

Chulalongkorn University

Chula Digital Collections

Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)

2021

ความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กภายในตัวรถ

ศุภรณ อรุณรังสิกุล
คณะวิศวกรรมศาสตร์

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd>



Part of the [Civil Engineering Commons](#), and the [Construction Engineering and Management Commons](#)

Recommended Citation

อรุณรังสิกุล, ศุภรณ, "ความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กภายในตัวรถ" (2021). *Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)*. 5460.
<https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/5460>

This Thesis is brought to you for free and open access by Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD) by an authorized administrator of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

ความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กภายในตัวรถ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Intention toward Using Child Safety Equipment in Vehicles



Miss Tullaya Aroonrungsikul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering in Civil Engineering

Department of Civil Engineering

FACULTY OF ENGINEERING

Chulalongkorn University

Academic Year 2021

Copyright of Chulalongkorn University



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก
โดย	นายในด้าวรณ
สาขาวิชา	น.ส.ศุลยา อรุณรังสิกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	วิศวกรรมโยธา
	ศาสตราจารย์ ดร.เกษม ชูจารุกุล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

.....	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล)	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	
.....	ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญชัย แสงเพชรงาม)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม ชูจารุกุล)	
.....	กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.วัฒนวงศ์ รัตนวรราช)	

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตุลยา อรุณรังสิกุล : ความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กภายในตัวรถ.
(Intention toward Using Child Safety Equipment in Vehicles) อ.ที่ปรึกษาหลัก
: ศ.ดร.เกษม ชูจารุกุล

อุบัติเหตุทางถนนเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 1 ในกลุ่มสาเหตุภายนอกของการป่วยและการตายของกลุ่มเด็กอายุ 0 – 14 ปี ในประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา โดยมีอัตราการใช้นั่งนิรภัยสำหรับเด็กน้อยกว่าร้อยละ 1 เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักถึงความปลอดภัยในการใช้นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความตั้งใจต่อการใช้งาน พฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก เพื่อกำหนดนโยบายและข้อเสนอแนะในการเพิ่มอัตราการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก โดยใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior: TPB) ซึ่งได้เก็บข้อมูลแบบสอบถามออนไลน์ จากผู้ปกครองของเด็กอายุ 0 – 12 ปี ในโรงเรียนเอกชน 2 แห่ง ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 815 ตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาและแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) พบว่า เหตุผลหลักที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก คือ เด็กไม่ยอมใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ได้แก่ ความสนใจและการแนะนำอุปกรณ์ความปลอดภัย การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัย การบังคับใช้กฎหมายและการจัดโครงการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย และความเคยชินต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัย ซึ่งระดับการศึกษาที่สูงขึ้นและจำนวนเด็กในความดูแลที่มากกว่า 1 คน มีแนวโน้มที่จะมีความตั้งใจต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามควรจัดโครงการส่งเสริมการเผยแพร่ความรู้การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก เพื่อให้ผู้ปกครองตระหนักถึงความสำคัญและเพิ่มการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กอย่างถูกต้อง ตลอดจนการรับมือกับพฤติกรรมการปฏิเสธของเด็กอย่างเหมาะสม

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2564

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6170175421 : MAJOR CIVIL ENGINEERING

KEYWORD: Child Restraint System, Child Safety Equipment, Theory of Planned Behavior

Tullaya Aroonrungsikul : Intention toward Using Child Safety Equipment in Vehicles. Advisor: Prof. KASEM CHOOCHARUKUL, Ph.D.

A road traffic accident is the first leading external cause of morbidity and mortality for the age group 0 - 14 years old in Thailand since 2015. The child restraint system (CRS) use rate is less than 1% due to the lack of knowledge, perception, and awareness about CRS. This study investigates the intention toward child safety equipment (CSE) use, user behavior, and factors that affect the behavior for policy suggestions to increase the use rate of CSE based on the Theory of Planned Behavior (TPB). Utilizing an online-based questionnaire survey, 815 samples were collected from parents of 0 - 12 years old in two private schools in Bangkok using the cluster sampling method. The data were analyzed using descriptive statistics and structural equation modeling (SEM). Results indicate that the main reason the child safety equipment is not in use is due to the refusal by children. The factors that affected the intention toward CSE usage included the interest, willingness to recommend, subjective norms, CSE accessibility, law enforcement, promotion project, and habitude of using safety equipment. Moreover, both higher education levels of parents and the number of children, except the only child family, are more likely to use CSE. However, the CSE information should disseminate to parents to increase awareness and correct use rate, along with handling child defiant behavior appropriately.

Field of Study: Civil Engineering

Student's Signature

Academic Year: 2021

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

กราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. เกษม ชูจารุกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สำหรับการให้คำแนะนำ ความรู้ต่าง ๆ ด้วยความเมตตาโดยตลอดการทำวิทยานิพนธ์ ขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร. บุญชัย แสงเพชรงาม ประธาน กรรมการ และ ศาสตราจารย์ ดร. วัฒนวงศ์ รัตนวราห กรรมการ สำหรับการให้คำแนะนำตั้งแต่การสอบ โครงร่างวิทยานิพนธ์ตลอดจนการสอบวิทยานิพนธ์ และขอบพระคุณคุณแม่และเพื่อน ๆ ที่คอยปรึกษา ให้กำลังใจให้การทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ตุลยา อรุณรังสิกุล



สารบัญ

	หน้า
.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูป.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 ลำดับการนำเสนอผลการวิจัย.....	4
บทที่ 2 ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	5
2.1.1 ความเป็นมาของอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	5
2.1.2 การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก.....	13
2.2 ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน	14
2.3 แบบจำลองสมการโครงสร้าง.....	15
2.3.1 องค์ประกอบของแบบจำลองสมการโครงสร้าง	15

2.3.2 ประเภทของแบบจำลองสมการโครงสร้าง.....	18
2.3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง.....	18
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	27
2.4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	27
2.4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนในการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก.....	37
2.4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนและมาตรวัดแบบลิเคิร์ท	37
2.5 สรุปการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	40
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	42
3.1 รูปแบบและแนวทางการวิจัย.....	42
3.2 กรอบแนวคิดและสมมติฐานในงานวิจัย.....	43
3.3 เครื่องมือในการวิจัย	48
3.3.1 เครื่องมือในการวิจัย.....	48
3.3.2 คุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย	49
3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	51
3.4.1 การเลือกกลุ่มประชากร	51
3.4.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	52
3.4.3 การหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง.....	52
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	52
3.6 แนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล	53
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
4.1 ข้อมูลลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม	54
4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่รู้จักและแหล่งข้อมูล	56

4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กในความดูแลและการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก.....	57
4.3.1 ข้อมูลจำนวนเด็กในความดูแล	57
4.3.2 ข้อมูลการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	57
4.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก.....	59
4.5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
บทที่ 5 ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของ ความตั้งใจต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก.....	65
5.1 บทนำ.....	65
5.2 ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม.....	65
5.3 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	67
5.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน	67
5.5 การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง	72
5.5.1 แบบจำลองที่ 1.....	73
5.5.2 แบบจำลองที่ 2.....	74
5.5.3 แบบจำลองที่ 3.....	75
5.6 การวิเคราะห์แบบจำลองที่จัดกลุ่มตัวอย่างใหม่	78
5.6.1 แบบจำลองที่แบ่งกลุ่มตัวอย่างจากระดับการศึกษาสูงสุด.....	78
5.6.2 แบบจำลองที่แบ่งกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนเด็กในความดูแล	82
5.7 สรุปการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุ.....	86
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย.....	89
6.1 ภาพรวมของการวิจัย	89
6.2 ผลลัพธ์ของการวิจัย	90
6.2.1 การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา.....	90
6.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ.....	92

6.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้สำหรับการวิจัยในอนาคต.....	94
บรรณานุกรม.....	96
ประวัติผู้เขียน.....	103



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การจัดประเภทของที่นั่งนิรภัยตามน้ำหนักตัวของเด็ก	8
ตารางที่ 2 ร้อยละของการใช้ที่นั่งนิรภัยจากการสังเกต รัฐมิชิแกน.....	28
ตารางที่ 3 อัตราการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก รัฐมิชิแกน.....	28
ตารางที่ 4 ข้อมูลและการใช้ที่นั่งนิรภัย จากการสัมภาษณ์.....	29
ตารางที่ 5 รูปแบบและผลกระทบของการใช้ที่นั่งนิรภัยที่ไม่ถูกต้อง.....	30
ตารางที่ 6 ร้อยละและจำนวนการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กที่ไม่ถูกต้อง แบ่งตามประเภทและความรุนแรง.....	30
ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ด้วย Odds ratio และ Multivariate logistic regression กรณีการใช้เข็มขัดนิรภัย.....	31
ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ด้วย Odds ratio และ Multivariate logistic regression กรณีการใช้หมวกนิรภัย	32
ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ด้วย Odds ratio และ Multivariate logistic regression กรณีการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก.....	32
ตารางที่ 10 เกณฑ์การใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กที่ถูกต้อง.....	33
ตารางที่ 11 การวิเคราะห์การใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กอย่างถูกต้อง.....	33
ตารางที่ 12 ข้อมูลจากการสำรวจแบบการสังเกต.....	34
ตารางที่ 13 ความคิดเห็นของผู้ขับขี่ต่อการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก	34
ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเศรษฐกิจสังคมกับคำตอบในแบบสอบถาม.....	35
ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความตระหนักในการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กของผู้ขับขี่.....	35
ตารางที่ 16 ตัวแปรและตัวอย่างคำถามในงานวิจัยของ Nelson และคณะ	38
ตารางที่ 17 คำถามในแบบสอบถามของ Juschten และคณะ.....	39
ตารางที่ 18 รูปแบบคำถามและคำตอบที่ใช้ในแบบสอบถาม	49

ตารางที่ 19 ความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบสอบถาม	50
ตารางที่ 20 ค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่าง.....	55
ตารางที่ 21 ความถี่และร้อยละของอุปกรณ์ความปลอดภัยที่รู้จัก	56
ตารางที่ 22 ความถี่ ร้อยละ และร้อยละสะสมของข้อมูลจำนวนเด็กในความดูแล.....	58
ตารางที่ 23 ความถี่และร้อยละของข้อมูลการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กในความดูแล และ เหตุผลที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กเป็นประจำ	59
ตารางที่ 24 ค่าสถิติของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก.....	61
ตารางที่ 25 ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง.....	66
ตารางที่ 26 ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแปรแฝงในแบบจำลองที่ 1	66
ตารางที่ 27 ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแปรแฝงในแบบจำลองที่ 2	66
ตารางที่ 28 ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแปรในแบบจำลองที่ 3	67
ตารางที่ 29 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 1	68
ตารางที่ 30 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 2	69
ตารางที่ 31 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 3	70
ตารางที่ 32 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 1	71
ตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 2	71
ตารางที่ 34 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 3	72
ตารางที่ 35 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 1	73
ตารางที่ 36 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองที่ 1	74
ตารางที่ 37 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 2	75
ตารางที่ 38 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองที่ 2	76
ตารางที่ 39 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 3	76
ตารางที่ 40 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองที่ 3	78

ตารางที่ 41 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี.....	79
ตารางที่ 42 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี	80
ตารางที่ 43 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับบัณฑิตศึกษา	81
ตารางที่ 44 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับบัณฑิตศึกษา	82
ตารางที่ 45 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแล 1 คน	83
ตารางที่ 46 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแล 1 คน.....	84
ตารางที่ 47 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแล 2 คนขึ้นไป.....	84
ตารางที่ 48 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแล 2 คนขึ้นไป.....	86
ตารางที่ 49 ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่อความตั้งใจต่อการใช้งานและค่าน้ำหนักความถดถอยของแบบจำลอง.....	87
ตารางที่ 50 ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่อความตั้งใจต่อการใช้งานและค่าน้ำหนักความถดถอยของกรณีการพิจารณาแยกกลุ่มตัวอย่างตามระดับการศึกษาและจำนวนเด็กในความดูแล	88

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 สถิติการเสียชีวิตกลุ่มสาเหตุภายนอกของการป่วยและการตาย	2
รูปที่ 2 ที่นั่งเสริมสำหรับเด็ก (Booster seats).....	6
รูปที่ 3 ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก Tot-guard ออกแบบโดย บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์.....	7
รูปที่ 4 ที่นั่งนิรภัยสำหรับทารกและเด็ก Love seat ออกแบบโดย บริษัท เจนเนอรัล มอเตอร์.....	7
รูปที่ 5 ที่นั่งนิรภัยสำหรับทารก	9
รูปที่ 6 ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก แบบ Convertible.....	9
รูปที่ 7 ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ	10
รูปที่ 8 เบาะเสริมหลัง	11
รูปที่ 9 เบาะรองนั่งเสริม	11
รูปที่ 10 เข็มขัดนิรภัย.....	12
รูปที่ 11 หมวกนิรภัยสำหรับจักรยานยนต์.....	13
รูปที่ 12 แนวคิดทฤษฎีตามแผน.....	15
รูปที่ 13 แบบจำลองการวัด.....	16
รูปที่ 14 แบบจำลองโครงสร้าง.....	17
รูปที่ 15 ผังขั้นตอนการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง	19
รูปที่ 16 แนวคิดทฤษฎีตามแผนต่อความตั้งใจในการท่องเที่ยวช่วงฤดูร้อน	38
รูปที่ 17 ผังการดำเนินงาน	42
รูปที่ 18 แบบจำลองที่ 1	43
รูปที่ 19 แบบจำลองที่ 2	44
รูปที่ 20 แบบจำลองที่ 3	45
รูปที่ 21 แบบจำลองสมการโครงสร้างที่ 1	73

รูปที่ 22 แบบจำลองสมการโครงสร้างที่ 2.....	75
รูปที่ 23 แบบจำลองสมการโครงสร้างที่ 3.....	77
รูปที่ 24 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี	79
รูปที่ 25 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับบัณฑิตศึกษา	81
รูปที่ 26 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างมีเด็กในความดูแล 1 คน.....	83
รูปที่ 27 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างมีเด็กในความดูแล 2 คนขึ้นไป..	85



บทที่ 1

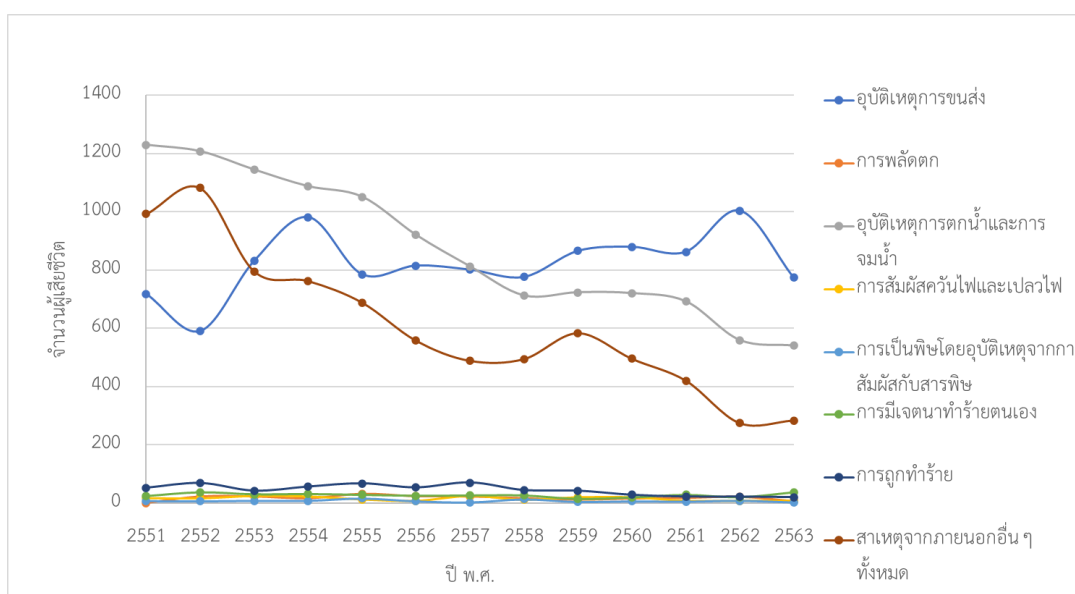
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนทั่วโลกได้เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่องมากถึงปีละ 1.35 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2016 การได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนเป็นสาเหตุหลักอันดับที่ 8 ของการเสียชีวิตในกลุ่มเด็กและวัยรุ่น (World Health Organization 2018) สำหรับประเทศไทยอุบัติเหตุทางถนนเป็นสาเหตุหลักในการเสียชีวิตอันดับที่ 1 ในกลุ่มสาเหตุการตายภายนอกของการป่วยและการตาย (External causes of morbidity and mortality) ของกลุ่มเด็ก อายุ 0 – 14 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา รูปที่ 1 แสดงสถิติการเสียชีวิตกลุ่มสาเหตุภายนอกของการป่วยและการตายย้อนหลัง ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 และในรายงานสถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2563 มีผู้เสียชีวิตของกลุ่มเด็กจำนวน 774 คนต่อปี จากจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนทั้งหมด 17,191 คนต่อปี (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข 2564) เด็กจัดอยู่ในกลุ่มผู้เปราะบางบนถนน (Vulnerable Road Users: VRUs) โดยมูลนิธิไทยโรดส์ได้ให้คำจำกัดความว่า กลุ่มผู้เปราะบางบนถนน คือ กลุ่มที่ขาดเครื่องป้องกันหรือกลุ่มที่มีศักยภาพในการป้องกันตนเองน้อย เช่น ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ ผู้ใช้จักรยาน และคนเดินเท้า หรือ เด็ก หรือ ผู้สูงอายุมาก ๆ เป็นต้น (มูลนิธิไทยโรดส์ 2562)

การลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุทางถนนมีแนวคิดในการสร้างความปลอดภัยทางถนน นั้นเป็นความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างผู้ใช้ถนนและผู้ออกแบบระบบ ภายใต้มาตรการหลัก 4 ด้าน ได้แก่ การใช้ถนนที่ปลอดภัย ยานพาหนะที่ปลอดภัย ถนนและสภาพข้างทางที่ปลอดภัย และการใช้ความเร็วที่ปลอดภัย (มูลนิธิไทยโรดส์ และ ศูนย์วิจัยอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย 2562) โดยการรับผิดชอบร่วมกันของทั้ง 2 ฝ่าย แบ่งเป็น การใช้ถนนที่ปลอดภัยและการใช้ความเร็วที่ปลอดภัยเป็นหน้าที่รับผิดชอบของผู้ใช้ถนน และยานพาหนะที่ปลอดภัยและถนนและสภาพข้างทางที่ปลอดภัยเป็นหน้าที่รับผิดชอบของผู้ออกแบบระบบ โดยผู้ใช้ถนนจะมีกฎหมายบังคับใช้ เพื่อช่วยลดอุบัติเหตุให้เกิดการเดินทางที่ปลอดภัย ในส่วนของการบังคับผู้ใช้ถนน องค์การอนามัย

โลกได้มีการกำหนดการบังคับใช้กฎหมายสำหรับปัจจัยเสี่ยง 6 ปัจจัย ประกอบด้วย การจำกัดความเร็ว การใส่หมวกกันน็อคสำหรับรถจักรยานยนต์ การคาดเข็มขัดนิรภัยในรถยนต์ การขับขณะมีเมามากแอลกอฮอล์และสารเสพติด การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับ และการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก (World Health Organization 2018) สำหรับประเทศไทยมีการบังคับใช้กฎหมายสำหรับปัจจัยเสี่ยงตามที่องค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ครบทั้ง 6 ปัจจัย ซึ่งกฎหมายสำหรับบังคับใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก มีผลบังคับใช้ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2565



รูปที่ 1 สถิติการเสียชีวิตกลุ่มสาเหตุภายนอกของการป่วยและการตาย
(กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข 2564)

ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก (Child restraint systems: CRS) ได้ถูกออกแบบอย่างเหมาะสมกับลักษณะกายวิภาคของเด็กขณะโดยสารรถยนต์ เพื่อยึดร่างกายของเด็กและป้องกันไม่ให้ร่างกายของเด็กกระแทกส่วนต่าง ๆ ของรถยนต์ หรือกระเด็นออกจากรถยนต์ โดยการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอย่างถูกต้องนั้น จะสามารถลดความเสี่ยงในการได้รับบาดเจ็บรุนแรงได้ ร้อยละ 67 และความเสี่ยงจากการเสียชีวิตได้ถึง ร้อยละ 71 (Kahane, 1986) ส่วนการสวมหมวกนิรภัยจะสามารถลดความเสี่ยงในการได้รับบาดเจ็บรุนแรงได้ ร้อยละ 72 และความเสี่ยงจากการเสียชีวิตได้ถึง ร้อยละ 39 (Branche et al. 2008)

ในประเทศไทยมีการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กในอัตราที่ต่ำมากหรือคิดเป็นอัตราน้อยกว่าร้อยละ 1 (สิริโณม พรหมโณม 2560) เนื่องด้วยประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่มีความรู้และความเข้าใจ รวมไปถึงยังไม่ตระหนักถึงความปลอดภัยในการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กขณะโดยสารรถยนต์ (เทิดพงศ์ เขจรรักษ์ 2560) ดังนั้นการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก จึงเป็นส่วนสำคัญในการทำความเข้าใจในความคิดของพ่อแม่ ผู้ปกครองของเด็กว่ามีความรู้ ความเข้าใจ ต่อการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กอย่างไร และยังสามารถช่วยส่งเสริมการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กอย่างถูกต้อง เพื่อช่วยช่วยยกระดับความปลอดภัยในการเดินทางของเด็กอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ ได้แก่

- 1) ศึกษาความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก
- 2) ศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กประเภทที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กและหมวกนิรภัยสำหรับเด็ก ในการเดินทางโดยรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งจะทำการสำรวจด้วยแบบสอบถามออนไลน์เกี่ยวกับข้อมูลเศรษฐกิจสังคมและความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กกับกลุ่มพ่อแม่ผู้ปกครองของเด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 12 ปี จากโรงเรียนเอกชนในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และนำข้อมูลที่เก็บได้มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองทางสถิติ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมการเพิ่มความปลอดภัยทางถนน ดังนี้

- 1) ทราบถึงความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

2) ทราบถึงพฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

3) สามารถเสนอแนะการเผยแพร่ความรู้และกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กในรถยนต์และรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล

1.5 ลำดับการนำเสนอผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์ มีลำดับการนำเสนอผลการวิจัย ทั้งหมด 6 บท ดังนี้

1) บทนำ ประกอบด้วย ที่มาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และลำดับการนำเสนอผลการวิจัย

2) ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ข้อมูลอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก การบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยทางถนน งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน และสรุปการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3) วิธีการวิจัย ประกอบด้วย รูปแบบของการวิจัย กรอบแนวคิดและสมมติฐานในงานวิจัย เครื่องมือในการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล และแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล

4) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัยที่รู้จักและแหล่งข้อมูล ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กในความดูแลและการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

5) ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของความตั้งใจต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ประกอบด้วย บทนำ ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง การวิเคราะห์แบบจำลองที่จัดกลุ่มตัวอย่างใหม่ และสรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุ

6) สรุปผลการวิจัย ประกอบด้วย ภาพรวมของการวิจัย ผลลัพธ์ของการวิจัย และข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้สำหรับการวิจัยในอนาคต

บทที่ 2

ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงการทบทวนทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน แบบจำลองสมการโครงสร้าง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กและวิธีวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ถึงความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปเสนอการเผยแพร่ความรู้และกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

2.1 อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

2.1.1 ความเป็นมาของอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

การเดินทางที่ปลอดภัยสำหรับเด็ก ซึ่งเป็นกลุ่มผู้เปราะบางทางถนน ไม่ว่าจะเป็น คนเดินเท้า ขี่หรือโดยสารจักรยานหรือจักรยานยนต์ รวมถึงโดยสารบนรถยนต์ เนื่องจากปัจจุบันผู้ใช้นถนนเป็นฝ่ายที่ต้องคอยปกป้องตัวเอง (มูลนิธิไทยโรดส์ 2562) และหลายโครงข่ายทางถนนได้ถูกสร้างขึ้นโดยที่ไม่ได้คำนึงถึงความปลอดภัยของเด็กที่เป็นผู้ใช้นถนน (Branche et al. 2008) จึงจำเป็นจะต้องใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยเพื่อช่วยป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ใช้นถนน

Branche et al. (2008) ได้กำหนดอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กไว้ 5 ประเภท ได้แก่ ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก เข็มขัดนิรภัย หมวกนิรภัยสำหรับจักรยาน หมวกนิรภัยสำหรับจักรยานยนต์ และแถบเรืองแสง ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องในการโดยสารรถยนต์และรถจักรยานยนต์ จำนวน 3 ประเภท ได้แก่ ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก เข็มขัดนิรภัย และหมวกนิรภัยสำหรับจักรยานยนต์ มีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1.1 ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก (Child restraint systems: CRS)

ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กได้ถูกพัฒนาขึ้นจากเบาะนั่งเสริมสำหรับเด็ก (Booster seats) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1933 โดยบริษัท Bunny Bear แสดงดังรูปที่ 2.1 (ก) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เด็กสามารถมองเห็นภายนอกได้ และพ่อแม่ผู้ปกครองสามารถดูแลเด็กขณะเดินทางได้ง่ายขึ้น แต่ยังไม่ได้ออกแบบด้าน

ความปลอดภัยแต่อย่างใด หลังจากนั้นปี ค.ศ. 1940 ได้พัฒนาที่นั่งสำหรับเด็กในด้านความสะดวกสบายเป็นเบาะที่นั่งผ้าบนโครงโลหะแนบติดกับเบาะหน้าของรถยนต์ แสดงดังรูปที่ 2 (ข) เพื่อเด็กจะได้มองเห็นกระจกหน้ารถได้ดียิ่งขึ้น (Everyday Health Group 2017)



(ก) ได้รับการพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1933



(ข) ได้รับการพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1940

รูปที่ 2 ที่นั่งเสริมสำหรับเด็ก (Booster seats)

(Everyday Health Group 2017)

ต่อมาปี ค.ศ. 1962 ได้มีการพัฒนาจากเบาะที่นั่งเสริมเป็นที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กขึ้นมา ในอังกฤษ Jean Ames ได้ออกแบบที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กแบบหันกลับหลัง มีลักษณะคล้ายกับที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กในปัจจุบัน และส่วนในสหรัฐอเมริกา Len Rivkin ได้ออกแบบที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กแบบหันหน้า เป็นโครงโลหะพร้อมเข็มขัดนิรภัย จนกระทั่งปี ค.ศ. 1968 บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ได้เริ่มผลิตที่นั่งนิรภัยที่ออกแบบสำหรับเด็ก เพื่อป้องกันอุบัติเหตุการชน (Everyday Health Group 2017)

บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ 2 บริษัท ได้แก่ ฟอर्ड (Ford) พัฒนาที่นั่งนิรภัย Tot-guard แสดงดังรูปที่ 3 และ เจนเนอรัล มอเตอร์ส (General Motors) ได้พัฒนาที่นั่งนิรภัย Love seat แสดงดังรูปที่ 4 ในช่วงปีคริสต์ทศวรรษที่ 1970 (1970s) Bobby Mac ได้พัฒนาที่นั่งนิรภัยที่สามารถใช้ได้ทั้งแบบหันหน้าและหันกลับหลัง (Everyday Health Group 2017)

ปี ค.ศ. 1971 เป็นครั้งแรกที่มีมาตรฐานจากบังคับใช้เข็มขัดนิรภัยสำหรับเด็ก 3 จุดเพื่อยึดร่างกายเด็กเข้ากับที่นั่งนิรภัย เช่นเดียวกับเข็มขัดนิรภัยในรถยนต์ ในช่วงปีคริสต์ทศวรรษที่ 1980 (1980s) ในการผลิตที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กจำเป็นจะต้องได้รับการทดสอบการชน แล้วจะได้รับการ

พัฒนาที่นั่งนิรภัยให้มีความแข็งแรงและสามารถป้องกันแรงกระแทกได้มากขึ้น (Everyday Health Group 2017)



รูปที่ 3 ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก Tot-guard ออกแบบโดย บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์
(The Henry Ford 1973)



รูปที่ 4 ที่นั่งนิรภัยสำหรับทารกและเด็ก Love seat ออกแบบโดย บริษัท เจนเนอรัล มอเตอร์
(General Motors 1977)

ถัดมาปี ค.ศ. 1997 ระบบ ISofix เป็นผู้นำในการใช้ระบบที่นั่งนิรภัยแบบยึดเข้ากับเบาะที่นั่งภายในรถยนต์ รูปแบบ LATCH (Lower, Anchors & Tethers for Children) ซึ่งเป็นครั้งแรกในการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กเพื่อความปลอดภัยและปี ค.ศ. 2002 รัฐวอชิงตันและรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้บังคับใช้กฎหมาย ระบบที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กรูปแบบ LATCH สำหรับเด็กที่มีน้ำหนักมากกว่า 40 ปอนด์ ในช่วงปีคริสต์ทศวรรษที่ 2000 (2000s) เทคโนโลยีของที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กได้พัฒนาอย่างก้าวกระโดด มีมาตรฐานความปลอดภัย และหลากหลายรูปแบบ ได้มีการ

เปิดตัวครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกา ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กทารก ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กแบบ 3 in 1 และชุดที่นั่งนิรภัยสำหรับการเดินทางพร้อมรถเข็นเด็ก แต่มีเพียงบางรุ่นที่มีคุณสมบัติครบตามที่กฎหมายกำหนดในแต่ละประเทศที่มีการบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก (Everyday Health Group 2017)

ปัจจุบันที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กได้ถูกออกแบบสำหรับผู้โดยสารที่เป็นเด็กโดยเฉพาะ เพื่อกระจายแรงกระแทกเมื่อเกิดอุบัติเหตุ โดยคำนึงถึงลักษณะกายวิภาคและการเจริญเติบโตของเด็กในช่วงอายุต่าง ๆ ซึ่งที่นั่งนิรภัยนี้จะแยกได้ 2 ประเภท คือ การจัดประเภทตามน้ำหนักตัวของเด็กได้ 5 กลุ่ม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1 และการจัดประเภทตามลักษณะการใช้งานตามช่วงอายุได้เป็น 4 รูปแบบ (World Health Organization 2009) มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 การจัดประเภทของที่นั่งนิรภัยตามน้ำหนักตัวของเด็ก

กลุ่ม	คำนิยาม
0	สำหรับเด็กที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 10 กิโลกรัม
0+	สำหรับเด็กที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 13 กิโลกรัม
I	สำหรับเด็กที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 9 ถึง 13 กิโลกรัม
II	สำหรับเด็กที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 15 ถึง 25 กิโลกรัม
III	สำหรับเด็กที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 22 ถึง 36 กิโลกรัม

