

โมเดลเชิงสาเหตุของความก้าวร้าวและการศึกษาค้นสมองของผู้ที่กระทำผิดซ้ำและคนปกติ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาจิตวิทยา ไม่สังกัดภาควิชา/เทียบเท่า

คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2562

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE CAUSAL MODEL OF AGGRESSION AND BRAIN WAVE STUDY OF RECIDIVISTS AND
NORMAL PEOPLE



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy in Psychology

Common Course

FACULTY OF PSYCHOLOGY

Chulalongkorn University

Academic Year 2019

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โมเดลเชิงสาเหตุของความก้าวร้าวและการศึกษาคลื่นสมอง ของผู้ที่กระทำผิดซ้ำและคนปกติ
โดย	น.ส.นฤมล อินทหมื่น
สาขาวิชา	จิตวิทยา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชญา ไชยวุฒิกรณ์วานิช
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์

คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต

..... คณะบดีคณะจิตวิทยา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณระพี สุทธิวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คัทธนา ศุภศิริ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชญา ไชยวุฒิกรณ์วานิช)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรภรณ์ บุญญศิริวัฒน์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.มานะ ศรียุทธศักดิ์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย)

นฤมล อินทหมื่น : โมเดลเชิงสาเหตุของความก้าวร้าวและการศึกษาคลื่นสมองของผู้ที่
 กระทำผิดซ้ำและคนปกติ. (THE CAUSAL MODEL OF AGGRESSION AND BRAIN
 WAVE STUDY OF RECIDIVISTS AND NORMAL PEOPLE) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.
 อภิษฎา ไชยวุฒิกมลวานิช, อ.ที่ปรึกษาร่วม : ผศ. นพ.วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์

งานวิจัยครั้งนี้มี 2 ตอน คือ การวิจัยสำรวจ และการวิจัยทดลอง วัตถุประสงค์ของ
 การวิจัยตอนแรก เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความก้าวร้าวใน
 เพศชายระหว่างกลุ่มคนทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด ($n = 240$) และกลุ่มผู้ต้องขังชายที่กระทำผิดซ้ำใน
 คดีรุนแรง ($n = 200$) โดยมีลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน และตอนต่อมาเป็นการทดลอง
 ด้วยการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองเพื่อเปรียบเทียบความสูงของคลื่น P300 ขณะทำภาระงานทั้ง 3 ชั้น
 ในเงื่อนไขสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมายระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ($n = 22$) และกลุ่มที่
 กระทำผิดซ้ำ ($n = 21$)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของโมเดลความก้าวร้าวในการศึกษาที่ 1
 พบว่า ชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าว โดยมีลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปร
 ส่งผ่าน และการศึกษาที่ 2 ซึ่งเปรียบเทียบความสูงของคลื่น P300 ที่มีต่อสิ่งเร้าเป้าหมายบริเวณ
 Pz พบว่าทั้ง 3 ภาระงาน ภาระงานที่เป็นตัวอักษร 'A' ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง และภาพสัตว์ที่น่าพิง
 พอใจ พบว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่น P300 ที่เล็กกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำในทุก
 สิ่งเร้าเป้าหมายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งความสูงของคลื่น P300 ยังเป็นตัวแปรส่งผ่าน
 ระหว่างลักษณะไร้อารมณ์และความก้าวร้าวอีกด้วย โดยกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความก้าวร้าวทาง
 ร่างกาย ความไม่สนใจ และความไม่เห็นใจ มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทาง
 สถิติ

สาขาวิชา จิตวิทยา

ปีการศึกษา 2562

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม

5777903538 : MAJOR PSYCHOLOGY

KEYWORD: aggression, callous-unemotional traits, brainwaves, EEG, ERP, oddball paradigm, P300, P3, recidivism, male inmate

Naruemon Intamuen : THE CAUSAL MODEL OF AGGRESSION AND BRAIN WAVE STUDY OF RECIDIVISTS AND NORMAL PEOPLE. Advisor: Asst. Prof. Apitchaya Chaiwutikornwanich, Ph.D. Co-advisor: Asst. Prof. Vorasith Siripornpanich, M.D.

This research had conducted in two studies, survey and experimental studies. The purpose of the first study was to examine the causal model of male aggression compared between normal people ($n = 240$) and violent inmate-recidivists ($n = 200$), with callous-unemotional traits as the mediator of model. The purpose of the second study was to compare P300 ERP between non-recidivists ($n = 22$) and recidivists ($n = 21$). Both recidivists and non-recidivists were undergone EEG recording while conducting the three series of tasks. The target ERP generated in these tasks were the P300 wave.

On causal relationship model, the structural equation modeling analysis reveals that the type of sample has positive effect on aggression directly and indirectly through callous-unemotional traits. For the experiment study, the recidivists show significantly smaller P300 ERP at Pz than the non-recidivists in responding to the target stimuli in three series of tasks (1) letter 'A' (2) violent pictures and (3) animal pictures. The structural equation modeling analysis reveals that P300 amplitude mediate the association between callous-unemotional traits and aggression. In addition, the recidivists have significantly higher scores of physical aggression, uncaring and callousness than the non-recidivists.

Field of Study: Psychology

Academic Year: 2019

Student's Signature

Advisor's Signature

Co-advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี โดยได้รับความช่วยเหลือและคำแนะนำจากท่าน ซึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิษฎา ไชยวุฒิภรณ์วานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่เสียสละเวลาในการให้การชี้แนะ แนะนำแนวทาง และให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ ปรับแก้วิทยานิพนธ์และบทความ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่คอยให้คำปรึกษาและคำแนะนำซึ่งเป็นประโยชน์เกี่ยวกับการทดลองวิจัยโดยใช้เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง และให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบบทความเพื่อตีพิมพ์

กราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย ที่ให้ความรู้ คำแนะนำ และแนวทางในการวิเคราะห์สถิติ, รองศาสตราจารย์ ดร.มานะ ศรียุทธศักดิ์ ผู้อำนวยการสำนักงานการทะเบียน และอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้คำแนะนำทางด้านอุปกรณ์ไฟฟ้าในการบันทึกคลื่นสมอง และท่านอาจารย์บุญชู สมบุญเพ็ญ รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ฝ่ายพัฒนานักศึกษา ที่ให้ความเมตตาในการช่วยเหลือในการประสานงานในการหาอาสาสมัครร่วมการวิจัย

กราบขอบพระคุณ กรมราชทัณฑ์ กระทรวงยุติธรรม เจ้าหน้าที่เรือนจำกลางคลองเปรม เรือนจำกลางบางขวาง, เรือนจำพิเศษมีนบุรี, เรือนจำพิเศษกรุงเทพ, เรือนจำพิเศษธนบุรี, เรือนจำจังหวัดนนทบุรี, เรือนจำกลางพระนครศรีอยุธยา, ทัดพลสถานวัยหนุ่มกลาง, เรือนจำกลางสมุทรปราการ, เรือนจำอำเภोधัญบุรี, และเรือนจำจังหวัดปทุมธานี รวมถึงกรมคุมประพฤติ กระทรวงยุติธรรม ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ต้องขังเพศชาย กราบขอบพระคุณทุกท่านที่เสียสละเวลาอันมีค่า เพื่อให้ข้อมูลทั้งจากแบบสอบถาม และจากการเดินทางมาบันทึกคลื่นสมอง เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในวิทยาทานความรู้ให้แก่สังคมในครั้งนี้

กราบขอบพระคุณคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย และขอบขอบคุณพี่ เพื่อน น้อง คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่คอยให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจเสมอมา ขอกราบขอบพระคุณครอบครัวอินทผี้น รวมถึงกัลยาณมิตรที่ดีทุกท่าน ที่คอยให้กำลังใจ เป็นแรงสนับสนุนผลักดัน ให้ยังมีพลังกายพลังใจ ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณนายปวัน เรืองอารีรัชต์ เป็นอย่างยิ่งที่เชื่อมั่นและให้การสนับสนุนในทุกด้านในการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

นฤมล อินทผี้น

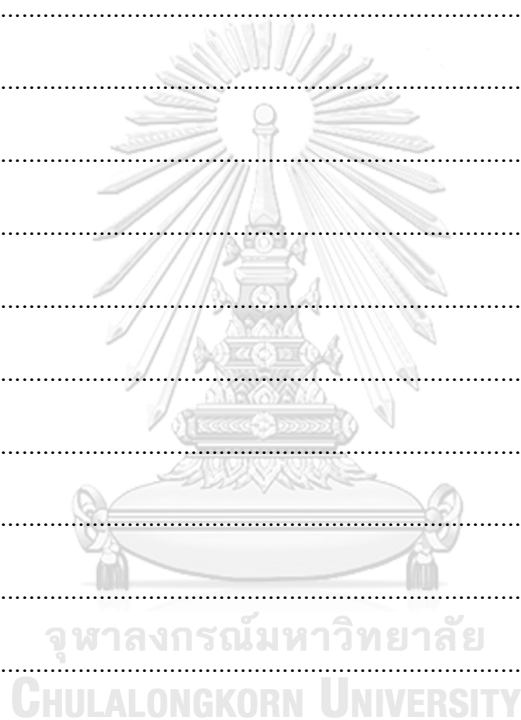
สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
การทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
ความก้าวร้าว.....	5
ความหมาย แนวคิดและองค์ประกอบของความก้าวร้าว.....	5
ปัจจัยที่มีผลต่อความก้าวร้าว.....	7
แนวทางการวัดความก้าวร้าว.....	13
ลักษณะไร้อารมณ์.....	15
ความหมาย แนวคิดและองค์ประกอบของลักษณะไร้อารมณ์.....	15
ปัจจัยที่มีผลต่อลักษณะไร้อารมณ์.....	18
ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะไร้อารมณ์กับพฤติกรรม.....	19
แนวทางการวัดลักษณะไร้อารมณ์.....	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความก้าวร้าวและลักษณะไร้ อารมณ์.....	22
การทำงานของสมองและการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง.....	23

ความสัมพันธ์ระหว่างสมองและพฤติกรรม.....	23
การบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) และศักย์ไฟฟ้าสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ (ERP).....	26
คลื่น P3a, P300 (P3b) และการสร้างสิ่งเร้าตามแนวทาง oddball paradigm.....	32
สัญญาณความถี่ของคลื่นสมอง.....	34
อุปกรณ์ในการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองในการวิจัยนี้.....	34
คุณลักษณะของสิ่งเร้า.....	38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดคลื่น P300.....	40
โปรแกรมสร้างสิ่งเร้า.....	42
โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับสร้างสิ่งเร้า.....	42
การกระทำผิดซ้ำ.....	43
ความหมาย แนวคิดและองค์ประกอบของการกระทำผิดซ้ำ.....	43
ปัจจัยที่มีผลต่อการกระทำผิดซ้ำ.....	46
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการกระทำผิดซ้ำ.....	52
แนวทางการวัดการกระทำผิดซ้ำ.....	53
คำถามการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย.....	54
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	59
ขอบเขตของการวิจัย.....	60
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	60
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	62
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	62
บทที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย.....	63
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	63
ขั้นตอนในการสร้างหรือพัฒนาเครื่องมือ.....	66
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	67

การพัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบเครื่องมือ.....	69
การติดต่อขอเก็บข้อมูล	100
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	103
การเก็บรักษาข้อมูล และการพิทักษ์สิทธิ์ของผู้ร่วมการวิจัย	103
การพิจารณาจริยธรรมการวิจัย	104
บทที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	105
การศึกษาที่ 1	108
ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	108
การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	112
การทดสอบสมมติฐาน	117
การทดสอบโมเดลการวิจัย.....	118
การศึกษาที่ 2	126
ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	126
การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	128
การเตรียมข้อมูลการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าสมอง	137
การทดสอบสมมติฐาน	140
ภาระงานที่ 1 (ตัวอักษร A และ B).....	142
ภาระงานที่ 2 (ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง และภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ).....	145
ภาระงานที่ 3 (ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ และภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ).....	147
เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสิ่งเร้าเป้าหมายจากภาระงานที่ 2 (ภาพรุนแรง) และ 3 (ภาพสัตว์)....	150
การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสิ่งเร้าเป้าหมายของแต่ละกลุ่ม	151
ผลการประเมินภาพ IAPS ที่ใช้เป็นสิ่งเร้าในการศึกษาที่ 2.....	152
การทดสอบโมเดลการวิจัย.....	158
การวิเคราะห์เพิ่มเติม.....	165

บทที่ 4 อภิปรายผลการวิจัย.....	166
การศึกษาที่ 1	166
การศึกษาที่ 2	170
บทที่ 5 สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	183
บรรณานุกรม.....	194
ภาคผนวก.....	214
ภาคผนวก ก	215
ภาคผนวก ข	218
ภาคผนวก ค	222
ภาคผนวก ง.....	233
ภาคผนวก จ	235
ภาคผนวก ฉ	236
ภาคผนวก ช	237
ภาคผนวก ซ	237
ภาคผนวก ฌ	238
ภาคผนวก ญ.....	239
ภาคผนวก ฎ.....	245
ประวัติผู้เขียน.....	248



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ความบกพร่องของบางส่วนของสมองที่ส่งผลต่อพฤติกรรม.....	10
ตารางที่ 2 คุณลักษณะในการพิจารณาการเป็นไฮโคพาตามแนวคิดของ Hare (1991).....	16
ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของการประสบเหตุอาชญากรรมในรอบปี 2554 จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้กระทำผิดกรณีกระทำผิดคนเดียว และประเภทอาชญากรรม	50
ตารางที่ 4 สถิตินักโทษเด็ดขาด แยกตามจำนวนครั้งที่ต้องโทษ	51
ตารางที่ 5 สถิตินักโทษเด็ดขาด แยกตามเพศ และลักษณะความผิด.....	52
ตารางที่ 6 รายละเอียดเกณฑ์การคัดเลือกเข้าการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในการศึกษาที่ 1	64
ตารางที่ 7 รายละเอียดเกณฑ์การคัดเลือกเข้าการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในการศึกษาที่ 2.....	65
ตารางที่ 8 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างขั้นพัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	71
ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบของมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับของ Buss และ Perry (1992).....	74
ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบของมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับของ Stanford และคณะ (2003).....	77
ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบของมาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ของ Frick (2004) ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยโดย ธนวัต ปุณยณก (2559).....	79
ตารางที่ 12 แบบแผนการทดลองในการศึกษาที่ 2	82
ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ย ในมิติความน่าพึงพอใจ และมิติการกระตุ้นเร้า ที่ถูกคัดและนำมาใช้ในแต่ละชนิดภาพ ชนิดภาพละ 30 ภาพ.....	84
ตารางที่ 14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในมิติความน่าพึงพอใจ และมิติการกระตุ้นเร้า ระหว่างกลุ่มขั้นพัฒนาสิ่งเร้า และสิ่งเร้าจากต้นฉบับ	85
ตารางที่ 15 สัญญาณดิจิทัลที่ถูกตั้งค่าไว้ในการศึกษานี้	87
ตารางที่ 16 สิ่งเร้าในแต่ละภาระงานในการศึกษาที่ 2	88

ตารางที่ 17 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 1 ($N = 440$).....	110
ตารางที่ 18 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งระหว่างกลุ่มคนปกติทั่วไปและกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำ	113
ตารางที่ 19 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างเพศชายทั้งหมดใน การศึกษาที่ 1 ($N = 440$).....	115
ตารางที่ 20 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างปกติทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด ($n = 240$).....	115
ตารางที่ 21 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างผู้ต้องขังชายที่กระทำผิดซ้ำ ($n = 200$).....	116
ตารางที่ 22 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปรระหว่างกลุ่มปกติทั่วไปเพศชาย และกลุ่มผู้ต้องขังเพศชายที่กระทำผิดซ้ำ.....	117
ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความก้าวร้าวโดยใช้มาตร Buss และ Perry (1992).....	119
ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความก้าวร้าวโดยใช้มาตร Stanford และคณะ (2003).....	122
ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรเชิงสาเหตุต่อความก้าวร้าวโดยใช้มาตร Buss และ Perry (1992).....	124
ตารางที่ 26 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานการศึกษาที่ 1	125
ตารางที่ 27 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 2 ($N = 43$)	126
ตารางที่ 28 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งระหว่างกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำและกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ.....	130
ตารางที่ 29 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 2 ($N = 43$)....	133
ตารางที่ 30 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างเพศชายที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ($n = 22$)	134
ตารางที่ 31 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างเพศชายที่กระทำผิดซ้ำ ($n = 21$)	135

ตารางที่ 32 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปรระหว่างกลุ่มตัวอย่างเพศชาย ที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ	136
ตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุคูณระหว่างสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย และชนิดของกลุ่ม	140
ตารางที่ 34 ผลการทดสอบหลังการวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบพหุคูณด้วยวิธี LSD.....	141
ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุคูณระหว่างสิ่งเร้าที่เป็นตัวอักษร และชนิดของกลุ่มตัวอย่าง	143
ตารางที่ 36 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุคูณระหว่างสิ่งเร้าที่เป็นภาพ เงื่อนไขรุนแรง และชนิดของกลุ่มตัวอย่าง	145
ตารางที่ 37 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุคูณระหว่างสิ่งเร้าที่เป็นภาพสัตว์ และชนิดของกลุ่มตัวอย่าง	148
ตารางที่ 38 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุคูณระหว่างสิ่งเร้าเป้าหมายและ ชนิดของกลุ่มตัวอย่าง	151
ตารางที่ 39 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นต่อสิ่งเร้าเป้าหมายภายในกลุ่ม	152
ตารางที่ 40 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม ในมิติความน่าพึงพอใจและมิติด้านการ กระตุ้นเร้า จากภาพทั้ง 3 ชนิดที่ถูกเลือกมาใช้	153
ตารางที่ 41 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุคูณระหว่างชนิดของภาพ และ ชนิดของกลุ่มตัวอย่างในมิติความน่าพึงพอใจ และมิติการกระตุ้นเร้า	153
ตารางที่ 42 ผลการทดสอบหลังการวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบพหุคูณด้วยวิธี LSD.....	155
ตารางที่ 43 ตารางแสดงลำดับภาพรุนแรง 3 ลำดับเปรียบเทียบระหว่าง 4 กลุ่ม ในมิติของ ความพึงพอใจและมิติการกระตุ้นเร้า โดยใช้รหัสภาพ IAPS	157
ตารางที่ 44 ตารางแสดงลำดับภาพสัตว์ที่น่าพึงพอใจ 3 ลำดับเปรียบเทียบระหว่าง 4 กลุ่ม ในมิติของความน่าพึงพอใจและมิติการกระตุ้นเร้า โดยใช้รหัสภาพ IAPS	158
ตารางที่ 45 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดของตัวแปรในการศึกษาที่ 2 (N = 43).....	159
ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรเชิงสาเหตุต่อความก้าวร้าวในการศึกษาที่ 2	160
ตารางที่ 47 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานในการวิจัย	163

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 รูปลักษณะของคลื่น	30
ภาพที่ 2 แสดงการจัดเรียงอิเล็กโทรดตามวิธีมาตรฐานสากลระบบ 10 – 20.....	36
ภาพที่ 3 โมเดลสมมติฐานในการศึกษาที่ 1 จากมาตรวัดความก้าวร้าว IPAS.....	55
ภาพที่ 4 โมเดลสมมติฐานในการศึกษาที่ 1 จากมาตรวัดความก้าวร้าว AQ.....	56
ภาพที่ 5 โมเดลสมมติฐานข้อที่ 10 และ 11 ในการศึกษาที่ 2	59
ภาพที่ 6 โมเดลความตรงเชิงภาวะสันนิษฐานของมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับของ Buss และ Perry (1992).....	75
ภาพที่ 7 โมเดลความตรงเชิงภาวะสันนิษฐานของมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับของ Stanford และคณะ (2003).....	77
ภาพที่ 8 โมเดลความตรงเชิงภาวะสันนิษฐานของมาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ (ICU) (N = 772)	80
ภาพที่ 9 ตัวอย่างภาพแสดงลำดับการนำเสนอและเวลาในการปรากฏของสิ่งเร้าจากชิ้นงานที่ 1	89
ภาพที่ 10 ภาพแสดงตำแหน่งการติดอิเล็กโทรดบริเวณใบหน้า และหลังกหู.....	90
ภาพที่ 11 การวัดตำแหน่งของศีรษะเพื่อหาจุดตัดของเส้นกึ่งกลางศีรษะ	95
ภาพที่ 12 แสดงลำดับภาระงานทั้ง 3 ภาระงาน.....	98
ภาพที่ 13 ภาพจำลองแสดงตำแหน่งของการทดลองภายในห้องทดลอง.....	99
ภาพที่ 14 โมเดลอิทธิพลของความก้าวร้าวจากมาตรวัด Buss และ Perry (1992).....	120
ภาพที่ 15 โมเดลอิทธิพลของความก้าวร้าวจากมาตรวัด Stanford และคณะ (2003).....	123
ภาพที่ 16 ค่าเฉลี่ยของความสูงของคลื่นของทั้งสองกลุ่มในแต่ละสิ่งเร้าเป้าหมายบริเวณ Pz.....	142
ภาพที่ 17 แสดงค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นในภาระงานตัวอักษร ‘A-B’ เปรียบเทียบระหว่าง สองกลุ่มตัวอย่าง	144
ภาพที่ 18 แสดงความสูงเฉลี่ยของคลื่น P300 บริเวณ Pz เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มในภาระงาน ตัวอักษร ‘A-B’	144

ภาพที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นในภาระงานที่ 2 ภาพรุนแรง กับภาพที่มีเนื้อหากลางๆ เปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มตัวอย่าง.....	146
ภาพที่ 20 แสดงความสูงเฉลี่ยของคลื่น P300 บริเวณ Pz เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มในภาระงาน ที่เป็นรูปภาพรุนแรง กับภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ	147
ภาพที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นในภาระงานที่ 3 ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ กับภาพที่มี เนื้อหากลางๆ เปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มตัวอย่าง.....	149
ภาพที่ 22 แสดงความสูงเฉลี่ยของคลื่น P300 บริเวณ Pz เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มในภาระงาน ที่เป็นรูปภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ กับภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ.....	149
ภาพที่ 23 แสดงค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นเปรียบเทียบในเงื่อนไขภาพสิ่งเร้าเป้าหมาย ระหว่างกลุ่ม ตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม	150
ภาพที่ 24 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการประเมินภาพแต่ละชนิดในมิติของความน่าพิงพอใจของทั้ง 4 กลุ่ม.....	156
ภาพที่ 25 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการประเมินภาพแต่ละชนิดในมิติของการกระตุ้นเร้าของทั้ง 4 กลุ่ม.....	156
ภาพที่ 26 โมเดลอิทธิพลส่งผ่านในการศึกษาที่ 2 ($N = 43$).....	162

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ความโกรธเป็นหนึ่งในอารมณ์พื้นฐานของมนุษย์ที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา สาเหตุมาจากทั้งตัวบุคคลที่มีความคับข้องใจ (frustration) หรือถูกกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว หากความโกรธเกินขีดความสามารถในการควบคุมก็แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมก้าวร้าวต่อผู้อื่นเพื่อให้ตนได้มาซึ่งอำนาจและประโยชน์ (Weeks, 2014) ความก้าวร้าวเป็นหนึ่งในตัวแปรที่ได้รับความสนใจศึกษาเป็นจำนวนมากตลอดเวลาที่ผ่านมา โดยมีการแบ่งความก้าวร้าวตามแนวคิดของผู้สร้างมาตรวัดหรือผู้ศึกษาวิจัยซึ่งแตกต่างกันไป ความก้าวร้าวตามแนวคิดของ Buss และ Durkee (1957) ประกอบด้วย ความก้าวร้าวเชิงเจตคติของความเป็นปฏิปักษ์ (hostile) ได้แก่ ความไม่พอใจ และความก้าวร้าวเชิงการกระทำ ได้แก่ การจู่โจมทำร้าย เป็นต้น จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับพฤติกรรมก้าวร้าวทางกายแบ่งความก้าวร้าวออกเป็น 2 รูปแบบ รูปแบบแรก คือ การไม่สามารถควบคุมการแสดงออกทางอารมณ์ความก้าวร้าว ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงความหุนหันพลันแล่น ไม่ได้ตั้งใจ เสมือนเป็นปฏิกิริยาแบบโต้ตอบ และชนิดที่สอง คือความก้าวร้าวที่มีการคิดวางแผน มีเจตนา หรือใช้ความก้าวร้าวนั้นเพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งที่ตนต้องการ แม้จะส่งผลเสียถึงผู้อื่นก็ตาม (Stanford, Houston, Mathias, Villemarette-Pittman, Helfritz, & Conklin, 2003)

ในงานวิจัยที่ผ่านมาได้มีการศึกษาความก้าวร้าวร่วมกับตัวแปรอื่นในคนปกติทั่วไปที่มีสุขภาพดี ในหลายช่วงวัยตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยผู้ใหญ่ เช่น ความเครียดในคู่รักซึ่งนำมาสู่ความก้าวร้าว (Eckhardt & Parrott, 2017) ความก้าวร้าวทางวาจาบนโลกอินเทอร์เน็ต (Savage & Tokunaga, 2017) เป็นต้น และมีการศึกษาความก้าวร้าวในกลุ่มที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง เช่น วัยรุ่นที่มีปัญหาทางพฤติกรรม (conduct problem) (Lozier, Cardinale, VanMeter, & Marsh, 2014) ผู้ป่วยที่เป็นโรคต่อต้านสังคม (Perdeci et al., 2010) ผู้ที่กระทำผิดรุนแรงระหว่างจำคุก (Keune, van der Heiden, Varkuti, Konicar, Veit, & Birbaumer, 2012) และการติดตามผู้กระทำผิดที่ก้าวร้าวเพื่อดูแนวโน้มการกระทำผิดซ้ำในอนาคต (Swogger, Walsh, Christie, Priddy, & Conner, 2015) จากการทบทวนวรรณกรรมการศึกษาความก้าวร้าวมีทั้งการใช้มาตรวัดแบบรายงานตนเอง การสัมภาษณ์

และการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์เพื่อตรวจสอบการทำงานของสมองของกลุ่มคนที่ก้าวร้าว
เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

ในประเทศไทยตัวเลขอาชญากรรมจากการวิเคราะห์แนวโน้มการเกิดอาชญากรรมใน
ปีงบประมาณ 2560 คาดว่า สถานการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อความผันผวนทางเศรษฐกิจ เช่น การว่างงาน
รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย ภาระหนี้สิน ประกอบกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย และการก้าวสู่ประชาคม
อาเซียน ทำให้อาชญากรรมฐานความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สิน โดยเฉพาะคดีชิงทรัพย์ ลักทรัพย์ ฉ้อโกง และ
ยักยอกทรัพย์สินมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น (มติชนออนไลน์, 2559) นอกจากนี้พบว่าอัตราการกระทำผิดซ้ำที่
ปรากฏในรายงานสถิติของกรมราชทัณฑ์ ในปี พ.ศ. 2559 จากจำนวนนักโทษเด็ดขาดทั้งหมดที่ถูกคุม
ขังอยู่ในการดูแลของกรมราชทัณฑ์จะมีนักโทษเด็ดขาดที่เป็นผู้กระทำผิดซ้ำอยู่ร้อยละ 23 โดยแยก
เป็นนักโทษเด็ดขาดที่กระทำผิดซ้ำครั้งที่ 2 ครั้งที่ 3 ครั้งที่ 4 ครั้งที่ 5 ขึ้นไป ซึ่งการกระทำผิดครั้งที่
สองพบร้อยละ 18.40 โดยผู้กระทำผิดเพศชายที่ต้องโทษครั้งที่ 2 ถึงครั้งที่ 5 ขึ้นไปมีจำนวนมากกว่า
เพศหญิงที่กระทำผิดถึงร้อยละ 89.47 (นันทิ จิตสว่าง, 2559) สำหรับช่วงอายุที่ก่ออาชญากรรมมาก
ที่สุดคือช่วงวัยผู้ใหญ่อายุ 26 ถึง 35 ปี ร้อยละ 27.9 รองลงมาคือกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป
และช่วงวัยรุ่น (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, ม.ป.ป.) การศึกษาในต่างประเทศเพื่อติดตามผู้กระทำผิดซึ่ง
ถูกปล่อยตัวในประเทศสหรัฐอเมริกาปี 2017 พบว่าร้อยละ 53 ของผู้กระทำผิดจะถูกจับกุมอีกครั้ง
ภายใน 3 ปี (Zgoba & Salerno, 2017) ปัญหาการกระทำผิดซ้ำดังกล่าวยังคงเป็นสิ่งที่กรมราชทัณฑ์
และสำนักงานคุมประพฤติในประเทศไทยให้ความสำคัญเพื่อลดการกระทำผิดซ้ำอีก โดยมีกฎหมาย
และมาตรการเพื่อจัดการกับกรณีดังกล่าวโดยอาศัยทะเบียนประวัติของเรือนจำและหมายจำคุก ซึ่ง
ระบุการฟ้องเพิ่มโทษตามประมวลกฎหมายอาญา จากข้อมูลข้างต้นจึงเป็นสาเหตุให้ผู้วิจัยสนใจศึกษา
ในกลุ่มเพศชายวัยผู้ใหญ่ในประเด็นของความก้าวร้าว และกระทำผิดซ้ำในเรื่องเกี่ยวกับความรุนแรง
ทางร่างกาย ซีวิต เพศ

ข้อค้นพบจากการทบทวนวรรณกรรมถึงสาเหตุของการกระทำผิดซ้ำ ได้แก่ ตัวบทลงโทษ
การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่หลังถูกปล่อยตัว ตัวโปรแกรมฟื้นฟู สิ่งยั่วยุทางสังคมหรือแรง
กดดันจากกลุ่มเพื่อน ความกดดันจากภาวะเศรษฐกิจ สุขภาพจิต รวมถึงการที่บุคคลผู้กระทำความผิด
ไม่สามารถปรับตัวหรือเปลี่ยนแปลงตัวเองได้ (Cole, n.d.) โดยยังพบอีกว่าพฤติกรรมต่อต้านสังคม
(antisocial) (Gendreau, Little, & Goggin, 1996) การมีลักษณะไซโคพาธ (psychopathy) (Zara
& Farrington, 2015) เป็นตัวทำนายการทำความผิดกฎหมายและกระทำผิดซ้ำ รวมถึงพฤติกรรมก้าวร้าว

ด้วย (aggression) (Barrett, Katsiyannis, Zhang, & Zhang, 2014) ด้วยเหตุนี้การศึกษาความแตกต่างของบุคคลในกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจึงเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา เมื่อทำการศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มคนปกติจะทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อบุคคลนั้นแตกต่างกัน โดยเฉพาะลักษณะส่วนบุคคลที่น่าสนใจ คือ ลักษณะไร้อารมณ์ (callous) ซึ่งเป็นคุณลักษณะหนึ่งในการประเมินคนที่เป็นไซโคพาท (Hare, 1980, 1991) บุคคลที่มีลักษณะดังกล่าวขาดการแสดงออกทางอารมณ์ร่วมกับผู้อื่น ขาดความเห็นอกเห็นใจ ขาดความรู้สึกลึกซึ้ง ซึ่งเป็นลักษณะที่โดดเด่นในกลุ่มคนที่เป็นไซโคพาท (Howard, Kimonis, Muñoz, & Frick, 2012; Kimonis, Frick, & Barry, 2004) และพบว่าลักษณะไร้อารมณ์มีความสัมพันธ์หรือเป็นสาเหตุที่ส่งผลต่อความก้าวร้าวได้เช่นกัน (Essau, Sasagawa, & Frick, 2006; Kimonis, Frick, Munoz, & Aucoin, 2008)

การศึกษาลักษณะไร้อารมณ์ในประเทศไทยพบว่ายังไม่แพร่หลายนัก ผลการทบทวนวรรณกรรมพบว่เป็นลักษณะที่สำคัญที่ก่อให้เกิดการกระทำผิด มีพฤติกรรมก้าวร้าวรุนแรง เป็นไซโคพาท และมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนการศึกษาแรกในเชิงวิทยาศาสตร์ การศึกษาที่สองของงานวิจัยนี้จึงศึกษาการทำงานของเซลล์ประสาทสมองของกลุ่มตัวอย่างเพศชายสองกลุ่ม คือกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ และกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ขณะตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ปรากฏขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งตลอดเวลาที่ผ่านมาความก้าวหน้าด้านประสาทวิทยาศาสตร์ (neuroscience) ทำให้นักวิทยาศาสตร์มีโอกาสศึกษาโครงสร้างการทำงานของระบบประสาท และสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อสมองบางส่วนได้รับความเสียหาย โดยการใช้เทคโนโลยีการตรวจที่ซับซ้อนที่ทำให้สามารถสังเกตเห็น และวัดปฏิกิริยาทางสมองได้ เช่น การบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง (electroencephalogram; EEG) ซึ่งตรวจสอบสัญญาณประสาทโดยบันทึกการทำงานของไฟฟ้าสมองผ่านทางอิเล็กโทรดที่ติดอยู่ที่บริเวณผิวหนัง (scalp) แสดงออกมาให้เห็นในรูปแบบของคลื่นไฟฟ้าสมอง (Carter, 1996; Weeks, 2014) คลื่นไฟฟ้าสมองสร้างการตอบสนองต่อสิ่งเร้าแต่ละชนิดที่ปรากฏขึ้น โดยเกี่ยวข้องกับการประเมินคุณลักษณะของสิ่งเร้า และระบบของความจำ ซึ่งถูกเรียกว่าศักย์ไฟฟ้าสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ (event-related potential; ERP) (Picton, 1992; Polich, 2003) การศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมองศึกษาองค์ประกอบของคลื่นไฟฟ้าสมองใน 2 โดเมน ได้แก่ โดเมนของระยะเวลาการเกิดคลื่นสูง (latency) และโดเมนความสูงของคลื่น (amplitude)

คลื่นไฟฟ้าสมองที่ถูกบันทึกจะถูกเฉลี่ยและปรากฏเป็นช่วงของปฏิกิริยาสมองซึ่งแสดงผลเป็นมิลลิวินาที โดยทั่วไปศักย์ไฟฟ้าสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ (ERP) ถูกแบ่งออกเป็น 3 ช่วง โดยช่วงที่ผู้วิจัย

สนใจศึกษาอยู่ในช่วงกลาง (middle component) ระหว่าง 200 ถึง 500 มิลลิวินาทีหลังการปรากฏของสิ่งเร้าเป้าหมาย จะเกิดยอดคลื่นสูง (peak) ที่เรียกว่า P300 (หรือ P3) บริเวณ parietal ซึ่งคลื่นดังกล่าวสะท้อนเรื่องความใส่ใจต่อสิ่งเร้าที่ปรากฏ และการตัดสินใจตอบสนอง (Picton, 1992; Polich, 2007) โดยยอดคลื่น และระยะความกว้างมีชื่อตามตำแหน่ง ลำดับ และจุดยอดของคลื่น เช่น คลื่นลำดับแรกทางลบ (negative peak) เรียกว่า N1 ดังนั้น P3 จึงเป็นคลื่นจุดยอดทางบวกลำดับที่สาม (Kiehl, 2014) โดยคลื่นศักย์ไฟฟ้าสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ (ERP) ส่วนใหญ่จะถูกกระตุ้นให้ปรากฏออกมาโดยใช้สิ่งเร้า แนวคิดการสร้างสิ่งเร้าที่เป็นที่นิยมในการกระตุ้นการเกิดคลื่น P300 คือการใช้แนวคิด oddball paradigm (Picton, 1992) นำเสนอชุดของสิ่งเร้าที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 2 ชนิด เช่นระดับเสียงที่แตกต่างกัน หรือภาพที่แตกต่างกัน โดยให้ผู้ทดลองตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ถูกกำหนดว่าเป็นสิ่งเร้าเป้าหมายเท่านั้น (target stimuli) ซึ่งปรากฏไม่บ่อยนัก เมื่อเทียบกับสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) ซึ่งมีความถี่ในการปรากฏมากกว่า และเรียกคลื่นที่เกิดจากสิ่งเร้าเป้าหมายว่า 'P3b' แต่บางครั้งเพื่อเพิ่มความยากให้แก่ภาระงานมีการเพิ่มสิ่งเร้าที่ไม่คาดหมายเข้าไปด้วย (distractor stimuli) ทำให้เกิดคลื่น 'P3a' จากการศึกษาที่ผ่านมามีการใช้ oddball paradigm ในการเรียกการตอบสนองบริเวณ P300 ในกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย เช่น กลุ่มคนปกติทั่วไป (Potts, Patel, & Azzam, 2004; Strüber & Polich, 2002) ในกลุ่มนักศึกษาที่มีความก้าวร้าว (Mathias & Stanford, 1999; Surguy & Bond, 2006) กลุ่มอาชญากรที่เป็นไซโคพาท (Kiehl, Hare, Liddle, & McDonald, 1999; Venables & Patrick, 2014) กลุ่มที่เป็นโรคต่อต้านสังคม (Perdeci et al., 2010) และกลุ่มที่เป็นโรคจิตเภท (schizophrenia) (Jeon & Polich, 2003) แต่ยังไม่พบการศึกษาคลื่น P300 ในกลุ่มตัวอย่างที่กระทำผิดซ้ำที่เป็นกลุ่มที่เผชิญกับความรุนแรงซ้ำๆ หรือเข้าไปมีส่วนร่วมในการก่อเหตุทะเลาะวิวาทรุนแรง (gang attack) จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษา กลุ่มดังกล่าว ซึ่งเป็นคนละกลุ่มกับผู้กระทำผิดซ้ำในการศึกษาที่ 1 สำหรับการศึกษาที่ผู้วิจัยสนใจสร้างสิ่งเร้าเพื่อเรียกเอาการตอบสนองจากผู้ร่วมวิจัยเพศชายที่กระทำผิดซ้ำและกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ขณะตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็น ตัวอักษร และเป็นรูปภาพที่มีเนื้อหาแตกต่างกัน โดยผู้ร่วมการวิจัยจะต้องตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมายเท่านั้น สิ่งที่ผู้วิจัยสนใจจากการศึกษา P300 เพื่อดูความแตกต่างของขนาดคลื่น เวลาในการตอบสนองและการตอบสนองจากคนสองกลุ่มที่มีต่อสิ่งเร้าเป้าหมายที่แตกต่างกันบริเวณจุด Pz

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงเป็นที่มาของการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่กระทำผิดซ้ำ โดยในการศึกษาแรกเพื่อทำความเข้าใจลักษณะไร้อารมณ์ที่ส่งผลต่อความก้าวร้าวของชายไทยทั้งสองกลุ่ม คือกลุ่มผู้ต้องขังชายที่กระทำผิดซ้ำและกลุ่มคนทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด และในการศึกษาที่สองเป็นการศึกษาเชิงประสาทวิทยาศาสตร์เพื่อดูคลื่นสมองที่เป็นผลจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมายของเพศชายสองกลุ่ม คือกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำและกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ โดยผลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการทำนายการผิดซ้ำในอนาคต และออกแบบโปรแกรมการช่วยเหลือให้เหมาะสมกับกลุ่มคนที่กระทำผิดซ้ำ

การทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยนำเสนอแยกเป็น 5 หัวข้อ

1. ความก้าวร้าว
2. ลักษณะไร้อารมณ์
3. การทำงานของสมองและการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง
4. สิ่งเร้า และโปรแกรมสร้างสิ่งเร้า และ
5. การกระทำผิดซ้ำ ดังต่อไปนี้

การทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความก้าวร้าว

ที่ผ่านมาได้มีการศึกษาความก้าวร้าวเพื่อหาสาเหตุที่มาของความก้าวร้าว โดยการศึกษาองค์ประกอบของความก้าวร้าว ผลจากความก้าวร้าว และการออกแบบโปรแกรมเพื่อลดความก้าวร้าวที่ส่งผลต่อบุคคลแตกต่างกัน โดยในการศึกษานี้จะศึกษาความก้าวร้าวที่แตกต่างกันของกลุ่มตัวอย่างที่ต่างกัน การเสนอสาระในตอนนี้ แยกนำเสนอ 3 ประเด็น คือ ความหมาย แนวคิดและองค์ประกอบของความก้าวร้าว ปัจจัยที่มีผลต่อความก้าวร้าว และแนวทางการวัดความก้าวร้าว ดังนี้

ความหมาย แนวคิดและองค์ประกอบของความก้าวร้าว

ตามความหมายของพจนานุกรมของมหาวิทยาลัย Oxford (2016) ให้ความหมายความก้าวร้าว (aggression) ว่าเป็นความรู้สึกของความโกรธหรือความเกลียดชังที่เกิดขึ้น เป็นพฤติกรรมที่ไม่เป็นมิตรหรือมีความรุนแรง โดยพร้อมที่จะจู่โจมหรือเผชิญหน้า เป็นพฤติกรรมซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ

ก่อให้เกิดอันตรายความเสียหาย คุกคาม กระทบผิดหรือพยายามด้วยความตั้งใจทำร้ายบุคคลอื่นหรือกลุ่มบุคคลไม่ว่าจะเป็นทางร่างกายและจิตใจ ตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนถึงขั้นร้ายแรงเสียชีวิต รวมถึงความขัดแย้งระหว่างคนสองคนในเรื่องความสนใจหรือผลประโยชน์ (Bartol & Bartol, 2012; Savare, 1983) โดยการระบุนิยามความก้าวร้าวเป็นผลมาจากด้านชีววิทยา วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และสังคมที่มีอิทธิพลในการแสดงออกของพฤติกรรมก้าวร้าวที่เป็นปัญหา (Stanford et al., 2003)

ลักษณะของความก้าวร้าวตามนิยามของผู้วิจัยในอดีต เช่น แนวคิดการสร้างมาตรวัดความเป็นปฏิปักษ์ของ Buss และ Durkee (1957) ประกอบด้วย การทำร้ายรุนแรง (assault) เป็นความรุนแรงทางกายที่ใช้ต่อสู้กับผู้อื่น ความเป็นปฏิปักษ์ทางอ้อม (indirect hostility) เป็นความก้าวร้าวทางอ้อม ที่มีลักษณะฉุนเฉียว (irritability) สามารถถูกกระตุ้นได้ด้วยสิ่งเร้าแม้เพียงเล็กน้อย การปฏิเสธ (negativism) เป็นพฤติกรรมต่อต้านที่ปรากฏโดยตรงต่อผู้มีอำนาจ ความขุ่นเคืองใจ (resentment) ความริษยาและเกลียดชังผู้อื่น ความหวาดระแวง (suspicion) โดยโยนความเป็นปฏิปักษ์ไปยังผู้อื่น และความเป็นปฏิปักษ์ทางวาจา (verbal hostility) โดยการแสดงอารมณ์ทางลบผ่านทางเนื้อหาของคำพูด ต่อมา Buss และ Perry (1992) ได้พัฒนามาตรวัดดังกล่าวให้เหลือเพียง 4 องค์ประกอบ คือ ความโกรธ (anger) ความเป็นปฏิปักษ์ (hostile) ความก้าวร้าวทางกาย (physical aggression) และความก้าวร้าวทางวาจา (verbal aggression) ส่วน Bushman, Cooper, และ Lemke (1991) พบว่าความก้าวร้าวประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ องค์ประกอบแรกคือความก้าวร้าวแบบเปิดเผย (overt aggression) องค์ประกอบที่สองคือความก้าวร้าวแบบภายใน (covert aggression)

ตามแนวคิดของ Stanford และคณะ (2003) แบ่งพฤติกรรมความก้าวร้าวออกเป็นความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น (impulsive aggression) และความก้าวร้าวแบบคิดไตร่ตรอง วางแผนไว้อย่างรู้ตัว (premeditated aggression) โดยความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่นเป็นการตอบสนองของพฤติกรรมก้าวร้าวแม้มีสิ่งชี้แนะเพียงเล็กน้อยและไม่สามารถควบคุมได้ ส่วนความก้าวร้าวแบบคิดไตร่ตรองเป็นพฤติกรรมก้าวร้าวที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า กระทำโดยรู้สึกรู้ตัว หรือใช้ความก้าวร้าวนั้นเป็นเครื่องมือเพื่อให้ตนได้มาซึ่งสิ่งที่ตนเองต้องการ โดยไม่สนใจสวัสดิภาพของผู้อื่น

Raine และคณะ (2006) แบ่งพฤติกรรมความก้าวร้าวออกเป็นความก้าวร้าวเชิงรุก (proactive aggression) และความก้าวร้าวแบบโต้กลับ (reactive aggression) โดยความก้าวร้าวเชิงรุกเป็นการให้คุณลักษณะความก้าวร้าวว่าเป็นเครื่องมือเพื่อแสวงหาประโยชน์ให้แก่ตนเอง ส่วน

ความก้าวร้าวแบบโต้กลับเป็นแนวคิดเกี่ยวกับความคับข้องใจ ความโกรธ ความหงุดหงิด และความ เป็นปฏิปักษ์ซึ่งจะสัมพันธ์กับความหุนหันพลันแล่น ซึ่งความก้าวร้าวเชิงโต้กลับมีสมมติฐานว่ามีความ ตื่นตัวสูงต่อสิ่งเร้าซึ่งมาจากการข่มขู่ซึ่งสามารถทำนายระดับความวิตกกังวลทางสังคมสูง ซึ่งแตกต่าง กับความก้าวร้าวเชิงรุกในวัยรุ่นซึ่งจะแสดงการขาดอารมณ์และความลึกซึ้งทางอารมณ์

ปัจจัยที่มีผลต่อความก้าวร้าว

จากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเกิดความ ก้าวร้าวมีหลายปัจจัยซึ่งผู้วิจัยขอสรุปเป็นหัวข้อใหญ่ ได้แก่ ปัจจัยทางชีววิทยา และปัจจัยทางจิตวิทยา สังคม มีรายละเอียดดังนี้

1. ปัจจัยทางชีววิทยา และการทำงานของร่างกาย ประกอบด้วยการทำงานของฮอร์โมน และ การทำงานของสมอง

1.1 การทำงานของฮอร์โมน

การศึกษาความก้าวร้าวในช่วงแรกมีการศึกษากับสัตว์ทดลองและสัตว์ตามธรรมชาติ ซึ่งความก้าวร้าวในมุมมองทางชีววิทยาและสรีรวิทยาเกี่ยวกับสารเคมีในร่างกายและฮอร์โมน โดยการ ทดลองกับหนูทั้งเพศผู้และเพศเมียเพื่อดูลักษณะการต่อสู้ เพศผู้จะสนใจต่อสู้กับเพศผู้ด้วยกันมากกว่า เพศเมีย (Lee & Brake, 1971) ซึ่งในหนูเพศผู้ความก้าวร้าวขึ้นอยู่กักระดับเทสโทสเตอโรนในลูก อังตะ (testicular testosterone) เป็นที่รู้โดยทั่วไปว่าเป็นฮอร์โมนความก้าวร้าวในหมู่เพศชาย อีกทั้งสัมพันธ์กับในช่วงวัยหนุ่มของหนูเพศผู้มีความถี่ในการมีเพศสัมพันธ์กับเพศเมีย ซึ่งจะพบระดับเทส โทสเตอโรนสูงในหนูที่มีความก้าวร้าวมาก และสัมพันธ์กับเรื่องเพศ ดังนั้นการตอนสัตว์จึงสัมพันธ์กับ การลดลงของความก้าวร้าว (Carter, 1996) สอดคล้องกับการศึกษาในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอย่างลี เมอร์ทางแหวนสัตว์ตระกูลลิง พบว่าในระยะก่อนผสมพันธุ์ระดับความก้าวร้าวของตัวผู้ไม่พบ ความสัมพันธ์กับระดับเทสโทสเตอโรน ในทางตรงกันข้ามระหว่างฤดูผสมพันธุ์กลับพบว่าระดับเทส โทสเตอโรนและความก้าวร้าวมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญ (Cavigelli & Pereira, 2000) ส่วนความก้าวร้าวในหนูเพศเมียสังเกตเห็นได้ในช่วงของการเป็นแม่ ตั้งครรภ์ ให้นมลูก และขึ้นอยู่กั ฮอร์โมนซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะตัวของเพศหญิง (Albert, Jonik, & Walsh, 1992; Archer, 1991; Rat, 2004) ทำให้เห็นว่าในสัตว์ระดับเทสโทสเตอโรนที่สูงสัมพันธ์กับความก้าวร้าวที่สูงด้วยโดยเฉพาะ สัตว์เพศผู้

ส่วนการศึกษาความก้าวร้าวในมนุษย์อันเนื่องมาจากการทำงานของฮอร์โมนในร่างกาย การศึกษาที่ผ่านมามีพบว่าคนที่ติดคุกที่มีประวัติความรุนแรงในวัยรุ่นมีแนวโน้มที่มีระดับของฮอร์โมน เทสโทสเตอโรนระดับสูงเมื่อเทียบกับผู้กระทำความผิดที่ไม่รุนแรง (Carter, 1996) เช่นเดียวกับ การศึกษาของ (Batrinos, 2012) ฮอร์โมนที่มีอิทธิพลต่อความก้าวร้าวคือ ฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนที่ พบในเพศชาย ซึ่งแสดงออกมาเป็นความรุนแรงในหลายรูปแบบ เช่น ความคิด ความโกรธ ความ ก้าวร้าวทางวาจา การแข่งขัน พฤติกรรมการแสดงอำนาจนำไปสู่ความรุนแรงทางด้านร่างกาย มี หลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าระดับเทสโทสเตอโรนสูงมากในบุคคลที่มีพฤติกรรมก้าวร้าว เช่น นักโทษที่ ก่ออาชญากรรมที่รุนแรง Craig และ Halton (2009) ได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพันธุกรรมของ พฤติกรรมความก้าวร้าวในมนุษย์ โดยเน้นเรื่องของพันธุกรรมและการทำงานของสารเคมีในร่างกายใน ส่วนของพันธุกรรมพบว่าความก้าวร้าวเกินกว่าร้อยละ 50 ถ่ายทอดทางพันธุกรรมซึ่งเพศชายจะได้รับการ ถ่ายทอดมากกว่าเพศหญิงสอดคล้องกับสถิติอาชญากรรมที่บ่งชี้ว่าเพศชายก่ออาชญากรรม มากกว่าเพศหญิงอย่างชัดเจนทำให้เห็นว่าอาชญากรรมนั้นเกี่ยวข้องกับความก้าวร้าว อีกทั้งพบว่า ความก้าวร้าวสัมพันธ์กับการมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำซึ่งจะกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงทางสรีระและ พฤติกรรม โดยระดับคอร์ติโซลที่ต่ำสัมพันธ์กับความก้าวร้าวในเพศชาย และการมีระดับซีโรโตนินที่ ลดลงสัมพันธ์กับพฤติกรรมความรุนแรง รวมถึงการลดลงของระดับ monoamine oxidase A (MAOA) ในสมอง การศึกษาของ Glenn และ Raine (2014) ยังคงสนับสนุนผลการวิจัยของ Craig และ Halton (2009) ผลพบว่าพฤติกรรมก้าวร้าวที่สัมพันธ์กับการลดลงของระดับ monoamine oxidase A (MAOA) ในสมอง โดยพันธุกรรมของเพศชายในเรื่องความก้าวร้าวจะสูงกว่าเพศหญิง ทางด้านการศึกษาของ Ramirez (2003) พบว่าการมี hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) ระดับต่ำสัมพันธ์กับพฤติกรรมต่อต้านสังคมและก้าวร้าวเรื้อรัง และยังสัมพันธ์กับอัตราการพักของ หัวใจต่ำ (resting heart rate) เป็นสิ่งที่ทำนายพฤติกรรมต่อต้านสังคมทั้งในเด็กและวัยรุ่น และการ วัดเทสโทสเตอโรนจากน้ำลายยังแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงในเทสโทสเตอโรนนั้นมีความสัมพันธ์ ทางบวกกับความก้าวร้าว (Ortiz & Raine, 2004) สารสื่อประสาทหลายชนิด (multiple neurotransmitter) มีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับพฤติกรรมก้าวร้าวของมนุษย์ซึ่งจะมีระดับซีโรโตนิน (serotonin) ต่ำใน cerebrospinal fluid จึงเป็นลักษณะพิเศษของมนุษย์ที่แสดงพฤติกรรมก้าวร้าว แบบหุนหันพลันแล่น (Glenn & Raine, 2014) โดยบริเวณ prefrontal cortex ได้รับซีโรโตนินหลัก (major serotonin projection) ซึ่งถ้าสิ่งนี้ทำงานไม่ปกติในบางคนจะแสดงความรุนแรงแบบหุนหัน

พลันแล่นออกมา บุคคลบกพร่องต่อการกำกับควบคุมอารมณ์ทางลบมีความเสี่ยงต่อความรุนแรงและความก้าวร้าว (Davidson, Putnam, & Larson, 2000) อีกทั้งยังพบว่าการแสวงหาความตื่นเต้นเร้าใจ (sensation seeking) นั้นสัมพันธ์กับความก้าวร้าวและพบนัยสำคัญที่สนับสนุนผลของระดับความก้าวร้าวสูงในคนที่ชอบแสวงหาความตื่นเต้นเร้าใจสูง (Wilson & Scarpa, 2011)

1.2 การทำงานของสมอง

การศึกษาในหนูพบว่าบริเวณ medial amygdala (MeA) จะถูกกระตุ้นทั้งในพฤติกรรมเกี่ยวกับความก้าวร้าวและพฤติกรรมก้าวร้าวทำให้เห็นชัดเจนว่าในบริเวณ hypothalamic และ limbic brain มีบทบาทในการควบคุมบางรูปแบบของพฤติกรรมก้าวร้าวทั้งในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและไม่ใช่สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Trainor, Sisk, & Nelson, 2009) พฤติกรรมก้าวร้าวเกิดขึ้นในสมองผ่านอิทธิพลระหว่างกันของโครงสร้างซึ่งถูกกระตุ้นมาจากสมองส่วนล่างลงไป (subcortical structure) ใน amygdala และ hypothalamus ในการเกิดอารมณ์ และศูนย์กลางการรู้คิดในสมองส่วนหน้า (prefrontal cognitive centers) บริเวณที่มีการรับรู้อารมณ์ความรู้สึกและการควบคุม เมื่อใช้เทคนิคภาพถ่ายระบบประสาท (neuroimaging) วิทยุใหญ่เพศชายจะแสดงให้เห็นว่าเทสโทสเตอโรนกระตุ้น amygdala เสริมสร้างกิจกรรมทางอารมณ์ ระดับความหุนหันพลันแล่นถูกควบคุมโดยตัวยับยั้งซีโรโทนิน (serotonin inhibiting receptors) เทสโทสเตอโรนกระตุ้นบริเวณสมองส่วนล่างเป็นต้นไปเพื่อสร้างความก้าวร้าว (Batrinios, 2012)

ความบกพร่องของสมองบางส่วน ส่งผลให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงได้ จากการทบทวนวรรณกรรมในคนบางกลุ่ม เช่นในการศึกษาความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่นและความรุนแรง (Davidson et al., 2000) การศึกษากับกลุ่มต่อต้านสังคม (Raine & Yang, 2006) มีการใช้การถ่ายภาพทางสมอง (brain-imaging) ในบุคคลที่ต่อต้านสังคม ไฮโคพาร์ และคนที่ชอบใช้ความรุนแรง (Yang, Glenn, & Raine, 2008) และการศึกษาเรื่องอารมณ์-สังคมในบุคคลที่มีความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่นในคนที่เป็โรคพฤติกรรมก้าวร้าวรุนแรงเป็นครั้งคราว (intermittent explosive disorder; IED) โดยใช้เครื่อง fMRI (Coccaro, McCloskey, Fitzgerald, & Phan, 2007) ซึ่งผลจากการศึกษา มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1

ความผิดปกติของสมองบางส่วนที่ส่งผลต่อพฤติกรรม

บริเวณสมองที่ทำงานผิดปกติ	Davidson และคณะ (2000)	Raine และ Yang (2006)	Yang และคณะ (2008)	Coccaro และคณะ (2007)
1. orbital frontal cortex (OFC)	✓		✓	✓
2. amygdala	✓	✓		✓
3. anterior cingulate cortex (ACC)	✓	✓	✓	
4. prefrontal cortex (PFC)		✓	✓	
5. hippocampus		✓		
6. angular gyrus		✓		
7. temporal cortex		✓		
8. dorsolateral prefrontal cortex			✓	
9. superior temporal gyrus			✓	
10. amygdala-hippocampal complex			✓	

การศึกษาจาก Pardini, Raine, Erickson, และ Loeber (2014) ให้ความรู้เพิ่มเติมจากการศึกษาในระยะยาวในเพศชายที่มีประวัติการใช้ความรุนแรงโดยใช้ภาพถ่ายทางระบบประสาท (neuroimaging) พบว่าเพศชายที่มีระดับ amygdala ต่ำแสดงระดับความก้าวร้าว ความรุนแรงสูง และมีลักษณะไซโคพาท ตั้งแต่วัยเด็กจนกระทั่งถึงวัยผู้ใหญ่และเพิ่มความเสี่ยงในการกระทำผิดรุนแรงในอนาคต โดยพบความชัดเจนด้านความสัมพันธ์ระหว่างไซโคพาทและพฤติกรรมก้าวร้าว (Porter & Woodworth, 2006)

2. ปัจจัยทางจิตสังคม ประกอบด้วย สัญชาตญาณ แรงจูงใจ สภาพแวดล้อม และการเลียนแบบ มีรายละเอียดแต่ละปัจจัย ดังนี้

2.1 สัญชาตญาณ

Stepansky (1977) กล่าวถึงความก้าวร้าวในมุมมองของฟรอยด์ (Frued) ในช่วงแรกที่เขาใช้วิธีการบำบัดแบบจิตวิเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจโรคฮิสทีเรียและโรคย้ำคิด (obsessional disorder) ความก้าวร้าวถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมด้วยแต่ความพยายามในช่วงแรกให้ผลลัพธ์ที่ไม่ดีนัก ต่อมาจึงได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ตนเอง (self-analysis) เน้นหาความฝันที่เกี่ยวกับความก้าวร้าว เช่น

ความตาย ความต้องการ และการกระทำก้าวร้าวเพื่อแก้แค้น เป็นต้น ซึ่งเกี่ยวกับการทำงานของจิต ส่วนในมุมมองเรื่องเพศความก้าวร้าวถูกมองว่าเป็นองค์ประกอบของการทารุณทางเพศ ดังนั้นความก้าวร้าวจึงมีสถานะเกี่ยวข้องกับสัญชาตญาณของบุคคลเพื่อการมีชีวิตรอดไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม (Baron, 1980)

2.2 แรงจูงใจ

ความก้าวร้าวเป็นการกระตุ้นให้แรงขับกลายเป็นแรงจูงใจซึ่งนำไปสู่การสร้างอันตรายหรือความเสียหายแก่ผู้อื่น Dollard, Miller, Doob, Mowrer, และ Sears (1939) ได้เสนอ มุมมองความก้าวร้าวที่เกี่ยวข้องกับความคับข้องใจ (frustration) สมมติฐานความคับข้องใจกับความก้าวร้าว ประการแรกความคับข้องใจนำไปสู่รูปแบบบางประการของความก้าวร้าว และประการที่สอง ความก้าวร้าวถูกปิดกั้นจากความคับข้องใจ (Baron, 1980)

2.3 สภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมอันประกอบด้วยประสิทธิภาพของพ่อแม่ กลุ่มเพื่อนและสื่อ พบว่า เด็กที่ได้เห็นความรุนแรงในครอบครัวหรือได้รับความรุนแรงทางจิตใจจากความรุนแรงในครอบครัว ส่งผลต่อการแสดงพฤติกรรมที่ไม่สมควรทำในห้องเรียน และเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อความรุนแรงและก้าวร้าวในวัยรุ่น การอยู่ในช่วงวัยเรียนแล้วมีเพื่อนที่ก้าวร้าว กระทำผิด ส่งผลให้บุคคลนั้นสัมพันธ์กับความก้าวร้าวไปด้วย ส่วนคุณภาพเพื่อนบ้าน ทิวและวิดีโอเกมที่มีความรุนแรงนั้นไม่ได้ทำนายความก้าวร้าวและความรุนแรงในเยาวชน ซึ่งต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าคนที่เล่นวิดีโอเกมที่มีเนื้อหา รุนแรงมีลักษณะก้าวร้าวสูง มีความคิดก้าวร้าวมากกว่า และรู้สึกโกรธมากกว่าคนที่เล่นวิดีโอเกมที่มี เนื้อหาไม่รุนแรง ดังนั้นการมีโอกาสสำรวจความสัมพันธ์ของประสบการณ์การเลี้ยงดูในวัยเด็กจึง กลายเป็นสิ่งสำคัญในการทำความเข้าใจพฤติกรรมความรุนแรงได้ (Bushman & Anderson, 2002; Faris & Ennett, 2012; Ferguson, San Miguel, & Hartley, 2009; Overlien, 2010; Schimmenti et al., 2014) อีกปัจจัยหนึ่งที่มีการศึกษา คือสภาพอากาศซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการ เกิดความก้าวร้าวและอาชญากรรมได้ เนื่องจากอากาศร้อนสามารถเพิ่มความก้าวร้าวทางตรงของ ความรู้สึกในการเป็นปฏิปักษ์และเพิ่มความคิดก้าวร้าวในทางอ้อม แต่กลับลดสถานะการเตรียมพร้อม และพลัง ส่วนสภาพอากาศเย็นให้ผลที่ตรงกันข้าม ฉะนั้นภาวะโลกร้อนอาจนำมาซึ่งการเพิ่มอัตรา อาชญากรรมความรุนแรงได้ (Anderson, 2001)

