตัวบ่งชี้ทั้ง 10 ตัวได้จริง และตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีความเที่ยงเชิงโครงสร้างอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ยกเว้นตัวบ่งชี้พฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายไม่เพียงพอ และ

พฤติกรรมเสี่ยงด้านการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ ที่มีค่าความเที่ยงเชิงโครงสร้างอยู่ในระดับต่ำ ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 1 และภาพ 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย (N = 2,715)

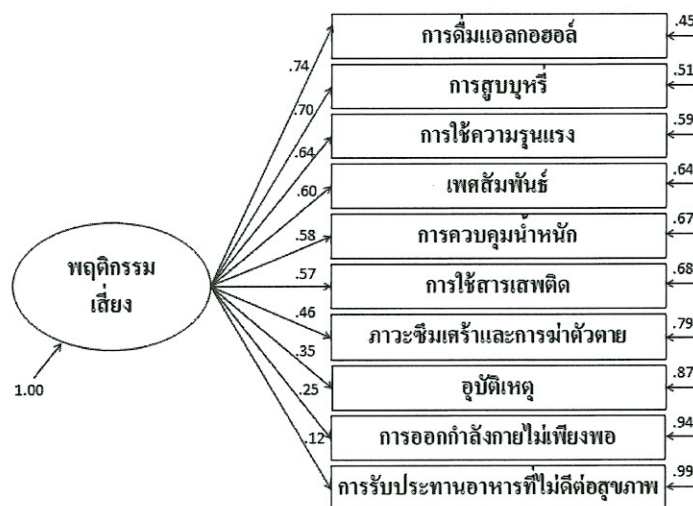
4.1.1 ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ			R ² (%)
	b (Beta)	S.E. (b)	t	
1. พฤติกรรมเสี่ยงด้านการดื่มแอลกอฮอล์	1.82(.74)***	.05	37.24	54.60
2. พฤติกรรมเสี่ยงด้านการสูบบุหรี่	2.01(.70)***	.06	35.85	48.90
3. พฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้ความรุนแรง	2.19(.64)***	.07	32.08	40.90
4. พฤติกรรมเสี่ยงด้านเพศสัมพันธ์	1.85(.60)***	.07	26.52	36.30
5. พฤติกรรมเสี่ยงด้านการควบคุมน้ำหนัก	1.90(.58)***	.19	10.13	33.10
6. พฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้สารเสพติด	1.88(.57)***	.07	27.46	32.20
7. พฤติกรรมเสี่ยงด้านภาวะซึมเศร้าและการฆ่าตัวตาย	.45(.46)***	.03	18.10	20.80
8. พฤติกรรมเสี่ยงด้านอุบัติเหตุ	1.16(.35)***	.07	17.00	12.60
9. พฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายไม่เพียงพอ	.25(.25)***	.02	10.95	6.40
10. พฤติกรรมเสี่ยงด้านการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ	.22(.12)***	.04	5.60	1.40

$\chi^2 = 9.77$; $df = 11$; $p = .55$; $GFI = 1.00$; $AGFI = .99$; $CFI = 1.00$; $RMSEA = .00$; $SRMR = .01$

หมายเหตุ: *** $p < .001$; $GFI =$ Goodness of fit index; $AGFI =$ Adjusted goodness of fit index;

$CFI =$ Comparative fit index; $RMSEA =$ Root mean square error of approximation;

$SRMR =$ Standardized root mean square residual



ภาพ 1 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานและค่ามาตรฐานของความคลาดเคลื่อนในการวัดของตัวบ่งชี้ที่ใช้วัดพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่พบว่า แบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทยมีความตรงเชิงโครงสร้าง และค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของทุกตัวบ่งชี้มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรแฝงพฤติกรรมเสี่ยงสามารถวัดได้จากตัวบ่งชี้ทั้ง 10 ตัวได้จริง การประเมินพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นไทยจึงต้องพิจารณาตัวบ่งชี้พฤติกรรมเสี่ยงด้านการดื่มแอลกอฮอล์ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการสูบบุหรี่ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้ความรุนแรง พฤติกรรมเสี่ยงด้านเพศสัมพันธ์ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการควบคุมน้ำหนัก พฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้สารเสพติด พฤติกรรมเสี่ยงด้านภาวะซึมเศร้าและการฆ่าตัวตาย พฤติกรรมเสี่ยงด้านอุบัติเหตุ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายไม่เพียงพอ และพฤติกรรมเสี่ยงด้านการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพไปพร้อมๆ กัน