ที่มา World Health Organization (2009)

ก) ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กทารก (Infant car seat) อายุไม่เกิน 1 ปี (กลุ่ม 0 หรือ 0+)

เมื่อแรกเกิดขนาดของศีรษะเด็กทารกจะมีขนาด 1 ใน 4 ของความยาวร่างกายและมีน้ำหนัก 1 ใน 3 ของร่างกาย กะโหลกศีรษะของเด็กทารกจะมีความยืดหยุ่นสูง หากมีแรงกระแทกเล็กน้อยอาจทำให้กะโหลกและสมองผิดรูปได้ ในขณะที่กระดูกซี่โครงมีความยืดหยุ่นมากเช่นกัน ผลจากการกระทบกระเทือนต่อหน้าอกจะเกิดแรงกดสู่ผนังหัวใจ ปอด และอวัยวะบางส่วนในช่องท้อง อีกทั้งกระดูกเชิงกรานของเด็กทารกนั้นไม่มั่นคงจึงไม่สามารถรับแรงจากระบบยึดเหนี่ยวสำหรับผู้ใหญ่ได้ด้วยเหตุนี้เด็กทารกจึงจำเป็นต้องการที่นั่งนิรภัยที่ออกแบบมาเพื่อลักษณะทางกายภาพโดยเฉพาะ และสามารถป้องกันการกระแทกอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุการชนในหลากหลายรูปแบบ (World Health Organization 2009) แสดงรูปที่นั่งนิรภัยสำหรับทารกดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 ที่นั่งนิรภัยสำหรับทารก
(Chicco (2020) และ Britax (2019))

สำหรับเด็กอายุไม่เกิน 1 ปี หรือเด็กที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า 13 กิโลกรัมที่นั่งนิรภัยสำหรับทารกแบบหันหน้าไปด้านหลังรถจะสามารถป้องกันแรงกระแทกได้ดีที่สุด โดยควรใช้ที่นั่งนิรภัยแบบหันหน้าไปด้านหลังรถให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้ บนเบาะหลังของรถยนต์ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ปลอดภัยที่สุด และที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กทารกบางประเภทสามารถปรับเปลี่ยนเป็นที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กวัยเตาะแตะให้เข้ากับลักษณะทางกายภาพของเด็กที่โตขึ้นได้ (Convertible car seat) (World Health Organization 2009) แสดงดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก แบบ Convertible
(Chicco (2020) และ Mothercare (2020))

ในเด็กกระบวนการสร้างกระดูกจะสมบูรณ์เมื่ออายุ 6 – 7 ปี สำหรับเด็กในช่วงอายุ 1 – 4 ปี กระโหลกของเด็กยังมีความแข็งแรงน้อยกว่าผู้ใหญ่ ที่นั่งนิรภัยจึงต้องจำกัดการเคลื่อนไหวของศีรษะ และบังคับให้หันศีรษะออกด้านหน้า เพื่อป้องกันแรงกระแทกจากด้านข้าง โดยเข็มขัดและสายรัดจะต้อง

พอดีและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมตามการออกแบบ จะช่วยกระจายแรงกระแทกจากการชน ซึ่งที่นั่งนิรภัยประเภทนี้จะใช้สำหรับเด็กที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 18 กิโลกรัม หรือไม่สูงเกินไปกว่าที่สายรัดจะรัดได้ (World Health Organization 2009) แสดงดังรูปที่ 7

ข) ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ อายุระหว่าง 1 – 4 ปี (กลุ่ม I)



รูปที่ 7 ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ
(Chicco (2020) และ Maxi-Cosi (2020))

ค) เบาะเสริมหลัง อายุระหว่าง 4 – 6 ปี (กลุ่ม II)

เบาะเสริมหลัง (Booster seat) ถูกออกแบบมาสำหรับเด็กที่มีน้ำหนักตัว 15 – 25 กิโลกรัม (World Health Organization 2009) ซึ่งเด็กควรนั่งในเบาะเสริมหลังจนกว่าที่เข็มขัดนิรภัยจะพอดีกับขนาดร่างกายหรือความสูงประมาณ 145 เซนติเมตร (United States Department of Transportation and National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) 2008) แสดงดังรูปที่ 8

เบาะเสริมหลังจะยกระดับที่นั่งของเด็ก เพื่อให้เข็มขัดนิรภัยอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับร่างกายของเด็ก สายรัดจะพาดผ่านไหล่ หน้าอก และตามแนวกระดูกเชิงกราน หากไม่ใช่เบาะนั่งนิรภัยประเภทนี้ เข็มขัดนิรภัยจะพาดผ่านส่วนที่สูงกว่าหัวไหล่ นั่นคือเข็มขัดนิรภัยจะสัมผัสกับลำคอ อาจทำให้ได้รับบาดเจ็บ อีกทั้งเข็มขัดนิรภัยจะพาดผ่านหน้าท้องอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บในช่องท้องได้ (World Health Organization 2009) และยังลดความเสี่ยงที่จะได้รับบาดเจ็บได้ถึงร้อยละ 59 เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เข็มขัดนิรภัยเพียงอย่างเดียว (Durbin, Elliott, and Winston 2003)



รูปที่ 8 เบาะเสริมหลัง

(Chicco (2020) และ Graco (2020))

ง) เบาะที่รองนั่งเสริม อายุระหว่าง 6 – 11 ปี (กลุ่ม III)

เบาะรองนั่งเสริม (Booster cushion) ถูกออกแบบมาสำหรับเด็กที่มีน้ำหนัก 22 – 36 กิโลกรัม แสดงดังรูปที่ 9 และผู้ผลิตยังผลิตเบาะรองนั่งเสริมที่สามารถรับน้ำหนักได้ตั้งแต่ 15 – 36 กิโลกรัม (World Health Organization 2009)

ตำแหน่งที่เหมาะสมในการใช้นั่งนิรภัยสำหรับเด็กนั้นจะปลอดภัยที่สุดเมื่ออยู่ในตำแหน่งด้านหลังซ้ายหรือขวา (Kallan, Durbin, and Arbogast (2008) และ Lund (2005)) และหากไม่ได้ใช้นั่งนิรภัยก็ควรใช้เข็มขัดนิรภัยสำหรับผู้ใหญ่ ซึ่งจะปลอดภัยมากกว่าการปล่อยให้เด็กนั่งอยู่ที่เบาะหลังโดยไม่มีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย (Hertz (1996) และ Johnston, Rivara, and Soderberg (1994))



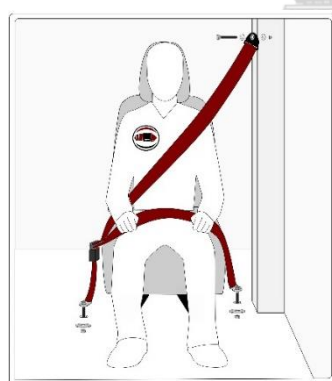
รูปที่ 9 เบาะรองนั่งเสริม

(Chicco (2020) และ Graco (2020))

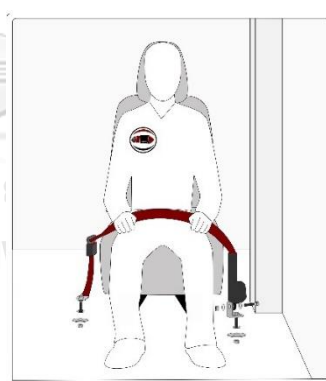
2) เข็มขัดนิรภัย (Seat belts)

เมื่อเด็กเติบโตขึ้นถึงช่วงอายุหรือขนาดทางกายภาพของร่างกายเหมาะสมที่ จะเปลี่ยนจากการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กมาใช้เข็มขัดนิรภัย โดยที่ร่างกายของแต่ละคนจะต่างกันออกไป ซึ่งเข็มขัดนิรภัยนั้นผ่านการออกแบบตามมาตรฐานระดับชาติหรือระดับสากลให้สามารถใช้งานง่าย และเพิ่มอัตราการใช้งานเข็มขัดนิรภัย (World Health Organization 2009)

เข็มขัดนิรภัยแบบยึด 3 จุด แสดงดังรูปที่ 10 (ก) ได้รับความนิยมสูงสุดในการเดินทางด้วยรถประเภทต่าง ๆ ในรถยนต์ รถตู้ รถมินิบัส และที่นั่งของผู้ขับขี่ในรถโดยสาร ส่วนเข็มขัดนิรภัยแบบยึดบริเวณสะโพก 2 จุด แสดงดังรูปที่ 2.9 นิยมใช้สำหรับที่นั่งของผู้โดยสารบนรถโดยสาร โดยมีข้อกำหนดของความกว้างของสายเข็มขัดและขนาดของหัวเข็มขัดนิรภัยต่างกันตามความสะดวกในการใช้งานและประเภทของการใช้งาน ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานของการออกแบบ ซึ่งการใช้เข็มขัดนิรภัยเป็นส่วนหนึ่งในระบบความปลอดภัยของรถประเภทต่าง ๆ รวมไปถึงอุปกรณ์การติดตั้งล้อพ่นแรงอัตโนมัติของเข็มขัดนิรภัย (Pretensioners and load limiters) และถุงลมนิรภัย (airbags) (World Health Organization 2009)



(ก) แบบยึด 3 จุด



(ข) แบบยึดบริเวณสะโพก 2 จุด

รูปที่ 10 เข็มขัดนิรภัย

(Seat Belts Plus 2020)

3) หมวกนิรภัยสำหรับจักรยานยนต์ (Motorcycle helmets)

เด็กที่เป็นผู้โดยสารจักรยานยนต์จะพบมากในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หมวกนิรภัยนี้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการลดความรุนแรงของการบาดเจ็บบริเวณสมองและศีรษะ และลดอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุการชนกันของรถจักรยานยนต์ แสดงหมวกนิรภัยสำหรับจักรยานยนต์ดังรูปที่ 11 การสวมหมวกนิรภัยจะสามารถลดความเสี่ยงและความรุนแรงของการได้รับบาดเจ็บ ประมาณ ร้อยละ 72 และลดโอกาสในการเสียชีวิตได้ถึงร้อยละ 39 ทั้งนี้ความน่าจะเป็นนั้นขึ้นอยู่กับความเร็วของรถจักรยานยนต์ รวมถึงสามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลภายหลังจากอุบัติเหตุได้อีกด้วย (Branche et al. 2008)



รูปที่ 11 หมวกนิรภัยสำหรับจักรยานยนต์

(Thegoomba 2017)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อไม่สวมหมวกนิรภัย ได้แก่ ผู้โดยสารจักรยานยนต์ที่ได้รับการยกเว้นจากกฎหมายหรือค่าปรับ ไม่สามารถหาซื้อหมวกนิรภัยสำหรับเด็กได้ (Branche et al. 2008) ราคาหมวกนิรภัยสูงเกินกำลังซื้อ (Hendrie et al. 2004) และพฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่ของวัยรุ่นที่ไม่สวมหมวกนิรภัย (Liberatti, Soares, and Matsuo 2003)

2.1.2 การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

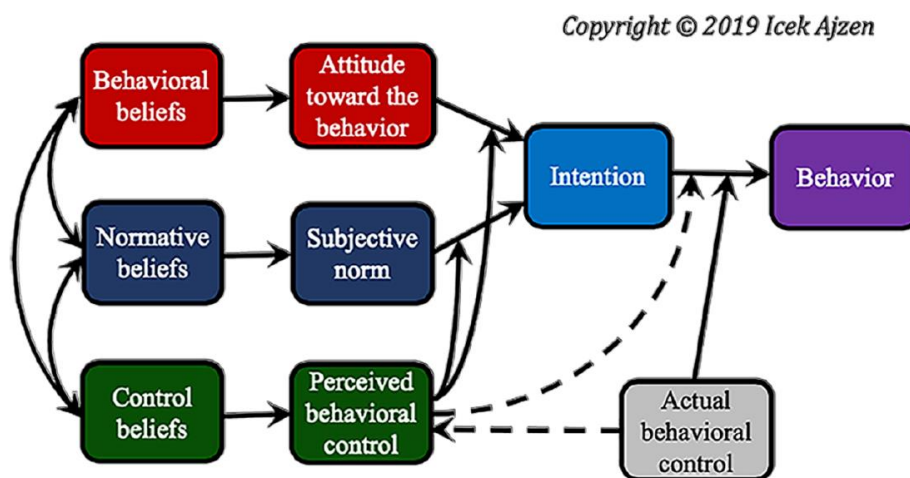
จากรายงานสถานการณ์อุบัติเหตุของ World Health Organization (2018) ได้ระบุรายละเอียดของการบังคับใช้สำหรับปัจจัยเสี่ยง โดยการบังคับใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กมีหลายเกณฑ์เป็นข้อบังคับใช้ ได้แก่ เกณฑ์อายุ เกณฑ์ส่วนสูง เกณฑ์น้ำหนัก และหลายเกณฑ์ร่วมกัน โดยประเทศที่มีการบังคับใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กส่วนใหญ่เป็นประเทศในทวีปยุโรป ส่วนประเทศในอนุภูมิภาค

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้มี 5 ประเทศ ได้แก่ กัมพูชา ลาว สิงคโปร์ มาเลเซีย และไทยจะเริ่มมีผลบังคับใช้ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2565

2.2 ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน

ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of plan behavior: TPB) เป็นทฤษฎีที่อธิบายเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ โดยพฤติกรรมมนุษย์ได้ถูกชี้นำด้วยความเชื่อ 3 ประเภท ได้แก่ ความเชื่อด้านพฤติกรรม (Behavioral beliefs) คือ ความเชื่อเกี่ยวกับผลที่ตามมาของการกระทำ จะก่อให้เกิดทัศนคติ (Attitude toward the behavior) ที่ดีหรือไม่ดีต่อการแสดงพฤติกรรม ความเชื่อเชิงบรรทัดฐาน (Normative beliefs) คือ ความเชื่อเกี่ยวกับความคาดหวังเชิงบรรทัดฐานของผู้อื่น จะก่อให้เกิดการรับรู้แรงกดดันทางสังคมหรือการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norm) และความเชื่อควบคุม (Control beliefs) คือ ความเชื่อเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่สามารถเป็นได้ทั้งการสนับสนุนและการขัดขวางการกระทำ จะก่อให้เกิดการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived behavioral control) หรือการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมจะสามารถควบคุมทัศนคติและการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงได้อีกด้วย (Ajzen 2006)

เมื่อรวมทัศนคติ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และ การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมตามทฤษฎีแล้ว จะส่งผลต่อความตั้งใจ (Intention) ของบุคคล และเกิดเป็นพฤติกรรม (Behavior) ของบุคคลนั้น ๆ อย่างไรก็ตามความตั้งใจอาจถูกเปลี่ยนแปลงด้วยการควบคุมพฤติกรรมจริง (Actual behavioral control) คือ การสร้างเงื่อนไขขึ้น โดยคาดหวังที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งก็ต่อเมื่อมีโอกาส ซึ่งเป็นการขยายขอบเขตของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมที่เป็นตัวแทนของการควบคุมสิ่งที่จะเกิดขึ้นจริงและนำไปสู่การคาดการณ์พฤติกรรมได้อีกด้วย (Ajzen 2006) ได้แสดงแผนผังของแนวคิดพฤติกรรมตามแผนแสดงดังรูปที่ 12



รูปที่ 12 แนวคิดทฤษฎีตามแผน
(Ajzen 2006)

2.3 แบบจำลองสมการโครงสร้าง

แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) หรือ แบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Linear structure relationship model: LISREL model) ได้รับการพัฒนาโดย Karl G. Joreskog เมื่อปี ค.ศ. 1960 (นงลักษณ์ วิรัชชัย 2550) แบบจำลองสมการโครงสร้างเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร ที่นำเอาหลักการของเทคนิคการวิเคราะห์หลายตัวแปรมาใช้ร่วมกัน ได้แก่ ความถดถอย (regression) การวิเคราะห์ปัจจัย (factor analysis) ความแปรปรวนร่วม (covariance) และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation) ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรหลายตัว โดยตัวแปรตัวหนึ่งสามารถเป็นได้ทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตามในเวลาเดียวกัน ทั้งยังมีการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลจริงอีกด้วย (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

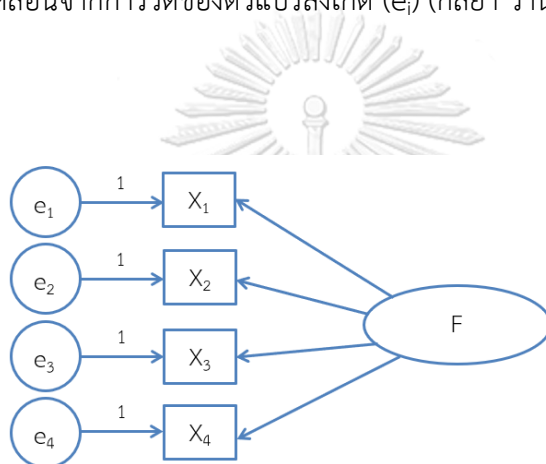
2.3.1 องค์ประกอบของแบบจำลองสมการโครงสร้าง

แบบจำลองสมการโครงสร้างสามารถแบ่งองค์ประกอบได้ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ แบบจำลองการวัด แบบจำลองโครงสร้าง และแบบจำลองความถดถอยเชิงโครงสร้าง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) แบบจำลองการวัด

แบบจำลองการวัด (Measurement model) ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกต (observed variable) และตัวแปรแฝง (latent variable) ซึ่งใช้หลักการของการวิเคราะห์ปัจจัย เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรแฝงสามารถวัดด้วยตัวแปรสังเกตหลายตัวได้หรือไม่ (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562) แบบจำลองการวัดแสดงดังรูปที่ 13

จากรูปที่ 2.12 ประกอบด้วยตัวแปร 3 ประเภท ได้แก่ ตัวแปรแฝง (F) ตัวแปรสังเกต (X_i) และความคลาดเคลื่อนจากการวัดของตัวแปรสังเกต (e_i) (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)



รูปที่ 13 แบบจำลองการวัด

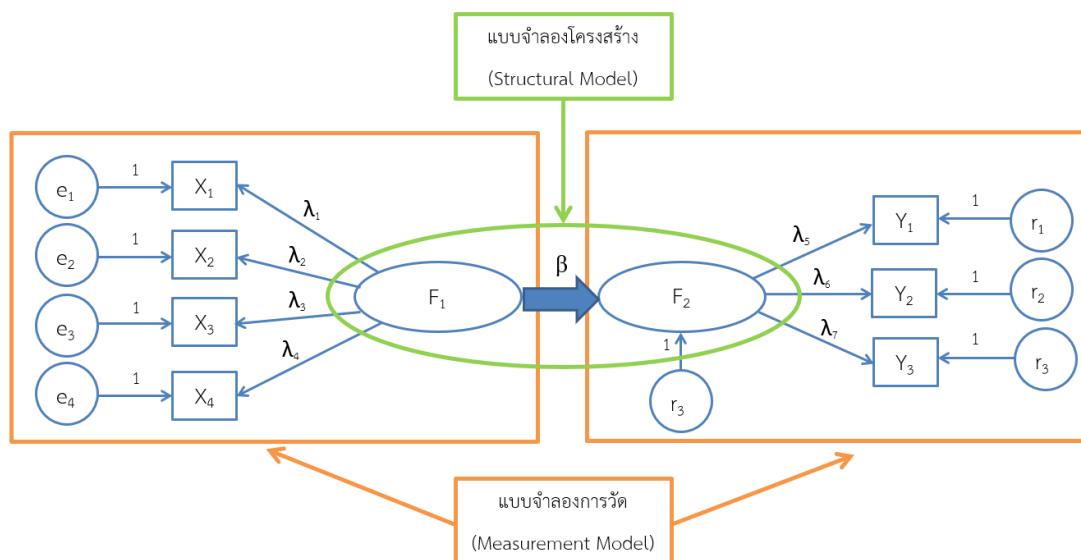
(กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

2) แบบจำลองโครงสร้าง

แบบจำลองโครงสร้าง (Structural model) เป็นแบบจำลองเชิงสาเหตุที่ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยในการหาอิทธิพลของตัวแปรแฝงได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งตัวแปรแฝงแสดงทั้งสถานะตัวแปรแฝงภายนอก (exogenous variable: F_1) และตัวแปรแฝงภายใน (endogenous variable: F_2) แบบจำลองโครงสร้างแสดงดังรูปที่ 14 และแสดงเป็นสมการถดถอยเชิงเส้นแสดงดังสมการที่ 2.1 ถึง 2.7 (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)



รูปที่ 14 แบบจำลองโครงสร้าง
(กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

$$X_1 = \lambda_1 F_1 + e_1 \quad 2.1$$

$$X_2 = \lambda_2 F_1 + e_2 \quad 2.2$$

$$X_3 = \lambda_3 F_1 + e_3 \quad 2.3$$

$$X_4 = \lambda_4 F_1 + e_4 \quad 2.4$$

$$Y_1 = \lambda_5 F_2 + r_1 \quad 2.5$$

$$Y_2 = \lambda_6 F_2 + r_2 \quad 2.6$$

$$Y_3 = \lambda_7 F_2 + r_3 \quad 2.7$$

เมื่อ F_i = ตัวแปรแฝง
 X_i, Y_i = ตัวแปรสังเกต
 λ_i = สัมประสิทธิ์ความถดถอย (regression coefficient) หรือค่าน้ำหนักปัจจัย
 (load factor)

e_i = ความคลาดเคลื่อนจากการวัดตัวแปรสังเกต (measurement error)

r_i = ความคลาดเคลื่อนจากการวัดตัวแปรสังเกต (residual)

3) แบบจำลองความถดถอยเชิงโครงสร้าง

แบบจำลองความถดถอยเชิงโครงสร้าง (Structural regression model: SR model) เป็นการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย โดยใช้ตัวแปรตามรูปที่ 2.14 สามารถแสดงสมการความถดถอยได้ดังสมการที่ 2.8 (กัลยา วาณิชยปัญญา 2562)

$$F_2 = \beta F_1 + d \quad 2.8$$

เมื่อ F_1 = ตัวแปรแฝงภายนอก ทำหน้าที่เป็นตัวแปรอิสระ
 F_2 = ตัวแปรแฝงภายใน

ดังนั้นในกรณีนี้ สมการของแบบจำลองโครงสร้างจะมีทั้งหมด 8 สมการ ตั้งแต่สมการที่ 2.1 ถึง 2.8

2.3.2 ประเภทของแบบจำลองสมการโครงสร้าง

แบบจำลองสมการโครงสร้างสามารถแบ่งออกได้ 4 ประเภท ได้แก่ การวิเคราะห์เส้นทาง การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน แบบจำลองการถดถอยเชิงโครงสร้าง และแบบจำลองโครงการพัฒนา ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะประเภทของแบบจำลองสมการโครงสร้างที่ใช้ในงานวิจัย คือ การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน

การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) เป็นรูปแบบหนึ่งของการวิเคราะห์ปัจจัยที่ทราบโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรและจำนวนตัวแปรมาก่อนแล้ว ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันมาตรวจสอบสัมพันธ์ของข้อมูล ด้วยการทดสอบความสอดคล้อง (goodness of fit test) ว่าข้อมูลเชิงประจักษ์หรือข้อมูลที่เก็บได้นั้นเป็นไปตามทฤษฎีหรือสมมติฐานหรือไม่ (กัลยา วาณิชยปัญญา 2562)

2.3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง

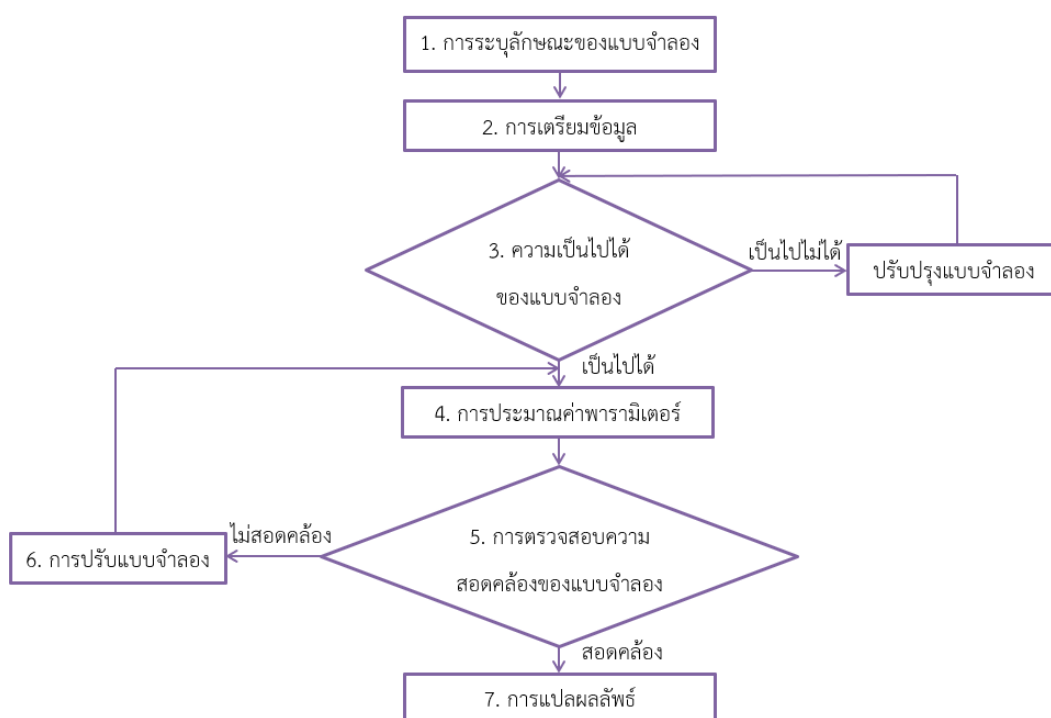
การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง กัลยา วาณิชยปัญญา (2562) ได้แบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ไว้ 7 ขั้นตอน มีผังขั้นตอนการวิเคราะห์แสดงดังรูปที่ 15 และมีรายละเอียดดังนี้

2.4.3.1 การกำหนดหรือระบุลักษณะของแบบจำลอง

การกำหนดหรือระบุลักษณะของแบบจำลอง (model specification) เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด เนื่องจากผู้วิจัยต้องระบุลักษณะของแบบจำลองตามทฤษฎีหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาเขียนแผนภาพเส้นทางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตและตัวแปรแฝง (กัลยา วาณิชยปัญญา 2562)

2.4.3.2 การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์

การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ (data preparation) เป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลที่เก็บได้มากรองข้อมูล (data screening) โดยจะพิจารณาถึง คุณสมบัติของเมทริกซ์ค่าแปรปรวน – ค่าแปรปรวนร่วม (variance – covariance data) การมีข้อมูลสูญหาย และการแจกแจงของข้อมูล (กัลยา วาณิชยปัญญา 2562)



รูปที่ 15 ผังขั้นตอนการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง
(กัลยา วาณิชยปัญญา 2562)

1) คุณสมบัติของเมทริกซ์ของค่าแปรปรวน – ค่าแปรปรวนร่วม

คุณสมบัติของเมทริกซ์หรือข้อมูลดิบของค่าแปรปรวน – ค่าแปรปรวนร่วม จะต้องมีเมทริกซ์ที่เป็นบวกแน่นอน (positive definite: PD) หากเมทริกซ์ของค่าแปรปรวน – ค่าแปรปรวนร่วม เป็นเมทริกซ์ที่ไม่เป็นบวกแน่นอน (non – positive definite: NPD) จะทำให้ไม่สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลองได้ โดยส่วนใหญ่ที่ทำให้เมทริกซ์ของค่าแปรปรวน – ค่าแปรปรวนร่วม เป็นเมทริกซ์ที่ไม่เป็นบวกแน่นอน คือ ตัวแปรสังเกตมีความสัมพันธ์กันมาก จะทำให้เกิดปัญหา multicollinearity ซึ่งจะต้องทำการแก้ปัญหาต่อไป (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

2) การมีข้อมูลสูญหาย

การมีข้อมูลสูญหาย (missing data) เป็นหนึ่งสาเหตุที่ทำให้เมทริกซ์ของค่าแปรปรวน - ค่าแปรปรวนร่วม ไม่เป็นบวกแน่นอน จะมีตัวอย่างการจัดการข้อมูลที่สูญหาย 2 วิธี ได้แก่ การตัดหน่วยข้อมูลที่สูญหายทิ้ง (deletion) การประมาณค่าที่สูญหาย (imputation) จากการใช้ค่าเฉลี่ยของตัวแปรหรือค่าเฉลี่ยกลุ่มของตัวแปรหรือการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอย (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

3) การแจกแจงของข้อมูล

การแจกแจงข้อมูลเป็นเงื่อนไขในการตรวจสอบเพื่อใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีค่าความควรจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood estimation: MLE) ซึ่งการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความควรจะเป็นสูงสุดมีเงื่อนไขเบื้องต้นดังนี้ ตัวแปรแต่ละตัวและตัวแปรแต่ละคู่ต้องมีการแจกแจงแบบปกติ ตัวแปรแต่ละคู่จะต้องมีความสัมพันธ์ในรูปเชิงเส้น และการแจกแจงของค่าคลาดเคลื่อน (residual) เป็นแบบ homoscedastic (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

การตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของตัวแปรแต่ละตัวทำได้โดยตรวจสอบดัชนีความเบ้ (skewness index: SI) และดัชนีความโด่ง (kurtosis index: KI) ตามสมการที่ 2.9 และ 2.10 ตามลำดับ (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

$$SI = \frac{s^3}{(s^2)^{\frac{3}{2}}} \quad 2.9$$

$$\text{โดยที่ } s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n} \quad \text{และ} \quad s^3 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3}{n}$$

ถ้า	$SI = 0$	แสดงว่า ข้อมูลสมมาตร
ถ้า	$SI > 0$	แสดงว่า ข้อมูลเบ้ขวา หรือเบ้บวก
ถ้า	$SI < 0$	แสดงว่า ข้อมูลเบ้ซ้าย หรือเบ้ลบ

$$KI = \frac{s^4}{(s^2)^2} - 3 \quad 2.10$$

$$\text{โดยที่ } s^4 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^4}{n}$$

ถ้า	$KI = 0$	แสดงว่า ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ
ถ้า	$KI > 0$	แสดงว่า หางของกราฟจะบางและจุดยอดจะสูง (leptokurtic)
ถ้า	$KI < 0$	แสดงว่า หางของกราฟจะหนาและจุดยอดจะต่ำ (platykurtic)

หากข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงปกติจะต้องทำการปรับเปลี่ยนลักษณะข้อมูล (transform data) ให้อยู่ในรูปแบบการแจกแจงปกติ (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

การตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ทำได้โดยการพล็อตกราฟแผนภาพการกระจาย (scatter plot) ระหว่าง 2 ตัวแปร ว่ามีความสัมพันธ์ในรูปแบบเชิงเส้นหรือไม่ และการตรวจสอบการแจกแจงของค่าคลาดเคลื่อนด้วยการตรวจสอบ homoscedasticity (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.4.3.3 การตรวจสอบการระบุความเป็นค่าเดียวของแบบจำลอง

การตรวจสอบการระบุความเป็นค่าเดียวของแบบจำลอง (model identification) หรือการตรวจสอบความเป็นไปได้ของแบบจำลองทำได้โดยการทดสอบองศาอิสระ (degree of freedom: DF) จากสมการที่ 2.11 (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

$$DF = \frac{P(P+1)}{2} - UP \quad 2.11$$

เมื่อ	P	=	จำนวนตัวแปรสังเกต
	UP	=	จำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า

ผลการทดสอบองศาอิสระมี 3 รูปแบบ

- ถ้า $DF = 0$ หมายถึง แบบจำลองที่ไม่สามารถระบุความเป็นค่าเดียวได้
- $DF > 0$ หมายถึง แบบจำลองที่สามารถระบุความเป็นค่าเดียวได้
- $DF < 0$ หมายถึง แบบจำลองที่สามารถระบุความเป็นค่าเดียวได้มากเกินไป

กรณีแบบจำลองไม่สามารถระบุความเป็นค่าเดียวได้หรือกรณีแบบจำลองสามารถระบุความเป็นค่าเดียวได้ จะไม่สามารถทดสอบความสอดคล้องของแบบจำลองได้ จึงต้องทำการปรับปรุงแบบจำลองด้วยจากลดพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า โดยการกำหนดเงื่อนไขหรือกำหนดให้พารามิเตอร์บางตัวเป็นค่าคงที่ ทำให้ค่าองศาอิสระมากกว่าศูนย์ เพื่อให้สามารถทดสอบความสอดคล้องของแบบจำลองได้ (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

2.4.3.4 การประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลอง

การประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลอง (model estimation) อาศัยหลักการของกระบวนการทำซ้ำ (iteration) เริ่มต้นจากการกำหนดค่าเริ่มต้นของพารามิเตอร์แล้วคำนวณซ้ำเป็นรอบ ๆ เพื่อให้ได้ค่าพารามิเตอร์ที่ลู่เข้าสู่ค่าคงที่ (convergence) โดยมีเทคนิคการประมาณค่าของพารามิเตอร์ในแบบจำลองสมการโครงสร้าง 5 วิธี ได้แก่ วิธีความควรจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood: ML) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบนัยทั่วไป (generalized least square: GLS) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก (unweighted least square: ULS) วิธี scale – free least square (SLS) และวิธี asymptotic distribution - free (ADF) ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะวิธีความควรจะเป็นสูงสุด เนื่องจากเป็นค่าที่ได้จากการประมาณวิธีนี้จะเรียกว่า ค่าประมาณความควรจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood estimation: MLE) ค่าดังกล่าวมีคุณสมบัติที่ดี คือ ค่าที่ได้มีประสิทธิภาพ (efficiency) มีความคงเส้นคงวา (consistency) และมีความเป็นอิสระจากหน่วยของข้อมูล (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความควรจะเป็นสูงสุดได้รับการพัฒนาโดย R.A. Fisher (1920s) มีหลักการประมาณค่าพารามิเตอร์อิสระต่าง ๆ ได้แก่ ค่าน้ำหนักปัจจัย ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย ค่าแปรปรวน และค่าแปรปรวนร่วม ของตัวแปรสังเกตในข้อมูลเชิงประจักษ์ ทำการคำนวณเมทริกซ์ของค่าแปรปรวน – ค่าแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์ (S) และเมทริกซ์ของค่า

แปรปรวน – ค่าแปรปรวนร่วมของแบบจำลอง (Σ) ให้มีค่าต่างกันอย่างน้อยที่สุด เพื่อความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์และแบบจำลอง (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

2.4.3.5 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง

การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง (model testing) จะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย คือ การตรวจสอบความสอดคล้องภาพรวมของแบบจำลอง จะใช้ค่าสถิติหลายค่าในการตรวจสอบแบบจำลอง ได้แก่ ไคสแควร์ ไคสแควร์สัมพัทธ์ GFI AGFI NFI IFI TLI CFI และ AIC และการตรวจสอบความตรงของค่าพารามิเตอร์แต่ละตัว จะพิจารณาสัมประสิทธิ์ความถดถอยของตัวแปรแต่ละตัวว่ามีอิทธิพลต่อกัน หากสัมประสิทธิ์ความถดถอยมีค่าเท่ากับศูนย์แสดงว่าตัวแปรไม่มีอิทธิพลต่อกัน และค่าคลาดเคลื่อน (standard error: SE) ของตัวแปรแต่ละตัว ถ้าค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูงแสดงว่าการประมาณค่าของตัวแปรยังไม่น่าเชื่อถือ (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562) มีรายละเอียดดังนี้

ไคสแควร์ (chi – square: χ^2) หรือ CMIN เป็นค่าสถิติที่ใช้ประเมินความสอดคล้องของเมทริกซ์ของค่าแปรปรวน – ค่าแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์ และเมทริกซ์ของค่าแปรปรวน – ค่าแปรปรวนร่วมของแบบจำลอง โดยค่าไคสแควร์เป็นผลคูณขององศาอิสระของกลุ่มตัวอย่างกับฟังก์ชันความสอดคล้องแสดงดังสมการที่ 2.12 ไคสแควร์มีค่าระหว่าง 0 ถึง ∞ ถ้าไคสแควร์มีค่าน้อยมากหรือเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่าภาพรวมของแบบจำลองมีความสอดคล้องกัน หรืออาจพิจารณาจากค่า p – value ได้เช่นกัน (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

$$\chi^2 = (n - 1)(S - \Sigma) \quad 2.12$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การใช้สถิติไคสแควร์จะต้องมีกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่และตัวแปรสังเกตภายนอกจะต้องมีการแจกแจงแบบปกติเชิงพหุ เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ จะทำให้ได้ค่าไคสแควร์มาก ส่งผลให้มีโอกาสที่ผลการประเมินแบบจำลองออกมาว่าข้อมูลไม่สอดคล้องกัน แต่ในความจริงแล้วข้อมูลมีความสอดคล้องกัน จึงควรพิจารณาค่าสถิติอื่น ๆ ประกอบด้วย (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

ไคสแควร์สัมพัทธ์ (relative chi – square/ normal chi – square/ normed chi – square) หรือ CMIN/DF เป็นค่าสถิติที่ปรับลดอิทธิพลของขนาดตัวอย่างที่มีผลต่อค่าไคสแควร์ ซึ่งจะ

ประเมินความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์และแบบจำลอง โดยค่าไคสแควร์สัมพัทธ์เป็นผลหารของค่าไคสแควร์กับองศาอิสระของตัวแปรสังเกตในแบบจำลองแสดงดังสมการที่ 2.13 (กัลยา วาณิชยบัญชา 2562) ซึ่งถ้าค่าไคสแควร์สัมพัทธ์น้อยกว่าเท่ากับ 2 แสดงว่า แบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Carmines and McIver 1981) และถ้าค่าไคสแควร์สัมพัทธ์น้อยกว่าเท่ากับ 3 แสดงว่า แบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในภาพรวม (Kline 1998)

$$Relative\ Chi - square = \frac{\chi^2}{df} \quad 2.13$$

โดยที่ $df = \frac{1}{2}[p(p+1)] - m$

เมื่อ p = จำนวนตัวแปรสังเกตในแบบจำลอง

m = จำนวนตัวแปรพารามิเตอร์ในแบบจำลองที่ต้องการประมาณค่า

Goodness of fit index (GFI) หรือ gamma - hat หรือ Jorekog - Sorbom GFI เป็นค่าสถิติที่วัดความสัมพันธ์ระหว่างเมทริกซ์ของค่าแปรปรวน - ค่าแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์และเมทริกซ์ของค่าแปรปรวน - ค่าแปรปรวนร่วมของแบบจำลอง แสดงการคำนวณดังสมการที่ 2.14 ซึ่งค่า GFI มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 โดยทั่วไปค่า GFI มากกว่าเท่ากับ 0.95 หรือ 0.90 สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (กัลยา วาณิชยบัญชา 2562)

$$GFI = 1 - \frac{\chi^2(Default)}{\chi^2(Indep)} \quad 2.14$$

เมื่อ $\chi^2(Default)$ = ค่าไคสแควร์ของแบบจำลองของผู้วิจัย

$\chi^2(Indep)$ = ค่าไคสแควร์ของแบบจำลองอิสระที่ตัวแปรทุกตัวเป็น

อิสระกัน

Adjusted goodness of fit index (AGFI) เป็นค่าสถิติที่ปรับค่า GFI ด้วยค่าองศาอิสระและจำนวนพารามิเตอร์ของแบบจำลอง แสดงการคำนวณดังสมการที่ 2.15 (กัลยา วาณิชยบัญชา 2562) โดยปกติค่า AGFI จะมีค่ามากกว่าเท่ากับ 0.9 แสดงว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Schumacker and Lomax 2004)

$$AGIF = 1 - [(1 - GFI) \frac{k(k+1)}{2df}] \quad 2.15$$

เมื่อ df = องศาอิสระ

k = จำนวนพารามิเตอร์

Normed fit index (NFI) หรือ Bentler – Bonett normed fit index (1980) หรือ delta1 (Δ_1) เป็นค่าสถิติที่แสดงถึงสัดส่วนที่สามารถปรับปรุงแบบจำลองได้เมื่อเทียบกับแบบจำลองอิสระ แสดงการคำนวณดังสมการที่ 2.16 ซึ่งค่า NFI มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 (กัลยา วาณิชยปัญญา, 2562) โดยทั่วไปค่า GFI มากกว่าเท่ากับ 0.95 สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ค่อนข้างดี (Schumacker and Lomax 2004) หากค่า GFI มีค่าระหว่าง 0.90 ถึง 0.95 สามารถยอมรับได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หากค่า GFI มีค่าน้อยกว่า 0.90 แสดงว่าแบบจำลองไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ควรปรับปรุงแบบจำลอง (กัลยา วาณิชยปัญญา 2562)

$$NFI = \frac{\chi^2(Indep) - \chi^2(Default)}{\chi^2(Indep)} \quad 2.16$$

Incremental fit index (IFI) หรือ delta2 (Δ_2) เป็นค่าสถิติที่วัดความสอดคล้องโดยไม่ขึ้นกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง แสดงการคำนวณดังสมการ 2.17 ถ้าค่า IFI มากกว่า 0.9 สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (กัลยา วาณิชยปัญญา 2562)

$$IFI = \frac{\chi^2(Indep) - \chi^2(Default)}{\chi^2(Indep) - df(Default)} \quad 2.17$$

Tucker – Lewis index (TLI) หรือ non – normed fit index (NNFI) เป็นค่าสถิติที่วัดความสอดคล้องโดยไม่ขึ้นกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง แสดงการคำนวณดังสมการ 2.18 ซึ่งค่า IFI มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 หากค่าน้อยกว่า 0 ให้ปรับเป็น 0 และหากค่ามากกว่า 1 ให้ปรับเป็น 1 (กัลยา วาณิชยปัญญา, 2562) โดยที่ค่า IFI มากกว่าเท่ากับ 0.95 สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ค่อนข้างดี (Hu และ Bentler, 1999) ค่า IFI มีค่ามากกว่า 0.90 สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Schumacker และ Lomax, 2004) หากค่า IFI มีค่าน้อยกว่า 0.90 แสดงว่าแบบจำลองไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ควรปรับปรุงแบบจำลอง (กัลยา วาณิชยปัญญา 2562)

$$TLI = \frac{\frac{\chi^2(Indep)}{df(Indep)} - \frac{\chi^2(Default)}{df(Default)}}{\frac{\chi^2(Indep)}{df(Indep)} - 1} \quad 2.18$$

Comparative fit index (CFI) หรือ Bentler comparative fit index เป็นค่าสถิติที่เปรียบเทียบระหว่างเมทริกซ์ของค่าแปรปรวน - ค่าแปรปรวนร่วมของแบบจำลองและข้อมูลเชิงประจักษ์ และเมทริกซ์ของค่าแปรปรวน - ค่าแปรปรวนร่วมของแบบจำลองอิสระและข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงการคำนวณดังสมการที่ 2.19 ซึ่ง CFI มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่า CFI มากกว่าเท่ากับ 0.9 จะสามารถสรุปได้ว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกัน (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

$$CFI = 1 - \left[\frac{\chi^2(Default) - df(Default)}{\chi^2(Indep) - df(Indep)} \right] \quad 2.19$$

Root mean square error of approximation (RMSEA) เป็นค่าสถิติที่แสดงค่าเฉลี่ยความแตกต่างขององศาอิสระหรือความไม่สอดคล้อง ซึ่งแบบจำลองที่สอดคล้องควรมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงการคำนวณดังสมการที่ 2.20 (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562) ถ้า RMSEA มีค่าน้อยกว่าเท่ากับ 0.05 สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างดี ถ้า RMSEA มีค่าระหว่าง 0.05 ถึง 0.08 สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และถ้า RMSEA มีค่ามากกว่า 0.08 สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ควรปรับปรุงแบบจำลอง (Schumacker and Lomax 2004)

$$RMSEA = \sqrt{\frac{\chi^2(Default) - df(Default)}{(n-1)df(Default)}} \quad 2.20$$

Akaike information criterion (AIC) เป็นค่าสถิติที่พัฒนาโดย Akaike (1987) ใช้เปรียบเทียบแบบจำลองหลายแบบจำลอง แสดงการคำนวณดังสมการที่ 2.21 ซึ่งแบบจำลองที่มีค่า AIC สูงกว่าจะเป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมมากกว่า (กัลยา วานิชย์บัญชา 2562)

$$AIC = \frac{\chi^2}{n} + \frac{2k}{(n-1)} \quad 2.21$$

โดย $k = 0.5p(p + 1) - df$

เมื่อ χ^2 = ค่าไคสแควร์ของแบบจำลอง

n = ขนาดตัวอย่าง

p = จำนวนตัวแปรในแบบจำลอง

2.4.3.6 การปรับแบบจำลอง

การปรับแบบจำลอง (model adjustment) เป็นขั้นตอนที่ปรับแบบจำลอง เมื่อผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีค่าสถิติ 2 ค่าที่ช่วยตัดสินใจในการปรับปรุงแบบจำลอง ได้แก่ ดัชนีปรับเปลี่ยน และ parameter change (กัลยา วาณิชยบัญชา 2562)

ดัชนีปรับเปลี่ยน (modification index: MI) เป็นค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ที่ลดลง ถ้าค่า MI มากกว่าค่าไคสแควร์ จะต้องทำการลากเส้นเชื่อมความสัมพันธ์ของตัวแปรในแผนภาพเส้นทาง ซึ่งจำทำให้องศาอิสระลดลง และจะส่งผลให้แบบจำลองมีโอกาสที่จะสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้น (กัลยา วาณิชยบัญชา 2562)

Parameter change (par change) เป็นค่าแปรปรวนรวมอย่างน้อยระหว่างตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่เดิมหากไม่มีเส้นเชื่อมความสัมพันธ์กันค่าแปรปรวนรวมและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นศูนย์ (กัลยา วาณิชยบัญชา 2562)

2.4.3.7 การแปลผลข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูล

การแปลผลข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูล (data interpretation) จะเริ่มจากการอธิบายความสอดคล้องของแบบจำลองในภาพรวม การประมาณค่าพารามิเตอร์แต่ละตัวในแบบจำลอง ได้แก่ สัมประสิทธิ์ความถดถอย ค่าน้ำหนักปัจจัย และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ รวมถึงอธิบายการสรุปผลวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย (กัลยา วาณิชยบัญชา 2562)

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

ในรัฐมิชิแกน ประเทศสหรัฐอเมริกา Eby and Kostyniuk (1999) ได้ศึกษาการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง ในกลุ่มอายุต่ำกว่า 4 ปี สำหรับกรณีการใช้ที่นั่งนิรภัยที่ถูกต้องได้ทำการสำรวจแบบสังเกตที่ศูนย์รับเลี้ยงเด็ก (day care centers) และศูนย์กุมารแพทย์ (pediatric medical centers) จำนวน 1,258 ตัวอย่าง และสำหรับกรณีการใช้ที่นั่งนิรภัยที่ไม่ถูกต้องได้ทำการสำรวจด้วยการสัมภาษณ์และตรวจสอบการติดตั้งที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก จำนวน 87 ตัวอย่าง

กรณีการใช้ที่นั่งนิรภัยที่ถูกต้อง จากการสำรวจแบบสังเกต ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบลำดับชั้น (Stratification sampling) แบ่งเป็น 4 ชั้น ซึ่งมีอัตราการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ร้อยละ 74.5 แสดงดังตารางที่ 2 โดยจะมีการใช้ที่นั่งนิรภัยสูงขึ้นเมื่อผู้ขับขี่คาดเข็มขัดนิรภัยหรือผู้ขับขี่เป็นผู้หญิงที่อายุน้อยกว่า 60 ปี ส่วนใหญ่จะติดตั้งที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กไว้บนเบาะที่นั่งแถวที่ 2 และมีบางส่วนติดตั้งที่นั่งนิรภัยไว้บนที่นั่งแถวที่ 1 หรือ แถวที่ 3 แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3 แต่สำหรับที่นั่งแถวที่ 3 ในรถมินิแวน (Mini van) หรือรถอเนกประสงค์ (Sport utility vehicle: SUV) ไม่ใช่ตำแหน่งที่เหมาะสมในการติดตั้งที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก (Eby and Kostyniuk 1999)

ตารางที่ 2 ร้อยละของการใช้ที่นั่งนิรภัยจากการสังเกต รัฐมิชิแกน

	Day care	Medical	Overall
Stratum 1	71.3 (<i>N</i> = 209)	80.0 (<i>N</i> = 110)	77.4 (<i>N</i> = 319)
Stratum 2	83.2 (<i>N</i> = 113)	72.4 (<i>N</i> = 152)	77.0 (<i>N</i> = 265)
Stratum 3	73.2 (<i>N</i> = 194)	63.4 (<i>N</i> = 112)	64.6 (<i>N</i> = 306)
Stratum 4	63.8 (<i>N</i> = 188)	82.8 (<i>N</i> = 180)	79.6 (<i>N</i> = 368)
State of Michigan	72.6 (<i>N</i> = 704)	75.1 (<i>N</i> = 554)	74.5 (<i>N</i> = 1258)

ที่มา Eby and Kostyniuk (1999)

ตารางที่ 3 อัตราการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก รัฐมิชิแกน

Factor	CSU use rate	Unweighted <i>N</i>
<i>Driver safety belt use</i>		
Belted	80.8	938
Not belted	51.8	312
<i>Driver sex</i>		
Male	67.1	268
Female	75.0	986
<i>Driver age group</i>		
16–29	71.2	403
30–59	74.8	813
60+	49.3	18
<i>Target child seating position</i>		
Front, center	48.1	18
Front, right	31.3	162
Second row, left	77.9	374
Second row, center	86.5	245
Second row, right	73.8	414
Third row, left	62.1	14
Third row, center	43.6	9
Third row, right	83.1	22

ที่มา Eby and Kostyniuk (1999)

กรณีการใช้ที่นั่งนิรภัยที่ไม่ถูกต้อง จากการสัมภาษณ์ เด็กที่โดยสารรถยนต์ร่วมกับผู้ขับขี่มีอายุเฉลี่ย 20.7 เดือนและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.7 เดือน น้ำหนักเฉลี่ย 11.3 กิโลกรัมและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.2 กิโลกรัม ระยะทางเฉลี่ยที่จะให้เด็กใช้ที่นั่งนิรภัย 11.1 กิโลเมตรและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.4 กิโลเมตร และเวลาในการเดินทางที่จะให้เด็กใช้ที่นั่งนิรภัย 13.4 นาทีและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.5 นาที มีรายละเอียดข้อมูลและการใช้ที่นั่งนิรภัยแสดงดังตารางที่ 4 จากการตรวจสอบการใช้ที่นั่งนิรภัย มีรูปแบบและผลกระทบของการใช้ที่นั่งนิรภัยที่ไม่ถูกต้องแสดงดังตารางที่ 5 และการตรวจสอบตำแหน่งของการติดตั้งที่นั่งนิรภัยและลักษณะการวางเด็กในที่นั่งนิรภัย มีรายละเอียดดังตารางที่ 6 (Eby and Kostyniuk 1999)

ในประเทศสเปน Babio and Daponte-Codina (2006) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการใช้เข็มขัดนิรภัยในรถยนต์ หมวกนิรภัยในรถจักรยานยนต์ และที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กในกรณีการเดินทางร่วมกับเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ซึ่งได้เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจากการแบ่งกลุ่มและสุ่มตัวอย่างจำนวน 6,484 ตัวอย่าง แบ่งเป็นการใช้เข็มขัดนิรภัย 4,748 ตัวอย่าง การใช้หมวกนิรภัย 1,029 ตัวอย่าง และการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก 698 ตัวอย่าง เก็บข้อมูล 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลส่วนตัว ประสิทธิภาพการขับขี่ ปัญหาสุขภาพ ลักษณะที่อยู่อาศัยและขนาดของชุมชน

ตารางที่ 4 ข้อมูลและการใช้ที่นั่งนิรภัย จากการสัมภาษณ์

Characteristic	%	Frequency
<i>How driver learned to install CSS</i>		
Instructions with CSS	71.3	62
Figured it out on their own	11.5	10
Instructions from other family member	4.6	4
Instructions from friend	1.1	1
Other	3.4	3
Integrated seat	3.4	3
Don't know	4.6	4
<i>How driver learned to put child in CSS</i>		
Instructions with CSS	0.0	0
Figured it out on their own	51.7	45
Instructions from other family member	36.8	32
Instructions from friend	5.7	5
Other	5.7	5
<i>How often is CSS removed from vehicle</i>		
Less than once a week	66.7	58
Once a week	10.3	9
Several times a week	4.6	4
Daily	14.9	13
Integrated	3.4	3
<i>Driver belief about whether CSS was installed correctly</i>		
Yes	96.6	84
No	3.4	3

ที่มา Eby and Kostyniuk (1999)

ตารางที่ 5 รูปแบบและผลกระทบของการใช้ที่นั่งนิรภัยที่ไม่ถูกต้อง

Type of misuse	Likely vehicle crash consequences
<i>Major misuse</i>	
Rear facing CSS in front of air bag	Impact from inflating air bag can hit back of CSS and severely injure or kill child
Not using safety belt with CSS	High likelihood of injury from hitting interior of vehicle or from ejection
Incorrectly routing the safety belt through CSS	Restraint may fail or allow excessive CSS rotation or translation
Child too young and/or too small for front facing CSS	Potential for neck and spinal cord injury in event of crash
Not using the harness straps to restrain child	High possibility of ejection and injury
Harness straps off child's shoulders	Increased possibility of partial or full ejection
Not securing harness buckle	Increased probability of ejection and injury
Not securing ends of harness	Increased probability of ejection and injury
<i>Moderate misuse</i>	
More than 3 inches of sagittal CSS movement	CSS may move forward to the point of impact before belts are loaded, increasing potential for head to strike vehicle interior
More than 3 inches of sideways CSS movement	CSS may move sideways before belts are loaded, increasing potential for head to strike vehicle interior
CSS reclined lower than 45 degrees for rear facing CSS	Baby's head could strike vehicle interior or baby could be ejected between straps
Improper or nonuse of a safety belt locking clip (if required)	Increases possibility of CSS tipping over during normal cornering and braking and being out of position at impact
Harness strap loose	Increased possibility of ejection and injury due to impact against harness
Harness strap positioning clip not used (if required)	Straps may slip off shoulders, increasing likelihood of ejection and injury in crash
Harness strap at improper level relative to shoulders	Front facing: higher head extrusion and back of CSS may break; rear facing: increased risk of ejection and baby may slide toward top of CSS which could expose the head to impact with vehicle interior
CSS seat back below child's ears	Potential of whiplash injury and increases likelihood of head contact and/or neck compression injury
Harness strap positioning clip not at armpit level	Straps may slip off shoulders, increasing potential for ejection
Positioning padding for small babies needed but not used	Increases possibility of baby being out of position during impact

ที่มา Eby and Kostyniuk (1999)

ตารางที่ 6 ร้อยละและจำนวนการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กที่ไม่ถูกต้อง แบ่งตามประเภทและความรุนแรง

Cate-gory	Misuse severity	Description	%	N
Placing CSS in vehicle	Major	Rear-facing infant seat in front of air bag	0.0	0
		Child too young and/or too small for front facing CSS	2.8	2
		Incorrectly routing the safety belt through the CSS	18.4	16
		Not using the safety belt with CSS	0.0	0
		People making at least one major mistake placing CSS in vehicle	20.7	18
	Moderate	Reclining the CSS at an incorrect angle for rear facing CSS	1.2	1
		Improper or nonuse of a safety belt locking clip (if required)	31.0	27
		More than 3 inches of sagittal CSS movement	27.6	24
		More than 3 inches of sideways CSS movement	50.6	44
		People making at least one moderate mistake placing CSS in vehicle	65.5	57
Placing child in CSS	Major	People making at least one mistake placing CSS in vehicle	67.8	59
	Major	Not using the harness straps to restrain the child	5.7	5
		Having the harness straps off of the child's shoulders	1.2	1
		Not securing the harness buckles	2.3	2
		Not securing the harness ends	2.3	2
	Moderate	People making at least one major mistake placing child in CSS	6.9	6
		Having the harness straps loosely fitted	57.5	50
		Harness strap at improper level	29.9	26
		Not using a harness strap positioning clip (if required)	3.5	3
		Incorrectly positioning harness strap positioning clip	48.3	42
		Not using padding when required	1.2	1
		CSS back below child's ears	1.2	1
		People making at least one moderate mistake placing child in CSS	77.0	67
		People making at least one mistake placing child in CSS	77.0	67

ที่มา Eby and Kostyniuk (1999)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ของทั้ง 3 กลุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Odds ratio และการวิเคราะห์ด้วยวิธี Multivariate logistic regression กรณีการใช้เข็มขัดนิรภัย แสดงดังตารางที่ 7 พบว่า เพศหญิงมีอัตราการใช้เข็มขัดนิรภัยมากกว่าเพศชายร้อยละ 15 และอัตราการใช้เข็มขัดนิรภัยสูงขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น (Babio and Daponte-Codina 2006)

กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยมีอัตราการใช้เข็มขัดนิรภัยสูงที่สุด กรณีการใช้หมวกนิรภัย แสดงดังตารางที่ 8 พบว่าอัตราการใช้หมวกนิรภัยมีแนวโน้มสูงขึ้น ตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น และกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยมีอัตราการใช้เข็มขัดนิรภัยสูงที่สุดเช่นเดียวกับการใช้เข็มขัดนิรภัย (Babio and Daponte-Codina 2006)

สำหรับกรณีการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กแสดงดังตารางที่ 9 พบว่า อัตราการใช้ที่นั่งนิรภัยจะเพิ่มขึ้นตามระดับการศึกษาและสถานภาพสมรสหรืออยู่ด้วยกัน อีกทั้งขนาดชุมชนที่ใหญ่มากขึ้นก็ส่งผลให้มีการใช้ที่นั่งนิรภัยที่เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย (Babio and Daponte-Codina 2006)

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ด้วย Odds ratio และ Multivariate logistic regression กรณีการใช้เข็มขัดนิรภัย

	Odds Ratio	CI 95%	p Value
Sex			
Male	1		
Female	1.15	1.01–1.3	< 0.05
Age (years)			
16–24	1		
25–34	1.18	0.98–1.42	0.07
35–54	1.26	1.06–1.50	< 0.01
>55	1.91	1.56–2.34	< 0.01
Education			
University	1		
Secondary	0.78	0.63–0.92	< 0.01
Primary	0.76	0.63–0.95	< 0.05
Home ownership			
Not owned	1		
Owned	1.27	1.04–1.54	< 0.05
Type of traffic exposure			
Only city	1		
City and road	1.85	1.49–2.29	< 0.01
Smoking			
Current smoker	1		
Nonsmoker	1.17	1.03–1.33	< 0.05
Community size			
<180,000	1		
>180,000	1.79	1.54–2.08	< 0.01
Average family income (€)			
<7,300	1		
7,300–8,800	0.54	0.45–0.64	< 0.01
>8,800	0.65	0.53–0.78	< 0.01

ที่มา Babio and Daponte-Codina (2006)

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ด้วย Odds ratio และ Multivariate logistic regression กรณีการใช้หมวกนิรภัย

	Odds Ratio	CI 95%	p Value
Sex			
Male	1		
Female	0.84	0.63–1.13	0.26
Age (years)			
16–24	1		
25–34	2.30	1.61–3.28	< 0.01
35–54	1.83	1.28–2.63	< 0.01
>55	3.59	2.00–6.45	< 0.01
Education			
University	1		
Secondary	0.63	0.36–1.10	< 0.01
Primary	0.45	0.26–0.77	0.10
Type of traffic exposure			
Only city	1		
City and road	1.72	1.31–2.25	< 0.01
Community size			
<180,000	1		
>180,000	2.03	1.46–2.82	< 0.01
Average family income (€)			
<7,300	1		
7,300–8,800	1.45	1.01–2.08	< 0.05
>8,800	2.35	1.55–3.56	< 0.01

ที่มา Babio and Daponte-Codina (2006)

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ด้วย Odds ratio และ Multivariate logistic regression กรณีการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก

	Odds Ratio	CI 95%	p Value
Sex			
Male	1		
Female	1.26	0.90–1.76	0.17
Age (years)			
16–24	1		
25–34	0.73	0.38–1.41	0.35
35–54	0.50	0.25–0.99	< 0.05
>55	0.63	0.26–1.47	0.28
Education			
University	1		
Secondary	0.81	0.47–1.38	0.44
Primary	0.56	0.34–0.91	< 0.05
Marital status			
Not married nor living together	1		
Married or living together	3.42	2.01–5.83	< 0.01
Community size			
<180,000	1		
>180,000	2.05	1.41–2.98	< 0.01

ที่มา Babio and Daponte-Codina (2006)

ในรัฐออนแทรีโอ ประเทศแคนาดา Snowdon, Hussein, and Ahmed (2008) ได้ศึกษาลักษณะการใช้งานที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กที่ไม่ถูกต้อง เพื่อป้องกันอันตรายจากสาเหตุดังกล่าว โดยเกณฑ์ที่ใช้กำหนดการใช้ที่ถูกต้อง คือ อายุและน้ำหนักตัวของเด็ก สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 10 ซึ่งได้