2.4 การเลียนแบบ

Bandura (1971) กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (social learning theory) เรื่องความก้าวร้าวไว้ว่า เป็นการตอบสนองทางอารมณ์ซึ่งถูกพัฒนาโดยการสังเกต หรือการเป็นพยาน ในปฏิกริยาทางอารมณ์ของผู้อื่น ได้เผชิญประสบการณ์ที่เจ็บปวด พฤติกรรมที่น่ากลัว (fearful) และ พฤติกรรมปกป้อง (defensive) หรือเป็นตัวแทนในการสังเกตผู้อื่นเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่น่ากลัวและการยับยั้งเกี่ยวกับพฤติกรรม ซึ่งมาถูกชักนำโดยการเห็นผู้อื่นถูกทำร้าย หรือเรียนรู้จากประสบการณ์ทางตรงและการเรียนรู้ผ่านตัวแบบ (Collin, Grand, & Benson, 2012) แม้กระทั่งการที่บุคคลถูกรายล้อมไปด้วยคำพูดและการกระทำของบุคคลในวิถีทางที่แตกต่างกันนั้นส่งผลต่อการจดจำการกระทำที่ได้เห็น ได้มีโอกาสฝึกซ้อมทางจิตใจและถอดแบบการกระทำมาเป็นของตนเอง ดังนั้น พฤติกรรมมนุษย์คือการเรียนรู้ผ่านตัวแบบ ดังเช่น การทดลองของ Bandura, Ross, และ Ross (1961) ที่มีชื่อเสียง คือ การทดลองเกี่ยวกับตุ๊กตา (bobo doll) ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อดูการส่งผ่านความก้าวร้าวของเด็กเพื่อดูพัฒนาการของเด็กในการเรียนรู้จากบุคคลอื่นโดยการแบ่งเด็กออกเป็นสามกลุ่ม โดยกลุ่มแรกได้ดูวิดีโอที่มีความรุนแรงจากตัวแบบที่เป็นผู้ใหญ่ขณะกำลังทุบตีตุ๊กตา ส่วนกลุ่มที่สองได้ดูวิดีโอที่มีเนื้อหากลางๆธรรมดา ส่วนกลุ่มสุดท้ายไม่ได้ดูวิดีโอ ต่อมาเมื่อปล่อยเด็กกลุ่มแรกเข้าห้องที่มีตุ๊กตาพบว่าจะรีบเข้าไปใช้ความรุนแรง ทุบ ตี กับตุ๊กตา ส่วนเด็กกลุ่มอื่น ๆ ไม่กระทำความรุนแรงเท่าเด็กกลุ่มแรก โดยพฤติกรรมต่าง ๆ ระหว่างทดลองจะถูกให้คะแนนในรอบของความรุนแรงทางร่างกาย ความรุนแรงทางวาจา ความรุนแรงต่อสิ่งของที่ไม่มีชีวิต และการยับยั้งความก้าวร้าว สรุปแล้วพฤติกรรมความก้าวร้าวเป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Bandura (1973) มีลักษณะดังนี้

- 1) เป็นพฤติกรรมที่ทำให้บุคคลได้รับบาดเจ็บ ได้รับความเสียหายทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ
- 2) เป็นพฤติกรรมที่ถูกตัดสินจากสังคมว่าเป็นพฤติกรรมที่ก้าวร้าวซึ่งอาจเกิดจากการกระทำโดยไม่ได้เจตนาแต่ส่งผลเสียต่อผู้อื่นหรือเป็นพฤติกรรมก้าวร้าวที่อาจยังไม่เกิดความเสียหายแต่ในสังคมถือว่าเป็นความก้าวร้าว เช่น พยายามฆ่าแต่ไม่สำเร็จ

จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยเกี่ยวกับความก้าวร้าวในคนที่กระทำผิดซ้ำ สรุปได้ว่า ปัจจัยเสี่ยงในโดเมนของสิ่งแวดล้อมทางสังคมอันประกอบด้วย โรงเรียน ครอบครัว และความสัมพันธ์ เมื่อเปรียบเทียบกับโดเมนระดับบุคคลซึ่งประกอบด้วย เจตคติ ทักษะ และความก้าวร้าว ปัจจัยเสี่ยง

ในโมเดนครอบครัวแสดงความสัมพันธ์อย่างยิ่งกับเรื่องการทำผิดซ้ำ แม้ว่าในช่วงวัยรุ่นตอนปลาย ปัจจัยเสี่ยงในโดเมนของเจตคติ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และโรงเรียน นั้นสัมพันธ์อย่างมากต่อการกระทำผิดซ้ำ (Van der Put et al., 2011) ดังนั้นในการวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับตัวบุคคลในเรื่องของพฤติกรรม โดยจะทำการสำรวจการกระทำผิดของครอบครัวและการกระทำผิดของเพื่อน รวมถึงลักษณะอารมณ์บางอย่างของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับความก้าวร้าว และพฤติกรรมที่เป็นปัญหา

แนวทางการวัดความก้าวร้าว

มาตรวัดความก้าวร้าวที่นิยมใช้จากการทบทวนวรรณกรรม มีดังนี้

1. มาตรวัด Buss – Perry Aggression Questionnaire; BPAQ (Buss & Perry, 1992) ได้พัฒนามาตรวัดความก้าวร้าวบนพื้นฐานมาตรวัดเดิมที่เกี่ยวกับการเป็นปฏิปักษ์ (hostility inventory) (Buss & Durkee, 1957) ซึ่งมาตรหลายข้อยังคงเหมือนฉบับดั้งเดิมแต่มีการพัฒนาใหม่ในบางข้อ โดยมาตรวัดใหม่นี้จะแบ่งความก้าวร้าวเป็น 4 ด้านย่อยประกอบด้วย ความก้าวร้าวทางด้านร่างกาย (physical aggression) ความก้าวร้าวทางวาจา (verbal aggression) ความโกรธ (anger) และการเป็นปฏิปักษ์ (hostility) โดยความก้าวร้าวทางกายและทางวาจา (physical and verbal aggression) เกี่ยวข้องกับการทำร้ายหรือทำอันตรายผู้อื่น แสดงส่วนประกอบของการใช้เป็นเครื่องมือหรือการเคลื่อนไหวในเชิงพฤติกรรม (instrumental domain) ส่วนความโกรธ (anger) เกี่ยวข้องกับการกระตุ้นเร้าทางกายและการเตรียมพร้อมสำหรับเรื่องก้าวร้าว แสดงถึงส่วนประกอบทางอารมณ์หรือความรู้สึกของพฤติกรรม (affective domain) และส่วนของการเป็นปฏิปักษ์ (hostility) ซึ่งประกอบด้วยความรู้สึกไม่ดีและความไม่ยุติธรรมแสดงถึงองค์ประกอบด้านการรู้คิดของพฤติกรรม (cognitive domain) มีข้อคำถามทั้งหมด 29 ข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในเท่ากับ (cronbach's alpha) .89 การหาความเที่ยงด้วยวิธีการวัดซ้ำ (test-retest reliability) เท่ากับ .72-.80 จากการศึกษาล่าสุด พบว่าจากแนวคิดความก้าวร้าวของ Buss และ Perry (1992) ยังคงประกอบด้วย 4 ปัจจัยดังที่กล่าวไปข้างต้น (Gallagher & Ashford, 2016) การศึกษาที่ผ่านมาได้นำมาตรดังกล่าวมาศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่มีบุคลิกภาพแบบต่อต้านสังคม (Perdici et al., 2010) ผู้ที่กระทำความผิดรุนแรงที่อยู่ระหว่างจำคุก (Keune et al., 2012) ล้วนเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่เป็นปัญหา

2. มาตรการวัด The Impulsive Premeditated Aggression Scale; IPAS (Stanford et al., 2003) มาตรการวัดความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น (impulsive aggression) และความก้าวร้าวแบบไตร่ตรองไว้ล่วงหน้า (premeditated aggression) ประกอบด้วยข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้โดยทั่วไปของผู้ตอบเกี่ยวกับการแสดงความก้าวร้าวซึ่งได้กระทำผิดตลอดช่วงชีวิตของพวกเขา การให้คะแนนมี 5 ระดับ โดย 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง และ 1 หมายถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง การศึกษาแรกเริ่มในการทำมาตรนี้ของ Stanford และคณะ (2003) เป็นกลุ่มตัวอย่างเพศชายที่มีปัญหาความโกรธ/ความก้าวร้าว โดยมาตรการประกอบด้วย 30 ข้อ พบว่ามี 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านความหุนหันพลันแล่น (impulsive aggression) ปัจจัยแบบไตร่ตรองไว้ล่วงหน้า (premeditated aggression) และปัจจัยที่สามคือความสนิทสนมกับเป้าหมาย/เห็นอกเห็นใจ/การก่อแค้น (familiarity with target/remorse/agitation) เนื่องจากการศึกษาของเขาต้องการศึกษาแค่สองปัจจัยแรก ปัจจัยที่สามจึงถูกตัดออกจากการวิเคราะห์ โดยสองปัจจัยนี้มีความตรงในการวัดกับผู้ป่วยที่ทำผิดกฎหมาย วัยรุ่นที่มีปัญหาทางพฤติกรรม (Mathias et al., 2007) นักศึกษา บุคคลที่ติดยาเสพติด บุคคลที่กระทำผิดซ้ำรุนแรง (Swogger et al., 2015) และคนที่ทำผิดกฎหมาย (Kockler, Stanford, Nelson, Meloy, & Sanford, 2006) การศึกษาในยุคต่อมาจึงพบว่ามาตรการวัดความก้าวร้าวยังคงมี 2 ปัจจัย จึงทำให้มาตรการที่ใช้ 2 ปัจจัยนี้มี 12 ข้อ ใช้วัดความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น “ฉันเกิดความสับสนระหว่างที่ทำพฤติกรรมก้าวร้าว” และมี 13 ข้อ ใช้วัดความก้าวร้าวแบบคิดไตร่ตรองไว้ก่อน ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น “ฉันรู้สึกว่าการทำผิดกฎหมายก้าวร้าวเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ได้ในสิ่งที่ฉันต้องการ” พบว่ามีความสอดคล้องภายใน (cronbach's alpha) ของความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่นเท่ากับ .86 และความก้าวร้าวแบบคิดไตร่ตรองไว้ก่อนเท่ากับ .82 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี (Swogger et al., 2015)

3. มาตรการวัด Buss – Durkee Hostility Inventory (Buss & Durkee, 1957) ระบุว่ามาตรประกอบด้วย 2 ปัจจัย ปัจจัยแรก คือ ความก้าวร้าว (aggressiveness) ประกอบด้วยมาตรย่อยเกี่ยวกับการทำร้าย (assault) ความก้าวร้าวทางอ้อม (indirect aggression) ความหงุดหงิด (irritability) และความก้าวร้าวทางวาจา (verbal aggression) และปัจจัยที่สอง คือ การเป็นปฏิปักษ์ (hostility) ประกอบด้วยมาตรย่อยเกี่ยวกับความขุ่นเคืองใจ (resentment) และความหวาดระแวงสงสัย (suspicion) มาตรมีข้อคำถามทั้งหมด 75 ข้อ มีค่าความเที่ยงในการวัดซ้ำเท่ากับ .82 (Surguy & Bond, 2006)

4. มาตรฐาน The Reactive-Proactive Aggression Questionnaire; RPAQ (Raine et al., 2006) หรือมาตรฐานความก้าวร้าวแบบเชิงรุกและโต้กลับ ซึ่งแบ่งความก้าวร้าวออกเป็น 2 รูปแบบ คือ ความก้าวร้าวแบบเชิงรุก (proactive aggression) และความก้าวร้าวแบบโต้กลับ (reactive aggression) โดยพบว่าความก้าวร้าวเชิงรุกสัมพันธ์กับปัญหาพฤติกรรมการกระทำผิด และความรุนแรง ส่วนความก้าวร้าวแบบโต้กลับมีความสัมพันธ์กับการไม่สามารถควบคุมอารมณ์ และปัญหาภายใน เช่น ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า มาตรฐานประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 23 ข้อ แยกเป็นข้อคำถามที่วัดความก้าวร้าวแบบโต้กลับ 11 ข้อและวัดความก้าวร้าวแบบเชิงรุก 12 ข้อ การให้คะแนนมี 3 ระดับ โดย 0 หมายถึงไม่เคยเลย และ 3 หมายถึงบ่อยครั้ง ค่าความสอดคล้องภายใน (cronbach's alpha) ซึ่งวัดกับกลุ่มตัวอย่างวัยรุ่น สำหรับความก้าวร้าวของมาตรฐานเท่ากับ .90 ส่วนความก้าวร้าวแบบเชิงรุกเท่ากับ .86 และความก้าวร้าวเชิงโต้กลับเท่ากับ .84 (Pechorro, Ray, Raine, Maroco, & Gonçalves, 2015)

ผู้วิจัยจึงได้นำมาตรฐานความก้าวร้าวแบบที่ 1 Aggression Questionnaires ของ Buss และ Perry (1992) เพื่อวัดความก้าวร้าวทางด้านวาจา ทางด้านร่างกาย การเป็นปฏิปักษ์ และความโกรธ และการใช้มาตรฐานความก้าวร้าวแบบที่ 2 The Impulsive Premeditated Aggression Scale ของ Stanford และคณะ (2003) เนื่องจากสอดคล้องกับการนิยามความก้าวร้าวตามความหมายในการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นซึ่งเกี่ยวกับความหุนหันพลันแล่นและความก้าวร้าวแบบวางแผนไว้แล้ว โดยพิจารณาว่ามาตรใดจาก 2 มาตรนี้ที่สอดคล้องกับข้อมูลโมเดลในการศึกษานี้

ลักษณะไร้อารมณ์

ความหมาย แนวคิดและองค์ประกอบของลักษณะไร้อารมณ์

ลักษณะไร้อารมณ์ (callous-unemotional traits) คือ อารมณ์ของบุคคลซึ่งมีลักษณะเฉพาะบางประการเกี่ยวกับความเฉยชาทางอารมณ์ ขาดอารมณ์ทางบวก ไม่สามารถเห็นอกเห็นใจและมีความรู้สึกร่วมไปกับผู้อื่นได้ (Hare, 1991) คุณลักษณะดังกล่าวเป็นคุณลักษณะสำคัญประการหนึ่งในการประเมินบุคคลว่าเป็นไซโคพาทหรือไม่ (psychopathy) จากการประเมินทั้งหมด 20 คุณลักษณะ มาตรฐานใช้แนวทางการสัมภาษณ์ตามแนวทางของ Hare (1980) และได้มีการปรับปรุงเขียนใหม่เป็น Hare Psychopathy Checklist – Revised (PCL-R) (Hare, 1991) การประเมินไซโค

พารนั้นจะแบ่งออกเป็น 2 ปัจจัยหลัก คือ ปัจจัยที่ 1 เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และอารมณ์ (interpersonal/affective) และ ปัจจัยที่ 2 เกี่ยวกับพฤติกรรมความหุนหันพลันแล่นและต่อต้านสังคม (impulsive/antisocial) ทั้งสองปัจจัยมีความสัมพันธ์กับการกระทำผิดซ้ำที่รุนแรงของกลุ่มผู้ต้องขังที่มีความเสี่ยง (Harpur & Hare, 1991) โดยการประเมินมีการจัดคุณลักษณะทั้ง 20 ประการไว้ในแต่ละปัจจัย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2

คุณลักษณะในการพิจารณาการเป็นไซโคพาทตามแนวคิดของ Hare (1991)

ไซโคพาท (PCL-R)			
ปัจจัยที่ 1		ปัจจัยที่ 2	
ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (interpersonal)	ด้านจิตใจและอารมณ์ (affective)	ด้านพฤติกรรมหุนหันพลันแล่น (impulsive)	ด้านพฤติกรรมต่อต้านสังคม (antisocial)
- บริหารเสน่ห์แบบผิวเผิน (glibness / superficial charm)	- ขาดความเข้าใจ หรือเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (callous / lack of empathy)	- ต้องการสิ่งกระตุ้นเนื่องจากเกิดความเบื่อหน่าย (need for stimulation prone to boredom)	- มีปัญหาเรื่องการควบคุมพฤติกรรม (poor behavior controls)
- ประเมินค่าตนเองสูง (grandiose self-worth)	- มีอารมณ์ผิวเผิน (shallow affect)	- ใช้ชีวิตด้วยวิถีเกาะกินผู้อื่น (parasitic lifestyle)	- ก่ออาชญากรรมตั้งแต่เยาว์วัย (juvenile delinquency)
- โกหกเป็นกิจวัตร (pathological lying)	- ขาดสำนึกและความรู้สึกผิด (lack of remorse or guilt)	- หุนหันพลันแล่น (impulsivity)	- มีพฤติกรรมที่เป็นปัญหาแต่ต้น (early behavioral problems)
- เจ้าเล่ห์ ชอบชักใย (conning / manipulative)	- ไม่สามารถยอมรับผิดชอบในการกระทำที่เกิดขึ้น (failure to accept responsibility for actions)	- ขาดความเป็นไปได้และการตั้งเป้าหมายระยะยาว (lack of realistic, long term goals)	- ละเมิดการปล่อยตัวแบบมีเงื่อนไข (revocation of conditional release)
		- ไม่รับผิดชอบ (irresponsibility)	- ความพลิกแพลงในการก่ออาชญากรรม (criminal versatility)

ลักษณะไร้อารมณ์ (callous/lack of empathy) อยู่ในปัจจัยที่หนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับอารมณ์และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ซึ่งเป็นด้านย่อยเกี่ยวกับเรื่องคุณลักษณะของการแสดงอารมณ์ ในส่วนของการประเมินและสัมภาษณ์ในหัวข้อ callous/lack of empathy ครอบคลุม ลักษณะขาดความรู้สึกผิด ขาดความเห็นอกเห็นใจ ใช้ความเฉยชาของผู้อื่นเพื่อให้ตนเองได้รับผลประโยชน์ การวัดทำโดยการสัมภาษณ์ผู้ที่คาดว่าเป็ไฮโคพาธ รวมถึงผู้คนรอบข้างด้วย เช่น ครอบครัว คนรัก เพื่อน เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกันมากที่สุด (Kiehl, 2014) ลักษณะไร้อารมณ์นี้จะโดดเด่นในกลุ่มวัยรุ่นใหญ่ที่เป็นไฮโคพาธ (Frick & White, 2008) กลุ่มคนเหล่านี้มีลักษณะยืนที่ถูกล่าเหยียดจากบรรพบุรุษ (Blair, Mitchell, & Blair, 2005) นอกจากนี้รูปแบบการเลี้ยงดูในวัยเด็ก และการให้รางวัลสัมพันธ์กับการเกิดลักษณะไร้อารมณ์ด้วย (Henry et al., 2018)

นอกจากการถูกบรรจุเข้าไว้ในการประเมินลักษณะไฮโคพาธแล้ว ในทางการแพทย์จิตเวชและการรักษา ได้ระบุให้ลักษณะไร้อารมณ์เป็นหนึ่งในการวินิจฉัยการมีความประพฤติผิดปกติ (conduct disorder) ตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรค (the fifth edition of the Diagnostic Statistical Manual of Mental Disorder; DSM-5) (APA, 2013)

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาเฉพาะด้าน และได้เลือกคุณลักษณะสำคัญดังกล่าวมาใช้วัดคุณลักษณะทางอารมณ์ ตามแนวคิดของ Frick (2004) ลักษณะไร้อารมณ์ (callous-unemotional traits; CU traits) ประกอบด้วย 3 ปัจจัยคือ การไม่สนใจหรือไม่เอาใจใส่ (uncaring) ความไม่เห็นใจ (callousness) และปราศจากความรู้สึก (unemotional) แต่ละปัจจัยจะมีแนวทางในการวัดเฉพาะตัว ดังนี้ การวัดปัจจัยความไม่สนใจหรือไม่เอาใจใส่ (uncaring) เน้นเรื่องเจตคติที่ไม่ใส่ใจในสิ่งที่เขาทำ และความรู้สึกของผู้อื่น เช่น การทำร้ายความรู้สึกของผู้อื่น การวัดปัจจัยความไม่เห็นใจ (callousness) เน้นไปที่พฤติกรรมของการขาดความเห็นอกเห็นใจ และความสำนึกผิด โดยไม่คำนึงว่าสิ่งที่ทำจะเป็นอันตราย หรือไปกระทบสวัสดิภาพผู้อื่นหรือไม่ เช่น การไม่สนใจว่าสิ่งที่ตนเองกระทำทำให้คนอื่นรู้สึกแค้นแค่ไหน หากเขาได้ในสิ่งที่เขาต้องการ และการวัดความไร้อารมณ์ (unemotional) มุ่งเน้นไปที่การวัดเกี่ยวกับอารมณ์ที่ผิดปกติ ขาดอารมณ์ทางบวก หรือการไม่แสดงอารมณ์ เช่น การปิดบังอารมณ์ความรู้สึกตนไม่ให้ผู้อื่นรู้ (Frick & White, 2008; Ray & Frick, 2018; Thornberg & Jungert, 2017)

ปัจจัยย่อยของลักษณะไร้อารมณ์มีความสัมพันธ์แตกต่างกัน เช่น ในปัจจัยย่อยความไม่เห็นใจ (callousness) และความไม่สนใจ (uncaring) จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าทั้ง 2 ปัจจัยมีความสัมพันธ์

ทางบวกอย่างคงเส้นคงวากับความก้าวร้าว การทำพฤติกรรมทารุณ และพฤติกรรมอันตรายรุนแรง มากกว่าปัจจัยด้านการปราศจากความรู้สึก (unemotional) (Ansel, Barry, Gillen, & Herrington, 2015; Ciucci, Baroncelli, Franchi, Golmaryami, & Frick, 2014; Kimonis, Frick, Munoz, et al., 2008; Pardini, 2006) ส่วนปัจจัยความไม่สนใจ (uncaring) ซึ่งแสดงความขาดการใส่ใจเกี่ยวกับการกระทำ มักมีความสัมพันธ์อย่างคงเส้นคงวากับจำนวนครั้งในการกระทำผิดกฎหมาย การขาดความใส่ใจดังกล่าวยังทำนายพฤติกรรมที่เป็นปัญหาในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิง และปัจจัยของการปราศจากความรู้สึก (unemotional) เกี่ยวข้องกับการรู้จักเห็นอกเห็นใจต่ำหรือขาดอารมณ์ทางบวก แสดงถึงการวัดที่สัมพันธ์กับอารมณ์ การวิจัยเชิงอภิธาน (meta-analysis) ในช่วงปีล่าสุด พบว่าปัจจัยดังกล่าวเริ่มลดความสัมพันธ์กับอีก 2 ปัจจัย คือ ความไม่สนใจ และความไม่สนใจ อีกทั้งปัจจัยด้านการปราศจากความรู้สึกยังขาดความสอดคล้องภายในมาตร้อยด้วย (Cardinale & Marsh, 2020; Ray & Frick, 2018)

การศึกษาที่ผ่านมาได้นำลักษณะไร้อารมณ์ศึกษาร่วมกับการวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ (Big Five Personality Factors) และพบว่ามาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ (ICU) สัมพันธ์ทางลบกับมิติความเป็นมิตร (agreeableness) และการมีจิตสำนึก (conscientiousness) และพบว่ามี ความสัมพันธ์ทางลบระหว่างมิติความไม่สนใจ (uncaring) ของมาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ และมิติ ด้านการเปิดรับประสบการณ์ (openness to experience) ของมาตรวัดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ (Essau et al., 2006) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาลักษณะไฮโดพาร์กับบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ ซึ่งพบว่าคนที่มีลักษณะไฮโดพาร์มีลักษณะของความเป็นมิตร (agreeableness) และการมีจิตสำนึก (conscientiousness) ในระดับต่ำ โดยที่มีบุคลิกภาพของความไม่มั่นคงทางอารมณ์ (neuroticism) มีความโกรธ (anger) การเป็นปฏิปักษ์ (hostility) และความหุนหันพลันแล่น (impulsive) ใน ระดับสูงแทน โดยขาดลักษณะของการเปิดตัวเพื่อเข้าร่วมสังคม (Extraversion) แต่มีลักษณะยืนหยัด ในความคิด (assertiveness) และการแสวงหาความตื่นเต้นเร้าใจ (excitement-seeking) ใน ระดับสูงแทน (Frick & Ray, 2015)

ปัจจัยที่มีผลต่อลักษณะไร้อารมณ์

จากการทบทวนวรรณกรรมทำให้ผู้วิจัยรวบรวมสาเหตุของลักษณะไร้อารมณ์อาจเกิดได้จาก กลไกการทำงานภายในร่างกาย พันธุกรรม และสิ่งแวดล้อมในการเลี้ยงดู ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

1. เนื่องจากกลไกการทำงานในร่างกาย Hawes, Brennan, และ Dadds (2009) ศึกษาเกี่ยวกับฮอโมนคอร์ติซอล ลักษณะไร้อารมณ์ และพฤติกรรมต่อต้านสังคม โดยทดสอบบทบาทของ hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) พบว่าเด็กที่มีระดับคอร์ติซอลต่ำสัมพันธ์กับความเครียดต่อพฤติกรรมต่อต้านสังคมและลักษณะไร้อารมณ์ โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีความรุนแรงซึ่งเป็นบุคคลที่พฤติกรรมต่อต้านสังคมพัฒนาไปสู่ความทุกข์ยาก เกี่ยวข้องกับการมีระดับของลักษณะไร้อารมณ์ที่สูง และ HPA ที่มีลักษณะการทำงานน้อย (hypoactivity)

2. จากสาเหตุด้านพันธุกรรม ในการศึกษาเกี่ยวกับฝาแฝดจำนวน 824 คน พบว่าอิทธิพลของพันธุกรรมมีนัยสำคัญกับลักษณะไร้อารมณ์ถึงร้อยละ 42.5 (Frick & White, 2008)

3. สิ่งแวดล้อมในการเลี้ยงดู ลักษณะไร้อารมณ์แสดงความคงเส้นคงวาในการทำนายการเพิ่มขึ้นของพฤติกรรมต่อต้านสังคม โดยพบว่าเด็กที่ระบุว่าจะได้รับการทำโทษทางร่างกายน้อยจะมีลักษณะไร้อารมณ์ที่น้อยด้วย ส่วนเด็กที่รายงานระดับความอบอุ่นจากผู้ปกครองระดับสูงนั้นทำนายการลดลงทั้งลักษณะไร้อารมณ์และพฤติกรรมต่อต้านสังคม ส่วนระดับของความวิตกกังวลนั้นจะสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของลักษณะไร้อารมณ์ในเด็กที่รายงานว่าผู้เลี้ยงดูหรือผู้ปกครองแสดงความอบอุ่นต่อเขาในระดับต่ำ (Pardini, Lochman, & Powell, 2007) ความสัมพันธ์ระหว่างการสังเกตผู้ปกครองและปัญหาทางพฤติกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ปกครองที่บีบบังคับ (coercive) มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมากกับปัญหาทางพฤติกรรมในเด็กผู้ชายกับระดับไร้ซึ่งอารมณ์ต่ำ แต่ทว่าความอบอุ่นของพ่อแม่ผู้ปกครองนั้นมีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมากกับปัญหาทางพฤติกรรมในเด็กผู้ชายกับระดับลักษณะไร้อารมณ์สูง (Pasalich, Dadds, Hawes, & Brennan, 2011)

ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะไร้อารมณ์กับพฤติกรรม

1. ด้านพฤติกรรม เด็กที่มีลักษณะไร้อารมณ์มีความบกพร่องภายใต้กระบวนการในการกำกับอารมณ์และขาดการยับยั้งในการทำพฤติกรรม Frick, Cornell, Barry, Bodin, และ Dane (2003) ได้ติดตามผล 1 ปี ในการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กพบว่าเด็กที่มีลักษณะไร้อารมณ์และปัญหาทางพฤติกรรมมีความเสี่ยงในการแสดงความก้าวร้าวสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความก้าวร้าวเชิงรุก (proactive aggression) และการรายงานตนถึงการกระทำผิด และเมื่อศึกษาในวัยรุ่นที่มีลักษณะไร้อารมณ์ก็พบว่ามีสัมพันธ์กับพฤติกรรมความก้าวร้าวและต่อต้านสังคมเช่นกัน นอกจากนี้ลักษณะไร้อารมณ์สัมพันธ์กับพฤติกรรมต่อต้านสังคมเรื้อรังและรุนแรงและเมื่อต้องเข้ารับโปรแกรมฟื้นฟู

วัยรุ่นที่มีลักษณะไร้อารมณ์เมื่อเข้าโปรแกรมฟื้นฟูก็แสดงทิศทางที่ดีขึ้นในทุกการรักษา แต่ยังมีแนวโน้มที่จะแสดงปัญหาในทางอารมณ์ สังคม และพฤติกรรมอย่างมากหลังการรักษาฟื้นฟู นอกจากนี้ลักษณะไร้อารมณ์ยังสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการกลับมากระทำผิดรุนแรง (violent reoffending) ระหว่างการรักษา (Frick et al., 2003; Frick & White, 2008; Gretton, McBride, Hare, O'Shaughnessy, & Kumka, 2001; S. F. White, Frick, Lawing, & Bauer, 2013)

เมื่อประเมินลักษณะไร้อารมณ์กับวัยรุ่นที่กระทำผิดพบว่ามีความสัมพันธ์กับลักษณะไร้อารมณ์ที่สูง อีกทั้งลักษณะไฮโคพาร์ซึ่งประกอบด้วยลักษณะไร้อารมณ์นั้นสัมพันธ์กับอุปนิสัยด้านความก้าวร้าวและรุนแรงในเรือนจำสำหรับผู้ใหญ่และวัยรุ่น กลุ่มวัยรุ่นที่ถูกคุมขังในคดีการกระทำผิดเรื่องเพศพบว่ามีลักษณะไร้อารมณ์สูงและมีจำนวนผู้ที่ตกเป็นเหยื่อความผิดทางเพศจำนวนมาก อีกทั้งยังใช้ความรุนแรงอย่างมากกับเหยื่อ โดยมีการวางแผนการกระทำผิดทางเพศไว้ก่อนแล้วเมื่อเทียบกับคนที่มีลักษณะไร้อารมณ์ต่ำ (Guy, Edens, Anthony, & Douglas, 2005; Kimonis, Frick, Skeem, et al., 2008; Lawing, Frick, & Cruise, 2010)

2. ด้านอารมณ์ สำหรับกลุ่มคนต่อต้านสังคมซึ่งมีความบกพร่องในการรับรู้อารมณ์ทางสีหน้า โดยเฉพาะการระบุการแสดงออกที่เกี่ยวกับความกลัว (fear expression) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานที่ผิดปกติในโครงสร้างประสาทซึ่งสนับสนุนกระบวนการแสดงออกเกี่ยวกับความกลัว เนื่องจากการรับรู้และการรู้คิดของการแสดงออกความกลัวนั้นสัมพันธ์กับการทำงานของ amygdala คนกลุ่มนี้จึงแสดงความบกพร่องอย่างมีนัยสำคัญในการรับรู้การแสดงออกถึงความกลัว ความเศร้า และความประหลาดใจ (Du & Martinez, 2011; Marsh & Blair, 2008) นอกจากนี้พบว่าวัยรุ่นที่ถูกตัดสินว่ากระทำผิดและมีลักษณะความไม่เห็นใจ (callousness) สัมพันธ์กับระดับความกลัวที่ต่ำ (temperamental fear) และการมีระดับความไม่เห็นใจสูง (uncaring) จะเป็นตัวแปรส่งผ่านในการขาดความกังวลต่อการถูกลงโทษในการทำพฤติกรรมก้าวร้าว นั้น ๆ และส่งผลต่อการกระทำผิดรุนแรงเพิ่มมากขึ้น เช่นเดียวกับบุคคลที่มีลักษณะไฮโคพาร์สูง หรือมีลักษณะต่อต้านสังคมจะมีผลต่อความเข้มของอารมณ์ต่ำและแสดงปฏิกิริยาทางอารมณ์น้อยต่อเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันกว่าบุคคลที่มีลักษณะไฮโคพาร์ต่ำ เนื่องจากลักษณะไฮโคพาร์นั้นสัมพันธ์กับความผิดปกติในกระบวนการของสิ่งเร้าที่เกี่ยวกับอารมณ์ พบว่าในมิติของลักษณะไร้อารมณ์ของไฮโคพาร์นั้นสัมพันธ์กับเวลาการตอบสนองต่อคำศัพท์ทางลบที่ค่อนข้างช้า การศึกษาของ Jones, Laurens, Herba, Barker, และ Viding (2009) ได้ทำการประเมินการตอบสนองทางระบบประสาทด้วยเครื่อง fMRI ขณะที่เด็กชายดู

สิ่งเร้าที่เป็นรูปใบหน้าที่แสดงอารมณ์ และใบหน้าที่แสดงสีหน้ากลางๆ ผลพบว่า เด็กผู้ชายที่มีปัญหาพฤติกรรมและลักษณะไร้อารมณ์จะแสดงกิจกรรมที่น้อยลงในบริเวณ amygdala ขวากับใบหน้าที่มีลักษณะกลัว จากการศึกษาที่พบว่าสารตั้งต้นทางประสาทของความบกพร่องทางอารมณ์สัมพันธ์กับลักษณะไร้อารมณ์ พฤติกรรมต่อต้านสังคม ซึ่งปรากฏในวัยเด็ก การศึกษาต่อมาได้ วัตถุประสงค์การทำงานของ amygdala ด้วยเครื่อง fMRI ขณะที่เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมทำภาระงาน เกี่ยวกับกระบวนการอารมณ์ทางสีหน้าที่เป็นลักษณะโดยนัยพบว่า การตอบสนองของ amygdala ต่อ การแสดงอารมณ์ที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับลักษณะไร้อารมณ์ โดยการตอบสนองของ amygdala ที่ ลดลงส่งผ่านความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะไร้อารมณ์และความก้าวร้าวเชิงรุก (proactive aggression) ต่อการตอบสนองของ amygdala ที่ค่อนข้างต่ำต่อสิ่งชี้แนะความทุกข์ทางอารมณ์ เป็นไปได้ว่ากิจกรรมของ amygdala ต่ำจะสัมพันธ์กับการตอบสนองที่ช้าต่อภาพเกี่ยวกับความกลัวใน คนที่กระทำผิดทางพฤติกรรมประกอบกับมีลักษณะไร้อารมณ์ด้วย (Day & Wong, 1996; Jones et al., 2009; Loney, Frick, Clements, Ellis, & Kerlin, 2003; Lozier et al., 2014; Pardini, 2006)

แนวทางการวัดลักษณะไร้อารมณ์

การวัดลักษณะไร้อารมณ์ในครั้งนี้ ดำเนินการโดยใช้มาตรวัด The Inventory of Callous-Unemotional Traits (ICU) ซึ่งพัฒนาโดย Frick (2004) และ Essau และคณะ (2006) เพื่อใช้วัด กลุ่มเด็กและวัยรุ่นอายุ 13-18 ปี องค์ประกอบของการวัดประกอบด้วย 3 ปัจจัย คือการไม่สนใจ (uncaring) ความไม่เห็นใจ (callousness) และปราศจากความรู้สึก (unemotional) มีข้อคำถาม ทั้งหมด 24 ข้อ เพื่อประเมินลักษณะไร้อารมณ์อย่างครอบคลุม ตัวอย่างข้อคำถามเช่น “ฉันไม่สนใจว่า ฉันต้องทำร้ายใครเพื่อให้ได้สิ่งที่ฉันต้องการ” การให้คะแนนแบ่งเป็น 4 ระดับ โดย 0 คือไม่ตรงกับฉัน เลย และ 3 คือตรงกับฉันอย่างยิ่ง โดยมาตรวัดมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .77 ปัจจัยความไม่เห็นใจ (callousness) เท่ากับ .70 ปัจจัยการไม่สนใจ (uncaring) เท่ากับ .73 และ ปัจจัยที่ปราศจากอารมณ์ (unemotional) เท่ากับ .64 ต่อมา Byrd, Kahn, และ Pardini (2013) ได้ ทำการตรวจสอบมาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ในกลุ่มตัวอย่างผู้ใหญ่ตอนต้นเพศชายอายุประมาณ 12-20 ปี โดยการทำการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบความ เหมาะสมของโมเดลซึ่งเป็นโครงสร้างสามปัจจัยซึ่งได้รับการรายงานตามกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่นที่

ศึกษาไปก่อนหน้านี้ รวมถึง Berg และคณะ (2013) ได้วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของมาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่นที่มีความเสี่ยง ผลที่ได้สนับสนุนความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ ประกอบด้วยความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญกับมาตรวัดของความเห็นอกเห็นใจที่มีต่อผู้อื่น มาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์เกี่ยวข้องกับอารมณ์ทางลบและการปรับตัวไม่ได้ และจากการศึกษาล่าสุดที่ผ่านมายืนยันว่าลักษณะไร้อารมณ์ยังคงประกอบด้วย 3 ปัจจัยประกอบด้วย การไม่สนใจ (uncaring) ความไม่เห็นใจ (callousness) และปราศจากความรู้สึก (unemotional) (Byrd et al., 2013; Kimonis, Frick, Skeem, et al., 2008; Pechorro, Ray, Barroso, Maroco, & Gonçalves, 2016) และรายงานล่าสุดที่เริ่มพบว่า ปัจจัยด้านปราศจากความรู้สึก (unemotional) เริ่มไม่สอดคล้องกับปัจจัยอื่น (Cardinale & Marsh, 2020; Ray & Frick, 2018) โดยในการศึกษานี้ลักษณะไร้อารมณ์จะถูกศึกษาในฐานะตัวแปรส่งผ่านจากชนิดของกลุ่มตัวอย่างไปยังความก้าวร้าว

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความก้าวร้าวและลักษณะไร้อารมณ์

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าลักษณะไร้อารมณ์ (CU traits) มีนัยสำคัญกับกลุ่มพฤติกรรมที่เป็นปัญหา ความบกพร่องทางจิต ความผิดปกติทางอารมณ์ และความคิด (Docherty, Boxer, Huesmann, O'Brien, & Bushman, 2017) โดยปัจจัยย่อยของลักษณะไร้อารมณ์จะสัมพันธ์กับพฤติกรรมก้าวร้าว และการกระทำผิด ในระดับที่มากขึ้นแตกต่างกันไป โดยปัจจัยย่อยด้านความไม่เห็นใจ (callousness) มีความสัมพันธ์อย่างคงเส้นคงวาอย่างมากกับความก้าวร้าว และพฤติกรรมต่อต้านสังคม (Kimonis, Frick, Skeem, et al., 2008) ส่วน Ansel และคณะ (2015) พบว่าความไม่เห็นใจ (callousness) และความไม่สนใจ (uncaring) เท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กับความก้าวร้าว

ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่นที่มีลักษณะไร้อารมณ์สูงขาดความกังวลต่อพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของตน โดยคาดหวังผลลัพธ์ทางบวกจากพฤติกรรมก้าวร้าวหรือการกระทำผิดที่ก่อขึ้น (Docherty, Boxer, Huesmann, O'Brien, & Bushman, 2016) ในกลุ่มวัยรุ่นที่มีลักษณะไร้อารมณ์สูงแสดง ความก้าวร้าวแบบเชิงรุกและโต้กลับ (proactive-reactive aggression) (Frick & Ray, 2015; Rosan & Costea-Barlutiu, 2013) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Bozsik และคณะ (2013) ที่พบว่า ลักษณะไร้อารมณ์ โดยเฉพาะความไม่เห็นใจ (callousness) ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมก้าวร้าวแบบเชิงรุก (proactive aggression) โดยวัยรุ่นชายมีความก้าวร้าวแบบเชิงรุกสูงกว่าผู้หญิง ความ

ก้าวร้าวชนิดดังกล่าวมีความสัมพันธ์ทางลบกับบุคลิกลักษณะการชอบเข้าสังคม (extraversion) และพฤติกรรมช่วยเหลือสังคม (prosocial) ส่วน Mathias และคณะ (2007) ศึกษาเกี่ยวกับวัยรุ่นเช่นกันแต่ใช้มาตรวัดความก้าวร้าวแบบ impulsive-premeditated aggression scale (IPAS) พบว่าวัยรุ่นที่มีปัญหาพฤติกรรมจะสัมพันธ์กับความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น ส่วนความก้าวร้าวแบบคิดวางแผนไว้หรือใช้เป็นเครื่องมือให้ได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องการ (premeditated aggression) สัมพันธ์ทางบวกกับเรื่องไร้ความรู้สึกหรือไร้มนุษยธรรมต่อสังคม (psychoticism) ความไม่มั่นคงทางอารมณ์ (neuroticism) ความหุนหันพลันแล่น (impulsivity) ความก้าวร้าวทางวาจา (verbal aggression) และความก้าวร้าวทางร่างกาย (physical aggression)

การศึกษาเรื่องพฤติกรรมอันธพาล (bullying) กับลักษณะไร้อารมณ์พบว่าปัจจัยด้านความไม่สนใจ (uncaring) สัมพันธ์กับกลุ่มที่ทำตนเป็นอันธพาล หากมีพฤติกรรมชอบกดขี่และทำร้ายร่างกายเหยื่อมีความสัมพันธ์สูงกับปัจจัยด้านความไม่เห็นใจ (callousness) ส่วนปัจจัยด้านปราศจากความรู้สึก (unemotional) มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมอันธพาลในระดับต่ำหรือแทบไม่สัมพันธ์กัน (Ciucci et al., 2014; Fanti, Frick, & Georgiou, 2009; Muñoz, Qualter, & Padgett, 2011; Thornberg & Jungert, 2017) การศึกษาในกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดคดีรุนแรงพบว่ากลุ่มดังกล่าวมีความบกพร่องในการพิจารณาเรื่องอารมณ์บนใบหน้า (facial-affect recognition) (Hoaken, Allaby, & Earle, 2007) ยิ่งย่ำชัดว่าปัจจัยด้านความไม่เห็นใจ (callousness) นั้นมีความสัมพันธ์มากกับพฤติกรรมอันธพาล หากเป็นบุคคลที่ก้าวร้าวและลักษณะไร้อารมณ์ร่วมด้วยแล้ว จะส่งผลให้บุคคลนั้นไม่กังวลว่าเหยื่อจะได้รับความเจ็บปวดเพียงใดจากการกระทำเหล่านั้น ดังนั้นจึงทำให้เห็นความสัมพันธ์ทางลบ ระหว่างลักษณะไร้อารมณ์กับการวัดความรู้สึกเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (empathy) โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความรู้สึกร่วมทางอารมณ์ (affective empathy) และการมีเหตุผลทางจริยธรรม เมื่อมีลักษณะไร้อารมณ์สูงก็จะยิ่งขาดความรู้สึกร่วมทางอารมณ์

การทำงานของสมองและการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง

ความสัมพันธ์ระหว่างสมองและพฤติกรรม

สมองถือเป็นอวัยวะส่วนที่ซับซ้อนของมนุษย์ เป็นแหล่งของความคิด อารมณ์ การตัดสินใจ ควบคุมการทำงานของสารเคมีในร่างกาย การเคลื่อนไหว และการกระทำ โดยสมองพัฒนาในช่วง 5

ปีแรกของชีวิตหลังจากนั้นก็ช้าลง ส่วนโครงสร้างและการทำงานจะยังเติบโตต่อไปตลอดช่วงชีวิต ในคนปกติทั่วไปเส้นประสาทถูกสร้างตลอดช่วงชีวิตเช่นกัน โดยสมองแสดงบทบาทสำคัญในทุกการทำงาน ความคิด จึงเป็นส่วนที่สำคัญมากของมนุษย์ ดังนั้นหากมีบริเวณใดของสมองได้รับความเสียหายหรือกระทบกระเทือนย่อมส่งผลต่อการเกิดโรคหรือพฤติกรรมที่ต่างไปจากปกติได้ การศึกษาโครงสร้างและการทำงานของสมองในหัวข้อนี้ทำให้เราทราบถึงความสำคัญของสมองและการพัฒนาไปสู่พฤติกรรมทางอาชญากรรม (Wright, Trbbetts, & Daigle, 2015)

ส่วนต่าง ๆ ของสมองส่วน cerebrum ของมนุษย์ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ occipital lobe, parietal lobe, temporal lobe, และ frontal lobe ซึ่งอธิบายพฤติกรรมผ่านการทำงานของสมอง รวมถึงความผิดปกติของสมองบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่ผิดปกติ ตามที่ Wright และคณะ (2015) ได้รวบรวมไว้ซึ่งสามารถอธิบายได้ ดังนี้

1. Occipital lobe เป็นสมองส่วนที่อยู่บริเวณท้ายทอยซึ่งเกี่ยวข้องกับการมองเห็น ข้อมูลที่ได้มาจากการมองเห็นเป็นกระบวนการการตีความหมาย การสร้างก่อรูปและการเก็บจำความทรงจำแบบระยะสั้น (short-term) หากเกิดความเสียหายบริเวณนี้เชื่อมโยงกับการภาพหลอนและหูแว่วนำไปสู่อาการทางจิต (psychotic symptom) โดยคนที่มีปัญหาเกี่ยวกับความทรงจำประสบปัญหาที่ตีงเครียดในชีวิต ผลกระทบทางจิตส่งผลกระทบต่อความสามารถปรับตัวได้ และมีพฤติกรรมที่ไร้เหตุผล ซึ่งอาจพัฒนาเป็นปัญหาทางด้านอาชญากรรมได้

2. Parietal lobe เป็นสมองส่วนที่รวบรวมประมวลความรู้ซึ่งอยู่บริเวณกลางศีรษะค่อนข้างไปด้านหลัง มีอิทธิพลอย่างมากในกิจกรรมการเคลื่อนไหวโดยเจตนาและมีเป้าหมาย ลักษณะที่ผิดปกติบริเวณสมองส่วนนี้เชื่อมโยงกับอาการของโรคจิตเภท (schizophrenia) ที่มีลักษณะการรับรู้การได้ยินเสียงหรือการมองเห็นภาพหลอน หากได้รับความเสียหายในส่วนนี้อาจนำไปสู่การทำผิดเรื่องจริงเกี่ยวกับพฤติกรรมเสียงหรือแสงหวาดความตื่นเต้นเร้าใจ เช่น เล่นการพนัน ทำธุรกิจเสี่ยง ขอบแย้งรถ การต่อสู้ด้วยอาวุธ ที่อาจนำไปสู่การก่ออาชญากรรมได้

3. Temporal lobe เป็นสมองบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการฟัง และในส่วนของการเข้าใจการพูดที่เรียกว่า Wernicke's area ซึ่งเริ่มตั้งแต่การได้ยินได้ฟังสู่การแปลความหมายและเก็บจำข้อมูล โดยบุคคลที่สมองส่วนนี้ได้รับอันตรายหรือบาดเจ็บมีปัญหาเรื่องการเข้าใจคำพูด ซึ่งสมองส่วนนี้มีบทบาทสำคัญในเรื่องการตัดสินใจหรือกำหนดความสามารถของคนโดยคำนึงถึงการสื่อสารทางวาจา ซึ่งคนที่มีความสามารถทางการสื่อสารด้วยวาจาที่บกพร่องเชื่อมโยงกับการก่ออาชญากรรมได้ ลักษณะที่

บกพร่องในสมองส่วนนี้เชื่อมโยงอย่างมากกับโรคจิตเภท (schizophrenia) พฤติกรรมอาชญากรรม ที่ผ่านมามีการศึกษาวิจัยพบความสัมพันธ์ระหว่างสมองส่วนนี้กับการกระทำผิดเรื่องเพศ เช่น มีเพศสัมพันธ์ภายในเชื้อสายของตนเอง หรือกับคนที่อายุน้อยกว่า เป็นต้น เนื่องจากสมองส่วนนี้สัมพันธ์กับ amygdala, pituitary ที่ทำงานควบคุมเรื่องของอารมณ์และแรงขับทางเพศ ส่วนลมชักที่เกิดในบริเวณสมองส่วนนี้อาจเป็นสาเหตุไปสู่บุคลิกภาพที่เปลี่ยนแปลงและมีพฤติกรรมก้าวร้าว

4. Frontal lobe เป็นสมองส่วนหน้าทำหน้าที่เกี่ยวกับเรื่องความคิด หากสมองส่วนนี้ได้รับความเสียหายจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ สมองส่วน frontal lobe ด้านหน้าสุดเรียกว่า prefrontal cortex ซึ่งเกี่ยวกับเรื่องวิวัฒนาการและการเจริญเติบโต โดยมีขนาดค่อนข้างใหญ่ ประมาณร้อยละ 30 ของสมองมนุษย์ สมองส่วนหน้าค่อนข้างเปราะบางเนื่องจากอยู่บริเวณด้านหน้า จึงทำให้ได้รับความเสียหายได้ง่าย อีกทั้งสมองส่วนนี้ยังรับผิดชอบต่อหลายกิจกรรมที่แสดงถึงการเป็นมนุษย์ทำให้พวกเรามีเอกลักษณ์ในเรื่องการคิดเชิงนามธรรม มีสติปัญญาที่เฉลียวฉลาด รวมถึงเรื่องบุคลิกภาพด้วย สมองบริเวณนี้มีความเกี่ยวข้องที่สุดในเรื่องพัฒนาการของอาชญากรรม และโรคอื่น ๆ กระบวนการคิดส่งผลต่อการทำงานด้านการรู้จักคิด การแก้ไขปัญหา เหตุผลเชิงนามธรรม การมีจิตใจจดจ่อ เป็นธรรมชาติ การคิดก่อนพูด และการมีทิศทางของพฤติกรรมต่อเป้าหมายที่ตอบสนองต่อภาวะรู้ตัว และการคำนึงถึงตนเอง (self-conscious)

โครงสร้างของสมอง (brain structure) ถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ สมองส่วนหน้า (forebrain) สมองส่วนกลาง (midbrain) และสมองส่วนหลัง (hindbrain) โดยสมองส่วนหน้าเป็นความรู้สึกร่างกายในขั้นสูงที่มีเหตุผลและการตัดสินใจ เนื้อสมองเกือบทั้งหมดเรียกว่าสมองใหญ่ (cerebrum) ถูกแบ่งออกเป็น 2 ซีกเท่าๆ กันเรียกว่าซีกสมอง (hemisphere) โดยสมองแต่ละซีกก็จะทำงานต่างกัน โดยนักวิจัยพบความสัมพันธ์ระหว่างอาชญากรรม และความแตกต่างของบุคคลซึ่งบางส่วนแสดงให้เห็นว่ามีอาการมาจากสมอง 2 ซีกที่ทำงานไม่เชื่อมต่อกัน

Corpus callosum ที่มีความแตกต่างกันทั้งขนาดและรูปร่าง พบว่าผู้หญิงโดยทั่วไปจะมี corpus callosum ขนาดใหญ่กว่าผู้ชาย มีความสำคัญในการทำหน้าที่เกี่ยวกับเรื่องการตระหนักรู้ตัวเอง (self-awareness) และเรื่องสติปัญญา อีกทั้งขนาดของ corpus callosum ยังสัมพันธ์กับความสามารถทางวาจา (verbal ability) ทำให้ผู้หญิงมีวาจาที่คล่องแคล่วกว่าผู้ชาย เนื่องจากมีการเชื่อมต่อของสมอง 2 ซีกที่ถ่ายโอนข้อมูลได้ดีกว่าเพศชาย ในส่วนของการศึกษาทางด้านอาชญากรรม

แสดงให้เห็นว่าบุคคลที่มีความสามารถทางวาจาในระดับน้อยจะสัมพันธ์กับการกระทำผิดกฎหมายในหลายรูปแบบ (Wright et al., 2015)

การบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) และศักย์ไฟฟ้าสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ (ERP)

การศึกษาการทำงานและโครงสร้างของสมองสามารถศึกษาได้ผ่านเครื่องมือทางการแพทย์หลายชนิด เช่น MRI, fMRI, CT scan รวมถึงเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalograph) หรือ EEG ซึ่งเป็นการตรวจการทำงานของเซลล์ประสาทสมอง โดยทางการแพทย์ใช้เป็นเครื่องมือในการร่วมวินิจฉัยโรคลมชักและชนิดของอาการชัก โดยการวัดปฏิกิริยาการทำงานของไฟฟ้าสมองชนิดที่ไม่เป็นอันตราย (non-invasive) ต่อผู้ถูกบันทึกเพื่อแสดงผลความต่างของศักย์ไฟฟ้าจากการทำงานของสมองทั้งสองซีก (hemispheres) โดยเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองมีทั้งแบบภายนอกศีรษะและภายในกะโหลกศีรษะ เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองแบบภายนอก (extracranial EEG) เป็นการสำรวจกว้าง ๆ เกี่ยวกับการทำงานของไฟฟ้าสมองผ่านสมองทั้งสองซีก ส่วนเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองแบบภายใน (intracranial EEG) บันทึกคลื่นไฟฟ้าจากสมองโดยตรงด้วยการปักขั้วอิเล็กโทรดไปยังสมองในบริเวณที่เฉพาะเจาะจงเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการผ่าตัดและรักษาโรค (Tatum IV, Hausain, Banbadis, & Kaplan, 2008) จะเห็นได้ว่าเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองมีประโยชน์อย่างมากทั้งการประยุกต์ใช้ในทางวิทยาศาสตร์และทางการแพทย์

เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองมีประวัติที่ยาวนานมาตั้งแต่ ค.ศ. 1929 โดย Hans Berger ซึ่งเป็นศาสตราจารย์ทางด้านจิตเวชจากประเทศเยอรมัน ซึ่งท่านได้สานต่องานของ Richard Caton ศัลยแพทย์จากเมืองลิเวอร์พูล และประสบความสำเร็จจากการใช้เครื่องบันทึกปฏิกิริยาไฟฟ้าสมองของลิงและกระต่าย ดังนั้น Hans Berger จึงเป็นคนแรกที่บันทึกปฏิกิริยาไฟฟ้าสมองกับมนุษย์ได้ในปี 1924 โดยการติดอิเล็กโทรดบริเวณผิวศีรษะ ทำการขยายสัญญาณและจดบันทึกการเปลี่ยนแปลงศักย์ไฟฟ้าตลอดเวลาที่ทำการบันทึก และได้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในปี 1929 โดยได้รายงานถึงความผันผวนที่เกิดขึ้นกับสมองในช่วง 10 รอบต่อหนึ่งวินาที จึงเป็นที่มาของคลื่นอัลฟา (alpha waves) ซึ่งปรากฏเมื่อบุคคลนั้นอยู่ในสภาวะผ่อนคลาย และเมื่อลืมตาขึ้นคลื่นดังกล่าวหายไป เปลี่ยนเป็นความผันผวนที่มีความถี่สูงขึ้นนั้นคือคลื่นเบต้า (beta waves) ต่อมาในปี 1930 Grey Walter จากสถาบันประสาทวิทยาเบอเดน ลอนดอน ได้รายงานเกี่ยวกับความผันผวนของคลื่นในรูปแบบที่ค่อนข้างช้า นั้นคือคลื่นเดลต้า (delta waves) ที่บริเวณเนื้องอกสมองและได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะรูปคลื่น

จากบริเวณสมองที่ได้รับความเสียหาย จากนั้นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับไฟฟ้าสมองก็ได้แพร่หลายมายังอเมริกา โดยที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดได้เริ่มมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบไฟฟ้าสมองที่สัมพันธ์กับโรคลมชัก (epilepsy) เช่น คลื่นสมองแบบ spike ซึ่งคลื่นนี้จะถูกใช้ในการวินิจฉัยโรคลมชัก (Freeman & Quiroga, 2013; Luck & Kappenman, 2016) ซึ่งเมื่ออิเล็กโทรดถูกติดที่ผิวศีรษะของบุคคลแล้วเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องขยายที่มีความแตกต่างกัน ผลลัพธ์ปรากฏรูปแบบการเปลี่ยนแปลงของศักย์ไฟฟ้าที่เกิดขึ้นตลอดเวลา โดยมีความสูงของคลื่น (amplitude) ไฟฟ้าสมองที่ปกติมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงระหว่าง -100 ถึง 100 μV และมีความถี่ของคลื่นอยู่ระหว่าง 40 Hz หรือมากกว่านั้น ขึ้นอยู่กับการบันทึกและกระบวนการแวดล้อมภายในห้องปฏิบัติการด้วย (Coles & Rugg, 1995; Luck & Kappenman, 2016; Tatum IV et al., 2008)

สัญญาณที่บันทึกจากคลื่นไฟฟ้าสมองมีการแปรผันขึ้นลงตลอดเวลาซึ่งสัญญาณที่ได้จากอิเล็กโทรดที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกันมีสัญญาณเกือบคล้ายกัน ความคล้ายคลึงกันนี้สะท้อนความจริงส่วนใหญ่ที่ว่าศักย์ไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจากสมอง กระจายผ่านสมอง กะโหลก และผิวศีรษะ ดังนั้นกิจกรรมหรือปฏิกิริยาจากบริเวณที่สมองให้มาถูกเลือกหยิบขึ้นมาจากอิเล็กโทรดหลาย ๆ ตัวคลื่นไฟฟ้าสมองเป็นสัญญาณที่ค่อนข้างซับซ้อน โดยรวมเอากิจกรรมของเซลล์ประสาทจากหลายแหล่งกำเนิดมารวมไว้ด้วยกัน รวมถึงสัญญาณรบกวน (artifact) ที่ไม่ได้มาจากเซลล์ประสาท แต่มาจากการกระพริบตา การเคลื่อนไหว และสัญญาณรบกวนแวดล้อมอื่น ๆ ดังนั้น ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองในตอนแรกเป็นการวัดปฏิกิริยาของสมองโดยรวมทั้งหมด และเป็นไปได้ยากหากจะนำคลื่นดังกล่าวมาใช้เพื่อการประเมินกระบวนการเกี่ยวกับประสาทที่มีลักษณะเฉพาะสูงทางด้านการรู้คิด (cognitive neuroscience) เนื่องจากคลื่นที่ได้มานั้นมาจากแหล่งกำเนิดของปฏิกิริยาทางประสาทที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามการตอบสนองของประสาทที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ทางความรู้สึก (sensory) การรู้คิด (cognition) และการเคลื่อนไหว (motor) ที่เฉพาะเหตุการณ์ สามารถแยกการตอบสนองที่เฉพาะเจาะจงนั้นออกจากการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองโดยรวม โดยใช้เทคนิควิธีหาค่าเฉลี่ยความต่างศักย์ไฟฟ้าจากการตอบสนองที่เฉพาะเจาะจงซึ่งเรียกว่า ศักย์ไฟฟ้าสัมพันธ์กับเหตุการณ์ (event-related potentials; ERP) โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นผลจากเหตุการณ์สิ่งเร้าจากภายนอกที่ปรากฏมากระตุ้นสัมพันธ์กับช่วงเวลาหนึ่งที่กำหนดไว้ โดยผู้ถูกวัดจะถูกขอให้ตอบสนองต่อชนิดสิ่งเร้าที่ต่างกันไปหรือตามแต่ละภาระงาน ซึ่งคลื่น ERP ไม่สามารถแยกแยะได้ด้วยตาเปล่าหรือมองเห็นชัดเจนเช่น จากการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองตามปกติ (EEG spontaneous) (Luck, 2014) ดังนั้น จึง

ต้องการค่าเฉลี่ยของเหตุการณ์นั้น ๆ เมื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าแต่ละชนิดเพื่อสร้างเป็นรูปคลื่น ERP ที่คนคนหนึ่งมีต่อสิ่งเร้า ฉะนั้นการมีสิ่งเร้าเป้าหมายจำนวนมากพอควรจึงทำให้เห็นรูปคลื่นที่ชัดเจนมากขึ้นด้วย

ส่วนการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองชนิด evoked potentials (EP) เป็นการวัดการตอบสนองของสมองต่อสิ่งกระตุ้นระบบประสาทรับความรู้สึก (sensory system) เป็นหลัก เพื่อศึกษาคลื่นไฟฟ้าสมองที่เปลี่ยนแปลงไปตามสิ่งกระตุ้นชนิดต่าง ๆ เพราะเชื่อว่าศักย์ไฟฟ้าจะสะท้อนการทำงานของปฏิกิริยาไฟฟ้าสมองซึ่งถูกกระตุ้นโดยการนำเสนอสิ่งเร้า เมื่อเทียบกับการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองตามปกติ (Coles & Rugg, 1995; Luck, 2014; Vaughan, 1969) ชนิดของ evoked potentials (EP) ได้แก่

1. visual evoked potentials โดยการกระตุ้นจากการใช้แสงไฟ หรือรูปแบบอื่น ๆ เกี่ยวกับการมองเห็น เช่น การใช้ลวดลายตารางหมากรุกในการกระตุ้น วิธีการนี้มักนำมาใช้ในทางการแพทย์เพื่อวินิจฉัยความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในเส้นทางของการมองเห็น ตัวอย่างเช่น โรคประสาทตาอักเสบ และเส้นโลหิตหลายเส้นตีบตัน เป็นต้น

2. auditory evoked potentials โดยการใช้โทนเสียงสูง - ต่ำมาช่วยในการกระตุ้น การกระตุ้นด้วยการได้ยินนี้ถูกแบ่งออกเป็น ช่วงต้น ช่วงกลาง และช่วงปลายของระยะการได้ยิน เช่น early auditory evoked potentials ส่วนใหญ่ใช้ในทางคลินิกเพื่อศึกษาภาพรวมของเส้นทางของการได้ยิน ซึ่งเป็นประโยชน์ในการวินิจฉัยความเสียหายในการได้ยินในเด็ก และผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำงานผสมกันได้ระหว่างการได้ยินและการทำพฤติกรรม

3. somatosensory evoked potentials จากการใช้ประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหวของระบบประสาทภายนอก (motor peripheral nerves) ส่วนใหญ่ใช้เพื่อระบุความเสียหายที่เกิดขึ้นในเส้นทางของการรับความรู้สึกทางกาย (somatosensory pathway) หรือใช้ในการวินิจฉัยโรคที่ส่งผลกับ white matter เส้นโลหิตหลายเส้นตีบตัน (multiple sclerosis) การศึกษาเกี่ยวกับการบาดเจ็บของไขสันหลังชนิดไม่รุกล้ำร่างกาย (noninvasive) และโรคทางระบบประสาทรอบนอก (peripheral nerve) (Freeman & Quiroga, 2013)

ดังนั้น ศักย์ไฟฟ้าสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ หรือ ERP จึงเป็นศักย์ไฟฟ้าที่สมองสร้างขึ้น เกิดเป็นความแปรผันของศักย์ไฟฟ้าที่ถูกบันทึกจากบริเวณผิวศีรษะอย่างต่อเนื่อง ขณะที่เหตุการณ์หรือมีสิ่งเร้าบางอย่างเข้ามากระตุ้นในช่วงเวลาหนึ่งซ้ำ ๆ (time-locked to an event) โดย ERP สะท้อนสถานะของกระบวนการทางประสาทสัมผัส (sensory) การรู้คิด (cognitive) อารมณ์ (affective)

และการเคลื่อนไหว (motor) ในการตอบสนองต่อบางเหตุการณ์ (event) และตามมาด้วยการทำงานที่สัมพันธ์กับประสาทสัมผัส (sensory-related operations) เช่น การประเมินเกี่ยวกับเรื่องสี รูปทรง หรือ ประเภทของภาพ ตามมาด้วยการทำงานที่ควบคุมการรู้คิด (cognitive control operation) เช่น มีความพร้อมในการเลือกตอบสนองต่อสิ่งเร้าเหล่านั้นอย่างเหมาะสม หรือต้องเพิกเฉยต่อการตอบสนองนั้น ๆ อย่างถูกต้องรวดเร็ว และตามมาด้วยการทำงานของอารมณ์ (affective operations) เช่น ความสัมพันธ์กับอารมณ์ทางบวกหรือทางลบ หรือการทำงานสัมพันธ์กับความจำ (memory-related operations) เช่น การระลึกถึงสิ่งเร้าเหล่านั้นว่าเป็นสิ่งใหม่หรือเก่า ซึ่งเหตุการณ์ (event) ที่ใช้เป็นสิ่งกระตุ้นยังสามารถเป็นไปในรูปแบบของการเคลื่อนไหวให้บุคคลตอบสนอง (Kropotov, 2016; Luck & Kappenman, 2012)