เมื่อเปรียบเทียบตัวบ่งชี้พฤติกรรมเสี่ยงของแบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทย (The Risk-taking Behavior Questionnaire for Thai Adolescents [RBQTA]) ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้กับตัวบ่งชี้พฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพของแบบสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพสำหรับวัยรุ่นจีน (The Health-Risk Behavior Inventory for Chinese Adolescents [HBICA]) ที่พัฒนาขึ้นโดย Wang, et al. (2012) พบว่า ตัวบ่งชี้พฤติกรรมเสี่ยงส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกัน โดยแบบสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพสำหรับวัยรุ่นจีน (HBICA) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้พฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพรวม 6 ตัวบ่งชี้ คือ 1) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการฆ่าตัวตายและการทำร้ายตัวเอง (suicide and self-injurious behaviors) 2) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการดูแลสุขภาพ (health-compromising behaviors) 3) พฤติกรรมเสี่ยงด้านความก้าวร้าวและการใช้ความรุนแรง (aggression and violence) 4)

พฤติกรรมเสี่ยงด้านการละเมิดกฎ (rule breaking) 5) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้สารเสพติด (substance use) และ 6) พฤติกรรมเสี่ยงด้านการมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ได้รับการป้องกัน (unprotected sex) ทั้งนี้ Wang, et al. (2012) ได้ตัดตัวบ่งชี้พฤติกรรมเสี่ยงด้านการดูแลสุขภาพ (health-compromising behaviors) ออก เนื่องจากข้อคำถามทุกข้อของพฤติกรรมเสี่ยงด้านการดูแลสุขภาพ มีค่า item-total correlations ต่ำมาก ผลการศึกษาของ Wang, et al. (2012) ทำให้ได้แบบสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพสำหรับวัยรุ่นจีน (HBICA) ที่ประกอบด้วยตัวบ่งชี้พฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพรวมทั้งสิ้น 5 ตัวบ่งชี้

เมื่อพิจารณารายละเอียดของตัวบ่งชี้ จะเห็นว่า พฤติกรรมเสี่ยงด้านภาวะซึมเศร้าและการฆ่าตัวตายของ RBQTA สอดคล้องกับพฤติกรรมเสี่ยงด้านการฆ่าตัวตายและการทำร้ายตัวเองของ HBICA; พฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้ความรุนแรงและพฤติกรรมเสี่ยงด้านอุบัติเหตุของ RBQTA สอดคล้องกับพฤติกรรมเสี่ยงด้านความก้าวร้าวและการใช้ความรุนแรงของ HBICA; พฤติกรรมเสี่ยงด้านการดื่มแอลกอฮอล์ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการสูบบุหรี่ และพฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้สารเสพติดของ RBQTA สอดคล้องกับพฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้สารเสพติดของ HBICA; พฤติกรรมเสี่ยงด้านเพศสัมพันธ์ของ RBQTA สอดคล้องกับพฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้สารเสพติดของ HBICA; พฤติกรรมเสี่ยงด้านควบคุมน้ำหนัก พฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายไม่เพียงพอ และพฤติกรรมเสี่ยงด้านการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพของ RBQTA สอดคล้องกับพฤติกรรมเสี่ยงด้านการดูแลสุขภาพของ HBICA ที่ถูกตัดออกไปจากผลการศึกษาของ Wang, et al. (2012) ทั้งนี้ความแตกต่างของตัวบ่งชี้พฤติกรรมเสี่ยงของ RBQTA กับ HBICA อาจเนื่องมาจากความ

แตกต่างกันลักษณะภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างและบริบทด้านวัฒนธรรม เช่น การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ และการใช้สารเสพติด เป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงความ เป็นชาย ในกลุ่มวัยรุ่นจีนเพศชาย ดังนั้นจึงพบว่า พฤติกรรมเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันสูงและได้รับการจัดให้อยู่ในมิติเดียวกันคือ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้สารเสพติด เป็นต้น

เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุด 3 อันดับแรกของ RBQTA ได้แก่ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการดื่มแอลกอฮอล์ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการสูบบุหรี่ และพฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้ความรุนแรง พบว่ามีความสอดคล้องกับการสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่ และพฤติกรรมการดื่มสุราปี พ.ศ. 2554 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2555) ที่รายงานผลการสำรวจว่า อัตราการสูบบุหรี่ของกลุ่มเยาวชน (15-24 ปี) คิดเป็นร้อยละ 16.60 อายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่คือ 16.20 ปี ซึ่งลดลงกว่าผลการสำรวจในปี พ.ศ. 2550 ที่อายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่คือ 17 ปี และอัตราการสูบบุหรี่ของเยาวชนชายสูงกว่าเยาวชนหญิงค่อนข้างมาก จำนวนมวนเฉลี่ยต่อวันคือ 9.10 มวนต่อวัน สำหรับการดื่มสุรา ผลการสำรวจพบว่า อัตราการดื่มสุราของกลุ่มเยาวชน (15-24 ปี) คิดเป็นร้อยละ 23.70 อายุเฉลี่ยที่เริ่มดื่มสุราคือ 17.20 ปี ซึ่งลดลงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับผลการสำรวจในปี พ.ศ. 2544 ที่อายุเฉลี่ยที่เริ่มดื่มสุราคือ 17.30 ปี ผลการสำรวจยังพบอีกว่า ครั้วเรือนที่สมาชิกในครั้วเรือนดื่มสุรา มักจะมีปัญหาการใช้ความรุนแรงทั้งกับบุคคลในครั้วเรือน และกับบุคคลนอกครั้วเรือน นอกจากนี้ยังพบปัญหาการได้รับบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุร่วมด้วย

เมื่อพิจารณาคูสมบัตินด้านความเที่ยงเชิงโครงสร้างของตัวบ่งชี้ที่ใช้วัดพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทยที่พบว่า ตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีความเที่ยงเชิงโครงสร้างอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แต่ตัวบ่งชี้

พฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายไม่เพียงพอกับ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพมีความเที่ยงเชิงโครงสร้างอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ความคลาดเคลื่อนในการวัดของตัวบ่งชี้ทั้งสองตัวมีค่าสูงกว่าตัวบ่งชี้อื่นๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายไม่เพียงพอกับพฤติกรรมเสี่ยงด้านการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพเป็นการถามเกี่ยวกับความถี่ในการออกกำลังกาย การดื่มนม การรับประทานผัก ผลไม้ อาหารแปงลอย และการใช้ภาชนะร่วมกับผู้อื่น ในระยะ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นกลุ่มวัยรุ่นไทยที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในระบบโรงเรียน ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ออกกำลังกายเฉพาะชั่วโมงพลศึกษาของโรงเรียน นอกจากนี้ยังรับประทานอาหารเช้าและอาหารกลางวัน ที่โรงอาหารหรือร้านขายอาหารภายในโรงเรียน นักเรียนจึงมีแบบแผนการออกกำลังกายและการรับประทานอาหารที่คล้ายคลึงกัน จึงทำให้ตัวบ่งชี้ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายไม่เพียงพอกับ พฤติกรรมเสี่ยงด้านการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพมีความเที่ยงเชิงโครงสร้างต่ำกว่าตัวบ่งชี้ พฤติกรรมเสี่ยงอีก 8 ด้าน ที่ข้อคำถามส่วนใหญ่เป็นการถามเกี่ยวกับความถี่ของการมีพฤติกรรมเสี่ยงในระยะ 1 เดือน ถึง 1 ปี ที่ผ่านมา การผันแปรค่าของตัวบ่งชี้พฤติกรรมเสี่ยงเหล่านี้จึงมีมากกว่า และทำให้มีความเที่ยงเชิงโครงสร้างสูงกว่าตัวบ่งชี้พฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายไม่เพียงพอกับพฤติกรรมเสี่ยงด้านการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ควรรนำแบบประเมินพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทยไปใช้ประโยชน์ในการประเมิน ติดตาม เฝ้าระวัง และรณรงค์เพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นไทย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากผลการศึกษาที่พบว่า ตัวบ่งชี้พฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายไม่เพียงพอกับพฤติกรรมเสี่ยงด้านการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพมีความเที่ยงเชิงโครงสร้างอยู่ในระดับต่ำ จึงควรศึกษาต่อ โดยปรับปรุงหรือเพิ่มข้อคำถามของพฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายไม่เพียงพอกับพฤติกรรมเสี่ยงด้านการรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ จากนั้นจึงนำไปใช้ประเมินพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นไทยให้ครอบคลุมทั้งกลุ่มวัยรุ่นในระบบโรงเรียน (in-of-school) กลุ่มวัยรุ่นในชุมชน (communities) และกลุ่มวัยรุ่นนอกระบบโรงเรียน (out-of-school) ซึ่งน่าจะทำให้ความเที่ยงเชิงโครงสร้างของตัวบ่งชี้ทั้งสองมีค่าสูงขึ้น และมีความคลาดเคลื่อนในการวัดลดลง ส่งผลให้การวัดตัวบ่งชี้มีความถูกต้องมากขึ้น