เก็บข้อมูลการใช้แบบสอบถามในโรงเรียน ได้แจกแบบสอบถามให้กับนักเรียนจำนวน 10,600 คน มีการตอบกลับจำนวน 1,957 คน หรือคิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 18.5 การใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ความยากง่ายในการเข้าถึงข้อมูล ข้อมูลส่วนตัวและประสบการณ์การขับขี โดยผู้ปกครองในโรงเรียนของเด็กที่มีอายุระหว่างแรกเกิดถึง 10 ปี เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 10 เกณฑ์การใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กที่ถูกต้อง

ประเภทของที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก	อายุ	น้ำหนัก	
		ปอนด์	กิโลกรัม (โดยประมาณ)
ที่นั่งนิรภัยสำหรับทารกแบบหันหน้าไปด้านหลังรถ (Rear-facing infant seat)	ต่ำกว่า 12 เดือน	น้อยกว่า 21	น้อยกว่า 9.5
ที่นั่งนิรภัยแบบหันหน้าไปด้านหน้ารถ (Forward-facing seat)	-	20 - 40	9.5 - 18
เบาะเสริมหลัง (Booster seat)	-	41 - 80	18 - 36
เข็มขัดนิรภัย (Seatbelt)	-	มากกว่า 80	มากกว่า 36

ที่มา Snowdon, Hussein, and Ahmed (2008)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม พบว่า อัตราการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กที่ถูกต้อง ร้อยละ 79.2 ซึ่งระดับการศึกษาและเพศของผู้ขับขี่ส่งผลต่อการใช้ที่นั่งนิรภัยอย่างถูกต้อง แสดงผลการวิเคราะห์ Adjusted odds ratio ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังตารางที่ 11 (Snowdon, Hussein, and Ahmed 2008)

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์การใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กอย่างถูกต้อง

Variable	AOR	95% CI
Parent's gender (vs. male)		
Female	1.56	1.09, 2.24
Parents' education (vs. some high school)		
High school diploma	1.11	0.65, 1.90
College diploma	1.23	0.65, 2.05
University degree	2.12	1.23, 3.63
Post-graduate	1.88	1.01, 3.50
Difficulty of getting information (vs. difficult)		
Moderate	0.57	0.36, 0.89
Easy	0.58	0.38, 0.87
Child's age group (vs. 0-6 months old)		
7-12 months old	0.02	0.05, 0.09
13 months to 4 years old	0.16	0.08, 0.33
5-8 years old	0.13	0.06, 0.28
9 years old and above	0.85	0.25, 2.84

ที่มา Snowdon, Hussein, and Ahmed (2008)

ความเสี่ยงที่จะเกิดการใช้ที่นั่งนิรภัยที่ไม่ถูกต้อง จะเกิดขึ้นในช่วงอายุหรือขนาดตัวที่เหมาะสมในการเปลี่ยนจากการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับทารกมาเป็นที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ และการเปลี่ยนจากการใช้ที่นั่งสำหรับเด็กแบบเบาะเสริมหลัง (Booster seat) เป็นการใช้เข็มขัดนิรภัย (Snowdon, Hussein, and Ahmed 2008)

ในประเทศปากีสถาน Chaudhry et al. (2019) ได้ศึกษาทัศนคติ ความเข้าใจ และการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ด้วยการสำรวจแบบสังเกตที่จุดรับ – ส่งนักเรียนและตามจุดจอดรถ จำนวน 375 คัน แสดงข้อมูลจากการสำรวจแบบสังเกตดังตารางที่ 12 และใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก จำนวน 318 ตัวอย่าง

ตารางที่ 12 ข้อมูลจากการสำรวจแบบการสังเกต

Observations	Number (n)	Percentage (%)
Total Number of observed vehicles with child occupants	375	
Total Number of observed children in vehicles	622	
Total Number of children in front seat	270	43
Total Number of children in rear seat	352	56.6
Total Number of restrained children	1	0.16
Number of observed vehicles with latches present (both front and rear)	276	73.6
Number of observed vehicles with latches present only in front seats	75	20
Number of observed vehicles without latches	24	6.4
Number of observed vehicles with seat belts present (both front and rear)	225	60
Number of observed vehicles with seat belts present only in front seats	118	31.5
Number of observed vehicles without seat belts	32	8.5
Number of parents/drivers who participated in the interview	318	84.8

ที่มา Chaudhry et al. (2019)

จากข้อมูลในแบบสอบถาม กว่าร้อยละ 60 ผู้ขับขี่มีการเดินทางร่วมกับเด็กทุกวัน และร้อยละ 43 ผู้ขับขี่ไม่มีการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก และได้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามด้วยวิธี binary logistic regression โดยใช้ซอฟต์แวร์ทางสถิติ SPSS โดยมีความคิดเห็นของผู้ขับขี่ต่อการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเศรษฐกิจสังคมกับคำตอบในแบบสอบถาม และผลการวิเคราะห์ความตระหนักในการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กของผู้ขับขี่ แสดงดังตารางที่ 13 ถึง 15 ตามลำดับ (Chaudhry et al. 2019)

ตารางที่ 13 ความคิดเห็นของผู้ขับขี่ต่อการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก

	Strongly Agree	Agree	Disagree	Strongly Disagree
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Do you think parents should use child car seats?	217 (74.6%)	71 (24.4%)	3 (1.0%)	0 (0.0%)
Do you think there is lack of awareness regarding importance of child car seats?	252 (79.2%)	61 (19.2%)	4 (1.3%)	1 (0.3%)
Do you think there should be a law to enforce the use of child car seats?	249 (78.5%)	49 (15.5%)	17 (5.4%)	2 (0.6%)
Do you think Government should run awareness campaigns to educate/train parents/drivers for child car seats?	261 (82.3%)	52 (16.4%)	4 (1.3%)	0 (0.0%)

ที่มา Chaudhry et al. (2019)

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเศรษฐกิจสังคมกับคำตอบในแบบสอบถาม

Survey Questions	Possible Response		Gender	Age group	Employment Status	Income	Education level	Frequency of Driving with Kid(s)	Number of Children in Vehicle
Do you know about child car seats?	No/Yes	p	.108	-.080	-.172**	.253**	.366**	.101	-.022
		p-value	.055	.157	.003	.008	.000	.072	.690
		n	318	317	301	109	318	318	318
Do you know about the benefits of using child car seats?	No/Yes	p	.096	-.084	-.169**	.262**	.391**	.142*	-.020
		p-value	.111	.162	.006	.009	.000	.017	.740
		n	279	278	264	100	279	279	279
Do you know that children under 2 years must ride in rear-facing position in child car seat.	No/Yes	p	.102	-.050	.063	-.021	.066	.018	-.026
		p-value	.069	.379	.276	.832	.238	.749	.639
		n	318	317	301	109	318	318	318
Do you know which is the safest seating place for child in a vehicle?	Unaware/ Front/Back Window Sides/ Back Center	p	.109	.035	.074	-.068	.176**	.093	-.102
		p-value	.053	.537	.198	.483	.002	.099	.071
		n	317	316	300	109	317	317	317
Do you think parents should use child car seats?	Likert Scale	p	.010	-.122*	-.093	.221*	.233**	.062	-.163**
		p-value	.869	.038	.125	.036	.000	.293	.005
		n	291	290	274	90	291	291	291
Do you think there is lack of awareness about importance of using child safety seats in vehicles?	Likert Scale	p	.029	-.018	-.134*	.282**	.229**	.087	-.045
		p-value	.600	.745	.020	.003	.000	.121	.428
		n	318	317	301	109	318	318	318
Do you think there should be a law to enforce the use of child car seats during travel?	Likert Scale	p	.036	-.062	-.075	.175	.200**	.004	-.069
		p-value	.522	.273	.194	.069	.000	.938	.220
		n	317	316	300	109	317	317	317
Would you like to get more information about properly using child car seats and their benefits?	Likert Scale	p	.036	-.110	-.041	.250**	.096	-.024	-.012
		p-value	.527	.051	.477	.009	.089	.675	.834
		n	318	317	301	109	318	318	318
Do you think Government should run awareness campaigns to educate and train parents/drivers for using child car seats in vehicles?	Likert Scale	p	.044	-.113*	-.097	.165	.195**	-.022	-.048
		p-value	.437	.044	.092	.087	.000	.699	.395
		n	317	316	301	109	317	317	317

*p < 0.05, **p < 0.01.

Likert Scale = Strongly Disagree, Disagree, Agree, Strongly Agree.

พินา Chaudhry et al. (2019)

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความตระหนักในการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กของผู้ขับขี่

	Coefficient	Standard Error	P value	OR	95% C.I for OR	
					Lower	Upper
Constant	1.365	1.236	.269	3.916		
Male (vs. Female)	-.094	.334	.778	.910	.473	1.752
Driver's age-group (vs. 61-80 years)						
18-30 years	.376	1.123	.738	1.457	.161	13.157
31-40 years	.346	1.112	.756	1.413	.160	12.502
41-60 years	-.387	1.128	.731	.679	.074	6.193
Employment Status (vs. Chauffeur)						
Job holder	-.186	.432	.667	.830	.356	1.936
Self employed	.395	.437	.366	1.484	.630	3.494
Unemployed	-.384	.482	.427	.681	.265	1.754
Education Level (vs. Graduate)						
Illiterate	-3.397	1.167	.004	.033	.003	.330
Primary	-2.201	.729	.003	.111	.027	.462
Middle	-2.048	.655	.002	.129	.036	.466
High	-2.080	.456	.000	.125	.051	.306
Intermediate	-1.636	.436	.000	.195	.083	.457
Undergraduate	-.870	.369	.018	.419	.203	.864

พินา Chaudhry et al. (2019)

มีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้หรือไม่ใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ และสถานะการมีงานทำ อีกทั้งเหตุผลที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก 4 อันดับแรก คือ ไม่มีที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ไม่มีเวลาติดตั้งที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก มีความเข้าใจที่ผิดเกี่ยวกับความสำคัญของที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กและกลุ่มอายุที่ควรใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก (Chaudhry et al. 2019)

ในประเทศสหรัฐอเมริกา Zonfrillo, Ferguson, and Walker (2015) ได้ศึกษาเหตุผลของการไม่ใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กในรถยนต์ ด้วยการสำรวจแบบออนไลน์ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,002 ตัวอย่าง พบว่า มีเหตุผลหลักที่กลุ่มตัวอย่างไม่ใช้ที่นั่งนิรภัยหรือใช้แบบที่อุปกรณ์ไม่สามารถป้องกันอันตรายได้อย่างเต็มที่ 6 เหตุผล ได้แก่ เป็นการเดินทางในระยะสั้น เป็นการเดินทางอย่างเร่งด่วน ไม่มีเบาะที่นั่งนิรภัย โดยสารรถแท็กซี่ มีใครคนหนึ่งอุ้มเด็กไว้ และเป็นรางวัลสำหรับเด็ก

ในประเทศจีน Deng et al. (2016) Lei et al. (2016) และ Cai et al. (2021) สำรวจเหตุผลที่ผู้ปกครองไม่ได้ใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก เหตุผลมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน ได้แก่ เด็กปฏิเสธการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก เป็นการเดินทางระยะสั้น การติดตั้งที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กทำได้ยาก มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กมีราคาสูง ไม่สะดวกสบาย คิดว่าอุ้มเด็กไว้ปลอดภัยกว่า วางเด็กไว้บนตักของผู้โดยสาร ขาดความตระหนักต่อการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก และไม่มีกฎหมายบังคับใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก

ในประเทศนิวซีแลนด์ Simpson et al. (2006) ศึกษาการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กและเหตุผลที่ไม่ได้ใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ได้แก่ ไม่มีที่นั่งนิรภัยในรถ ข้อจำกัดด้านพื้นที่ ไม่มีเวลาติดตั้งที่นั่งนิรภัย และเด็กปฏิเสธการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กโดยเด็กปลดที่นั่งนิรภัยด้วยตัวเอง

ในประเทศซาอุดีอาระเบีย AlAmmar and Jahan (2021) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้และรูปแบบการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก รวมถึงเหตุผลที่ไม่ได้ใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ได้แก่ ไม่สะดวกสบาย เด็กปฏิเสธการใช้ที่นั่งนิรภัย พ่อแม่ของเด็กขาดความตระหนักถึงความสำคัญของที่นั่งนิรภัย และในประเทศยังขาดความตระหนักถึงการบังคับใช้กฎหมายการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก

กลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการศึกษาเกี่ยวกับเหตุผลที่ไม่ได้ใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กในประเทศมาเลเซีย Paiman et al. (2018) ได้ให้เหตุผลไว้ ดังนี้ เข้าใจว่าเด็กโตแล้วไม่ต้องใช้ที่

นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก เด็กปฏิเสธการใช้ที่นั่งนิรภัย ไม่มีที่นั่งนิรภัย เป็นการเดินทางระยะสั้น ข้อจำกัดด้านพื้นที่ ที่นั่งนิรภัยอยู่ในรถคันอื่น และวางเด็กไว้บนตักของผู้โดยสาร ทางด้านประเทศอินโดนีเซีย และเวียตนาม Santosa et al. (2020) ได้สำรวจเหตุผลที่ไม่ได้ใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กเหมือนกัน คือไม่ได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก วางเด็กไว้บนตักของผู้โดยสาร เป็นการเดินทางระยะสั้น ข้อจำกัดด้านพื้นที่ และเด็กปฏิเสธการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก

ในประเทศออสเตรเลีย Cross, Charlton, and Koppel (2017) ได้ศึกษาทำความเข้าใจความเชื่อของพ่อแม่ผู้ปกครองที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่นั่งนิรภัยและความปลอดภัยในการเดินทางของเด็ก ด้วยการสำรวจออนไลน์ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 380 ตัวอย่าง พบว่า พ่อแม่ผู้ปกครองส่วนใหญ่มีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ได้แก่ ร้อยละ 95 พ่อแม่ผู้ปกครองได้ใช้ที่นั่งนิรภัยอย่างเหมาะสมสำหรับเด็กอายุระหว่าง 4 – 7 ปี และ ร้อยละ 91 พ่อแม่ผู้ปกครองมีการปรับสายรัดในการเดินทางทุกครั้งเพื่อความปลอดภัยสูงสุดของเด็ก แต่ยังมีพ่อแม่ผู้ปกครองอีกร้อยละ 50 ที่มีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์สายรัดเสริม รูปแบบ H – harness ว่าสามารถป้องกันการบาดเจ็บได้มากขึ้น โดยไม่คำนึงถึงลักษณะการใช้งาน และร้อยละ 41 พ่อแม่ผู้ปกครองมีความเชื่อว่าเด็กจะมีส่วนสูงถึงความสูงแนะนำ (145 เซนติเมตร) ที่สามารถใช้เข็มขัดนิรภัยสำหรับผู้ใหญ่เมื่ออายุ 7 ปี

2.4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนในการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

Nelson et al. (2014) ได้ศึกษาการคาดการณ์การใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กทารกในประเทศชาอุดิอาราเบีย โดยใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน มีตัวอย่างตัวแปรและคำถามที่ใช้ในแบบสอบถามแสดงดังตารางที่ 16 และการวิเคราะห์ Logistic regression

2.4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนและมาตรวัดแบบลิเคิร์ต

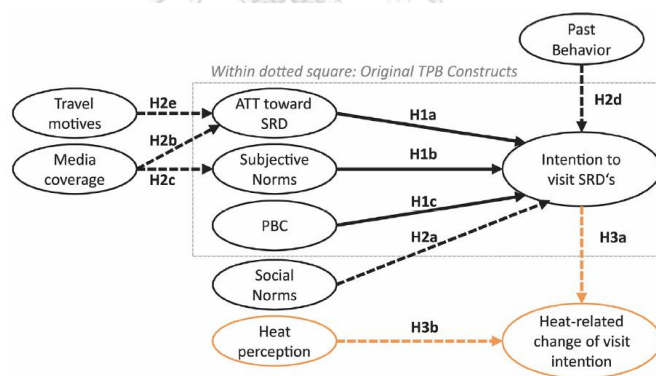
ในประเทศออสเตรีย Juschten et al. (2019) ได้ใช้แนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ศึกษาเกี่ยวกับความตั้งใจในการท่องเที่ยวในช่วงฤดูร้อน โดยประเมินจากทัศนคติและพฤติกรรมของอุปสงค์ในตลาดการท่องเที่ยว รวมไปถึงความต้องการในการเดินทางและการปรับเปลี่ยนความตั้งใจในการท่องเที่ยว ซึ่งแนวคิดจากทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ได้เพิ่มตัวแปร social norm และ heat

perception เข้ามาในแบบจำลอง แสดงดังรูปที่ 16 ตัวแปรที่เพิ่มเข้ามานั้นอาจส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนความตั้งใจในการท่องเที่ยว โดยทำการสำรวจด้วยแบบสอบถามออนไลน์กับกลุ่มตัวอย่าง 77 คน มีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีของ Cohen (1988)

ตารางที่ 16 ตัวแปรและตัวอย่างคำถามในงานวิจัยของ Nelson และคณะ

Variable relating to car seat usage	Sample questions	n
Intention	I plan to use a car seat for my baby	3
<i>Proximal TPB variables</i>		
Attitude	Car seats are harmful/useful	5
Subjective norms	Most people whose opinion matters to me want me to use a car seat	7
Perceived behavioral control	Whether I use a car seat or not is entirely up to me	6
<i>Salient beliefs and valuations</i>		
Behavioral	Car seats prevent child injuries when an accident occurs	6
	Preventing injuries in my baby is important to me	6
Normative	My husband feels car seats are important	5
	My husband's opinion is important to me	5
Control	It is common in my culture to use car seats	8
	My culture makes me more likely to use a car seat	7
TPB - theory of planned behavior		

ที่มา Nelson et al. (2014)



รูปที่ 16 แนวคิดทฤษฎีตามแผนต่อความตั้งใจในการท่องเที่ยวช่วงฤดูร้อน (Juschten et al. 2019)

สำหรับคำถามในแบบสอบถามแบ่งเป็น 11 หัวข้อ แสดงดังตารางที่ 2.17 หัวข้อที่ 1 – 10 เป็นคำถามเกี่ยวกับตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลองตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน มีตัวเลือกคำตอบแบบมาตรวัดลิเคิร์ต 5 ระดับ และหัวข้อที่ 11 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลเศรษฐกิจสังคม ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis) และแบบจำลองสมการโครงสร้าง (structural equation model: SEM) (Juschten et al. 2019)

ตารางที่ 17 คำถามในแบบสอบถามของ Juschten และคณะ

Survey questions relevant to this study (translated from German).

1) Attitudes towards SRDs

(13 attributes, Semantic differentials on 5-Point Scale from [-2] to [2])

Attributes: attractive, appealing, sunny, affordable, exciting, unique, safe, innovative, easily accessible, refreshing, not crowded, relaxed

2) Subjective norms

(3 items, 5-Point Likert Scale from disagree [0] to agree [1])

The people with whom I travel want me to go to SRDs with them./People whose opinion I value support the visit of such destinations.

3) Perceived Behaviours Control

(7 items, 5-Point Likert Scale from disagree [0] to agree [1])

If I want to visit a SRD, I can simply do so./It is generally no problem for me to visit such a destination./The planning of SR travels comes easily to me./I can afford to visit SRDs./I know where to find information on accommodation and activities in such a destination./It is easy for me to orientate myself in a new environment./I enjoy getting to know new places.

4) Social norms

(3 items, 5-Point Likert Scale from disagree [0] to agree [1])

Many people in my surroundings find SRDs interesting./I can easily imagine that my family or friends would travel to these destinations.

5) Travel Motives

(13 items, 5-Point Likert Scale from disagree [0] to agree [1])

Being active, culinary offers, time with friends, sth. for one's health, culture, learning sth. new, escape heat, meet new people, sth. for the soul, exceptional activity, relax, escape the city, being in nature

6) Role of media coverage

(2 items, 5-Point Likert Scale from disagree [0] to agree [1])

Media coverage (TV, newspapers, online) convey a positive image of SRDs./Media coverage makes me want to visit a SRD.

7) Past Behaviour

(item 1: 0/1, item 2 and 3: numeric)

Frequency of visits to SRDs in the last 2 years/nr. of regions visited

8) Heat perception

(3 statements, binary scale representing no [0] and yes [1])

Heat is a travel motive/heat is perceived as a burden/the temperature at home during heat waves is very hot

9) General intention

(3 statements, 5-Point Likert Scale from disagree [0] to agree [1])

I intend to visit a SRD this summer./I would like to visit a SRD this summer./I consider visiting a SRD this summer.

10) Heat-related change of visit intention

(3 items, 5-Point Likert Scale: from less [-2] to more [+2] than today)

How often would you intend to visit a SRD in case future summers get hotter?/
How much would you like to visit a SRD in this case?/How often would you consider visiting such a destination in this case?

11) Socio-demographics

This includes variables at the person and household level, such as age, gender, education, profession, adaptation to heat, income, location, second residence, mobility tools and behaviour with varying scales.

ที่มา Juschten et al. (2019)

ในประเทศสโลวีเนีย Markl (2016) ได้ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของหลักสูตรอบรมความปลอดภัยทางถนน ก่อนการขับขี่ในชั้นมัธยมศึกษา เกี่ยวกับการเมาแล้วขับ (driving under influence of alcohol: DUI) ซึ่งได้ใช้แนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนในการสร้างแบบสอบถามและตัวเลือกคำตอบแบบมาตรวัดลิเคิร์ต เพื่อประเมินความตั้งใจในการขับขี่ที่ปลอดภัย

ก่อนและหลังเข้าร่วมการอบรม รวมไปถึงการติดตามผลหลังการอบรม 1 เดือน โดยแบ่งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม อายุระหว่าง 16 -19 ปี จำนวน 269 คน ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย และ multilevel multinomial logistic regression

ในประเทศออสเตรเลีย ฝรั่งเศส และสวีเดน (Kaye et al. 2020) ได้ศึกษาการยอมรับรถยนต์อัตโนมัติเบื้องต้น โดยใช้แนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนและทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (unified theory of acceptance and use of technology: UTAUT) และใช้ตัวเลือกคำตอบแบบมาตรวัดลิเคิร์ต 7 ระดับ มีกลุ่มตัวอย่าง 1563 ตัวอย่าง แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจากประเทศออสเตรเลีย 558 ตัวอย่าง ประเทศฝรั่งเศส 625 ตัวอย่าง และประเทศสวีเดน 380 ตัวอย่าง ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา วิธี bivariate pearson correlations และ hierarchical regression

2.5 สรุปการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ประเทศไทยมีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กในอัตราที่ต่ำมาก และปัจจุบันมีการออกกฎหมายบังคับใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ซึ่งจะมีผลบังคับใช้ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 ขณะที่ต่างประเทศมีการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้และปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กมาแล้วกว่า 20 ปี โดยการสังเกต การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม และการสำรวจแบบออนไลน์

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ประเภทที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ สถานภาพสมรสหรืออยู่ด้วยกัน สถานะการมีงานทำ ขนาดของชุมชนที่อยู่อาศัย และการคาดเข็มขัดนิรภัยของผู้ขับขี่

เหตุผลที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ประเภทที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ได้แก่ ไม่มีที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก การเข้าถึงข้อมูลที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ที่ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กอยู่ในรถคันอื่น ไม่มีเวลาติดตั้งที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก เป็นการเดินทางระยะสั้น เป็นการเดินทางอย่างเร่งด่วน การโดยสารรถแท็กซี่ ข้อจำกัดด้านพื้นที่ในรถ ค่าใช้จ่ายของที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ไม่สะดวกสบาย มีใครคนหนึ่งอุ้มเด็กไว้ คิดว่าอุ้มเด็กไว้ปลอดภัยกว่า วางเด็กไว้บนตัก เป็นรางวัลแก่เด็ก เด็กปฏิเสธการใช้ที่นั่งนิรภัย ความเข้าใจผิดเกี่ยวกับกลุ่มอายุที่ควรใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ผู้ปกครอง

ขาดความตระหนักถึงสำคัญของการใช้ที่นั้งนิรภัยสำหรับเด็กและการกฎหมายบังคับใช้ที่นั้งนิรภัยสำหรับเด็ก

ปัจจัยและเหตุผลในการใช้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กสามารถทำความเข้าใจผ่านแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ซึ่งมี Nelson และคณะ (2014) ได้คาดการณ์การใช้ที่นั้งนิรภัยสำหรับเด็กด้วยทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน และยังมีงานวิจัยอื่น ๆ ที่ประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนศึกษาความตั้งใจต่อการกระทำพฤติกรรม โดยการเพิ่มตัวแปรที่ตั้งสมมติฐานว่าจะส่งผลต่อความตั้งใจต่อการกระทำพฤติกรรม รวมถึงใช้มาตรวัดแบบลิเคิร์ทเข้ามาวัดประเมินความตั้งใจด้วยเช่นกัน

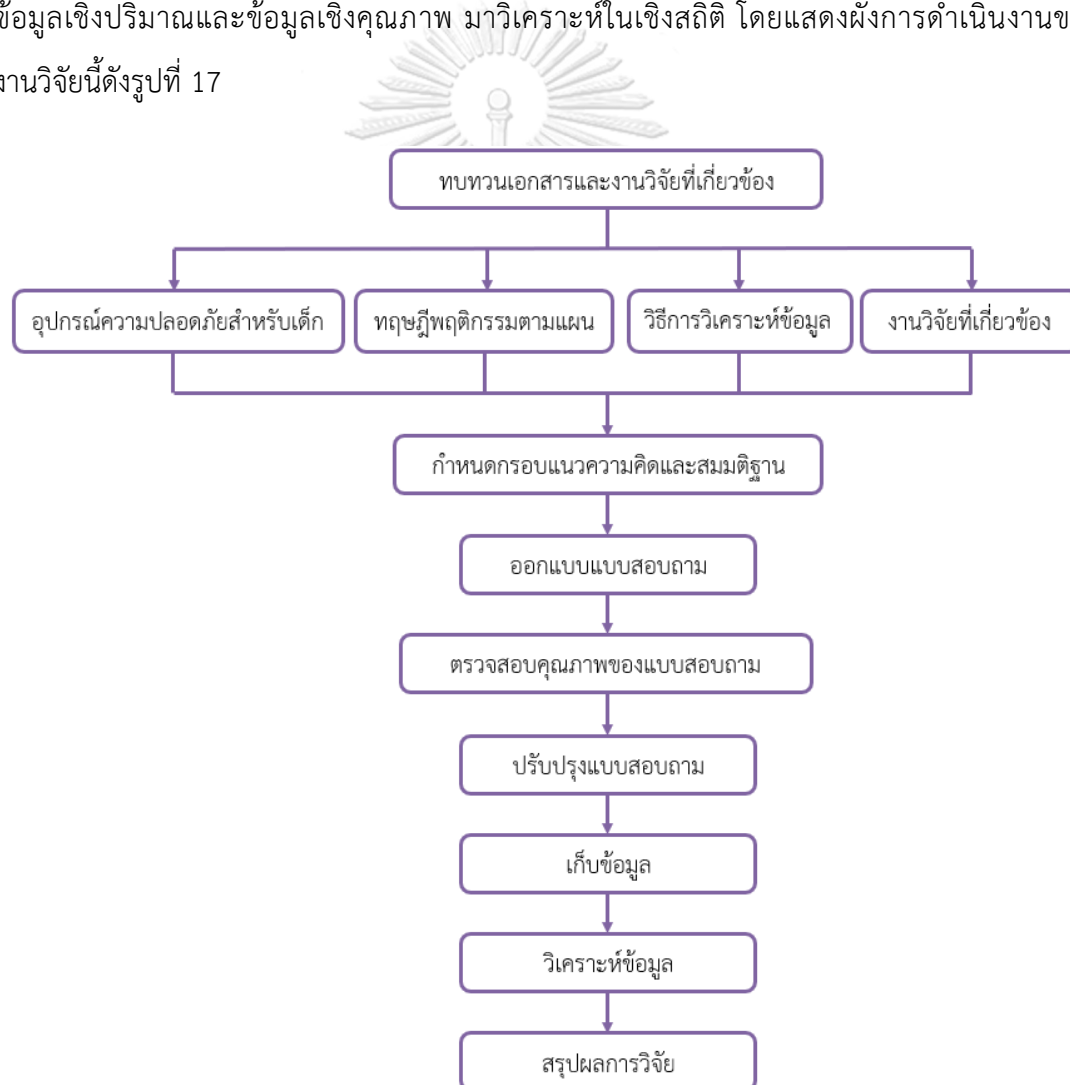
เนื่องจากงานวิจัยนี้ศึกษาความตั้งใจ พฤติกรรม และปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนทั้งรูปแบบดั้งเดิมและประยุกต์มาใช้ศึกษาความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก โดยการสำรวจด้วยแบบสอบถามที่มีตัวเลือกคำตอบแบบมาตรวัดลิเคิร์ท แล้ววิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจหรือความตั้งใจด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง ซึ่งจะกล่าวถึงวิธีการวิจัยในบทที่ 3

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 รูปแบบและแนวทางการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์เป็นเครื่องมือในงานวิจัยแล้วจึงนำข้อมูลที่ได้ ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ มาวิเคราะห์ในเชิงสถิติ โดยแสดงผังการดำเนินงานของงานวิจัยนี้ดังรูปที่ 17



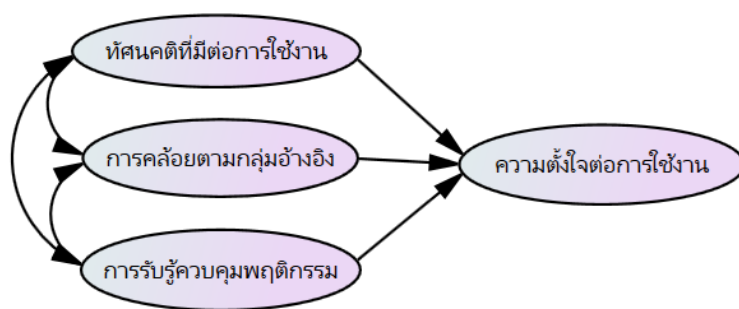
รูปที่ 17 ผังการดำเนินงาน

3.2 กรอบแนวคิดและสมมติฐานในงานวิจัย

กรอบแนวคิดในงานวิจัยนี้ จะวิเคราะห์ปัจจัยและพฤติกรรมที่ส่งผลให้เกิดการใช้หรือไม่ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก รวมไปถึงเหตุผลเหตุผลในการไม่ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) และการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM)