คลื่นเฉลี่ย ERP ที่ได้จากการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองนั้น ถูกนำเสนอในระดับมิลลิวินาที (one-second-long) โดยแบ่งช่วงการเกิด ERP ออกเป็น ช่วงคลื่นที่เกิดขึ้นตอนต้น (early component) ช่วงกลาง (middle component) และช่วงปลาย (late component) ซึ่งแต่ละช่วงสัมพันธ์กับคุณลักษณะของสิ่งเร้า จำนวนของสิ่งเร้า การพิจารณาสิ่งเร้า ความใส่ใจ รวมถึงการเลือกตอบสนองอย่างเหมาะสม (A. P. Clark, Bontemps, Batky, Watts, & Salekin, 2019; Kiehl, 2014; Luck, 2014)

1. ช่วงคลื่นที่เกิดขึ้นตอนต้น (early components) ปรากฏขึ้นภายใน 200 มิลลิวินาทีแรก หลังจากสิ่งเร้าปรากฏ สะท้อนให้เห็นถึงความตั้งใจแบบอัตโนมัติ (attention) ความตื่นตัว การประมวลผลด้วยประสาทสัมผัสที่สิ่งเร้าเหล่านั้นสามารถกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ซึ่งสัมพันธ์กับระบบความจำว่าสิ่งเร้านี้ควรให้ความสนใจต่อไปหรือไม่ หรือเลือกตอบสนองอย่างไรในขั้นถัดไป โดยคลื่นที่มักถูกศึกษาในช่วงนี้ ได้แก่ P100, N100, และ P200

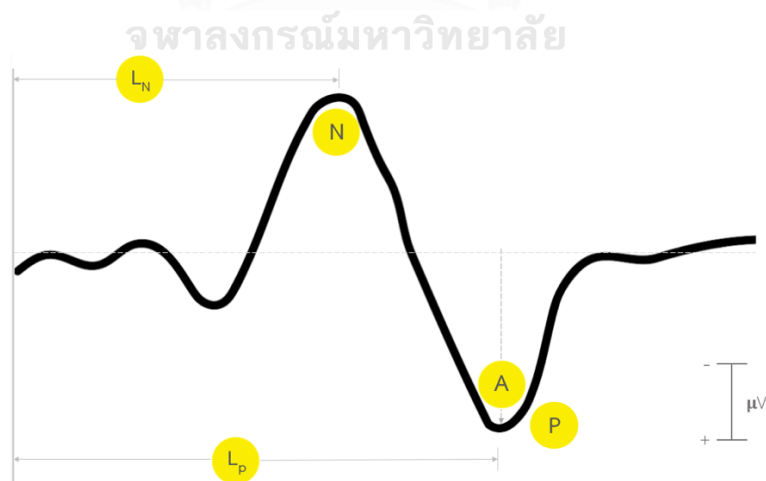
2. ช่วงคลื่นที่เกิดขึ้นตอนกลาง (middle components) โดยทั่วไปเป็นคลื่นช่วงกลางที่มีขนาดใหญ่เกิดขึ้นระหว่าง 200 ถึง 500 มิลลิวินาทีหลังจากสิ่งเร้าปรากฏ ซึ่งสะท้อนให้เห็นการทำงานของหน่วยความจำที่ปรับไปตามบริบท (memory updating) ในการระบุสิ่งเร้า รวมถึงปฏิบัติการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเหล่านั้น ๆ อย่างถูกต้อง (cognitive control) และรวดเร็วซึ่งก็ขึ้นอยู่กับภาระงานด้วย ว่าง่ายหรือซับซ้อน โดยคลื่นที่มักถูกศึกษาในช่วงนี้ ได้แก่ N170, N200, และ P300

3. ช่วงคลื่นที่เกิดขึ้นตอนปลาย (late components) เกิดขึ้นตั้งแต่ 500 มิลลิวินาที ไปจนถึง 1,000 มิลลิวินาทีหรือมากกว่านั้น กระบวนการในช่วงคลื่นนี้สะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการประเมิน

ภายในสมองที่ต้องใช้ความละเอียดรอบคอบสูงในการพิจารณาเนื้อหาของสิ่งเร้า รวมถึงกระบวนการทางภาษา (language processing) กระบวนการทางอารมณ์ความรู้สึกที่ละเอียดซับซ้อน (elaborative emotional processing) และกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับความเจ็บปวด (pain processing) ช่วงคลื่นที่เกิดขึ้นตอนปลายนี้จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการ late positive potential (LPP) ที่เกิดขึ้นในช่วงนี้เกี่ยวข้องกับการประมวลผลสิ่งเร้าที่มีความละเอียด โดยเฉพาะเมื่อต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาทางอารมณ์ความรู้สึก และคลื่นช้า (slow wave; SW) ที่มักถูกศึกษาในช่วงนี้ได้แก่ P450, P550, P600, P1100, และ P1400

ดังนั้น ผลจากการหาค่าเฉลี่ย ERP ที่เกิดขึ้นจึงได้รับการอธิบายร่วมกับการประเมิน ยอดคลื่น (peak; P) ความสูงของคลื่น (amplitude; A) ความกว้างของคลื่น (latency; L) และเวลาในการตอบสนอง (reaction time) ดังปรากฏตามภาพที่ 1

ยอดคลื่น (ERP peak or components) คือ ลำดับของความผันผวนหรือทิศทางของศักย์ไฟฟ้าว่าเป็นทางบวก (positive; P) หรือทางลบ (negative; N) เช่น ยอดคลื่น N1 จึงมีนัยบ่งบอกว่า 'N' คือยอดคลื่นที่เกิดขึ้นทางลบโดยที่ตัวเลขที่ตามหลังตัวอักษรจะบ่งบอกถึงตำแหน่งของคลื่น ซึ่งยอดคลื่นนี้สามารถระบุตามช่วงเวลาได้เช่นกัน ตัวอย่างเช่น P300 หมายความว่าเกิดยอดคลื่นสูงทางบวก ณ ช่วงเวลา 300 มิลลิวินาที โดยการเกิดยอดคลื่นนี้จะสะท้อนความสนใจของข้อมูลภายในสมอง (Luck, 2014)



ภาพที่ 1 รูปลักษณะของคลื่น

ความสูงของคลื่น (amplitude) มีหน่วยเป็น microvolt (μV) เป็นผลการหาค่าเฉลี่ยความต่างศักย์ไฟฟ้าหลังจากสิ่งเร้าปรากฏภายในช่วงเวลาที่กำหนด เช่น กำหนดช่วงเวลาการศึกษาในการเกิดคลื่นตั้งแต่สิ่งเร้าปรากฏไปจนถึง 1000 มิลลิวินาที โดยความสูงที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับความใส่ใจ โอกาสในการปรากฏของสิ่งเร้าเป้าหมาย ความน่าจะเป็น รวมถึงเงื่อนไขหรือชนิดของภาระงาน อายุ เพศของแต่ละบุคคล ดังนั้นความต้องการด้านการรู้คิด (cognitive demand) ระหว่างการทำภาระงานจะสร้างให้เกิด P300 เมื่อสิ่งเร้าเป้าหมายปรากฏความสูงของคลื่นมีขนาดใหญ่ (max-component) สะท้อนกระบวนการของความใส่ใจที่สัมพันธ์กับกระบวนการความทรงจำ (memory processing) (Polich, 2007, 2012)

ระยะเวลาที่ใช้ในการเกิดคลื่น (latency) มีหน่วยเป็นมิลลิวินาที (ms) ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่เมื่อสิ่งเร้าปรากฏไปจนถึงตำแหน่งยอดคลื่นสูงสุด (peak) ซึ่งเกิดขึ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยช่วงเวลาดังกล่าวเกี่ยวข้องกับความเร็วในการประเมินสิ่งเร้า ซึ่งสัมพันธ์กับลักษณะของภาระงานแต่ละชนิดว่าง่ายหรือซับซ้อน อีกทั้งขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่องของความสามารถในการรู้คิด บุคคลบางกลุ่มที่เกิดความเสียหายด้านการรู้คิด และขึ้นกับอายุด้วย เช่น ในการศึกษาคลื่น P300 กับวัยผู้ใหญ่ พบว่าคลื่นขนาดเล็กสัมพันธ์กับการประมวลผลข้อมูลที่ลดลงตามความหลากหลายของการทดสอบการรู้คิด (Luck & Kappenman, 2012; Polich, 2007; van Dinteren, Arns, Jongsma, & Kessels, 2014) การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการศึกษาให้ความสำคัญกับระยะเวลาที่ใช้ในการเกิดคลื่นรองลงมาจากร่องความสูงของคลื่น เนื่องจากการระบุยอดคลื่นที่สัมพันธ์กับระยะเวลาที่ใช้ในการเกิดคลื่นของแต่ละบุคคลนั้นจะค่อนข้างยากและซับซ้อนเนื่องด้วยความแปรปรวนของเรื่องช่วงเวลา จึงมักจะได้ผลลัพธ์แบบผสม

เวลาในการตอบสนอง (reaction time) มีหน่วยเป็นมิลลิวินาที (ms) เป็นปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นทางพฤติกรรมเพื่อสนองตอบต่อสิ่งเร้าที่ปรากฏ โดยผู้ถูกบันทึกจะถูกขอให้ตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมายให้ถูกต้องและรวดเร็วเท่าที่สามารถทำได้ โดยปฏิกิริยาการตอบสนองนี้จะเกิดขึ้นหลังจากการเกิด latency (Picton, 1992) ซึ่งลักษณะดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความสับสน ดังนั้นเพื่อให้เห็นความแตกต่างระหว่างการตอบสนองทั้งสองชนิด ระยะเวลาที่ใช้ในการเกิดคลื่นจนถึงจุดยอด (latency) จะเป็นการวัดปฏิกิริยาการทำงานของเซลล์ประสาท ซึ่งเป็นกระบวนการที่จะปรากฏขึ้นก่อนการตอบสนองทางพฤติกรรม ส่วนเวลาในการตอบสนอง (reaction time) จะเป็นการตอบสนองทางพฤติกรรม เช่น การกดแป้นพิมพ์ตอบสนองอย่างรวดเร็วเมื่อสิ่งเร้าเป้าหมายปรากฏขึ้น ทำให้

ระยะเวลาที่ได้จากการตอบสนอง (reaction time) จะเป็นระยะเวลาที่ไล่หลังจาก latency ดังนั้น ปฏิกริยาทางพฤติกรรมที่ตอบสนอง (reaction time) และ latency จึงมีสัมพันธ์ทางบวกต่อกัน (Kraihin et al., 1989)

คลื่น P3a, P300 (P3b) และการสร้างสิ่งเร้าตามแนวทาง oddball paradigm

P300 เป็นคลื่นทางบวกที่มักเกิดขึ้นในช่วงเวลาตั้งแต่ 200 ไปจนถึง 800 มิลลิวินาทีหลังสิ่งเร้าปรากฏ (Picton, 1992) ซึ่งระยะเวลาดังกล่าวขึ้นกับวิธีการวัดและภาระงานในแต่ละการศึกษา ซึ่ง P300 จะสะท้อนกระบวนการเกี่ยวกับเรื่องของข้อมูล ความทรงจำ การรู้คิดทั้งแบบปกติทั่วไปและการมีปัญหาด้านกระบวนการรู้คิด (dysfunctional condition) (Polich, 2003) โดยวิธีการที่ได้รับความนิยมในการกระตุ้นให้เกิด ERP คือการใช้แนวคิดที่เรียกว่า ‘oddball paradigm’ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เสนอสิ่งเร้าที่ต่างชนิดกันโดยจะปรากฏสลับกันไปมาอย่างสุ่ม สิ่งเร้าที่ปรากฏบ่อยครั้งจะเรียกว่า สิ่งเร้ามาตรฐานหรือสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (standard/non-target stimuli) ส่วนอีกสิ่งเร้าหนึ่งที่ปรากฏไม่บ่อยนัก คือสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย (target stimuli) ซึ่งสิ่งเร้าเหล่านี้อาจเป็นโทนเสียง รูปภาพ หรือรูปทรงลวดลายที่มีสีแตกต่างกัน ฯลฯ ซึ่งผู้ที่ถูกบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองจะต้องแยกแยะสิ่งเร้าเป้าหมายออกจากสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย โดยแสดงออกผ่านการให้นับจำนวนสิ่งเร้าเป้าหมายที่ปรากฏขึ้นในภาระงานนั้น ๆ ว่ามีจำนวนเท่าไร หรือขอให้กดแป้นพิมพ์ตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมายที่ปรากฏขึ้น ดังนั้นผู้ถูกบันทึกจึงต้องมีความจดจ่อต่อการทำภาระงานโดยเฉพาะเมื่อสิ่งเร้าเป้าหมายปรากฏ รูปคลื่น P300 ส่วนใหญ่จะปรากฏขึ้นบริเวณ central และ posterior โดยจะขึ้นอยู่กับชนิดของภาระงานและสัมพันธ์กับระยะเวลาในการพิจารณาสิ่งเร้า (latency) ดังนั้น จึงสัมพันธ์กับกระบวนการรู้คิด (cognitive processes) เช่น การจับคู่ การจดจำ การตัดสินใจ ความใส่ใจ และเกี่ยวข้องกับความจำด้วย (memory updating) (Picton, 1992)

ส่วนการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) จะมีคุณสมบัติคล้ายกับการตอบสนองต่อ visual evoked potentials (แบบที่ไม่มีภาระงาน) ซึ่งจะอยู่ในช่วงคลื่นที่ซับซ้อนประมาณ P100-N200 สัมพันธ์กับกระบวนการรับสัมผัสขั้นปฐมภูมิ ซึ่งยังไม่เกี่ยวข้องกับภาระงานจึงสัมพันธ์กับช่วงระยะเวลาเพียงสั้นๆ เท่านั้นประมาณ 100 มิลลิวินาที ซึ่งจะเด่นชัดที่สุดในบริเวณการมองเห็นขั้นปฐมภูมิ หรือบริเวณ occipital lobe ดังนั้น สิ่งเร้าเป้าหมาย (target stimuli) เท่านั้นที่

จะสามารถกระตุ้น P300 ได้ ซึ่งคลื่นดังกล่าวจะไม่ปรากฏในเงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) (Polich, 2003)

นอกจากการใช้สิ่งเร้าที่ต่างกัน 2 ชนิดแล้ว ยังมีแนวคิดเรื่องการใช้สิ่งเร้า 3 ชนิดด้วย โดยสองชนิดแรกยังคงเดิม คือ สิ่งเร้าเป้าหมาย (target stimuli) และสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) ซึ่งสิ่งเร้าชนิดที่สามที่เพิ่มเข้ามา คือ สิ่งเร้าที่แปลกใหม่ (distractor stimuli) ที่จะปรากฏขึ้นมาระหว่างสิ่งเร้าสองชนิดแรก โดยสิ่งเร้าที่แปลกไปนี้ (novel) อาจจะเป็นภาพ เสียง หรือการให้การรับรู้ทางสัมผัส ซึ่งจะทำให้เกิดความสูงของคลื่น P300 ที่สูงขึ้นในบริเวณ frontal หรือ central ดังนั้นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่แปลกใหม่นี้จึงถูกเรียกว่า ‘P3a’ ซึ่งจะเกิดคลื่นก่อน P300 และทำให้ P300 แบบใช้สิ่งเร้าสองชนิดมีชื่อเรียกอีกชื่อเรียกหนึ่งคือ ‘P3b’ ซึ่งมักจะทำให้เกิดคลื่น P300 ขนาดใหญ่ในบริเวณ parietal (Freeman & Quiroga, 2013; Polich, 2003) การศึกษากับกลุ่มคนที่ปฏิบัติสมาธิวันละหลายชั่วโมงพบว่าเมื่อเผชิญกับสิ่งเร้าที่แปลกใหม่ (novel stimuli) พบว่ามีขนาดของคลื่น P3a ขนาดเล็กเนื่องจากกระบวนการของความใส่ใจจะลดการตอบสนองที่อัตโนมัติในการประเมินสิ่งเร้า (Cahn & Polich, 2009)

โดยบริเวณของสมองที่เกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดสัญญาณ P300 พบว่าสร้างขึ้นจากบริเวณ hippocampus และบริเวณ superficial cortex (Ludowig, Bien, Elger, & Rosburg, 2010; Lutzenberger, Elbert, & Rockstroh, 1987; Taitano & Miller, 1998) อันประกอบด้วย mediotemporal lobe (MTL), posterior superior parietal cortex, superior temporal sulcus, ventrolateral frontal cortex (Fonken, Kam, & Knight, 2019) และบางส่วนจากบริเวณ medial temporal lobe (Polich, 2007) จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการมีระยะการตอบสนองที่ยาวนาน (prolong P300 latency) สัมพันธ์กับ hippocampus ทางด้านซ้ายที่มีขนาดเล็กในผู้ป่วยที่เป็นโรคจิตเภท (schizophrenia) ทั้ง P300 และ hippocampus นั้นสัมพันธ์กับเรื่องของความทรงจำ ดังนั้นหากพบว่า hippocampus ทำงานผิดปกติจึงทำให้ส่งผลต่อกระบวนการของการเลือกใส่ใจ และความบกพร่องในการบันทึกข้อมูลในระบบความจำ (Dutt et al., 2012; Taitano & Miller, 1998)

สัญญาณความถี่ของคลื่นสมอง

สัญญาณที่ได้จากการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองจะปรากฏความผันผวนของคลื่นให้เห็นอย่างชัดเจนตามย่านความถี่ของคลื่น เช่น ช่วงคลื่นที่มีความถี่ระหว่าง 8 – 12 Hz คือ คลื่นอัลฟา (alpha) ซึ่งจะมีปฏิกริยามากบริเวณ posterior sites จะมีขนาดใหญ่และเห็นรูปคลื่นอย่างได้ชัดเจนระหว่างการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง คลื่นอัลฟามักจะปรากฏให้เห็นในคนที่รู้สึกง่วงนอน เริ่มเคลิ้มดวงตาใกล้ปิด ส่วนช่วงคลื่นที่มีความถี่ระหว่าง 12 – 30 Hz คือ คลื่นเบต้า (beta) จะปรากฏขึ้นในบุคคลที่อยู่ในภาวะตื่นตัว และรับข้อมูล ส่วนคลื่นเดลต้า (delta) มีความถี่ระหว่าง 0 – 3 Hz จะเห็นเด่นชัดขณะที่บุคคลกำลังหลับ ส่วนคลื่นเธต้า (theta) จะมีย่านความถี่ระหว่าง 4 – 8 Hz บ่อยครั้งจะสัมพันธ์กับกระบวนการทางการรู้คิดในบริเวณ prefrontal cortex และคลื่นแกมมา (gamma) มีความถี่ประมาณ 30 Hz เป็นต้นไป โดยทั่วไปจะสะท้อนให้เห็นในช่วงเวลาสั้น ๆ ภายใน cerebral cortex (Luck & Kappenman, 2012)

ดังนั้น การทราบช่วงความถี่ของคลื่นจึงทำให้สังเกตเห็นคลื่นผิดปกติอื่น ๆ ที่ต่างไป โดยจะใช้ในการวินิจฉัยในทางการแพทย์ เช่น โรคลมชัก (epilepsy) ซึ่งจะมีลักษณะของคลื่นที่เกิดเร็วและแหลมสูง (spike/spike wave) และข้อมูลดังกล่าวยังใช้ในการวินิจฉัยว่าจุดกำเนิดของการเกิดลักษณะผิดปกติดังกล่าวเกิดขึ้นที่ใดของสมอง (cerebral dysfunction) หรือบางคนมาด้วยอาการปวดศีรษะแบบไม่ทราบสาเหตุ ก็สามารถใช่วิธีการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองนี้เพื่อช่วยในการหาสาเหตุ ร่วมกับการซักประวัติ หรือการตรวจร่างกายแบบอื่นได้ (Tatum IV et al., 2008)

อุปกรณ์ในการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองในการวิจัยนี้

ในงานวิจัยนี้เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองคือรุ่น Biosemi ActiveTwo จากประเทศเนเธอร์แลนด์ ซึ่งเหมาะกับการบันทึกคลื่นสมองในเชิงการทำวิจัย ไม่ใช่อุปกรณ์สำหรับใช้ในเชิงการแพทย์ มีความปลอดภัยและได้รับมาตรฐานการยอมรับ ระบบการทำงานของรุ่น ActiveTwo นี้มีมาตรฐานที่มีหลายช่องสัญญาณ มีระบบการวัด Biopotential ที่มีความละเอียดสูงเหมาะสำหรับใช้ในการวิจัย ระบบนี้ได้พัฒนาเพิ่มเติมจากรุ่น ActiveOne ซึ่งเป็นระบบ Active electrodes หลังจากนั้นจึงก็เริ่มมีการเพิ่มช่องสัญญาณ, ความละเอียดของสัญญาณ (digital resolution), ช่องสัญญาณขาเข้า (input range), ความละเอียดในการบันทึกสัญญาณ (sample rate) ส่วนระบบล่าสุดที่พัฒนาขึ้น

คือ ขั้วโลหะ (active electrodes) มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา มีคลื่นความถี่รบกวนระดับต่ำ (low frequency noise and input impedance) (Smith, 2009)

สำหรับหมวกสำหรับติดอิเล็กโทรดจากบริษัท Biosemi เช่นเดียวกัน โดยห้องปฏิบัติการของ คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีทั้งหมด 2 ขนาด ขนาดเล็กเป็นหมวกใบสีเหลืองมีขนาดเส้นรอบศีรษะประมาณ 50 – 54 เซนติเมตร และขนาดกลางเป็นหมวกใบสีแดงมีขนาดเส้นรอบศีรษะประมาณ 54 – 58 เซนติเมตร หมวกทั้ง 2 ใบมีกระเปาะขนาดเล็กซึ่งจัดเรียงตามวิธีมาตรฐานสากล ที่เรียกว่าระบบ 10-20 (10-20 layout system) พร้อมสัญลักษณ์ของขี้อย่อ (labels) ของแต่ละอิเล็กโทรดที่จะปรากฏอยู่บนกระเปาะรับอิเล็กโทรด

การวางตำแหน่งของขั้วไฟฟ้า (electrodes) ผ่านบริเวณผิวศีรษะจะระบุตำแหน่งอ้างอิงตามการจัดเรียงอิเล็กโทรดตามวิธีมาตรฐานสากลระบบ 10-20 โดยใช้การวัดที่ระบุตำแหน่งของกะโหลกจากภายนอกเพื่อจะได้วางขั้วไฟฟ้าบนผิวศีรษะได้ ข้อสมมติฐานพื้นฐานในขั้นตอนนี้คือความสัมพันธ์ที่คงที่ระหว่างตำแหน่งที่ตั้งของผิวศีรษะ และภายใต้โครงสร้างเกี่ยวกับสมอง (Homan, Herman, & Purdy, 1987) ซึ่งตัวเลข 10 และ 20 หมายถึง ระยะห่างระหว่างขั้วไฟฟ้าที่อยู่บริเวณใกล้กันซึ่งมีทั้ง ร้อยละ 10 และร้อยละ 20 ตามแนวด้านหน้าไปด้านหลัง หรือจากซ้ายไปขวาของกะโหลกศีรษะ ซึ่งแต่ละบริเวณจะมีตัวอักษรกำกับเพื่อบ่งบอกบริเวณของกลีบสมองและตัวเลขเพื่อบ่งบอกว่าเป็นสมองซีกซ้ายหรือขวา (Itd., 2012)

โดยกำหนดให้ตัวอักษร F (Frontal lobe) แทนสมองส่วนส่วนหน้า ให้ตัวอักษร T (Temporal lobe) แทนสมองบริเวณข้างขมับ ให้ตัวอักษร P (Parietal lobe) แทนสมองส่วนค่อนไปทางด้านหลัง ให้ตัวอักษร O (Occipital lobe) แทนสมองส่วนท้ายทอย และให้ตัวอักษร C (Central*) แทนบริเวณส่วนกลางศีรษะ ซึ่งตามหลักแล้วไม่มี central lobe ตัวอักษร C ใช้เพื่อเป็นจุดอ้างอิงในการระบุตำแหน่งกลางของศีรษะ หรือ Vertex (Cz) ตำแหน่งมีตัวอักษร 'z' จะหมายถึงขั้วไฟฟ้าที่จะอยู่ในตำแหน่ง midline ซึ่งได้แก่ Fz, Cz, Pz ส่วนตัวเลขที่ปรากฏตามหลังตัวอักษรภาษาอังกฤษ โดยเลขคู่ จะระบุว่าขั้วไฟฟ้านั้นจะอยู่ในตำแหน่งสมองซีกขวา ส่วนเลขคี่จะระบุว่าขั้วไฟฟ้านั้นจะอยู่ในตำแหน่งสมองซีกซ้าย ดังนั้นจุดสังเกตที่กล่าวมาถูกใช้เพื่อเป็นประโยชน์ในการระบุตำแหน่งขั้วไฟฟ้า



ภาพที่ 2 แสดงการจัดเรียงอิเล็กโทรดตามวิธีมาตรฐานสากลระบบ 10 – 20

ขั้นตอนการเริ่มบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองด้วย Biosemi (Smith, 2009)

1. การติดขั้วไฟฟ้า (pin-type active electrodes)

1.1 บริเวณสำคัญที่ควรทราบก่อนเริ่มต้นวัดขนาดของศีรษะผู้เข้าร่วมการทดลอง

Nasion, Inion, Left Preauricular Point (LPA) และ Right Preauricular Point (RPA) และ Vertex คือ จุดตัดระหว่างเส้น nasion-inion และ Preauricular Point ซ้าย-ขวา ซึ่งจุดตัดดังกล่าวเป็นที่รู้จักในชื่อ Cz

1.2 การเลือกหมวกที่เหมาะสมกับผู้เข้าร่วมการทดลอง

1.2.1 วัดเส้นรอบศีรษะเพื่อจะได้เลือกขนาดหมวกที่เหมาะสม โดยวัดจากบริเวณเหนือคิ้วและเหนือจุด inion

1.2.2 หาจุดกึ่งกลางจากการวัดระยะห่างจาก nasion ไปยัง inion ซึ่งเป็นการวัดจากด้านหน้าไปด้านหลัง และทำสัญลักษณ์ไว้เพื่อใช้เป็นจุด vertex (Cz)

1.2.3 ให้ทำการติดขั้วไฟฟ้าที่บริเวณ mastoids ก่อนจะสวมหมวก หากผู้ร่วมการวิจัยผอมยาวให้ปล่อยผมให้ตั้งตัวตามปกติ ไม่ต้องรัดผม

1.2.4 สวมหมวกที่มีขนาดที่เหมาะสมกับขนาดศีรษะของผู้ร่วมการทดลองที่ได้วัดไว้แล้วในตอนแรก โดยเริ่มสวมจากบริเวณโชนด้านหน้าก่อน จากนั้นจึงดึงไปสวมให้ครอบคลุมบริเวณด้านท้ายทอย และติดแผ่นรัดใต้คาง

1.2.5 หลังจากสวมหมวกแล้วให้วัดอีกครั้งให้แน่ใจว่าจุด vertex (Cz) อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว ตามตำแหน่งระบบสากล 10-20

1.2.6 ตำแหน่ง vertex จะต้องอยู่กึ่งกลางระหว่างระยะ LPA และ RPA โดยเริ่มจากการวัดที่บริเวณหู LPA ไปยังหูอีกข้างหนึ่งที่จุด RPA เพื่อให้ได้จุดตัด vertex (Cz) ที่แท้จริง และขยับหมวกให้อยู่ในตำแหน่งจุดตัดที่วัดได้

1.2.7 ตรวจสอบให้แน่ใจอีกครั้งว่าแนวอิเล็กโทรดอยู่ในตำแหน่งตรงไม่บิดเบี้ยวหรือหมวกเอียงหรือขยับเขยื้อนจากจุดตัดที่วัดไว้แล้ว

1.3 การเติมเจลสำหรับบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง ซึ่งผู้วิจัยใช้เจลของ 'Electro-Gel'

1.3.1 ใช้ไซริงค์ที่สะอาดดูดเจลจากกระปุกประมาณ 10 มิลลิกรัมสำหรับ 64 หรือ 32 อิเล็กโทรด หากใช้อิเล็กโทรดจำนวนน้อยจะช่วยลดปริมาณเจลลงได้ จากนั้นพยายามไม่ให้มีฟองอากาศเข้ามาในหลอดไซริงค์

1.3.2 เติมอิเล็กโทรดเจลเข้าไปในช่องเสียบอิเล็กโทรด พยายามอย่าให้เจลไหลล้นออกมานอกกระเปาะ หรือไหลซึมไปทั่วบริเวณหมวก

1.3.3 เมื่อเติมอิเล็กโทรดเจลแต่ละครั้งให้ถามผู้ร่วมการทดลองเพื่อตรวจสอบว่าเขา รู้สึกเย็นที่ผิวศีรษะจากเนื้อเจลหรือไม่ ถ้ายังให้เพิ่มเจลไปอีกเล็กน้อย หรือใช้หัวไซริงค์เขี่ยหรือปัดเส้นผมที่อาจจะกระจุกหนายู่ตรงบริเวณนั้น จากนั้นเติมอิเล็กโทรดเจลตามจำนวนขั้วไฟฟ้าที่จะใช้ในการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง เพื่อเป็นการประหยัดเจล แต่อาจจะใช้เวลาค่อนข้างนานในขั้นตอนนี้

1.3.4 ติดขั้วไฟฟ้าเข้ากับช่องเสียบอิเล็กโทรดโดยให้สังเกตสัญลักษณ์ที่ถูกต้อง และลำดับสุดท้ายคือการติดขั้วไฟฟ้า CMS และ DRL

2. ติดขั้วไฟฟ้าชนิดแบน (flat-type active electrode) ติดขั้วไฟฟ้าชนิดแบน สำหรับติดที่บริเวณใกล้ดวงตา ซึ่งควรอยู่ห่างจากดวงตาประมาณ 2 เซนติเมตร และอยู่ตรงตำแหน่งเดียวกันกับนัยน์ตาดำ เพื่อเป็นการตรวจจับการเคลื่อนไหวของดวงตา (EOG)

3. รวบสายไฟทุกเส้นที่ใช้สำหรับบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองรวบเข้าด้วยกันไว้ทางด้านหลังของผู้ร่วมการทดลอง

4. เชื่อมต่อขั้วไฟฟ้าไปยัง A/D box เพื่อเริ่มทำการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง
5. ตรวจสอบค่า electrode offset ที่ติดแล้วว่ามีค่าอยู่ระหว่าง ± 40 mV หากสูงเกินค่าดังกล่าวให้พิจารณาตรวจสอบอิเล็กโทรด CMS และ DRL

ห้องปฏิบัติการสำหรับบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง เป็นห้องที่ผู้ถูกบันทึกจะถูกห้อมล้อมไปด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ดังนั้นอุณหภูมิภายในห้องควรมีอากาศเย็นเนื่องจากถ้าร้อนไปอาจทำให้เกิดศักย์ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้นบริเวณผิวหนัง โดยที่ผู้ถูกบันทึกจะอยู่ในห้องที่เป็นส่วนตัว ส่วนผู้วิจัยและคอมพิวเตอร์ที่ใช้บันทึกจะอยู่อีกห้องหนึ่งซึ่งแยกกัน เพื่อเป็นการลดเสียงรบกวนที่อาจเกิดขึ้นหรือสัญญาณไฟฟ้ารบกวน ดังนั้นหากต้องมีการสื่อสารพูดคุยเพื่อให้แนะนำการใช้ไมโครโฟน และติดเครื่องขยายเสียงไว้ที่ห้องผู้ถูกบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง อีกทั้งการปิดเครื่องมือสื่อสารขณะทำการบันทึกคลื่นสมองจะช่วยลดคลื่นรบกวนจากการบันทึก รวมถึงผู้วิจัยต้องคอยสังเกตคลื่นรบกวนต่าง ๆ ที่ปรากฏระหว่างบันทึกสัญญาณ เพื่อจะได้ให้คำแนะนำและแก้ไขให้ทันท่วงที เช่น ผู้ถูกบันทึกเคลื่อนไหวร่างกาย ใบหน้า เอียงศีรษะ เป็นต้น เพื่อลดการเกิดสัญญาณรบกวนระหว่างการบันทึก (Luck, 2014; Luck & Kappenman, 2016)

คุณลักษณะของสิ่งเร้า

สิ่งเร้าในการศึกษานี้สร้างตามแนวคิดของ oddball paradigm ชนิดที่มีสิ่งเร้า 2 ชนิด คือ สิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย (target stimuli) และสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) เพื่อกระตุ้นให้เกิดคลื่น P300 หรือ P3b โดยรูปแบบของสิ่งเร้าจะมีทั้งรูปแบบที่เป็นตัวอักษร และเป็นภาพ โดยจำนวนการปรากฏของสิ่งเร้า นั้นไม่ได้มีกฎตายตัวแน่นอนว่าจะต้องใช้จำนวนกี่ครั้งในแต่ละเงื่อนไข หรือในภาระงานหนึ่ง ๆ ต้องประกอบไปด้วยสิ่งเร้าจำนวนเท่าไร ดังนั้นจึงขึ้นอยู่กับการทบทวนวรรณกรรมจากการทดลองที่มีลักษณะการทดลองคล้ายคลึงกัน เพราะหากมีกิจกรรมน้อยเกินไป เมื่อทำการเฉลี่ยคลื่น ERP อาจทำให้เห็นตำแหน่งของ P300 ที่ไม่ชัดเจนได้ หากมากเกินไป อาจทำให้ผู้ถูกบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองเกิดความเบื่อหน่ายได้

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่างานวิจัยที่เกี่ยวกับภาระงานที่เป็นตัวอักษร เช่น Mathias และ Stanford (1999) ประกอบด้วย 2 ภาระงานเกี่ยวกับตัวอักษร 'A-B' ภาระงานละ 200 ครั้ง ในอัตราส่วนสิ่งเร้าเป้าหมายต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายเท่ากับ 1:4 ส่วนงานของ Surguy และ Bond (2006) ซึ่งใช้ภาระงานเป็นชุดของคำศัพท์ชนิดต่าง ๆ จำนวน 160 คำ ในอัตราส่วน 1:4

และงานของ Helfritz-Sinville และ Stanford (2015) ที่ใช้ภาระงานเป็นคำศัพท์เช่นเดียวกัน ภาระงานมีจำนวน 200 ครั้ง ในอัตราส่วน 1:4

ด้านภาระงานที่เป็นรูปภาพ เช่น งานของ Kiehl และคณะ (1999) ภาระงานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ต่างกัน 2 ขนาด จำนวน 2 ภาระงาน ภาระงานละ 100 ครั้ง ในอัตราส่วน 1:3 ส่วนงานของ Bartholow, Bushman, และ Sestir (2006) ใช้ชุดภาพจาก IAPS มีจำนวน 2 ภาระงาน ภาระงานละ 48 ครั้ง ในอัตราส่วน 1:1 และงานจาก Rozenkrants และ Polich (2008) ซึ่งใช้ชุดภาพจาก IAPS เช่นเดียวกัน โดยภาระงานมีจำนวน 160 ครั้ง ในอัตราส่วน 2:3

ดังนั้นในภาระงานที่เป็นภาพนี้ ผู้วิจัยจึงพิจารณาใช้ชุดภาพที่เป็นมาตรฐาน น่าเชื่อถือ และได้รับความนิยมนำมาใช้ในการวิจัย จาก Lang, Bradley, และ Cuthbert (2005) ซึ่งมีจำนวนภาพที่มีเนื้อหาหลากหลายรวม 956 ภาพแตกต่างกันไป ชุดภาพดังกล่าวมักถูกนำมาใช้ในการศึกษาร่วมกับการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง และการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องอารมณ์ เนื่องจากชุดภาพดังกล่าวแต่ละภาพจะมีการระบุค่าเฉลี่ยในการประเมินใน 3 มิติด้วยกัน ได้แก่ มิติด้านความพึงพอใจ (valence) มิติการกระตุ้นเร้า (arousal) และมิติด้านอำนาจที่เหนือกว่า (dominance) โดยจะมีการประเมินในแต่ละมิติในระดับน้อยที่สุด คือ 1 และ 9 หมายถึงมิตินั้น ๆ ในระดับสูงที่สุด ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้ภาพที่มีความหมายต่ออารมณ์ คือภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับความก้าวร้าว รุนแรง และภาพที่เป็นสัตว์ที่น่าพึงพอใจในท่าทางที่น่ารัก ซึ่งถือเป็นภาพสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมายโดยจะนำเสนอร่วมกับภาพที่มีลักษณะเนื้อหากลาง ๆ ซึ่งจะถือเป็นภาพสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการใช้รูปภาพและภาวะอารมณ์ พบว่ามิติด้านความน่าพึงพอใจ (valence) สามารถสังเกตได้ในช่วงคลื่นตอนต้นประมาณ 100 – 250 มิลลิวินาที (early component) ส่วนมิติด้านการกระตุ้นเร้า (arousal) จะกระตุ้นให้เกิดคลื่นในช่วงกลางถึงปลายประมาณ 250 – 850 มิลลิวินาทีหรือมากกว่านั้น ซึ่ง ERP ที่เกิดขึ้นจากการกระตุ้นของเนื้อหาภาพจะเรียกว่า affective ERP โดยการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าภาพที่มีมิติด้านการกระตุ้นเร้าสูง (high arousal) จะทำให้เกิดคลื่นขนาดใหญ่มากกว่าภาพที่กระตุ้นเร้าต่ำ ส่วนมิติด้านความน่าพึงพอใจ (valence) มีอิทธิพลที่ทำให้เกิดความสูงของคลื่นได้ไม่มากนัก (Rozenkrants, Olofsson, & Polich, 2008; Rozenkrants & Polich, 2008) affective ERP จะสัมพันธ์กับทฤษฎีเกี่ยวกับความใส่ใจขั้นต้นในภาพที่ไม่น่าพึงพอใจ (unpleasant pictures) โดยเฉพาะในช่วงต้นของการเกิดคลื่น (Olofsson, Nordin, Sequeira, & Polich, 2008) การศึกษากับคนที่มีลักษณะไซโคพาทโดย

พิจารณาจากคลื่น ERP ขณะดูชุดภาพ IAPS ที่มีเนื้อหาของภาพเชิงกระตุ้นอารมณ์จะทำให้เกิดคลื่น late positive potential (LPP) ขนาดเล็กในกลุ่มที่มีคะแนนไฮโคพาทสูง (Medina, Kirilko, & Grose-Fifer, 2016) เนื่องจากบุคคลที่มีปัญหาเรื่องอารมณ์จะส่งผลทำให้เกิดความบกพร่องในการพิจารณาสิ่งชี้แนะที่เป็นอันตราย (distress cues) (Herba et al., 2007) และการศึกษาในกลุ่มคนไข้จิตเวชก็ยังคงแสดงความบกพร่องในการรับรู้เรื่องของอารมณ์ความรู้สึกซึ่งสัมพันธ์กับ P300 ที่ลดลง เช่นเดียวกัน (Campanella & Philippot, 2006) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจใช้เนื้อหาของภาพที่มีลักษณะก้าวร้าว รุนแรงไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ และใช้ภาพสัตว์ที่มีความน่าพึงพอใจในการกระตุ้น ERP ของกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดคลื่น P300

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองในกลุ่มคนที่กระทำผิดกฎหมาย ทำผิดรุนแรง ก้าวร้าว มีลักษณะต่อต้านสังคม และกลุ่มที่เป็นไฮโคพาท ข้อค้นพบจากการทบทวนวรรณกรรมมีดังนี้ ในการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นจำเลยในศาล พบความผิดปกติบริเวณศูนย์รวม (focal abnormality) โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณสมองซีกซ้ายที่สัมพันธ์กับจำนวนของการทำผิดรุนแรงสูง ความบกพร่องในการทำงานของสมองซีกซ้ายอาจจะเพิ่มแนวโน้มของพฤติกรรมความรุนแรงในกลุ่มของผู้ที่กระทำผิดได้ (Pillmann et al., 1999) แต่การศึกษาความก้าวร้าวในผู้ต้องขังที่กระทำผิดรุนแรงในเรื่องความไม่สมดุลของสมองส่วนหน้า (anterior) ผ่านเครื่อง EEG ในสภาวะพัก พบความไม่สมดุลของคลื่นอัลฟา (alpha) ในสมองส่วนหน้าด้านขวาสัมพันธ์กับลักษณะความก้าวร้าว (Keune et al., 2012) กลุ่มตัวอย่างต่อมาคือกลุ่มที่เป็นโรคต่อต้านสังคม (antisocial personality disorder: APD) ศึกษาโดยใช้เครื่อง MRI ในการตรวจความผิดปกติ พบว่า prefrontal gray matter volume ของกลุ่ม APD แสดงการลดลงร้อยละ 11 รวมถึงความบกพร่องในบริเวณโครงสร้างส่วน prefrontal ซึ่งเกี่ยวข้องกับการกระตุ้นเร้าต่ำ มีความกลัวบกพร่อง ขาดจิตสำนึก และบกพร่องในการตัดสินใจซึ่งพบว่าเป็นคุณลักษณะของพฤติกรรมต่อต้านสังคมและของไฮโคพาท (Raine, Lencz, Bihle, LaCasse, & Colletti, 2000) รวมถึง Raine (2014) ที่พบว่าคนที่เป็นไฮโคพาทจะขาดในเรื่องของอารมณ์และความรู้สึกซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานของ amygdala ที่ผิดปกติทางโครงสร้าง เมื่อศึกษาเกี่ยวกับศักย์ไฟฟ้าสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ (ERP) พบความผิดปกติของกลุ่มไฮโคพาทซึ่งจะคล้ายกับที่เห็นในผู้ป่วยที่ได้รับความเสียหายในบริเวณ temporal lobe ไฮโคพาทอาจเป็นโรคทาง

ระบบ paralimbic ซึ่งเป็นระบบที่โอบอุ้มส่วน temporal lobe และ frontal lobe รวมถึง orbital frontal cortex อีกทั้งพบว่าความสูงของคลื่น P300 ขนาดเล็กในกลุ่มไซโคพาทที่บริเวณ frontal และ central (Kiehl, Bates, Laurens, Hare, & Liddle, 2006)

P300 สัมพันธ์กับเรื่องของความใส่ใจ และการประเมินสิ่งเร้า งานวิจัยที่ผ่านมาพบผลของการเกิดคลื่น P300 ที่แตกต่างกันในกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย ส่วนงานวิจัยที่พบการลดลงของคลื่น P300 เช่น ในกลุ่มนักเรียนที่มีความก้าวร้าวสูงเมื่อเผชิญกับคำศัพท์ที่มีความก้าวร้าวจะมีขนาดของคลื่น P300 ขนาดเล็กเมื่อเทียบกับคนที่ก้าวร้าวต่ำ ที่บริเวณ Fz (Surguy & Bond, 2006) การศึกษาในนักศึกษาโดยให้แบ่งกลุ่มที่เล่นวิดีโอเกมส์รุนแรงกับกลุ่มที่เล่นเกมส์ไม่รุนแรง พบว่ากลุ่มที่เล่นวิดีโอเกมส์รุนแรงมาระยะเวลาหนึ่ง ในเงื่อนไขสิ่งเร้าที่เป็นภาพรุนแรงจะกระตุ้นให้เกิดคลื่น P300 ขนาดเล็กบริเวณ Pz เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้เล่นเกมส์ชนิดรุนแรง (Bartholow et al., 2006) การศึกษาในกลุ่มผู้ต้องขังชายที่กระทำผิดในคดีรุนแรง กับกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดในคดีรุนแรง โดยให้ทำภาระงานชนิด rotated-heads oddball task พบว่ากลุ่มที่กระทำผิดคดีรุนแรงสัมพันธ์กับคลื่น P300 ขนาดเล็กบริเวณ Fz, Cz, และ Pz ในเงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (Bernat, Hall, Steffen, & Patrick, 2007) การศึกษาในกลุ่มไซโคพาทพบว่า P300 มีขนาดเล็กในเงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย และสิ่งเร้าที่แปลกใหม่ (novel stimuli) โดยเฉพาะในปัจจัยที่ 2 ของการประเมินลักษณะไซโคพาทที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่หุนหันพลัน ต่อด้านสังคม มากกว่าปัจจัยที่ 1 ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของอารมณ์ความรู้สึก (Venables, 2013)

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นทำให้เห็นว่าพฤติกรรมที่มีปัญหาสัมพันธ์กับการทำงานของสมองบางส่วนที่บกพร่อง อันจะส่งผลต่อการรู้คิดและพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนไปจากปกติ ดังนั้น P300 ที่มีขนาดเล็กจึงบ่งบอกถึงการทำงานของสมองที่มีความบกพร่องในการประมวลผลข้อมูล ซึ่งจะไปลดการทำงานเกี่ยวกับการรู้คิด และอารมณ์ความรู้สึก มักถูกพิจารณาใช้เป็นคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่เป็นปัญหา (externalizing disorder) เช่น พฤติกรรมอันธพาล (conduct disorder) พฤติกรรมต่อด้านสังคม (antisocial) ก้าวร้าวสูง บุคคลที่เป็นไซโคพาท กลุ่มผู้ต้องขัง เป็นต้น (Fido, Santo, Bloxsom, Gregson, & Sumich, 2017; Gao & Raine, 2009; Kropotov, 2016; Pasion, Fernandes, Pereira, & Barbosa, 2018; van Dinteren, Ams, Jongma, & Kessels, 2015)

โปรแกรมสร้างสิ่งเร้า

โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับสร้างสิ่งเร้า

E-prime คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการนำเสนอสิ่งเร้าในทางจิตวิทยาซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีวิธีการทำงานที่สามารถวัดเวลาการตอบสนองของผู้ร่วมวิจัย (reaction time; RT) จากการป้อนข้อมูล มีหน่วยของความถูกต้องแม่นยำเป็นมิลลิวินาที (millisecond-timing) E-prime ช่วยให้ผู้ใช้วิจัยได้พัฒนาความหลากหลาย กว้างขวางของพาราไดม์ (paradigms) โดยสามารถเลือกแสดงผลสิ่งเร้าที่เป็นชุดของคำศัพท์ รูปภาพ และเสียง ซึ่งจะแสดงผลอย่างสุ่มหรือไม่สุ่มขึ้นอยู่กับผู้วิจัย ในการทำการทดลองความแม่นยำคือสิ่งที่สำคัญและเพื่อให้แน่ใจว่าผลนั้นถูกต้องที่สุดคอมพิวเตอร์ที่มีความแม่นยำถูกต้องจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการใช้เพื่อออกแบบการทดลอง เพื่อหลีกเลี่ยงการเขียนโปรแกรมตั้งแต่เริ่มต้น E-prime จึงถูกสร้างมาเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่แนวคิดในการทดลอง โดยโปรแกรมดังกล่าวถูกสร้างโดย PSTNET (Psychology Software Tools) ออกแบบมาให้ใช้งานได้ง่ายในการสร้างการทดลองตามแบบที่ต้องการ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่แนวคิดทางการทดลองต่าง ๆ ซึ่งใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ทดลองและผู้ร่วมการทดลอง ซึ่งตัวโปรแกรมสามารถดำเนินการทดลอง เก็บรวบรวมผล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้น และส่งออกข้อมูล โดยตัวเลือกเหล่านี้จะถูกแยกวิเคราะห์ผ่าน 5 โปรแกรมย่อยที่ประกอบอยู่ในโปรแกรม E-prime ได้แก่ E-studio, E-run, E-dataAid, E-merge, และ E-recovery โดยการทำงานหลักของตัวซอฟต์แวร์ คือกระบวนการและการจัดการของข้อมูลอย่างแม่นยำ (Richard & Charbonneau, 2009; Shim, 2006)

E-prime เป็นหนึ่งในโปรแกรมสร้างและนำเสนอสิ่งเร้าสำเร็จรูปจาก PSTNET ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการวิจัยทาง ERP ได้ โปรแกรมดังกล่าวถูกออกแบบมาให้ผู้ใช้สร้างสิ่งเร้าได้ง่าย โดยที่ผู้วิจัยไม่ต้องเขียนโปรแกรมด้วยตนเองซึ่งอาจก่อให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ทำให้ในการทดลองควรใช้โปรแกรมนำเสนอสิ่งเร้าที่ได้รับมาตรฐาน ซึ่งศักยภาพของโปรแกรมดังกล่าวจะพิจารณาตามบริบทของภาระงาน โดยคำนึงถึงการส่งสัญญาณเหตุการณ์ (event codes) ซึ่งระบบจะทำการบันทึกข้อมูลได้ตามเวลาจริงทั้งช่วงที่สิ่งเร้าปรากฏและช่วงเวลาในการตอบสนอง ซึ่งสัญญาณเหตุการณ์ดังกล่าวนี้จะกลายเป็นจุดประทับเวลา (time-locking) เพื่อใช้ในการหาค่าเฉลี่ยคลื่น ERP ในลำดับถัดไป อีกทั้งโปรแกรม E-prime ยังสามารถระบุความถูกต้องในการตอบสนองให้ทันต่อเวลา และกรณีผิดพลาดที่อาจเกิดจากการตอบสนองที่ไม่ถูกต้อง (Luck & Kappenman, 2012)

การกระทำผิดซ้ำ

ความหมาย แนวคิดและองค์ประกอบของการกระทำผิดซ้ำ

การกระทำผิดซ้ำ คือการมีความหยิ่งรู้พึงระลึกพิจารณาน้อยและมีบางสิ่งที่อยู่ในใจมากกว่าที่เราารู้ การกระทำผิดซ้ำจึงหมายถึงการอุบัติขึ้นมาอีกครั้งของพฤติกรรมความผิด (criminal behavior) ของบุคคลนั้น ๆ (Eaglin, 2017) การกระทำผิดซ้ำเกี่ยวข้องกับเงื่อนไขของสังคมด้วยเนื่องจากสะท้อนความน่าหวาดหวั่นของสังคม และการทดสอบโปรแกรมฟื้นฟู จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าครึ่งหนึ่งของผู้ต้องขังที่ถูกปล่อยตัวจะกลับมากระทำผิดซ้ำภายใน 3 ปี (Weisberg, 2014)

ความหมายของการกระทำผิดซ้ำ (recidivism) คือกรณีของการกระทำผิดซ้ำที่อาจถูกจับได้และไม่ถูกจับได้ (Hollin, 2013) การกระทำผิดซ้ำมีความหมายรวมถึง การถูกจับอีกครั้ง การถูกจำคุกอีกครั้ง และถูกจับในคดีใหม่ การกระทำผิดซ้ำยังมีการให้ความหมายไว้แตกต่างกัน (Maltz, 1984)

1. ถูกจับกุมอีกครั้งซึ่งยังรวมถึงการกระทำผิดกฎหมายอีกครั้งแม้จะมีประวัติอาชญากรรมมาก่อน
2. ถูกจำคุกอีกครั้งซึ่งรวมถึงการกลับมาของผู้กระทำผิดที่ถูกปล่อยตัวจากคุกไปแล้ว
3. การลงโทษอีกครั้งสำหรับความผิดใหม่

Moore (2011) ได้ทำการรวบรวมทฤษฎีทางจิตวิทยาที่สามารถอธิบายการเกิดอาชญากรรมและการกระทำผิดใน 5 ด้าน ดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ (learning theories) เกี่ยวกับพฤติกรรมที่ได้เรียนรู้ผ่านโมเดล การอบรม และการโน้มน้าวทางสังคม เป็นพฤติกรรมที่ดูวางเงื่อนไขลงเวลาโดยการเสริมแรง เมื่อนำมาประยุกต์กับการศึกษาด้านอาชญากรรมและการกระทำผิดโดยการสังเกตเจตคติ พฤติกรรมการกระทำผิดจากเพื่อน ผู้ปกครอง ซึ่งพฤติกรรมการกระทำผิดมีความคล้ายคลึงกับเพื่อนหรือครูที่ไม่ดีนัก

2. ทฤษฎีเชาว์ปัญญา (intelligence theories) ปัจจัยของโรงเรียนส่งผ่านตัวแปรไอคิวและเชื่อมโยงกับการกระทำผิด เมื่อนำมาประยุกต์กับการศึกษาด้านอาชญากรรมและการกระทำผิด บุคคลที่ได้คะแนนไอคิวต่ำจะมีความล้มเหลวเมื่ออยู่โรงเรียน ได้รับการดูแลจากเพื่อนหรือครูที่ไม่ดีนัก ไม่ได้รับการเสริมแรงทางบวกที่โรงเรียน ไม่ได้เข้ากลุ่มกับเพื่อนที่เสริมสร้างสังคม

3. ทฤษฎีทางบุคลิกภาพ (personality trait theories) เป็นทฤษฎีที่อธิบายอาชญากรรมและการกระทำผิดว่าเป็นผลของลักษณะทางบุคลิกภาพมุ่งความสนใจไปที่การกระทำผิดซึ่งเป็น

พฤติกรรมภายนอกที่แสดงพยาธิสภาพภายใน บุคลิกภาพนั้นพัฒนามาตั้งแต่เป็นเด็กถูกกำหนดตั้งแต่
 ชั้นของพัฒนาการ เกิดมาจากการทำงานของ id, ego, superego เมื่อนำมาประยุกต์กับการศึกษา
 ด้านอาชญากรรมและการกระทำผิด พบว่าอาจเป็นผลมาจากความเจ็บปวดจากความขัดแย้งภายในที่
 พัฒนาขึ้นระหว่าง id และ ego ซึ่งกลไกป้องกันปัญหาถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อจัดการกับความขัดแย้ง

4. ทฤษฎีไซโคพาท (theories of psychopathy) ถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายการกระทำผิดความผิด
 ที่รุนแรงและ สาหัส นักทฤษฎีมองอาชญากรรมและการกระทำผิดที่ร้ายแรงและถาวรในเชิงการ
 แสดงออกจากความเจ็บป่วยทางจิต อธิบายพฤติกรรมว่าเป็นความผิดปกติซึ่งมีความทุกข์เป็นเหตุ
 หรือจากปัญหาส่วนตัว และละเมิดบรรทัดฐานของสังคม เมื่อนำมาประยุกต์กับการศึกษาด้าน
 อาชญากรรมและการกระทำผิดจะมีพื้นฐานจากอาการโรคทางไซโคพาทที่ยังมีอยู่ทำให้บุคคลแสดง
 อาการโรคนี้ผ่านทางพฤติกรรม

5. ทฤษฎีพัฒนาการด้านการรู้คิดและสังคม (cognitive and social development
 theories) พัฒนาการของการรู้คิดและความสามารถของเหตุผลซึ่งพัฒนาตั้งแต่วัยเด็กซึ่งมีรูปแบบ
 และคาดเดาได้ เมื่อนำมาประยุกต์กับการศึกษาด้านอาชญากรรมและการกระทำผิด รูปแบบของ
 พฤติกรรมหรือความคิดในการกระทำผิดพัฒนาตลอดเวลา โดยการกระทำผิดในวัยรุ่นเป็นปัจจัยเสี่ยง
 ที่นำไปสู่การกระทำผิดที่ถาวร

การกระทำผิดซ้ำตามแนวคิดของ Cole (2010)

1. การไม่สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ (incorrigibility) ผู้กระทำผิดปรับเปลี่ยนรูปแบบการ
 กระทำผิดไปเหนือกว่านั้น การลงโทษส่วนใหญ่อาจยังไม่หนักพอจึงไม่อาจขัดขวางพวกเขาจากการ
 การทำผิดในอนาคตได้ ผู้กระทำความผิดมีทางเลือกหรือเหตุผลที่จะก่ออาชญากรรมและจะกระทำผิด
 อีกถ้าเขาไม่ได้รับการลงโทษอย่างรุนแรงพอ

2. ความบกพร่องของการลงโทษ (failure of the sanction) บุคคลที่จะก่ออาชญากรรม
 ต่อไปอีกถ้าพวกเขาได้รับการลงโทษตั้งแต่เริ่มแรกไม่เหมาะสมและไม่แสดงถึงการยับยั้ง คำตัดสินหรือ
 คำพิพากษาอาจจะมีลักษณะอ่อนอ่อนผ่อนผันและล้นเหลือที่จะทำให้บุคคลรับรู้ถึงการกระทำผิด
 กฎหมายของเขา เขาอาจจะหยาบคายและรุนแรงมากขึ้นและนั่นเป็นสาเหตุให้ผู้กระทำความผิด
 แยกตัวออกจากแนวทางปฏิบัติของสังคมและทำพฤติกรรมอาชญากรรม โดยบางคำตัดสินอาจจะไม่
 เหมาะสมกับรูปแบบของการทำผิดกฎหมายหรือตัวผู้กระทำความผิด

3. ความบกพร่องของการสนับสนุนในการกลับคืนสู่สังคม (failure of support in reintegration) ผู้กระทำความผิดโดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลที่ได้รับคำพิพากษาให้จำคุกยาวนาน ทำให้มีความยากในการกลับไปปรับตัวให้ชินกับสภาพแวดล้อมใหม่ของพวกเขาเมื่อถูกปล่อยออกมา เมื่อความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี การก้าวข้ามและการเปลี่ยนแปลงจากโลกภายนอกอาจแตกต่างจากครั้งก่อนหน้าที่เขาเคยรับรู้ หากผู้กระทำความผิดไม่สามารถปรับตัวกับบรรทัดฐานใหม่ของสังคมที่เปลี่ยนไปได้ พวกเขาก็อาจจะกลับไปยุ่งเกี่ยวกับการกระทำที่ผิดกฎหมายเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับความต้องการของตนเอง เมื่อนั้นการกระทำผิดซ้ำจะถูกกระตุ้นจากความยากเนื่องมาจากบุคคลกลับมาสู่สังคมและความไม่มีประสิทธิภาพของกลไกการสนับสนุนที่เหมาะสมกับบุคคลเหล่านี้

4. ความบกพร่องในการเข้ารับการบำบัดหรือโปรแกรม (failure of programs) ไม่ว่าจะเป็โปรแกรมในเรือนจำหรือบางส่วนของทัณฑ์บนหรือการคุมความประพฤติ จะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อผู้กระทำความผิดเข้าร่วมโปรแกรมอย่างเต็มที่ครบถ้วน หากปราศจากพันธะผูกมัดกับเป้าหมายของโปรแกรมแล้วบุคคลก็อาจจะกลับไปทำผิดอีก ถ้าหากโปรแกรมขาดประสิทธิภาพในการเข้าใจความต้องการของผู้กระทำความผิดเมื่อนั้นมันก็จะล้มเหลวในการป้องกันการกลับมากระทำผิดซ้ำ

5. ความกดดันจากเพื่อนและการยั่วยุทางสังคมอื่น ๆ (peer pressure and other social provocations) แม้ว่าผู้กระทำความผิดจะได้รับการลงโทษที่เหมาะสม พร้อมทั้งจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และมีกระตือรือร้นในการเข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟู ซึ่งเขาอาจจะกลับไปทำพฤติกรรมทางอาชญากรรมเนื่องจากอิทธิพลของสังคมภายนอก เช่นแรงกดดันจากเพื่อน ดังนั้นในกรณีนี้การกระทำผิดซ้ำสัมพันธ์ทางตรงกับสิ่งเร้าทางสังคมภายนอกการควบคุมของระบบยุติธรรมทางอาญา

6. ความเครียดทางเศรษฐกิจ (economic stress) ตามธรรมเนียมของวัฒนธรรมอเมริกาเหนือคือการมีความมั่งคั่งและมีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ บางคนใช้วิธีนอกกฎหมายเพื่อบรรลุเป้าหมายเมื่อเขาถูกปฏิเสธในวิถีทางที่ถูกกฎหมายในการบรรลุเป้าหมาย เมื่อผู้กระทำความผิดไม่สามารถช่วยเหลือตนเองเมื่อปล่อยตัว หรือถ้าพวกเขาารู้สึกถูกกดดันจากสถานะเศรษฐกิจสังคมที่ต่ำของเขา เขาอาจจะกลับไปยุ่งเกี่ยวในพฤติกรรมที่ผิดกฎหมายอีก

7. สุขภาพจิต (mental health) บางความเชื่อกล่าวว่าสุขภาพจิตของผู้กระทำความผิดสามารถเป็นหนึ่งในตัวทำนายที่สำคัญที่สุดของการกระทำผิดซ้ำ ความเจ็บป่วยทางจิตวิทยาอาจจะไม่ตอบสนองต่อการลงโทษใด ๆ ประกอบด้วย การจำคุก โปรแกรมฟื้นฟู หรือการวัดอื่น ๆ ที่สร้างการ

ตอบสนองต่ออาชญากรรมของเขา แนวโน้มของเขาต่อการกลับไปกระทำผิดอาจดำเนินต่อไปกระทั่ง ปัญหาทางสุขภาพจิตของเขาได้รับการจัดการ

ปัจจัยที่มีผลต่อการกระทำผิดซ้ำ

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอเรื่องของการกระทำผิดซ้ำจากการทบทวนวรรณกรรมตามกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ ในช่วงวัยเด็กเยาวชนและวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเฉพาะบางอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

1. ในเด็ก เยาวชนและวัยรุ่นพบว่ามีหลายปัจจัยที่ทำให้คนกลุ่มนี้กระทำความผิด การสร้างปัญหาทะเลาะวิวาทอันเนื่องมาจากตัวของเขาเอง การมีปัญหาความรุนแรงในครอบครัวที่ส่งผลโดยตรงต่อเด็กในเรื่องความรุนแรง ส่วนปัจจัยทางสังคมภายนอก เช่น ได้รับค่านิยมที่ไม่ดีจากรุ่นพี่ การสามารถหาอาวุธก่อเหตุได้ง่าย รวมถึงปัจจัยด้านเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางสังคม (วรลักษณ์ ศรีไย, 2555; สุณีย์ กัลป์ยะจิตร, 2558) เมื่อกระทำผิดแล้วได้รับการปล่อยตัวหรือพ้นโทษ พบว่ายังมีการกลับมากระทำผิดซ้ำ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าอาจเกิดจากปัจจัยต่อไปนี้

1.1 ตัวผู้กระทำผิด พบว่าตัวทำนายที่แข็งแกร่งที่สุดในการกลับมากระทำผิดซ้ำคือการเคยมีประวัติการกระทำผิด พฤติกรรมอาชญากรรมในอดีต เป็นตัวทำนายที่แข็งแกร่งที่สุดในการกลับมากระทำผิดซ้ำ เช่น จำนวนครั้งของการทำผิดในอดีต อายุที่ทำผิดครั้งแรก ไม่ทราบชื่อเหยื่อในการทำผิดในอดีต รวมถึงการไม่สามารถใช้เวลาว่างอย่างมีประสิทธิภาพ มีปัญหาด้านพฤติกรรม ความประพฤติผิดปกติ การมีพยาธิสภาพที่ไม่รุนแรง ขาดความเชื่อมั่นในการรักษา เช่น ก้าวร้าวระหว่างการรักษา และขาดความร่วมมือ

1.2 ครอบครัว ปัจจัยเสี่ยงต่อการกระทำผิดซ้ำ ได้แก่ การมีทักษะการเป็นพ่อแม่ต่ำ มีพฤติกรรมเป็นอาชญากรในครอบครัว มีประวัติถูกทำร้ายทางร่างกายและอารมณ์