2.2 การศึกษาครั้งนี้ประเมินพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นไทยตามการรายงานตนเอง (self report measure) ทำให้อาจมีข้อจำกัดด้านอคติในการตอบ (response bias) จึงควรพัฒนาเครื่องมือวัดพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับวัยรุ่นไทยตามการรับรู้ของผู้ปกครอง และครู เพื่อนำมาใช้ร่วมกันในการประเมินพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นไทย ซึ่งน่าจะช่วยป้องกันอคติในการตอบได้

เอกสารอ้างอิง

พัชรินทร์ นินทจันทร์, ศรีศุดา วนาลิสิน,

ลัดดา แสนสีหา, ขวัญพนมพร ธรรมไทย และพิศสมัย อรทัย. (2554). ความแข็งแรงในชีวิตและพฤติกรรมเสี่ยงในวัยรุ่นไทย. *วารสารศิลปพยาบาลสาร*, 17(3), 430-443.

สมศักดิ์ วงสาวาส, บังอร เทพเทียน, ปิยนัตร์ ตระกูลวงษ์, ปรีนดา ตาดี และสุภัทรา อินทร์ไพบูลย์. (2548). แนวโน้มพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นในสถานศึกษาเขตกรุงเทพมหานครปี 2545-2547. *วารสารสาธารณสุขและการพัฒนา*, 3(1), 9-12.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2555). *การสำรวจพฤติกรรม การสูบบุหรี่ และการดื่มสุราของประชากร พ.ศ. 2554*. Retrieved May 20, 2013 From <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/download/docdown.html>.

Boomsma, A., & Hoogland, J. J. (2001). The robustness of LISREL modeling revisited. In R. Cudeck, S. du Toit, & D. Sorbom (Eds.), *Structural equation models: Present and future. A Festschrift in honor of Karl Joreskog* (pp. 139-168). Chicago: Scientific Software International.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2003). *Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS) High School Questionnaire*. Retrieved August 28, 2003, from <http://www.cdc.gov/nccdphp/dash/yrbbs/2003/questionnaire.htm>

Centers for Disease Control and Prevention. (2010). Youth Risk Behavior Surveillance-United States, 2009. *MMWR*, 59(SS-5), 1-142. Retrieved August 2, 2010, from <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/ss/ss5905.pdf>.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). New Jersey:

- Prentice Hall.
- Halpern-Felsher, B. L., Millstein, S. G., & Ellen, J. M. (1996). A relationship of alcohol use and risky sexual behavior: A review and analysis of findings. *Society for Adolescent Medicine, 19*, 331-336.
- Hu, L., Bentler, P. M., & Kano, Y. (1992). Can test statistics in covariance structure analysis be trusted? *Psychological Bulletin, 112*(2), 351-362.
- Jessor, R., & Jessor, S. Z. (1977). *Problem behavior and psychosocial development: A longitudinal study of youth*. New York: Academic Press.
- Joreskog, K. G. & Sorbom, D. (1996). *LISREL 8: User's reference guide*. Chicago: Scientific Software International.
- Joreskog, K. G. & Sorbom, D. (2004). *LISREL 8.7 for windows (computer software)*. Lincolnwood, IL: Scientific Software International.
- Nintachan, P. (2007). *Resilience and risk-taking behavior among Thai adolescents living in Bangkok, Thailand*. Doctoral dissertation, Virginia Commonwealth University, Richmond, Virginia, USA.
- Nintachan, P., & Moon, M. W. (2007). Modification and translation of the Thai version of the Youth Risk Behavior Survey. *Journal of Transcultural Nursing, 18*(2), 127-134.
- Ozer, E. M., Brindis, C. D., Millstein, S. G., Knopf, D. K., & Irwin, C. E. (1998). *America's adolescents: Are they healthy?* San Francisco, CA: National Adolescent Health Information Center, University of California, San Francisco.
- Resnick, G., & Burt, M. R. (1996). "Youth at risk: Definitions and implications for service delivery. *American Journal of Orthopsychiatry, 66*(2), 172-188.
- Sells, C. W., & Blum, R. W. (1996). A morbidity and mortality among U.S. adolescents: An overview of data and trends. *American Journal of Public Health, 86*, 513-519.
- U.S. Preventive Services Task Force. (1996). *Guide to clinical preventive services* (2nd ed.). Alexandria, VA: International Medical Publishing.
- Schumacker. R. E. & Lomax, R. G. (2011). *A beginner's guide to structural equation modeling* (2nd ed.). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wang, M., Yi, J., Cai, L., Hu, M., Zhu, X., Yao, S., & Auerbach, R. P. (2012). Development and psychometric properties of the health-risk behavior inventory for Chinese adolescents. *BMC Medical Research Methodology, 12*, 94.