ความสัมพันธ์ของปัจจัยและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง อ้างอิงตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of plan behavior) ของ (Ajzen 2006) ซึ่งมีตัวแปร 3 ตัวที่จะส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งาน (Behavioral intention) ได้แก่ ทศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward the behavior) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norm) และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived behavioral control)

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้กำหนดแบบจำลองไว้ 3 แบบจำลอง โดยแบบจำลองที่ 1 เป็นแบบจำลองที่อ้างอิงทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน แสดงดังรูปที่ 18 แบบจำลองที่ 2 เป็นแบบจำลองประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ซึ่งได้เพิ่มตัวแปรความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย แสดงดังรูปที่ 19 และแบบจำลองที่ 3 เป็นแบบจำลองที่พัฒนาการจัดกลุ่มตัวแปรจากแบบจำลองประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน แสดงดังรูปที่ 20 โดยมีสมมติฐานที่จะทดสอบ ดังนี้

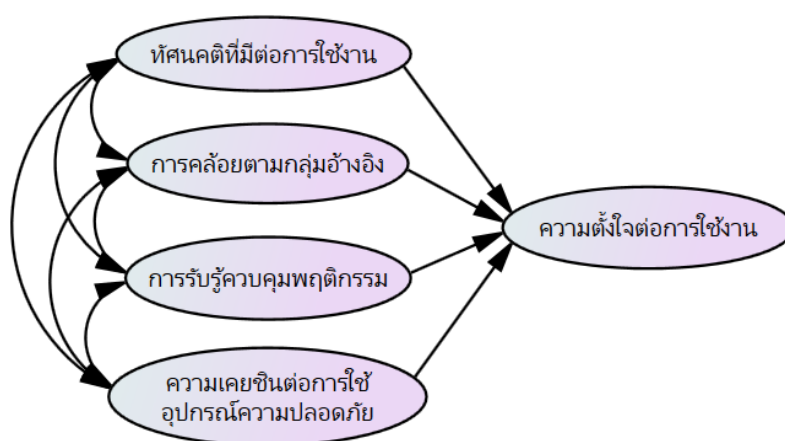


รูปที่ 18 แบบจำลองที่ 1

สมมติฐานในแบบจำลองที่ 1

H1: ทศนคติที่มีต่อการใช้งานมีความสัมพันธ์กับการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง

- H2: ทักษะการที่มีต่อการใช้งานมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ควบคุมพฤติกรรม
- H3: การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ควบคุมพฤติกรรม
- H4: ทักษะการที่มีต่อการใช้งานมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งาน
- H5: การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งาน
- H6: การรับรู้ควบคุมพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งาน



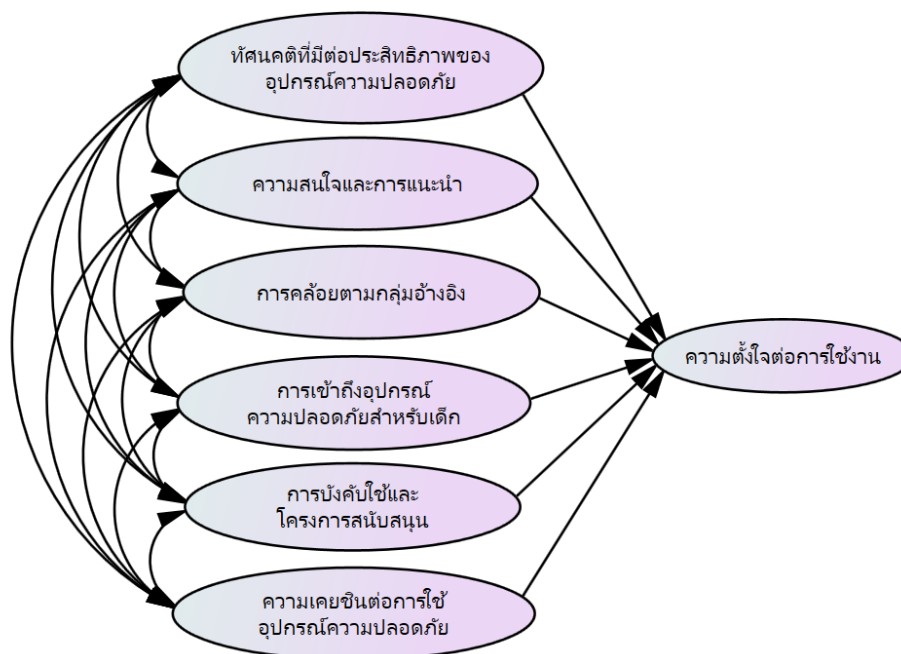
รูปที่ 19 แบบจำลองที่ 2

สมมติฐานในแบบจำลองที่ 2

- H1: ทักษะการที่มีต่อการใช้งานมีความสัมพันธ์กับการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง
- H2: ทักษะการที่มีต่อการใช้งานมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ควบคุมพฤติกรรม
- H3: ทักษะการที่มีต่อการใช้งานมีความสัมพันธ์กับความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย
- H4: การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ควบคุมพฤติกรรม
- H5: การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมีความสัมพันธ์กับความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย
- H6: การรับรู้ควบคุมพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย
- H7: ทักษะการที่มีต่อการใช้งานมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งาน
- H8: การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งาน
- H9: การควบคุมพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งาน

H10: ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้

งาน



รูปที่ 20 แบบจำลองที่ 3

สมมติฐานในแบบจำลองที่ 3

H1: ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับความสนใจและการแนะนำ

H2: ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง

H3: ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับการเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

H4: ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับการบังคับใช้และโครงการสนับสนุน

H5: ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย

H6: ความสนใจและการแนะนำมีความสัมพันธ์กับการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง

H7: ความสนใจและการแนะนำมีความสัมพันธ์กับการเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

H8: ความสนใจและการแนะนำมีความสัมพันธ์กับการบังคับใช้และโครงการสนับสนุน

H9: ความสนใจและการแนะนำมีความสัมพันธ์กับความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย

H10: การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมีความสัมพันธ์กับการเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

H11: การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมีความสัมพันธ์กับการบังคับใช้และโครงการสนับสนุน

H12: การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมีความสัมพันธ์กับความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย

H13: การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กมีความสัมพันธ์กับการบังคับใช้และโครงการสนับสนุน

H14: การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กมีความสัมพันธ์กับความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย

H15: การบังคับใช้และโครงการสนับสนุนมีความสัมพันธ์กับความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย

H16: ทศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งาน

H17: ความสนใจและการแนะนำมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งาน

H18: การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งาน

H19: การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งาน

H20: การบังคับใช้และโครงการสนับสนุนมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งาน

H21: ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งาน

โดยตัวแปรในทั้งสองแบบจำลองมีคำจำกัดความดังนี้

ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward the behavior: AT)

ทัศนคติที่มีต่อการใช้งานอาจจะเป็นทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีก็ได้ ซึ่งทัศนคติที่ดีส่งผลให้เกิดความตั้งใจที่จะใช้งานและทัศนคติที่ไม่ดีก็ส่งผลให้ไม่เกิดความตั้งใจที่จะใช้งานเช่นกัน โดยผู้วิจัยได้พิจารณาถึง การตระหนักถึงการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ความสนใจในความปลอดภัย และการชักชวนให้ผู้อื่นสนใจในความปลอดภัย

การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norm: SN)

การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงหรือแรงกดดันทางสังคมให้คล้อยตามกลุ่มอ้างอิง อาจมาจากบุคคลรอบข้างที่มีอิทธิพลต่อความคิด ความรู้สึก และการดำเนินชีวิต โดยผู้วิจัยได้พิจารณาการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงไว้ 3 ลักษณะ ได้แก่ อิทธิพลของครอบครัว เมื่อคนรอบตัวมีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยก็จะส่งผลให้เกิดแรงกดดันทางสังคมให้เกิดความตั้งใจที่จะใช้งานได้ การแนะนำของบุคคลต่าง ๆ ทั้งบุคคลใกล้ชิดและแพทย์ จะส่งผลให้เกิดการคล้อยตามและความตั้งใจที่จะใช้งานตามลำดับ

การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived behavioral control: PBC)

การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมหรือการรับรู้ความสามารถของตนเอง ผู้วิจัยจึงพิจารณาการคำนึงถึงข้อมูลของอุปกรณ์ความปลอดภัย การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัย การใช้งาน และความปลอดภัยของผู้อื่น รวมไปถึงการบังคับใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยเพื่อความปลอดภัยของส่วนรวม

ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย (Habitude of safety equipment using: HBT)

จากงานวิจัยของ (Eby and Kostyniuk 1999) ผลการศึกษาพบว่าอัตราการใช้เบาะที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กจะเพิ่มขึ้นเมื่อผู้ขับขี่คาดเข็มขัดนิรภัย และงานวิจัยของ (สุเทพ ฤทธิ์เดช 2554) กล่าวว่า ความเคยชินในการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย เป็นผลมาจากทัศนคติต่อความปลอดภัย ความรู้และสำนึกต่อความปลอดภัยที่ถูกต้อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงพิจารณาถึงการใชเข็มขัดนิรภัยในประเทศไทยจึงอาจส่งผลต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และหากเคยใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กมาก่อนแล้ว ก็จะทำให้มีความเคยชิน ทำให้มีแนวโน้มที่จะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กต่อไป และจากประสบการณ์ซ้ำๆของผู้วิจัย หากเคยประสบอุบัติเหตุที่สามารถรับรู้ได้ถึงแรงกระแทกหรือการชนกันหรือรุนแรงกว่านั้น ก็จะมี ความตระหนักในการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยมาก

ขึ้น ส่งผลให้มีแนวโน้มที่จะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยเพื่อลดความเสี่ยงในการได้รับบาดเจ็บมากขึ้นเช่นกัน

ความตั้งใจที่จะใช้งาน (Behavioral intention: INT)

ความตั้งใจในการใช้งานได้แสดงถึงเจตนาในการกระทำพฤติกรรมของบุคคล โดยแบ่งเป็น 3 แบบจำลอง แบบจำลองที่ 1 ประกอบด้วย 3 ตัวแปร ได้แก่ ทักษะที่มีต่อการใช้งาน การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม แบบจำลองที่ 2 ประกอบด้วย 4 ตัวแปร ได้แก่ ทักษะที่มีต่อการใช้งาน การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม และความเคยชินต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัย แบบจำลองที่ 3 ประกอบด้วย 6 ตัวแปร ได้แก่ ทักษะที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย ความสนใจและการแนะนำ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน และความเคยชินต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัย

3.3 เครื่องมือในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามรูปแบบออนไลน์ (Online-based questionnaire) เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยแบ่งข้อมูลเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม ส่วนที่ 2 ข้อมูลประเภทอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่รู้จักและแหล่งข้อมูลของอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กในความดูแล การใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และเหตุผลที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กเป็นประจำ และส่วนที่ 4 ความตั้งใจในการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยของเด็ก ซึ่งประกอบด้วยคำถาม 4 ประเภท ได้แก่ การตอบสั้นเฉพาะตัวเลข (Numerical answer: NM) ตัวเลือกคำตอบแบบเลือกตอบ (Multiple choice: MC) คำถามตัวเลือกคำตอบแบบหลายคำตอบ (Multiple response: MR) และคำถามตัวเลือกคำตอบแบบมาตราวัดของลิเคิร์ท 5 ระดับ (5-point Likert scale) ซึ่งมีรายละเอียดรูปแบบคำถามและคำตอบ แสดงดังตารางที่

18

ในสมมติฐานของแบบจำลองจะทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง และในตัวแปรแฝงตัวแปรสังเกตในแบบสอบถาม 23 ตัวแปร มีรายละเอียดดังตารางที่ 19

ตารางที่ 18 รูปแบบคำถามและคำตอบที่ใช้ในแบบสอบถาม

แบบสอบถาม ส่วนที่	คำตอบสั้น เฉพาะตัวเลข (NM)	ตัวเลือกคำตอบ แบบเลือกตอบ (MC)	ตัวเลือกคำตอบ แบบหลายคำตอบ (MR)	ตัวเลือกคำตอบ มาตรวัดลิเคิร์ต (Likert scale)
1	*	*		
2		*	*	
3		*	*	
4				*

3.3.2 คุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามในแบบสอบถามจะใช้การหาความตรง (validity) และความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถาม

การหาความตรงของแบบสอบถามด้วยการหาดัชนีความสอดคล้อง (index of item-objective congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน เป็นผู้ประเมินข้อคำถามในแบบสอบถามพิจารณาด้วยการให้คะแนนข้อคำถาม แล้วจึงคำนวณได้ตามสมการที่ 3.1 และดัชนีความสอดคล้องที่เหมาะสมควรมีค่ามากกว่าเท่ากับ 0.5 ซึ่งการให้คะแนนข้อคำถามมีพิสัยอยู่ในช่วง -1 ถึง 1 (วัลลภ รัฐฉัตรานนท์, มปป) ดังนี้

- 1) ให้ 1 คะแนน หากผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 2) ให้ 0 คะแนน หากผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่
- 3) ให้ -1 คะแนน หากผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

$$IOC = \frac{\sum_{i=1}^N R_i}{N} \quad 3.1$$

การหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามใช้การทดสอบสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – coefficient) ด้วยสูตรครอนบาชแอลฟา (Cronbach's alpha) แสดงดังสมการที่ 3.2 ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมข้อคำถามที่เป็นแบบมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (วัลลภ รัฐฉัตรานนท์, มปป) โดยความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่ดีจะต้องมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟามากกว่า 0.7 (ตฤณวรราช ปานสอน 2561)

ตารางที่ 19 ความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบสอบถาม

ตัวแปรแฝง	สัญลักษณ์	ข้อคำถามในแบบสอบถาม
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	AT1	ฉันคิดว่าการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กสามารถลดแรงกระแทกเมื่อเกิดอุบัติเหตุได้
	AT2	ฉันคิดว่าการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กสามารถลดความรุนแรงในการได้รับบาดเจ็บของเด็กเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
	AT3	ฉันคิดว่าหากเด็กนั่งอยู่ในเบาะที่นั่งนิรภัย จะทำให้ผู้ขับขี่จดจ่อกับการขับที่มากขึ้น
	AT4	ฉันสนใจที่จะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กในรถในรถ
	AT5	ฉันจะแนะนำให้ผู้อื่นใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กในรถ
การคัดลอกตามกลุ่มอ้างอิง	SN1	คนในครอบครัวและ/หรือเพื่อนสนิทของฉันมีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กในรถ
	SN2	คนในครอบครัวและ/หรือเพื่อนสนิทของฉันแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กในรถ
	SN3	ฉันเคยได้รับคำแนะนำจากแพทย์ให้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก
	PBC1	ฉันสามารถหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กได้ง่าย
	PBC2	ฉันคิดว่าอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กสามารถหาซื้อได้ง่าย
การรับรู้ความคุ้มค่าของการใช้	PBC3	ฉันคิดว่าอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กมีความเหมาะสม
	PBC4	ฉันคิดว่าฉันสามารถใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กได้
	PBC5	ฉันคิดว่าถ้าการติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กสามารถทำได้ง่าย
	PBC6	ฉันคิดว่าควรมีการส่งเสริมการใช้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก
	PBC7	ฉันคิดว่าควรมีกฎหมายเพื่อบังคับใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก
ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	HBT1	ที่ผ่านมาฉันมีการใช้เข็มขัดนิรภัย/หมวกนิรภัย
	HBT2	ที่ผ่านมาฉันมีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กกับเด็กในรถ
	HBT3	อุปกรณ์ความปลอดภัย (เข็มขัดนิรภัย/หมวกนิรภัย) ได้มีส่วนช่วยให้ฉันปลอดภัยขึ้นจากอุบัติเหตุ
	INT1	ฉันคิดว่าฉันจะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กมาใช้
	INT2	ฉันคิดว่าฉันจะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กระหว่างการเดินทาง 15 นาที หรือน้อยกว่า
ความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	INT3	ฉันคิดว่าฉันจะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กระหว่างการเดินทาง 16 ถึง 30 นาที
	INT4	ฉันคิดว่าฉันจะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กระหว่างการเดินทาง 31 ถึง 60 นาที
	INT5	ฉันคิดว่าฉันจะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กระหว่างการเดินทาง 61 นาทีขึ้นไป

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(\frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_p^2}\right) \quad 3.2$$

การทดสอบสัมประสิทธิ์แอลฟาจำเป็นต้องทำการทดสอบนำร่อง (Pilot test) โดย Perneger et al. (2015) ได้แนะนำจำนวนตัวอย่างสำหรับการสำรวจนำร่องไว้ 30 ตัวอย่าง

3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.4.1 การเลือกกลุ่มประชากร

การวิจัยนี้มีประชากรที่สนใจ คือ พ่อแม่ผู้ปกครองของเด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 12 ปี ตามที่ได้อ้างอิงจากรายงานของ World Health Organization (2018) ได้ระบุถึงสถานการณ์การใช้เบาะนั่งนิรภัยสำหรับเด็กทั้งหมด 175 ประเทศทั่วโลก มี 5 ประเทศที่เป็นประเทศในอนุภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ กัมพูชา สาธารณรัฐประชาชนลาว สิงคโปร์ และมาเลเซีย ซึ่งมีประเทศไทยเป็นประเทศที่ 5 ที่จะเริ่มมีผลบังคับใช้ในเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2565

สิงคโปร์เป็นประเทศที่มีการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง (ระดับการบังคับใช้กฎหมายระดับ 8) (World Health Organization 2018) มีกฎหมายสำหรับบังคับใช้เบาะนั่งนิรภัยสำหรับเด็กที่มีส่วนสูงไม่เกิน 135 เซนติเมตร ในการโดยสารรถยนต์ส่วนตัว รถยนต์สาธารณะ รวมไปถึงรถโรงเรียนด้วย (Sassy Media Group 2017) และประเทศสิงคโปร์มีส่วนสูงเฉลี่ยใกล้เคียงกับประเทศไทยมากที่สุดในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN DNA 2014) จึงเป็นส่วนสูงอ้างอิงในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง แต่ข้อมูลส่วนสูงเป็นข้อมูลด้านสุขภาพที่ถูกจัดอยู่ในประเภทข้อมูลที่มีความอ่อนไหวสูง (หทัยชนก หรัยวงศ์ 2559) จึงได้ปรับแก้ข้อมูลส่วนสูงเป็นอายุแทน โดยใช้ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุในกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศชายและเพศหญิง อายุ 5 – 18 ปี (กรมอนามัย 2542)

ผู้วิจัยจึงได้ปรับข้อมูลจากกลุ่มเด็กที่มีส่วนสูง 135 เซนติเมตร เป็นเด็กชาย ช่วงอายุ 7 ปี 4 เดือน ถึง 12 ปี และเด็กหญิง ช่วงอายุ 8 ปี 4 เดือน ถึง 11 ปี 4 เดือน ดังนั้นจึงกำหนดกลุ่มประชากรเป็นพ่อแม่หรือผู้ปกครองของเด็กที่มีอายุไม่เกิน 12 ปี เป็นประชากรในการศึกษาคั้งนี้

3.4.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่สนใจ จะเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) ซึ่งเป็นการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability sampling) เนื่องจากมีการสุ่มตัวอย่างในกลุ่มตัวอย่างที่เจาะจงกลุ่มเป้าหมาย

3.4.3 การหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Yamane (1967) มีสมการการคำนวณกลุ่มตัวอย่างแสดงดังสมการที่ 3.3

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad 3.3$$

จากรายงานการพัฒนาเด็กและเยาวชน ประจำปี 2560 (กรมกิจการเด็กและเยาวชน 2561) มีกลุ่มเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 12 ปี จำนวน 8,903,037 คน และจากรายงานสถานการณ์ประชากรไทย พ.ศ. 2558 ระบุว่าปัจจุบันประเทศไทยมีอัตราการเกิดน้อยลง คนไทยมีลูก 1 หรือ 2 คน (กองทุนประชากรแห่งสหประชาชาติ 2559) นำจำนวนบุตรต่อครัวเรือนมาพิจารณาเป็นค่าเฉลี่ย 1.5 คนต่อครัวเรือน จึงมีครอบครัวที่มีเด็กอายุน้อยกว่า 12 ปี จำนวน 5,935,358 ครัวเรือน และพิจารณาถึงสัดส่วนการครอบครองยานพาหนะต่อครัวเรือนเฉลี่ย 0.98 (สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร 2559) ดังนั้นประชากรจะมีจำนวน 5,816,650 ครัวเรือน แล้วนำกลุ่มประชากรมาคำนวณผ่านสมการที่ 3.2 ของ Yamane ที่ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ 5% จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 ตัวอย่าง

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามจะประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรกตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามด้วยการทดสอบความตรงโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องและการทดสอบสัมประสิทธิ์แอลฟาในการหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม แล้วทำการปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความถูกต้องและชัดเจน จึงเก็บข้อมูลส่วนที่สอง

จากการศึกษาความแตกต่างของการสำรวจระหว่างการสำรวจความปลอดภัยทางถนนระหว่างการสำรวจจากผู้ให้คำตอบโดยตรง (face – to – face) และการสำรวจแบบออนไลน์ ใน

ประเทศเนเธอร์แลนด์ (Goldenbeld and De Craen 2013) ผลการศึกษาได้ยืนยันว่า ผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์มีแนวโน้มที่จะให้คำตอบที่เป็นกลางมากขึ้น ให้คำตอบที่สุดุดังน้อยลง และมีแนวโน้มที่จะให้คำตอบในแง่ลบมากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับ การสำรวจจากผู้ให้คำตอบโดยตรง การสำรวจทางโทรศัพท์ทั้งรูปแบบการสัมภาษณ์และระบบตอบกลับอัตโนมัติ (Fripiat, Marquis, and Wiles-Portier (2010), Roster et al. (2004), Duffy et al. (2005), Heerwegh and Loosveldt (2008), Dillman et al. (2009)) สำหรับคำถามเกี่ยวกับความปลอดภัยทางถนน ผู้ตอบแบบสอบถามมีแนวโน้มคำตอบที่เป็นกลาง จึงสรุปได้ว่า สามารถเปลี่ยนจากการสำรวจจากผู้ให้คำตอบโดยตรงมาเป็นการสำรวจแบบออนไลน์ได้อย่างมีนัยสำคัญ (Goldenbeld and De Craen 2013) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการสำรวจแบบออนไลน์ เพื่อความสะดวกและเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันในการเข้าถึงแบบสอบถามของผู้ตอบแบบสอบถาม

3.6 แนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล

จากแบบสอบถามการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ได้เก็บข้อมูลเป็นแบบคำถามหลายตัวเลือกและตัวเลือกคำตอบแบบมาตราวัดลิเคิร์ต การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) จะนำมาวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนข้อมูลทางเศรษฐกิจสังคม แสดงถึงภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง ความถี่ของการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และเหตุผลในการไม่ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการวิจัยสถิติทางสังคม IBM SPSS (statistical package for social sciences) เวอร์ชัน 22 ในการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร ระหว่างตัวแปรสังเกตและตัวแปรแฝงที่กำหนดในแบบจำลองทั้งรูปแบบดั้งเดิมและประยุกต์ตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ด้วยวิธีแบบจำลองสมการโครงสร้าง ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ IBM SPSS AMOS (analysis of moment structures) เวอร์ชัน 22 ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เนื้อหาในบทนี้จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์การกระจายแบบสอบถามจากโรงเรียนเอกชน 2 แห่ง ในกรุงเทพมหานคร สำหรับการเก็บข้อมูลแบบสอบถามผ่านช่องทางออนไลน์ (Online-based questionnaire) ใช้เวลา 1 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 25 พฤศจิกายน 2564 ถึง 1 ธันวาคม 2564 สามารถเก็บข้อมูลได้จำนวน 815 ชุดข้อมูล โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะแบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่รู้จักและแหล่งข้อมูล ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กในความดูแลและการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

4.1 ข้อมูลลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม

จากข้อมูลลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างมีคำถาม จำนวน 8 ข้อคำถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด รายได้ครัวเรือนต่อเดือน จังหวัดที่อยู่ปัจจุบัน สถานภาพสมรส การประกอบอาชีพ และประเภทรถที่ใช้ประจำ ซึ่งพิจารณาถึงความถี่และร้อยละของข้อมูลทั้งหมด รวมถึงข้อมูลสูญหาย มีรายละเอียดดังตารางที่ 20

กลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศหญิง จำนวน 650 คน (ร้อยละ 79.80) มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 35 – 49 ปี (ร้อยละ 88.46) ครอบคลุม 3 กลุ่มอายุ ได้แก่ กลุ่มอายุ 40 – 44 ปี จำนวน 344 คน (ร้อยละ 43.16) กลุ่มอายุ 45 – 49 ปี จำนวน 193 คน (ร้อยละ 24.22) และกลุ่มอายุ 35 – 39 ปี จำนวน 168 คน (ร้อยละ 21.08) ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 42.30 ปี ค่ามัธยฐาน 42.00 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.73 ปี ค่าต่ำสุด 27 ปี และ ค่าสูงสุด 62 ปี

กลุ่มตัวอย่างสำเร็จการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย จำนวน 794 คน (ร้อยละ 97.40) แบ่งเป็นระดับปริญญาตรี จำนวน 459 คน (ร้อยละ 56.30) ปริญญาโท จำนวน 311 คน (ร้อยละ 38.20) และปริญญาเอก จำนวน 24 คน (ร้อยละ 2.90) รายได้ครัวเรือนต่อเดือนเฉลี่ย 135,833.13 บาท ค่ามัธย

ฐาน 100,000.00 บาท ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 125,358.997 บาท ค่าต่ำสุด 10,000 บาท และค่าสูงสุด 1,200,000 บาท เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่เก็บข้อมูลมาเป็นกลุ่มผู้ปกครองในโรงเรียนเอกชน ค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของรายได้ครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างจึงค่อนข้างสูงกว่าประชากรในกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 20 ค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	ความถี่ (ร้อยละ)	ข้อมูลสูญหาย	ตัวแปร	ความถี่ (ร้อยละ)	ข้อมูลสูญหาย
เพศ			จังหวัดที่อยู่ปัจจุบัน		
ชาย	165 (20.20)		กรุงเทพมหานคร	558 (68.50)	
หญิง	650 (79.80)		นนทบุรี	229 (28.10)	
รวม	815 (100.00)	-	ปทุมธานี	18 (2.20)	
อายุ (ปี)			สมุทรปราการ	10 (1.20)	
25 - 29	4 (0.49)		รวม	815 (100.00)	-
30 - 34	35 (4.26)		สถานภาพสมรส		
35 - 39	168 (20.61)		โสด	30 (3.70)	
40 - 44	344 (42.24)		สมรส/อยู่ด้วยกัน	753 (92.40)	
45 - 49	193 (23.68)		หย่า/แยกกันอยู่	32 (3.90)	
50 - 54	46 (5.64)		รวม	815 (100.00)	-
55 - 59	6 (0.74)		การประกอบอาชีพ		
60 ขึ้นไป	1 (0.12)		ราชการ/รัฐวิสาหกิจ	155 (19.00)	
รวม	797 (97.79)	18 (2.21)	บริษัทเอกชน	263 (32.30)	
ระดับการศึกษาสูงสุด			ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	234 (28.70)	
มัธยมศึกษา/ปวช.	15 (1.80)		แม่บ้าน/พ่อบ้าน	134 (16.40)	
อนุปริญญา/ปวส.	6 (0.70)		อาชีพอิสระ	15 (1.80)	
ปริญญาตรี	459 (56.30)		ว่างงาน/เกษียณ	3 (0.40)	
ปริญญาโท	311 (38.20)		อื่น ๆ	11 (1.30)	
ปริญญาเอก	24 (2.90)		รวม	815 (100.00)	-
รวม	815 (100.00)	-	ประเภทรถที่ใช้ประจำ		
รายได้ครัวเรือนต่อเดือน (บาท)			รถเก๋ง 4 ประตู	437 (53.60)	
น้อยกว่า 24,999	9 (1.10)		รถเก๋ง 5 ประตู	118 (14.50)	
25,000 - 49,999	49 (6.01)		รถตู้	16 (2.00)	
50,000 - 74,999	162 (19.88)		รถตู้เอนกประสงค์	47 (5.80)	
75,000 - 99,999	83 (10.18)		รถเอนกประสงค์	164 (20.10)	
100,000 - 149,999	244 (29.94)		สมรรถนะสูง		
150,000 - 199,999	76 (9.33)		รถกระบะ	14 (1.70)	
200,000 - 299,999	115 (14.11)		จักรยานยนต์	13 (1.60)	
300,000 ขึ้นไป	68 (8.34)		อื่น ๆ	6 (0.70)	
รวม	806 (98.90)	9 (1.10)	รวม	815 (100.00)	-

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสหรืออยู่ด้วยกัน จำนวน 753 คน (ร้อยละ 92.40) ซึ่งประกอบอาชีพเป็นพนักงานในบริษัทเอกชน จำนวน 263 คน (ร้อยละ 32.30) ประกอบธุรกิจส่วนตัวหรือค้าขาย จำนวน 234 คน (ร้อยละ 28.70) ข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 155 คน

(ร้อยละ 19.00) โดยใช้รถประเภทรถเก๋ง 4 ประตู (sedan/saloon) จำนวน 437 คน (ร้อยละ 53.60) รองลงมาคือประเภทรถอเนกประสงค์สมรรถนะสูง (sport utility vehicles: SUVs) จำนวน 164 คน (ร้อยละ 20.10) ถัดมาคือประเภทรถเก๋ง 5 ประตู (hatchback) จำนวน 118 คน (ร้อยละ 14.50)

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่รู้จักและแหล่งข้อมูล

จากข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่รู้จักและแหล่งข้อมูลของอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กของกลุ่มตัวอย่างมีคำถาม จำนวน 3 ข้อคำถาม เริ่มต้นด้วยคำถามคัดกรองผู้ตอบแบบสอบถามว่ารู้จักอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กหรือไม่ เพื่อเข้าสู่คำถามเกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัย 2 ข้อคำถาม ได้แก่ ประเภทอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่รู้จักและแหล่งข้อมูล อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ซึ่งพิจารณาถึงความถี่และร้อยละของข้อมูล แสดงดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ความถี่และร้อยละของอุปกรณ์ความปลอดภัยที่รู้จัก

ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่รู้จัก		
รู้จัก	733	89.90
ไม่รู้จัก	82	10.10
รวม	815	100.00
ประเภทอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก		
ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กทารก (Infant safety seat)	522	71.20
ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ (Toddler safety seat)	636	86.80
เบาะเสริมหลัง (Booster seat)	451	61.50
เบาะที่รองนั่งเสริม (Booster cushion)	350	47.70
เข็มขัดนิรภัย (Seat belt)	634	86.50
หมวกนิรภัยสำหรับเด็ก (Child helmet)	598	81.60
รวม	3191	435.30
แหล่งข้อมูลของอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก		
คนใกล้ชิด	477	65.10
แพทย์	123	16.80
ต่างประเทศ	87	11.90
สื่อต่าง ๆ	676	92.20
อื่น ๆ	19	2.60
รวม	1382	188.50

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รู้จักอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก จำนวน 733 คน (ร้อยละ 89.90) และจากจำนวนดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 80 รู้จักอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กประเภทที่หนึ่งนิรภัยสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ เข็มขัดนิรภัย และหมวกนิรภัยสำหรับเด็ก กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 70 รู้จักอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กประเภทที่หนึ่งนิรภัยสำหรับเด็กทารก กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 60 รู้จักอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กประเภทเบาะเสริมหลัง โดยประเภทอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่กลุ่มตัวอย่างรู้จักน้อยที่สุด คือ เบาะที่รองนั่งเสริม โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กจากสื่อต่าง ๆ จำนวน 676 คน (ร้อยละ 92.20) และคนใกล้ชิด จำนวน 477 คน (ร้อยละ 65.10)

4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กในความดูแลและการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

จากข้อมูลเกี่ยวกับเด็กในความดูแล มีข้อคำถามถึงจำนวนเด็กในความดูแล แล้วจึงลงรายละเอียดถึงประเภทอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ใช้และความถี่ในการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัย รวมถึงเหตุผลที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กเป็นประจำ มีรายละเอียดดังนี้

4.3.1 ข้อมูลจำนวนเด็กในความดูแล

ข้อมูลจำนวนเด็กในความดูแล มีคำถาม 2 ข้อคำถาม ได้แก่ จำนวนเด็กในความดูแลทั้งหมด และจำนวนเด็กในความดูแลที่อายุต่ำกว่า 12 ปี โดยค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่างได้พิจารณาถึง ความถี่ และร้อยละของข้อมูล ซึ่งข้อมูลจำนวนเด็กในความดูแลทั้งหมดและจำนวนเด็กในความดูแลที่อายุต่ำกว่า 12 ปี แสดงดังตารางที่ 22 ซึ่งจากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 815 ตัวอย่าง มีเด็กในความดูแลที่อายุต่ำกว่า 12 ปี ทั้งหมดจำนวน 1,148 คน มีอายุเฉลี่ย 7.44 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.99 ปี และค่ามัธยฐาน 8.00 ปี

4.3.2 ข้อมูลการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

ข้อมูลการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กสำหรับเด็กในความดูแลที่อายุต่ำกว่า 12 ปี ทั้งหมดมีจำนวนเด็ก 1,148 คน มีคำถาม 3 ข้อคำถาม ได้แก่ ประเภทของอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ความถี่ในการใช้งาน และเหตุผลที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กเป็นประจำ โดยค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่างได้พิจารณาถึง ความถี่และร้อยละของข้อมูล ซึ่งข้อมูลการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กในความดูแลที่อายุต่ำกว่า 12 ปี แสดงดังตารางที่ 23

ตารางที่ 22 ความถี่ ร้อยละ และร้อยละสะสมของข้อมูลจำนวนเด็กในความดูแล

จำนวนเด็กในความดูแล		ความถี่	ร้อยละ
ทั้งหมด	อายุต่ำกว่า 12 ปี		
1	1	401	49.20
2	1	50	6.13
	2	290	35.58
3	1	5	0.61
	2	13	1.60
	3	41	5.03
4	1	3	0.37
	2	1	0.12
	3	2	0.25
	4	9	1.20
รวม		815	100.00

จากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยประเภทเข็มขัดนิรภัย จำนวน 682 คน (ร้อยละ 59.40) ตามด้วยเบาะเสริมหลังและเบาะที่รองนั่งเสริม ประเภทละ 130 คน (ร้อยละ 11.30) สอดคล้องกับการกระจายตัวของอายุของเด็กที่ช่วงอายุประมาณ 8 ปี ที่เป็นช่วงการเปลี่ยนจากการใช้ที่นั่งสำหรับเด็กแบบเบาะเสริมหลังและเบาะที่รองนั่งเสริมเป็นการใช้เข็มขัดนิรภัย ซึ่งมีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยเป็นประจำ จำนวน 672 คน (ร้อยละ 58.50) ใช้เป็นส่วนใหญ่ จำนวน 162 คน (ร้อยละ 14.10) ใช้บ้างไม่ใช้บ้าง จำนวน 208 คน (ร้อยละ 18.1) และจากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กเป็นประจำ ได้ให้เหตุผลที่ไม่ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กไว้หลายเหตุผล ได้แก่ เด็กไม่ยอมใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ไม่มีกฎหมายบังคับใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก (งานวิจัยทำการสำรวจก่อนการประกาศใช้กฎหมายเกี่ยวกับการบังคับใช้นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก) อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กมีราคาแพง ไม่มีอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และไม่มีเวลาติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ซึ่งเหตุผลที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กเป็นประจำสูงสุด คือ เด็กไม่ยอมใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก จำนวน 229 คน (ร้อยละ 70.00)

ตารางที่ 23 ความถี่และร้อยละของข้อมูลการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กในความดูแล และ เหตุผลที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กเป็นประจำ

ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก		
ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กทารก (Infant safety seat)	19	1.70
ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ (Toddler safety seat)	61	5.30
เบาะเสริมหลัง (Booster seat)	130	11.30
เบาะที่รองนั่งเสริม (Booster cushion)	130	11.30
เข็มขัดนิรภัย (Seat belt)	682	59.40
หมวกนิรภัยสำหรับเด็ก (Child helmet)	50	4.40
ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	76	6.60
รวม	1148	100.00
ความถี่ในการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก		
ใช้เป็นประจำ	672	58.50
ใช้เป็นส่วนใหญ่	162	14.10
ใช้บ้างไม่ใช้บ้าง	208	18.10
ไม่ใช่เป็นส่วนใหญ่	42	3.70
ไม่ใช่เป็นประจำ	64	5.60
รวม	1148	100.00
เหตุผลที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กเป็นประจำ		
ไม่มีอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	29	8.90
ไม่มีเวลาติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	20	6.10
ไม่มีกฎหมายบังคับใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	40	12.20
อุปกรณ์ความปลอดภัยมีราคาแพง	34	10.40
คิดว่าอุ้มเด็กไว้ปลอดภัยกว่า	7	2.10
คิดว่าการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กทำให้เด็กรู้สึกเจ็บ	11	3.40
เด็กไม่ยอมใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	229	70.00
อื่น ๆ	28	8.60
รวม	398	121.70

4.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

ในงานวิจัยนี้ได้ให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินด้วยการใช้ตัวเลือกคำตอบแบบมาตรวัดของลิเคิร์ท 5 ระดับ (5-point Likert scale) โดยเรียงจากทัศนคติเชิงบวกไปยังทัศนคติเชิงลบ ดังนี้

- คะแนนถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 5 สำหรับข้อความแสดงความคิดเห็น เห็นด้วยอย่างมาก หรือข้อความแสดงความคิดเห็นในการใช้งาน ใช้เป็นประจำ
- คะแนนถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 4 สำหรับข้อความแสดงความคิดเห็น เห็นด้วย หรือข้อความแสดงความคิดเห็นในการใช้งาน ใช้เป็นส่วนใหญ่
- คะแนนถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 3 สำหรับข้อความแสดงความคิดเห็น ไม่แน่ใจ หรือข้อความแสดงความคิดเห็นในการใช้งาน ใช้บ้างไม่ใช้บ้าง
- คะแนนถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 2 สำหรับข้อความแสดงความคิดเห็น ไม่เห็นด้วย หรือข้อความแสดงความคิดเห็นในการใช้งาน ไม่ใช่เป็นส่วนใหญ่
- คะแนนถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 1 สำหรับข้อความแสดงความคิดเห็น เห็นด้วยอย่างมาก หรือข้อความแสดงความคิดเห็นในการใช้งาน ไม่ใช่เป็นประจำ

จากคะแนนถ่วงน้ำหนักดังกล่าว นำมาหาค่าเฉลี่ยของคะแนนถ่วงน้ำหนักแล้วแปรผล ดังนี้

4.201 – 5.00 หมายถึง ทักษะคติเชิงบวก

3.401 – 4.200 หมายถึง ทักษะคติค่อนข้างบวก

2.601 – 3.400 หมายถึง ทักษะคติที่เป็นกลาง

1.801 – 2.600 หมายถึง ทักษะคติค่อนข้างลบ

1.000 – 1.800 หมายถึง ทักษะคติเชิงลบ

ซึ่งพิจารณาถึงค่าสถิติของข้อมูล แสดงดังตารางที่ 24

จากตารางที่ 24 การแปลผลระดับทักษะคติของข้อความจากในแบบสอบถามสามารถแบ่งระดับของทักษะคติตามค่าเฉลี่ยของคะแนนถ่วงน้ำหนักได้ ดังนี้

1. กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่มีทักษะคติเชิงบวกต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

ตารางที่ 24 ค่าสถิติของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

ตัวแปรแฝง	สัญลักษณ์	ระดับของทัศนคติ				ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความเบ้	ความโด่ง
		เชิงบวก	ค่อนข้างบวก	เป็นกลาง	ค่อนข้างลบ	เชิงลบ			
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	AT1	651 (79.9)	151 (18.5)	12 (1.5)	0 (0)	1 (0.1)	0.465	-2.288	7.095
	AT2	653 (80.1)	153 (18.8)	9 (1.1)	0 (0)	0 (0)	0.434	-1.824	2.33
	AT3	503 (61.7)	242 (29.7)	56 (6.9)	14 (1.7)	0 (0)	0.701	-1.401	1.587
	AT4	406 (49.8)	326 (40.0)	50 (6.1)	31 (3.8)	2 (0.2)	0.781	-1.312	1.791
	AT5	446 (54.7)	319 (39.1)	44 (5.4)	6 (0.7)	0 (0)	0.634	-0.989	0.699
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	SN1	371 (45.5)	292 (35.8)	129 (15.8)	18 (2.2)	5 (0.6)	0.838	-0.938	0.543
	SN2	353 (43.3)	318 (39.0)	98 (12.0)	24 (2.9)	22 (2.7)	0.941	-1.342	1.891
	SN3	330 (40.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	485 (59.5)	1.965	0.388	-1.854
การรับรู้ความคุ้มค่าอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	PBC1	353 (43.3)	406 (49.8)	49 (6.0)	6 (0.7)	1 (0.1)	0.639	-0.758	1.008
	PBC2	307 (37.7)	426 (52.3)	65 (8.0)	16 (2.0)	1 (0.1)	0.694	-0.828	1.142
	PBC3	90 (11.0)	280 (34.4)	276 (33.9)	146 (17.9)	23 (2.8)	0.985	-0.178	-0.526
	PBC4	276 (33.9)	485 (59.5)	52 (6.4)	1 (0.1)	1 (0.1)	0.589	-0.327	0.653
	PBC5	195 (23.9)	464 (56.9)	128 (15.7)	24 (2.9)	4 (0.5)	0.748	-0.72	1.092
	PBC6	526 (64.5)	279 (34.2)	10 (1.2)	0 (0)	0 (0)	0.507	-0.833	-0.665
	PBC7	445 (54.6)	299 (36.7)	59 (7.2)	11 (1.3)	1 (0.1)	0.698	-1.182	1.354
ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	HBT1	614 (75.3)	118 (14.5)	52 (6.4)	15 (1.8)	16 (2.0)	0.846	-2.433	5.921
	HBT2	508 (62.3)	141 (17.3)	97 (11.9)	32 (3.9)	37 (4.5)	1.107	-1.568	1.594
	HBT3	662 (81.2)	0 (0)	145 (17.8)	0 (0)	8 (1.0)	0.845	-1.907	2.651
ความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	INT1	374 (45.9)	298 (36.6)	112 (13.7)	27 (3.3)	4 (0.5)	0.846	-1.002	0.627
	INT2	422 (51.8)	253 (31.0)	104 (12.8)	29 (3.6)	7 (0.9)	0.883	-1.217	1.091
	INT3	471 (57.8)	230 (28.2)	88 (10.8)	19 (2.3)	7 (0.9)	0.836	-1.446	1.941
	INT4	499 (61.2)	238 (29.2)	57 (7.0)	10 (1.2)	11 (1.3)	0.791	-1.87	4.245
	INT5	535 (65.6)	212 (26.0)	55 (6.7)	5 (0.6)	8 (1.0)	0.733	-1.958	4.793

- ฉันคิดว่าการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กสามารถลดแรงกระแทกเมื่อเกิดอุบัติเหตุได้ (4.78)

- ฉันคิดว่าการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กสามารถลดความรุนแรงในการได้รับบาดเจ็บของเด็กเมื่อเกิดอุบัติเหตุได้ (4.79)

- ฉันคิดว่าหากเด็กนั่งอยู่ในเบาะที่นั่งนิรภัย จะทำให้ผู้ขับขี่จดจ่อกับการขับขี่มากขึ้น (4.51)

- ฉันสนใจที่จะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กในความดูแล (4.35)

- ฉันจะแนะนำให้ผู้อื่นใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กในความดูแล (4.48)

- คนในครอบครัวและ/หรือของสนิทของฉันมีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กในความดูแล (4.23)

- ฉันสามารถหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กได้ง่าย (4.35)

- ฉันคิดว่าอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กสามารถหาซื้อได้ง่าย (4.25)

- ฉันคิดว่าฉันสามารถซื้ออุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กได้ (4.27)

- ฉันคิดว่าควรมีการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก (4.63)

- ฉันคิดว่าควรมีกฎหมายเพื่อบังคับใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก (4.44)

- ที่ผ่านมามีการใช้เข็มขัดนิรภัย/หมวกนิรภัย (4.59)

- ที่ผ่านมามีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กกับเด็กในความดูแลของฉัน (4.29)

- อุปกรณ์ความปลอดภัย (เข็มขัดนิรภัย/หมวกนิรภัย) ได้มีส่วนช่วยให้ฉันปลอดภัยมากขึ้นจากอุบัติเหตุ (4.60)

- ฉันคิดว่าจะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กมาใช้ (4.24)
- ฉันคิดว่าจะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กระหว่างการเดินทาง 15 นาทีหรือน้อยกว่า (4.29)
- ฉันคิดว่าจะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กระหว่างการเดินทาง 16 ถึง 30 นาที (4.40)
- ฉันคิดว่าจะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กระหว่างการเดินทาง 31 ถึง 60 นาที (4.48)
- ฉันคิดว่าจะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กระหว่างการเดินทาง 61 นาทีขึ้นไป (4.55)

2. กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่มีทัศนคติค่อนข้างบวกต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้
อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

- คนในครอบครัวและ/หรือของสนิทของฉันแนะนำฉันให้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กในความดูแล (4.17)
- ฉันคิดว่าการติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กสามารถทำได้ง่าย (4.01)

3. กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่มีทัศนคติเป็นกลางต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้
อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

- ฉันเคยได้รับคำแนะนำจากแพทย์ให้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก (2.62)
- ฉันคิดว่าอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กมีความเหมาะสม (3.33)

ระดับทัศนคติของข้อคำถามจากในแบบสอบถามส่วนมากเป็นทัศนคติเชิงบวก ประกอบด้วย
ตัวแปรแฝงดังต่อไปนี้ ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงโดยเฉพาะคนในครอบครัว
และ/หรือเพื่อนสนิท การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย และ
ความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ที่มีระดับทัศนคติที่สูงขึ้นตามระยะเวลา
เดินทางที่เพิ่มมากขึ้น

4.5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติพรรณนา กลุ่มตัวอย่างมีอัตราการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยเป็นประจำ ร้อยละ 58.50 โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศหญิง มีการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย สถานภาพสมรสหรืออยู่ด้วยกัน และสถานการณมีงานทำ รวมถึงการคาดเข็มขัดนิรภัยของผู้ตอบแบบสอบถาม สอดคล้องกับการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจ และสังคมที่ส่งผลกระทบให้เกิดการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และจากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กเป็นประจำ ได้ให้เหตุผลที่ไม่ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก คือ เด็กไม่ยอมใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสูงถึง ร้อยละ 70.00 โดยในงานวิจัยมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงในแบบจำลอง ซึ่งจะกล่าวถึงผลการวิเคราะห์ในบทที่ 5



บทที่ 5

ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของ

ความตั้งใจต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

5.1 บทนำ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของความตั้งใจต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก โดยใช้ซอฟต์แวร์ SPSS AMOS ประกอบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

- 1) การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างตัวแปรสังเกตต่าง ๆ
- 2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตในแบบจำลอง
- 3) การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) สำหรับอธิบายความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของความตั้งใจต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก วิเคราะห์ด้วยวิธีความควรจะเป็นสูงสุด (Maximum likelihood estimate: MLE) จำนวน 3 แบบจำลอง เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างตัวแปรในแบบจำลองและข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งมีค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง แสดงดังตารางที่ 25

5.2 ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม

การทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม (Questionnaire reliability) ได้ทดสอบค่าสถิติ จำนวน 3 ค่า ได้แก่ ครอนบาชแอลฟา (Cronbach's alpha) Measure of sampling adequacy (Kaiser-Meyer-Olkin: KMO) และ Bartlett's test of sphericity โดยเกณฑ์ในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของครอนบาชแอลฟา และ KMO ควรมีค่ามากกว่า 0.7 และ Bartlett's test ควรมีค่าน้อยกว่าน้อยกว่า 0.05 จึงจะมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามแยกตามตัวแปรแฝงในแบบจำลองที่ 1 ถึง 3 แสดงดังตารางที่ 26 ถึง 28 ตามลำดับ

ตารางที่ 25 ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	> 0.90
Comparative fit index (CFI)	> 0.90
Normed fit index (NFI)	> 0.90
Relative fit index (RFI)	> 0.90
Incremental fit index (IFI)	> 0.90
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.05
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08

ตารางที่ 26 ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแปรแฝงในแบบจำลองที่ 1

ตัวแปรแฝง	Cronbach's alpha	Measure of sampling adequacy (KMO)	Bartlett's test of sphericity
ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน	0.765	0.898	0.000
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.767		
การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม	0.795		
ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.912		

ตารางที่ 27 ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแปรแฝงในแบบจำลองที่ 2

ตัวแปรแฝง	Cronbach's alpha	Measure of sampling adequacy (KMO)	Bartlett's test of sphericity
ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน	0.765	0.904	0.000
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.767		
การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม	0.798		
ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์	0.760		
ความปลอดภัย	0.760		
ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.912		

จากตารางที่ 26 ถึง 28 การพิจารณาความน่าเชื่อถือค่าครอนบาชแอลฟาและ KMO ในแบบจำลองมีค่ามากกว่า 0.7 และ Bartlett's test มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าตัวแปรแฝงต่าง ๆ ในแบบจำลองทั้ง 3 แบบจำลอง ผ่านเกณฑ์การพิจารณาความน่าเชื่อถืออย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 28 ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแปรในแบบจำลองที่ 3

ตัวแปรแฝง	Cronbach's alpha	Measure of sampling adequacy (KMO)	Bartlett's test of sphericity
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของ	0.881		
อุปกรณ์ความปลอดภัย			
ความสนใจและการแนะนำ	0.838		
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.767		
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัย	0.791		
สำหรับเด็ก		0.899	0.000
การบังคับใช้และโครงการ	0.714		
สนับสนุน			
ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์	0.760		
ความปลอดภัย			
ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.912		

5.3 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ตัวแปรสังเกตในแบบจำลองต่าง ๆ แสดงผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 1 ถึง 3 ดังตารางที่ 29 ถึง 31 ตามลำดับ

5.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เป็นการวิเคราะห์ความเหมาะสมระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตในแบบจำลอง ก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) โดยพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Component weight) ของตัวแปรสังเกตในแบบจำลองจะต้องมีค่ามากกว่า 0.400 จึงสามารถสรุปได้ว่าข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกับแบบจำลอง ซึ่งผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 1 ถึง 3 แสดงดังตารางที่ 32 ถึง 34 ตามลำดับ

ตารางที่ 29 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 1

ตัวแปร	INT1	INT2	INT3	INT4	INT5	PBC1	PBC2	PBC4	PBC5	PBC6	PBC7	SN1	SN2	AT3	AT4	AT5
INT1	1.000															
INT2	0.572**	1.000														
INT3	0.580**	0.842**	1.000													
INT4	0.519**	0.742**	0.849**	1.000												
INT5	0.480**	0.622**	0.703**	0.851**	1.000											
PBC1	0.360**	0.325**	0.314**	0.276**	0.271**	1.000										
PBC2	0.314**	0.283**	0.273**	0.241**	0.237**	0.636**	1.000									
PBC4	0.458**	0.413**	0.399**	0.351**	0.345**	0.468**	0.485**	1.000								
PBC5	0.338**	0.305**	0.294**	0.259**	0.254**	0.436**	0.509**	0.472**	1.000							
PBC6	0.444**	0.400**	0.386**	0.340**	0.334**	0.320**	0.279**	0.407**	0.301**	1.000						
PBC7	0.420**	0.379**	0.366**	0.322**	0.316**	0.304**	0.265**	0.386**	0.285**	0.584**	1.000					
SN1	0.417**	0.376**	0.363**	0.320**	0.314**	0.237**	0.207**	0.302**	0.223**	0.292**	0.277**	1.000				
SN2	0.489**	0.441**	0.425**	0.375**	0.368**	0.278**	0.242**	0.353**	0.261**	0.342**	0.324**	0.626**	1.000			
AT3	0.342**	0.308**	0.297**	0.262**	0.257**	0.224**	0.195**	0.285**	0.210**	0.276**	0.261**	0.253**	0.297**	1.000		
AT4	0.556**	0.502**	0.484**	0.427**	0.419**	0.364**	0.318**	0.463**	0.342**	0.448**	0.425**	0.412**	0.483**	0.421**	1.000	
AT5	0.595**	0.537**	0.518**	0.457**	0.448**	0.390**	0.340**	0.495**	0.366**	0.480**	0.454**	0.441**	0.516**	0.450**	0.732**	1.000

หมายเหตุ: *p<0.05 **p<0.01

ตารางที่ 30 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 2

ตัวแปร	HBT1	HBT2	INT1	INT2	INT3	INT4	INT5	PBC1	PBC2	PBC4	PBC5	PBC6	PBC7	SN1	SN2	AT3	AT4	AT5
HBT1	1.000																	
HBT2	0.635**	1.000																
INT1	0.395**	0.561**	1.000															
INT2	0.393**	0.558**	0.569**	1.000														
INT3	0.384**	0.546**	0.577**	0.842**	1.000													
INT4	0.375**	0.532**	0.541**	0.735**	0.849**	1.000												
INT5	0.365**	0.518**	0.502**	0.615**	0.700**	0.852**	1.000											
PBC1	0.186**	0.265**	0.337**	0.335**	0.328**	0.320**	0.311**	1.000										
PBC2	0.165**	0.235**	0.299**	0.297**	0.291**	0.284**	0.276**	0.636**	1.000									
PBC4	0.234**	0.333**	0.424**	0.422**	0.412**	0.402**	0.392**	0.468**	0.485**	1.000								
PBC5	0.175**	0.249**	0.317**	0.315**	0.308**	0.301**	0.293**	0.436**	0.509**	0.472**	1.000							
PBC6	0.229**	0.325**	0.414**	0.411**	0.402**	0.392**	0.382**	0.322**	0.286**	0.406**	0.303**	1.000						
PBC7	0.216**	0.307**	0.319**	0.388**	0.380**	0.371**	0.361**	0.304**	0.270**	0.383**	0.286**	0.584**	1.000					
SN1	0.272**	0.387**	0.412**	0.409**	0.400**	0.391**	0.380**	0.250**	0.221**	0.314**	0.235**	0.306**	0.289**	1.000				
SN2	0.300**	0.426**	0.454**	0.451**	0.441**	0.430**	0.419**	0.275**	0.244**	0.346**	0.259**	0.337**	0.319**	0.626**	1.000			
AT3	0.165**	0.235**	0.322**	0.320**	0.313**	0.306**	0.298**	0.225**	0.200**	0.284**	0.212**	0.277**	0.261**	0.262**	0.289**	1.000		
AT4	0.267**	0.379**	0.521**	0.518**	0.506**	0.494**	0.481**	0.364**	0.323**	0.458**	0.343**	0.447**	0.422**	0.424**	0.467**	0.420**	1.000	
AT5	0.288**	0.409**	0.562**	0.559**	0.547**	0.533**	0.519**	0.393**	0.349**	0.495**	0.370**	0.483**	0.456**	0.458**	0.504**	0.453**	0.732**	1.000

หมายเหตุ: *p<0.05 **p<0.01

ตารางที่ 31 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 3

ตัวแปร	INT1	INT2	INT3	INT4	INT5	HBT1	HBT2	SN1	SN2	PBC6	PBC7	PBC1	PBC2	PBC3	PBC4	PBC5	AT4	AT5	AT1	AT2	AT3
INT1	1.000																				
INT2	0.547**	1.000																			
INT3	0.590**	0.784**	1.000																		
INT4	0.590**	0.784**	0.845**	1.000																	
INT5	0.524**	0.697**	0.751**	0.715**	1.000																
HBT1	0.306**	0.407**	0.439**	0.438**	0.390**	1.000															
HBT2	0.425**	0.565**	0.609**	0.609**	0.541**	0.635**	1.000														
SN1	0.289**	0.384**	0.414**	0.414**	0.368**	0.287**	0.398**	1.000													
SN2	0.307**	0.409**	0.440**	0.440**	0.391**	0.305**	0.424**	0.626**	1.000												
PBC6	0.276**	0.367**	0.395**	0.395**	0.351**	0.221**	0.308**	0.256**	0.272**	1.000											
PBC7	0.254**	0.338**	0.365**	0.365**	0.324**	0.204**	0.284**	0.236**	0.251**	0.584**	1.000										
PBC1	0.238**	0.317**	0.342**	0.341**	0.304**	0.213**	0.296**	0.333**	0.354**	0.311**	0.287**	1.000									
PBC2	0.250**	0.332**	0.358**	0.358**	0.318**	0.224**	0.311**	0.349**	0.371**	0.326**	0.301**	0.551**	1.000								
PBC3	0.177**	0.235**	0.253**	0.253**	0.225**	0.158**	0.219**	0.246**	0.262**	0.230**	0.212**	0.389**	0.408**	1.000							
PBC4	0.226**	0.301**	0.324**	0.324**	0.288**	0.203**	0.281**	0.316**	0.336**	0.295**	0.272**	0.499**	0.523**	0.370**	1.000						
PBC5	0.223**	0.197**	0.320**	0.320**	0.284**	0.200**	0.277**	0.311**	0.331**	0.291**	0.268**	0.492**	0.516**	0.364**	0.467**	1.000					
AT4	0.344**	0.457**	0.493**	0.493**	0.438**	0.268**	0.372**	0.422**	0.449**	0.459**	0.424**	0.348**	0.365**	0.258**	0.330**	0.326**	1.000				
AT5	0.380**	0.505**	0.544**	0.544**	0.484**	0.296**	0.411**	0.466**	0.495**	0.507**	0.468**	0.384**	0.403**	0.285**	0.365**	0.359**	0.737**	1.000			
AT1	0.187**	0.248**	0.268**	0.268**	0.238**	0.143**	0.199**	0.261**	0.278**	0.328**	0.303**	0.276**	0.289**	0.204**	0.262**	0.258**	0.329**	0.363**	1.000		
AT2	0.192**	0.256**	0.276**	0.276**	0.245**	0.147**	0.205**	0.269**	0.286**	0.338**	0.312**	0.284**	0.298**	0.211**	0.270**	0.266**	0.339**	0.374**	0.784**	1.000	
AT3	0.100**	0.134**	0.144**	0.144**	0.128**	0.077**	0.107**	0.141**	0.149**	0.177**	0.163**	0.148**	0.156**	0.110**	0.141**	0.139**	0.177**	0.195**	0.409**	0.422**	1.000

หมายเหตุ: *p<0.05 **p<0.01

ตารางที่ 32 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 1

ตัวแปรแฝง	น้ำหนักองค์ประกอบ Component weight (b)	ความเชื่อมั่น Explained variation (R ²)
AT (ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน)		
AT3	0.509	0.259
AT4	0.827	0.685
AT5	0.885	0.784
SN (การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง)		
SN1	0.731	0.534
SN2	0.857	0.734
PBC (การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม)		
PBC1	0.510	0.260
PBC2	0.445	0.198
PBC4	0.648	0.420
PBC5	0.479	0.229
PBC6	0.628	0.395
PBC7	0.595	0.354

ตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 2

ตัวแปรแฝง	น้ำหนักองค์ประกอบ Component weight (b)	ความเชื่อมั่น Explained variation (R ²)
AT (ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน)		
AT3	0.510	0.260
AT4	0.823	0.678
AT5	0.889	0.791
SN (การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง)		
SN1	0.754	0.568
SN2	0.830	0.689
PBC (การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม)		
PBC1	0.512	0.263
PBC2	0.455	0.207
PBC4	0.645	0.416
PBC5	0.482	0.233
PBC6	0.629	0.396
PBC7	0.594	0.353
HBT (ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย)		
HBT1	0.668	0.447
HBT2	0.950	0.902
INT (ความตั้งใจต่อการใช้งาน)		
INT1	0.883	0.780
INT2	0.878	0.771
INT3	0.859	0.737
INT4	0.838	0.701
INT5	0.815	0.665

ตารางที่ 34 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 3

ตัวแปรแฝง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ Component weight (b)	ความเชื่อมั่น Explained variation (R ²)
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย		
AT1	0.877	0.770
AT2	0.899	0.809
ความสนใจและการแนะนำ		
AT4	0.824	0.678
AT5	0.895	0.802
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง		
SN1	0.766	0.586
SN2	0.817	0.668
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก		
PBC1	0.649	0.422
PBC2	0.626	0.392
PBC3	0.468	0.219
PBC4	0.754	0.568
PBC5	0.638	0.407
การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน		
PBC6	0.797	0.636
PBC7	0.733	0.537
ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย		
HBT1	0.668	0.470
HBT2	0.949	0.901
ความตั้งใจต่อการใช้งาน		
INT1	0.767	0.588
INT2	0.857	0.734
INT3	0.825	0.680
INT4	0.839	0.704
INT5	0.819	0.672