1.3 ปัจจัยอื่น ๆ เช่น การมีเพื่อนที่กระทำผิด เกี่ยวข้องกับเพื่อนที่เป็นอาชญากร และการขาดแคลนเจ้าหน้าที่ในการดูแลป้องกัน

ส่วนตัวทำนายการกระทำผิดซ้ำร้ายแรงมีลักษณะคล้ายกัน คือ ไม่ทราบแม่กระทั่งชื่อเหยื่อในการกระทำผิดในอดีต การมีพฤติกรรมอาชญากรในครอบครัว ขาดความเชื่อมั่นในการรักษา และขาดวิธีการจัดการปัญหาในทางบวก สำหรับการศึกษาในสังคมไทยพบว่าเด็กและเยาวชนส่วนใหญ่ที่กระทำผิดซ้ำเป็นเพศชาย มีปัจจัยมาจากครอบครัว เพื่อน มีความสำคัญกับการกลับมาทำผิดซ้ำ เมื่อ

ศึกษากับเด็กและเยาวชนในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กพบว่าในปี 2557 ที่ผ่านมามีเด็กและเยาวชน กระทำความผิดอาญาทั้งสิ้น 35,969 คดี ในจำนวนนี้เป็นคดียาเสพติดมากที่สุด รองลงมาคือคดีเกี่ยวกับทรัพย์สิน และอันดับสามคือคดีเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย ส่วนใหญ่เคยกระทำความผิดมาแล้ว 1 ครั้ง ที่มาของปัญหาจากเรื่องการเงินที่ทำให้กลับมากระทำความผิดซ้ำอีก (Cottle, Lee, & Heilbrun, 2001; Mulder, Brand, Bullens, & Van Marle, 2010; เติลนิวส์ออนไลน์, 2557; รัฐวิวัฒน์ สุกใส, เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์, วันเพ็ญ วอกลาง, & ธวัชชัย ไทยเขียว, 2555; วิศิษฐ์ ชวนพิพัฒน์พงศ์, 2558; อพัชชา ศิริชัย, 2554)

2. สำหรับการกระทำผิดซ้ำในผู้ใหญ่ที่กระทำความผิด จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าอาจเกิดจากปัจจัยต่อไปนี้

2.1 ตัวผู้กระทำความผิด พบว่าตัวทำนายที่แข็งแกร่งที่สุดคือ การมีความต้องการทางอาชญากรรม เคยมีประวัติอาชญากรในเรื่องพฤติกรรมต่อต้านสังคม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางสังคม อายุเพศ เชื้อชาติ ที่ทำนายการกระทำผิดซ้ำของผู้ใหญ่ ในนักโทษเรือนจำกลางที่กระทำความผิดที่มีความก้าวร้าวมีอัตราการกระทำผิดซ้ำสูงจะมีลักษณะทางประสาท (neurotic) สูงจากการวัดบุคลิกภาพ

2.2 ความผิดทางครอบครัว การเลี้ยงดูจากครอบครัว โครงสร้างครอบครัวเป็นปัจจัยในการทำนายการกระทำผิดซ้ำ

ส่วนตัวทำนายที่แข็งแกร่งน้อยที่สุด ได้แก่ การทำงานของปัญญา ปัจจัยความทุกข์ส่วนบุคคล สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวเดิม ส่วนปัจจัยอื่น ได้แก่ การสนับสนุนทางสังคม (social support) อธิบายการเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อยในเรื่องการกระทำผิดซ้ำระดับบุคคล (Gendreau et al., 1996; Listwan, Van Voorhis, & Ritchey, 2007; Orrick et al., 2011)

ในความแตกต่างระหว่างเพศเพศชายและหญิง พบว่าในเพศหญิงตัวทำนายทางบวกที่แข็งแกร่งที่สุดของการกระทำผิดซ้ำที่มากกว่าเพศชาย ได้แก่ปัจจัยต่อไปนี้ การอยู่อาศัยในเขตเมือง การละเมิดสิทธิเด็กและทำร้ายเด็กในช่วงไม่นานมานี้ การอยู่อาศัยกับคนรักที่เป็นอาชญากร จำหน่ายยาเสพติด ความเครียด ภาวะซึมเศร้า ความหวาดกลัว และการมีความคิดฆ่าตัวตาย สำหรับเพศชาย จะกลับเข้าสู่เรือนจำอีกครั้งมาจากความสัมพันธ์กับเพื่อนที่เป็นอาชญากร พกอาวุธ ดิตสุรา และมีความรู้สึที่ก้าวร้าว พบว่าความก้าวร้าวแบบคิดไตร่ตรองมาแล้วล่วงหน้านั้นทำนายการกระทำผิดซ้ำที่รุนแรงและความก้าวร้าวแบบทั่วไปจากการติดตามผลภายใน 1 ปี อีกทั้งอาชญากรเพศชายที่กระทำ

ผิดซ้ำรุนแรงมีความสัมพันธ์อย่างมากกับความหุนหันพลันแล่นหรือถูกระตุ้นจากอาชญากรรมดั้งเดิม ในกลุ่มนักฆ่าและพยายามฆ่าถึงร้อยละ 90

โดยการกระทำผิดซ้ำทั่วไปในช่วงเริ่มต้นนั้นสัมพันธ์กับประวัติอาชญากรรมในอดีต และในครั้งที่สองสัมพันธ์กับโรคบกพร่องทางการเรียนรู้และโรคสมาธิสั้น ผลการศึกษาได้แนะนำว่าโรคสมาธิสั้นและการทำงานของสมองที่ไม่ปกติกับการวัดประวัติทางด้านอาชญากรรมเป็นตัวทำนายที่ดีที่สุดเกี่ยวกับปัญหาของการกระทำผิดซ้ำทางอาชญากรรม ผู้กระทำความผิดที่เป็นฆาตกรกระทำผิดซ้ำที่สูงสุดในเรื่องที่เกี่ยวกับความรุนแรงและยาเสพติดซึ่งปรากฏในกลุ่มฆาตกรความผิดทางอาญา ประมาณเกือบถึง 1 ใน 3 ตามมาด้วยผู้กระทำความผิดคดีฆาตกรรมที่มีสาเหตุจากการทะเลาะกันร้อยละ 27 (Benda, 2005; DeJong, Virkkunen, & Linnoila, 1992; Langevin & Curnoe, 2011; Roberts, Zgoba, & Shahidullah, 2007; Swogger et al., 2015)

3. ในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะบางอย่างเฉพาะ เช่น กลุ่มผู้มีความผิดปกติทางจิต เป็นไซโคพาท และนักวางเพลิง มีรายละเอียดดังนี้

3.1 จากการศึกษาตัวทำนายการกระทำผิดซ้ำรุนแรง พฤติกรรมอาชญากรรมในกลุ่มผู้กระทำความผิดที่มีความผิดปกติทางจิต (mentally disorder) ตัวทำนายหลักของการกระทำผิดซ้ำนั้นคล้ายกันทั้งผู้กระทำความผิดที่มีความผิดปกติทางจิตกับผู้กระทำความผิดที่ไม่มีความผิดปกติทางจิต คือ การมีประวัติการก่ออาชญากรรม มีบุคลิกภาพแบบต่อต้านสังคม ติดยาเสพติด พบว่าตัวแปรทางพยาธิสภาพและทางคลินิกไม่สัมพันธ์กับการกระทำผิดซ้ำ ดังนั้นการมีความผิดปกติทางจิตนั้นสัมพันธ์กับการกระทำผิดซ้ำน้อย (Bonta, Law, & Hanson, 1998)

3.2 ในกลุ่มที่เป็นไซโคพาทไซโคพาท พบว่ามาตรวัดลักษณะไซโคพาทหรือมาตร PCL-R คือตัวแปรทำนายที่ดีที่สุดที่ทำนายการกระทำผิดซ้ำรุนแรงมีประสิทธิผลการทำนายสูงและผิดพลาดน้อย (Serin & Amos, 1995; Serin, Lloyd, Helmus, Derkzen, & Luong, 2013) อีกทั้งเป็นตัวทำนายสำคัญในกลุ่มตัวอย่างที่จำคุก ลักษณะไซโคพาทนั้นสัมพันธ์อย่างแข็งแกร่งกับการกระทำผิดซ้ำ ก่อความรุนแรง (Hemphill, Hare, & Wong, 1998) และก่ออาชญากรรม (Zara & Farrington, 2015) รวมถึงข้อคำถามจากมาตร PCL-R เป็นตัวแปรที่สัมพันธ์กับความถี่ในการกระทำผิดซ้ำ ในหัวข้อที่เกี่ยวกับการมีประวัติอาชญากรรม การมีอยู่ของโรคบกพร่องทางการเรียนรู้ (learning disorder) ทำนายการกระทำผิดซ้ำเรื่องเพศในกลุ่มผู้กระทำความผิดทางเพศที่เป็นผู้ใหญ่เพศ

ชาย (Langevin & Curnoe, 2011) โดยบุคคลกลุ่มที่เป็นไซโคพาทจะถูกรับกุมถึง 5 ครั้งซึ่งมากกว่าคนที่ไม่เป็นไซโคพาทในการกระทำผิดซ้ำรุนแรงภายใน 5 ปีหลังจากถูกปล่อยตัว (Serin & Amos, 1995)

ในกลุ่มผู้กระทำผิดที่เป็นเยาวชนชายและหญิงพบว่าไซโคพาทมีนัยสำคัญสัมพันธ์กับการกระทำผิดซ้ำทั่วไปและการกระทำผิดซ้ำรุนแรง สำหรับผู้หญิงไซโคพาทเป็นตัวแปรที่อ่อนที่สุดที่ทำนายการกระทำผิดซ้ำรุนแรง (Edens, Campbell, & Weir, 2007) วัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ตอนต้นการกระทำผิดซ้ำในผู้กระทำผิดเพศชายโดยศึกษาแบบติดตามผล ร้อยละ 84 ซึ่งเป็นส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างถูกลงโทษหรือตัดสินว่าทำผิดอีกครั้งอย่างน้อยในคดีทางอาญาหรือทำผิดรุนแรงตลอดช่วงของระยะเวลาติดตามผลใน 10 ปี การมีลักษณะของความประพฤติผิดปกติ (conduct disorder) โรคสมาธิสั้น (ADHD) และโรคต่อต้านสังคม (ASPD) ทั้งหมดสัมพันธ์กับการกระทำผิดซ้ำรุนแรง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่โรคทางอารมณ์และพฤติกรรมมีความสัมพันธ์อย่างยิ่งต่อความก้าวร้าว (Edens & Cahill, 2007; Panko, 2005)

3.3 สำหรับบุคคลที่ลักลอบวางเพลิง (arsonists) และมีประวัติการพยายามฆ่าตัวตายคือตัวทำนายที่สำคัญที่มีต่อการกระทำผิดซ้ำรุนแรงถึงร้อยละ 68.1 ในผู้ที่กระทำผิดซ้ำ (DeJong et al., 1992)

จากทั้งสามกลุ่มที่กล่าวมาทำให้ทราบว่าเหตุผลอันดับต้นๆที่ทำให้บุคคลเหล่านี้กลับมากระทำผิดซ้ำอีกคือ การเคยมีประวัติการกระทำผิดในอดีตมาก่อนหรือเคยก่ออาชญากรรมมาก่อน ด้านครอบครัวสัมพันธ์กับประสิทธิภาพของการเลี้ยงดูจากพ่อแม่ที่ไม่ดีนัก มีพ่อแม่เป็นอาชญากร ส่วนสภาพแวดล้อมอื่น ๆ คือปัจจัยเกี่ยวกับเพื่อน

Center (2015) พบอัตราการกระทำผิดซ้ำในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่ถูกปล่อยออกจากคุกมีนัยสำคัญสูงกว่ากลุ่มอายุอื่น ๆ การศึกษาหนึ่งพบว่าประมาณร้อยละ 76 เมื่อถูกปล่อยจากคุกถูกจับกุมภายใน 3 ปี และร้อยละ 84 ถูกจับกุมภายใน 5 ปี ข้อมูลจาก UNODC (2013) พบว่าคนจากทั่วโลกถูกฆาตกรรมในปี 2012 โดย 8 ใน 10 ของการฆาตกรรมเป็นผู้ชาย สำหรับทวีปเอเชียจากการสำรวจในช่วงปี 1995 – 2012 พบว่าเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีอัตราการฆาตกรรมสูงกว่าในกลุ่มเอเชียที่เหลือ พบว่ามีอัตราการฆาตกรรมประมาณ 7 ต่อประชากร 100,000 คน ส่วนประเทศไทยมีอัตราการฆาตกรรมประมาณ 5 ต่อประชากร 100,000 คน โดยในปี 2010 ประเทศไทยมีการฆาตกรรมโดยเจตนาที่มีเหยื่อเป็นผู้ชายร้อยละ 87.7 สอดคล้องกับข้อมูลในประเทศไทยจากสถิติการรับแจ้งและ

จับกุมคดีอุกฉกรรจ์สะเทือนขวัญระหว่างปี 2549 – 2558 พบว่าคดีฆ่าผู้อื่นโดยเจตนามีอัตรามากที่สุดกว่าคดีอื่น ซึ่งผู้กระทำความผิดมีทั้งที่ถูกจับกุมได้และยังคงลอยนวล ดังนั้นปัญหาอาชญากรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละประเทศจึงสะท้อนให้เห็นถึงสภาวะความมั่นคงในแต่ละประเทศว่าสามารถจัดการและวางแผนมาตรการแก้ไขในอนาคต (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2559, ม.ป.ป.)

โดยในแต่ละช่วงวัยก็มีลักษณะการกระทำความผิดแตกต่างกันไป โดยผลการสำรวจคดีเด็กและเยาวชนของสถานพินิจทั่วประเทศพบว่าเด็กและเยาวชนทำผิดคดีอาชญากรรมมากที่สุด รองลงมาเป็นคดีเกี่ยวกับอาวุธ-ระเบิด ซึ่งเยาวชนที่อายุ 15 – 18 ปี ก่อคดี 26,091 คดีในปี 2556 และเพิ่มขึ้นเป็น 31,520 คดีในปี 2557 โดยมีแนวโน้มของการกระทำความผิดที่สูง จากข้อมูลทางสถิติจากสำนักงานสถิติแห่งชาติซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับอาชญากรรมในรอบปี 2554 โดยจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้กระทำความผิด กรณีกระทำความผิดคนเดียว พบว่าช่วงอายุ 26-35 ปี มีจำนวนคดีอาชญากรรมรวมมากที่สุดร้อยละ 27.9 รองลงมาคือมีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไปร้อยละ 25.2 และช่วงอายุ 18-25 ปี ก่อคดีประเภทอาชญากรรมร้อยละ 24.4 ซึ่งจะอยู่ในช่วงวัยผู้ใหญ่ (โอเคเนชั่น, 2556; วิศิษฐ์ ชวนพิพัฒน์ พงศ์, 2558; สำนักงานสถิติแห่งชาติ, ม.ป.ป.) ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3

จำนวนและร้อยละของการประสพเหตุอาชญากรรมในรอบปี 2554 จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้กระทำความผิดกรณีกระทำความผิดคนเดียว และประเภทอาชญากรรม

ข้อมูลส่วนบุคคลของ ผู้กระทำความผิด กรณีผู้กระทำ ผิดคนเดียว	รวม		ประเภทอาชญากรรม					
			ต่อทรัพย์สิน		ต่อชีวิตและร่างกาย		ทางเพศ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ	16,539	100.0	12,845	100.0	3,338	100.0	356	100.0
ชาย	14,095	85.2	10,705	83.3	3,034	90.9	356	100
หญิง	2,068	12.5	1,764	13.7	303	9.1	-	-
ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ	376	2.3	376	2.9	-	-	-	-
2. อายุ	16,539	100.0	12,845	100.0	3,338	100.0	356	100.0
ต่ำกว่า 18 ปี	1,990	12.0	1,708	13.3	276	8.3	6	1.6
ตั้งแต่ 18 – 25 ปี	4,037	24.4	3,408	26.5	609	18.2	20	5.5
26 – 35 ปี	4,617	27.9	3,539	27.6	976	29.2	102	28.5

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคลของ ผู้กระทำผิด กรณีผู้กระทำ ผิดคนเดียว	รวม		ประเภทอาชญากรรม					
			ต่อทรัพย์สิน		ต่อชีวิตและร่างกาย		ทางเพศ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มากกว่า 35 ปี	4,173	25.2	2,510	19.5	1,446	43.3	217	60.8
ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ	1,722	10.4	1,680	13.1	30	0.9	12	3.5

หมายเหตุ. สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2554)

สถิติของเรือนจำในประเทศไทยในปี 2556 พบอัตราการกระทำผิดซ้ำของคนที่ดีคุกใน ประเทศไทยมีร้อยละ 49.84 (Maharaj, 2014) ส่วนปี 2559 พบว่าอัตราการกระทำผิดซ้ำของนักโทษ ในประเทศไทยที่พ้นโทษออกมาจากเรือนจำตามที่ปรากฏในรายงานสถิติของกรมราชทัณฑ์ ในปี พ.ศ. 2559 มีอยู่ 62,117 ราย จากนักโทษเด็ดขาดทั้งหมด 261,687 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.74 ซึ่ง หมายความว่าในจำนวนนักโทษเด็ดขาดทั้งหมดที่ถูกคุมขังอยู่ในการดูแลของกรมราชทัณฑ์ในปี พ.ศ. 2559 จะมีนักโทษเด็ดขาดที่เป็นผู้กระทำผิดซ้ำอยู่ร้อยละ 23 โดยแยกเป็นนักโทษเด็ดขาดที่กระทำผิด ซ้ำครั้งที่ 2 ครั้งที่ 3 ครั้งที่ และครั้งที่ 5 ขึ้นไป (นที จิตสว่าง, 2559) ตามรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4

สถิตินักโทษเด็ดขาด แยกตามจำนวนครั้งที่ต้องโทษ สํารวจ ณ วันที่ 1 เมษายน 2559

จำนวนครั้งที่ต้องโทษ	ชาย	หญิง	รวม	ร้อยละ
ต้องโทษครั้งที่ 1	168,916	30,654	199,570	76.26
ต้องโทษครั้งที่ 2	43,135	5,004	48,139	18.40
ต้องโทษครั้งที่ 3	8,661	979	9,640	3.68
ต้องโทษครั้งที่ 4	2,295	345	2,640	1.01
ต้องโทษครั้งที่ 5 ครั้งขึ้นไป	1,483	215	1,698	0.65
รวมต้องโทษ ครั้งที่ 2 – 5 ขึ้นไป	55,574	6,543	62,117	23.74
รวม	224,490	37,197	261,687	100

ส่วนข้อมูลจากกรมคุมประพฤติปรากฏตัวชี้วัดสำนักงานคุมประพฤติจังหวัด ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2557 พบว่าหลังพ้นการคุมประพฤติภายใน 6 เดือนผู้กระทำผิดที่เป็นวัยผู้ใหญ่มี

กระทำผิดซ้ำร้อยละ 6.88 และภายใน 1 ปีมีการกระทำผิดซ้ำเพิ่มเป็นร้อยละ 7.88 (กรมคุมประพฤติ, ม.ป.ป.)

ตารางที่ 5

สถิตินักโทษเด็ดขาด แยกตามเพศ และลักษณะความผิด

แยกตามลักษณะความผิด	ชาย	หญิง	รวม	ร้อยละ
พ.ร.บ.ยาเสพติด/สารละลาย	170,928	29,720	200,648	75.19
ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สิน	23,735	3,569	27,304	10.23
ความผิดต่อชีวิต	16,721	538	17,259	6.47
ความผิดต่อร่างกาย	4,382	149	4,531	1.70
ความผิดเกี่ยวกับเพศ	9,506	360	9,866	3.70
ภัยอันตรายต่อประชาชน	318	35	353	0.13
อื่น ๆ (หลายประเภท เช่น พรบ.ป่าไม้, การพนัน, อารูธปืน, พรบ.คนเข้าเมือง, ลหุโทษ ฯลฯ)	5,362	1,519	6,881	2.58
รวม	230,952	35,890	266,842	100

หมายเหตุ. กรมราชทัณฑ์ (2561)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการกระทำผิดซ้ำ

Aharoni และคณะ (2013) ได้ทำการศึกษาทางระบบประสาทเพื่อใช้ในการทำนายการถูกจับกุมในอนาคตจากกลุ่มผู้ต้องขังเพศชายจำนวน 96 คนก่อนถูกปล่อยตัว (อายุเฉลี่ย 33.1 ปี) และกลุ่มผู้ใหญ่สุขภาพดีที่ไม่ใช่ผู้กระทำผิด 102 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้เครื่อง fMRI ทำการบันทึกการทำงานของสมองขณะทำ Go-NoGo task ประกอบด้วย 246 สิ่งเร้าในการมองเห็น โดยสิ่งเร้าซึ่งเป็นตัวอักษรสีขาวจะปรากฏเป็นเวลา 250 มิลลิวินาที โดยกลุ่มตัวอย่างต้องตอบสนองให้ถูกต้อง (correct hits) ในสิ่งที่ระบุว่าเป็น Go นั่นคือตัวอักษร “X” (ร้อยละ 84) ภายในช่วงเวลาตอบสนอง 1,000 มิลลิวินาที ตั้งแต่สิ่งเร้าปรากฏ ส่วนการปฏิเสธ (correct reject) คือสิ่งเร้าที่มารบกวนโดยห้ามตอบสนองคืออักษร “K” ซึ่งปรากฏเพียง ร้อยละ 16 ภาระงานดังกล่าวจะทำให้กลุ่มตัวอย่างได้ทำการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและต้องยับยั้งความหุนหันพลันแล่นของตนเอง โดยการบันทึกการทำงานของสมองจะให้ความสำคัญไปที่กิจกรรมในส่วนของ anterior cingulate cortex (ACC) ซึ่งเป็นบริเวณเล็ก ๆ ของสมองส่วนหน้าซึ่งเกี่ยวข้องกับการควบคุมการเคลื่อนไหวและการทำงานของสมองด้านการจัดการ

จากนั้นทำการติดตามอดีตผู้กระทำผิดเป็นเวลา 4 ปี เพื่อติดตามผลการกระทำผิด พบว่าความผิดปกติของ anterior cingulate ที่ตอบสนองต่ำสามารถทำนายการถูกจับกุมครั้งใหม่ได้เป็น 2 เท่าของผู้กระทำผิดที่มีปฏิกิริยาในบริเวณนี้สูง ซึ่งเพศชายที่มีการตอบสนองของ ACC ต่ำระหว่างทำภาระงานที่ต้องทำการตัดสินใจเร็วจึงมีแนวโน้มที่จะถูกจับกุมอีกครั้งหลังถูกปล่อยตัวจากเรือนจำ ส่วนการศึกษาในปีเดียวกันของ Nazmie, Nebi, และ Zylfije Bekim (2013) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงการกระทำผิดซ้ำของพฤติกรรมก้าวร้าวในกลุ่มผู้ที่กระทำผิดที่ป่วยด้วยโรคจิตเภท (schizophrenia) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเพศชาย 65 คนที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไปเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่กระทำผิดซ้ำ จากนั้นติดตามผลหลังจากนั้น 2 ปี โดยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้ เกณฑ์การประเมินโรค SCID (DSM-IVR), PANSS, HCR-20, PCL-R และการทดสอบทางประสาทจิตวิทยา (neuropsychological testing) ในมิติของการรู้คิด ได้แก่ MMSE, WAIS-R, Stroop Color and Word test, TMT A and TMT B หลังจากการติดตามผล 2 ปีหลังจากนั้น พบว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำที่มีผลคะแนนต่ำในการทดสอบ stroop color, stroop word, verbal IQ, TMT A และ TMT B อื่นๆ ทั้งยังมีการบริหารการทำงานที่ไม่ดี (poor executive functioning) สัมพันธ์กับความเสี่ยงที่สูงของการกระทำผิดซ้ำของพฤติกรรมที่ก้าวร้าวระหว่างการรักษาโรค

แนวทางการวัดการกระทำผิดซ้ำ

การวัดการกระทำผิดซ้ำ มี 4 วิธี (Cole, 2010; นที จิตสว่าง, 2559) ได้แก่

1. การเก็บข้อมูลจากแหล่งที่เข้าถึงได้ง่าย เช่น จากบันทึกข้อมูลของตำรวจ บ่อยครั้งจะรวมการบันทึกข้อมูลของผู้กระทำผิดก่อนหน้านี้ในเรื่องของการจับกุมและบทลงโทษ และการถูกจับกุมบ่อยครั้งจะเป็นผลกับการลงโทษและการกำหนดโทษในการกระทำผิดในครั้งใหม่ แต่ก็มีข้อเสียคืออาจเกิดความไม่แม่นยำได้
2. การวัดโดยตรงเกี่ยวกับการกระทำผิดซ้ำโดยมีข้อกำหนดที่เป็นทางการของความผิดที่ถูกจัดทำโดยศาล
3. ได้รับคำพิพากษาอีกครั้งเพื่อส่งตัวไปยังเรือนจำ
4. คำนวณจำนวนผู้กระทำผิดซ้ำโดยการคำนวณจากฐานของนักโทษเด็ดขาดทั้งหมดที่ถูกจองจำอยู่ ณ ปัจจุบัน ไม่ว่าจะนักโทษเด็ดขาดจะพ้นโทษออกไปนานเท่าใดหากกลับเข้ามาต้องโทษจำคุกอีก

ในคดีใดก็ตามถ้าเป็นการต้องโทษ จำคุกตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไปถือเป็นผู้กระทำผิดซ้ำทุกกรณี ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ในกรมราชทัณฑ์ของประเทศไทย

แนวทางการป้องกันการกระทำผิดซ้ำจาก National Institute of Justice; NIJ (P. Clark, 2010) ได้กล่าวถึงแนวทางการป้องกันอาชญากรรมในอนาคตด้วยการใช้เทคนิคการบำบัดทางความคิดและพฤติกรรม (Cognitive Behavior Therapy; CBT) ซึ่งวิธีการดังกล่าวช่วยลดการกระทำผิดซ้ำทั้งในวัยผู้ใหญ่และวัยรุ่น โดยบุคคลต้องรู้เท่าทันความคิดและพฤติกรรมของตน Lipsey, Howell, Kelly, Chapman, และ Carver (2010) แนะนำว่าโปรแกรมควรประกอบไปด้วย การให้คำปรึกษา การยับยั้ง ระเบียบวินัย การให้บริการประสานงาน โปรแกรมเชิงบูรณาการการสร้างทักษะ และการดูแล

คำถามการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย

การศึกษาที่ 1

การพัฒนาสมมติฐานการวิจัยในการศึกษาแรกนี้มาจากการทบทวนวรรณกรรมการวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศซึ่งเกี่ยวข้องกับความก้าวร้าวที่พบว่าเป็นตัวแปรที่ได้รับความนิยมในการศึกษาแต่ยังไม่พบการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะไร้อารมณ์ และความก้าวร้าวเพื่อเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างเพศชายที่กระทำผิดซ้ำและคนปกติ งานวิจัยนี้จึงได้ถูกพัฒนาสมมติฐานจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยได้วิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความก้าวร้าว ซึ่งมีตัวแปรจำนวน 2 ตัว ได้แก่ ชนิดของกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำและกลุ่มคนปกติ) และตัวแปรลักษณะไร้อารมณ์ (ไม่สนใจ ไม่เห็นใจ และปราศจากความรู้สึก) ซึ่งในการศึกษาแรกนี้จะประกอบไปด้วยคำถามวิจัยทั้งหมด 2 ข้อ และมี 2 สมมติฐาน มีรายละเอียดดังนี้

1) ความก้าวร้าวกับชนิดของกลุ่มตัวอย่าง

คำถามวิจัยข้อที่ 1 ชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลต่อความก้าวร้าวหรือไม่

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่ากลุ่มคนที่แตกต่างกันจะส่งผลต่อความก้าวร้าวแตกต่างกัน (Gibbens, 1969; Mejovšek, Buđanovac, & Šučur, 2001) ทำให้เป็นที่มาของการตั้งสมมติฐานดังนี้

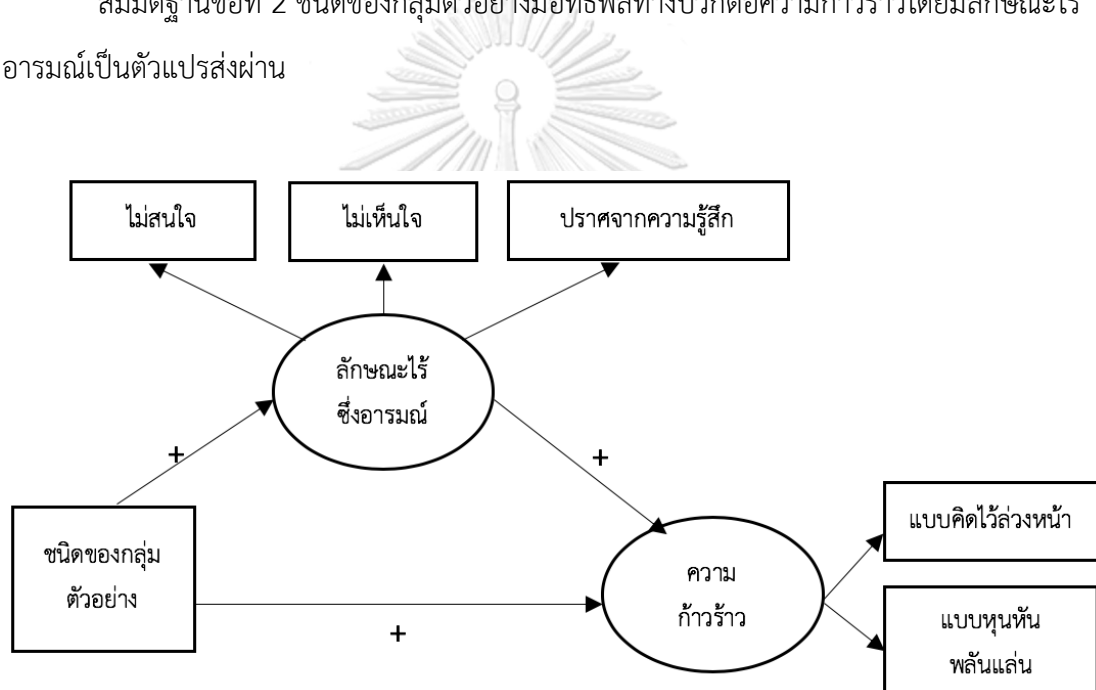
สมมติฐานข้อที่ 1 คือผู้ที่กระทำผิดซ้ำจะมีความก้าวร้าวมากกว่าคนปกติ

2) ความก้าวร้าวกับลักษณะไร้อารมณ์และชนิดของกลุ่มตัวอย่าง

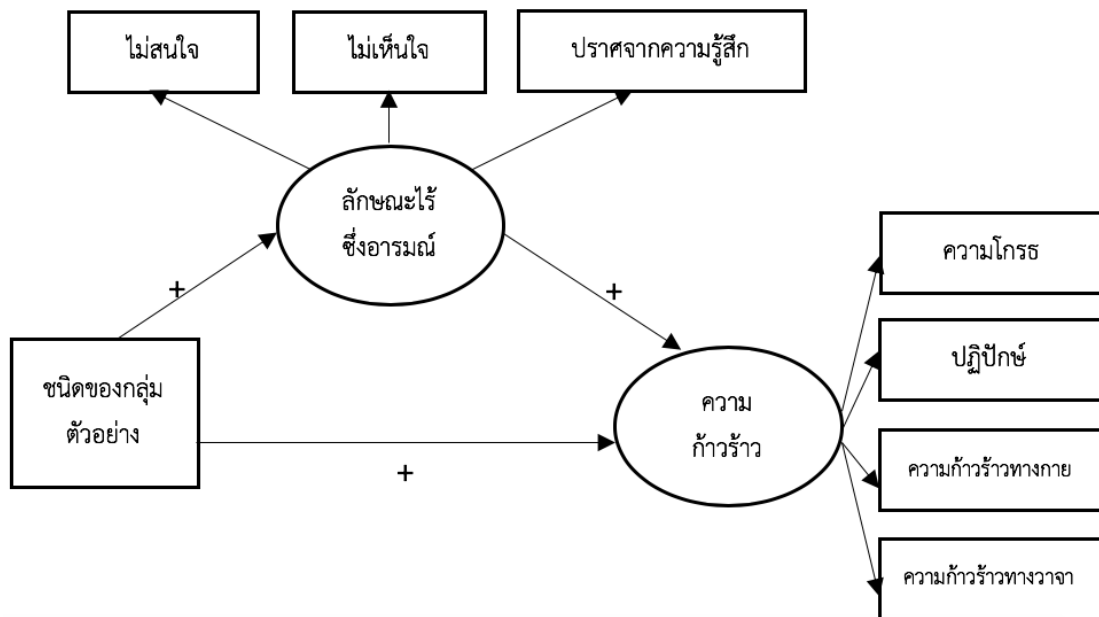
คำถามวิจัยข้อที่ 2 ชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลต่อความก้าวร้าวโดยมีลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่านแตกต่างกันหรือไม่

งานวิจัยพบว่าลักษณะไร้อารมณ์ที่แตกต่างกันมีผลต่อความก้าวร้าวของบุคคลทั้งสองกลุ่ม (Essau et al., 2006; Fanti et al., 2009; Frick & White, 2008; Kimonis, Frick, Munoz, et al., 2008; Vincent, Vitacco, Grisso, & Corrado, 2003) ทำให้เป็นที่มาของการตั้งสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 2 ชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวโดยมีลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน



ภาพที่ 3 โมเดลสมมติฐานในการศึกษาที่ 1 จากมาตรวัดความก้าวร้าว IPAS (Stanford et al., 2003)



ภาพที่ 4 โมเดลสมมติฐานในการศึกษาที่ 1 จากมาตรวัดความก้าวร้าว AQ (Buss & Perry, 1992)

การศึกษาที่ 2

ในเงื่อนไขของสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target)

คำถามวิจัยที่ 3 กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเมื่อเผชิญกับสิ่งเร้าในเงื่อนไขที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) ความสูงของคลื่น P300 *ไม่แตกต่างกัน*

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าไม่พบความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่มในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในเงื่อนไขที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) โดยไม่ต้องตอบสนองใด ๆ ต่อเงื่อนไขนี้ เช่นในการศึกษาของ Kiehl และคณะ (1999) และการศึกษาของ Bartholow และคณะ (2006) ที่ไม่พบนัยสำคัญในความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มทั้งในความสูงและความกว้างของคลื่น P300 ในเงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายในบริเวณ Pz

ในเงื่อนไขของสิ่งเร้าเป้าหมาย (target)

คำถามวิจัยที่ 4 กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเมื่อเผชิญกับสิ่งเร้าในเงื่อนไขที่เป็นเป้าหมาย (target stimuli) ความสูงของคลื่น P300 ของแต่ละกลุ่มจะแตกต่างกัน

ในเงื่อนไขสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ หรือมีความก้าวร้าวสูง ไฮโคพารสูง ต่อต้านสังคมสูง และกลุ่มคนที่จำคุกที่เกี่ยวกับความรุนแรงจะมีคลื่นต่ำกว่ากลุ่มคนปกติ หรือก้าวร้าวต่ำ ไฮโคพารต่ำ หรือต่อต้านสังคมต่ำ ซึ่งส่วนใหญ่พบบริเวณสมองส่วนหน้าซึ่งเกี่ยวข้องกับการกำกับพฤติกรรมและอารมณ์ ในบริเวณ Pz (Bartholow et al., 2006; Bond & Surguy, 2000; Gao & Raine, 2009; Venables, 2013; Venables, Patrick, Hall, & Bernat, 2011)

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้เป็นที่มาของการตั้งสมมติฐานการวิจัยในการศึกษาที่ 2 ของแต่ละชิ้นงาน ดังนี้

3) ชิ้นงานที่ 1 (ตัวอักษร A และ B)

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ตัวอักษร “B”)

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4 กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงกว่ากลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (ตัวอักษร “A”)

4) ชิ้นงานที่ 2 (ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง และภาพที่มีเนื้อหารุนแรง)

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 5 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง)

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 6 กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงกว่ากลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง)

5) ชิ้นงานที่ 3 (ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง และภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ)

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 7 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง)

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 8 กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงกว่ากลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ)

6) เปรียบเทียบในเงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมายระหว่างชิ้นงานของกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ (เปรียบเทียบระหว่างชิ้นงานที่ 2 และ 3)

คำถามวิจัยข้อที่ 5 ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพสัตว์ที่น่าพึงพอใจกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่น P300 เมื่อเทียบกับสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพที่มีเนื้อหารุนแรงแตกต่างกันหรือไม่

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ากลุ่มที่ต่อต้านสังคมสูงและมีลักษณะไซโคพาทเมื่อเผชิญกับสิ่งเร้าที่เป็นภาพที่น่าพึงพอใจจะมีความสูงของคลื่นที่ลดต่ำกว่าเมื่อเทียบกับที่ต้องเผชิญกับสิ่งเร้าที่เป็นภาพไม่พึงประสงค์ (aversive picture) หรือภาพที่ไม่น่าพึงพอใจ (unpleasant) (Drislane, Vaidyanathan, & Patrick, 2013; Venables, Hall, Yancey, & Patrick, 2015)

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 9 ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพสัตว์ที่น่าพึงพอใจกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่น P300 ที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพที่มีเนื้อหารุนแรงในบริเวณ Pz

7) ลักษณะไร้อารมณ์กับความก้าวร้าว

คำถามวิจัยข้อที่ 6 ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลต่อความก้าวร้าวแตกต่างกันหรือไม่

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าพบว่าลักษณะไร้อารมณ์มีความสัมพันธ์หรือเป็นสาเหตุที่ส่งผลต่อความก้าวร้าว (Essau et al., 2006; Kimonis, Frick, Munoz, et al., 2008; Kimonis, Frick, Skeem, et al., 2008)

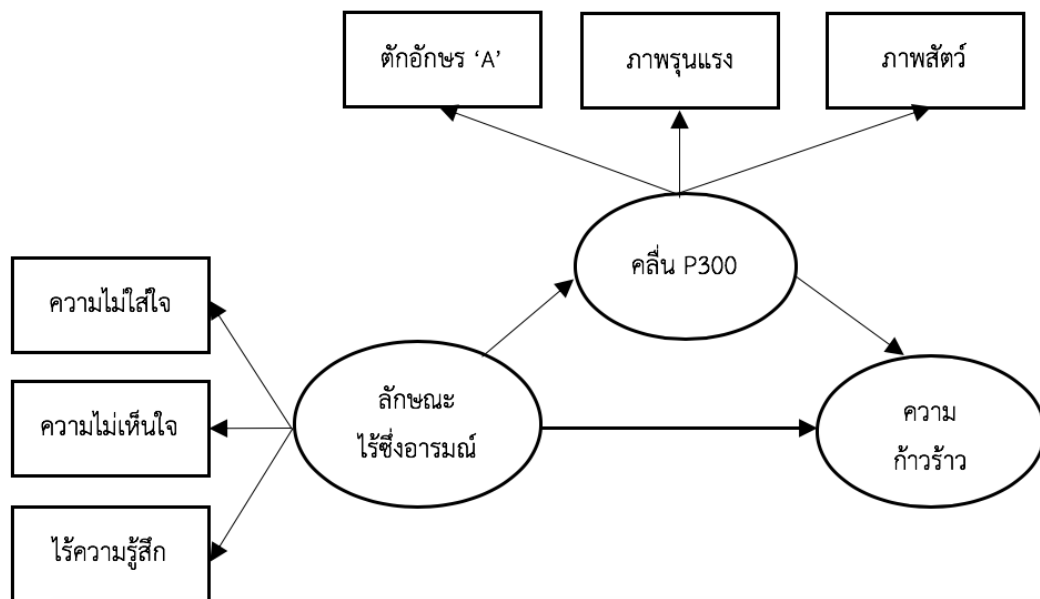
สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 10 ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าว

8) ความก้าวร้าวกับลักษณะไร้อารมณ์และ P300

คำถามวิจัยข้อที่ 7 ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลต่อความก้าวร้าวโดยมี P300 เป็นตัวแปรส่งผ่านแตกต่างกันหรือไม่

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 11 ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวโดยมี P300 เป็นตัวแปรส่งผ่าน

ดังนั้นในการศึกษานี้จึงประกอบด้วยคำถามการวิจัย 7 ข้อ และสมมติฐานการวิจัย 11 ข้อ



ภาพที่ 5 โมเดลสมมติฐานข้อที่ 10 และ 11 ในการศึกษาที่ 2

สำหรับตัวแปรแฝงภายใน หรือความก้าวร้าวในการศึกษาที่ 2 นี้ ตัวแปรสังเกตได้ของความก้าวร้าวจะขึ้นกับผลของการศึกษาที่ 1 ว่ามาตรวัดความก้าวร้าวใดจากทั้ง 2 มาตรที่ทำให้โมเดลการศึกษาที่ 1 เหมาะสมกว่ากันจึงนำมาใช้เป็นมาตรวัดความก้าวร้าวในการศึกษาที่ 2 ต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาที่ 1

1. เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความก้าวร้าวของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มโดยมีลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน

การศึกษาที่ 2

2. เพื่อเปรียบเทียบความสูงของคลื่น P300 ขณะทำ oddball task ตามเงื่อนไขของสิ่งเร้าในแต่ละชิ้นงาน (task) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 การศึกษา โดยการศึกษาที่หนึ่งเป็นการวิจัยเชิงสำรวจด้วยการวิเคราะห์อิทธิพลของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของลักษณะไร้อารมณ์และความก้าวร้าว เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างเพศชายวัยผู้ใหญ่สองกลุ่ม กลุ่มแรกเป็นผู้กระทำผิดซ้ำจากเรือนจำหรือทัณฑสถานเทียบกับกลุ่มคนปกติ สำหรับการศึกษาที่สองเป็นการวิจัยเชิงทดลองด้วยการใช้เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองเพื่อศึกษาความแตกต่างของคลื่น P300 ที่มีต่อสิ่งเร้าในกลุ่มคนที่กระทำผิดซ้ำเปรียบเทียบกับคนที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ และให้ P300 เป็นตัวแปรส่งผ่านในโมเดลระหว่างลักษณะไร้อารมณ์และความก้าวร้าว

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ความก้าวร้าว หมายถึง การกระทำ ความรู้สึกโกรธต่อต้าน เป็นเครื่องมือในการตอบสนองต่อบุคคลหรือสถานการณ์ ซึ่งแสดงออกอย่างไม่เหมาะสมก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้อื่นและทรัพย์สินไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม

นิยามเชิงปฏิบัติการของความก้าวร้าว หมายถึง พฤติกรรมทางลบที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ตนเอง ผู้อื่น และสิ่งของ ซึ่งมาจากคะแนนที่ได้จากมาตรวัดความก้าวร้าวของ Buss และ Perry (1992) ประกอบด้วย ความโกรธ (anger) การเป็นปฏิปักษ์ (hostile) ความก้าวร้าวทางร่างกาย (physical aggression) และความก้าวร้าวทางวาจา (verbal aggression) โดยมาตรวัดความก้าวร้าวดังกล่าวจะใช้ร่วมกับมาตรวัด The Impulsive/Premeditated Aggression Scale (IPAS) (Stanford et al., 2003) ประกอบด้วยปัจจัยด้านความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น (impulsive aggression) ปัจจัยความก้าวร้าวแบบไตร่ตรองไว้ล่วงหน้า (premeditated aggression) และปัจจัยที่สามคือความสนิทสนมกับเป้าหมาย/ไม่เห็นอกเห็นใจ/การก่อวิน (familiarity with target/remorse/agitation) ซึ่งปัจจัยที่สามนั้นถูกตัดออกไม่นำมาวิเคราะห์ ทำให้มาตรวัดนี้ประกอบด้วย 2 ปัจจัยแรกเท่านั้น (Kockler et al., 2006)

2. ลักษณะไร้อารมณ์ หมายถึง ลักษณะของความไม่ยินดียินร้ายกับเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิตขาดความรู้สึกหรืออารมณ์ร่วมต่อเหตุการณ์ที่บุคคลโดยส่วนใหญ่กำลังรู้สึก ขาดความรู้สึกผิด ไร้อารมณ์ แสดงอารมณ์น้อย มีปัญหาเรื่องความสัมพันธ์กับผู้อื่นและคนรัก

นิยามเชิงปฏิบัติการของลักษณะไร้อารมณ์ หมายถึง ลักษณะของบุคคลที่ขาดอารมณ์ร่วมไป กับความรู้สึกของผู้อื่น ซึ่งมาจากคะแนนที่ได้จากมาตรวัด Inventory of Callous-Unemotional Traits ประกอบด้วย ด้านความไม่เห็นใจ (callousness) ด้านความไม่สนใจ (uncaring) และด้านที่ปราศจากความรู้สึก (unemotional) ซึ่งถูกพัฒนาเป็นภาษาไทยโดย ธนวัต ปุณยกนก (2559)

3. เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง หมายถึง เครื่องมือสำหรับวัดคลื่นสมองโดยการสวมหมวกที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับติดขั้วอิเล็กโทรดที่อ้างอิงระบบมาตรฐานสากล 10 - 20 จากนั้นเติมเจลลงไปในกระเปาะและขั้วติดอิเล็กโทรด ซึ่งในการศึกษานี้ประกอบด้วยอิเล็กโทรด 32 ช่องสัญญาณ จุดอิเล็กโทรดอ้างอิงจะถูกติดที่บริเวณหลังกหู 2 จุด และบริเวณใกล้ดวงตาขวาอีก 4 จุด เพื่อแยกสัญญาณไฟฟ้าที่มาจากการทำงานของสมอง (EOG) โดยผลจากการบันทึกคลื่นสมองจะปรากฏและถูกบันทึกลงในโปรแกรมเฉพาะคือ Biosemi แยกตามรหัสประจำตัวของผู้ร่วมวิจัย

4. ชุดสิ่งเร้า หมายถึง ชิ้นงานทั้งหมด 3 ชิ้น ชิ้นงานแรกคือตัวอักษรภาษาอังกฤษ “A” กับ “B” ส่วนชิ้นงานที่สองและสามเป็นชุดภาพจาก International affective picture system; IAPS ของ Lang และคณะ (2005) โดยทำการคัดเลือกภาพจากชุดภาพดังกล่าวเพื่อใช้เป็นภาพสิ่งเร้าเป้าหมายที่มีเนื้อหาที่รุนแรง ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ ส่วนภาพสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายคือภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง สิ่งเร้าทั้งหมดจะแสดงผลด้วยโปรแกรม E-prime ที่ประกอบด้วยภาพสิ่งเร้าเป้าหมายและภาพสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายที่ปรากฏขึ้นบนจอคอมพิวเตอร์เพื่อเรียกการตอบสนองจากผู้ร่วมการวิจัยผ่านการกดคีย์บอร์ดตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมายเท่านั้นตามที่ผู้วิจัยระบุ โดยสิ่งเร้าดังกล่าวจะแสดงผลอย่างสุ่ม

5. คลื่น P300 ในการวิจัยนี้ หมายถึง ศักย์ไฟฟ้าสมองสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ซึ่งเป็นคลื่นทางบวกในลำดับที่สามซึ่งจะเกิดขึ้นหลังจากการปรากฏตัวของสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นในช่วงประมาณ 200 - 600 มิลลิวินาทีอ้างอิงจาก Bernat และคณะ (2007) และ Kiehl (2014) คลื่นดังกล่าวถูกบันทึกจากเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองจาก 32 อิเล็กโทรด

6. ความปรารถนาของสังคม หมายถึง การทำตนให้สอดคล้องกับสิ่งที่สังคมคาดหวัง ประพฤติตนเป็นที่พึงปรารถนาของสังคมซึ่งอาจตรงข้ามกับความเป็นจริงที่ตนปฏิบัติ โดยความปรารถนาของสังคมจะถูกวัดด้วยมาตรวัดความปรารถนาของสังคมของ Reynolds (1982)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาก่อนที่ 1

ตัวแปรแฝงภายนอก ได้แก่ ชนิดของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปรแฝงภายใน ได้แก่ ความก้าวร้าว

ตัวแปรส่งผ่าน ได้แก่ ลักษณะไร้อารมณ์

การศึกษาก่อนที่ 2

ขั้นการทดลอง

ตัวแปรต้น

1. visual oddball ในแต่ละภาระงาน (task)

1.1 สิ่งเร้าเป้าหมาย (ตัวอักษร 'A', ภาพรุนแรง, ภาพสัตว์)

1.2 สิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ตัวอักษร 'B', ภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ)

2. ชนิดของกลุ่มตัวอย่าง

2.1 กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ

2.2 กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ

ตัวแปรตาม

ความสูงของคลื่น P300 บริเวณ Pz

ขั้นการวิเคราะห์โมเดลเชิงโครงสร้างในการศึกษาก่อนที่ 2

ตัวแปรแฝงภายนอก ได้แก่ ลักษณะไร้อารมณ์

ตัวแปรแฝงภายใน ได้แก่ ความก้าวร้าว

ตัวแปรส่งผ่าน ได้แก่ ความสูงของคลื่น P300

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบถึงปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความก้าวร้าวของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม

2. ทราบถึงความแตกต่างของความสูงคลื่น P300 ของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่มีต่อเงื่อนไขสิ่ง

เร้าที่แตกต่างกันขณะทำ visual oddball task

3. เป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมช่วยเหลือนักโทษที่มีแนวโน้มที่จะกระทำผิดซ้ำ

บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความก้าวร้าวของเพศชายที่กระทำผิดซ้ำและคนปกติทั่วไป และการศึกษาค้น P300 ของเพศชายที่กระทำผิดซ้ำและกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาที่ 1

ในการศึกษาที่ 1 ประชากรแบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกเป็นกลุ่มผู้กระทำผิดซ้ำเพศชายที่อาศัยอยู่ในเรือนจำในจังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ส่วนกลุ่มที่สองเป็นคนปกติที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 1 มีสองกลุ่ม กลุ่มแรกเป็นนักโทษที่กระทำผิดซ้ำเพศชายที่อาศัยอยู่ในเรือนจำในจังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนปกติคือชายไทยที่ไม่ได้กระทำผิดต่อกฎหมายไทยมาก่อนอาศัยอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเช่นเดียวกัน

โมเดลการศึกษาที่ 1 มีทั้งหมด 17 พารามิเตอร์ เมื่อกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยคิดประมาณเป็น 10-20 เท่าของจำนวนพารามิเตอร์ตามการวิเคราะห์เส้นทาง (Hair, Anderson, Babin, & Black, 2010) ทำให้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ในการศึกษาประมาณ 170 - 340 คน ดังนั้นในการศึกษานี้ ผู้วิจัยกำหนด 1 พารามิเตอร์เท่ากับกลุ่มตัวอย่าง 10 คน ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีประมาณ 340 คน และเก็บเพิ่มอีกร้อยละ 15 เพื่อป้องกันข้อมูลไม่ครบถ้วน เนื่องจากต้องทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงแบ่งเก็บกับกลุ่มผู้กระทำผิดซ้ำ 200 คน และกลุ่มคนปกติ 200 คนต่อโมเดล โดยกลุ่มตัวอย่างที่กระทำผิดซ้ำทำการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากเรือนจำกลาง เรือนจำพิเศษ เรือนจำประจำจังหวัด และทัณฑสถาน ในจังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งไม่นับเรือนจำหญิง ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนปกติทำการสุ่มแบบตามสะดวก มีรายละเอียดในการคัดเลือกดังปรากฏในตารางที่ 6

ตารางที่ 6

รายละเอียดเกณฑ์คัดเลือกเข้าการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในการศึกษาที่ 1

ผู้ที่กระทำผิดซ้ำ	คนปกติ
1.) เป็นผู้กระทำผิดเพศชายที่มีอายุ 18 – 59 ปี	1.) เป็นบุคคลทั่วไปเพศชายที่มีอายุ 18 – 59 ปี
2.) เป็นนักโทษคดีอาญาเกี่ยวกับร่างกาย ชีวิต หรือเกี่ยวกับทรัพย์สิน ซึ่งกระทำผิดซ้ำตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป	2.) ไม่เคยต้องโทษหรือกระทำผิดต่อกฎหมายจนต้องมีการดำเนินคดีหรือต้องโทษจำคุกมาก่อน
3.) สุขภาพดี	3.) สุขภาพดี
4.) ไม่ใช้สารเสพติด, ไม่ได้ดื่มแอลกอฮอล์ในช่วง 24 ชม. ที่ผ่านมา, ไม่ได้ใช้ยารักษาโรคทางจิตเวช	4.) ไม่ใช้สารเสพติด, ไม่ได้ดื่มแอลกอฮอล์ในช่วง 24 ชม. ที่ผ่านมา, ไม่ได้ใช้ยารักษาโรคทางจิตเวช
5.) อ่านออกและเขียนภาษาไทยได้	5.) อ่านออกและเขียนภาษาไทยได้
6.) ยินยอมที่จะเข้าร่วมงานวิจัย	6.) ยินยอมที่จะเข้าร่วมงานวิจัย

หมายเหตุ. การกระทำผิดซ้ำอ้างอิงจากเกณฑ์ข้อมูลของเรือนจำล่าสุดที่บันทึกไว้หรือที่ผู้ร่วมวิจัยระบุด้วยตนเอง ความผิดอาญาประกอบด้วย ความผิดเกี่ยวกับร่างกาย ชีวิต และเกี่ยวกับทรัพย์สิน

สำหรับเกณฑ์เกี่ยวกับสุขภาพ ช่วงนั้นไม่ได้ป่วยหรือเป็นไข้ หรือเป็นโรคที่เป็นอุปสรรคเช่น เป็นโรคพิษสุราเรื้อรังติดต่อการเข้าร่วมการวิจัย ส่วนการดื่มแอลกอฮอล์ และไม่ยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติด ภายในช่วง 24 ชั่วโมงก่อนมาทำการวิจัยนั้นซึ่งทำการประเมินด้วยการสอบถามจากเจ้าหน้าที่หรือสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมวิจัยโดยผ่านแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

เกณฑ์การคัดออก คือบุคคลที่มีคะแนนมาตรฐานวัดความปรารถนาทางสังคมตั้งแต่เพอร์เซ็นไทล์ที่ 86.67 หรือ 13 คะแนนจาก 15 คะแนน

การศึกษาที่ 2

ในการศึกษาที่ 2 ประชากรเป็นบุคคลทั่วไปแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม โดยได้ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างเพศชายที่กระทำผิดซ้ำเกี่ยวกับการใช้ความรุนแรง การแสดงพฤติกรรมก้าวร้าว ทำร้ายร่างกายผู้อื่น ซึ่งข้อมูลดังกล่าวถูกบันทึกโดยสถาบันหรือหน่วยงานว่าบุคคลนั้นได้กระทำผิดในเรื่องดังกล่าวตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป โดยเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างเพศชายที่เป็นคนปกติทั่วไปที่ไม่เคยทำผิดต่อกฎหมายไทยหรือถูกบันทึกชื่อว่ามีพฤติกรรมเสี่ยงจากสถาบันหรือหน่วยงานมาก่อน ซึ่งกลุ่ม

ตัวอย่างทั้งสองกลุ่มอาศัยอยู่ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร และสามารถเดินทางมาร่วมการทดลองได้ด้วยตนเอง ผู้ร่วมการทดลองในการศึกษาที่ 2 ได้รับค่าตอบแทนรวมค่าเดินทางจากผู้วิจัย

จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 2 มาจากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power ซึ่งกำหนดค่า effect size เท่ากับ .80 ค่า α error เท่ากับ .05 และมีค่า power เท่ากับ .80 ทำให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 42 คน แบ่งเป็นกลุ่มคนที่กระทำผิดซ้ำ 21 คน และกลุ่มคนปกติ 21 คน โดยจะเก็บเพิ่มอีกร้อยละ 15 เพื่อป้องกันข้อมูลไม่ครบถ้วน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมาจากการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก

กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเดินทางมาทำการทดลองที่ห้องปฏิบัติการของคณะจิตวิทยา อาคารบรมราชชนนีศรีศตพรรษ ชั้น 5 ห้อง 516/1 โดยมีรายละเอียดการคัดเลือกดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7

รายละเอียดเกณฑ์คัดเลือกเข้าการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในการศึกษาที่ 2

ผู้ที่กระทำผิดซ้ำ	คนปกติ
1.) เป็นผู้กระทำผิดซ้ำเพศชายที่มีอายุ 18 – 59 ปี	1.) เป็นบุคคลทั่วไปเพศชายที่มีอายุ 18 – 59 ปี
2.) เคยถูกบันทึกจากสถาบันหรือหน่วยงานว่าเคยกระทำผิดซ้ำเกี่ยวกับความรุนแรง ก่อเหตุทะเลาะวิวาท หรือมีพฤติกรรมก่อความรุนแรงก้าวร้าวมาก่อน	2.) ไม่เคยถูกบันทึกจากสถาบันหรือหน่วยงานว่าเคยกระทำผิดเกี่ยวกับความรุนแรงมาก่อน รวมถึงไม่เคยต้องโทษหรือทำผิดกฎหมายจนต้องดำเนินคดีหรือจำคุกมาก่อน
3.) เป็นการกระทำผิดซ้ำเกี่ยวกับการมีพฤติกรรมใช้ความรุนแรง ต่อร่างกายหรือชีวิตตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป*	3.) สุขภาพดี
4.) สุขภาพดี	4.) ถนัดมือขวา
5.) ถนัดมือขวา	5.) ไม่ใช้สารเสพติด, ไม่ได้ดื่มแอลกอฮอล์ในช่วง 24 ชม. ที่ผ่านมา, ไม่ได้ใช้ยารักษาโรคทางจิตเวช
6.) ไม่ใช้สารเสพติด, ไม่ได้ดื่มแอลกอฮอล์ในช่วง 24 ชม. ที่ผ่านมา, ไม่ได้ใช้ยารักษาโรคทางจิตเวช	6.) ไม่มีประวัติการป่วยทางจิตเวชหรือได้รับบาดเจ็บทางสมองมาก่อน
7.) ไม่มีประวัติการป่วยทางจิตเวชหรือได้รับบาดเจ็บทางสมองมาก่อน	7.) อ่านออกและเขียนภาษาไทยได้
8.) อ่านออกและเขียนภาษาไทยได้	8.) มีการมองเห็นและได้ยินที่ถูกต้องปกติ
9.) มีการมองเห็นและได้ยินที่ถูกต้องปกติ	9.) ยินยอมที่จะเข้าร่วมงานวิจัย

ผู้ที่กระทำผิดซ้ำ	คนปกติ
10.) ยินยอมที่จะเข้าร่วมงานวิจัย	-

หมายเหตุ. การกระทำผิดซ้ำอ้างอิงจากเกณฑ์ข้อมูลของสถาบันหรือหน่วยงานล่าสุดที่บันทึกไว้หรือที่ผู้ร่วมวิจัยระบุด้วยตนเอง

สำหรับเกณฑ์เกี่ยวกับสุขภาพ ช่วงเวลาที่มาวัดคลื่นสมองไม่ได้ป่วยหรือเป็นไข้ หรือเป็นโรคที่เป็นอุปสรรคเช่น เป็นโรคพิษสุราเรื้อรังติดต่อการเข้าร่วมการวิจัย ส่วนการดื่มแอลกอฮอล์ และการไม่ยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติดภายในช่วง 24 ชั่วโมงก่อนมาทำการวิจัยนั้นประเมินด้วยการสอบถามหรือสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมวิจัยผ่านการใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

ขั้นตอนในการสร้างหรือพัฒนาเครื่องมือ

ขั้นพัฒนามาตรก่อนการวิจัย ผู้วิจัยพัฒนามาตรวัดด้วยวิธีการแปลกลับจากภาษาต้นฉบับภาษาอังกฤษ (back translation) ประกอบไปด้วยมาตรวัดความก้าวร้าวของ Buss และ Perry (1992) มาตรวัดความก้าวร้าวของ Stanford และคณะ (2003) และมาตรวัดความปรารถนาของสังคมของ Reynolds (1982)

การศึกษาที่ 1

กลุ่มตัวอย่างขั้นพัฒนาเครื่องมือมีลักษณะเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างจริง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. แปลมาตรวัดจากต้นฉบับที่เป็นภาษาต่างประเทศด้วยวิธี back Translation
2. ให้ผู้เชี่ยวชาญทางภาษาตรวจสอบภาษาที่ใช้ และตรวจสอบบริบทที่แตกต่างระหว่างวัฒนธรรม (content validity index)
3. จัดเรียงข้อคำถามเพื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างขั้นพัฒนามาตร (known group)
4. การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Corrected Item-Total Correlation หรือ CITC)
5. หาคความเที่ยงของมาตรวัด (reliability) โดยใช้วิธีความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (coefficient alpha)
6. การหาความตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA)
7. จัดเรียงมาตรและนำมาทดลองใช้อีกครั้ง

การศึกษาที่ 2

1. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการสร้างสิ่งเร้าตามแนวคิด visual oddball paradigm ซึ่งจะใช้ภาพเป็นสิ่งเร้าในที่เรียกรายการตอบสนองของคลื่น P300 โดยคลื่น P300 เห็นได้อย่างชัดเจนเมื่อทำชิ้นงาน (task) ตั้งแต่ 150 ครั้งขึ้นไป โดยมีอัตราส่วนของสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) ต่อสิ่งเร้าเป้าหมาย (target stimuli) ในอัตราส่วน 4:1 ตามลำดับ (Picton, 1992)

2. คัดเลือกภาพจากชุดภาพ IAPS (Lang et al., 2005) ที่ใช้เป็นสิ่งเร้าในการวิจัยว่ามีความเหมาะสมในการเรียกรายการตอบสนองของคลื่น P300 ตามข้อมูลที่ได้จากการสรุปค่าเฉลี่ยของแต่ละภาพจากชุดภาพ IAPS จากนั้นนำภาพที่คัดเลือกให้อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินอีกครั้งว่าเป็นภาพที่มีความชัดเจนในการบ่งบอกถึงภาพความรุนแรง ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ และภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง จากนั้นจัดเตรียมภาพที่คัดเลือกแล้วไปให้กลุ่มตัวอย่างขั้นพัฒนาสิ่งเร้าทำการประเมินระดับความน่าพิงพอใจและระดับการกระตุ้นเร้าของแต่ละภาพต่อไป

3. ศึกษาการใช้โปรแกรม E-prime 2.0 สำหรับใช้นำเสนอชิ้นงาน และจัดทำชิ้นงานตามวิธีการสร้างที่ระบุในคู่มือ โดยระบุค่าตอบที่ถูกต้อง ตั้งค่าการตอบสนอง และตั้งค่าเวลาในการนำเสนอภาพเป็นมิลลิวินาทีเพื่อดูเวลาปฏิกิริยา (reaction time) ที่ถูกต้องของผู้ร่วมวิจัย โดยภาพถูกนำเสนออย่างสุ่ม จากนั้นทดลองใช้ชุดสิ่งเร้าที่สร้างไว้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการใช้และการบันทึกผลข้อมูลจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า

4. ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรม Biosemi สำหรับการแสดงผลและบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง

5. ศึกษาวิธีการวิเคราะห์ผลคลื่นสมองจากโปรแกรม BESA

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยมาตรวัดต่อไปนี้ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป มาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ มาตรวัดความก้าวร้าว มาตรวัดความปรารถนาของสังคม เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง คอมพิวเตอร์ 3 เครื่อง และชุดสิ่งเร้า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การศึกษาที่ 1

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัวแรก ข้อมูลเกี่ยวกับเพื่อน และข้อมูลเกี่ยวกับการกระทำผิด

2. มาตรวัดความก้าวร้าว

2.1 ประเมินโดยใช้มาตรวัดความก้าวร้าว Aggression Questionnaires; AQ (Buss & Perry, 1992) จำนวน 29 ข้อ มี 4 ปัจจัย คือ ความก้าวร้าวทางด้านร่างกาย (physical aggression) ความก้าวร้าวทางวาจา (verbal aggression) ความโกรธ (anger) และการเป็นปฏิปักษ์ (hostility) โดยมีความสอดคล้องภายใน (cronbach's alpha) เท่ากับ .80 .76 .72 และ .72 ตามลำดับ แบ่งเป็นความก้าวร้าวทางด้านร่างกายจำนวน 9 ข้อ ได้แก่ข้อ 2, 5, 8, 11, 13, 16, 22, 25 และ 29 ความก้าวร้าวทางวาจา 5 ข้อ ได้แก่ข้อ 4, 6, 14, 21 และ 27 ความโกรธ 7 ข้อ ได้แก่ข้อ 1, 9, 12, 18, 19, 23 และ 28 และการเป็นปฏิปักษ์ 8 ข้อ ได้แก่ข้อ 3, 7, 10, 15, 17, 20, 24 และ 26 โดยการให้คะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็น 5 ระดับ โดย 5 หมายถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง และ 1 หมายถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2.2 ประเมินโดยใช้มาตรวัดความก้าวร้าว The Impulsive/Premeditated Aggression Scale (IPAS) (Stanford et al., 2003) จำนวน 30 ข้อ มี 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านความหุนหันพลันแล่น (impulsive aggression) ได้แก่ข้อ 3, 4, 7, 9, 13, 15, 21, 22, 24, 26, 27, และ 30 ปัจจัยแบบไตร่ตรองไว้ล่วงหน้า (premeditated aggression) ได้แก่ข้อ 1, 2, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 23, 28 และ 29 และปัจจัยที่สามคือความสนิทสนมกับเป้าหมาย/เห็นอกเห็นใจ/การก่อกรรม (familiarity with target/remorse/agitation) ได้แก่ข้อ 11, 17, 18, 19 และ 25 ซึ่งปัจจัยที่สามจากการศึกษาต้นฉบับนั้นถูกตัดออกไม่นำมาวิเคราะห์เนื่องมาจากมีค่าความเที่ยงภายในค่อนข้างน้อย ทำให้มาตรวัดนี้ประกอบด้วย 2 ปัจจัย (Kockler et al., 2006) คือปัจจัยด้านความหุนหันพลันแล่นและปัจจัยแบบไตร่ตรองไว้ล่วงหน้า ดังนั้นในการวิจัยจะเหลือข้อกระทงในมาตรนี้เท่ากับ 25 ข้อ แบ่งเป็นความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น 12 ข้อและความก้าวร้าวแบบไตร่ตรองไว้ล่วงหน้า 13 ข้อ โดยมีความสอดคล้องภายใน (cronbach's alpha) ของความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่นเท่ากับ .86 และความก้าวร้าวแบบคิดไตร่ตรองไว้ก่อนเท่ากับ .82 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี (Swogger et al., 2015) โดยการให้คะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็น 5 ระดับ โดย 5 หมายถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง และ 1 หมายถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3. มาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ ประเมินโดยใช้มาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ Inventory of Callous-Unemotional Traits (ICU) ของ Frick (2004) จำนวน 24 ข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายใน (cronbach's alpha) เท่ากับ .77 ค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในขององค์ประกอบย่อย ความไม่เห็นใจ (callousness) เท่ากับ .70 ได้แก่ข้อ 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12,

18, 20 และ 21 ความไม่สนใจ (uncaring) เท่ากับ .73 ได้แก่ข้อ 3, 5, 13, 15, 16, 17, 23 และ 24 และปราศจากความรู้สึก (unemotional) เท่ากับ .64 ได้แก่ข้อ 1, 6, 14, 19 และ 22 ซึ่งพัฒนาเป็นภาษาไทยโดย ธนวัต ปุณยกนก (2559) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายใน (cronbach's alpha) เท่ากับ .74 การให้คะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ระดับ โดย 0 หมายถึงไม่ตรงกับฉันเลย และ 3 หมายถึงตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง โดยข้อต่อไปนี้ให้มีการกลับคะแนน 1, 3, 5, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23 และ 24

4. มาตรฐานวัดความปรารถนาของสังคม ประเมินโดยใช้มาตรฐานวัด The Marlowe-Crowne Social Desirability Scale (Reynolds, 1982) โดยมีค่าความสอดคล้องภายใน (cronbach's alpha) เท่ากับ .673 คัดเลือกข้อคำถามมาใช้จำนวน 15 ข้อ จากทั้งหมด 33 ข้อ ตามบริบทที่เหมาะสมกับการศึกษาเพื่อมาใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะการตอบตามความคาดหวังของสังคมสูง ซึ่งจะมีคะแนนอยู่ในช่วง 13-15 คะแนน โดยให้ผู้ร่วมการวิจัยพิจารณาข้อคำถามว่าตรงกับตนหรือไม่ซึ่งมีเพียงตัวเลือก “ใช่” “ไม่ใช่”

การพัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบเครื่องมือ

การพัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล
2. มาตรฐานวัดความก้าวร้าวฉบับของ Buss และ Perry (1992)
3. มาตรฐานวัดความก้าวร้าวฉบับของ Stanford และคณะ (2003)
4. มาตรฐานวัดลักษณะไร้อารมณ์ของ Frick (2004) ที่ได้รับการพัฒนาโดย ธนวัต ปุณยกนก (2559) แปลเป็นภาษาไทย
5. มาตรฐานวัดความปรารถนาทางสังคมของ Reynolds (1982)
6. ชุดภาพสิ่งเร้าตามเงื่อนไขของ Lang และคณะ (2005)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างขั้นพัฒนามาตร

ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ในขั้นพัฒนามาตรนั้นผู้ตอบแบบสอบถามจะตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และมาตรฐานวัดจำนวน 3 ฉบับ ได้แก่ มาตรฐานวัดความก้าวร้าวของ Buss และ Perry (1992) และมาตรฐานวัดของ Stanford และคณะ (2003) และมาตรฐานวัดความ

ปรารภทางสังคม กลุ่มตัวอย่างขั้นพัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบเครื่องมือนี้ประกอบด้วย 1) นิสิต/นักศึกษา 2) เจ้าของธุรกิจส่วนตัว 3) นักกีฬา 4) ผู้ต้องขัง 5) อื่น ๆ ซึ่งทั้งหมดเป็นเพศชายอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการของ Daniel Soper ซึ่งคำนวณจากเว็บไซต์ <https://www.danielsoper.com/statcalc/calculator.aspx?id=89> โดยกำหนดขนาดอิทธิพล (anticipated effect size) = .3, อำนาจการทดสอบ (desired statistical power level) = .95, จำนวนตัวแปรแฝง (number of latent variables) = 3, จำนวนตัวแปรสังเกตได้ (number of observed variables) = 9, และระดับนัยสำคัญทางสถิติ (probability level) = .05 ทำให้ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างอยู่ระหว่าง 32 - 1,100 คน

สำหรับขั้นพัฒนามาตรวัด ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลและได้จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 65 คน แต่มีแบบสอบถามบางชุดที่มีการตอบแบบทิ้งค้างและมีข้อมูลสุดโต่ง จึงทำให้ผู้วิจัยตัดข้อมูลทิ้งไป 5 ชุด ดังนั้นในขั้นตอนของการพัฒนามาตรวัดจะมีแบบสอบถามทั้งสิ้น 60 ชุด

กลุ่มตัวอย่างในขั้นพัฒนามาตร ประกอบไปด้วยเพศชายที่เป็นบุคคลทั่วไป และเพศชายที่กระทำผิดซ้ำเกี่ยวกับคดีความรุนแรงต่อร่างกาย ชีวิต ซึ่งกำลังต้องโทษอยู่ในเรือนจำคลองเปรม ทั้งสิ้น 60 คน ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 18 - 32 ปี ซึ่งระดับการศึกษาสูงสุด คือระดับปริญญาตรี/ปวส. คิดเป็นร้อยละ 35

โดยกลุ่มเพศชายทั่วไป พบว่าในชีวิตเกี่ยวข้องกับยาเสพติด ร้อยละ 23.3 คนในครอบครัวเคยทำผิดกฎหมายจนถูกดำเนินคดี คิดเป็นร้อยละ 13.3 และเคยมีเพื่อนทำผิดกฎหมายจนถูกดำเนินคดี คิดเป็นร้อยละ 30 ซึ่งการศึกษาสูงสุดส่วนใหญ่คือระดับปริญญาตรี/ปวส. ร้อยละ 70

ส่วนกลุ่มเพศชายที่กระทำผิดซ้ำต้องโทษอยู่ในเรือนจำ พบว่าเกี่ยวข้องกับยาเสพติดในฐานะผู้เสพ ร้อยละ 46.7 คนในครอบครัวเคยทำผิดกฎหมายจนถูกดำเนินคดี คิดเป็นร้อยละ 26.7 เคยมีเพื่อนทำผิดกฎหมายจนถูกดำเนินคดี คิดเป็นร้อยละ 73.3 โดยส่วนใหญ่กระทำผิดซ้ำ 2 ครั้ง ร้อยละ 60 การกระทำผิดเฉลี่ยประมาณ 2.9 ครั้ง ความผิดเกี่ยวกับชีวิตคือคดีล่าสุดที่ทำให้ถูกดำเนินคดีในปัจจุบัน คิดเป็นร้อยละ 60 โดยร้อยละ 66.60 มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรายละเอียดของทั้งสองกลุ่มปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างชั้นพัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ (N = 60)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มปกติทั่วไป (n = 30)		กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ (n = 30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ				
18 – 25 ปี	18	60.00	7	23.30
มากกว่า 25 – 32 ปี	6	20.00	10	33.30
มากกว่า 32 – 39 ปี	2	6.70	7	23.30
มากกว่า 39 – 46 ปี	2	6.70	4	13.30
มากกว่า 46 – 53 ปี	2	6.70	2	6.70
ความเกี่ยวข้องกับยาเสพติด				
ในชีวิตที่ผ่านมา				
ไม่เคยเกี่ยวข้องกับเลย	23	76.70	9	30.00
ผู้เสพยาเสพติด	7	23.30	14	46.70
ผู้ขายยาเสพติด	-	-	3	10.00
เป็นทั้งผู้เสพและผู้ขาย	-	-	4	13.30
สมาชิกในครอบครัวเคยทำผิด				
และถูกดำเนินคดีทางกฎหมาย				
ไม่เคย	26	86.70	22	73.30
เคย	4	13.30	8	26.7
เพื่อนเคยกระทำผิด และถูก				
ดำเนินคดีทางกฎหมาย				
ไม่เคย	21	70.00	8	26.70
เคย	9	30.00	22	73.30

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มปกติทั่วไป (n = 30)		กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ (n = 30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนครั้งในการทำผิด				
กฎหมายและถูกดำเนินคดี				
ไม่เคย	30	100.00	-	-
2 ครั้ง	-	-	18	60.00
3 ครั้ง	-	-	4	13.30
4 ครั้ง	-	-	3	10.00
ตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไป	-	-	5	16.7
ลักษณะความผิดล่าสุดที่ทำให้ถูกดำเนินคดี ณ ปัจจุบัน				
ความผิดเกี่ยวกับชีวิต	-	-	18	60.00
ความผิดเกี่ยวกับร่างกาย	-	-	1	3.30
ความผิดเกี่ยวกับเพศ	-	-	4	13.30
ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สิน	-	-	5	16.70
อื่นๆ	-	-	2	6.70
ระดับการศึกษาสูงสุด หรือ กำลังศึกษาอยู่ ณ ปัจจุบัน				
ไม่ได้รับการศึกษา	-	-	1	3.30
ประถมศึกษา	1	3.30	10	33.30
มัธยมศึกษาตอนต้น	-	-	10	33.30
มัธยมปลาย/ปวช.	1	3.30	9	30.00
ปริญญาตรี/ปวส.	21	70.00	-	-
ปริญญาโท/เอก	7	23.30	-	-

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้มาตรวัดความก้าวร้าว 2 มาตร เพื่อดูว่ามาตรใดเหมาะสมกับการศึกษาที่ 1 และจะนำไปใช้ต่อในการศึกษาที่ 2 ต่อไป

มาตรวัดความก้าวร้าวของ Buss และ Perry (1992)

มาตรวัดความก้าวร้าวฉบับที่ 1 ผู้วิจัยใช้มาตรวัด Aggression Questionnaire ของ Buss และ Perry (1992) มีข้อกระทงทั้งหมดจำนวน 29 ข้อ แบ่งเป็น 4 องค์ประกอบ คือ 1) ความโกรธ 2) ความก้าวร้าวทางร่างกาย 3) การเป็นปฏิปักษ์ 4) ความก้าวร้าวทางวาจา โดยผู้วิจัยแปลมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับนี้เป็นภาษาไทย และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยวิธีการ ดังนี้

1. แปลข้อกระทงทั้งหมดเป็นภาษาไทยภายใต้การกำกับดูแลของ ผศ.ดร.อภิษฐา ไชยวุฒิ วรรณวนิช อาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านภาษาตรวจสอบความถูกต้อง และแปลข้อกระทงภาษาไทยทั้งหมดกลับเป็นภาษาอังกฤษ

2. วิเคราะห์ความสอดคล้องทางภาษา และความตรงตามลักษณะของเครื่องมือวัดใน 2 มิติ คือ 1) ความสามารถในการเปรียบเทียบกันในด้านการใช้คำศัพท์ 2) ความคล้ายคลึงกันด้านความหมาย โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาจำนวน 2 คน มีช่วงเกณฑ์การประเมิน 7 ช่วง คือ 1-2 เปรียบเทียบกันได้ระดับดีมาก 3-5 เปรียบเทียบกันได้ในระดับปานกลาง 6-7 ไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้ ปรากฏว่ามาตรวัดความก้าวร้าวฉบับนี้มีค่าความตรงตามเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก คือ มีค่าเฉลี่ยความตรงตามเนื้อหาในมิติความสามารถในการเปรียบเทียบกันในด้านการใช้คำศัพท์ที่ 1.66 มีค่าเฉลี่ยความตรงตามเนื้อหาในมิติความคล้ายคลึงกันด้านความหมายที่ 1.29 และมีค่าเฉลี่ยความตรงตามเนื้อหาโดยรวมที่ 1.47

3. วิเคราะห์ค่าความเที่ยง โดยวิธีการคำนวณค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค กับกลุ่มตัวอย่างขั้นพัฒนามาตรจำนวน 60 คน จากนั้นนำข้อกระทงมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อกระทงอื่นภายในมาตรวัด (corrected item-total correlation; CITC) พบว่า มีค่า $\alpha = .853$ โดยมีค่า CITC ของมาตรอยู่ระหว่าง $-.183$ ถึง $.609$ ซึ่งมีข้อคำถาม 3 ข้อที่มีค่า CITC ต่ำกว่า $.300$ จึงพิจารณาตัดออกจากมาตรนี้ (ภาคผนวก ก) ทำให้ค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในของมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับนี้โดยรวมอยู่ในระดับสูงที่ $\alpha = .866$ สำหรับ 26 ข้อ 4 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่ 1) ความโกรธมีจำนวน 6 ข้อ มีค่า $\alpha = .764$ องค์ประกอบที่ 2) ความก้าวร้าวทาง

ร่างกาย จำนวน 8 ข้อ มีค่า $\alpha = .783$ องค์ประกอบที่ 3) การเป็นปฏิปักษ์ จำนวน 8 ข้อ มีค่า $\alpha = .624$ องค์ประกอบที่ 4) ความก้าวร้าวทางวาจา จำนวน 4 ข้อ $\alpha = .601$)

4. การตรวจสอบความตรงเชิงภาวะสันนิษฐานตามมาตรฐานฉบับด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม Mplus พบว่าการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างขั้นพัฒนามาตร โมเดลตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าสถิติไค-สแควร์ เท่ากับ 2.403 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .301$ ดัชนีค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .508 และดัชนีรากที่สองกำลังสองเฉลี่ย (SRMR) เท่ากับ .067 รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 9 และภาพที่ 6

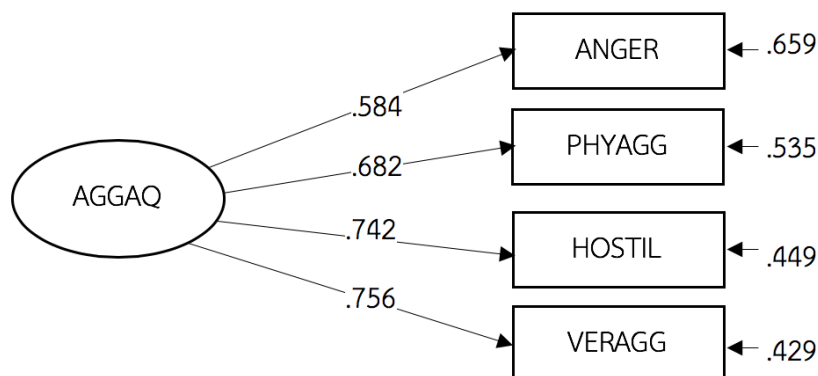
ตารางที่ 9

ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบของมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับของ Buss และ Perry (1992) ($N = 60$)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			t	R ²
	b	SE	β		
ความโกรธ	1.000	0.000	.584	5.054***	.341
ความก้าวร้าวทางด้านร่างกาย	1.079	0.203	.682	6.059***	.465
การเป็นปฏิปักษ์	1.027	0.245	.742	13.193***	.551
ความก้าวร้าวทางวาจา	1.214	0.313	.756	15.536***	.571

*** $p < .001$, สองหาง.

ตัวอย่างข้อกระทงมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับนี้ เช่น เพื่อนบางคนคิดว่าฉันเป็นคนโมโหง่าย ฉันเคยโมโหมากถึงขั้นทำลายข้าวของ บางครั้งฉันก็รู้สึกว่าคุณไม่ได้รับความยุติธรรมในชีวิต ฉันบอกกับเพื่อนอย่างเปิดเผยเวลาไม่เห็นด้วยกับพวกเขา เป็นต้น



$$\chi^2 (2, N=60) = 2.403, p = .301, RMSEA = .058, SRMR = .067, CFI = .992, TLI = .976$$

ภาพที่ 6 โมเดลความตรงเชิงภาวะสันนิษฐานของมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับของ Buss และ Perry (1992)

มาตรวัดความก้าวร้าวฉบับของ Buss และ Perry (1992) เป็นมาตรประมาณค่าแบบลิเคิร์ท 5 ช่วง

- เมื่อ
- 1 หมายถึง ไม่ตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง
 - 2 หมายถึง ค่อนข้างไม่ตรงกับตัวฉัน
 - 3 หมายถึง ตรงและไม่ตรงกับตัวฉันพอ ๆ กัน
 - 4 หมายถึง ค่อนข้างตรงกับตัวฉัน
 - 5 หมายถึง ตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง
- (ดูภาคผนวก จ)

มาตรวัดความก้าวร้าวของ Stanford และคณะ (2003)

มาตรวัดความก้าวร้าวฉบับที่ 2 ผู้วิจัยใช้มาตรวัด Impulsive and Premeditated Aggression Scale ของ Stanford และคณะ (2003) มีข้อกระทงทั้งหมดจำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ คือ 1) ความก้าวร้าวแบบวางแผนไว้ล่วงหน้า 2) ความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น 3) แบบอื่น ๆ ซึ่งตามที่ Stanford และคณะ (2003) ได้ระบุไว้ในงานวิจัยว่าองค์ประกอบที่ 3 นั้นให้นำออกจากการวิเคราะห์ข้อมูลเนื่องจากข้อคำถามไม่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลัก 2 ด้านแรก โดย

ผู้วิจัยแปลมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับนี้เป็นภาษาไทย และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยวิธีการ ดังนี้

1. แปลข้อกระทงทั้งหมดเป็นภาษาไทยภายใต้การกำกับดูแลของ ผศ.ดร.อภิชา ไชยวุฒิ กรณ์วานิช อาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านภาษาตรวจสอบความถูกต้อง และแปลข้อกระทงภาษาไทยทั้งหมดกลับเป็นภาษาอังกฤษ

2. วิเคราะห์ความสอดคล้องทางภาษา และความตรงตามลักษณะของเครื่องมือวัดใน 2 มิติ คือ 1) ความสามารถในการเปรียบเทียบกันในด้านการใช้คำศัพท์ 2) ความคล้ายคลึงกันด้าน ความหมาย โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาจำนวน 2 คน มีช่วงเกณฑ์การประเมิน 7 ช่วง คือ 1-2 เปรียบเทียบกันได้ระดับดีมาก 3-5 เปรียบเทียบกันได้ในระดับปานกลาง 6-7 ไม่สามารถเปรียบเทียบ กันได้ ปรากฏว่ามาตรวัดความก้าวร้าวฉบับนี้มีค่าความตรงตามเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก คือ มีค่าเฉลี่ย ความตรงตามเนื้อหาในมิติความสามารถในการเปรียบเทียบกันในด้านการใช้คำศัพท์ที่ 1.40 มี ค่าเฉลี่ยความตรงตามเนื้อหาในมิติความคล้ายคลึงกันด้านความหมายที่ 1.38 และมีค่าเฉลี่ยความตรง ตามเนื้อหาโดยรวมที่ 1.39

3. วิเคราะห์ค่าความเที่ยง โดยวิธีการคำนวณค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในด้วยค่า สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค กับกลุ่มตัวอย่างชั้นพัฒนามาตรจำนวน 60 คน จากนั้นนำข้อ กระทงมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อ กระทงอื่นภายในมาตรวัด (CITC) พบว่า มีค่า $\alpha = .788$ โดยมีค่า CITC ของมาตราอยู่ระหว่าง $-.157$ ถึง $.556$ ซึ่งมีข้อคำถาม 4 ข้อที่มีค่า CITC ต่ำกว่า $.300$ จึงพิจารณาตัดออกจากมาตรนี้ (ภาคผนวก ฎ) ทำให้ค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในของมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับนี้โดยรวมอยู่ในระดับสูงที่ $\alpha = .821$ สำหรับ 21 ข้อ 2 องค์ประกอบ องค์ประกอบที่ 1) ความก้าวร้าวแบบวางแผนไว้ล่วงหน้า จำนวน 10 ข้อ มีค่า $\alpha = .754$ องค์ประกอบที่ 2) ความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น จำนวน 11 ข้อ มีค่า $\alpha = .676$

4. ตรวจสอบความตรงเชิงภาวะสันนิษฐานตามมาตรฐานฉบับด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันด้วยโปรแกรม Mplus พบว่าการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างชั้นพัฒนามาตร โมเดลตาม ทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าสถิติไค-สแควร์ เท่ากับ 1.031 อย่างไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ $p = .310$ ดัชนีค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ

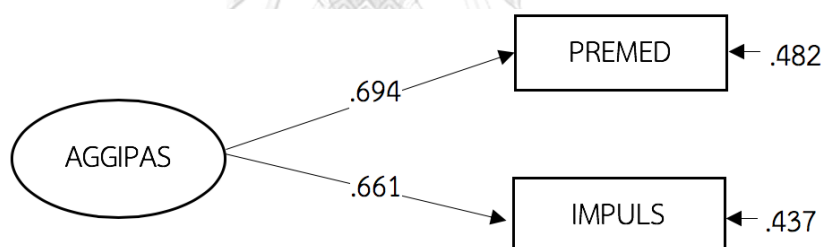
.023 และดัชนีรากที่สองกำลังสองเฉลี่ย (SRMR) เท่ากับ .098 รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 10 และภาพที่ 7

ตารางที่ 10

ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบของมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับของ Stanford และคณะ (2003) (N = 60)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			t	R ²
	b	SE	β		
ความก้าวร้าวแบบวางแผนไว้	1.000	0.000	.694	10.403***	.482
ล่องหน้า					
ความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น	1.273	0.249	.661	9.899***	.437

*** $p < .001$, สองหาง.



$\chi^2(1, N=60) = 1.031, p = .310, RMSEA = .023, SRMR = .098, CFI = .999, TLI = .999$

ภาพที่ 7 โมเดลความตรงเชิงภาวะสันนิษฐานของมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับของ Stanford และคณะ (2003)

ตัวอย่างข้อกระทงมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับนี้ เช่น เวลาโกรธฉันจะแสดงพฤติกรรมโดยไม่ได้คิด ฉันรู้สึกควบคุมอารมณ์ไม่ได้ขณะที่ทำพฤติกรรมก้าวร้าว ฉันเข้าใจถึงผลของการกระทำก่อนที่จะลงมือทำ ความก้าวร้าวของฉันถือเป็น “การปลดปล่อย” และฉันก็รู้สึกดีขึ้นหลังจากนั้น เป็นต้น

มาตรวัดความก้าวร้าวฉบับของ Stanford และคณะ (2003) เป็นมาตรประมาณค่าแบบลิเคิร์ต 5 ช่วง

- เมื่อ 1 หมายถึง ไม่ตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง
 2 หมายถึง ค่อนข้างไม่ตรงกับตัวฉัน
 3 หมายถึง ตรงและไม่ตรงกับตัวฉันพอๆกัน
 4 หมายถึง ค่อนข้างตรงกับตัวฉัน
 5 หมายถึง ตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง
 (ดูภาคผนวก ฉ)

มาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ (The Inventory of Callous-Unemotional

Traits; ICU)

มาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้มาตรวัดของ Frick (2004) ที่ ธนวัต ปุณยคุณ (2559) แปลเป็นภาษาไทย ซึ่งมีข้อกระทงทั้งหมดจำนวน 24 ข้อ แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1) ปราศจากความรู้สึก (unemotional) จำนวน 5 ข้อ องค์ประกอบที่ 2) ความไม่เห็นใจ (callousness) จำนวน 11 ข้อ และองค์ประกอบที่ 3) การไม่สนใจ (uncaring) จำนวน 8 ข้อ และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี-โท จำนวน 772 คน เป็นเพศชาย 254 คน และเพศหญิง 518 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 32.90 และ 67.10 ตามลำดับ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของมาตรเท่ากับ .746 โดยองค์ประกอบที่ 1 – 3 มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ .486 .789 และ .786 ตามลำดับ ซึ่งในองค์ประกอบที่ 2) พิจารณาตัดข้อคำถามที่มีค่า CITC ต่ำกว่า .300 ออก 2 ข้อ (ภาคผนวก ก) โดยผู้วิจัยนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ดัชนีวัดความสอดคล้องของโมเดลมีค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ 2.685 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($df = 2$) ค่าไคส-แควร์สัมพันธ์เท่ากับ 1.342 (χ^2 / df) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .972 ดัชนีค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .021 และดัชนีรากที่สองกำลังสองเฉลี่ย (SRMR) เท่ากับ .033 รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 11 และภาพที่ 8

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้มาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ (ICU) ผู้วิจัยได้ปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วว่าจะมีการตัดปัจจัยย่อย ด้านปราศจากความรู้สึก (unemotional) ออกไปจากการวิเคราะห์ เนื่องจากค่าแอลฟาในมิตินี้เท่ากับ .486 ซึ่งค่อนข้างต่ำ และข้อคำถามในมิตินี้ทั้ง 5 ข้อมี 3 ข้อที่มีค่า CITC ค่อนข้างต่ำมีค่าไม่ถึง .30 เช่น ข้อที่ 1 (.338) ข้อที่ 6 (.241) ข้อที่ 14 (.318) ข้อที่ 19 (.253) และข้อที่ 22 (.174) ทำให้ข้อคำถามในมาตรวัดนี้เหลือทั้งหมด 17 ข้อ ($\alpha = .802$) มาตรวัดนี้ยังมี

การศึกษาที่จำกัด และแปลมาจากวัฒนธรรมต่างชาติซึ่งวัฒนธรรมไทยอาจยังมีกรอบของคตินิยมหมู่ (collectivism) ซึ่งพบว่าในกลุ่มอาเซียนพบว่าคนเอเชียตะวันออก (East Asian collectivist) พยายามจะแสดงเฉพาะอารมณ์ทางบวกกับคนใกล้ชิดสนิทสนมและมีแนวโน้มจะควบคุมการ แสดงออกอารมณ์ทางลบไม่ให้ออกมา (Triandis, 1988, 1995) รวมถึงการศึกษาเชิงอภิमान (meta-analysis) ในปีล่าสุดพบว่าด้านปราศจากความรู้สึก (unemotional) เป็นด้านย่อยที่ขาดความเที่ยงที่ คงเส้นคงวา มีความกำกวม และมีระดับความเที่ยงตรงภายใน (internal consistency) ต่ำกว่าอีก สองด้าน (Cardinale & Marsh, 2020; Ray & Frick, 2018)

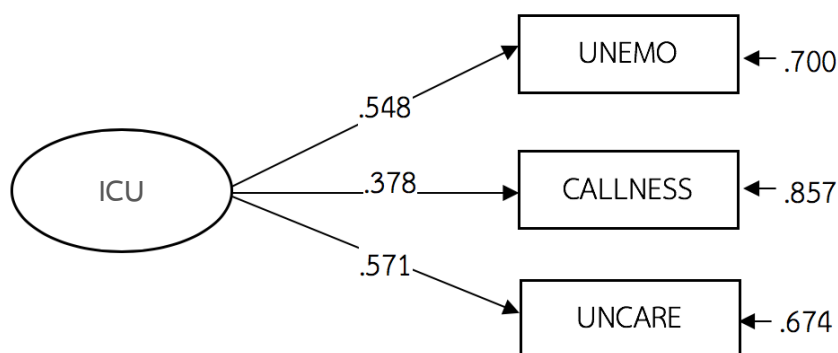
ตารางที่ 11

ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบของมาตราวัดลักษณะไร้อารมณ์ของ Frick (2004) ซึ่งแปลเป็น ภาษาไทยและพัฒนามาตรโดย ธนวัต ปุณยกนก (2559) (N = 772)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			t	R ²
	b	SE	β		
UNEMO	1.500 ^a	-	.548	24.671***	.300
CALLNESS	1.000 ^a	-	.378	20.148***	.143
UNCARE	1.273 ^a	-	.571	16.639***	.326

*** $p < .001$, สองหาง, a หมายถึง พารามิเตอร์บังคับ (Constraint parameter)

ตัวอย่างข้อกระทงมาตราวัดความก้าวร้าวฉบับนี้ เช่น ฉันดูเหมือนเป็นคนเย็นชาและไม่ค่อยใส่ใจผู้อื่น เวลาทำผิดพลาดฉันยอมรับว่าฉันผิดได้อย่างง่ายดาย คนอื่น ๆ สามารถอ่านอารมณ์ความรู้สึกของฉันได้อย่างง่ายดาย เป็นต้น



$\chi^2(2, N=772) = 2.685, p = .261, RMSEA = .021, SRMR = .033, CFI = .972, TLI = .958$

ภาพที่ 8 โมเดลความตรงเชิงภาวะสันนิษฐานของมาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ (ICU) (N = 772)

มาตรวัดความก้าวร้าวฉบับของ Frick (2004) เป็นมาตรฐานค่าแบบลิเคิร์ต 4 ช่วง
เมื่อ

0 หมายถึง ไม่ตรงกับตัวฉันเลย

1 หมายถึง ตรงกับตัวฉันบ้าง

2 หมายถึง ตรงกับตัวฉันมาก

3 หมายถึง ตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง

(ดูภาคผนวก ซ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

มาตรวัดความปรารถนาทางสังคม

มาตรวัดความปรารถนาทางสังคม ผู้วิจัยใช้มาตรวัด The Marlowe-Crowne Social Desirability Scale (Reynolds, 1982) มีข้อกระทงทั้งหมดจำนวน 15 ข้อโดยผู้วิจัยแปลมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับนี้เป็นภาษาไทย และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยวิธีการ ดังนี้

1. แปลข้อกระทงทั้งหมดเป็นภาษาไทยภายใต้การกำกับดูแลของ ผศ.ดร.อภิชนา ไชยวุฒิ กรณ์วานิช อาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านภาษาตรวจสอบความถูกต้อง และแปลข้อกระทงภาษาไทยทั้งหมดกลับเป็นภาษาอังกฤษ

2. วิเคราะห์ความสอดคล้องทางภาษา และความตรงตามลักษณะของเครื่องมือวัดใน 2 มิติ คือ 1) ความสามารถในการเปรียบเทียบกันในการใช้คำศัพท์ 2) ความคล้ายคลึงกันด้าน

ความหมาย โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาจำนวน 2 คน มีช่วงเกณฑ์การประเมิน 7 ช่วง คือ 1-2 เปรียบเทียบกันได้ระดับดีมาก 3-5 เปรียบเทียบกันได้ในระดับปานกลาง 6-7 ไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้ ปรากฏว่ามาตรวัดความก้าวร้าวฉบับนี้มีค่าความตรงตามเนื้อหาอยู่ในระดับดี คือ มีค่าเฉลี่ยความตรงตามเนื้อหาในมิติความสามารถในการเปรียบเทียบกันในการใช้คำศัพท์ที่ 1.80 มีค่าเฉลี่ยความตรงตามเนื้อหาในมิติความคล้ายคลึงกันด้านความหมายที่ 2.23 และมีค่าเฉลี่ยความตรงตามเนื้อหาโดยรวมที่ 2.02

3. วิเคราะห์ค่าความเที่ยง โดยวิธีการคำนวณค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค กับกลุ่มตัวอย่างขั้นพัฒนามาตรจำนวน 60 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในของมาตรวัดความก้าวร้าวฉบับนี้โดยรวมอยู่ในระดับกลางที่ $\alpha = .673$

มาตรวัดดังกล่าวใช้เพื่อเป็นเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะการตอบตามความคาดหวังของสังคมสูง ซึ่งจะมีคะแนนอยู่ในช่วง 13 - 15 คะแนน โดยให้ผู้ร่วมการวิจัยพิจารณาข้อความว่าตรงกับตนหรือไม่ซึ่งมีเพียงตัวเลือก “ใช่” “ไม่ใช่” (ดูภาคผนวก ข)

การศึกษาที่ 2

1. visual oddball task ประกอบด้วยสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายและสิ่งเร้าเป้าหมายซึ่งแสดงผลผ่านทางจอคอมพิวเตอร์ที่สร้างชุดชิ้นงานด้วยโปรแกรม E-prime 2.0

2. เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองและหวมวอิลคโตรดที่อ้างอิงระบบมาตรฐานสากล 10-20 บันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองขณะทำกิจกรรมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ และนำคลื่นไฟฟ้าสมองที่บันทึกได้มาทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม BESA

3. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้มีจำนวน 3 เครื่อง ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแสดงสิ่งเร้า 1 เครื่อง คอมพิวเตอร์ที่แสดงผลและบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองด้วยโปรแกรม Biosemi 1 เครื่อง และเครื่องที่ 3 สำหรับใช้วิเคราะห์คลื่นสมองด้วยโปรแกรม BESA

แบบแผนการทดลองในการวิจัยนี้เป็นการวิจัยทดลอง (experiment design) ดำเนินการวิจัยแบบ 2 กลุ่ม ปรากฏดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12

แบบแผนการทดลองในการศึกษาที่ 2

ชนิดของกลุ่มตัวอย่าง	task	ผลการวัดคลื่นสมอง
E_1	X	O_1
E_2	X	O_2

หมายเหตุ. E_1 = กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ, E_2 = กลุ่มที่กลุ่มคนปกติ, X = visual oddball task, O_1 = การวัดคลื่นสมองขณะที่ทำ visual oddball task ของกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ, และ O_2 = การวัดคลื่นสมองขณะที่ทำ visual oddball task ของกลุ่มคนปกติ

เครื่องมือวิจัยในการศึกษาที่ 2

เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG)

การบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองในครั้งนี้มาจากสัญญาณทั้งหมดจำนวน 32 อิเล็กโทรดที่ใช้บริเวณศีรษะซึ่งรวมถึงอิเล็กโทรดบริเวณ common mode sense (CMS) และ driven right leg (DRL) อัตรา sampling rate ของการบันทึกตั้งค่าไว้เท่ากับ 2048 Hz ซึ่งเป็นระบบการบันทึกสัญญาณด้วยโปรแกรม ActiveTwo biosignal จากบริษัท Biosemi ประเทศเนเธอร์แลนด์ การวางอิเล็กโทรดวางแบบระบบสากล 10-20 ขั้วอิเล็กโทรดทั้ง 32 อิเล็กโทรด ได้แก่ Fp1, Fp2, AF3, AF4, Fz, F3, F4, F7, F8, FC1, FC2, FC5, FC6, T7, T8, Cz, C3, C4, CP1, CP2, CP5, CP6, Pz, P3, P4, P7, P8, PO3, PO4, Oz, O1, และ O2

ส่วนขั้วอิเล็กโทรดชนิดแบน (flat-type active electrodes) ในการวิจัยนี้ใช้ทั้งหมด 6 อิเล็กโทรด เพื่อบันทึกสัญญาณรบกวนที่อาจเกิดจากการเคลื่อนไหวบริเวณดวงตา คู่แรกจะติดอยู่บริเวณใกล้หางตาหรือขมับศีรษะของตาซ้ายและขวาเพื่อบันทึกการเคลื่อนไหวดวงตาที่กรอกไปทิศทางซ้ายขวาหรือแนวนอน (horizontal movement) อิเล็กโทรดคู่ต่อมาจะติดบริเวณด้านบนและล่างของตาขวาซึ่งจะติดตามแนวนัยตาต่ำเพื่อวัดการเคลื่อนไหวขึ้นลงของดวงตา (vertical movement) โดยอิเล็กโทรดที่ติดบริเวณดวงตาจะติดให้ห่างจากดวงตา 2 เซนติเมตร (Light et al., 2010)

ส่วนอิเล็กโทรดอ้างอิง (reference electrodes) จะติดไว้ที่บริเวณกกหู (mastoids) ทั้งซ้ายและขวา และ ground electrode (CMS และ DRL) ซึ่งจะติดไว้ระหว่างจุด Cz

ระบบการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองจะใช้โปรแกรม Biosemi ActiView software อิเล็กโทรด โดยอิมพีแดนซ์ของอิเล็กโทรดจะถูกตั้งค่าไว้ต่ำกว่า 5 kOhms และการตั้งค่าพิวเตอร์ (band pass filter) ระดับ low pass มีค่าเท่ากับ 100 Hz และ high pass มีค่าเท่ากับ DC ส่วน A/D rate ตั้งค่าไว้ที่ 0.16 Hz และค่า notch filter ตั้งค่าไว้เท่ากับ 50 Hz

การพัฒนาสิ่งเร้าในการศึกษาที่ 2

ชุดภาพสิ่งเร้าตามเงื่อนไข

ชุดภาพที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาที่ 2 มาจากชุดภาพ International Affective Picture System (IAPS) ของ Lang และคณะ (2005) แห่งมหาวิทยาลัยฟลอริดา ซึ่งเป็นชุดภาพที่ได้รับความนิยมและเป็นที่ยอมรับ มักถูกนำมาเป็นสิ่งเร้าในการเรียกการตอบสนองเกี่ยวกับการทดลองทางจิตวิทยา เนื่องจากชุดภาพมีความหลากหลายของเนื้อหาที่มักถูกหยิบยกมาใช้ตามประเด็นที่ผู้วิจัยต้องการวัด โดยชุดภาพดังกล่าวประกอบด้วยภาพทั้งหมดจำนวน 956 ภาพ ซึ่งจะต้องได้รับการอนุญาตให้ใช้งานผ่านทางเว็บไซต์ <https://csea.php.ufl.edu/media.html> โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เท่านั้นที่สามารถส่งคำขอใช้ชุดภาพดังกล่าวได้ และชุดภาพที่ได้รับนั้นจะต้องใช้ในการวิจัยเท่านั้น โดยไม่นำมาตีพิมพ์หรือเผยแพร่

หลังจากได้รับอนุมัติให้ใช้ชุดภาพดังกล่าวแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาเครื่องมือชุดภาพ โดยวิธีการดังนี้

1. ผู้วิจัยคัดเลือกภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ได้แก่ เงื่อนไขภาพที่มีเนื้อหา รุนแรง ก้าวร้าว การใช้กำลัง อาวุธ ทั้งต่อผู้อื่นและตนเอง เงื่อนไขภาพสัตว์ และเงื่อนไขภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง จากนั้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ชมภาพที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาเบื้องต้น ทำให้ได้ภาพทั้งหมดจำนวน 163 ภาพ เป็นภาพในเงื่อนไขเกี่ยวกับความรุนแรง 37 ภาพ ภาพในเงื่อนไขสัตว์ 33 ภาพ และภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง 93 ภาพ

2. ผู้วิจัยนำภาพทั้ง 163 ภาพ มาจัดเรียงแบบสุ่มลงบนโปรแกรมนำเสนอภาพ เพื่อให้ผู้ประเมินภาพในขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือชุดภาพได้ประเมินเนื้อหาของภาพใน 2 มิติ ได้แก่ มิติด้านความน่าพึงพอใจ (pleasure dimension) มิติด้านการกระตุ้นเร้า (arousal dimension) โดยผู้วิจัยอธิบายวิธีการประเมินภาพในทั้ง 2 มิติและให้ทดลองประเมินเพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้ประเมินภาพ จากนั้นผู้วิจัยเริ่มต้นฉายภาพ โดยเมื่อสิ้นสุดการฉายภาพแต่ละภาพให้ผู้ประเมินทำการประเมิน

ในทั้ง 2 มิติ และทำเช่นนี้กระทั่งครบ 163 ภาพ ซึ่งการประเมินแต่ภาพเป็นการประมาณค่าแบบลิเคิร์ท 9 ช่วง

- สำหรับการประเมินในมิติความน่าพึงพอใจ 1 หมายถึง ไม่น่าพึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง
5 หมายถึง ไม่น่าพึงพอใจและพึงพอใจเท่า ๆ กัน
9 หมายถึง เป็นที่น่าพึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง
- สำหรับการประเมินในมิติกระตุ้นเร้า 1 หมายถึง กระตุ้นเร้าต่ำ, ไม่สามารถกระตุ้นเร้าได้เลย
5 หมายถึง กระตุ้นเร้าระดับกลาง
9 หมายถึง กระตุ้นเร้าได้เป็นอย่างดี

ผู้ประเมินภาพในขั้นพัฒนาสิ่งเร้านี้ คือกลุ่มบุคคลทั่วไปเพศชายจำนวน 30 คน ในขั้นพัฒนามาตรวัดเช่นเดียวกัน ($n = 30$) ได้ประเมินภาพทั้งหมด 163 ภาพ จากนั้นผู้วิจัยคัดเลือกภาพที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในแต่ละชนิดภาพ จำนวน 30 ภาพ เช่น ภาพที่มีมิติความพึงพอใจน้อยที่สุด จำนวน 30 ภาพ ภาพสัตว์ที่มีมิติความน่าพึงพอใจมากที่สุด จำนวน 30 ภาพ และภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ ซึ่งมีมิติความน่าพึงพอใจ และมิติการกระตุ้นเร้าระดับกลาง รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13

ค่าเฉลี่ย ในมิติความน่าพึงพอใจ และมิติในการกระตุ้นเร้า ที่ถูกคัดเลือกนำมาใช้ในแต่ละชนิดภาพ ชนิดภาพละ 30 ภาพ

ชนิดของภาพ	มิติความน่าพึงพอใจ		มิติในการกระตุ้นเร้า	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง	3.21	0.54	6.40	0.62
ภาพสัตว์น่ารัก	6.24	0.56	4.67	0.51
ภาพเนื้อหากลาง ๆ	4.37	0.37	3.24	0.24

หมายเหตุ. ค่าเฉลี่ยที่แสดงในตารางมาจากกลุ่มนักศึกษาปริญญาตรีเพศชายชั้นพัฒนาจำนวน 30 คน

เมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของภาพที่นำมาใช้ในมิติความน่าพึงพอใจ และมิติการกระตุ้นเร้า ระหว่างกลุ่มเพศชายทั่วไปในขั้นในขั้นพัฒนาสิ่งเร้า (pilot study) ของผู้วิจัยเอง และค่าเฉลี่ยการประเมินภาพจากกลุ่มเพศชายซึ่งเป็นข้อมูลต้นฉบับ (Lang et al., 2005) จากจำนวนภาพทั้งหมด 90 ภาพ ที่ถูกคัดเลือกมาใช้ชนิดภาพละ 30 ภาพ เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม รายงานผลดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14

เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ย ในมิติความน่าพึงพอใจ (valence) และมิติการกระตุ้นเร้า (arousal) ระหว่างกลุ่มขั้นพัฒนาสิ่งเร้า และสิ่งเร้าต้นฉบับ

ชนิดของภาพ	ค่าเฉลี่ยจากขั้นพัฒนา		ค่าเฉลี่ยจากต้นฉบับ		t(58)	p
	สิ่งเร้า		Lang และคณะ			
	M	SD	M	SD		
มิติความน่าพึงพอใจ						
ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง	3.21	0.54	2.93	0.57	-1.925	.059
ภาพสัตว์น่ารัก	6.24	0.56	6.79	0.67	3.457	.001
ภาพเนื้อหากลาง ๆ	4.37	0.37	5.43	0.61	8.174	.000
มิติการกระตุ้นเร้า						
ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง	6.40	0.62	5.87	0.69	-3.094	.003
ภาพสัตว์น่ารัก	4.67	0.51	4.21	0.68	-2.954	.005
ภาพเนื้อหากลาง ๆ	3.24	0.24	3.21	0.73	-.189	.851

หมายเหตุ. จำนวนภาพทั้งหมดที่ใช้ในการเปรียบเทียบเท่ากับ 90 ภาพ

3. ผู้วิจัยทำการจัดลำดับภาพจากการประเมินจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 30 คน มีเงื่อนไขดังนี้ โดยภาพในเงื่อนไขเกี่ยวกับความรุนแรง มีคะแนนการประเมินในมิติความน่าพึงพอใจอยู่ระหว่าง 1.00 – 3.00 และมีคะแนนการประเมินในมิติกระตุ้นเร้าตั้งแต่ 5.00 เป็นต้นไป ทำให้ได้ภาพในเงื่อนไขดังกล่าว 30 ภาพ ได้แก่ภาพ IAPS รหัส; 3530, 6021, 6022, 6211, 6260, 6312, 6313, 6315, 6350, 6415, 6510, 6530, 6540, 6550, 6560, 6570.1, 6571, 6821, 9252, 9253,

9254, 9265, 9400, 9402, 9420, 9423, 9424, 9425, 9426, และ 9427 โดยภาพในเงื่อนไขนี้จะถูกนำเสนอแบบไม่ซ้ำภาพเดิม

ในเงื่อนไขของภาพสัตว์ มีคะแนนการประเมินในมิติความน่าพึงพอใจตั้งแต่ 6.00 เป็นต้นไป และมีคะแนนการประเมินในมิติกระตุ้นเร้าตั้งแต่ 3.00 เป็นต้นไป ทำให้ได้ภาพในเงื่อนไขดังกล่าว 30 ภาพ ได้แก่ภาพ IAPS รหัส; 1333, 1419, 1440, 1441, 1460, 1463, 1500, 1510, 1540, 1601, 1602, 1603, 1604, 1610, 1640, 1660, 1661, 1710, 1720, 1721, 1722, 1740, 1750, 1810, 1811, 1812, 1900, 1920, 1942, และ 1947 โดยภาพในเงื่อนไขนี้จะถูกนำเสนอแบบไม่ซ้ำภาพเดิม

และเงื่อนไขภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ มีคะแนนการประเมินในมิติความน่าพึงพอใจอยู่ระหว่าง 4.00 – 6.00 และมีคะแนนการประเมินในมิติกระตุ้นเร้าอยู่ระหว่าง 1.00 – 4.00 ทำให้ได้ภาพในเงื่อนไขดังกล่าว 30 ภาพ ได้แก่ภาพ IAPS รหัส; 5020, 5030, 5200, 5220, 5395, 5740, 5849, 6150, 7036, 7038, 7041, 7053, 7170, 7100, 7175, 7179, 7185, 7186, 7187, 7188, 7190, 7192, 7205, 7207, 7211, 7490, 7491, 7504, 7710, และ 7900 โดยภาพในเงื่อนไขนี้แต่ละภาพ จะถูกนำเสนอซ้ำภาพละ 4 ครั้ง

4. ผู้วิจัยพัฒนาสิ่งเร้าชุดภาพตามเงื่อนไขต่าง ๆ ผ่านโปรแกรมนำเสนอสิ่งเร้า E-prime 2.0 โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 โปรแกรมย่อยของ E-prime 2.0 ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ E-Studio E-Run และ E-DataAid (Zuccolotto, Roush, Eschman, & Schneider, 2012)

E-Studio เป็นโปรแกรมย่อยที่ใช้ในการสร้างสิ่งเร้าตามวัตถุประสงค์ในการทดลอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดและตั้งค่าต่าง ๆ ได้ตามกระบวนทัศน์ (paradigm) ในการวิจัยของตน ซึ่งการปรากฏขึ้นของสิ่งเร้า การกดแป้นพิมพ์ตอบสนองจะถูกประทับเวลาไว้ทั้งหมดในระดับมิลลิวินาที (ms) และการบันทึกยังสามารถระบุได้ว่าผู้ทดลองกดตอบสนองถูกต้องหรือไม่ เช่น กดแป้นพิมพ์หมายเลข '1' เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วถูกต้องตามเวลาที่กำหนด และการเพิกเฉยต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายโดยไม่ต้องกดตอบสนองใดใด ซึ่งในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยตั้งค่าการปรากฏของภาพสิ่งเร้าให้เป็นค่ามาตรฐานที่จำเป็นแก่การบันทึกข้อมูล (standard data logging) โดยสิ่งเร้าที่เป็นภาพจะถูกตั้งค่าสัญญาณดิจิทัล ตามรายละเอียดในตารางที่ 15

ตารางที่ 15

สัญญาณดิจิทัลที่ถูกตั้งค่าไว้ในการศึกษานี้

ภาระงาน	รายละเอียด	สัญญาณดิจิทัล
การตอบสนอง	การกดแป้นพิมพ์ที่หมายเลข “1”	1
ภาระงานที่ 1	ตัวอักษร “B”	3
	ตัวอักษร “A”	4
ภาระงานที่ 2	ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง ในภาระงานที่ 2	5
	ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง ก้าวร้าว	6
ภาระงานที่ 3	ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง ในภาระงานที่ 3	7
	ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ	2

E-Run เป็นโปรแกรมย่อยที่ใช้ในการนำเสนอสิ่งเร้าเมื่อสร้างเสร็จสมบูรณ์แล้ว

E-DataAid เป็นโปรแกรมย่อยซึ่งใช้ในการ บันทึก ตรวจสอบ แก้ไข และวิเคราะห์ผลเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ขณะทำการทดลอง

4.2 สร้างการนำเสนอสิ่งเร้าทั้ง 3 เงื่อนไข ตามกระบวนการที่ค้นพบของ oddball เพื่อกระตุ้นการเกิดคลื่น P300 (Venables, 2013) ภาระงานประกอบด้วยภาพสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย และภาพสิ่งเร้าเป้าหมาย แบ่งเป็น 3 ชิ้นงาน (tasks) แต่ละชิ้นงานจะต้องทำทั้งหมด 150 ครั้ง โดยสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) จะปรากฏร้อยละ 80 ของสิ่งเร้าทั้งหมดที่นำเสนอ และสิ่งเร้าเป้าหมาย (target stimuli) จะปรากฏร้อยละ 20 ของสิ่งเร้าทั้งหมดที่นำเสนอ โดยแต่ละภาระงานภาพที่นำเสนอจะถูกตั้งค่าให้นำเสนออย่างสุ่ม ซึ่งผู้ร่วมการทดลองมีหน้าที่ที่จะต้องตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมายเท่านั้นซึ่งจะปรากฏไม่บ่อยนัก และไม่ต้องตอบสนองใดต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16

สิ่งเร้าในแต่ละภาระงานในการศึกษาที่ 2

ลำดับภาระงาน	สิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย	สิ่งเร้าเป้าหมาย	อัตราส่วน
ภาระงานที่ 1 (task 1)	ตัวอักษร “B” (120 ครั้ง)	ตัวอักษร “A” (30 ครั้ง)	4:1
ภาระงานที่ 2 (task 2)	ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง (120 ครั้ง)	ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง (30 ครั้ง)	4:1
ภาระงานที่ 3 (task 3)	ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง (120 ครั้ง)	ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ (30 ครั้ง)	4:1

ในการทำการทดลองจะให้ผู้ร่วมการทดลองทุกคนทำภาระงานที่ 1 ก่อน จากนั้นจึงทำภาระงานที่ 2 และ 3 โดยภาระงานที่ 2 และ 3 จะทำการถ่วงสมดุล (counterbalance) ในกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่มาร่วมการทดลอง โดยการนำเสนอสิ่งเร้าในแต่ละภาพจะถูกตั้งค่าเป็นการนำเสนออย่างสุ่มซึ่งสิ่งเร้าเป้าหมายจะไม่นำเสนอติดต่อกันเกิน 2 ภาพ หน้าที่ของผู้ร่วมการทดลองจะต้องตอบสนองให้รวดเร็วและถูกต้อง

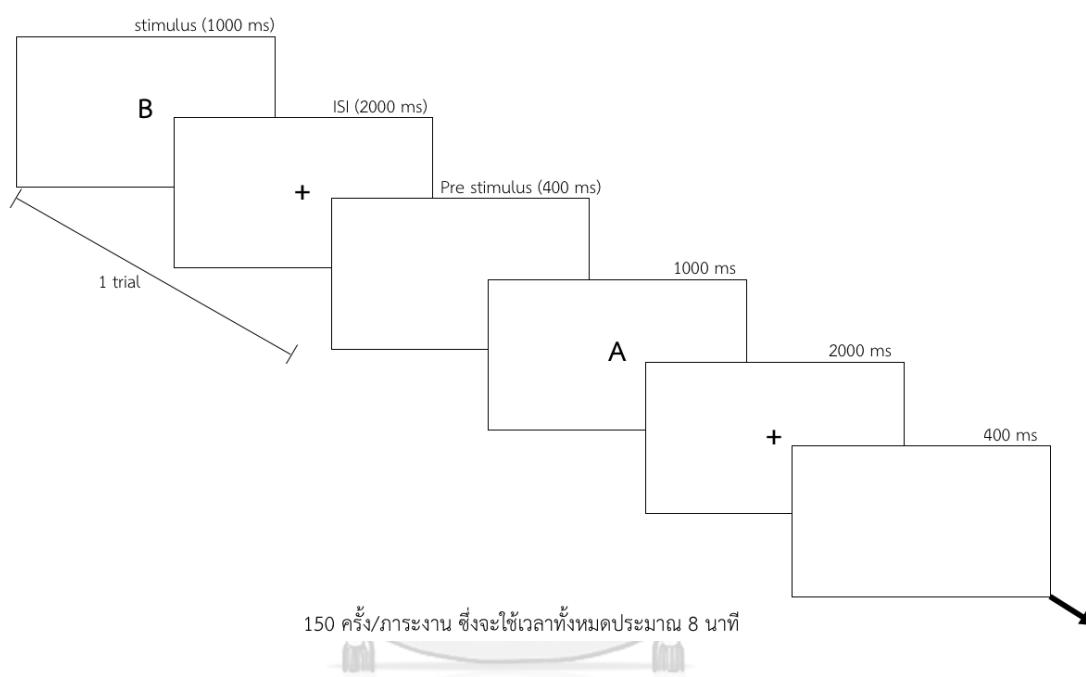
4.3 เวลาและลำดับในการนำเสนอสิ่งเร้า

เวลาในการปรากฏของสิ่งเร้า คือ 1000 มิลลิวินาที (ms) ส่วนช่วงเวลาระหว่างเหตุการณ์ของสิ่งเร้า (interstimulus-interval; ISI) หรือระยะห่างระหว่างการสิ้นสุดของสิ่งเร้าหนึ่งจนถึงการปรากฏขึ้นของอีกสิ่งเร้าหนึ่ง จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า oddball task ทำให้ P300 เห็นชัดเจนนำไปสู่ผลลัพธ์ในการวัดสิ่งเร้าสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ (ERP) ซึ่งอยู่ในระหว่าง 500 – 4000 มิลลิวินาที (Picton, 1992) ช่วงเวลาระหว่างเหตุการณ์ของสิ่งเร้า (ISI) ในการนำเสนอสิ่งเร้าที่รวดเร็วหรือช้าเกินไปอาจส่งผลต่อการตอบสนองของผู้ทำการทดลอง (Wang et al., 1999) โดยในการศึกษานี้คือ 2000 มิลลิวินาที อ้างอิงจาก Rozenkrants และ Polich (2008) ที่นำเสนอรูปภาพเป็นระยะเวลา 1000 มิลลิวินาที ส่วนสัญลักษณ์ ‘+’ (fixation) ที่ใช้ในการศึกษานี้คือ 2000 มิลลิวินาที ส่วน pre-stimulus เท่ากับ 400 มิลลิวินาที

ขนาดของสิ่งเร้าที่เป็นพยัญชนะภาษาอังกฤษมีขนาด 4 x 5 เซนติเมตร และขนาดของภาพมีขนาดกว้าง 20 x 15 เซนติเมตร โดยนำเสนออยู่ตำแหน่งกลางจอคอมพิวเตอร์ของคอมพิวเตอร์ขนาด 21

นิ้ว สิ่งเร้าถูกนำเสนอบนพื้นหลังสีขาว โดยผู้ร่วมการวิจัยจะนั่งอยู่บนเก้าอี้ไฟฟ้าโดยที่มีหมอนรองคอ ห่างจากจอมอนิเตอร์ประมาณ 70 เซนติเมตร (Rozenkrants & Polich, 2008)

ผู้ร่วมการทดลองสามารถกดแป้นตอบสนองได้ทันทีตั้งแต่เห็นสิ่งเร้าเป้าหมายปรากฏ เมื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมายหนึ่งแล้ว จะปรากฏสัญลักษณ์ '+' (fixation) และสิ่งเร้าในลำดับถัดไป จะปรากฏทันที และจะลำดับเช่นเดียวกันนี้ตลอดทั้งการระงาน (ดูภาพที่ 9)



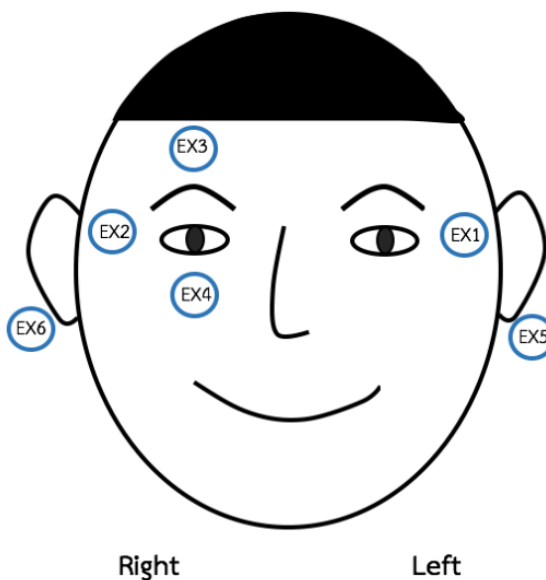
ภาพที่ 9 ตัวอย่างภาพแสดงลำดับการนำเสนอและเวลาในการปรากฏของสิ่งเร้าจากชิ้นงานที่ 1

CHULALONGKORN UNIVERSITY

4.4 เชื่อมต่อข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ซึ่งแสดงผลโปรแกรม E-prime ไปยังคอมพิวเตอร์ซึ่งบันทึกคลื่นสมองด้วยโปรแกรม Biosemi ขณะที่กลุ่มตัวอย่างทำการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ผ่านตัวรับสัญญาณ Active Two Receiver USB-3

4.5 ตั้งค่าสัญญาณการบันทึกคลื่นสมองให้เป็นแบบ 32+2 ช่องสัญญาณ และเพิ่มช่องสัญญาณเพิ่มเติมอีก 6 ช่องสัญญาณ บริเวณใบหน้า และปุ่มกระดูกหลังกหู (mastoid) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ EX1 บริเวณข้างดวงตาซ้าย EX2 บริเวณข้างดวงตาขวา EX3 บริเวณเหนือดวงตาขวา EX4 บริเวณใต้ดวงตาขวา ซึ่งอิเล็กโทรด EX1-4 ใช้บันทึกการเกิด artifact จากการเคลื่อนไหวของดวงตา (eye blink) เพื่อนำไปหักลบออกจากคลื่นสมองในขั้นของการวิเคราะห์ต่อไป ดังนั้นควรติดอิเล็กโทรดให้ห่างจากดวงตาประมาณ 2 เซนติเมตร ส่วน EX5 ซึ่งติดบริเวณหลังกหูซ้าย และ

EX6 บริเวณหลังกหูขวา ซึ่งในการวิจัยนี้ใช้สัญญาณจากหลังกหู (mastoids) เป็นจุดอ้างอิง (reference electrodes) (Chang, Cha, Kim, & Im, 2016) ตามภาพประกอบที่ 10



ภาพที่ 10 ภาพแสดงตำแหน่งการติดอิเล็กโทรดบริเวณใบหน้า และหลังกหู

5. ผู้วิจัยทดลองใช้สิ่งเร้าที่สร้างกับกลุ่มตัวอย่าง 3 คน ได้แก่ นิสิต 1 คน บุคคลทั่วไปในช่วงวัยทำงาน 1 คน รวมถึงอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ด้วย

วิธีดำเนินการทดลองการศึกษาที่ 2

หลังจากการตีตประกาศเพื่อขอรับอาสาสมัคร (ทั้งผู้ที่กระทำผิดซ้ำ หรือคนปกติ) มาร่วมการวิจัยวัดคลื่นสมองตามที่ตั้งใจไว้ แล้วนั้น ช่องทางที่อาสาสมัครจะติดต่อขอเข้าร่วมการวิจัยกับผู้วิจัยได้นั้นประกอบด้วย 2 ช่องทางคือ ทางโทรศัพท์ และช่องทางไลน์ เมื่อมีผู้สนใจเข้าร่วมการวิจัยติดต่อมาหรือบางท่านฝากเบอร์โทรศัพท์ไว้ให้ผู้วิจัยติดต่อกลับนั้น ผู้วิจัยจะดำเนินการต่อตามลำดับ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนทดลอง

1. ผู้วิจัยติดต่อทางโทรศัพท์ไปยังกลุ่มตัวอย่างทั้งผู้ที่กระทำผิดซ้ำและไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ที่สนใจเข้าร่วมการวิจัย

1.1 ผู้วิจัยสอบถามเกี่ยวกับคุณสมบัติทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างว่าเป็นไปตามข้อตกลงการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างหรือไม่ หากไม่เป็นไปตามข้อตกลงจึงขออนุญาตยุติการวัดคลื่นสมองกับกลุ่มตัวอย่างคนดังกล่าว

1.2 ผู้ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามข้อ 1.1 แล้ว ให้ยืนยันวันและเวลาที่สะดวกที่สุดในการเดินทางมาวัดคลื่นสมอง คือช่วงเช้า 9.00-12.00 น. และช่วงบ่าย 13.30-16.30 น. ซึ่งแต่ละวันจะสามารถวัดคลื่นสมองได้เพียง 2 ท่านเท่านั้น

1.3 กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการแจ้งรายละเอียดก่อนทำการทดลองว่าต้องปฏิบัติตามอย่างไรก่อนวันวัดคลื่นสมอง ซึ่งควรปฏิบัติดังนี้

1.3.1 สระผมด้วยแชมพูให้สะอาด ไม่ควรใช้ครีมนวดผม น้ำมัน ครีม สเปรย์ เจล หรือมูสแต่งผม หากหนึ่งศีรษะหรือผมมันอาจจะส่งผลต่อการวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง

1.3.2 นอนพักผ่อนอย่างเพียงพออย่างน้อย 5-8 ชั่วโมง ก่อนวันตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง

1.3.3 รับประทานอาหารให้เรียบร้อยก่อนมาตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง เนื่องจากกิจกรรมการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองค่อนข้างใช้เวลาพอสมควร

1.3.4 งดเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาเฟอีน เช่น ชา กาแฟ โค้ก โคล่า ช็อกโกแลต อย่างน้อย 8 ชั่วโมงก่อนตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง เนื่องจากคาเฟอีนออกฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งจะมีผลต่อการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง

1.3.5 งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เช่น สุรา ไวน์ เบียร์ เป็นต้น อย่างน้อย 8 ชั่วโมง เพราะมีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลางซึ่งจะมีผลต่อการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง

1.4 ให้กลุ่มตัวอย่างยืนยันเส้นทางในการเดินทางมาวัดคลื่นสมอง เพื่อผู้วิจัยจะได้แนะนำเส้นทางในการเดินทางให้ถูกต้องยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 ขั้นทดลอง

2.1 ดำเนินการทดลองตามวันและเวลาที่แจ้งไว้ของแต่ละบุคคล ผู้วิจัยกล่าวทักทายผู้ร่วมการทดลอง

2.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทดลองและแนะนำเครื่องมือที่จะใช้ในการทดลอง

ผู้วิจัย “ห้องที่ท่านอยู่ตอนนี้ คือห้องสำหรับใช้บันทึกคลื่นสมองโดยจะมีความเป็น ส่วนตัวขณะทำการทดลอง โดยผู้วิจัยจะทำการเลือกหมวกโดยวัดจากขนาดจากศีรษะของท่านเพื่อหาขนาดหมวกที่เหมาะสม เมื่อสวมหมวกแล้วผู้วิจัยจะทำการเติมเจลและติด สัญญาณอิเล็กโทรดทั้งหมด 38 จุด โดย 32 จุดจะอยู่บริเวณศีรษะ และอีก 6 จุดจะอยู่ บริเวณใบหน้าและหลังกหู”

ผู้วิจัย “จอกอมพิวเตอร์ข้างหน้าท่านตอนนี้จะเป็นเครื่องที่จะนำเสนอลิ่งเร้าในการทดลองนี้ โดยท่านจะใช้เวลาในการทำการทดลองบนหน้าจอกอมพิวเตอร์นี้ประมาณ 40 นาที” ใหท่านนั่งห่างจากหน้าจอกอมพิวเตอร์ประมาณ 70 เซนติเมตร

ผู้วิจัย “วัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อดูคลื่นสมองและความเร็วในการตอบสนองต่อลิ่งเร้า”

ผู้วิจัย “ลำดับการทดลองหลังจากติดอุปกรณ์วัดคลื่นสมองเสร็จแล้ว ท่านก็จะเข้าสู่ การทดลองการตอบสนองต่อภาพในทั้ง 3 เงื่อนไข ได้แก่

ภาระงานที่ 1, จะเป็นตัวอักษรที่ต่างกัน 2 ตัวนั่นก็คือ ตัวอักษร ภาษาอังกฤษ “A” และ “B” ค่ะ ส่วนภาระงานที่ 2 และ 3 จะเป็นภาพค่ะ

ภาระงานที่ 2, จะเป็นภาพที่มีเนื้อหากลางๆ ฉายสลับกับภาพที่มีลักษณะ ก้าวร้าว-รุนแรง หรือสื่อถึงการกระทำที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่นและ ตนเอง

ภาระงานที่ 3, จะเป็นภาพที่ไม่ใช้สัตว์ ฉายสลับกับภาพที่มีสัตว์ที่เป็น องค์ประกอบหลักของภาพค่ะ”

ผู้วิจัย “โดยให้ท่านทำตามคำสั่งของการทดลอง คือให้ตอบให้ถูกต้องและเร็วที่สุด แต่ถ้าท่านตอบผิด ให้ทำข้อต่อไปได้เลย ไม่ต้องกังวลในข้อที่ก่อดผิด ตอบผิด หรือตอบไม่ทัน”

ผู้วิจัย “โดยก่อนการทดลองจริงจะมีขั้นทดลองเสมือนจริงให้ท่านได้ลองเล่นก่อน โดยจะมีการเว้นในแต่ละเงื่อนไขคล้ายการทดลองจริงแต่ละภาระงาน จำนวน 10 ครั้ง รวม ทดลองเล่นประมาณ 30 ครั้ง ใช้เวลา 3 นาที”

ผู้วิจัย “หลังจากทดลองเล่นเสร็จแล้ว จะมีช่วงให้พัก 2 นาที ก่อนเริ่มสู่การทดลอง จริง”

ผู้วิจัย “ผู้ร่วมทดลองจะนั่งลำพังที่ห้องนี้”

ผู้วิจัย “หากเกิดเหตุสุดวิสัย เช่น เครื่องฉายรังสีเราค้างหรือดับ ให้ท่านยกมือขึ้น จะมีผู้ช่วยวิจัยเข้าไปช่วยเหลือ”

ผู้วิจัย “ให้ท่านเคลื่อนไหวร่างกาย ศีรษะ หรือการกระพริบตาให้น้อยที่สุด เพราะมีผลต่อการเกิดคลื่นสมองเป็นอย่างมาก”

ผู้วิจัย “เมื่อท่านทำการทดลองเสร็จแล้ว ให้ท่านยกมือขึ้นเป็นสัญญาณการสิ้นสุดการวัดคลื่นสมอง”

ผู้วิจัย “หลังจากการวัดคลื่นสมองจบลง ผู้วิจัยจะให้ท่านได้สระผม-ทำความสะอาด ศีรษะ และกลับมาตอบแบบสอบถามรวมถึงการประเมินภาพ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 60 นาที”

ผู้วิจัย “ตั้งนั้นตลอดการทดลองในวันนี้ ท่านจะใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 3 ชั่วโมง”

ผู้วิจัย “ท่านมีคำถามเกี่ยวกับการทดลองนี้หรือไม่?”