5.5 การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง

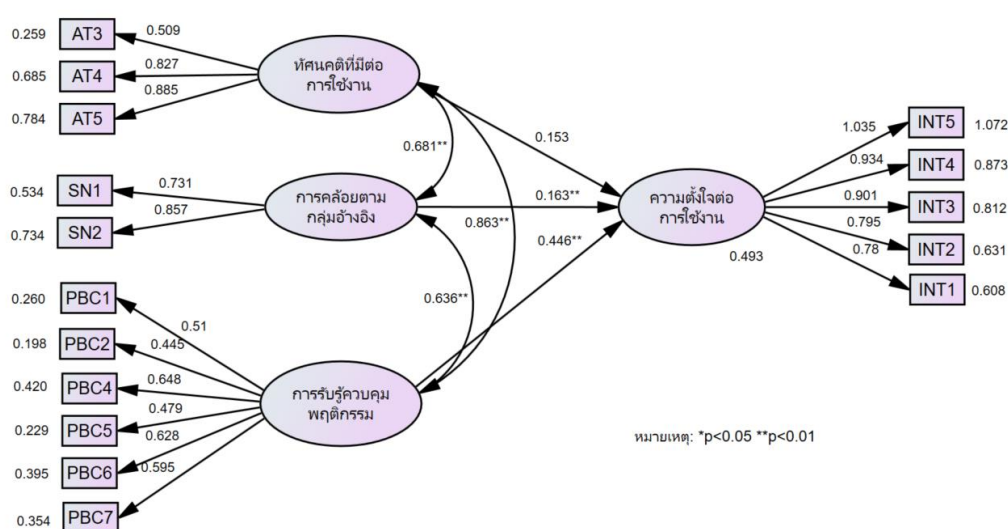
การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) เป็นการวิเคราะห์แบบจำลองเชิงสาเหตุ เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ส่งผลให้เกิดความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก จำนวน 3 แบบจำลอง ประกอบด้วย แบบจำลองที่ 1 เป็นแบบจำลองอ้างอิงทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน แบบจำลองที่ 2 เป็นแบบจำลองประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน และแบบจำลองที่ 3 เป็นแบบจำลองที่พัฒนาการจัดกลุ่มตัวแปรจากแบบจำลองประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน มีรายละเอียดดังนี้

5.5.1 แบบจำลองที่ 1

แบบจำลองที่ 1 เป็นแบบจำลองที่อ้างอิงทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ประกอบด้วย ตัวแปรแฝง 3 ตัวแปร ที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งาน ได้แก่ ทักษะที่มีผลต่อการใช้งาน การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองดังตารางที่ 35 และแบบจำลองสมการโครงสร้างที่ได้รับการปรับแก้แล้ว ดังรูปที่ 21 ซึ่งได้สรุปค่าสถิติจากความสัมพันธ์ในแบบจำลองแสดงดังตารางที่ 36

ตารางที่ 35 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 1

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา	ค่าสถิติที่ได้	ผลที่พิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05	0.000	ผ่าน
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0	2.380	ผ่าน
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.970	ผ่าน
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	> 0.90	0.952	ผ่าน
Comparative fit index (CFI)	> 0.90	0.985	ผ่าน
Normed fit index (NFI)	> 0.90	0.975	ผ่าน
Relative fit index (RFI)	> 0.90	0.964	ผ่าน
Incremental fit index (IFI)	> 0.90	0.985	ผ่าน
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90	0.979	ผ่าน
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.05	0.020	ผ่าน
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08	0.041	ผ่าน
Akaike Information Criterion (AIC)		303.906	



รูปที่ 21 แบบจำลองสมการโครงสร้างที่ 1

ตารางที่ 36 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองที่ 1

ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน < - >	การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.681**
ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน < - >	การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม	0.863**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง < - >	การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม	0.636**
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		ค่าน้ำหนักความถดถอย
ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน - >	ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.153
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง - >	ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.163**
การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม - >	ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.446**

หมายเหตุ: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

จากผลการวิเคราะห์แบบจำลองที่ 1 ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองผ่านเกณฑ์การพิจารณา สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้อง โดยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และมีตัวแปรแฝง 2 ตัวแปรที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ได้แก่ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงและการรับรู้ควบคุมพฤติกรรม

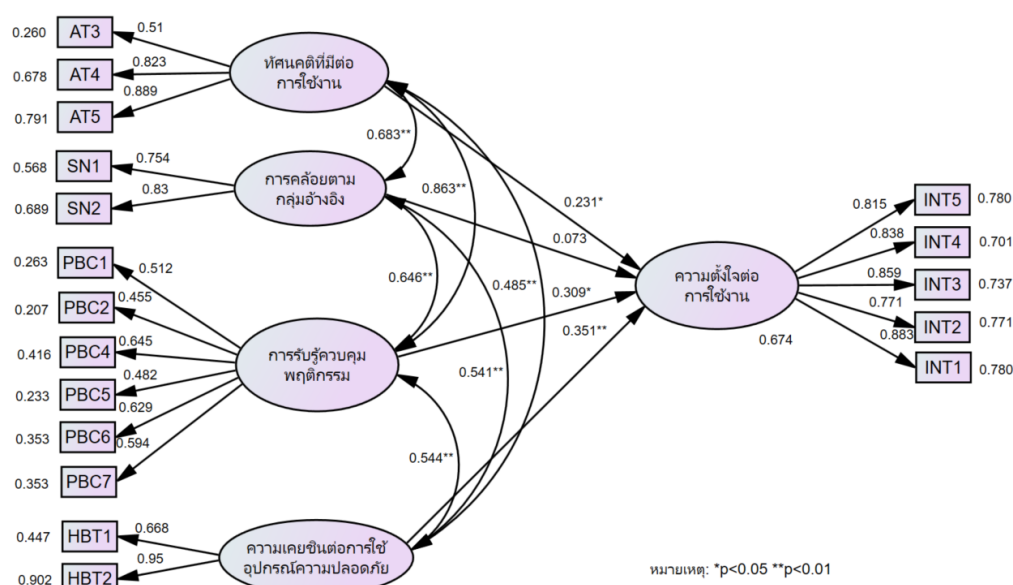
5.5.2 แบบจำลองที่ 2

แบบจำลองที่ 2 เป็นแบบจำลองที่ประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ประกอบด้วย ตัวแปรแฝง 4 ตัวแปร ที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งาน ได้แก่ ทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม และความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองดังตารางที่ 37 และแบบจำลองสมการโครงสร้างที่ได้รับการปรับแก้แล้ว ดังรูปที่ 22 ซึ่งได้สรุปค่าสถิติจากความสัมพันธ์ในแบบจำลองแสดงดังตารางที่ 38

จากผลการวิเคราะห์แบบจำลองที่ 2 ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองผ่านเกณฑ์การพิจารณา สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้อง โดยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และมีตัวแปรแฝง 3 ตัวแปร ที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งาน ซึ่งมีตัวแปรแฝง 2 ตัวแปรที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่ ทัศนคติที่มีต่อการใช้งานและการรับรู้ควบคุมพฤติกรรม และตัวแปรแฝง 1 ตัวแปรที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 คือ ความเคยชินต่อการใช้งาน

ตารางที่ 37 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 2

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา	ค่าสถิติที่ได้	ผลที่พิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05	0.000	ผ่าน
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0	2.380	ผ่าน
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.970	ผ่าน
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	> 0.90	0.938	ผ่าน
Comparative fit index (CFI)	> 0.90	0.985	ผ่าน
Normed fit index (NFI)	> 0.90	0.965	ผ่าน
Relative fit index (RFI)	> 0.90	0.951	ผ่าน
Incremental fit index (IFI)	> 0.90	0.977	ผ่าน
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90	0.968	ผ่าน
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.05	0.020	ผ่าน
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08	0.041	ผ่าน
Akaike Information Criterion (AIC)		435.216	



รูปที่ 22 แบบจำลองสมการโครงสร้างที่ 2

5.5.3 แบบจำลองที่ 3

แบบจำลองที่ 3 เป็นแบบจำลองที่พัฒนาการจัดกลุ่มตัวแปรจากแบบจำลองประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ประกอบด้วย ตัวแปรแฝง 6 ตัวแปร ที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งาน ได้แก่ ทศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย ความสนใจและการแนะนำอุปกรณ์ความปลอดภัยแก่ผู้อื่น การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก การบังคับใช้กฎหมายและการจัดโครงการสนับสนุนให้เกิดการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และความ

เคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองดังตารางที่ 39 และแบบจำลองสมการโครงสร้างที่ได้รับการปรับแก้แล้ว ดังรูปที่ 23 ซึ่งได้สรุปค่าสถิติจากความสัมพันธ์ในแบบจำลองแสดงดังตารางที่ 40

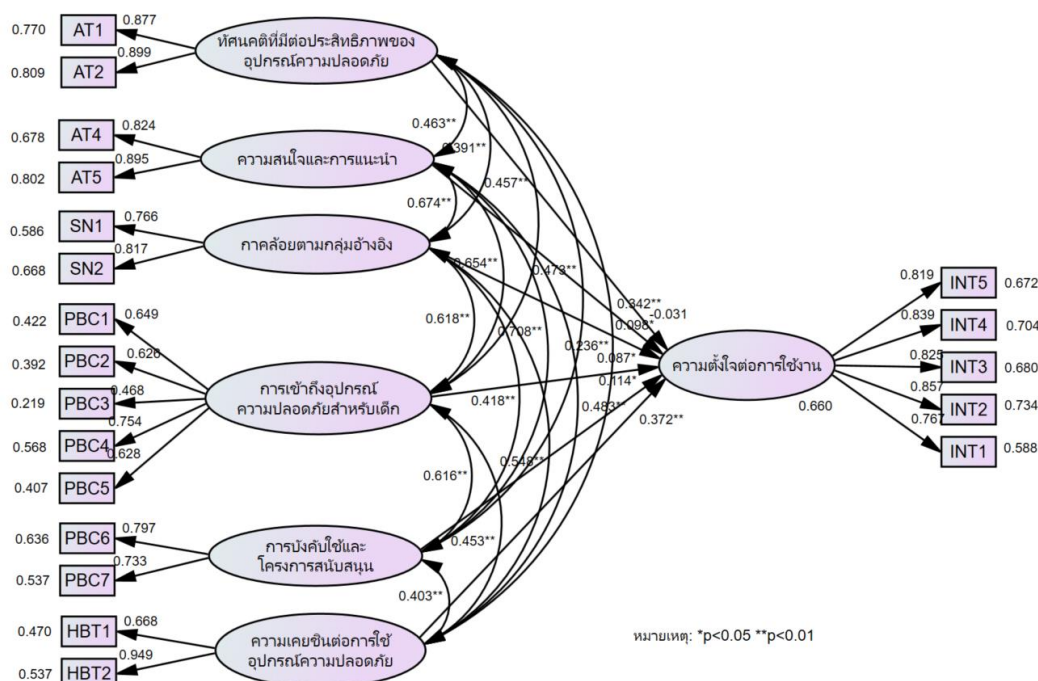
ตารางที่ 38 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองที่ 2

ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน < - > การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.683**
ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน < - > การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม	0.863**
ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน < - > ความเคยชินต่อการใช้งาน	0.485**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง < - > การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม	0.646**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง < - > ความเคยชินต่อการใช้งาน	0.541**
การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม < - > ความเคยชินต่อการใช้งาน	0.544*
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง	ค่าน้ำหนักความถดถอย
ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน - > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.231*
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง - > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.072
การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม - > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.309*
ความเคยชินต่อการใช้งาน - > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.351**

หมายเหตุ: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

ตารางที่ 39 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 3

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา	ค่าสถิติที่ได้	ผลที่พิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05	0.000	ผ่าน
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0	2.897	ผ่าน
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.954	ผ่าน
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	> 0.90	0.930	ผ่าน
Comparative fit index (CFI)	> 0.90	0.973	ผ่าน
Normed fit index (NFI)	> 0.90	0.960	ผ่าน
Relative fit index (RFI)	> 0.90	0.945	ผ่าน
Incremental fit index (IFI)	> 0.90	0.973	ผ่าน
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90	0.963	ผ่าน
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.05	0.020	ผ่าน
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08	0.048	ผ่าน
Akaike Information Criterion (AIC)		543.793	



รูปที่ 23 แบบจำลองสมการโครงสร้างที่ 3

จากผลการวิเคราะห์แบบจำลองที่ 3 ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองผ่านเกณฑ์การพิจารณา สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้อง โดยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และมีตัวแปรแฝง 5 ตัวแปร ที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งาน ซึ่งมีตัวแปรแฝง 3 ตัวแปรที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และการบังคับใช้และโครงการสนับสนุน และตัวแปรแฝง 2 ตัวแปรที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ได้แก่ ความสนใจและการแนะนำ และ ความเคยชินต่อการใช้งาน

จากค่าสถิติ Akaike Information Criterion (AIC) ของแบบจำลองที่ 1 ถึง 3 พบว่า ค่า AIC ของแบบจำลองที่ 3 มีค่าสูงสุด รองลงมาคือแบบจำลองที่ 2 และแบบจำลองที่ 1 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองที่ 3 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรและข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือแบบจำลองที่ 2 และแบบจำลองที่ 1 ตามลำดับ

ตารางที่ 40 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองที่ 3

ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > ความสนใจและการแนะนำ	0.463**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.391**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.457**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.473**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.236**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.674**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.654**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.708**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.483**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.618**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.418**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.548**
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.616**
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.453**
การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.403**
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		ค่าน้ำหนักความถดถอย
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	-0.031
ความสนใจและการแนะนำ	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.342**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.098*
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.087*
การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.114*
ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.372**

หมายเหตุ: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

5.6 การวิเคราะห์แบบจำลองที่จัดกลุ่มตัวอย่างใหม่

จากแบบจำลองที่ 3 ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เหมาะสมมากที่สุด จึงนำแบบจำลองที่ 3 มาพิจารณาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงประจักษ์ แบ่งตามตัวแปรทางเศรษฐกิจและสังคม 2 ตัวแปร ได้แก่ ระดับการศึกษาสูงสุด และจำนวนเด็กในความดูแล ซึ่งระดับการศึกษาสูงสุด แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ การศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา และจำนวนเด็กในความดูแล แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ มีเด็กในความดูแล 1 คน (ลูกคนเดียว) และ มีเด็กในความดูแลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป

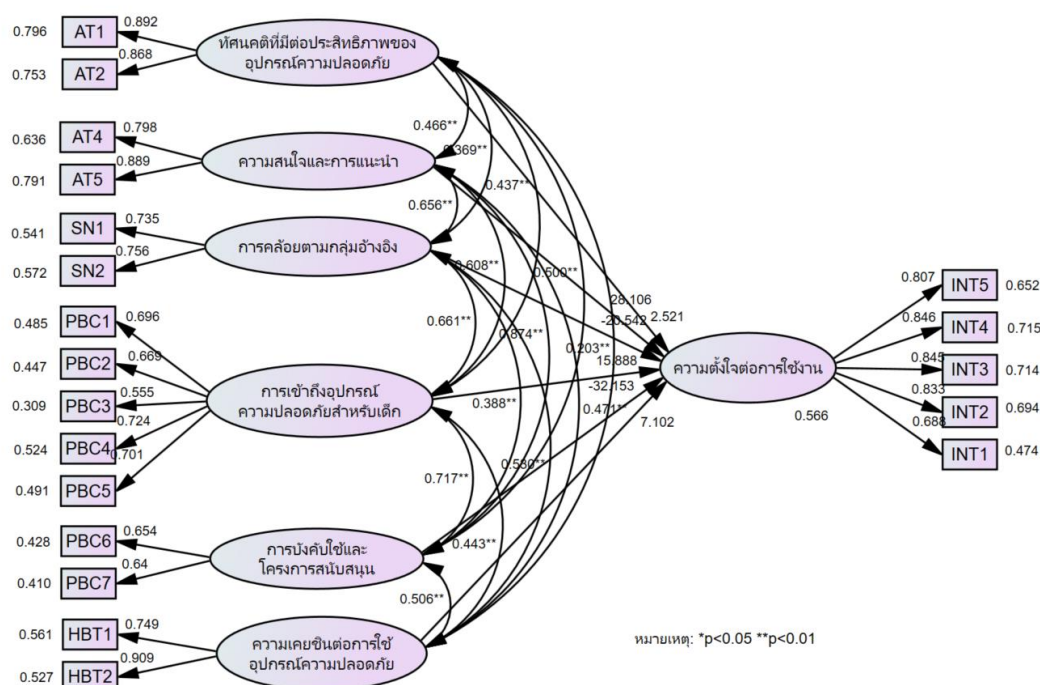
5.6.1 แบบจำลองที่แบ่งกลุ่มตัวอย่างจากระดับการศึกษาสูงสุด

แบบจำลองที่แบ่งชุดข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ การศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา โดยแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี แสดงค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองดังตารางที่ 41 แบบจำลองสมการ

โครงสร้างที่ได้รับการปรับแก้แล้ว ดังรูปที่ 24 ซึ่งได้สรุปค่าสถิติจากความสัมพันธ์ในแบบจำลองแสดงดังตารางที่ 42 และแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาสูงสุดระดับบัณฑิตศึกษา แสดงค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองดังตารางที่ 43 แบบจำลองสมการโครงสร้างที่ได้รับการปรับแก้แล้ว ดังรูปที่ 25 ซึ่งได้สรุปค่าสถิติจากความสัมพันธ์ในแบบจำลองแสดงดังตารางที่ 44

ตารางที่ 41 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา	ค่าสถิติที่ได้	ผลที่พิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05	0.000	ผ่าน
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0	2.866	ผ่าน
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.918	ผ่าน
Comparative fit index (CFI)	> 0.90	0.949	ผ่าน
Normed fit index (NFI)	> 0.90	0.924	ผ่าน
Incremental fit index (IFI)	> 0.90	0.949	ผ่าน
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90	0.933	ผ่าน
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.05	0.027	ผ่าน
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08	0.064	ผ่าน



รูปที่ 24 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 42 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี

ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > ความสนใจและการแนะนำ	0.466**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.369**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.437**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.500**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.203**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.656**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.608**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.874**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.471**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.661**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.388**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.530**
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.717**
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.443**
การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.506**
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		ค่าน้ำหนักความถดถอย
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	2.521
ความสนใจและการแนะนำ	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	28.106
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	-20.542
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	15.888
การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	-32.153
ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	7.102

หมายเหตุ: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

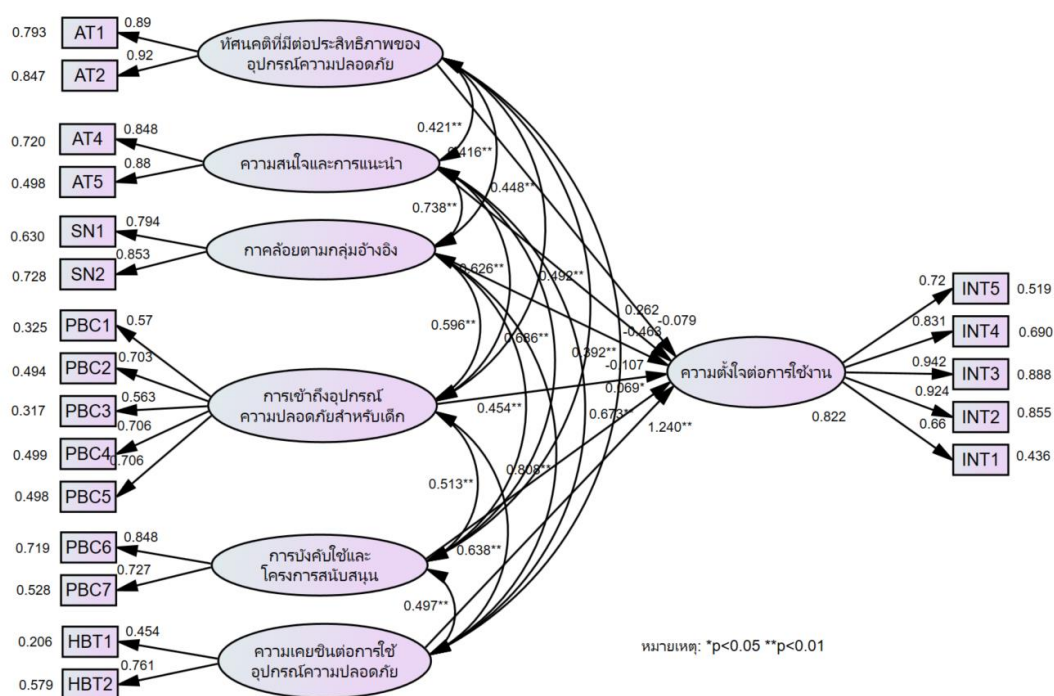
จากการวิเคราะห์แบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี พบว่าค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองผ่านเกณฑ์การพิจารณา สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้อง โดยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และไม่มีตัวแปรแฝงที่มีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการวิเคราะห์แบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับบัณฑิตศึกษา พบว่าค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองผ่านเกณฑ์การพิจารณา สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้อง โดยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และมีตัวแปรแฝง 2 ตัวแปร ที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งาน ซึ่งมีตัวแปรแฝง 1 ตัวแปรที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ การบังคับใช้และโครงการ

สนับสนุน และตัวแปรแฝง 1 ตัวแปรที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 คือ ความเคยชินต่อการใช้งาน

ตารางที่ 43 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับบัณฑิตศึกษา

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา	ค่าสถิติที่ได้	ผลที่พิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05	0.000	ผ่าน
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0	2.672	ผ่าน
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.898	ผ่าน
Comparative fit index (CFI)	> 0.90	0.944	ผ่าน
Normed fit index (NFI)	> 0.90	0.915	ผ่าน
Incremental fit index (IFI)	> 0.90	0.945	ผ่าน
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90	0.928	ผ่าน
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.05	0.031	ผ่าน
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08	0.071	ผ่าน



รูปที่ 25 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับบัณฑิตศึกษา

ตารางที่ 44 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างการศึกษาสูงสุดระดับบัณฑิตศึกษา

ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > ความสนใจและการแนะนำ	0.421**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.416**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.448**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.492**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.392**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.738**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.626**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.686**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.673**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.596**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.454**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.808**
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.513**
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.638**
การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.497**
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		ค่าน้ำหนักความถดถอย
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	-0.079
ความสนใจและการแนะนำ	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.262
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	-0.463
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	-0.107
การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.069*
ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	1.240**

หมายเหตุ: *p<0.05 **p<0.01

จากผลการแบ่งกลุ่มตัวอย่างจากระดับการศึกษาสูงสุด ทั้ง 2 แบบจำลอง พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาสูงขึ้น จะส่งผลให้มีความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Babio and Daponte-Codina (2006) คือ อัตราการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กจะเพิ่มขึ้นตามระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้น

5.6.2 แบบจำลองที่แบ่งกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนเด็กในความดูแล

แบบจำลองที่แบ่งชุดข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแล 1 คน (ลูกคนเดียว) และ กลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแล 1 คน แสดงค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองดังตารางที่ 45 แบบจำลองสมการโครงสร้างที่ได้รับการปรับแก้แล้ว ดังรูปที่ 26 ซึ่งได้สรุปค่าสถิติจากความสัมพันธ์ในแบบจำลองแสดงดังตารางที่ 46 และแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มี

ตารางที่ 46 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความ

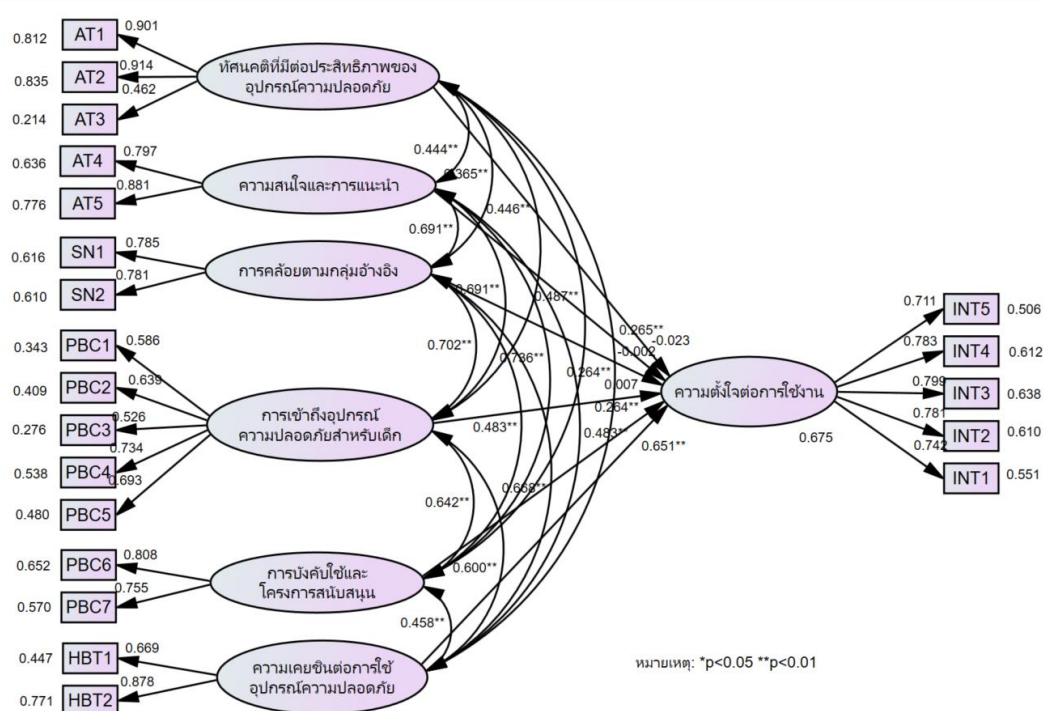
ดูแล 1 คน

ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > ความสนใจและการแนะนำ	0.490**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.416**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.433**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.598**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.254**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.663**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.535**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.894**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.445**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.528**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.375**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.446**
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.619**
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.327**
การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.454**
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		ค่าน้ำหนักความถดถอย
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	1.705
ความสนใจและการแนะนำ	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	8.367
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	-4.453
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	2.246
การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	-8.394
ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	1.551

หมายเหตุ: *p<0.05 **p<0.01

ตารางที่ 47 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแล 2 คน

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา	ค่าสถิติที่ได้	ผลที่พิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05	0.000	ผ่าน
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0	2.423	ผ่าน
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.916	ผ่าน
Comparative fit index (CFI)	> 0.90	0.956	ผ่าน
Normed fit index (NFI)	> 0.90	0.928	ผ่าน
Incremental fit index (IFI)	> 0.90	0.957	ผ่าน
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90	0.944	ผ่าน
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.05	0.035	ผ่าน
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08	0.059	ผ่าน



รูปที่ 27 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างมีเด็กในความดูแล 2 คนขึ้นไป

จากการวิเคราะห์แบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแล 1 คน พบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองผ่านเกณฑ์การพิจารณา สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้อง โดยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และไม่มีตัวแปรแฝงที่มีความสัมพันธ์กับความตั้งใจต่อการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการวิเคราะห์แบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแล 2 คนขึ้นไป พบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองผ่านเกณฑ์การพิจารณา สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้อง โดยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และมีตัวแปรแฝง 3 ตัวแปร ที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 คือ ความสนใจและการแนะนำ การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน และความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย

ตารางที่ 48 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแล 2 คนขึ้นไป

ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > ความสนใจและการแนะนำ	0.444**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.365**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.446**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.487**
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.264**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.691**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.696**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.736**
ความสนใจและการแนะนำ	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.544**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.702**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.483**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.668**
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	< - > การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	0.642**
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.600**
การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	< - > ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	0.458**
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		ค่าน้ำหนักความถดถอย
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	-0.023
ความสนใจและการแนะนำ	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.265**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	-0.002
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.007
การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.264**
ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	- > ความตั้งใจต่อการใช้งาน	0.651**

หมายเหตุ: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

จากผลการวิเคราะห์แบบจำลองที่แบ่งกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนเด็กในความดูแล ทั้ง 2 แบบจำลอง พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงดูเด็กมาแล้วอย่างน้อย 1 คน จะส่งผลให้มีความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กมากขึ้น

5.7 สรุปการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุ

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของความตั้งใจต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กด้วยวิธีความควรจะเป็นสูงสุด ส่วนมากมีอิทธิพลมาจากตัวแปรการรับรู้ควบคุมพฤติกรรม โดยเฉพาะประเด็นการบังคับใช้กฎหมายและการจัดโครงการสนับสนุนให้เกิดการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย แสดง

ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่อความตั้งใจต่อการใช้งานและค่าน้ำหนักความถดถอยของแบบจำลอง ดังตารางที่ 48

ตารางที่ 49 ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่อความตั้งใจต่อการใช้งานและค่าน้ำหนักความถดถอยของแบบจำลอง

ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งาน		ค่าน้ำหนักความถดถอย		
		แบบจำลองที่ 1	แบบจำลองที่ 2	แบบจำลองที่ 3
ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน	ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	0.153	0.231*	-0.031
	ความสนใจและการแนะนำ			0.342**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.163**	0.072	0.098*
การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม	การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	0.446**	0.309*	0.087*
	การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน			0.114*
ความเคยชินต่อการใช้งาน	ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	-	0.351**	0.372**

หมายเหตุ: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

แบบจำลองที่ 1 เป็นแบบจำลองที่อ้างอิงตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน มีตัวแปรการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงและการรับรู้ควบคุมพฤติกรรม ที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งาน มีค่าน้ำหนักความถดถอย 0.163 และ 0.446 ตามลำดับ ซึ่งมีค่า AIC 303.906

แบบจำลองที่ 2 เป็นแบบจำลองที่ประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนโดยการเพิ่มตัวแปรความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยเข้ามา มีตัวแปรทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม และความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย ที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งาน มีค่าน้ำหนักความถดถอย 0.231 0.309 และ 0.351 ตามลำดับ ซึ่งมีค่า AIC 435.216

แบบจำลองที่ 3 เป็นแบบจำลองที่พัฒนาจากแบบจำลองที่ 2 โดยปรับการจัดกลุ่มตัวแปรใหม่ ซึ่งเป็นการประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนเช่นเดียวกัน มีตัวแปรความสนใจและการแนะนำ อุปกรณ์ความปลอดภัยแก่ผู้อื่น การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก การบังคับใช้กฎหมายและการจัดโครงการสนับสนุนให้เกิดการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย ที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งาน มีค่าน้ำหนักความถดถอย 0.342 0.098 0.087 0.114 และ 0.372 ตามลำดับ ซึ่งมีค่า AIC 543.793

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลองที่ 3 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรและข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากการจัดกลุ่มตัวแปรแฝงที่ละเอียดมากกว่าแบบจำลองที่ 1 และมีตัวแปรความเคยชินต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยจากแบบจำลองที่ 2

ซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการเปรียบเทียบความสามารถในการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรและข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาจากค่า AIC ของแบบจำลองทั้งหมด จึงใช้แบบจำลองที่ 3 ไปวิเคราะห์แยกกลุ่มข้อมูล มีตัวแปร จำนวน 2 ตัวแปร ที่ให้ผลที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับการศึกษา และจำนวนเด็กในความดูแล โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาที่สูงขึ้นและจำนวนเด็กในความดูแลที่มากกว่า 1 คน จะมีแนวโน้มที่จะมีความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กเพิ่มขึ้น แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่อความตั้งใจต่อการใช้งานและค่าน้ำหนักความถดถอยของแบบจำลอง ดังตารางที่ 49

ตารางที่ 50 ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่อความตั้งใจต่อการใช้งานและค่าน้ำหนักความถดถอยของกรณีการพิจารณาแยกกลุ่มตัวอย่างตามระดับการศึกษาและจำนวนเด็กในความดูแล

ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ส่งผลต่อ ต่อความตั้งใจต่อการใช้งาน	ค่าน้ำหนักความถดถอย			
	ระดับการศึกษา		จำนวนเด็กในความดูแล	
	ปริญญาตรี	บัณฑิตศึกษา	1 คน	2 คนขึ้นไป
ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	2.521	-0.079	1.705	-0.023
ความสนใจและการแนะนำ	28.106	0.262	8.367	0.265**
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	-20.542	-0.463	-4.453	-0.002
การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก	15.888	-0.107	2.246	0.007
การบังคับใช้และโครงการสนับสนุน	-32.153	0.069*	-8.394	0.264**
ความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย	7.102	1.240**	1.551	0.651**

หมายเหตุ: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

การพิจารณากลุ่มตัวอย่างแยกตามการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างที่สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีตัวแปรที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ได้แก่ การบังคับใช้กฎหมายและการจัดโครงการสนับสนุนให้เกิดการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย มีค่าน้ำหนักความถดถอย 0.069 และ 1.240 ตามลำดับ

การพิจารณากลุ่มตัวอย่างแยกตามจำนวนเด็กในความดูแล กลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มีตัวแปรที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแลเพียง 1 คน ได้แก่ ความสนใจและการแนะนำอุปกรณ์ความปลอดภัยแก่ผู้อื่น การบังคับใช้กฎหมายและการจัดโครงการสนับสนุนให้เกิดการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย มีค่าน้ำหนักความถดถอย 0.265 0.264 และ 0.651 ตามลำดับ

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

6.1 ภาพรวมของการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก รวมถึงพฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเลือกใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก เนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในประเทศไทยเป็นสาเหตุหลักอันดับ 1 ในกลุ่มสาเหตุภายนอกของการป่วยและการตายของเด็กอายุ 0 – 14 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข 2564) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 4.5 ของจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน อีกทั้งอัตราการใช้นั่งนิรภัยสำหรับเด็กที่ต่ำมาก (สิริโฉม พรหมโมม 2560) และประชากรส่วนใหญ่ยังไม่มีความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักถึงความปลอดภัยของการใช้นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก (เทิดพงศ์ เขจรักษ์ 2560)

งานวิจัยนี้จึงเก็บข้อมูลจากกลุ่มพ่อแม่ผู้ปกครองของเด็กอายุ 0 – 12 ปี ด้วยแบบสอบถามออนไลน์โดยกระจายแบบสอบถามผ่านโรงเรียนเอกชนในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ข้อมูลในแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลลักษณะเศรษฐกิจและสังคม ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่รู้จักและแหล่งข้อมูล ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กในความดูแลและการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อนความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

แบบสอบถามในงานวิจัยอ้างอิงตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Ajzen 2006) มีการพัฒนาสมมติฐานและแบบจำลองโดยการเพิ่มปัจจัยและจัดกลุ่มตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อนความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ในแบบสอบถามส่วนนี้ประกอบด้วย 23 ข้อคำถามที่ใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต 5 ระดับ ทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามด้วยการทดสอบความตรง ด้วยการใช้ดัชนีความสอดคล้องและความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยการทดสอบสัมประสิทธิ์แอลฟา แล้วจึงทำการทดสอบนำร่องตามข้อเสนอแนะจำนวนตัวอย่างของ (Perneger et al. 2015) จำนวน 30 ตัวอย่าง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟามีค่ามากกว่า 0.7 สามารถสรุปได้ว่าแบบสอบถามดังกล่าวเป็นแบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่น

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามผ่านช่องทางออนไลน์ ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 25 พฤศจิกายน – 1 ธันวาคม พ.ศ. 2564 สามารถเก็บข้อมูลได้ จำนวน 815 ตัวอย่าง แล้วทำการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาด้วยซอฟต์แวร์สำหรับการวิจัยสถิติทางสังคม IBM SPSS และวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กด้วยซอฟต์แวร์ IBM SPSS AMOS

6.2 ผลลัพธ์ของการวิจัย

6.2.1 การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา

จากข้อมูลเชิงประจักษ์ จำนวน 815 ตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง ร้อยละ 79.80 และเพศชายร้อยละ 20.20 ส่วนมากมีอายุอยู่ช่วงระหว่าง 35 – 49 ปี ร้อยละ 88.46 ระดับการศึกษาสูงสุดระดับมหาวิทยาลัย ร้อยละ 83.10 มีสถานภาพสมรสหรืออยู่ด้วยกัน ร้อยละ 83.10 รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 135,833.13 บาท ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 125,358.997 บาท ค่ามัธยฐาน 100,000 บาท ใช้รถประเภทรถเก๋ง 4 ประตู ร้อยละ 53.60 รถเนกประสงค์สมรรถนะสูง ร้อยละ 20.10 และรถเก๋ง 5 ประตู ร้อยละ 14.50

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รู้จักอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ร้อยละ 89.90 แยกประเภทได้ดังนี้ ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ ร้อยละ 86.80 เข็มขัดนิรภัย ร้อยละ 86.50 หมวกนิรภัยสำหรับเด็ก ร้อยละ 81.60 ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กทารก ร้อยละ 71.20 เบาะเสริมหลัง ร้อยละ 61.50 และเบาะที่รองนั่งเสริม ร้อยละ 47.70 โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับข้อมูลอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กมาจากสื่อต่าง ๆ และคนใกล้ชิด ร้อยละ 92.20 และ 65.10 ตามลำดับ

จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีจำนวนเด็กในความดูแลที่อายุต่ำกว่า 12 ปี จำนวน 1,148 คน มีอายุเฉลี่ย 7.44 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.99 ปี ค่ามัธยฐาน 8.00 ปี ส่วนมากใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยประเภทเข็มขัดนิรภัย ร้อยละ 59.40 เบาะเสริมหลัง ร้อยละ 11.30 เบาะที่รองนั่งเสริม ร้อยละ 11.30 ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กวัยเตาะแตะ ร้อยละ 5.30 หมวกนิรภัยสำหรับเด็ก ร้อยละ 4.40 ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กทารก ร้อยละ 1.70 และมีเด็กอีกร้อยละ 6.6 ที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยซึ่งมีความถี่ในการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัย 5 ระดับ ได้แก่ ใช้เป็นประจำ ร้อยละ 58.50 ใช้เป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 14.10 ใช้บ้างไม่ใช้บ้าง ร้อยละ 18.10 ไม่ใช้ส่วนใหญ่ ร้อยละ 3.70 และไม่ใช้

เป็นประจำ ร้อยละ 5.6 ซึ่งกลุ่มที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยเป็นประจำ ได้ให้เหตุผลว่า เด็กไม่ยอมใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย มากถึงร้อยละ 70.00

ระดับทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ส่วนมากมีระดับทัศนคติเชิงบวก จำนวน 19 ข้อคำถาม (ร้อยละ 82.60) ระดับทัศนคติค่อนข้างบวก จำนวน 2 ข้อคำถาม (ร้อยละ 8.7) และระดับทัศนคติเป็นกลาง จำนวน 2 ข้อคำถาม (ร้อยละ 8.7) โดยข้อมูลระดับทัศนคติจะใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อไป

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง (Babio and Daponte-Codina (2006) และ Chaudhry et al. (2019)) ที่มีสถานภาพสมรสหรืออยู่ด้วยกัน และระดับการศึกษาสูงขึ้นในระดับมหาวิทยาลัย (Babio and Daponte-Codina 2006) โดยเฉพาะระดับบัณฑิตศึกษา (Chaudhry et al. 2019) ส่งผลให้มีอัตราการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยที่สูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง ร้อยละ 79.80 มีสถานภาพสมรสหรืออยู่ด้วยกัน ร้อยละ 92.40 สำเร็จการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย ร้อยละ 97.40 ซึ่งเป็นระดับบัณฑิตศึกษา ร้อยละ 41.10 สามารถกล่าวได้ว่าลักษณะเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มที่จะใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเหตุผลที่กลุ่มตัวอย่างไม่ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่สอดคล้องกับเหตุผลจากกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ ได้ให้เหตุผลว่าไม่มีที่นั่งนิรภัย ร้อยละ 8.90 (Chaudhry et al. (2019), Zonfrillo, Ferguson, and Walker (2015) และ Paiman et al. (2018)) ไม่มีเวลาติดตั้งที่นั่งนิรภัย ร้อยละ 6.10 (Chaudhry et al. (2019) และ Simpson et al. (2006)) ไม่มีกฎหมายบังคับใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก (ทำการสำรวจก่อนการออกกฎหมายบังคับใช้) ร้อยละ 12.20 และอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กมีราคาแพง ร้อยละ 10.40 (Lei et al. 2016) โดยเหตุผลหลักในงานวิจัยนี้ คือ เด็กไม่ยอมใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย ร้อยละ 70.00 มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเหตุผลที่เด็กไม่ยอมใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย ส่วนใหญ่มาจากกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก (Simpson et al. (2006), AlAmmar and Jahan (2021), Deng et al. (2016), Cai et al. (2021), Paiman et al. (2018), และ (Santosa et al. 2020)) ในขณะที่งานวิจัยจากประเทศสหรัฐอเมริกาไม่มีการกล่าวถึงเหตุผลนี้ (Zonfrillo, Ferguson, and Walker (2015)) ซึ่งพฤติกรรมการปฏิเสธของเด็กหรือพฤติกรรมต่อต้านเป็นส่วนหนึ่งของพัฒนาการ

ในการแสดงตัวตนของตัวเองและการเรียนรู้ ตลอดจนการใช้ชีวิต (สินดี จำเริญนุสิต, มปป) อันเนื่องมาจากการสื่อสารที่ไม่เข้าใจกันระหว่างผู้ใหญ่และตัวเด็ก (คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2018) ดังนั้นพ่อแม่ผู้ปกครองจึงควรทำความเข้าใจถึงพัฒนาการของเด็กทั้งด้านร่างกายและจิตใจเพื่อให้สามารถรับมือกับพฤติกรรมดังกล่าวอย่างเหมาะสมตามช่วงอายุของเด็ก

6.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ประกอบด้วย การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง ใช้วิธีความควรจะเป็นสูงสุด (Maximum likelihood estimate: MLE) ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งค่าสถิติในการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง ได้แก่ Chi-square (CMIN) Relative chi-square (CMIN/DF) Goodness of fit index (GFI) Adjusted goodness of fit index (AGFI) Comparative fit index (CFI) Normed fit index (NFI) Relative fit index (RFI) Incremental fit index (IFI) Tucker-Lewis index (TLI) Standardized root mean square residual (SRMR) Root mean square error of approximation (RMSEA) และ Akaike information Criterion (AIC)

แบบจำลองในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก จำนวน 3 แบบจำลอง ได้แก่ แบบจำลองอ้างอิงทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ประกอบด้วย ตัวแปรทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม ที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก แบบจำลองประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ตัวแปรทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม และได้เพิ่มตัวแปรความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย ที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และแบบจำลองที่พัฒนาการจัดกลุ่มตัวแปรจากแบบจำลองประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ประกอบด้วย ทัศนคติที่มีต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย ความสนใจและการแนะนำอุปกรณ์ความปลอดภัยแก่ผู้อื่น การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก การบังคับใช้กฎหมายและการจัดโครงการสนับสนุนให้เกิดการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย ที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตของทั้ง 3 แบบจำลอง พบว่า ตัวแปรสังเกตมีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตในแบบจำลอง มีค่ามากกว่า 0.40 กล่าวคือ แบบจำลองและข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกัน

ผลการวิเคราะห์สมการโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลองที่ 1 พบว่า การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงและการรับรู้ควบคุมพฤติกรรม ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งตัวแปรแฝงทั้งหมดในแบบจำลองสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กได้ ร้อยละ 49.30 แบบจำลองที่ 2 พบว่า ทักษะคิดที่มีต่อการใช้งาน การรับรู้ควบคุมพฤติกรรม และความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งตัวแปรแฝงทั้งหมดในแบบจำลองสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กได้ ร้อยละ 67.40 และแบบจำลองที่ 3 พบว่า การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก การบังคับใช้กฎหมายและการจัดโครงการสนับสนุนให้เกิดการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ความสนใจและการแนะนำอุปกรณ์ความปลอดภัยแก่ผู้อื่นและความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งตัวแปรแฝงทั้งหมดในแบบจำลองสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กได้ ร้อยละ 66.00

ผลการวิเคราะห์สมการโครงสร้างของความสัมพันธ์เปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างแยกตามระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีตัวแปรการบังคับใช้กฎหมายและการจัดโครงการสนับสนุนให้เกิดการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งตัวแปรแฝงทั้งหมดในแบบจำลองสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจต่อ

การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กได้ ร้อยละ 82.20 ขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี ไม่มีตัวแปรใดที่ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์สมการโครงสร้างของความสัมพันธ์เปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างแยกตามจำนวน เด็กในความดูแล พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มีตัวแปรความสนใจและ การแนะนำอุปกรณ์ความปลอดภัยแก่ผู้อื่น การบังคับใช้กฎหมายและการจัดโครงการสนับสนุนให้เกิด การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก และความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย ส่งผลต่อ ความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งตัวแปรแฝงทั้งหมด ในแบบจำลองสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย สำหรับเด็กได้ ร้อยละ 67.50 ขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีเด็กในความดูแลเพียง 1 คน ไม่มีตัวแปรใดที่ ส่งผลต่อความตั้งใจต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัยของ Babio and Daponte-Codina (2006) กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาที่สูงขึ้นส่งผลให้มีอัตราการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสูงขึ้น ทั้งเข็มขัด นิรภัยและหมวกนิรภัย ตลอดจนอัตราการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กที่สูงขึ้นด้วย และจากผลการวิจัย ของ Eby and Kostyniuk (1999) กลุ่มตัวอย่างมีการใช้ที่นั่งนิรภัยที่สูงขึ้นเมื่อผู้ขับขี่คาดเข็มขัดนิรภัย กล่าวคือ ระดับการศึกษาที่สูงขึ้นจะส่งผลให้อัตราการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสูงขึ้น และในงานวิจัย นี้ได้พบว่าผู้ที่มีเด็กในความดูแลมากกว่า 1 คน อาจกล่าวได้ว่าผู้นั้นมีประสบการณ์ในการเลี้ยงดูแล เด็กมากกว่าผู้ที่มีเด็กในความดูแลเพียงคนเดียว เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้ พบว่า ระดับการศึกษาที่สูงขึ้นและจำนวนเด็กในความดูแลที่เพิ่มขึ้นมีผลให้กลุ่มตัวอย่างมีความตั้งใจ ต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กเพิ่มขึ้นเช่นกัน

6.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้สำหรับการวิจัยในอนาคต

เนื่องจากเหตุผลหลักที่กลุ่มตัวอย่างไม่ได้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยกับเด็กในความดูแล คือ เด็กไม่ยอมใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก มีสาเหตุมาจากพฤติกรรมต่อต้านซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ พัฒนาการทางจิตใจของเด็ก และปัจจัยหลักที่มีผลต่อความตั้งใจต่อการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัย สำหรับเด็ก คือ การบังคับใช้กฎหมายและการจัดโครงการสนับสนุนให้เกิดการใช้อุปกรณ์ความ

ปลอดภัยสำหรับเด็ก และความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย โดยในปัจจุบันประเทศไทยมีการออกกฎหมายสำหรับการบังคับใช้นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก ซึ่งจะมีผลบังคับใช้ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 จึงมุ่งเน้นไปที่การจัดโครงการสนับสนุนการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก เพื่อให้ผู้ปกครองของเด็กมีความตระหนักถึงความสำคัญของการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็กทุกประเภทอย่างถูกต้อง รวมถึงวิธีการดูแลเด็กในการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยขณะโดยสาร ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความสนใจและเพิ่มการเข้าถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ทั้งข้อมูลและตัวอุปกรณ์ รวมถึงความเคยชินต่อการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย เป็นผลให้เกิดความตั้งใจต่อการใช้และการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยตามลำดับ อาจเป็นความร่วมมือระหว่างหน่วยงานความปลอดภัย และโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลผดุงครรภ์ ในการให้ความรู้แก่ครอบครัวที่กำลังมีบุตรหรือวางแผนมีบุตร รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งเน้นกลุ่มพ่อแม่ผู้ปกครองที่มีบุตรหรือเด็กในความดูแลเป็นคนแรกและมีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือต่ำกว่า ทั้งนี้การดำเนินโครงการควรควบคู่กับการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจของเด็ก เพื่อให้พ่อแม่ผู้ปกครองมีความเข้าใจและรับมือกับพฤติกรรมต่อต้านของเด็กอย่างเหมาะสม ซึ่งจะส่งผลต่อสุขภาพจิตและคุณภาพชีวิตของเด็กที่ดีต่อไป

อย่างไรก็ตามการเสนอแนะในการวิจัยนี้เป็นการเสนอแนะในเชิงนโยบายที่ส่งผลให้เกิดการใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับเด็ก ซึ่งจะช่วยยกระดับความปลอดภัยในการเดินทางของเด็ก เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุทางถนน

งานวิจัยนี้ได้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผ่านโรงเรียนเอกชนในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ซึ่งยังไม่สามารถสรุปได้ว่าเป็นตัวแทนของประชากรในกรุงเทพมหานคร สำหรับงานวิจัยในอนาคตสามารถขยายกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูลที่เป็นตัวแทนของประชากรที่แท้จริงระดับจังหวัดและระดับประเทศต่อไป

บรรณานุกรม

- Ajzen, Icek. 2006. "Constructing a theory of planned behavior questionnaire." In.: Amherst, MA: University of Massachusetts.
- Akaike, Hirotugu. 1987. 'Factor analysis and AIC.' in, *Selected papers of hirotugu akaike* (Springer).
- AlAmmar, Hadel F, and Saulat Jahan. 2021. 'The prevalence of child restraint system use and pattern of child transportation in Buraidah City', *Journal of family medicine and primary care*, 10: 2810.
- ASEAN DNA. 2014. "ASEAN Average Height." In.
- Babio, Gastón Oscar, and Antonio Daponte-Codina. 2006. 'Factors associated with seatbelt, helmet, and child safety seat use in a Spanish high-risk injury area', *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 60: 620-26.
- Branche, C, J Ozanne-Smith, K Oyebite, and Adnan A Hyder. 2008. *World report on child injury prevention* (World Health Organization).
- Britax. 2019. 'Infant Car Seat'. <https://us.britax.com/car-seats/>.
- Cai, Weicon, Lin Lei, Haibin Zhou, Yirong Wang, Ji Peng, Ye Jin, and Xiao Deng. 2021. 'Child restraint system use and its associated factors in Shenzhen', *Accident Analysis & Prevention*, 160: 106321.
- Carmines, Edward G, and John P McIver. 1981. 'Analyzing Models with Unobserved Variables: Analysis of covariance structures'.
- Chaudhry, Amna, Irum Sanaullah, Bilal Zia Malik, and Ashfaq Ahmad Klair. 2019. 'An investigation of awareness, perceptions, and usage of child car seats in Pakistan', *Journal of Transport & Health*, 13: 247-58.
- Chicco. 2020. 'Car Seats'. <https://www.chiccousa.com/shop-our-products/car-seats/>.
- Cross, Suzanne L, Judith L Charlton, and Sjaan Koppel. 2017. 'Understanding parental beliefs relating to child restraint system (CRS) use and child vehicle occupant safety', *Journal of the Australasian College of Road Safety*, 28: 43.
- Deng, Xiao, Erin K Sauber-Schatz, Ye Jin, and Leilei Duan. 2016. "136 Parents' report of child restraint use among children aged 0–6 years, Shanghai and Shenzhen,

- China-2014." In.: BMJ Publishing Group Ltd.
- Dillman, Don A, Glenn Phelps, Robert Tortora, Karen Swift, Julie Kohrell, Jodi Berck, and Benjamin L Messer. 2009. 'Response rate and measurement differences in mixed-mode surveys using mail, telephone, interactive voice response (IVR) and the Internet', *Social science research*, 38: 1-18.
- Duffy, Bobby, Kate Smith, George Terhanian, and John Bremer. 2005. 'Comparing data from online and face-to-face surveys', *International Journal of Market Research*, 47: 615-39.
- Durbin, Dennis R, Michael R Elliott, and Flaura K Winston. 2003. 'Belt-positioning booster seats and reduction in risk of injury among children in vehicle crashes', *Jama*, 289: 2835-40.
- Eby, David W, and Lidia P Kostyniuk. 1999. 'A statewide analysis of child safety seat use and misuse in Michigan', *Accident Analysis & Prevention*, 31: 555-66.
- Everyday Health Group. 2017. 'Children and car safety'.
<https://www.whattoexpect.com/family/child-passenger-car-safety/>.
- Frippiat, Didier, Nicolas Marquis, and Elizabeth Wiles-Portier. 2010. 'Web surveys in the social sciences: An overview', *Population*, 65: 285-311.
- General Motors. 1977. "General Motors Chevy Pontiac Oldsmobile Buick Accessories Catalog - Dealers." In.
- Goldenbeld, C, and S De Craen. 2013. 'The comparison of road safety survey answers between web-panel and face-to-face; Dutch results of SARTRE-4 survey', *Journal of safety research*, 46: 13-20.
- Graco. 2020. 'Car Seats'. <https://www.maxi-cosi.com/international/car-seats>.
- Heerwegh, Dirk, and Geert Loosveldt. 2008. 'Face-to-face versus web surveying in a high-internet-coverage population: Differences in response quality', *Public opinion quarterly*, 72: 836-46.
- Hendrie, Delia, Ted R Miller, Maria Orlando, Rebecca Shannon Spicer, C Taft, R Consunji, and Eduard Zaloshnja. 2004. 'Child and family safety device affordability by country income level: an 18 country comparison', *Injury Prevention*, 10: 338-43.
- Hertz, Ellen. 1996. 'Revised estimates of child restraint effectiveness', *NHTSA Research Note*.

- Johnston, Carden, Frederick P Rivara, and Robert Soderberg. 1994. 'Children in car crashes: analysis of data for injury and use of restraints', *Pediatrics*, 93: 960-65.
- Juschten, Maria, Alexandra Jiricka-Pürner, Wiebke Unbehauen, and Reinhard Hössinger. 2019. 'The mountains are calling! An extended TPB model for understanding metropolitan residents' intentions to visit nearby alpine destinations in summer', *Tourism Management*, 75: 293-306.
- Kallan, Michael J, Dennis R Durbin, and Kristy B Arbogast. 2008. 'Seating patterns and corresponding risk of injury among 0-to 3-year-old children in child safety seats', *Pediatrics*, 121: e1342-e47.
- Kaye, Sherrie-Anne, Ioni Lewis, Sonja Forward, and Patricia Delhomme. 2020. 'A priori acceptance of highly automated cars in Australia, France, and Sweden: A theoretically-informed investigation guided by the TPB and UTAUT', *Accident Analysis & Prevention*, 137: 105441.
- Kline, Rex B. 1998. 'Principles and Practice of Structural equation modelling'.
- Lei, Huiqian, Jingzhen Yang, Xiangxiang Liu, Xiaojun Chen, and Liping Li. 2016. 'Has child restraint system use increased among parents of children in Shantou, China?', *International journal of environmental research and public health*, 13: 964.
- Liberatti, CL, DA Soares, and T Matsuo. 2003. 'Helmet use by motorcyclists injured in traffic accidents in Londrina, southern Brazil', *Revista panamericana de salud publica*, 13: 33-38.
- Lund, Ulric J. 2005. 'The effect of seating location on the injury of properly restrained children in child safety seats', *Accident Analysis & Prevention*, 37: 435-39.
- Markl, Mateja. 2016. 'Effectiveness of road safety educational program for pre-drivers about DUI: practical implication of the TPB in developing new preventive program in Slovenia', *Transportation research procedia*, 14: 3829-38.
- Maxi-Cosi. 2020. 'Car Seats'. <https://www.maxi-cosi.com/international/car-seats>.
- Mothercare. 2020. 'Car Seat'.
<http://www.mothercarethailand.com/mcwebsubgroup.aspx?gid=MDA0&action=ttled>.
- Nelson, Anna, Naomi N Modeste, Helen H Marshak, and Joyce W Hopp. 2014. 'Using the theory of planned behavior to predict infant restraint use in Saudi Arabia', *Saudi*

medical journal, 35: 959.

Paiman, Noor Faradila, B Md Deros, Azhar Hamzah, DW Kak, MS Solah, and Y Ahmad.

2018. 'A study on the use and misuse of child restraint system (CRS) in Malaysia', *Journal of the Society of Automotive Engineers Malaysia*, 2: 5-13.

Perneger, Thomas V, Delphine S Courvoisier, Patricia M Hudelson, and Angèle Gayet-

Ageron. 2015. 'Sample size for pre-tests of questionnaires', *Quality of Life Research*, 24: 147-51.

Roster, Catherine A, Robert D Rogers, Gerald Albaum, and Darin Klein. 2004. 'A comparison of response characteristics from web and telephone surveys', *International Journal of Market Research*, 46: 359-73.

Santosa, SP, L Gunawan, A Jusuf, F Arifurrahman, I Akbar, LH Anh, AA Ab Rashid, KA Abu Kassim, and Y Ahmad. 2020. 'A Study on the Use of Child Restraint System (CRS) in Indonesia and Vietnam', *Journal of the Society of Automotive Engineers Malaysia*, 4: 323-37.

Sassy Media Group. 2017. 'Safest Car Seats, Best Boosters, Taxi Rules & Safety and Singapore Laws'.

Schumacker, Randall E, and Richard G Lomax. 2004. *A beginner's guide to structural equation modeling* (psychology press).

Seat Belts Plus. 2020. 'Universal Seat Belts'. <https://www.seatbeltsplus.com/universal-seat-belts.html>.

Simpson, Jean C, Bianca L Turnbull, SCR Stephenson, and Gabrielle S Davie. 2006. 'Correct and incorrect use of child restraints: results from an urban survey in New Zealand', *International journal of injury control and safety promotion*, 13: 260-63.

Snowdon, Anne W, Abdulkadir A Hussein, and S Ejaz Ahmed. 2008. 'Children at risk: predictors of car safety seat misuse in Ontario', *Accident Analysis & Prevention*, 40: 1418-23.

The Henry Ford. 1973. 'Ford Motor Company's Tot-Guard Car Seat'. <https://www.thehenryford.org/collections-and-research/digital-collections/artifact/364643/>.

Thegoomba. 2017. 'Top 5 Kids Motorcycle Helmets'.

<https://www.bestbeginnermotorcycles.com/kids-motorcycle-helmets/>.

United States Department of Transportation, and National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). 2008. 'Child passenger safety program.'

<http://www.nhtsa.gov/portal/site/nhtsa/menuitem.9f8c7d6359e0e9bbbf30811060008a0c/>.

World Health Organization. 2009. 'Seat-belts and child restraints: a road safety manual for decision-makers and practitioners', London: FIA Foundation for the Automobile and Society.

———. 2018. "Global status report on road safety 2018." In.: World Health Organization.

Yamane, Taro. 1967. "Statistics: An introductory analysis." In.

Zonfrillo, Mark R, Rennie W Ferguson, and Lorrie Walker. 2015. 'Reasons for child passenger nonrestraint in motor vehicles', *Traffic injury prevention*, 16: S41-S45.

เทิดพงศ์ เขจรักษ์. 2560. 'มาตรการคุ้มครองทางกฎหมายเกี่ยวกับที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก', วารสารวิชาการเฉลิมกาญจนา, 4: 11.

กรมกิจการเด็กและเยาวชน. 2561. "รายงานการพัฒนาเด็กและเยาวชน ประจำปี 2560." In.

กรมอนามัย. 2542. "กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต." In.

กองทุนประชากรแห่งสหประชาชาติ. 2559. "รายงานสถานการณ์ประชากรไทย พ.ศ. 2558 โฉมหน้าครอบครัวไทย ยุคเกิดน้อย อายุยืน." In.

กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2564. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2563.

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2562. การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ด้วย AMOS.

ตฤณวรรณ ปานสอน. 2561. 'พฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีรถพลังงานไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร', จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2550. 'การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงที่เหมาะสมกับงานวิจัยทางจิตพฤติกรรมศาสตร์'.

มูลนิธิไทยโรดส์. 2562. "เปิดมุมมองสะท้อนความจริงของผู้เปราะบางบนถนน (VRUs)" *Vulnerable Road Users: VRU* (บริษัท ทริปเพิ้ล กรุ๊ป จำกัด).

มูลนิธิไทยโรดส์ และ ศูนย์วิจัยอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย. 2562. รายงานสถานการณ์อุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทย ปี 2559-2560.

สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. 2559. 'การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการการเดินทาง (Travel demand survey) และปรับปรุงฐานข้อมูลการเคลื่อนย้ายสินค้า เพื่อการวางแผนระบบขนส่งของประเทศ'.

http://mistran.otp.go.th/mis/Interview_6VehicleOccupancy.aspx.

สิริโฉม พรหมโฉม. 2560. 'กฎหมายเกี่ยวกับการใช้เบาะนั่งนิรภัยสำหรับเด็ก (Car seat) เพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง', จุลนิติ, 14: 6.

สุเทพ ฤทธิ์เดช. 2554. 'การศึกษาทัศนคติของผู้ใช้แรงงานก่อสร้างเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน กรณีศึกษา หจก. เทคโนโลยีเดอร์ (2001)', มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

หทัยชนก หะยวงค์. 2559. 'ปัญหาเกี่ยวกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลด้านสุขภาพ', มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ตุลยา อรุณรังสีกุล
วัน เดือน ปี เกิด	3 ตุลาคม 2538
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ที่อยู่ปัจจุบัน	256/5 ซอยเพชรเกษม 63/2 แขวงหลักสอง เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