ผู้วิจัย “หากท่านพร้อมแล้ว ผู้วิจัยจะเริ่มทำการวัดจุดกึ่งกลางศีรษะเพื่อหาระยะ จุด Cz เพื่อวางหมวก ระหว่างการติดเครื่องมือหากท่านมีคำถามสามารถสอบถามผู้วิจัยได้”

2.3 ผู้วิจัยทำการวัดศีรษะกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาจุดตัดของเส้นกึ่งกลางศีรษะ (vertex หรือ Cz) ระหว่างเส้น nasion - inion กับ left preauricular point - right preauricular point ซึ่งวัดโดยใช้สายวัด ดังนี้

ตำแหน่ง nasion – inion วัดจากจุด nasion ซึ่งมีลักษณะเป็นรอยเว้าที่อยู่ระหว่างตาทั้งสองข้างและด้านบนของดั้งจมูก ไปยังจุด inion ที่บริเวณโหนกท้ายทอยซึ่งมีลักษณะเป็นส่วนยื่นนูนอย่างเห็นได้ชัดของกระดูกท้ายทอย จากนั้นใช้ดินสอเขียนคิ้วทำสัญลักษณ์ไว้ (ดูภาพที่ 11)

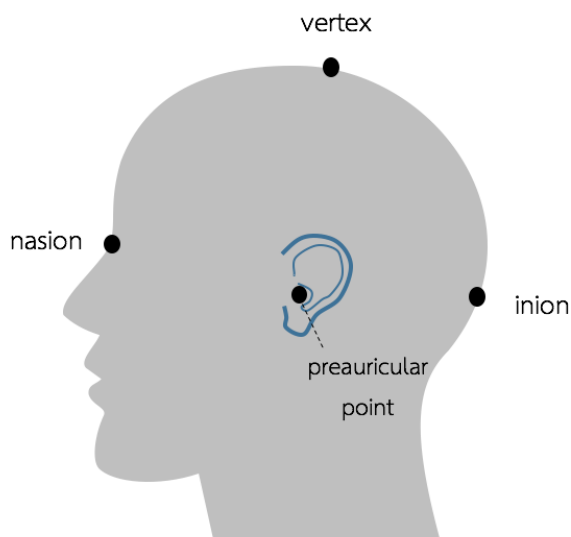
ตำแหน่ง left preauricular point (LPA) - right preauricular point (RPA) วัดจากตำแหน่ง preauricular ของหูซ้าย ไปยังตำแหน่ง preauricular ของหูขวา จากนั้นใช้ดินสอเขียนคิ้วทำสัญลักษณ์จุดตัดเส้นกึ่งกลางศีรษะ (vertex หรือ Cz) (ดูภาพที่ 11)

ส่วนตำแหน่งรอบศีรษะ วัดเพื่อหาขนาดหมวกที่เหมาะสมกับผู้ทดลอง วัด

ได้จากบริเวณเหนือคิ้ว และเหนือจุดinion ที่อยู่ด้านหลังศีรษะ ซึ่งในห้องปฏิบัติการนี้มีหมวกทั้งหมด 2 ขนาด คือ ขนาดเล็กสำหรับเส้นรอบศีรษะ 50 - 54 เซนติเมตร (สีเหลือง) และขนาดกลางซึ่งเส้นรอบศีรษะ 54 - 58 เซนติเมตร (สีแดง)

จากนั้นเช็ดทำความสะอาดผิวนิบนใบหน้าและหลังกหูให้สะอาดด้วย แอลกอฮอล์ก่อนเติมเจล และติดอิเล็กโทรดบริเวณข้างดวงตาซ้าย ข้างดวงตาขวา เหนือดวงตาขวา ได้ ดวงตาขวา หลังกหูซ้ายและขวา หลังจากนั้นให้สวมหมวกตามขนาดศีรษะของผู้ทดลองตามที่ไว้วัดไว้ตอนต้น โดยวางจุด Cz ของหมวกให้ตรงกับบริเวณจุดตัดกึ่งกลางศีรษะที่ได้ทำเครื่องหมายไว้ ตอนต้น หากหมวกยังไม่ตรงตำแหน่งให้ขยับหมวกให้ตรงตำแหน่ง ตรวจสอบตำแหน่งอิเล็กโทรดแนวกลางของหมวกไม่ให้เอียงไปทางซ้ายหรือขวา โดยการใช้จมูกของผู้ทดลองเป็นจุดอ้างอิง ตรวจสอบให้มั่นใจอีกครั้งให้แน่ใจว่าตำแหน่ง Cz อยู่ที่จุดกึ่งกลางแล้ว

จากนั้นใช้ไซลิงค์เติมเจลลงในกระเปาะทั้ง 34 ช่องสัญญาณ โดยการเติมเจลนั้นควรเติมแต่พอประมาณ หากน้อยไปอาจไม่สามารถรับสัญญาณคลื่นสมองได้ แต่หากเติมมากเกินไปจะทำให้การรับสัญญาณผิดเพี้ยนเนื่องจากเจลจะไหลไปเชื่อมกับช่องสัญญาณอื่นในบริเวณใกล้เคียง ช่องสัญญาณ 2 ตำแหน่งที่มีความสำคัญคือ CMS และ DRL ซึ่งถูกตั้งค่าเป็น ground ในการเก็บข้อมูลคลื่นสมองในครั้งนี้ จากนั้นติดอิเล็กโทรดทั้ง 34 อิเล็กโทรดลงบนกระเปาะรับสัญญาณของหมวก ซึ่งขั้นตอนทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะใช้เวลาประมาณ 20 - 30 นาทีในการอธิบายการทดลองและติดอุปกรณ์ จากนั้นรวบสายสัญญาณและสายอื่น ๆ ไว้ด้วยกัน และเชื่อมต่อสายตรวจบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองกับ A/D Box ที่ช่องสัญญาณ A-A32 พร้อมกับเปิดสัญญาณเริ่มต้นการใช้งานให้เป็นสถานะไฟ LED เป็นสีน้ำเงิน



ภาพที่ 11 การวัดตำแหน่งของศีรษะเพื่อหาจุดตัดของเส้นกึ่งกลางศีรษะ

2.4 ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยย้ายไปยังห้องสังเกตการณ์หมายเลข 516/2 เพื่อเปิดโปรแกรม Biosemi สำหรับบันทึกคลื่นสมอง ผู้วิจัยทำการตั้งค่าการบันทึกและชื่อไฟล์ให้สอดคล้องกับรหัสของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นผู้วิจัยเริ่มเปิดใช้งานเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองจากโปรแกรม Actiview เพื่อตรวจสอบคลื่นสัญญาณทุกช่องว่าใช้งานได้ปกติหรือไม่ หรือเกิดรูปคลื่นที่ผิดปกติ หากพบว่าช่องสัญญาณใดผิดปกติให้ทำการตรวจสอบอิเล็กทรอนิกส์โทรดที่มีปัญหาว่ามีเจลมากหรือน้อยไป และเจลนั้นสัมผัสกับผิวศีรษะหรือไม่ และตรวจสอบเพิ่มเติมในช่องสัญญาณจาก CMS และ DRL โดยตรวจสอบค่า offset ของอิเล็กทรอนิกส์โทรดที่ใช้ให้มีค่าระหว่าง ± 40 mV (Smith, 2009)

2.5 เริ่มการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองด้วยโปรแกรม Biosemi มีรายละเอียดดังนี้

2.5.1 หลังจากผู้ร่วมการทดลองได้รับข้อมูลคร่าวๆเกี่ยวกับการวิจัย
วิธีดำเนินการเบื้องต้น และติดอุปกรณ์สำหรับวัดคลื่นสมองครบแล้ว

ณ ห้องปฏิบัติการบันทึกคลื่นสมอง (หมายเลข 516/1)

ผู้วิจัย “เปิดไฟล์สำหรับแสดงผลสิ่งเร้า (E-Run) จากโปรแกรม E-prime”

จากนั้นผู้ช่วยวิจัยซึ่งอยู่ที่ห้องสังเกตการณ์ กดปุ่ม “start” และกดปุ่ม saving บนโปรแกรม Biosemi ไปพร้อมกัน

ผู้วิจัยย้ำผู้ทดลองอีกครั้งว่า “ปุ่มที่ใช้ในการตอบสนองในการวิจัยนี้คือ Space bar และแป้นพิมพ์หมายเลข ‘1’ เท่านั้น”

ผู้วิจัย “รหัสของท่านที่จะใช้ตลอดการวิจัยนี้ คือ หมายเลข (คนที่) -
หมายเลข (กลุ่มที่)”

ผู้วิจัย “จากนี้จะเริ่มเข้าสู่กระบวนการทดลองบนคอมพิวเตอร์แล้วนะคะ
ขอให้ท่านนั่งในท่าที่เหมาะสม ปล่อยวางร่างกายไม่ต้องเกร็ง วางนิ้วชี้ขวาไว้ใกล้
แป้นพิมพ์หมายเลข ‘1’ นั่งห่างจากหน้าจอคอมพิวเตอร์แสดงลิ่งเร้า 70 ซม. ย้ำอีก
ครั้งนะคะ กระพริบตาให้น้อยครั้ง ชยป์ศีรษะและร่างกายให้น้อยที่สุดเท่าที่สามารถ
ทำได้ หากระหว่างที่ทำกิจกรรมทราบว่าตนตอบสนองผิด ขอให้ทำการตอบสนอง
ต่อไปลิ่งเร้าถัดไปโดยไม่ต้องกังวลกับลิ่งผิดพลาดที่เกิดขึ้นก่อนหน้านี้”

ผู้วิจัย “เดี๋ยวเราจะเริ่มทำขึ้นก่อนการทดลองก่อนนะคะ เพื่อให้ท่านเข้าใจ
ถึงวิธีการตอบสนองต่อลิ่งเร้าอย่างถูกต้องตามภาระงานต่าง ๆ อย่างถูกต้องและ
เข้าใจตรงกัน ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายการทดลองจริงแต่มีจำนวนน้อยกว่า”

ผู้วิจัย “หน้าแรกนี้ จะมีรายละเอียดบอกถึงกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นบน
คอมพิวเตอร์ต่อจากนี้ หากท่านเข้าใจแล้ว กดแป้น Space bar เพื่อไปยังหน้า
ถัดไป”

ผู้วิจัยอธิบายไปพร้อมกับการแสดงผลของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับ
ขึ้นก่อน-การทดลอง

ผู้วิจัย “ภาระงานแรกนี้ คือเกี่ยวกับตัวอักษร A และ B ให้ท่านกดแป้น
หมายเลข ‘1’ ให้เร็วและถูกต้องที่สุด เมื่อปรากฏตัวอักษร A เท่านั้น หากมีตัวอักษร
B ปรากฏไม่ต้องกดตอบสนองใดใด (อาจจะมีการถามย้ำเพื่อตรวจสอบความเข้าใจผู้
ร่วมการทดลองอีกครั้ง) หากเข้าใจดีแล้วกด Space bar เพื่อเริ่มทำได้ค่ะ”

ผู้วิจัย “ภาระงานที่ 2 คือลิ่งเร้าที่เป็นภาพ หากปรากฏภาพเกี่ยวกับความ
ก้าวร้าว-รุนแรง หรือเหตุการณ์ที่อาจนำไปสู่ความรุนแรง ความเสียหาย ต่อผู้อื่นหรือ
ตนเอง ให้ท่านกดแป้นหมายเลข ‘1’ ให้เร็วและถูกต้องที่สุด แต่หากปรากฏภาพที่มี
เนื้อหากลาง ๆ ไม่เกี่ยวกับความก้าวร้าว-รุนแรง ท่านไม่ต้องกดตอบสนองใดใดทั้ง
สิ้น (อาจจะมีการถามย้ำเพื่อตรวจสอบความเข้าใจผู้ร่วมการทดลองอีกครั้ง) หาก
เข้าใจดีแล้วกด Space bar เพื่อเริ่มทำได้ค่ะ”

ผู้วิจัย “ภาระงานที่ 3 คือสิ่งเร้าที่เป็นภาพเช่นกัน หากปรากฏภาพมีมีสัตัว เป็นองค์ประกอบหลักของภาพให้ท่านกดแป้นหมายเลข ‘1’ ให้เร็วและถูกต้องที่สุด แต่หากปรากฏภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ ไม่ใช่รูปสัตัว ท่านไม่ต้องกดตอบสนองใดใดทั้งสิ้น (อาจจะมีการถามย้ำเพื่อตรวจสอบความเข้าใจผู้ร่วมการทดลองอีกครั้ง) หากเข้าใจดีแล้วกด Space bar เพื่อเริ่มทำได้ค่ะ” (ดูภาพที่ 12)

เมื่อสิ้นสุดขั้นก่อน-การทดลองจริง

ผู้วิจัย “หากท่านพร้อมแล้วจะเริ่มเข้าสู่การทดลองจริงแล้วนะคะ เวลา 5 นาทีต่อจากนี้ ก่อนการทดลองจริงให้ท่านนั่งเฉยๆในท่าสบาย ไม่ต้องคิดกังวลใดใด เพื่อลดความตื่นเต้น เมื่อหมดเวลาทำสมาธิจะมีเสียงเตือนเพื่อเข้าสู่การทดลอง แต่ภาระงานการทดลองจะปรากฏสิ่งเร้าตัวอักษร 150 ครั้ง เป็นเวลาประมาณ 8 นาที จากนั้นจะให้ท่านพัก 2 นาที เมื่อหมดเวลาพักจะมีเสียงเตือน และเริ่มเข้าสู่ภาระงานลำดับที่ 2 ซึ่งจะปรากฏภาพสิ่งเร้า 150 ครั้ง เป็นเวลาประมาณ 8 นาที จากนั้นจะให้ท่านพักอีก 2 นาที เมื่อหมดเวลาพักจะมีเสียงเตือน และเข้าสู่ภาระงานชุดท้ายอีก 150 ครั้ง เป็นอันจบการทดลองบนคอมพิวเตอร์ค่ะ มีคำถามไหมคะ หรือ งตรงไหนหรือเปล่าคะ ผู้วิจัยจะย้ายออกจากห้องนี้ หากเกิดอะไรขึ้นให้ยกมือขึ้น”

2.5.2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยออกจากห้องปฏิบัติการวัดคลื่นสมอง เพื่อให้ผู้ร่วมการทดลองอยู่ในห้องดังกล่าวเพียงลำพัง ส่วนผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยย้ายไปอยู่ห้องสังเกตการณ์ ซึ่งเป็นห้องกระจกทางเดียว (one-way mirror) สามารถเห็นความเคลื่อนไหวของผู้ร่วมการทดลองได้ โดยจะต้องปิดไฟในห้องดังกล่าว (ดูภาพที่ 13)

2.5.3. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยคอยสังเกตพฤติกรรม และการตอบสนองต่อสิ่งเร้ารวมถึงคลื่นสมองของผู้ร่วมการทดลอง

2.5.4 เมื่อผู้ร่วมการทดลองยกมือแสดงสัญญาณการสิ้นสุดการทดลองบนคอมพิวเตอร์แล้ว ผู้วิจัยกดปุ่ม ‘stop’ บนโปรแกรม Actiview เพื่อหยุดการบันทึกคลื่นสมองของกลุ่มตัวอย่างคนดังกล่าว

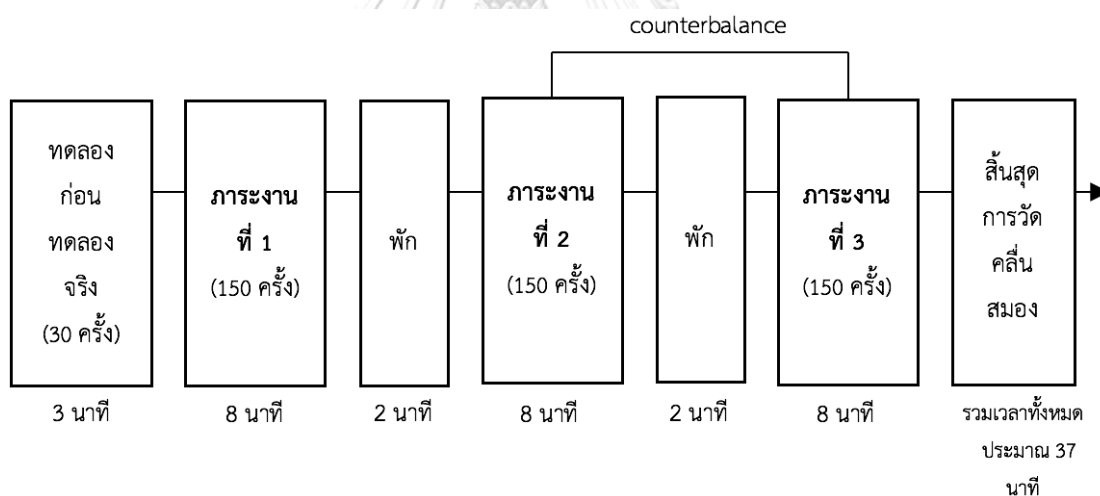
เมื่อการวัดคลื่นสมองสิ้นสุดลง ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยเดินทางไปยังห้องปฏิบัติการวัดคลื่นสมอง เพื่อค่อย ๆ แกะอิเล็กโทรดแต่ละตัวออกจากหมวกอย่างระมัดระวัง

จากนั้นถอดหมวกออกจากศีรษะของกลุ่มตัวอย่าง และให้กลุ่มตัวอย่างเดินทางไปยังห้องน้ำชายเพื่อ
สระผมทำความสะอาดศีรษะและเป่าผมให้แห้ง

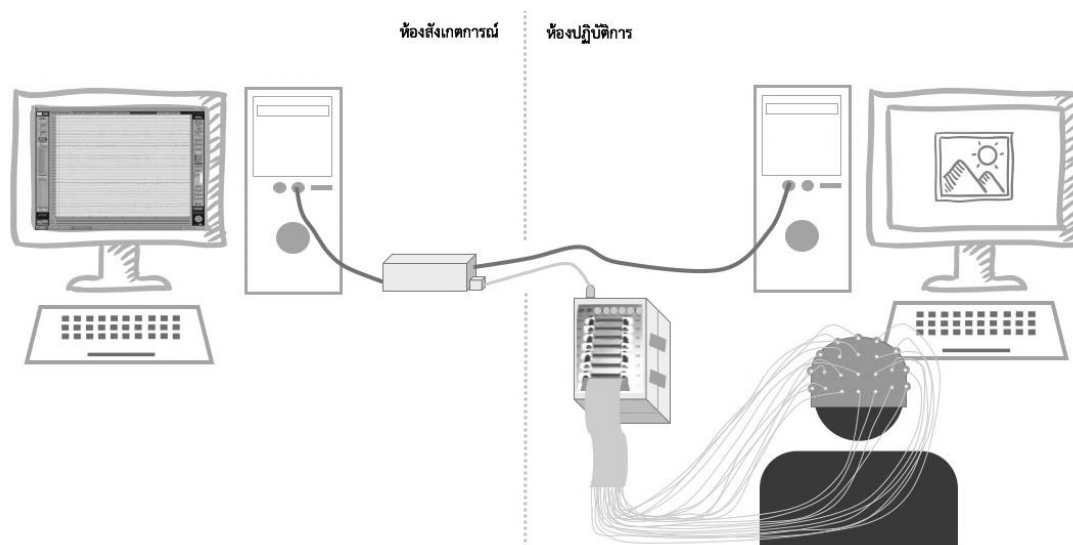
ผู้วิจัย “หลังจากท่านสระผมที่ห้องน้ำเสร็จแล้วให้ท่านกลับมายัง
ห้องปฏิบัติการห้องนี้อีกครั้ง”

ระหว่างนี้ผู้วิจัยนำอิเล็กโทรดและหมวกไปล้างทำความสะอาดอย่าง
ระมัดระวัง ในส่วนของหมวกให้เปิดน้ำผ่านบริเวณหมวกเพื่อชำระล้างเจลตามช่องสัญญาณต่าง ๆ
อาจใช้คัตตอลบัทเพื่อทำความสะอาดกระเปาะอิเล็กโทรดที่อาจมีเจลตกค้าง ส่วนตัวอิเล็กโทรด
ทั้งหมดให้ทำความสะอาดด้วยน้ำที่อุณหภูมิห้อง และใช้แปรงขนอ่อนทำความสะอาดอย่างเบามือ โดย
ระวังไม่ให้ส่วนของ adapter สัมผัสน้ำเด็ดขาด

จากนั้นนำกระดาษทิชชูมาซับน้ำจากหมวกที่ชุ่มน้ำและสวมกลับคืนที่หัวหุ่น
ส่วนอิเล็กโทรดให้ใช้ทิชชูซับน้ำออกจากอิเล็กโทรดอย่างเบามือเช่นกัน จากนั้นวางฝั่งไว้บนเก้าอี้ให้แห้ง



ภาพที่ 12 แสดงลำดับภาระงานทั้ง 3 ภาระงาน



ภาพที่ 13 ภาพจำลองแสดงตำแหน่งของการทดลองภายในห้องทดลอง

ขั้นที่ 3 ขั้นหลังทดลอง

3.1 ผู้วิจัยนำผ้าเช็ดผมของกลุ่มตัวอย่างไปผึ่งแดด

3.2 ให้ผู้ร่วมการทดลองทำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล มาตรฐานวัดความก้าวร้าว มาตรฐานวัดลักษณะไร้อารมณ์ มาตรฐานวัดความปรารถนาของสังคม และการตรวจสอบผลงาน (manipulation check) ของภาพที่ใช้ในการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของชุดภาพ IAPS ซึ่งจะใช้เวลาในขั้นตอนนี้ประมาณ 30-40 นาที โดยลำดับการเรียงมาตรฐานวัดและการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองจะทำการถ่วงสมดุล (counterbalance) แต่อย่างไรการประเมินภาพจะเป็นลำดับสุดท้าย

3.3 หลังตอบแบบสอบถามเสร็จแล้วผู้วิจัยเก็บเอกสารแบบสอบถามในซองเอกสาร ทึบแสงและบันทึกข้อมูลคลื่นสมองลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูลชนิดพกพาทันที

3.4 ผู้วิจัยเปิดวิดีโอทัศน์ที่สร้างความผ่อนคลายให้ผู้ทดลองชมเพื่อสร้างให้เกิดความผ่อนคลายและเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมการทดลองได้สอบถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทดลอง รวมทั้งมอบค่าเสียหายรวมค่าเดินทางซึ่งบรรจุในซองสีน้ำตาลให้แก่ผู้ร่วมการทดลองเพื่อแสดงความขอบคุณ

ดังนั้นตั้งแต่เริ่มติดอุปกรณ์สำหรับบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองจนถึงเมื่อทำมาตรฐานเสร็จจะใช้เวลารวมทั้งหมดประมาณ 3 ชั่วโมง

ขั้นที่ 4 การบำรุงรักษาอุปกรณ์หลังใช้เสร็จ

4.1 หมวก หลังใช้เสร็จซักล้างด้วยแชมพูเด็กด้วยน้ำที่อุณหภูมิห้อง โดยใช้คัตตอลบัทคอยทำความสะอาดตามกระเปาะอิเล็กโทรดเนื่องจากอาจมีเจลตกค้าง เมื่อซักเสร็จแล้วให้ใช้ผ้าขนหนูซับน้ำออก และนำไปตากไว้บนคิระหุ่่น ไม่แนะนำให้ใช้ไดร์เป่าผมเป่าลมร้อนเพื่อทำให้หมวกแห้งไว

4.2 อิเล็กโทรด หลังใช้เสร็จให้ล้างอิเล็กโทรดด้วยน้ำสะอาดที่อุณหภูมิห้องโดยระวังไม่ให้ขั้วต่อวงจรร่วมกับคอมพิวเตอร์โดนน้ำ ใช้แปรงขนอ่อนคอยขัดตามขั้วโลหะของอิเล็กโทรดเพื่อขจัดเอาเจลที่อาจติดค้างอยู่ออก หากล้างไม่สะอาดอาจส่งผลต่อการบันทึกสัญญาณคลื่นสมองในครั้งถัดไป เมื่อทำความสะอาดเสร็จแล้วให้ใช้กระดาษทิชชูหรือผ้าขนหนูซับน้ำออกจากขั้วอิเล็กโทรด หลีกเลี่ยงการวางขั้วอิเล็กโทรดบนตู้เหล็กหรือตู้โลหะ

การรักษาขั้วอิเล็กโทรดให้ส่งสัญญาณได้ดี ด้วยการแช่อิเล็กโทรดในน้ำที่ผสมเกลือแกง (NaCl/non-iodized table salt) ปริมาณ 1 ช้อนชา ก่อนการทดลองในแต่ละครั้ง

4.3 เจล ให้ใช้ซิลิโคนเจลมาใช้ตามปริมาณที่ต้องการใช้ในแต่ละครั้ง จากนั้นให้ปิดฝากระปุกเจลทันที หากมีเจลเหลือค้างในหลอดซิลิโคนให้แยกเจลนั้นไปบรรจุในอีกกระปุกหนึ่ง ไม่ควรรนำเจลใหม่และเจลเก่ามาผสมกัน เมื่อการทดลองสิ้นสุดให้เก็บเจลในท้องที่มีอุณหภูมิต่ำหรือตู้เย็น

4.4 แบตเตอรี่ของ Biosemi เมื่อสิ้นสุดการทดลองให้ถอดปลั๊กขั้วสีน้ำเงินออกเสมอ หากแบตเตอรี่เหลือการทำงานอีกเพียงร้อยละ 20 ให้นำไปชาร์จก่อนใช้ในครั้งต่อไป หมั่นคอยตรวจสอบระดับพลังงานของแบตเตอรี่

การติดต่อขอเก็บข้อมูล

การศึกษาที่ 1

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้กระทำผิดซ้ำ

1. ทางคณะทำจดหมายส่งตัวผู้วิจัย รวมถึงจดหมายชี้แจงรายละเอียดของการวิจัยไปยังอธิบดีกรมราชทัณฑ์ เพื่อขอเก็บข้อมูลจากผู้ต้องขังในเรือนจำจังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. เมื่อได้รับอนุมัติจากอธิบดีกรมราชทัณฑ์ ให้สามารถเข้าไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างภายในเรือนจำหรือทัณฑสถานในการควบคุมของกรมราชทัณฑ์แล้ว ผู้วิจัยทำการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประจำเรือนจำหรือทัณฑสถานเพื่อชี้แจงถึงเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นไปด้วยความสมัคร

ใจที่จะเข้าร่วมการวิจัย และกำหนดวันเวลาที่เหมาะสมที่สามารถเข้าเก็บข้อมูลได้ ซึ่งจำนวนการกระทำผิดซ้ำจะอ้างอิงจากแบบบันทึกของเรือนจำนั้น ๆ

รายชื่อเรือนจำในการศึกษาที่ 1 จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ เรือนจำกลางบางขวาง, เรือนจำพิเศษมีนบุรี, เรือนจำพิเศษกรุงเทพ, เรือนจำพิเศษธนบุรี, เรือนจำจังหวัดนนทบุรี, เรือนจำกลางพระนครศรีอยุธยา, ทัณฑสถานวัยหนุ่มกลาง, เรือนจำกลางสมุทรปราการ, เรือนจำอำเภอรัญบุรี, และเรือนจำจังหวัดปทุมธานี

3. เมื่อถึงวันเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยเดินทางไปยังเรือนจำหรือทัณฑสถานเพื่อทำการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าสู่การวิจัยแล้ว โดยเจ้าหน้าที่จะจัดเตรียมห้องสำหรับกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการวิจัยตามเกณฑ์การคัดเลือกที่ระบุไว้ในจดหมายขออนุญาตเก็บข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ในการวิจัยและเปิดโอกาสให้ซักถามเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้

4. เริ่มการเก็บข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วย เอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป มาตรฐานความก้าวร้าว มาตรฐานลักษณะไร้อารมณ์ และมาตรฐานความปรารถนาทางสังคม

เนื่องด้วยกลุ่มตัวอย่างบางส่วนในการวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้ต้องขังซึ่งมีความเปราะบาง ดังนั้นการยินยอมเข้าร่วมการวิจัยจะต้องได้รับการอนุมัติให้เข้าเก็บข้อมูลจากอธิบดีกรมราชทัณฑ์ก่อนเป็นอันดับแรก จากนั้นจึงเป็นการขอความสมัครใจจากผู้ต้องขังในการยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

5. ตรวจสอบข้อมูลให้มีความครบถ้วนและเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดจากกลุ่มตัวอย่าง

6. มอบสิ่งของเครื่องใช้ที่จำเป็นแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยเพื่อแสดงความขอบคุณ

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนปกติทั่วไป

1. ผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามออนไลน์โดยใช้ google form ประกอบด้วยการสอบถามข้อมูลทั่วไปเพื่อคัดกรองกลุ่มตัวอย่างให้เข้าตามเกณฑ์ มาตรฐานความก้าวร้าว มาตรฐานลักษณะไร้อารมณ์ และมาตรฐานความปรารถนาของสังคม

2. หน้าแรกของแบบฟอร์มจะชี้แจงรายละเอียดและวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมถึงระบุจำนวนชุดของแบบสอบถาม และมาตรฐานที่ใช้ในการวิจัยนี้

3. หน้าถัดไปจะแสดงเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

4. หน้าถัดมาประกอบด้วยการสอบถามข้อมูลทั่วไป มาตรฐานความก้าวร้าว มาตรฐานลักษณะไร้อารมณ์ และมาตรฐานความปรารถนาของสังคม

5. หน้าสุดท้ายแสดงความขอบคุณที่สละเวลาเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยนี้

การศึกษาที่ 2

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้กระทำผิดซ้ำ

1. ทางคณะทำจดหมายแนะนำตัวผู้วิจัย รวมถึงจดหมายชี้แจงรายละเอียดและเอกสารประชาสัมพันธ์การวิจัยไปยังสถาบันการศึกษาในจังหวัดกรุงเทพมหานคร
2. เมื่อได้รับอนุมัติจากสถาบันการศึกษาให้เข้าไปประชาสัมพันธ์เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัยได้ จากนั้นผู้วิจัยทำการลงพื้นที่ไปยังสถาบันการศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อทำการประชาสัมพันธ์รับอาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองจำนวน 21 คน ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยในเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยเริ่มจากการติดต่อไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลความประพฤตินักศึกษาหรือกิจการนักศึกษาเพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมหรือความประพฤติของนักศึกษาที่ต้องเฝ้าระวัง หรือ ถูกบันทึกเกี่ยวกับปัญหาพฤติกรรมทะเลาะวิวาท ทำร้ายร่างกาย หรือใช้ความรุนแรง มากกว่า 2 ครั้ง โดยให้ผู้สนใจลงชื่อพร้อมเบอร์โทรศัพท์ สำหรับอาสาสมัครที่มาเข้าร่วมการทดลองที่ห้องปฏิบัติการของคณะจิตวิทยาจะได้รับค่าเสียเวลารวมค่าเดินทางจำนวน 500 บาท
3. ผู้วิจัยติดต่อกลับไปยังอาสาสมัครกลุ่มดังกล่าว เพื่อตรวจสอบข้อมูลตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะเรื่องการกระทำผิดซ้ำ เมื่อผ่านเกณฑ์แล้วจึงให้เลือกว่าวันและเวลาที่สะดวกเดินทางเข้าร่วมการทดลอง แจ้งรายละเอียดสถานที่สำหรับบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง รายละเอียดของข้อปฏิบัติก่อนวันที่จะตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองและรายละเอียดการเดินทางมายังห้องปฏิบัติการ
4. ผู้วิจัยตรวจสอบและจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน รวมถึงตรวจสอบความพร้อมของคอมพิวเตอร์สำหรับแสดงสิ่งเร้า และจัดห้องปฏิบัติการให้พร้อมสำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง
5. เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดจากการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนปกติทั่วไป

1. ประชาสัมพันธ์รับอาสาสมัครทางสื่อออนไลน์ โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัยตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ ซึ่งจะต้องไม่ใช่ผู้ที่เคยกระทำผิดจนถูกดำเนินคดีมาก่อน
2. ทำการติดต่ออาสาสมัครเพื่อตรวจสอบข้อมูลตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง เมื่อผ่านเกณฑ์แล้วจะทำการกำหนดวัน เวลา และสถานที่สำหรับบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง รวมทั้งแจ้ง

รายละเอียดของข้อปฏิบัติก่อนวันที่จะบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง และรายละเอียดการเดินทางมายังห้องปฏิบัติการ

3. ผู้วิจัยตรวจสอบและจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน รวมถึงตรวจสอบความพร้อมของคอมพิวเตอร์สำหรับแสดงสิ่งเร้า และจัดห้องปฏิบัติการให้พร้อมสำหรับบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง

4. เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดจากการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ใช้โปรแกรม SPSS ทดสอบสมมติฐานที่ 1 – 2 โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling หรือ SEM) ด้วยโปรแกรม Mplus ในการศึกษาที่ 2 ใช้โปรแกรม BESA 6.0 ในการวิเคราะห์คลื่นสมองเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 3 – 9 และสมมติฐานที่ 10 – 11 วิเคราะห์โมเดล SEM ด้วยโปรแกรม Mplus

การเก็บรักษาข้อมูล และการพิทักษ์สิทธิของผู้ร่วมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการจัดทำเอกสารชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย เอกสารสิทธิที่มีตัวอักษรชัดเจนและอ่านง่ายซึ่งจะแนบพร้อมกับแบบสอบถาม ซึ่งการรักษาข้อมูลของผู้ร่วมการวิจัยจะถูกเก็บไว้ในซองเอกสารที่บับและปิดผนึก โดยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ร่วมการวิจัยจากการวิจัยในครั้งนี้จะถูกเก็บเป็นความลับ ผู้วิจัยทำการรายงานผลการวิจัยในเชิงภาพรวมซึ่งข้อมูลจะไม่สามารถระบุถึงตัวตนของผู้ร่วมการวิจัย โดยเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลอันได้แก่แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ และข้อมูลเกี่ยวกับสัญญาณคลื่นสมองที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยในทุกขั้นการศึกษาจะถูกทำลาย

การเข้าร่วมในการวิจัยนั้นจะเป็นไปโดยความสมัครใจ โดยผู้ร่วมการวิจัยสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องให้เหตุผลและจะไม่สูญเสียประโยชน์ที่พึงได้รับ อาทิ ผลกระทบต่อการดูแลรักษาหรือการพิจารณาโทษใดใด ตลอดการวิจัยหากผู้ร่วมการวิจัยเกิดข้อสงสัยสามารถสอบถามเพิ่มเติมได้โดยตรงต่อตัวผู้วิจัยได้ตลอดเวลา

ในช่วงของการวิจัยหากพบว่าผู้ร่วมการวิจัยบางท่านอยู่ในสถานะที่สมควรได้รับความช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำ ผู้วิจัยจะแจ้งให้กับเจ้าหน้าที่เรือนจำหรือผู้ดูแลประจำสถาบันหรือองค์กรนั้น ๆ หรือแนะนำช่องทางที่สามารถช่วยเหลือบุคคลดังกล่าวได้อย่างเหมาะสมต่อไป

กระบวนการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจ โดยปราศจากการบังคับในการมีส่วนร่วมในการวิจัยนี้
2. ผู้วิจัยไม่สอบถามชื่อ-สกุลของกลุ่มตัวอย่าง ไม่เผยแพร่ข้อมูลรายบุคคลต่อสาธารณะ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละกลุ่มจะถูกกล่าวถึงเป็นภาพรวม
3. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามเสร็จแล้วใส่แบบสอบถามลงในซองเอกสารที่ปิดและใส่ลงในกล่อง หลังจากนั้นผู้วิจัยปิดฝากล่องและเก็บไว้ในที่ปลอดภัย
4. เมื่อผู้วิจัยบันทึกข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามแต่ละท่านเสร็จแล้ว ผู้วิจัยจะรวบรวมเอกสารไว้ในที่ปลอดภัยจนกว่าวิทยานิพนธ์จะได้รับการตีพิมพ์ถึงจะสามารถทำลายเอกสารได้

การพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลขที่โครงการวิจัย 047.1/61 เมื่อวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2561

บทที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 การศึกษา โดยการศึกษาที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความก้าวร้าวของบุคคลทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด และผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำในคดีเกี่ยวกับความรุนแรง ส่วนการศึกษาที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยทำการบันทึกคลื่นสมองขณะทำกิจกรรมบนคอมพิวเตอร์ ซึ่งเปรียบเทียบระหว่างคนที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำกับคนที่กระทำผิดซ้ำ

ทั้งนี้ สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

TYPESAM	หมายถึง	ชนิดกลุ่มตัวอย่าง
CAL	หมายถึง	ลักษณะไร้อารมณ์
UNEMO	หมายถึง	การปราศจากความรู้สึก
CALLNESS	หมายถึง	ความไม่เห็นใจ
UNCARE	หมายถึง	ความไม่สนใจ
AGG	หมายถึง	ความก้าวร้าว
AQ	หมายถึง	ความก้าวร้าวจากมาตร Buss และ Perry (1992)
ANGER	หมายถึง	ความโกรธ
PHYAGG	หมายถึง	ความก้าวร้าวทางด้านร่างกาย
HOSTIL	หมายถึง	การเป็นปรปักษ์
VERAGG	หมายถึง	ความก้าวร้าวทางวาจา
IPAS	หมายถึง	ความก้าวร้าวจากมาตร Stanford และคณะ (2003)
PREMED	หมายถึง	ความก้าวร้าวแบบไตร่ตรองไว้ล่วงหน้า
IMPULS	หมายถึง	ความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น
SOD	หมายถึง	ความปรารถนาทางสังคม

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าทางสถิติในการวิจัย มีดังนี้

M	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
SD	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
CV	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การกระจาย
Sk	หมายถึง	ความเบ้
Ku	หมายถึง	ความโด่ง
Min	หมายถึง	ค่าต่ำสุด
Max	หมายถึง	ค่าสูงสุด
p	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
b	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย
β	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน
R^2	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย
χ^2	หมายถึง	ดัชนีการตรวจสอบความกลมกลืนประเภทไค-สแควร์
SE	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด
RMSEA	หมายถึง	ค่าดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า
CFI	หมายถึง	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ
TLI	หมายถึง	ค่าดัชนี Tucker-Lewis Index
SRMR	หมายถึง	ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือในรูปคะแนน
Amplitude	หมายถึง	ความสูงของคลื่น ได้แก่ A_amp, Vio_amp, Ani_amp
A_amp	หมายถึง	ขนาดความสูงของคลื่นในเงื่อนไขสิ่งเร้าตัวอักษร 'A'
Vio_amp	หมายถึง	ขนาดความสูงของคลื่นในเงื่อนไขภาพเนื้อหารุนแรง
Ani_amp	หมายถึง	ขนาดความสูงของคลื่นในเงื่อนไขสิ่งเร้าภาพสัตว์น่าพิงพอใจ
Latency	หมายถึง	ระยะเวลาในการเกิดคลื่นตั้งแต่เมื่อเริ่มให้สิ่งเร้าจนถึงตำแหน่งสูงสุด (peak) เป็นการทำงานของเซลล์ประสาท

LT_A	หมายถึง	ระยะเวลาเกิดคลื่นของสิ่งเร้าที่เป็นตัวอักษร 'A'
LT_Vio	หมายถึง	ระยะเวลาเกิดคลื่นของสิ่งเร้าที่เป็นภาพรุนแรง
LT_Ani	หมายถึง	ระยะเวลาเกิดคลื่นของสิ่งเร้าที่เป็นภาพสัตว์น่าพิงพอใจ
ReactTime	หมายถึง	ระยะเวลาตั้งแต่เมื่อเริ่มให้สิ่งเร้าจนกระทั่งกดแป้นพิมพ์ ตอบสนอง ซึ่งเป็นปฏิกิริยาเชิงพฤติกรรม
RT_A	หมายถึง	ระยะเวลาตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นตัวอักษร 'A'
RT_Vio	หมายถึง	ระยะเวลาตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นภาพรุนแรง
RT_Ani	หมายถึง	ระยะเวลาตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นภาพสัตว์น่าพิงพอใจ
ACC_Target	หมายถึง	ความถูกต้องในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมาย
Acc_A	หมายถึง	ความถูกต้องในการตอบสนองต่อตัวอักษร 'A'
Acc_Vio	หมายถึง	ความถูกต้องในการตอบสนองต่อภาพรุนแรง
Acc_Ani	หมายถึง	ความถูกต้องในการตอบสนองต่อภาพสัตว์น่าพิงพอใจ
ACC_nonTarget	หมายถึง	ความถูกต้องในการเพิกเฉยต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย
Acc_B	หมายถึง	ความถูกต้องในการเพิกเฉยต่อตัวอักษร 'B'
Acc_neuVio	หมายถึง	ความถูกต้องในการเพิกเฉยต่อภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ
Acc_neuAni	หมายถึง	ความถูกต้องในการเพิกเฉยต่อภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ
μV	หมายถึง	หน่วยวัดความต่างศักย์ไฟฟ้า (ไมโครโวลต์) หรือ $10^{-6} V$
P300	หมายถึง	คลื่นทางบวกที่เกิดขึ้นในช่วง 200-500 มิลลิวินาที
IAPS	หมายถึง	International Affective Picture System ซึ่งเป็น ชุดภาพที่ใช้เป็นสิ่งเร้า (Lang et al., 2005)

การศึกษาที่ 1

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างเพศชาย 2 กลุ่มที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล กลุ่มแรก คือกลุ่มคนปกติทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิดหรือต้องโทษมาก่อน เลือกตอบแบบสอบถามผ่านช่องทางออนไลน์ (google form) หรือแบบสอบถามกระดาษ จำนวน 310 คน ส่วนกลุ่มที่สอง คือกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำเกี่ยวกับความรุนแรง ต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สิน จำนวน 300 คน ซึ่งมาจาก 10 เรือนจำ เรือนจำละ 30 คน ได้แก่ เรือนจำกลางบางขวาง ทัณฑสถานวัยหนุ่มกลาง เรือนจำกลางสมุทรปราการ เรือนจำอำเภอรัญบุรี เรือนจำกลางพระนครศรีอยุธยา เรือนจำพิเศษมีนบุรี เรือนจำจังหวัดปทุมธานี เรือนจำพิเศษธนบุรี เรือนจำพิเศษกรุงเทพ และเรือนจำจังหวัดนนทบุรี พิจารณาคัดกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้า คือเพศชายที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนทางเพศ อาศัยนอกเหนือเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในกลุ่มปกติทั่วไปที่รายงานว่าตนเคยต้องโทษมาก่อน อยู่ระหว่างใช้ยารักษาอาการทางจิตเวชซึ่งอาจส่งผลต่อพฤติกรรมก้าวร้าวได้

ในขั้นตอนการเก็บข้อมูลจริง ผู้วิจัยได้รับข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจากทั้งสองกลุ่มเป็นจำนวนทั้งสิ้น 610 ชุด เมื่อทำการคัดกรองข้อมูล พบว่ามีข้อมูลสูญหาย มีการตอบแบบทิ้งดิ่ง มีข้อมูลสุดโต่ง รวมถึงไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ จึงทำให้เหลือชุดแบบสอบถามจำนวน 548 ชุด สำหรับข้อมูลสูญหายนั้น จากการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเบื้องต้นแล้ว พบว่ามีข้อมูลของแบบสอบถามที่ขาดหายไปบางส่วน โดยที่ข้อมูลที่ขาดหายนั้นไม่เกินกว่าร้อยละ 10 (Hair et al., 2010) ผู้วิจัยจึงทำการแทนค่าข้อมูลสูญหายด้วยวิธีหาค่าเฉลี่ยภายในชุดข้อมูลนั้น ๆ (replacing with mean) และทำการรวมคะแนนข้อกระทงในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อใช้เป็นตัวแปรสังเกตได้ในการวิเคราะห์ลำดับต่อไป

ดังนั้น จากขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่กล่าวมาทำให้กลุ่มคนทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิดมีจำนวน 274 คน และกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำจำนวน 274 คนเท่ากัน จากนั้นจึงพิจารณาตามเกณฑ์คัดออกด้วยความปรารถนาทางสังคม ปรากฏว่าค่าสถิติทดสอบ $t(546) = 7.987$, $p < .001$ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มคนปกติทั่วไปมีค่าเฉลี่ยของมาตรวัดความปรารถนาทางสังคม ($M = 8.71$, $SD = 2.91$) น้อยกว่ากลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำ ($M = 10.63$, $SD = 2.75$) อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ และเมื่อพิจารณาคัดคนที่มีคะแนนมาตรฐานวัดความปรารถนาทางสังคมระดับสูงคือตั้งแต่ 13 – 15 คะแนน พบว่ากลุ่มแรกเหลือกลุ่มตัวอย่าง 240 คน และกลุ่มที่สองเหลือกลุ่มตัวอย่าง 200 คน ดังนั้นในการศึกษาที่ 1 จึงมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจริง จำนวน 440 คน

ข้อมูลทางประชากร พบว่า กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 1 นี้ ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 25 – 32 ปี ร้อยละ 46.363 ซึ่งส่วนใหญ่มีการศึกษาสูงสุดอยู่ในระดับปริญญาตรี/ปวส. ร้อยละ 33.636

ข้อมูลทางประชากร พบว่า กลุ่มเพศชายปกติทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิดหรือต้องโทษมาก่อน มากกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มมีอายุมากกว่า 25 - 32 ปี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 57.916 และร้อยละ 87.083 รายงานว่าไม่เคยเกี่ยวข้องกับสิ่งเสพติดให้โทษ ร้อยละ 94.583 ไม่เคยมีสมาชิกในครอบครัวที่เคยทำผิดหรือถูกดำเนินคดีทางกฎหมาย ร้อยละ 63.333 ไม่เคยมีเพื่อนที่เคยทำผิดหรือถูกดำเนินคดีทางกฎหมาย และผู้ตอบแบบสอบถามเองนั้นก็ไม่ได้เคยถูกดำเนินคดีทางกฎหมายหรือต้องโทษความผิดจนถูกดำเนินคดีมาก่อน ร้อยละ 50 ของประชากรในกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำศึกษาในระดับปริญญาตรี

ข้อมูลทางประชากร พบว่า กลุ่มผู้ต้องขังชายที่กระทำผิดเกี่ยวกับความรุนแรง เกี่ยวกับชีวิต ร่างกาย หรือเกี่ยวกับทรัพย์สิน ตั้งแต่ 2 ครั้งเป็นต้นไป ร้อยละ 34.500 มีอายุมากกว่า 32-39 ปี ซึ่งใกล้เคียงกับช่วงอายุที่มากกว่า 25-32 ปี ที่คิดเป็นร้อยละ 32.500 กว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้เป็นผู้เสพยาเสพติดให้โทษมาก่อน ร้อยละ 77 รายงานว่าคนในครอบครัวไม่เคยกระทำผิดหรือถูกดำเนินคดีทางกฎหมาย ส่วนการกระทำผิดของเพื่อนนั้นพบว่าร้อยละ 79 มีเพื่อนที่เคยทำผิดและถูกดำเนินคดีทางกฎหมาย และผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มนี้รายงานว่าการกระทำผิดตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไปซึ่งครอบคลุมการกระทำผิดเกี่ยวกับเรื่องความผิดเกี่ยวกับชีวิต เกี่ยวกับร่างกาย เกี่ยวกับเพศ เป็นภัยอันตรายต่อประชาชน ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สิน โดยกลุ่มตัวอย่างนี้ต้องเคยต้องโทษเรื่องในคดีเกี่ยวกับความรุนแรงอย่างน้อย 1 ครั้ง ร้อยละ 55 รายงานว่าลักษณะความผิดล่าสุดที่ทำให้ต้องโทษในปัจจุบันคือคดีความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สิน ซึ่งในกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำนี้ถูกพิพากษาให้จำคุก ระหว่าง 3 – 6 ปี ร้อยละ 33.00 ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามถึงร้อยละ 55.50 อยู่ระหว่างการจำคุกที่น้อยกว่า 3 ปี และผู้ที่กระทำผิดซ้ำมีระดับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 30.50 และระดับประถมศึกษา ร้อยละ 29 โดยข้อมูลทั่วไปของทั้งสองกลุ่มปรากฏตามตารางที่ 17

ตารางที่ 17

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 1 (N = 440)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มปกติทั่วไป (n = 240)		กลุ่มผู้ที่กระทำผิดซ้ำ (n = 200)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ				
18 – 25 ปี	35	14.583	28	14.000
มากกว่า 25 – 32 ปี	139	57.917	65	32.500
มากกว่า 32 – 39 ปี	35	14.583	69	34.500
มากกว่า 39 – 46 ปี	12	5.000	32	16.000
มากกว่า 46 – 53 ปี	14	5.833	4	2.000
มากกว่า 53 – 59 ปี	5	2.083	2	1.000
ความเกี่ยวข้องกับยาเสพติด				
ในชีวิตที่ผ่านมา				
ไม่เคยเกี่ยวข้องกับเลย	209	87.083	53	26.500
ผู้เสพยาเสพติด	27	11.250	106	53.000
ผู้ขายยาเสพติด	1	0.417	7	3.500
เป็นทั้งผู้เสพและผู้ขาย	3	1.250	34	17.000
สมาชิกในครอบครัวเคยทำผิด				
และถูกดำเนินคดีทางกฎหมาย				
ไม่เคย	227	94.583	154	77.000
เคย	13	5.417	46	23.000
เพื่อนของท่านเคยทำผิดและถูก				
ดำเนินคดีทางกฎหมาย				
ไม่เคย	152	63.333	42	21.000
เคย	88	36.667	158	79.000

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มปกติทั่วไป (n = 240)		กลุ่มผู้ที่กระทำผิดซ้ำ (n = 200)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนครั้งในการทำผิด				
ไม่เคย	240	100.000	-	-
2 ครั้ง	-	-	85	42.500
3 ครั้ง	-	-	58	29.000
4 ครั้ง	-	-	30	15.000
5 ครั้ง	-	-	16	8.000
6 ครั้ง	-	-	6	3.000
ตั้งแต่ 7 ครั้งขึ้นไป	-	-	5	2.500
ลักษณะความผิดล่าสุด				
ความผิดเกี่ยวกับชีวิต	-	-	40	20.000
ความผิดเกี่ยวกับร่างกาย	-	-	24	12.000
ความผิดเกี่ยวกับเพศ	-	-	7	3.500
ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สิน	-	-	110	55.000
ยาเสพติด	-	-	15	7.500
อื่นๆ	-	-	4	2.000
ระดับการศึกษาสูงสุด				
ไม่ได้รับการศึกษา	-	-	8	4.000
ประถมศึกษา	-	-	58	29.000
มัธยมศึกษาตอนต้น	2	0.833	61	30.500
มัธยมปลาย/ปวช.	28	11.667	39	19.500
ปริญญาตรี/ปวส.	120	50.000	28	14.000
ปริญญาโท/เอก	90	37.500	6	3.000

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ตารางที่ 18 แสดงให้เห็นค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ ค่าความโด่งของทั้ง 4 ตัวแปร คือ 1) ลักษณะไร้อารมณ์ 2) ความก้าวร้าวจากมาตรวัด Aggression questionnaires (AQ) 3) ความก้าวร้าวจากมาตรวัด Impulsive-Premeditated aggression scale (IPAS) และ 4) ความปรารถนาทางสังคม ซึ่งเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือกลุ่มเพศชายปกติทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด และกลุ่มผู้ต้องขังชายที่กระทำผิดซ้ำ พบว่า ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของตัวแปร ในทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันมากโดยค่าต่ำสุดมีค่าระหว่าง 0.000 – 1.386 และค่าสูงสุดมีค่าระหว่าง 1.869 – 5.000

ค่าเฉลี่ยตัวแปรของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มนั้นอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยลักษณะไร้อารมณ์ของกลุ่มคนทั่วไปมีค่าเฉลี่ย ($M = 0.672$, $SD = 0.426$) ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำ ($M = 1.053$, $SD = 0.477$) ในเรื่องมาตรวัดความก้าวร้าวพบว่าค่าเฉลี่ยทั้ง 2 มาตร กลุ่มคนปกติทั่วไปจะมีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่ากลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำ โดยค่าเฉลี่ยมาตรวัดความก้าวร้าว AQ กลุ่มคนปกติทั่วไป ($M = 2.573$, $SD = 0.552$) น้อยกว่ากลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำ ($M = 2.791$, $SD = 0.691$) โดยกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำมีค่าเฉลี่ยในเรื่องความโกรธ ความเป็นปรี๊ดขี้ ความก้าวร้าวทางร่างกาย และความก้าวร้าวทางวาจา สูงกว่ากลุ่มคนปกติทั่วไป รวมถึงในมาตรวัดความก้าวร้าวชนิด IPAS ด้วยที่กลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำยังคงมีค่าเฉลี่ยความก้าวร้าวสูงกว่าอีกกลุ่ม ทั้งในเรื่องความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น และความก้าวร้าวแบบคิดไตร่ตรองไว้ก่อน การแจกแจงข้อมูลตัวแปรส่วนใหญ่ไม่เป็นโค้งปกติ และมีการกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างมาก เนื่องจากความหลากหลายของทั้งสองกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 18

ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโค้งระหว่างกลุ่มปกติทั่วไปเพศชายและกลุ่มผู้ต้องขังเพศชายที่กระทำผิดซ้ำ

ตัวแปร/ องค์ประกอบ	กลุ่มที่ 1 คนปกติทั่วไป (n = 240)						กลุ่ม 2 ผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำ (n = 200)							
	Min	Max	M	SD	CV	Sk	Ku	Min	Max	M	SD	CV	Sk	Ku
CAL	0.000	1.869	0.672	0.426	0.634	.528	-.521	0.143	2.571	1.053	0.477	0.453	.416	.048
CALLNESS	0.000	2.510	0.706	0.561	0.795	1.065	.824	0.000	3.000	1.032	0.649	0.629	.557	-.272
UNCARE	0.000	2.571	0.640	0.457	0.714	0.956	1.240	0.000	2.286	1.074	0.477	0.444	.441	-.348
AGG_AQ	1.000	3.875	2.573	0.552	0.215	-.210	-.313	1.344	4.938	2.791	0.691	0.248	.394	-.056
ANGER	1.000	4.500	2.587	0.733	0.283	-.028	-.333	1.000	5.000	2.839	0.869	0.306	.211	-.406
HOSTIL	1.000	4.521	2.645	0.718	0.271	.044	-.351	1.000	4.750	2.778	0.712	0.256	.250	-.427
PHYAGG	1.000	4.252	2.255	0.682	0.302	.334	-.277	1.000	5.000	2.717	0.872	0.321	.322	-.551
VERAGG	1.000	4.758	2.806	0.711	0.253	-.036	.070	1.000	5.000	2.830	0.821	0.290	.180	-.129
AGG_IPAS	1.000	4.177	2.514	0.580	0.231	-.131	.127	1.386	4.620	2.637	0.643	0.244	.502	-.007
IMPULS	1.000	4.455	2.499	0.665	0.266	-.022	-.244	1.000	4.625	2.626	0.740	0.282	.346	-.246
PREMED	1.000	4.617	2.529	0.715	0.283	.243	-.158	1.000	4.640	2.647	0.627	0.237	.474	.148
SOD	2.000	12.00	8.179	2.478	0.303	-.249	-.579	2.000	12.00	9.322	2.241	0.240	-.962	.777

หมายเหตุ. กลุ่มที่ 1 คนปกติทั่วไปเพศชาย Std. Error of skewness = .157, Std. Error of kurtosis = .313

กลุ่มที่ 2 ผู้ต้องขังชายที่กระทำผิดซ้ำ Std. Error of skewness = .172, Std. Error of kurtosis = .342

ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มเพศชายทั้งหมดในการศึกษาที่ 1 พบว่า องค์ประกอบของลักษณะไร้อารมณ์ ในเรื่องของความไม่เห็นใจ (callousness) มีสหสัมพันธ์ทางบวกกับองค์ประกอบของความก้าวร้าว ในทั้ง 2 มาตรการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 19

ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มคนปกติทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด พบว่า องค์ประกอบของลักษณะไร้อารมณ์ โดยเฉพาะความไม่เห็นใจ (callousness) มีสหสัมพันธ์ทางบวกกับองค์ประกอบของความก้าวร้าว ในทั้ง 2 มาตรการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .227$ ถึง $.353, p < .01$) โดยที่องค์ประกอบของลักษณะไร้อารมณ์มีสหสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับต่ำ ($r = .396, p < .01$) ด้านองค์ประกอบของความก้าวร้าวในมาตร AQ สหสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับต่ำถึงปานกลาง ($r = .353$ ถึง $.551, p < .01$) และด้านองค์ประกอบของความก้าวร้าวในมาตร IPAS มีสหสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับปานกลาง ($r = .414, p < .01$) ซึ่งสหสัมพันธ์ภายในแต่ละองค์ประกอบดังกล่าว นั้นยังไม่ถึงเกณฑ์ของการเกิดภาวะสัมพันธ์กันเอง (multicollinearity) รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 20

ส่วนค่าสหสัมพันธ์ตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มผู้ต้องขังชายที่กระทำผิดซ้ำ พบว่า องค์ประกอบของลักษณะไร้อารมณ์ทั้งความไม่เห็นใจ (callousness) และความไม่สนใจ (uncaring) มีสหสัมพันธ์ทางบวกกับองค์ประกอบความก้าวร้าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในส่วนของความไม่เห็นใจ (callousness) และมาตรวัดความก้าวร้าวทั้ง 2 มาตรการ ($r = .260$ ถึง $.502, p < .01$) ส่วนสหสัมพันธ์ของความไม่สนใจ (uncaring) พบความสัมพันธ์เฉพาะองค์ประกอบย่อยของมาตรวัดความก้าวร้าว AQ ในด้านความโกรธ ($r = .222, p < .01$) และความก้าวร้าวทางร่างกาย ($r = .208, p < .01$) โดยมาตรวัดความก้าวร้าวทั้ง 2 มาตรการมีสหสัมพันธ์ทางบวกต่อกันในทุกองค์ประกอบ ($r = .464$ ถึง $.647, p < .01$) โดยที่องค์ประกอบของลักษณะไร้อารมณ์มีสหสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับกลาง ($r = .422, p < .01$) ด้านองค์ประกอบของความก้าวร้าวในมาตร AQ มีสหสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับปานกลาง ($r = .532$ ถึง $.629, p < .01$) และด้านองค์ประกอบของความก้าวร้าวในมาตร IPAS มีสหสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับสูง ($r = .770, p < .01$) ซึ่งสหสัมพันธ์ภายในแต่ละองค์ประกอบดังกล่าว นั้นยังไม่ถึงเกณฑ์ของการเกิดภาวะสัมพันธ์กันเอง (multicollinearity) รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 21

ตารางที่ 19

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างเพศชายทั้งหมดในการศึกษาที่ 1 (N = 440)

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1. CALLNESS	-							
2. UNCARE	.467**	-						
3. ANGER	.393**	.174**	-					
4. HOSTIL	.295**	.042	.588**	-				
5. PHYAGG	.477**	.259**	.664**	.513**	-			
6. VERAGG	.253**	.050	.529**	.530**	.436**	-		
7. IMPULS	.377**	.024	.587**	.481**	.508**	.348**	-	
8. PREMED	.372**	.019	.394**	.429**	.484**	.394**	.573**	-
<i>M</i>	0.854	0.837	2.702	2.705	2.465	2.817	2.557	2.582
<i>SD</i>	0.623	0.514	0.807	0.718	0.807	0.762	0.702	0.678

* $p < .05$, สองหาง. ** $p < .01$, สองหาง.

ตารางที่ 20

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างปกติทั่วไปที่ไม่ได้กระทำความผิด (n = 240)

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1. CALLNESS	-							
2. UNCARE	.396**	-						
3. ANGER	.308**	.017	-					
4. HOSTIL	.227**	-.092	.551**	-				
5. PHYAGG	.353**	.108	.596**	.392**	-			
6. VERAGG	.256**	.027	.435**	.478**	.353**	-		
7. IMPULS	.284**	-.096	.546**	.380**	.340**	.186**	-	
8. PREMED	.319**	-.120	.273**	.346**	.425**	.342**	.414**	-
<i>M</i>	0.706	0.640	2.587	2.645	2.255	2.806	2.499	2.529
<i>SD</i>	0.561	0.457	0.733	0.718	0.682	0.711	0.665	0.715

* $p < .05$, สองหาง. ** $p < .01$, สองหาง.

ตารางที่ 21

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างผู้ต้องขังชายที่กระทำผิดซ้ำ ($n = 200$)

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1. CALLNESS	-							
2. UNCARE	.422**	-						
3. ANGER	.423**	.222**	-					
4. HOSTIL	.340**	.114	.621**	-				
5. PHYAGG	.502**	.208**	.701**	.629**	-			
6. VERAGG	.260**	.069	.619**	.589**	.532**	-		
7. IMPULS	.445**	.066	.617**	.584**	.647**	.500**	-	
8. PREMED	.423**	.111	.528**	.535**	.559**	.464**	.770**	-
<i>M</i>	1.032	1.074	2.839	2.778	2.717	2.830	2.626	2.647
<i>SD</i>	0.649	0.477	0.869	0.712	0.872	0.821	0.740	0.627

* $p < .05$, สองหาง. ** $p < .01$, สองหาง.

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของทั้ง 4 ตัวแปร เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเพศชายปกติทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด และกลุ่มผู้ต้องขังชายที่กระทำผิดซ้ำ พบว่าค่าเฉลี่ยของทั้ง 4 ตัวแปร คือ ลักษณะไร้อารมณ์, $t(438) = -8.832, p < .001$ ความก้าวร้าวจากมาตร AQ, $t(438) = -3.600, p < .001$ ความก้าวร้าวจากมาตร IPAS, $t(438) = -2.107, p < .05$ และมาตรวัดความปรารถนาของสังคม $t(438) = -5.030, p < .001$ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม รายละเอียดดังปรากฏในตารางที่ 22

ซึ่งจากผลการทดสอบดังที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ลักษณะไร้อารมณ์ ความก้าวร้าวจากทั้ง 2 มาตร มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม อันจะนำไปสู่การเปรียบเทียบโมเดลความก้าวร้าวจากทั้งสองมาตร เพื่อหาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลในการตรวจสอบสมมติฐานในการศึกษาที่ 1 ต่อไป

ตารางที่ 22

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปรระหว่างกลุ่มปกติทั่วไปเพศชาย และกลุ่มผู้ต้องขังเพศชายที่กระทำผิดซ้ำ

ตัวแปร/ องค์ประกอบ	คนปกติทั่วไป (n = 240)		ผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำ (n = 200)		t(438)	p
	M	SD	M	SD		
CAL	0.672	0.426	1.053	0.477	-8.832	.000
CALLNESS	0.706	0.561	1.032	0.649	-5.576	.000
UNCARE	0.640	0.457	1.074	0.477	-9.744	.000
AGG_AQ	2.573	0.552	2.791	0.691	-3.600	.000
ANGER	2.587	0.733	2.839	0.869	-3.251	.001
HOSTIL	2.645	0.718	2.778	0.712	-1.943	.053
PHYAGG	2.255	0.682	2.717	0.872	-6.096	.000
VERAGG	2.806	0.711	2.830	0.821	-0.322	.747
AGG_IPAS	2.514	0.580	2.637	0.643	-2.107	.036
IMPULS	2.499	0.665	2.626	0.740	-1.908	.057
PREMED	2.529	0.715	2.647	0.627	-1.824	.069
SOD	8.179	2.478	9.322	2.241	-5.030	.000

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทดสอบสมมติฐาน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยตัวแปรข้างต้นทั้งทางด้านอารมณ์และพฤติกรรม พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มคนทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด และกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำ จึงนำมาสู่การเปรียบเทียบโมเดลระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 1 - 2 ในการศึกษาที่ 1 นี้ โดยมีลำดับการวิเคราะห์ข้อมูลโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model; SEM) ด้วยโปรแกรม Mplus ดังนี้

กรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้เป็นกรอบแนวคิดที่มีการเลือกใช้มาตรวัดความก้าวร้าวที่แตกต่างกัน 2 มาตร ซึ่งทั้งสองมาตรนั้นไม่เกี่ยวข้องกัน แต่มีลักษณะของโมเดลคล้ายกันตามกรอบแนวคิดการวิจัย มาตรความก้าวร้าวมาตรแรกคือ มาตรวัดความก้าวร้าว AQ ของ Buss และ Perry (1992) และ

มาตรวัดที่สองมาตรวัดความก้าวร้าว IPAS ของ Stanford และคณะ (2003) เพื่อดูว่าโมเดลมาตรความก้าวร้าวใดเหมาะสมกับชุดข้อมูลในการศึกษาที่ 1 ที่สุดเพื่อจะได้นำไปใช้ในการศึกษาที่ 2 ต่อไป

การทดสอบโมเดลการวิจัย

1.1 มาตรที่ 1 มาตรความก้าวร้าว AQ ของ Buss และ Perry (1992)

การทดสอบโมเดลความก้าวร้าวด้วยมาตรดังกล่าวนี้พบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ดี ดังภาพที่ 14 มีค่าสถิติไค-สแควร์ (chi-square) เท่ากับ 9.710 ($df = 5, p = .084$) ค่าไคร้-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 1.942 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .995 ค่า TLI เท่ากับ .978 ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .046 และ ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือในรูปคะแนน (SRMR) เท่ากับ .035

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 6 ตัวแปร ซึ่งรายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 23

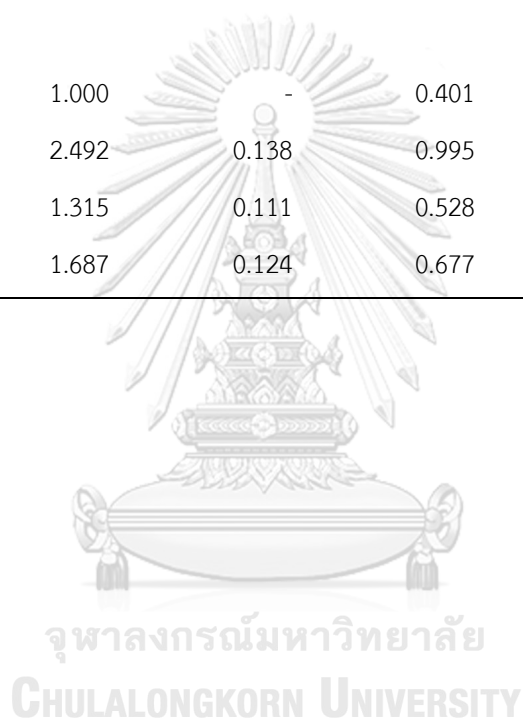
1. ตัวแปรลักษณะไร้อารมณ์ (CAL) พบว่าตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุด คือ ด้านความไม่สนใจ (UNCARE) องค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .948 ($p < .001$) หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้ด้านความไม่สนใจมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบเกี่ยวกับลักษณะไร้อารมณ์ที่สูงที่สุด รองลงมาคือ ด้านความไม่เห็นใจ (CALLNESS) ซึ่งมีองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .772 ($p < .001$) มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบในระดับปานกลาง

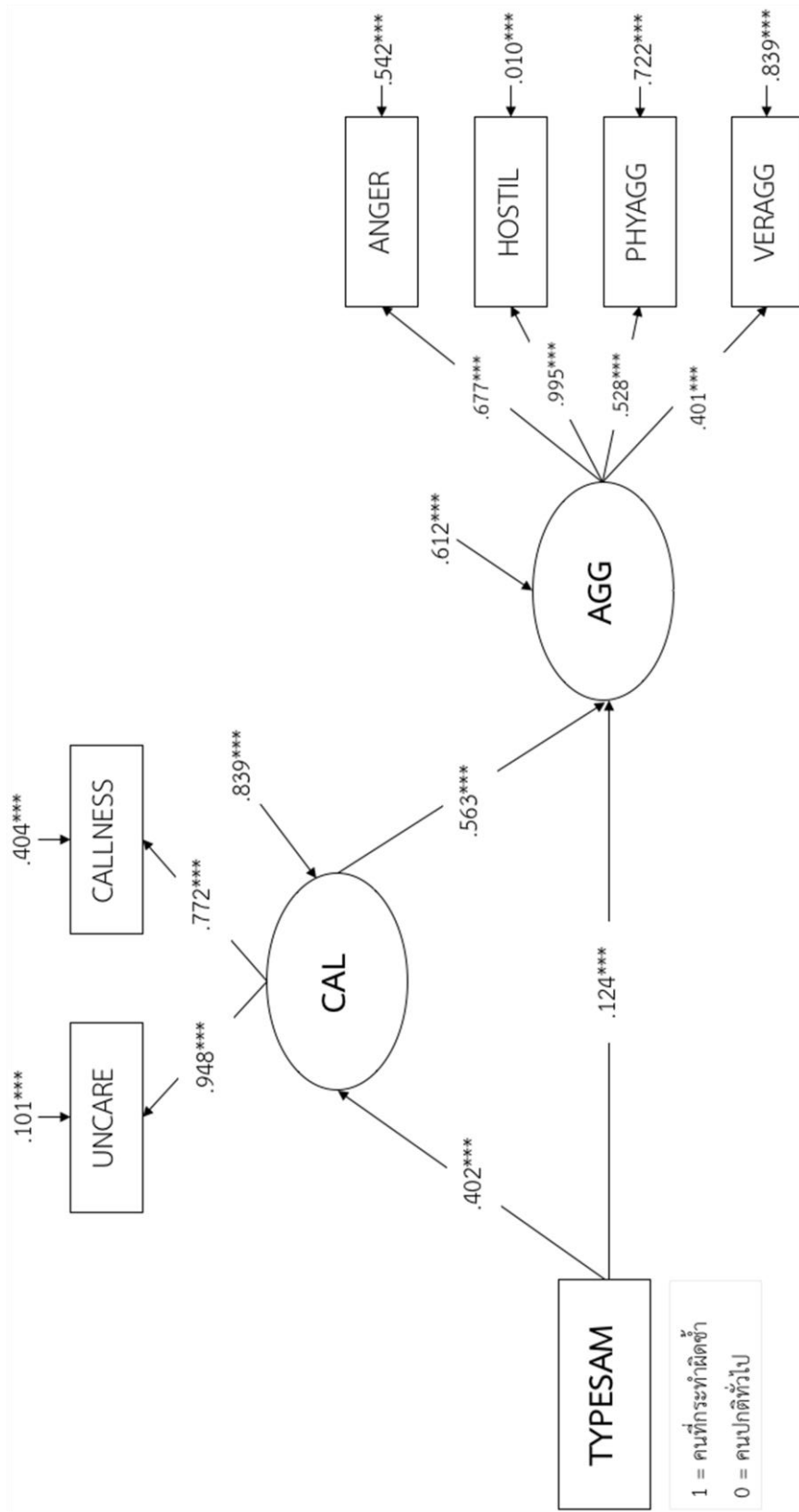
2. ตัวแปรความก้าวร้าว (AGG_AQ) พบว่าตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุด คือ ด้านความก้าวร้าวทางร่างกาย (PHYAGG) ซึ่งมีองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .995 ($p < .001$) หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้ด้านความก้าวร้าวทางร่างกายมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านความก้าวร้าวที่สูงที่สุด รองลงมาคือ ด้านความโกรธ (ANGER) องค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .677 ($p < .001$) ด้านการเป็นปรปักษ์ (HOSTIL) องค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .528 ($p < .001$) และด้านความก้าวร้าวทางวาจา (VERAGG) องค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .401 ($p < .001$) ซึ่งน้อยที่สุด

ตารางที่ 23

ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความก้าวร้าวโดยใช้มาตร Buss และ Perry (1992)

ตัวแปร/ องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ			t	R ²
	b	SE	β		
TYPE					
CAL					
UNCARE	1.000	-	0.948	-	0.899
CALNESS	0.821	0.073	0.772	11.169***	0.596
AGG_AQ					
VERAGG	1.000	-	0.401	-	0.161
PHYAGG	2.492	0.138	0.995	18.083***	0.990
HOSTIL	1.315	0.111	0.528	11.827***	0.278
ANGER	1.687	0.124	0.677	13.610***	0.458

*** $p < .001$, สองหาง.



$\chi^2(5, N=440) = 9.710, p = .0839, CFI = .995, TLI = .978, RMSEA = .046, SRMR = .035$

ภาพที่ 14 โมเดลอิทธิพลของความก้าวร้าว AQ จากมาตรวัด Buss และ Perry (1992) (N = 440)

1.2 มาตรการที่ 2 มาตรการก้าวร้าวของ Stanford และคณะ (2003)

การทดสอบโมเดลความก้าวร้าวด้วยมาตรดังกล่าวนี้พบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังภาพที่ 15 มีค่าสถิติไค-สแควร์ (chi-square) เท่ากับ 13.211 ($df = 3, p = .004$) ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 4.404 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .976 ค่า TLI เท่ากับ .918 ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .088 และ ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือในรูปคะแนน (SRMR) เท่ากับ .038 โดยดัชนีวัดระดับความกลมกลืน อันได้แก่ ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ไม่ควรมีค่าสูงกว่า 3.0 (Hair et al., 2010) ค่า p -value ควรค่ามากกว่า 0.05 (Byrne, 2001) ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) ควรค่าน้อยกว่า 0.05 (Stieger, 1990, 2000) และ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (TLI) ไม่ควรมีค่าต่ำกว่า 0.95 (Hu & Bentler, 1995) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโมเดลความก้าวร้าวโดยใช้มาตรนี้ยังไม่สอดคล้องดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในการวิจัยนี้

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวแปร ซึ่งรายละเอียดปรากฏดัง ตารางที่

24

1. ตัวแปรลักษณะไร้อารมณ์ (CAL) พบว่าค่าน้ำหนักของตัวแปรสังเกตได้ทั้งสองตัวแปรมีค่าค่อนข้างมาก คือ ด้านความไม่สนใจ (UNCARE) องค์กรประกอบมาตรฐานเท่ากับ .981 ($p < .001$) และ ด้านความไม่เห็นใจ (CALLNESS) ซึ่งมีองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .998 ($p < .001$) หมายถึง ตัวแปรสังเกตทั้งสองนั้นมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบเกี่ยวกับลักษณะไร้อารมณ์ที่สูงที่สุด

2. ตัวแปรความก้าวร้าว (AGG_IPAS) พบว่าตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักใกล้เคียงกัน คือ ด้านความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น (IMPULS) ซึ่งมีองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .790 ($p < .001$) และ ด้านความก้าวร้าวแบบวางแผนไว้ล่วงหน้า (PREMED) องค์กรประกอบมาตรฐานเท่ากับ .744 ($p < .001$)

ตารางที่ 24

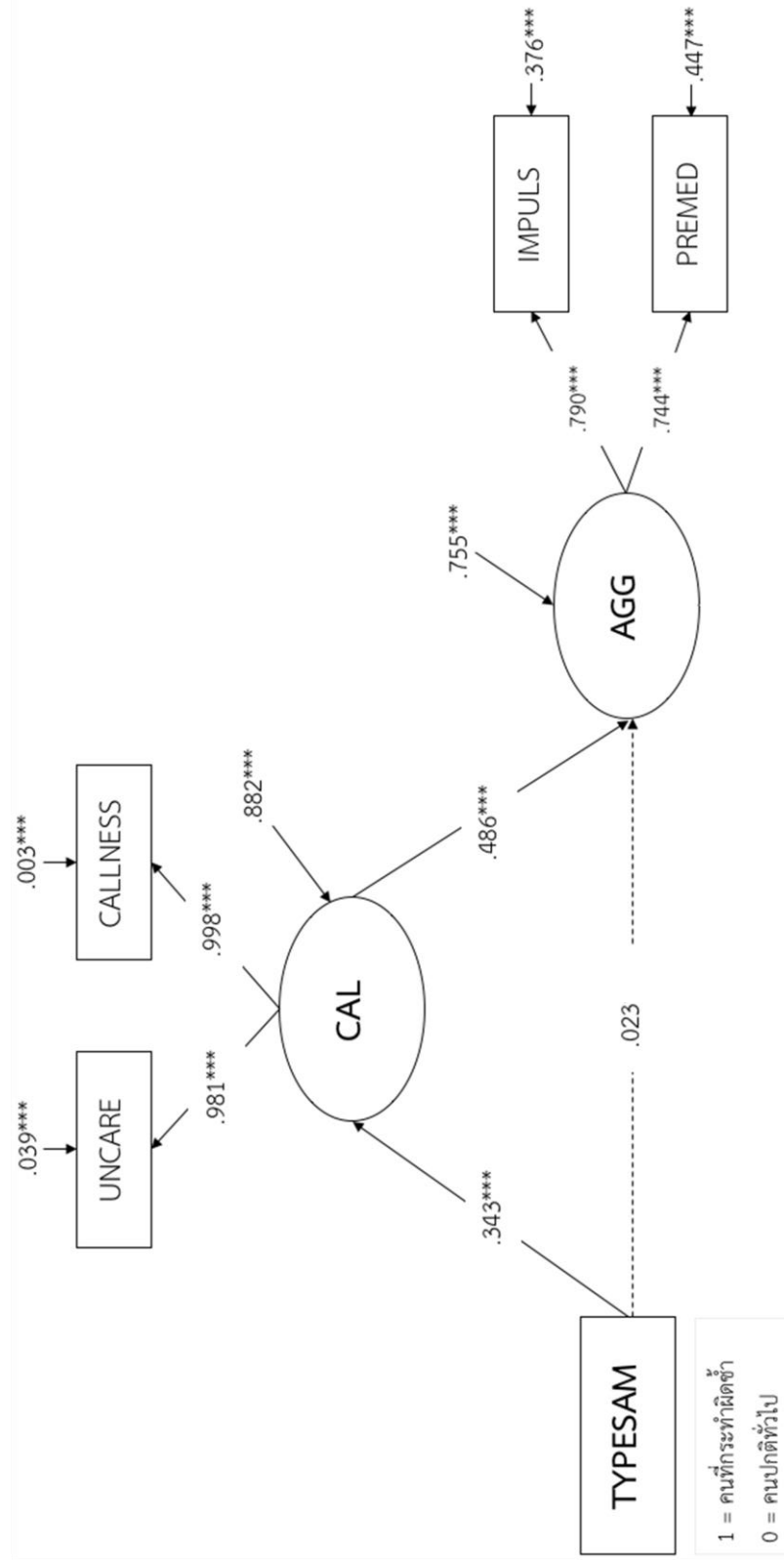
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความก้าวร้าวโดยใช้มาตร Stanford และคณะ (2003)

ตัวแปร/ องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ			t	R ²
	b	SE	β		
TYPE					
CAL					
UNCARE	1.000	-	0.981	-	0.961
CALNESS	1.256	0.056	0.998	22.279***	0.997
AGG_IPAS					
IMPULS	1.000	-	0.790	-	0.624
PREMED	0.902	0.073	0.744	12.279***	0.553

*** $p < .001$, สองหาง.

จากผลการทดสอบโมเดลการวิจัยของมาตรวัดความก้าวร้าวทั้งสองมาตร 1.1 และ 1.2 จะเห็นได้ว่ามาตรวัดความก้าวร้าวแบบ 1.1 แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์กว่ามาตรวัดความก้าวร้าวแบบ 1.2 ดังนั้นผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จึงพิจารณาเห็นควรใช้มาตรความก้าวร้าวของ Buss และ Perry (1992) ในการวิจัยการศึกษาที่ 2 ต่อไป

ชนิดของกลุ่มตัวอย่าง (TYPESAM) มีอิทธิพลทางตรงทางบวกต่อความก้าวร้าว (AGG) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, $\beta = .124$, $p < .001$ และมีอิทธิพลทางตรงทางบวกต่อลักษณะไร้อารมณ์ (CAL) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, $\beta = .402$, $p < .001$ ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางตรงทางบวกต่อความก้าวร้าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, $\beta = .563$, $p < .001$ รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 25 และภาพที่ 14



$\chi^2(3, N=440) = 13.211, p = .004, CFI = .976, TLI = .918, RMSEA = .088, SRMR = .038$

ภาพที่ 15 โมเดลอิทธิพลความก้าวร้าว IPAS จากมาตรวัด Stanford และคณะ (2003) (N = 440)

ตารางที่ 25

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรเชิงสาเหตุต่อความก้าวร้าวโดยใช้มาตร Buss และ Perry (1992)

ตัวแปรเหตุ	ตัวแปรผล	CAL			AGG			R^2
		DE	IE	TE	DE	IE	TE	
TYPESAM								
<i>b</i>		0.379	-	0.379	0.050	-	0.050	
<i>SE</i>		0.041	-	0.041	0.001	-	0.001	
β		0.402	-	0.402	0.124	-	0.124	
<i>t</i>		9.346***	-	9.346	18.744***	-	18.744	
CAL								0.161
<i>b</i>					0.241	-	0.241	
<i>SE</i>					0.038	-	0.038	
β					0.563	-	0.563	
<i>t</i>					6.263***	-	6.263***	
ตัวแปร		TYPESAM			CAL	AGG		
ความเที่ยง					.747			.878
เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง		TYPESAM			CAL	AGG		
	TYPESAM	1						
	CAL	.389**			1			
	AGG	.173**			.369**	1		

** $p < .01$, สองหาง.

ดังนั้น จากโมเดลซึ่งอ้างอิงจากภาพที่ 14 สามารถสรุปสมมติฐานในการศึกษาที่ 1 ซึ่งมี 2 ข้อได้ดังนี้

ในการพิจารณาเรื่องความก้าวร้าวกับชนิดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นคำถามวิจัยที่ 1 ที่ว่าชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลต่อความก้าวร้าวหรือไม่ ทำให้เกิดเป็นสมมติฐานข้อที่ 1 คือ ผู้ที่กระทำผิดซ้ำจะมีความก้าวร้าวมากกว่าคนปกติ ซึ่งจากการวิเคราะห์โมเดล SEM ด้วยโปรแกรม Mplus พบว่าชนิดของกลุ่มตัวอย่าง (TYPESAM) มีอิทธิพลทางตรงต่อความก้าวร้าว (AGG) หรือไม่นั้น พบว่าชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลทางตรงต่อความก้าวร้าวอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งมีค่าเท่ากับ $\beta = .124, p < .001$

ในการพิจารณาความก้าวร้าวกับลักษณะไร้อารมณ์และชนิดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นคำถามวิจัยที่ 2 ที่ว่าชนิดของกลุ่มตัวอย่าง (TYPESAM) มีอิทธิพลต่อความก้าวร้าว (AGG) โดยมีลักษณะไร้อารมณ์ (CAL) เป็นตัวแปรส่งผ่านนั้นแตกต่างกันหรือไม่ ซึ่งเป็นสมมติฐานข้อที่ 2 ชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวโดยมีลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน ซึ่งจากการวิเคราะห์โมเดล SEM ด้วยโปรแกรม Mplus พบว่าชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลทางบวกต่อลักษณะไร้อารมณ์อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งมีค่าเท่ากับ $\beta = .402, p < .001$ และลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งมีค่าเท่ากับ $\beta = .563, p < .001$

ตารางที่ 26

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานการศึกษาที่ 1

ข้อ	สมมติฐาน	สนับสนุน	ไม่สนับสนุน
1.	ผู้ที่กระทำผิดซ้ำจะมีความก้าวร้าวมากกว่าคนปกติทั่วไป	สนับสนุนเพียงบางส่วน	
2.	ชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวโดยมีลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน	✓	

การศึกษาที่ 2

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศชายที่ปัจจุบันอาศัยหรือใช้ชีวิตในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่ได้อยู่ระหว่างการรักษาโรคทางจิตเวชหรือใช้ยาทางจิตเวช ไม่เคยมีประวัติการบาดเจ็บทางสมอง ไม่เป็นผู้ติดสุราเรื้อรัง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 67.441 มีอายุตั้งแต่ 18 - 25 ปี ร้อยละ 25.581 มีอายุมากกว่า 25 - 32 ปี โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 76.744 มีการศึกษาอยู่ในระดับชั้นปริญญาตรี รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 2 (N = 43)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ (n = 22)		กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ (n = 21)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ				
18 - 25 ปี	9	40.910	20	95.238
มากกว่า 25 - 32 ปี	10	45.454	1	4.762
มากกว่า 32 - 39 ปี	3	13.636	-	-
ความเกี่ยวข้องกับยาเสพติด				
ในชีวิตที่ผ่านมา				
ไม่เคยเกี่ยวข้องกับเลย	19	86.363	17	81.952
ผู้เสพยาเสพติด	2	9.091	3	14.286
เป็นทั้งผู้เสพยาและผู้ขาย	1	4.545	1	4.762
สมาชิกในครอบครัวเคยทำผิด				
และถูกดำเนินคดีทางกฎหมาย				
ไม่เคย	21	95.455	19	90.476
เคย	1	4.545	2	9.524

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ		กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ	
	จำนวน (n = 22)	ร้อยละ	จำนวน (n = 21)	ร้อยละ
เพื่อนของท่านเคยทำผิดและถูก				
ดำเนินคดีทางกฎหมาย				
ไม่เคย	14	63.636	9	42.857
เคย	8	36.364	12	57.143
จำนวนครั้งในการทำผิด				
กฎหมายและถูกดำเนินคดี				
ไม่เคย	22	100.000	-	-
2 ครั้ง	-	-	17	80.952
3 ครั้ง	-	-	3	14.286
4 ครั้ง	-	-	1	4.762
ลักษณะความผิดล่าสุดที่ทำให้ถูกดำเนินคดี ณ ปัจจุบัน				
ความผิดเกี่ยวกับชีวิต	-	-	2	9.524
ความผิดเกี่ยวกับร่างกาย	-	-	16	76.190
ยาเสพติด	-	-	3	14.286
ระดับการศึกษาสูงสุด หรือกำลังศึกษาอยู่ ณ ปัจจุบัน				
ปริญญาตรี/ปวส.	12	54.545	21	100.000
ปริญญาโท/เอก	10	45.455	-	-

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 2 ประกอบด้วยกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ และกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ซึ่งข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำมีลักษณะดังนี้ ร้อยละ 45.454 มีอายุมากกว่า 25 – 32 ปี ร้อยละ 86.363 ไม่เคยเกี่ยวข้องกับยาเสพติดให้โทษในชีวิตที่ผ่านมา ร้อยละ 95.455 รายงานว่าไม่

เคยมีสมาชิกในครอบครัวที่เคยทำผิดและถูกดำเนินคดีทางกฎหมาย ร้อยละ 63.636 มีเพื่อนที่เคยทำผิดและถูกดำเนินคดีทางกฎหมาย และผู้ตอบเองก็ไม่เคยต้องโทษจนถูกดำเนินคดีมาก่อน ซึ่งการศึกษาในระดับปริญญาตรี/ปวส. คือการศึกษาสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 54.545

ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่กระทำผิดซ้ำนั้นพบว่าร้อยละ 95.238 มีอายุตั้งแต่ 18 – 25 ปี ร้อยละ 81.952 ไม่เคยมีประวัติเกี่ยวข้องกับยาเสพติด ร้อยละ 90.476 รายงานว่าไม่เคยมีคนในครอบครัวที่ทำผิดกฎหมายจนต้องโทษถูกดำเนินคดี แต่การกระทำผิดของเพื่อนนั้นพบว่าร้อยละ 57.143 มีเพื่อนที่เคยกระทำผิดและถูกดำเนินคดีทางกฎหมาย โดยผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มนี้รายงานว่าตนเองกระทำผิดหรือถูกรายงานจากสถาบันว่ามีพฤติกรรมทะเลาะวิวาท หรือกาทำร้ายร่างกายตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 80.952 ลักษณะพฤติกรรมล่าสุดที่ได้กระทำเกี่ยวข้องกับเรื่องการทำร้ายร่างกาย และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดของกลุ่มผู้กระทำผิดซ้ำกำลังศึกษาอยู่ในชั้นปริญญาตรี/ปวส.

จากการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาที่ 2 พบว่ามีข้อมูลของแบบสอบถามที่ขาดหายไปบางส่วนซึ่งยังไม่เกินกว่าร้อยละ 10 จึงทำการแทนค่าข้อมูลสูญหายด้วยวิธีหาค่าเฉลี่ยภายในชุดข้อมูลนั้น ๆ เช่นเดียวกับการศึกษาที่ 1 ก่อนทำการรวมคะแนนข้อกระทงในแต่ละองค์ประกอบเพื่อใช้เป็นตัวแปรสังเกตได้

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ตารางที่ 28 แสดงให้เห็นค่าต่ำสุด สูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ ความโด่ง ของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาที่ 2 จำนวน 6 ตัวแปร คือ 1) ความสูงของคลื่น P300 ในเงื่อนไขสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย 2) ระยะเวลาในการเกิดคลื่นในเงื่อนไขสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย (latency) 3) ระยะเวลาของปฏิกิริยาการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย (reaction time) 4) ลักษณะไร้อารมณ์ 5) ความก้าวร้าวจากมาตร AQ และ 6) ความปรารถนาของสังคม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นคนละกลุ่มกับการศึกษาที่ 1

การศึกษาที่ 2 นี้จะทำการเปรียบเทียบระหว่างเพศชาย 2 กลุ่มซึ่งกลุ่มแรกเป็นกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ และกลุ่มที่สองเป็นกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ผลพบว่าค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของตัวแปรลักษณะไร้อารมณ์และความก้าวร้าวของทั้งสองกลุ่มนั้นไม่แตกต่างกันมาก โดยค่าต่ำสุดมีค่าระหว่าง 0.000 – 1.778 และค่าสูงสุดมีค่าระหว่าง 1.250 - 4.875 ด้านความสูงของคลื่นพบว่าความสูงของคลื่นจะเพิ่มขึ้นตามลำดับของเงื่อนไขในทั้งสองกลุ่ม โดยเพิ่มระดับความสูงจากเงื่อนไขตัวอักษรอย่าง

ง่าย ภาพรุนแรง และภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ โดยค่าต่ำสุดมีค่าระหว่าง 0.400 – 4.100 μV และค่าสูงสุดมีค่าระหว่าง 5.050 – 8.300 μV ส่วนระยะเวลาในการเกิดคลื่นในเงื่อนไขสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย (latency) ของทั้งสองกลุ่มมีค่าต่ำสุดมีค่าระหว่าง 203 – 236 มิลลิวินาที และค่าสูงสุดมีค่าระหว่าง 455 – 500 มิลลิวินาที ส่วนระยะเวลาของปฏิกิริยาการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย (reaction time) ของทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าต่ำสุดมีค่าระหว่าง 307.30 – 357.43 มิลลิวินาที และค่าสูงสุดมีค่าระหว่าง 551.40 – 628.77 มิลลิวินาที

ค่าเฉลี่ยของตัวแปรลักษณะไร้อารมณ์ และความก้าวร้าวจากมาตร AQ ของทั้งสองกลุ่มอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง พบว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีค่าเฉลี่ยของทั้งสองตัวแปรข้างต้นมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ด้านลักษณะไร้อารมณ์ ($M = 0.946, SD = .309$) ความก้าวร้าว ($M = 2.738, SD = .471$) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ด้านลักษณะไร้อารมณ์ ($M = 0.623, SD = .257$) ความก้าวร้าว ($M = 2.652, SD = .600$) โดยในค่าเฉลี่ยองค์ประกอบย่อยของความก้าวร้าวทั้งสองกลุ่มที่ค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน แต่พบว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำมีค่าเฉลี่ยความก้าวร้าวทางวาจา ($M = 3.209, SD = .757$) สูงกว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ($M = 2.876, SD = .714$) รวมถึงด้านความเป็นปฏิปักษ์ด้วยที่กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำมีค่าเฉลี่ย ($M = 2.841, SD = .958$) สูงกว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ($M = 2.661, SD = .618$) แต่หว่าค่าเฉลี่ยทางด้านองค์ประกอบย่อยของลักษณะไร้ซึ่งอารมณ์นั้น กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ

ในกรณีของระยะเวลาในการเกิดคลื่นต่อสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย (latency) และระยะเวลาของปฏิกิริยาการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย (reaction time) ของทั้งสองกลุ่มนั้นมีค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกัน และไปในทิศทางเดียวกันคือเมื่อปฏิกิริยาของเซลล์ประสาททำงานจึงจะตามมาด้วยการตอบสนองด้วยปฏิกิริยาทางพฤติกรรม ส่วนค่าเฉลี่ยในเรื่องความสูงของคลื่น P300 ในทั้ง 3 เงื่อนไขที่เป็นสิ่งเร้าเป้าหมายนั้น พบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่น ($M = 3.045, SD = .841$) ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ($M = 5.178, SD = .799$) การแจกแจงข้อมูลตัวแปรส่วนใหญ่ไม่เป็นโค้งปกติ และมีการกระจายตัวค่อนข้างมาก รายละเอียดดังปรากฏในตารางที่ 27

ตารางที่ 28

ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโค้งระหว่างกลุ่มเพศชายที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ และกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ

ตัวแปร/ องค์ประกอบ	กลุ่มที่ 1 เพศชายที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ (N = 22)						กลุ่ม 2 เพศชายที่กระทำผิดซ้ำ (N = 21)							
	Min	Max	M	SD	CV	Sk	Ku	Min	Max	M	SD	CV	Sk	Ku
CAL	0.153	1.171	0.623	0.257	0.413	.240	.107	0.443	1.511	0.946	.309	0.327	.209	-7.98
CALLNESS	0.180	1.270	0.768	0.333	0.434	-0.373	-1.023	0.273	1.636	1.009	.364	0.361	-0.38	-6.27
UNCARE	0.000	1.250	0.478	0.313	0.655	.707	.389	0.250	1.750	0.882	.363	0.412	.049	.801
AGG_AQ	1.298	3.712	2.652	0.600	0.226	-0.353	-1.64	1.744	3.680	2.738	.471	0.172	-0.36	-1.26
ANGER	1.143	3.857	2.234	0.820	0.367	.374	-0.932	1.143	4.000	2.510	.660	0.263	.528	1.034
HOSTIL	1.250	4.875	2.841	0.958	0.337	.339	-0.571	1.375	3.625	2.661	.618	0.232	-0.497	-3.92
PHYAGG	1.000	3.780	2.323	0.772	0.332	.029	-0.642	1.778	3.889	2.905	.579	0.199	-0.191	-8.17
VERAGG	1.800	4.800	3.209	0.757	0.236	.292	-0.046	1.600	4.600	2.876	.714	0.248	.478	.631
SOD	5.000	12.00	8.409	1.992	0.237	-0.32	-0.781	7.000	15.00	9.571	2.580	0.27	.836	-1.02
ReactTime(ms)	376.82	536.12	460.302	40.990	0.089	.038	-0.278	375.90	566.75	473.271	46.628	0.099	-0.336	.251
RT_A	357.43	551.40	434.729	45.188	0.104	.767	.936	335.13	569.10	440.864	52.177	0.118	.694	1.187
RT_Vio	307.30	585.97	479.958	82.415	0.172	-0.430	-0.625	327.43	628.77	497.818	73.035	0.147	-0.544	.376
RT_Api	337.70	610.43	466.219	80.496	0.173	.080	-0.953	340.67	594.03	481.132	72.453	0.151	-0.452	-4.66

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ตัวแปร/ องค์ประกอบ	กลุ่มที่ 1 เพศชายที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ (N = 22)						กลุ่มที่ 2 เพศชายที่กระทำผิดซ้ำ (N = 21)							
	Min	Max	M	SD	CV	Sk	Ku	Min	Max	M	SD	CV	Sk	Ku
Amplitude(µV)	4.047	6.537	5.178	0.799	0.154	.020	-1.163	1.563	4.783	3.045	.841	0.276	.327	.009
A_amp	1.530	7.140	4.513	1.561	0.345	-.051	-.710	0.400	5.100	2.756	1.170	0.425	.422	.263
Vio_amp	3.500	8.300	5.707	1.316	0.231	.719	-.208	1.320	5.050	3.107	.970	0.312	-.048	-.172
Ani_amp	4.100	7.190	5.314	0.854	0.161	.596	-.156	1.850	5.850	3.270	.940	0.287	.968	1.380
Latency(ms)	273.33	440.67	350.455	42.205	0.12	.436	-2.06	242.00	448.67	363.556	58.602	0.161	-.661	-.096
LT_A	234.00	455.00	348.818	47.764	0.137	-.076	1.079	236.00	465.00	353.00	61.143	0.173	.041	-.404
LT_Vio	211.00	499.00	358.682	74.869	0.209	-.413	.069	221.00	499.00	379.00	91.638	0.242	-.603	-.656
LT_Ani	220.00	500.00	343.864	100.587	0.293	.201	-1.429	203.00	493.00	358.67	86.257	0.24	-.573	-.634

หมายเหตุ: กลุ่มที่ 1 เพศชายที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ Std. Error of skewness = .491, Std. Error of kurtosis = .953

กลุ่มที่ 2 เพศชายที่กระทำผิดซ้ำ Std. Error of skewness = .501, Std. Error of kurtosis = .972

ค่าสหสัมพันธ์แบบรวมทั้งสองกลุ่ม พบว่าองค์ประกอบลักษณะไร้อารมณ์มีสหสัมพันธ์ทางบวกกับความก้าวร้าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .398, p < .01$) โดยที่องค์ประกอบด้านความสูงของคลื่นมีสหสัมพันธ์ทางลบกับความก้าวร้าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.311$ ถึง $-.321, p < .05$) โดยที่โดยที่องค์ประกอบด้านความสูงของคลื่นมีสหสัมพันธ์ทางลบกับลักษณะไร้อารมณ์ ในเรื่องความไม่สนใจ (uncaring) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.318$ ถึง $-.597, p < .01$) โดยที่องค์ประกอบด้านความสูงของคลื่นมีสหสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับต่ำถึงสูง ($r = .492$ ถึง $.795, p < .01$) แต่ไม่ถึงเกณฑ์ของภาวะการเกิดสหสัมพันธ์กันเอง (multicollinearity) ส่วนลักษณะไร้อารมณ์มีสหสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับกลาง ($r = .468, p < .05$) โดยที่องค์ประกอบของความก้าวร้าวมีสหสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับต่ำถึงปานกลาง ($r = .312$ ถึง $.549, p < .01$) รายละเอียดดังปรากฏในตารางที่ 29

ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ไม่พบสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะไร้อารมณ์และความก้าวร้าว โดยที่องค์ประกอบของลักษณะไร้อารมณ์มีสหสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับต่ำ ($r = .266, p < .05$) องค์ประกอบของความก้าวร้าวมีสหสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับปานกลาง ($r = .460$ ถึง $.514, p < .05$) รายละเอียดดังปรากฏในตารางที่ 30 ส่วนค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างที่กระทำผิดซ้ำ ไม่พบสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะไร้อารมณ์และความก้าวร้าวเช่นกัน โดยที่องค์ประกอบของลักษณะไร้อารมณ์มีสหสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับต่ำ ($r = .449, p < .05$) ส่วนองค์ประกอบของความก้าวร้าวมีสหสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับปานกลาง ($r = .467$ ถึง $.551, p < .01$) รายละเอียดดังปรากฏในตารางที่ 31 ในกรณีของสหสัมพันธ์ทางบวกระหว่างระยะเวลาในการเกิดคลื่น (latency) และระยะเวลาของปฏิกิริยาการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย (reaction time) พบว่ามีความสัมพันธ์กันเนื่องจากทั้งสองตัวแปรจะมีระยะเวลาการตอบสนองที่ใกล้เคียงกันเสมอ (Kraihin et al., 1989)

ตารางที่ 29

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 2 (N = 43)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. CALLNESS	-														
2. UNCARE	.468**	-													
3. ANGER	.054	.125	-												
4. HOSTIL	.158	.064	.432**	-											
5. PHYAGG	.398**	.217	.549**	.312*	-										
6. VERAGG	.278	-.065	.122	.336*	.228	-									
7. RT_A	.148	.017	-.126	.021	-.123	.196	-								
8. RT_Vio	.287	.093	-.170	-.060	.129	-.103	.232	-							
9. RT_Ani	.159	-.134	-.209	-.103	-.253	-.241	.038	.094	-						
10. A_amp	-.197	-.318*	-.321*	-.213	-.311*	.004	-.111	.243	.084	-					
11. Vio_amp	-.250	-.400**	.142	-.005	-.238	.068	-.225	-.078	-.027	.502**	-				
12. Ani_amp	-.246	-.597**	-.074	-.063	-.197	-.028	-.251	.038	-.051	.492**	.795**	-			
13. LT_A	.103	.009	-.178	.006	-.173	.167	.956**	.236	.037	-.045	-.198	-.211	-		
14. LT_Vio	.300	.120	-.174	-.065	.113	-.079	.218	.955**	.130	.223	-.069	.043	.233	-	
15. LT_Ani	.106	-.192	-.269	-.126	-.312*	-.280	.026	.106	.957**	.109	-.040	-.049	.041	.138	-
M	0.886	0.675	2.369	2.753	2.607	3.047	437.724	488.681	473.502	3.655	4.437	4.316	350.860	368.605	351.093
SD	0.365	0.392	0.750	0.805	0.737	0.747	48.239	77.574	76.134	1.631	1.744	1.362	54.087	83.109	93.048

* $p < .05$, สองทาง. ** $p < .01$, สองทาง.

ตารางที่ 30

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างเพศชายที่ไม่ได้กระทำความผิดซ้ำ (n = 22)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. CALLNESS	-														
2. UNCARE	.266*	-													
3. ANGER	.015	.290	-												
4. HOSTIL	.121	.131	.465*	-											
5. PHYAGG	.342	.109	.514*	.460*	-										
6. VERAGG	.362	-.216	.008	.358	.258	-									
7. RT_A	.156	-.265	-.325	.063	-.026	.343	-								
8. RT_Vio	.383	.044	-.316	-.126	.177	.106	.064	-							
9. RT_Ani	.106	-.163	-.258	-.187	-.487*	-.180	.135	-.124	-						
10. A_amp	.017	.168	-.442*	-.315	-.440*	-.255	-.093	.348	.153	-					
11. Vio_amp	.187	.455*	.545**	-.151	.171	-.073	-.404	-.124	-.186	.022	-				
12. Ani_amp	.279	.144	.253	-.186	.361	-.030	-.434*	.191	-.284	-.084	.433*	-			
13. LT_A	.099	-.270	-.398	.118	-.101	.320	.949**	.069	.132	-.050	-.448*	-.457*	-		
14. LT_Vio	.326	.070	-.297	-.166	.169	.175	-.012	.972**	-.172	.346	-.092	.252	-.029	-	
15. LT_Ani	.027	-.283	-.334	-.215	-.542**	-.251	.110	-.131	.972**	.159	-.261	-.320	.124	-.196	-
M	0.768	0.478	2.234	2.841	2.323	3.209	434.729	479.958	466.218	4.513	5.707	5.314	348.818	358.682	343.864
SD	0.333	0.313	0.820	0.958	0.771	0.757	45.188	82.415	80.496	1.561	1.316	0.854	47.764	74.869	100.587

* p < .05, สองทาง. ** p < .01, สองทาง.

ตารางที่ 31

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวอย่างเพศชายที่กระทำผิดซ้ำ (n = 21)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. CALLNESS	-														
2. UNCARE	.449*	-													
3. ANGER	-.037	-.254	-												
4. HOSTIL	.356	.179	.470*	-											
5. PHYAGG	.274	-.105	.551**	.247	-										
6. VERAGG	.410	.331	.298	.271	.467*	-									
7. RT_A	.117	.172	.063	-.018	-.337	.097	-								
8. RT_Vio	.139	.032	-.021	.098	-.045	-.312	.397	-							
9. RT_Ani	.166	-.278	-.197	.074	-.065	-.283	-.072	.357	-						
10. A_amp	-.067	-.309	.038	-.365	.471*	.016	-.092	.404	.187	-					
11. Vio_amp	-.024	-.588**	.249	-.110	-.025	-.293	-.117	.237	.482*	.441*	-				
12. Ani_amp	-.222	-.778**	-.065	-.314	-.050	-.603**	-.211	.203	.380	.440*	.656**	-			
13. LT_A	.093	.167	.015	-.125	-.336	.063	.964**	.394	-.056	-.007	-.064	-.146	-		
14. LT_Vio	.238	.063	-.110	.094	-.039	-.261	.379	.962**	.399	.374	.190	.181	.404	-	
15. LT_Ani	.149	-.274	-.225	.064	-.108	-.296	-.073	.413	.981**	.225	.517*	.395	-.042	.459*	-
M	1.009	0.882	2.510	2.661	2.905	2.876	440.864	497.818	481.132	2.756	3.107	3.271	353.000	379.000	358.667
SD	0.364	0.363	0.660	0.618	0.579	0.714	52.177	73.035	72.453	1.170	0.970	0.940	61.143	91.638	86.257

* $p < .05$, สองทาง. ** $p < .01$, สองทาง.

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปร โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำและกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ พบว่า ค่าเฉลี่ยของความสูงของคลื่น P300, $t(41) = 8.533, p < .001$ ลักษณะไร้อารมณ์, $t(41) = -3.726, p < .01$ และความถูกต้องในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมาย, $t(41) = 2.077, p < .05$ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ค่าเฉลี่ยของ ระยะเวลาในการเกิดคลื่น (latency) ระยะเวลาในการตอบสนอง (reaction time) การเพิกเฉยต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย ความปรารถนาของสังคม และความก้าวร้าวแบบภาพรวม ไม่พบว่ามีนัยสำคัญในความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่ม รายละเอียดดังปรากฏในตารางที่ 32

จากผลการทดสอบดังกล่าวมา แสดงให้เห็นว่าลักษณะไร้อารมณ์ ความสูงของคลื่น P300 และองค์ประกอบย่อยของความก้าวร้าวมีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม นำไปสู่การทดสอบสมมติฐานเชิงทดลองในการศึกษาที่ 2 ต่อไป

ตารางที่ 32

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปรระหว่างกลุ่มตัวอย่างเพศชายที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำและกลุ่มตัวอย่างที่ได้กระทำผิดซ้ำ

ตัวแปร/ องค์ประกอบ	กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ		กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ		t(41)	p
	(n = 22)		(n = 21)			
	M	SD	M	SD		
CAL	0.623	0.257	0.946	0.309	-3.726	.001
CALLNESS	0.768	0.333	1.009	0.364	-2.267	.029
UNCARE	0.478	0.313	0.882	0.363	-3.914	.000
AGG_AQ	2.652	0.600	2.738	0.471	-0.522	.604
ANGER	2.234	0.820	2.510	0.660	-1.215	.231
HOSTIL	2.841	0.958	2.661	0.618	0.737	.466
PHYAGG	2.323	0.772	2.905	0.579	-2.786	.008
VERAGG	3.209	0.757	2.876	0.714	1.482	.146
SOD	8.409	1.992	9.571	2.580	-1.658	.105
ReactTime(ms)	460.302	40.990	473.271	46.628	-0.970	.338
RT_A	434.729	45.188	440.864	52.177	-0.413	.682

ตารางที่ 32 (ต่อ)

ตัวแปร/ องค์ประกอบ	กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ (n = 22)		กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ (n = 21)		t(41)	p
	M	SD	M	SD		
RT_Vio	479.958	82.415	497.818	73.035	-0.751	.457
RT_Ani	466.219	80.496	481.132	72.453	-0.638	.527
ACC_Target	0.984	0.023	0.949	0.072	2.077	.049
Acc_A	0.984	0.053	0.981	0.029	0.169	.866
Acc_Vio	0.976	0.048	0.914	0.131	2.072	.045
Acc_Ani	0.992	0.014	0.953	0.071	2.464	.022
ACC_nonTarget	0.990	0.019	0.994	0.005	-0.971	.337
Acc_B	0.997	0.008	0.997	0.007	0.277	.783
Acc_neuVio	0.995	0.009	0.999	0.005	-1.694	.100
Acc_neuAni	0.997	0.050	0.997	0.013	0.217	.411
Amplitude(μV)	5.178	0.799	3.045	.841	8.533	.000
A_amp	4.513	1.561	2.756	1.170	4.160	.000
Vio_amp	5.707	1.316	3.107	0.970	7.344	.000
Ani_amp	5.314	0.854	3.270	0.940	7.464	.000
Latency(ms)	350.455	42.205	363.556	58.602	-0.844	.403
LT_A	348.818	47.764	353.00	61.143	-0.251	.803
LT_Vio	358.682	74.869	379.00	91.638	-0.798	.430
LT_Ani	343.864	100.587	358.67	86.257	-0.517	.608

การเตรียมข้อมูลการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าสมอง

โดยก่อนจะนำข้อมูลคลื่นไฟฟ้าสมองไปเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มและระหว่างเงื่อนไขด้วยโปรแกรม SPSS ผู้วิจัยนำข้อมูลคลื่นสมองที่บันทึกด้วยโปรแกรม ActiveTwo (Biosemi, Amsterdam, Netherlands) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มทั้งกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำและกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาคลื่นศักย์ไฟฟ้าสัมพันธ์กับเหตุการณ์ (event-related

potentials; ERP) ด้วยโปรแกรม BESA 6.0 (Graefeling, Germany) โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

1. การคัดกรองคลื่นแทรก (artifact correction) ได้แก่ คลื่นจากการกระพริบตา กรอกดวงตา การเคลื่อนไหวบริเวณใบหน้า การเคลื่อนไหวจากร่างกาย ซึ่งคลื่นไฟฟ้ารบกวนจากการเคลื่อนไหวของร่างกายจะมีความถี่สูง เบื้องต้นการคัดกรองคลื่นไฟฟ้ารบกวนที่มีความถี่สูงเกิน $\pm 100 \mu\text{V}$ ถูกตัดออกไปจากการวิเคราะห์ในลำดับถัดไป ส่วนการกำหนดค่า Electrooculography (EOG) ทำได้ด้วยการตั้งค่าอัตโนมัติเพื่อให้ได้ค่าเฉลี่ยของคลื่นไฟฟ้ารบกวนที่มาจากดวงตา คือ H_EOG และ B_EOG หรือกำหนดด้วยการให้โปรแกรมหารูปแบบคลื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกันซ้ำ ๆ เนื่องจากรูปแบบการกระพริบตามักมีรูปแบบคล้ายกันและซ้ำเดิม สังเกตได้จากรูปคลื่นบริเวณอิเล็กโทรดที่ Fp1 และ Fp2 ซึ่งเป็นอิเล็กโทรดที่ติดอยู่ใกล้กับช่วงหน้าผาก คิ้ว และดวงตา โดยอิเล็กโทรดทุกช่องสัญญาณจะผ่านการกรองด้วยวงจรกรองความถี่ (band pass filtered) โดยกำหนดการกรองความถี่ต่ำ (low cutoff filter) เท่ากับ 0.3 Hz (type: forward slope 12 dB/oct) และกำหนดการกรองความถี่สูง (high cut off) เท่ากับ 30 Hz (type: zero phase slope: 24 dB/oct) วงจรตัดแถบความถี่ (notch filter) เท่ากับ 50 Hz และค่าความละเอียดของความถี่สัญญาณอนาล็อก (sampling rate) เท่ากับ 250 Hz สำหรับการวิจัยนี้ตั้งค่าการหารูปแบบคลื่นที่เกิดจากดวงตาแบบอัตโนมัติเท่ากับ -100 ถึง 400 ms ดังนั้น ค่าสัญญาณการกระพริบตาที่ดีควรเป็นไปในรูปแบบเดียวกัน โดยกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนจะมีค่าเฉลี่ยของค่าคลื่นปนเปื้อนของแต่ละคนเพื่อนำไปใช้ในการลบออกจากคลื่นที่บันทึกได้

2. การตั้งค่าสัญญาณที่ถูกรวบรวมเข้าเพื่อการวิเคราะห์ ERP (definition of conditions) ในขั้นตอนการสร้างสิ่งเร้าด้วยโปรแกรม E-prime 2.0 นั้น ผู้วิจัยได้ทำการตั้งค่าการส่งสัญญาณของแต่ละสิ่งเร้าด้วยค่า digital signal เพื่อป้องกันรบกวนสัญญาณระหว่างการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองว่าขณะนั้นสิ่งเร้าใดปรากฏขึ้น และตั้งค่ารหัสการกดแป้นพิมพ์ตอบสนองแล้ว (รายละเอียดปรากฏในบทที่ 2 เรื่องการสร้างสิ่งเร้า) ดังนั้นเมื่อถึงขั้นตอนการวิเคราะห์คลื่นจึงต้องทำการกรอกข้อมูลรหัสค่าสัญญาณอีกครั้งในโปรแกรมย่อย edited paradigm

3. ทำการตั้งค่าช่วงระยะคลื่น epoch ที่จะใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของสิ่งเร้าสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ (ERP) โดยในการศึกษานี้กำหนดไว้เท่ากับ -400 ถึง 1000 ms ซึ่ง -400 เป็นระยะก่อนหน้าสิ่งเร้าปรากฏ (baseline) ไปจนถึงสิ่งเร้านั้นหายไปเมื่อสิ้นสุด 1000 ms หลังจากนั้นโปรแกรมจะ

ทำการวิเคราะห์หาว่าในแต่ละเงื่อนไขสิ่งเร้าของแต่ละบุคคลนั้นมีค่าความสูงของคลื่นเป็นอย่างไร โดยในการวิจัยนี้ตั้งค่าการคัดกรองคลื่น (artifact rejection) เพื่อจะนำไปใช้ในการหาค่าเฉลี่ย เริ่มจากระบุว่าสัญญาณจากอิเล็กโทรด PO3 และ PO4 เป็นช่องสัญญาณเสีย โดยตั้งค่าความสูงของสัญญาณคลื่น (amplitude) เท่ากับ $120 \mu\text{V}$ ความชัน (gradient) เท่ากับ $75 \mu\text{V}$ และ ค่าสัญญาณความถี่ต่ำ (low signal) เท่ากับ $0.01 \mu\text{V}$ มาใช้ในการคำนวณ จากนั้นจะได้ค่าที่ยอมรับได้ในแต่ละเงื่อนไขของสิ่งเร้า ซึ่งในการศึกษานี้ใช้เกณฑ์ว่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 (Luck, 2014)

4. การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของสิ่งเร้าสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ตามแต่ละเงื่อนไข (average ERP) โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยในแต่ละเงื่อนไข จะมีการนำค่าเฉลี่ยสัญญาณรบกวนจากดวงตามาใช้ในการลบออกจากค่าเฉลี่ย ERP ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนด้วย ซึ่งจะสังเกตได้จากสัญลักษณ์ corrected ที่ปรากฏขึ้น ในขั้นตอนนี้สามารถมองเห็นรูปคลื่นเฉลี่ย และค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่น (amplitude positive peak) รายคนในแต่ละเงื่อนไขได้แล้ว ซึ่งในการวิจัยนี้สนใจศึกษาคลื่น P300 จากบริเวณ Pz อิเล็กโทรดเท่านั้น และคลื่นดังกล่าวปรากฏขึ้นในช่วง 200 ถึง 600 ms ส่วนค่า latency จะมาจากระยะเวลาตั้งแต่สิ่งเร้าปรากฏไปจนถึงจุดสูงสุดของคลื่น (peak) ซึ่งจะเป็นการวัดการทำงานของเซลล์ประสาท ซึ่งเป็นกระบวนการที่จะเกิดก่อนจะมีการตอบสนอง (reaction time) ซึ่งเป็นปฏิกิริยาตอบสนองจากพฤติกรรมโดยการกดแป้นพิมพ์

5. การสร้างค่าเฉลี่ยรวม (grand averages) โดยทำการรวมไฟล์ค่าเฉลี่ยของแต่ละเงื่อนไขสิ่งเร้าของแต่ละท่านที่ได้ทำไว้เบื้องต้นซึ่งจะรวมไฟล์ค่าเฉลี่ยแยกตามกลุ่ม คือกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ และกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ เพื่อทำการจำลองภาพคลื่น ERP และรูปภาพจำลองของศีรษะ ซึ่งเกิดจากบริเวณ Pz อิเล็กโทรด

โดยในการศึกษานี้ มีกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำขอยุติการบันทึกคลื่นสมองด้วยเหตุผลส่วนตัวซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับผลของการวิจัยใดใด จำนวน 1 ท่าน และกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีปัญหาจากคลื่นไฟฟ้ารบกวน ท่านแรกพบว่าเกิดสัญญาณแทรกซ้อนจากบริเวณกกหู (mastoid) ซึ่งจับสัญญาณคล้ายจังหวะการเต้นของชีพจร จังหวะซ้ำ ๆ เดิมตลอดการบันทึกข้อมูล แม้ว่าผู้วิจัยจะพยายามแก้ไขแล้วก็ตาม และท่านสุดท้ายมีลักษณะของการกระพริบตาบ่อยและถี่ตลอดการบันทึกข้อมูล ซึ่งเป็นผลจากบุคลิกของกลุ่มตัวอย่างเอง ซึ่งทำให้ข้อมูลจากทั้ง 3 ท่านจะไม่ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลรวมของคลื่นและการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

6) การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นในแต่ละเงื่อนไข ทั้งภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มโดยใช้การวิเคราะห์ ANOVA ด้วยโปรแกรม SPSS

การทดสอบสมมติฐาน

การใช้แนวคิด oddball paradigm จะมุ่งวัดไปที่การประเมินสิ่งเร้าสองสิ่งซึ่งปรากฏขึ้นระหว่างสิ่งเร้าเป้าหมาย (target stimuli) ในการศึกษานี้ คือ ตัวอักษร 'A' ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง และภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ และสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) ในการศึกษานี้ คือ ตัวอักษร 'B' และภาพที่มีเนื้อหากกลาง ๆ

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ ANOVA 2x3 โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม (กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ เทียบกับกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ) จากเงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมายทั้ง 3 ชนิด (ตัวอักษร 'A', ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง, และภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ) โดยมีความสูงของคลื่นเป็นตัวแปรตาม ผลพบว่าทั้งสองกลุ่มมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน แต่ไม่พบนัยสำคัญของปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน (interaction effect) ของสิ่งเร้าเป้าหมาย 3 ชนิด กับชนิดของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน (ดูตารางที่ 33) แต่ยังคงพบผลหลัก (main effect) ที่มีนัยสำคัญทางสถิติภายในความแตกต่างกันของสิ่งเร้าเป้าหมายทั้ง 3 ชนิด $F(2,123) = 5.510, p < .01$ และความแตกต่างระหว่างกลุ่ม $F(1,41) = 108.184, p < .001$ พบว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่น (amplitude) ($M = 3.045, SD = .147$) ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ($M = 5.178, SD = .143$) ในสิ่งเร้าเป้าหมายทั้ง 3 ชนิด

ตารางที่ 33

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุคุณระหว่างสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย และชนิดของกลุ่ม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p	Partial η^2
Target_stimuli	14.941	2	7.470	5.510	.005	.082
Typesam	146.664	1	146.664	108.184	.000	.468
Target_stimuli x Typesam	3.949	2	1.975	1.457	.237	.023
ERROR	166.749	123	1.356			
รวม	2539.485	129				

หมายเหตุ. Target_stimuli = ชนิดของสิ่งเร้าเป้าหมาย, Typesam = ชนิดของกลุ่มตัวอย่าง

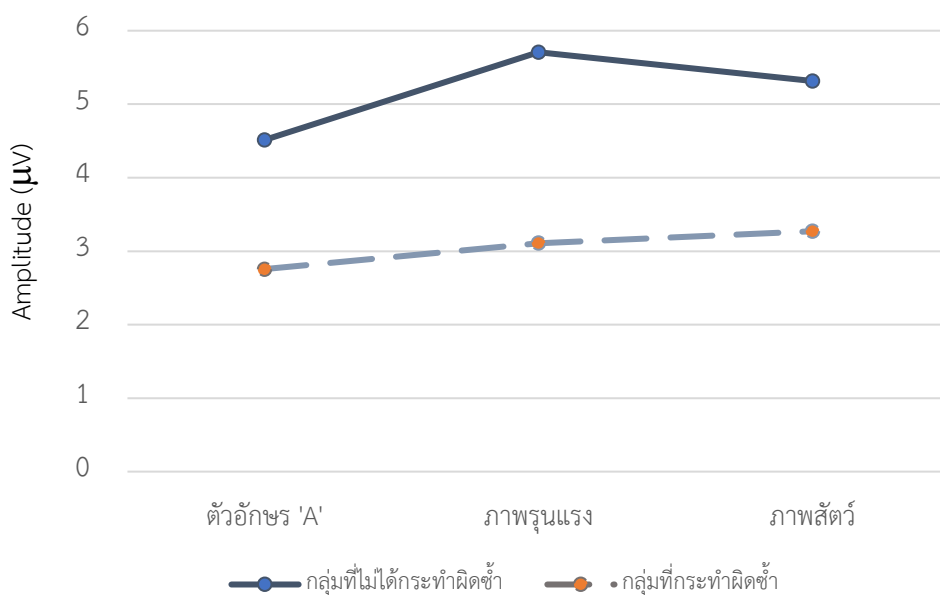
เมื่อพิจารณาความแตกต่างของชนิดของสิ่งเร้าเป้าหมายโดยการทดสอบหลังการวิเคราะห์ (post hoc test) ซึ่งทำการเปรียบเทียบพหุคูณด้วยวิธี Least – Significant Difference (LSD) พบว่าสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นตัวอักษร ‘A’ กับภาพที่มีเนื้อหารุนแรงเท่ากับ .782, $p < .01$ และสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นตัวอักษร ‘A’ กับภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจเท่ากับ .661, $p < .05$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนภาพที่มีเนื้อหารุนแรงและภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 34 และภาพที่ 16

ตารางที่ 34

ผลการทดสอบหลังการวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบพหุคูณด้วยวิธี LSD

ตัวแปรตาม	Target_stimuli		ความแตกต่าง			95% CI	
	(I)	(J)	ของค่าเฉลี่ย (I-J)	SE	<i>p</i>	Lower bound	Upper bound
Amplitude	A_letter	Vio_pic	-.782*	.251	.002	-1.279	-.285
		Ani_pic	-.661*	.251	.010	-1.158	-.164
	Vio_pic	A_letter	.782*	.251	.002	.285	1.279
		Ani_pic	.121	.251	.631	-.376	.618
	Ani_pic	A_letter	.661*	.251	.010	.164	1.158
		Vio_pic	-.121	.251	.631	-.618	.376

* $p < .05$.



ภาพที่ 16 ค่าเฉลี่ยของความสูงของคลื่นของทั้งสองกลุ่มในแต่ละสิ่งเร้าเป้าหมายบริเวณ Pz

จากนั้นเมื่อทราบแล้วว่าเงื่อนไขและกลุ่มมีความแตกต่างกัน ลำดับถัดไปคือการทดสอบว่าในแต่ละเงื่อนไขแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันหรือไม่ ด้วยการวิเคราะห์ ANOVA แบบ 2x2 ภายในภาระงานหรือเงื่อนไขนั้น ๆ ซึ่งมีสิ่งเร้า 2 ชนิด (สิ่งเร้าเป้าหมาย และสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย) เปรียบเทียบระหว่าง 2 กลุ่ม (กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำและกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ) เพื่อทำการทดสอบสมมติฐานในการศึกษาที่ 2 ต่อไป

ภาระงานที่ 1 (ตัวอักษร A และ B)

เมื่อทดสอบการเปรียบเทียบพหุคูณในเงื่อนไขตัวอักษร 'A' (target stimuli) และ 'B' (non-target stimuli) ของทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อดูผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน (interaction effect) ระหว่างเงื่อนไขของสิ่งเร้าที่แตกต่างกัน 2 ชนิด กับชนิดของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน พบนัยสำคัญทางสถิติในภาระงานที่ 1 นี้เมื่อสิ่งเร้าที่แตกต่างกันยังจะส่งผลต่อค่าความสูงของคลื่น (amplitude) ที่แตกต่างกันของทั้งสองกลุ่มด้วย $F(1,82) = 4.806, p < .05$ ซึ่งไม่พบความแตกต่างในเรื่องความแปรปรวนระหว่างกลุ่มภายในภาระงานชิ้นนี้ ผลปรากฏดังตารางที่ 35

ตารางที่ 35

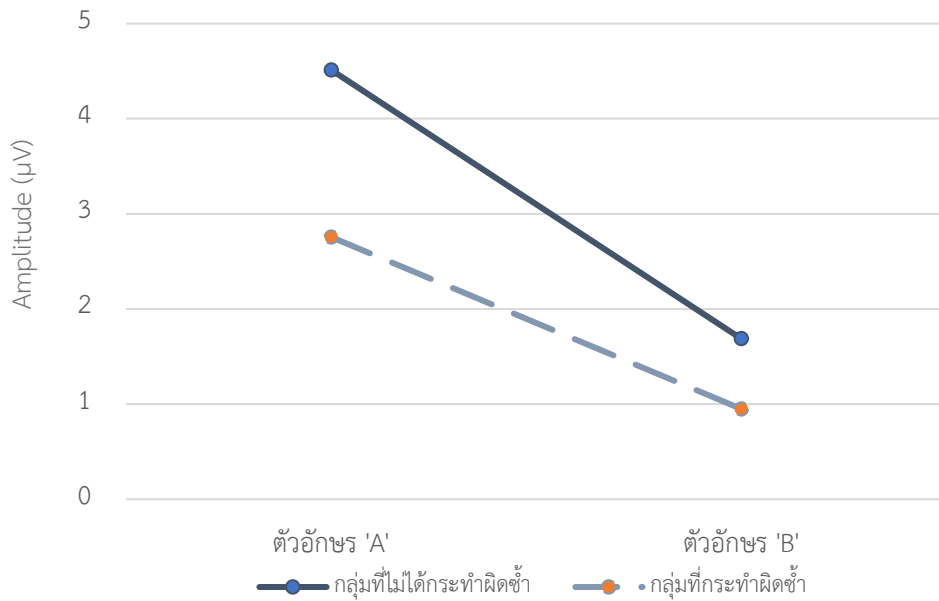
ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุคูณระหว่างสิ่งเร้าที่เป็นตัวอักษร และชนิดของกลุ่มตัวอย่าง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p	Partial η^2
Stimuli_A-B	115.198	1	115.198	99.382	.000	.548
Typesam	33.434	1	33.434	28.844	.000	.260
Stimuli_A-B x Typesam	5.571	1	5.571	4.806	.031	.055
ERROR	95.049	82	1.159			
รวม	784.253	86				

หมายเหตุ. Stimuli_A-B = สิ่งเร้าตัวอักษร 'A' และ 'B', Typesam = ชนิดของกลุ่มตัวอย่าง

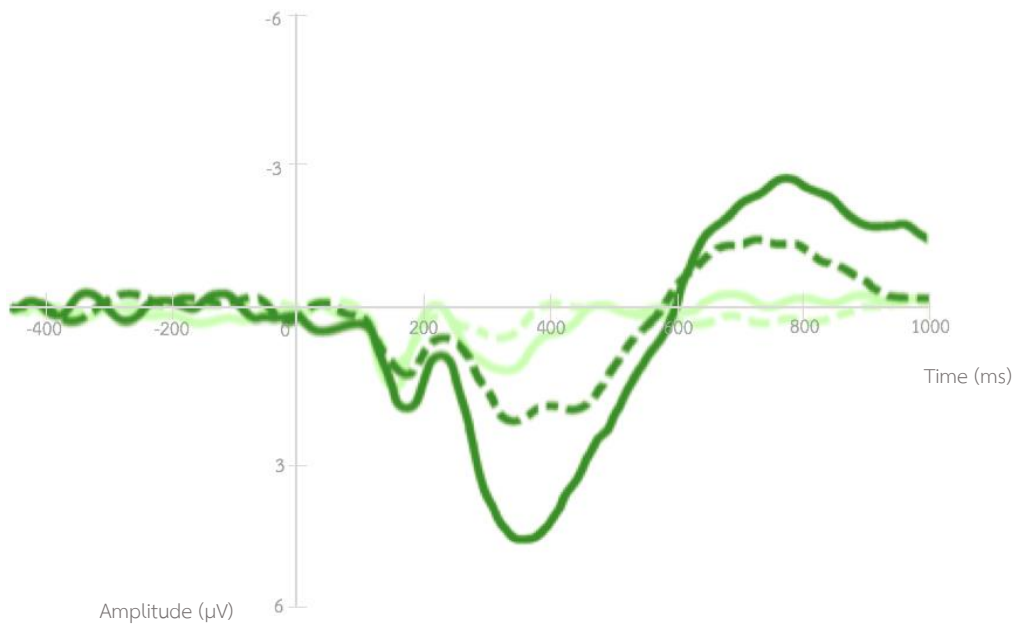
เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายซึ่งเป็นตัวอักษร 'B' พบว่าความสูงของคลื่นในกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ($M = .950, SD = .572$) ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ($M = 1.688, SD = .689$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t(41) = 3.814, p < .001$ ดังนั้นการทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าทั้งสองกลุ่มจะไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความสูงของคลื่นระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ตัวอักษร "B") ดังนั้นจึงไม่สนับสนุนสมมติฐานในข้อนี้

ส่วนค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่น P300 ต่อสิ่งเร้าเป้าหมายซึ่งเป็นตัวอักษร 'A' เมื่อทำการเปรียบเทียบ พบว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ($M = 2.756, SD = 1.170$) มีความสูงของคลื่นต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ($M = 4.513, SD = 1.561$) บริเวณ Pz อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t(41) = 4.160, p < .001$ จึงสนับสนุนสมมติฐานการวิจัยในข้อนี้ ดังภาพประกอบที่ 17 และ 18



ภาพที่ 17 แสดงค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นในภาระงานตัวอักษร 'A-B' เปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่ม ตัวอย่าง

เงื่อนไข	ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ	กระทำผิดซ้ำ
ตัวอักษร 'A'	-----	-----
ตัวอักษร 'B'	-----	-----



ภาพที่ 18 แสดงความสูงเฉลี่ยของคลื่น P300 บริเวณ Pz เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มในภาระงานตัวอักษร 'A-B'

ภาระงานที่ 2 (ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง และภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ)

การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำเช่นเดียวกับในภาระงานที่ 1 โดยในภาระงานนี้เป็นภาระงานเกี่ยวกับภาพ โดยกำหนดให้ภาพที่มีเนื้อหาก้าวร้าว รุนแรง เป็นสิ่งเร้าเป้าหมาย (target stimuli) และ ภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ เป็นสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) และดูผลความสูงของคลื่นของทั้ง 2 กลุ่ม ผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน (interaction effect) ระหว่างเงื่อนไขของสิ่งเร้าที่แตกต่างกัน 2 ชนิด กับชนิดของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน ซึ่งพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติในภาระงานที่ 2 เมื่อสิ่งเร้าที่เป็นภาพที่มีเนื้อหาแตกต่างกันยังจะส่งผลต่อค่าความสูงของคลื่น (amplitude) ที่แตกต่างกันของทั้งสองกลุ่มด้วย $F(1,82) = 10.902, p < .01$ โดยไม่พบความแตกต่างในเรื่องความแปรปรวนระหว่างกลุ่มภายในภาระงานขั้นนี้ ผลปรากฏดังตารางที่ 36

ตารางที่ 36

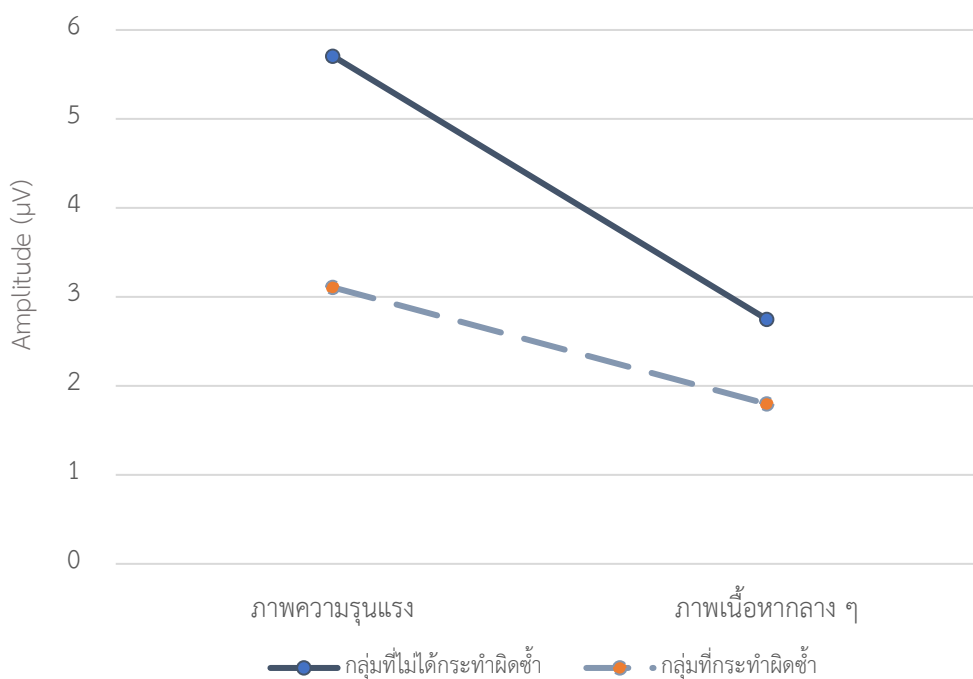
ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุคูณระหว่างสิ่งเร้าที่เป็นภาพเงื่อนไขรุนแรง และชนิดของกลุ่มตัวอย่าง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p	Partial η^2
Stimuli_Vio-Neut	97.801	1	97.801	73.017	.000	.471
Typesam	67.727	1	67.727	50.564	.000	.381
Stimuli_Vio-Neut x Typesam	14.602	1	14.602	10.902	.001	.117
ERROR	109.833	82	1.339			
รวม	1263.226	86				

หมายเหตุ. Stimuli_Vio-Neut = สิ่งเร้าที่เป็นภาพรุนแรงและภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ, Typesam = ชนิดของกลุ่มตัวอย่าง

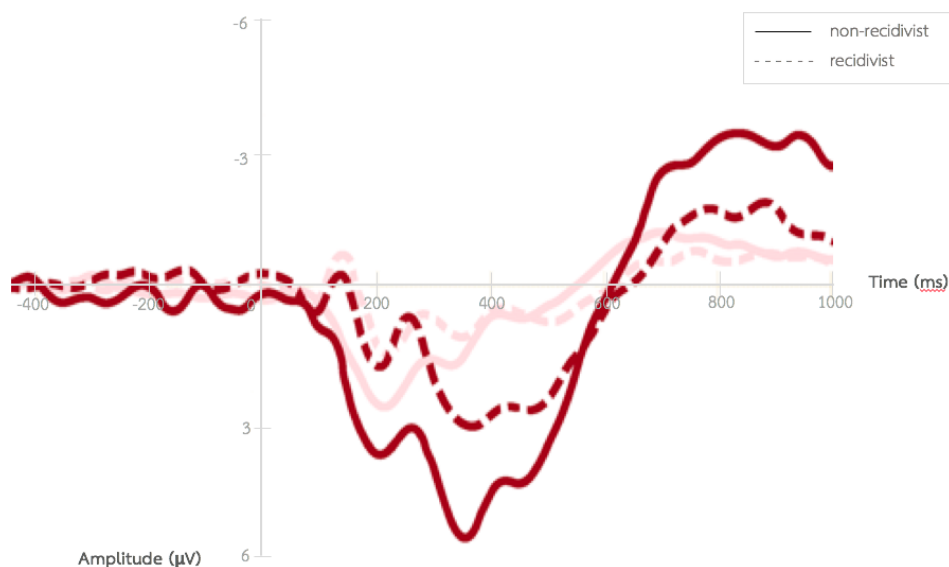
เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายซึ่งเป็นภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ พบว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่น ($M = 1.798, SD = 1.130$) ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ($M = 2.749, SD = 1.178$) บริเวณ Pz ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t(41) = 2.700, p < .05$ ซึ่งสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 5 คาดหวังว่าจะไม่พบความแตกต่างในเงื่อนไขดังกล่าว ดังนั้นจึงไม่สนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 5

สำหรับสิ่งเร้าเป้าหมายซึ่งเป็นภาพก้าวร้าวรุนแรง เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่น P300 บริเวณ Pz พบว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่น ($M = 3.107, SD = 0.970$) ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ($M = 5.707, SD = 1.317$) ซึ่งทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t(41) = 7.344, p < .001$ ดังนั้นจึงสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 6 ดังภาพประกอบที่ 19 และ 20



ภาพที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นในภาระงานที่ 2 ภาพรุนแรง กับภาพที่มีเนื้อหากลางๆ เปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มตัวอย่าง

เงื่อนไข	ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ	กระทำผิดซ้ำ
ภาพเนื้อหารุนแรง	-----	- - - - -
ภาพเนื้อหากลาง ๆ	-----	- - - - -



ภาพที่ 20 แสดงความสูงเฉลี่ยของคลื่น P300 บริเวณ Pz เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มในภาระงานที่เป็นรูปภาพรุนแรง กับภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ

ภาระงานที่ 3 (ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ และภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ)

โดยในภาระงานนี้เป็นภาระงานเกี่ยวกับภาพเช่นเดียวกับภาระงานที่ 2 โดยกำหนดให้ภาพสัตว์ที่อยู่ในอริยาบถน่ารัก เป็นที่น่าพิงพอใจ เป็นสิ่งเร้าเป้าหมาย (target stimuli) และภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ เป็นสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) เพื่อดูผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน (interaction effect) เปรียบเทียบความสูงของคลื่นของทั้ง 2 กลุ่ม ระหว่างเงื่อนไขของสิ่งเร้าที่แตกต่างกัน 2 ชนิดดังที่กล่าวมา ผลการวิเคราะห์พบผลของปฏิสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในภาระงานที่ 3 นี้เมื่อสิ่งเร้าที่เป็นภาพที่มีเนื้อหาแตกต่างกันยังจะส่งผลต่อค่าความสูงของคลื่น (amplitude) ที่แตกต่างกันของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม $F(1,82) = 6.022, p < .05$ โดยไม่พบความแตกต่างในเรื่องความแปรปรวนระหว่างกลุ่มภายในภาระงานชิ้นนี้ ปรากฏผลดังตารางที่ 37

ตารางที่ 37

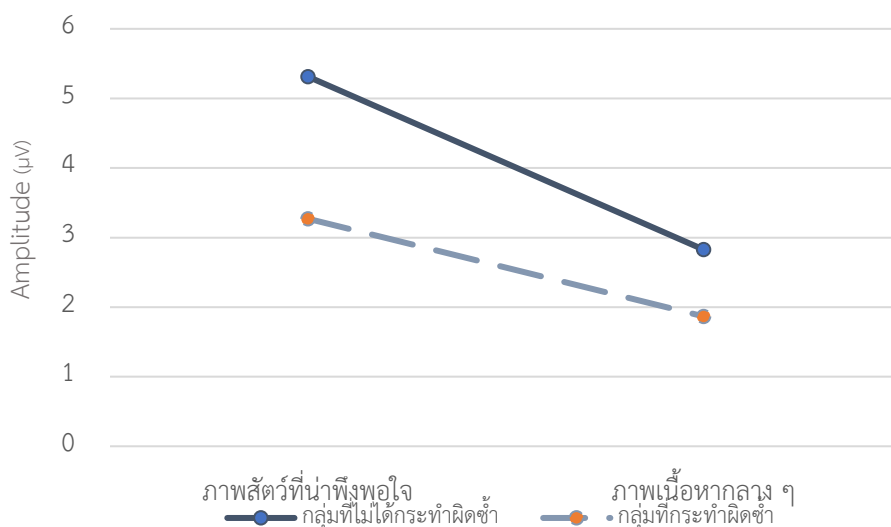
ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุคูณระหว่างสิ่งเร้าที่เป็นภาพสัตว์ และชนิดของกลุ่มตัวอย่าง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p	Partial η^2
Stimuli_Ani-Neut	81.278	1	81.278	77.679	.000	.486
Typesam	48.454	1	48.454	46.308	.000	.361
Stimuli_Ani-Neut x Typesam	6.301	1	6.301	6.022	.016	.068
ERROR	85.799	82	1.046			
รวม	1180.913	86				

หมายเหตุ. Stimuli_Ani-Neut = สิ่งเร้าที่เป็นภาพสัตว์และภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ, Typesam = ชนิดของกลุ่มตัวอย่าง

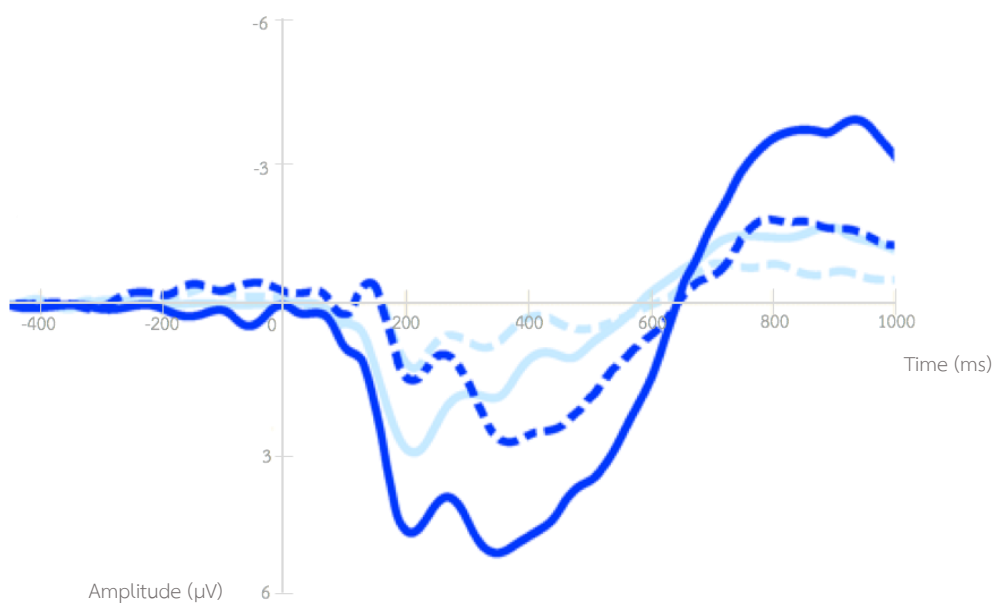
เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายซึ่งเป็นภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่นบริเวณ Pz ($M = 1.868$, $SD = 0.846$) ที่ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ($M = 2.828$, $SD = 1.353$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t(41) = 2.773$, $p < .01$ เช่นเดียวกับสมมติฐานข้อที่ 5 ซึ่งพบผลที่คล้ายกัน ดังนั้นผลการวิเคราะห์จึงไม่สนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 7

สำหรับสิ่งเร้าเป้าหมายซึ่งเป็นภาพสัตว์ที่น่าพึงพอใจ เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่น P300 บริเวณ Pz พบว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่น ($M = 3.271$, $SD = 0.940$) ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ($M = 5.314$, $SD = 0.854$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t(41) = 7.464$, $p < .001$ ผลการวิเคราะห์จึงสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 8 ดังภาพประกอบที่ 21 และ 22



ภาพที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นในภาระงานที่ 3 ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ กับภาพที่มีเนื้อหา
กลางๆ เปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มตัวอย่าง

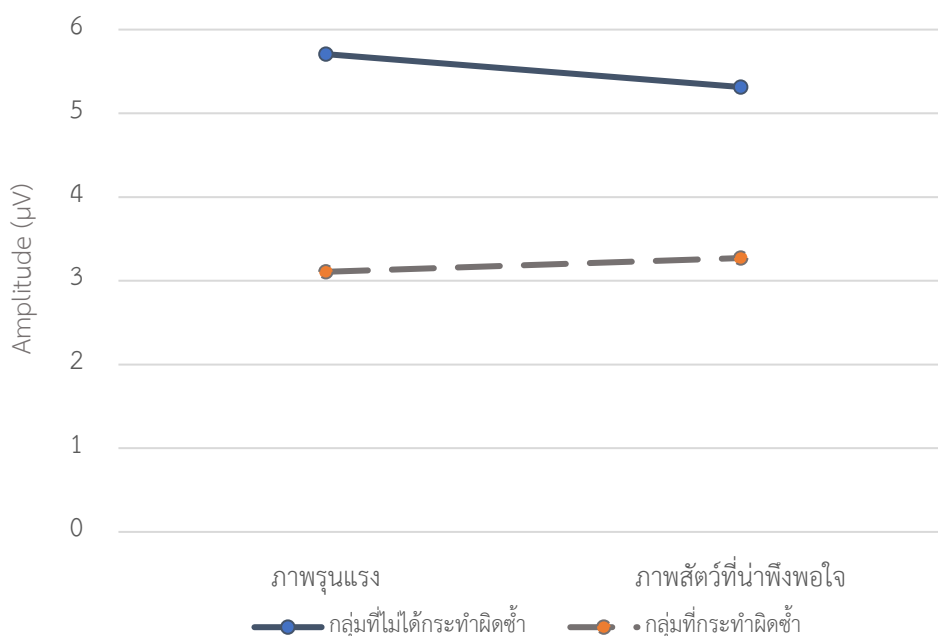
เงื่อนไข	ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ	กระทำผิดซ้ำ
ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ	-----	-----
ภาพเนื้อหากลาง ๆ	-----	-----



ภาพที่ 22 แสดงความสูงเฉลี่ยของคลื่น P300 บริเวณ Pz เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มในภาระงานที่เป็น
รูปภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ กับภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสิ่งเร้าเป้าหมายจากภาระงานที่ 2 (ภาพรุนแรง) และ 3 (ภาพสัตว์)

ผู้วิจัยสนใจเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่น P300 ในบริเวณ Pz ในเงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (target stimuli) ระหว่างภาพที่มีเนื้อหารุนแรงในภาระงานที่ 2 กับภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจจากภาระงานที่ 3 โดยจะเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของภาพสิ่งเร้า 2 ชนิด ภายในกลุ่มผู้ที่กระทำผิดซ้ำ ซึ่งกลุ่มดังกล่าวมีค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่น P300 ต่อภาพรุนแรงเท่ากับ 3.107 ($SD = .970$) และค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่น P300 ต่อภาพสัตว์เท่ากับ 3.271 ($SD = .940$) เมื่อการวิเคราะห์โดยใช้วิธี paired t-test แล้วไม่พบว่ามีนัยสำคัญในการเปรียบเทียบดังกล่าว $t(20) = .947, p = .355$ ผลการวิเคราะห์จึงไม่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 9 ที่ผู้วิจัยคาดว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพสัตว์ จะมีความสูงของคลื่น P300 ที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพที่รุนแรง จากค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นจะเห็นได้ว่าในเงื่อนไขภาพสัตว์ กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่นที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของภาพรุนแรงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำก็ไม่พบนัยสำคัญในเงื่อนไขการเปรียบเทียบนี้เช่นกัน $t(21) = 1.510, p = .146$ ผลปรากฏดังภาพที่ 23



ภาพที่ 23 แสดงค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นเปรียบเทียบในเงื่อนไขภาพสิ่งเร้าเป้าหมาย ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เพิ่มเติม ซึ่งยังคงทดสอบค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นระหว่างภาพสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพรุนแรง และภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ ทำการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำและไม่ได้กระทำผิดซ้ำ เพื่อดูผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ผลการวิเคราะห์พบว่าไม่มีนัยสำคัญระหว่างผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าเป้าหมายกับกลุ่มตัวอย่าง อีกทั้งยังไม่พบนัยสำคัญของผลหลัก (main effect) ในเงื่อนไขสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย แต่พบผลหลักอย่างมีนัยสำคัญที่เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเท่านั้น $F(1,82) = 107.659, p < .001$ ผลปรากฏดังตารางที่ 38

ตารางที่ 38

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุคูณระหว่างสิ่งเร้าเป้าหมายและชนิดของกลุ่มตัวอย่าง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p	Partial η^2
Target_pic	.282	1	.282	.262	.610	.003
Typesam	115.799	1	155.799	107.659	.000	.568
Target_pic x Typesam	1.664	1	1.664	1.547	.217	.019
ERROR	88.200	82	1.076			
รวม	1853.385	86				

หมายเหตุ. Target_pic = สิ่งเร้าที่เป็นภาพสัตว์และภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ, Typesam = ชนิดของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสิ่งเร้าเป้าหมายของแต่ละกลุ่ม

ภายใต้สิ่งเร้าเป้าหมาย ซึ่งได้แก่ ตัวอักษร 'A' ภาพรุนแรง และภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ พบว่าภายในกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำความสูงของคลื่น P300 พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติเพียงหนึ่งคู่ คือ คู่สิ่งเร้าเป้าหมายตัวอักษร 'A' เทียบกับภาพที่มีเนื้อหารุนแรงปรากฏค่าสถิติทดสอบ $t(21) = -2.773, p < .05$ ส่วนกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำไม่พบนัยสำคัญในการเปรียบเทียบสิ่งเร้าเป้าหมาย ซึ่งผลปรากฏดังตารางที่ 39

ตารางที่ 39

แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นต่อสิ่งเร้าเป้าหมายภายในกลุ่ม

	Mean	SD	SE	95% CI		t	df	Sig. (2 tailed)
				Lower	Upper			
non-recidivists								
Pair 1: A_amp – Vio_amp	-1.194	2.019	.431	-2.090	-.299	-2.773	21	.011
Pair 2: A_amp – Ani_amp	-.801	1.841	.393	-1.618	.015	-2.042	21	.054
Pair 3: Vio_amp–Ani_amp	.393	1.220	.260	-.148	.934	1.510	21	.146
recidivists								
Pair 1: A_amp – Vio_amp	-.351	1.144	.250	-.872	.170	-1.406	20	.175
Pair 2: A_amp – Ani_amp	-.515	1.133	.247	-1.031	.001	-2.082	20	.050
Pair 3: Vio_amp–Ani_amp	-.164	.793	.173	-.525	.197	-.947	20	.355

หมายเหตุ. A_amp = Letter 'A' amplitude, Vio_amp = Violent picture amplitude, Ani_amp = Animal picture amplitude

ผลการประเมินภาพ IAPS ที่ใช้เป็นสิ่งเร้าในการศึกษาที่ 2

หลังจากการบันทึกคลื่นไฟฟ้าเสร็จสิ้น กลุ่มตัวอย่างทำความสะอาดศีรษะและผมแล้ว จึงจะกลับมาตอบแบบสอบถามรวมถึงมาตรวัดต่าง ๆ ในการศึกษา ซึ่งผลการตอบในแต่ละมาตรวัดได้แสดงข้อมูลไปในขั้นตอนก่อนหน้านี้แล้ว อีกภารกิจหนึ่งของกลุ่มตัวอย่าง คือการประเมินภาพแต่ละภาพที่ใช้เป็นสิ่งเร้าในการทดลองนี้ด้วย ไม่ว่าจะเป็นภาพที่มีเนื้อหารุนแรง จำนวน 30 ภาพ ภาพที่เกี่ยวกับสัตว์ที่น่าพิงพอใจ จำนวน 30 ภาพ และภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ จำนวน 30 ภาพ ซึ่งทั้ง 90 ภาพนี้ถูกคัดเลือกมาจากขั้นพัฒนาสิ่งเร้า โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 2 จะทำการประเมินเช่นเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างในขั้นพัฒนาสิ่งเร้า คือการประเมินภาพแต่ละภาพใน 2 มิติด้วยกัน ได้แก่ มิติความน่าพิงพอใจของภาพ (valence) เมื่อ 1 หมายถึง ภาพนั้นไม่น่าพิงพอใจอย่างยิ่ง และ 9 หมายถึง ภาพนั้นเป็นที่น่าพิงพอใจอย่างยิ่ง และมิติด้านการกระตุ้นเร้าอารมณ์ (arousal) เมื่อ 1 หมายถึง ภาพนั้นไม่สามารถกระตุ้นเร้าได้ได้เลย และ 9 หมายถึง ภาพนั้นสามารถกระตุ้นเร้าอารมณ์ได้อย่างมากที่สุด เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของภาพแต่ละชนิด ไม่พบว่าทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันในการประเมินภาพทั้ง 2 มิติ ซึ่งผลปรากฏดังตารางที่ 40

ตารางที่ 40

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม ในมิติความน่าพึงพอใจ (valence) และมิติด้านการกระตุ้นเร้า (arousal) จากภาพทั้ง 3 ชนิดที่ถูกเลือกมาใช้

ชนิดของภาพ	กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ		กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ		t(41)	p
	M	SD	M	SD		
มิติความน่าพึงพอใจ						
ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง	2.089	1.303	3.011	1.920	-1.849	.072
ภาพสัตว์น่ารัก	6.311	1.090	6.008	1.594	.730	.470
ภาพเนื้อหากลาง ๆ	4.746	0.961	4.791	1.503	-.118	.907
มิติการกระตุ้นเร้า						
ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง	6.579	1.591	6.301	1.808	.534	.596
ภาพสัตว์น่ารัก	3.711	1.660	4.424	1.983	-1.281	.207
ภาพเนื้อหากลาง ๆ	2.699	1.385	3.203	1.573	-1.118	.270

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ พบว่าเกิดอิทธิพลร่วมระหว่างชนิดของภาพและชนิดของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวน 4 กลุ่ม) ซึ่งส่งผลต่อตัวแปรตามทั้งมิติความน่าพึงพอใจและมิติการกระตุ้นเร้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 41

ตารางที่ 41

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุคูณระหว่างชนิดของภาพ และชนิดของกลุ่มตัวอย่าง ในมิติความน่าพึงพอใจ และมิติการกระตุ้นเร้า

แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	SS	df	MS	F	p	Partial η^2
Type_pic	Valence	737.196	2	368.598	1188.412	.000	.872
	Arousal	619.158	2	309.579	808.873	.000	.823
Typesam	Valence	21.863	3	7.288	23.496	.000	.168
	Arousal	11.916	3	3.972	10.378	.000	.082
Type_pic x	Valence	30.272	6	5.045	16.267	.000	.219
Typesam	Arousal	19.901	6	3.317	8.666	.000	.130

ตารางที่ 41 (ต่อ)

แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	SS	df	MS	F	p	Partial η^2
ERROR	Valence	107.936	348	.310			
	Arousal	133.190	348	.383			
รวม	Valence	8788.403	360				
	Arousal	8182.474	360				

หมายเหตุ. Type_pic = ชนิดของภาพทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ ภาพรุนแรง ภาพสัตว์ และภาพเนื้อทากกลาง ๆ, Typesam = กลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มที่ประเมินภาพเดียวกัน ได้แก่ กลุ่มต้นฉบับของ Lang และคณะ, กลุ่มตัวอย่างขั้นพัฒนาสิ่งเร้า, กลุ่มตัวอย่างที่กระทำผิดซ้ำ, และกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ

ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการวิเคราะห์ (Post hoc test) โดยการเปรียบเทียบพหุคูณด้วยวิธี LSD เพื่อดูความแตกต่างรายคู่ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มที่มีต่อตัวแปรตาม สำหรับการประเมินภาพในมิติความน่าพึงพอใจ (valence) พบความแตกต่างรายคู่ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ค่าเฉลี่ยรวมในมิติน่าพึงพอใจของกลุ่มต้นฉบับ (Lang et al., 2005) สูงกว่าอีก 3 กลุ่ม กลุ่มในขั้นพัฒนาสิ่งเร้า เท่ากับ .444, $p < .001$, สูงกว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำเท่ากับ .343, $p < .001$, และสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำเท่ากับ .686, $p < .001$ ส่วนกลุ่มในขั้นพัฒนามาตรมีค่าเฉลี่ยรวมสูงกว่ากลุ่มคนที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำเท่ากับ .242, $p < .01$ ส่วนกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีค่าเฉลี่ยรวมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำเท่ากับ .343, $p < .001$

ส่วนตัวแปรตามในการประเมินภาพมิติด้านการกระตุ้นเร้า (arousal) พบความแตกต่างรายคู่ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้ ค่าเฉลี่ยรวมในมิติการกระตุ้นเร้าของกลุ่มต้นฉบับต่ำกว่ากลุ่มในขั้นพัฒนาสิ่งเร้าเท่ากับ -.336, $p < .001$, และต่ำกว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำเท่ากับ -.211, $p < .05$ ส่วนกลุ่มในขั้นพัฒนามาตรมีค่าเฉลี่ยรวมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำเท่ากับ .469, $p < .001$ ส่วนกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีค่าเฉลี่ยรวมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำเท่ากับ .344, $p < .001$ รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 42 และภาพที่ 24 และ 25

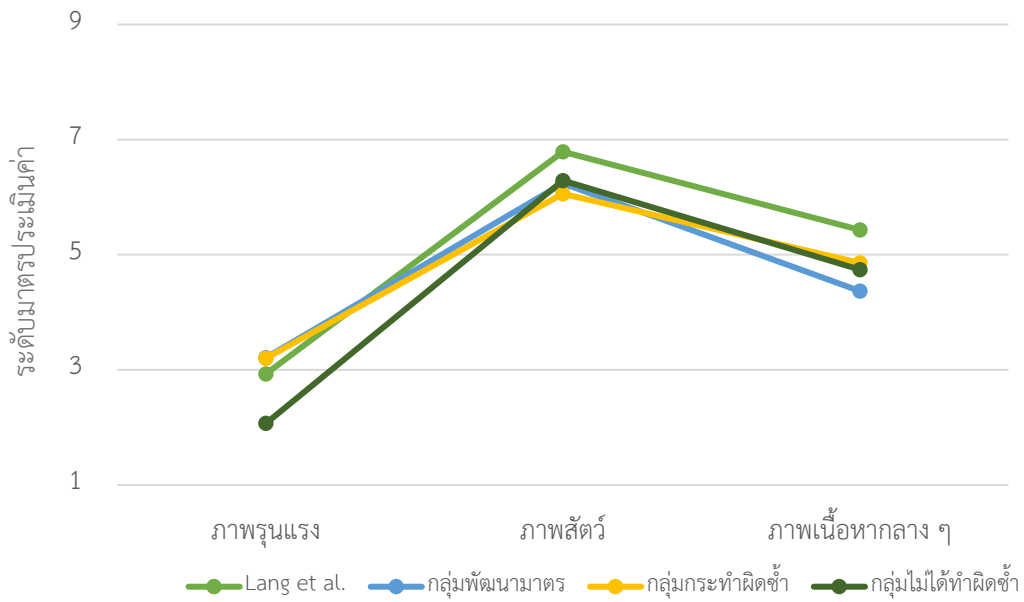
ตารางที่ 42

ผลการทดสอบหลังการวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบพหุคูณด้วยวิธี LSD

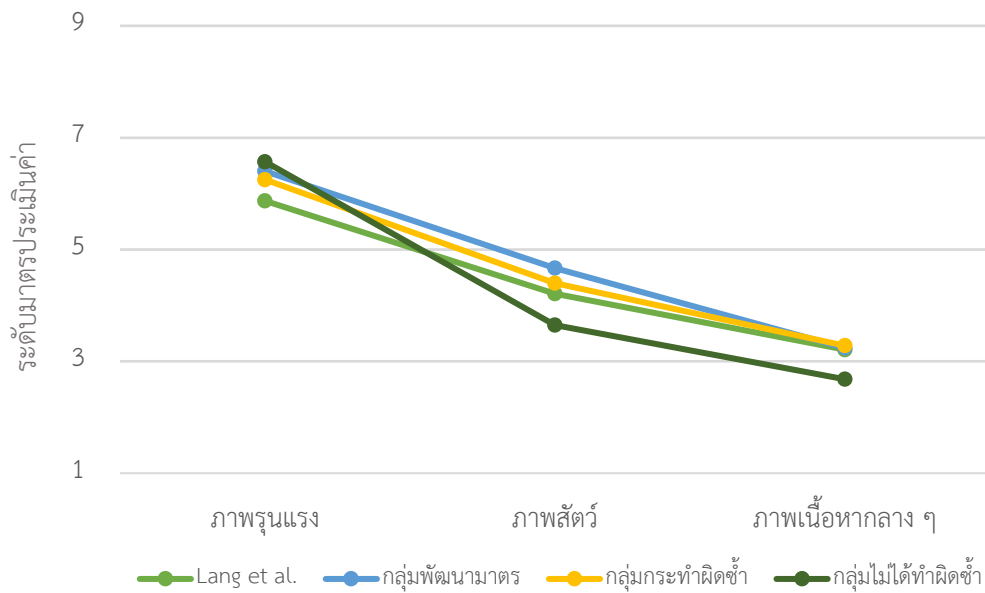
ตัวแปรตาม	ชนิดของกลุ่มตัวอย่าง		ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย			95% CI	
	(I)	(J)	(I-J)	SE	p	Lower bound	Upper bound
Valence	Lang	Pilot_S	.444*	.083	.000	.281	.608
		Recidi	.343*	.083	.000	.180	.507
		non_reci	.686*	.083	.000	.523	.849
	Pilot_S	Lang	-.444*	.083	.000	-.608	-.281
		Recidi	-.101	.083	.224	-.264	.062
		non_reci	.242	.083	.004	.078	.405
	Recidi	Lang	-.343*	.083	.000	-.507	-.180
		Pilot_S	.101	.083	.224	-.062	.264
		non_reci	.343*	.083	.000	.179	.506
	non_reci	Lang	-.686*	.083	.000	-.849	-.523
		Pilot_S	-.242*	.083	.004	-.405	-.078
		Recidi	-.343*	.083	.000	-.506	-.179
Arousal	Lang	Pilot_S	-.336*	.092	.000	-.518	-.155
		Recidi	-.211*	.092	.022	-.393	-.030
		non_reci	.133	.092	.151	-.049	.314
	Pilot_S	Lang	.336*	.092	.000	.155	.518
		Recidi	.125	.092	.177	-.057	.306
		non_reci	.469*	.092	.000	.288	.651
	Recidi	Lang	.211*	.092	.022	.030	.393
		Pilot_S	-.125	.092	.177	-.306	.057
		non_reci	.344*	.092	.000	.163	.526
	non_reci	Lang	-.133	.092	.151	-.314	.049
		Pilot_S	-.469*	.092	.000	-.651	-.288
		Recidi	-.344*	.092	.000	.526	-.163

หมายเหตุ. Lang = กลุ่มต้นฉบับของ Lang และคณะ, Pilot_S = กลุ่มตัวอย่างขั้นพัฒนาสิ่งเร้า, Recidi = กลุ่มตัวอย่างที่กระทำผิดซ้ำ, และ non_reci = กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ

* $p < .05$.



ภาพที่ 24 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการประเมินภาพแต่ละชนิดในมิติของความน่าพึงพอใจของทั้ง 4 กลุ่ม



ภาพที่ 25 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการประเมินภาพแต่ละชนิดในมิติของการกระตุ้นเร้าของทั้ง 4 กลุ่ม

การวิเคราะห์เพิ่มเติมในเนื้อหาของภาพ ในภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับความรุนแรง พบว่ากลุ่ม
 ขั้นพัฒนาสิ่งเร้า และกลุ่มคนที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ประเมินว่าภาพที่ไม่น่าพึงพอใจเป็นอย่างมากเป็น
 ลำดับที่ 1 คือ ภาพความรุนแรงเกี่ยวกับการใช้มีดกรีดคอเสื้อจนเลือดไหลนอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.20
 และ 1.39 ตามลำดับ (รหัสภาพ 6415) โดยที่กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำประเมินว่าภาพการแขวนคอคนผิวสี
 ไว้ที่ต่อไม้เป็นภาพที่ไม่น่าพึงพอใจที่สุดลำดับที่ 1 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.22 (รหัสภาพ 9265) ส่วน
 ภาพในลำดับที่ 2 และ 3 ทั้งสามกลุ่มประเมินต่างกันเล็กน้อย โดยที่การประเมินภาพจากกลุ่มต้นฉบับ
 ไม่มีส่วนคล้ายกับการเรียงลำดับของกลุ่มชายไทยเลย ผลปรากฏดังตารางที่ 43

ตารางที่ 43

ตารางแสดงลำดับภาพรุนแรง 3 ลำดับเปรียบเทียบระหว่าง 4 กลุ่ม ในมิติของระดับความพึงพอใจ
 (valence) และ มิติด้านการกระตุ้นเร้า (arousal) โดยใช้รหัสภาพ IAPS

ลำดับ ภาพที่	กลุ่มเพศชาย ของ Lang		กลุ่มชายขั้นพัฒนา สิ่งเร้า		กลุ่มที่ไม่ได้ กระทำผิดซ้ำ		กลุ่มที่ กระทำผิดซ้ำ	
	valence	arousal	valence	arousal	valence	arousal	valence	arousal
1	3530	6260	6415	9253	6415	9253	9265	6415
2	9254	6350	9265	9265	9253	9265	9253	9420
3	6570.1	6550	9253	6415	9265	9252	6415	9253

หมายเหตุ. รหัสภาพอ้างอิงตามเอกสารจากการใช้ชุดภาพของ Lang และคณะ (2005)

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ส่วนภาพของสัตว์ในอริยาบถที่น่าพึงพอใจนั้น พบว่าทั้ง 4 กลุ่มมีลำดับของภาพ 3 ภาพที่
 ใกล้เคียงกันเพียงมีการแต่สลับอันดับเพียงเล็กน้อย โดยในกลุ่มขั้นพัฒนาสิ่งเร้า และกลุ่มที่ไม่ได้
 กระทำผิดซ้ำ ประเมินว่าภาพหมีขั้วโลกสีขาวแม่ลูกที่กำลังนอนอยู่บนแผ่นน้ำแข็ง คือภาพที่น่าพึง
 พอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.50 และ 7.61 ตามลำดับ (รหัสภาพ 1441) ส่วนกลุ่มที่กระทำ
 ผิดซ้ำประเมินว่าภาพแม่เสือและลูกเสือที่นั่งอยู่ในอริยาบถผ่อนคลาย คือภาพที่น่าพึงพอใจมากที่สุด มี
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.65 (รหัสภาพ 1721) ผลปรากฏดังตารางที่ 44

ตารางที่ 44

ตารางแสดงลำดับภาพสัตว์ที่น่าพึงพอใจ 3 ลำดับเปรียบเทียบระหว่าง 4 กลุ่ม ในมิติของระดับความพึงพอใจ (valence) และ มิติด้านการกระตุ้นเร้า (arousal) โดยใช้รหัสภาพ IAPS

ลำดับ ภาพที่	กลุ่มเพศชาย ของ Lang		กลุ่มชายชั้นพัฒนา สิ่งเร้า		กลุ่มที่ไม่ได้ กระทำผิดซ้ำ		กลุ่มที่ กระทำผิดซ้ำ	
	valence	arousal	valence	arousal	valence	arousal	valence	arousal
1	1710	1720	1441	1721	1441	1811	1721	1721
2	1440	1640	1440	1811	1463	1441	1440	1720
3	1750	1811	1710	1920	1710	1463	1710	1710

หมายเหตุ. รหัสภาพอ้างอิงตามเอกสารจากการใช้ชุดภาพของ Lang และคณะ (2005)

การทดสอบโมเดลการวิจัย

นอกจากการวิเคราะห์ความแตกต่างของความสูงของคลื่น P300 แล้ว ผู้วิจัยยังได้นำข้อมูลชุดดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์โมเดลเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling หรือ SEM) เพื่อทดสอบอิทธิพลส่งผ่านของลักษณะไร้อารมณ์ต่อความก้าวร้าว โดยมีความสูงของคลื่น P300 ในเงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมายเป็นตัวแปรส่งผ่าน

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 2 มีจำนวนค่อนข้างน้อยซึ่งส่งผลต่อการวิเคราะห์โมเดล SEM ซึ่งควรมีประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์โมเดลประมาณ 10 – 15 คน ต่อ 1 พารามิเตอร์ การวิเคราะห์โมเดลตัวแปรส่งผ่านเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 10 – 11 โดยมีตัวแปรต้นคือลักษณะไร้อารมณ์ (CAL) ตัวแปรตาม คือความก้าวร้าวจากมาตร AQ (AGG) โดยมีความสูงของคลื่น P300 เป็นตัวแปรส่งผ่าน ในเบื้องต้นผู้วิจัยทดสอบโมเดลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดโดยไม่แยกกลุ่ม ($N = 43$) พบผลของการทดสอบโมเดลอิทธิพลส่งผ่านกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าสถิติไคร้-สแควร์ (chi-square) เท่ากับ 30.436 ($df = 24, p = .171$) ค่าไคร้-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 1.268 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .930 ค่า TLI เท่ากับ .895 ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .079 และค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือในรูป (SRMR) เท่ากับ .125 แต่พบว่าค่า RMSEA และ SRMR ยังไม่ถึงเกณฑ์ที่จะแสดงความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ดี

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์โมเดลในการศึกษาที่ 2 นี้ ด้วยการวิเคราะห์โมเดลกลุ่มพหุ (multiple-groups SEM) โดยกำหนดให้กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ($n = 21$) มีค่าในการวิเคราะห์เท่ากับ 1 และกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ($n = 22$) ให้ค่าในการวิเคราะห์เท่ากับ 0 พบผลของการทดสอบโมเดล อิทธิพลส่งผ่านกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยมีค่าไคร้-สแควร์ (chi-square) เท่ากับ 100.839 ($df = 62$, $p = .004$) ค่าไคร้-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2 / df) เท่ากับ 1.626 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน เปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .522 ค่า TLI เท่ากับ .445 ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการ ประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ .171 และค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือในรูป (SRMR) เท่ากับ .262 ซึ่งจากผลของดัชนีวัดระดับความกลมกลืนจึงทำให้ผลการทดสอบอิทธิพล ส่งผ่านด้วยการวิเคราะห์โมเดลกลุ่มพหุยังไม่ถึงเกณฑ์ที่จะแสดงความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผู้วิจัยจึงใช้ผลจากการวิเคราะห์โมเดลด้วยกลุ่มตัวอย่างแบบรวม ($N = 43$) ผลการวิเคราะห์ ข้อมูล พบว่าความเที่ยงโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ดี เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของลักษณะไร้ อารมณ์ พบว่าในน้ำหนักองค์ประกอบของการไม่สนใจ (UNCARE) อยู่ในระดับสูง ($\alpha = .776$) ยกเว้น องค์ประกอบความไม่สนใจ (CALLNESS) ที่อยู่ในระดับกลาง ($\alpha = .499$) ความสูงของคลื่น P300 ต่อสิ่งเร้าเป้าหมายมีน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในระดับสูง ทั้งในองค์ประกอบความสูงของคลื่นอักษร 'A' ($\alpha = .781$) ความสูงของคลื่นต่อภาพรุนแรง ($\alpha = .820$) และความสูงของคลื่นต่อภาพสัตว์ที่น่า พึงพอใจ ($\alpha = .912$) ส่วนน้ำหนักองค์ประกอบของความก้าวร้าวอยู่ในระดับกลางถึงสูง รายละเอียด ปรากฏดังตารางที่ 45

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 45

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดของตัวแปรในการศึกษาที่ 2 ($N = 43$)

ตัวแปร/ องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ			t	R ²
	b	SE	β		
CAL					
CALLNESS	1.000	-	0.499	-	0.249
UNCARE	1.606	0.439	0.776	3.658***	0.602
P300					
Letter 'A'	1.000	-	0.781	-	0.610

ตารางที่ 45 (ต่อ)

ตัวแปร/ องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ			t	R ²
	b	SE	β		
Violent pic	1.021	0.272	0.820	3.748***	0.672
Animal pic	1.179	0.318	0.912	3.703***	0.831
AGG_AQ					
HOSTIL	1.000	-	0.697	-	0.486
PHYAGG	0.992	0.132	0.755	7.501***	0.570
VERAGG	0.534	0.154	0.438	3.472**	0.192
ANGER	0.929	0.155	0.738	5.988***	0.545

** $p < .01$, *** $p < .001$, สองหาง.

ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 10 และ 11 โดยลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าว, $\beta = .240$, $p < .001$ จึงสนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 10 เมื่อทดสอบอิทธิพลส่งผ่านจากความสุขของคลื่น P300 พบว่าลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางลบต่อความสุขของคลื่น P300 ในเงื่อนไขของสิ่งเร้าเป้าหมาย, $\beta = -.641$, $p < .001$ และความสุขของคลื่น P300 ยังมีอิทธิพลทางลบต่อความก้าวร้าว, $\beta = -.192$, $p < .001$ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์โมเดลเชิงโครงสร้าง โดยมีตัวแปรส่งผ่านในการศึกษาที่ 2 นี้จึงสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 11 รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 46 และภาพที่ 26 ตามลำดับ

ตารางที่ 46

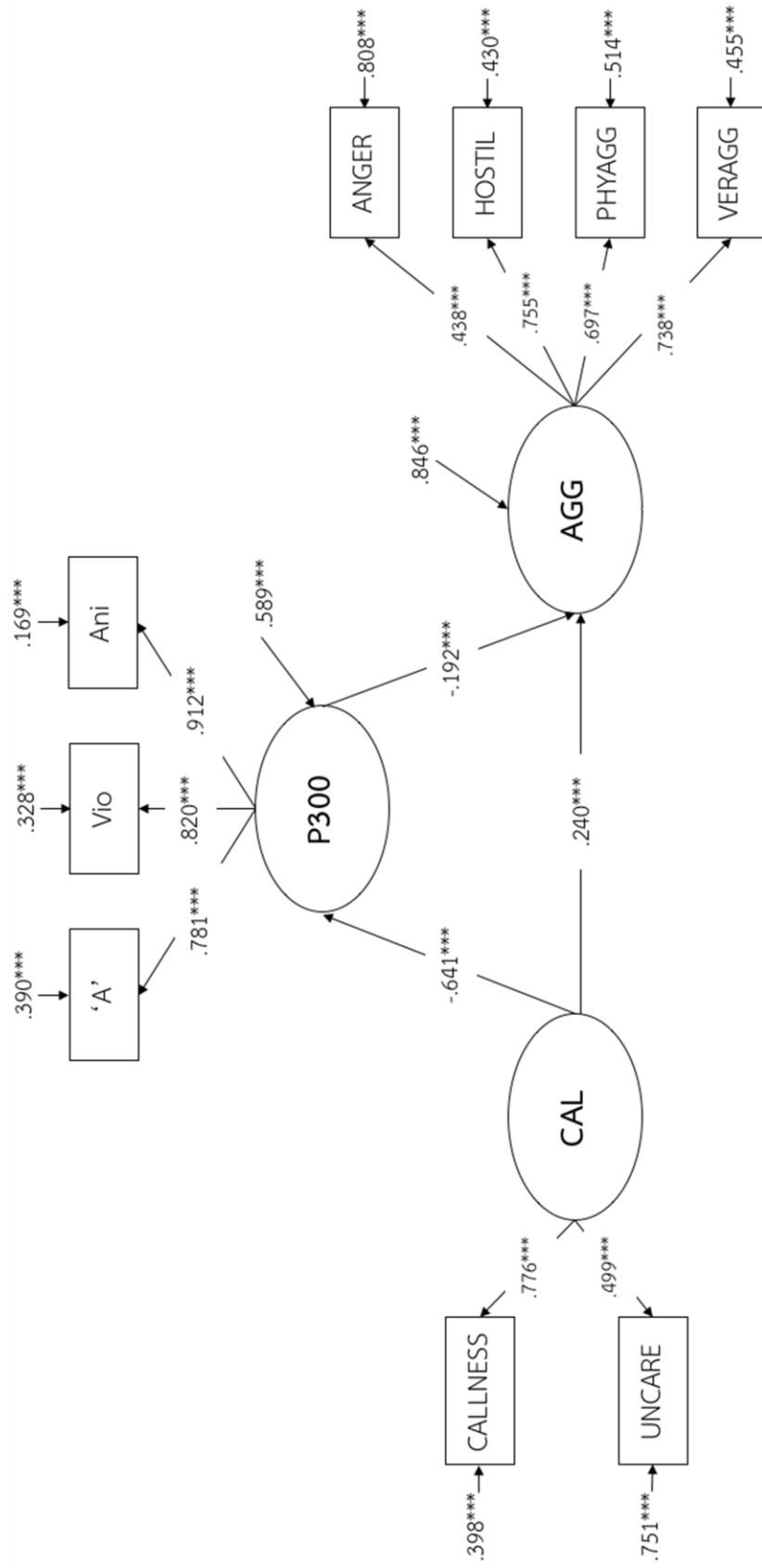
ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรเชิงสาเหตุต่อความก้าวร้าวในการศึกษาที่ 2

ตัวแปรเหตุ	P300			AGG			R ²
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	
CAL							
b	-1.026	-	-.1026	0.400	-	0.400	
SE	0.397	-	0.397	0.000	-	0.000	
β	-0.641	-	-0.641	0.240	-	0.240	
t	-2.586*	-	-2.586	4.165***	-	4.165	

ตารางที่ 46 (ต่อ)

ตัวแปรผล	P300			AGG			R^2
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	
P300							0.411
b				-0.200	-	-0.200	
SE				0.000	-	0.000	
β				-0.192	-	-0.192	
t				-4.503***	-	-4.503	
ตัวแปร	CAL		P300	AGG			
ความเที่ยง			.673		.808	.852	
เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง	CAL	1	P300	AGG			
	CAL	1					
	P300	-.455**	1				
	AGG	.248	-.167	1			

* $p < .05$, สองหาง. ** $p < .01$, สองหาง. *** $p < .001$, สองหาง.



$\chi^2(24, N=43) = 30.436, p = .171, CFI = .930, TLI = .895, RMSEA = .079, SRMR = .123$

ภาพที่ 26 โมเดลทฤษฎีพลังส่งผ่านในการศึกษาที่ 2 (N = 43)

ดังนั้นในการศึกษานี้จึงประกอบด้วยคำถามการวิจัยทั้งหมด 7 ข้อ และสมมติฐานการวิจัยทั้งหมด 11 ข้อ รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 47

ตารางที่ 47

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานในการวิจัยนี้

สมมติฐาน ข้อที่	รายละเอียด	การตรวจสอบ สมมติฐาน
1	ผู้ที่กระทำผิดซ้ำจะมีความก้าวร้าวมากกว่าคนปกติทั่วไป	สนับสนุนบางส่วน
2	ชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวโดยมีลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน	สนับสนุน
3	ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ <i>ไม่ใช่เป้าหมาย</i> (ตัวอักษร “B”)	ไม่สนับสนุน เนื่องจากกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำยังคงมีความสูงของคลื่นที่มีขนาดเล็กกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ
4	กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงกว่ากลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้า <i>เป้าหมาย</i> (ตัวอักษร “A”)	สนับสนุน
5	ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ <i>ไม่ใช่เป้าหมาย</i> (ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง)	ไม่สนับสนุน เนื่องจากกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำยังคงมีความสูงของคลื่นที่มีขนาดเล็กกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ

ตารางที่ 47 (ต่อ)

สมมติฐาน ข้อที่	รายละเอียด	การตรวจสอบ สมมติฐาน
6	กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงกว่ากลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง)	สนับสนุน
7	ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ <i>ไม่ใช่</i> เป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง)	ไม่สนับสนุน เนื่องจากกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำยังคงมีความสูงของคลื่นที่มีขนาดเล็กกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ
8	กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงกว่ากลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ)	สนับสนุน
9	ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่น P300 ที่เล็กกว่าเมื่อเทียบกับสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพที่มีเนื้อหารุนแรงในบริเวณ Pz	ไม่สนับสนุน
10	ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าว	สนับสนุนเพียง
11	ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวโดยมี P300 เป็นตัวแปรส่งผ่าน	บางส่วน

การวิเคราะห์เพิ่มเติม

ในการวิจัยทั้ง 2 การศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลที่น่าสนใจ เพื่อช่วยในการอธิบายความเป็นมาของบุคคลแต่ละกลุ่ม ได้แก่ ประวัติการใช้สารเสพติด ประวัติการกระทำผิดของคนในครอบครัวและของเพื่อน และระดับการศึกษาสูงสุด โดยใช้สถิติเพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วย Independence sample *t*-test

การศึกษาที่ 1

ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างเพศชายในการศึกษาที่ 1 ระหว่างกลุ่มคนทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด ($n = 240$) และกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำ ($n = 200$) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พบผลดังนี้ กลุ่มผู้ต้องขังจะมีประวัติการใช้สารเสพติด $t(438) = -12.430, p < .001$, คนในครอบครัวมีประวัติการกระทำผิดและถูกจำคุกมาก่อน $t(438) = -5.291, p < .001$, และมีเพื่อนที่เคยมีประวัติการกระทำผิดและถูกจำคุกมาก่อน $t(438) = 9.983, p < .001$ ซึ่งประวัติดังกล่าวมากกว่ากลุ่มคนทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนเรื่องการศึกษาพบว่าทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันในเรื่องระดับการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t(438) = 21.369, p < .001$

การศึกษาที่ 2

ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างเพศชายในการศึกษาที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ($n = 22$) และกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ($n = 21$) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พบผลดังนี้ กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำแม้มีค่าเฉลี่ยในเรื่องประวัติการใช้สารเสพติด คนในครอบครัวมีประวัติการกระทำผิดและถูกจำคุกมาก่อน และมีเพื่อนที่เคยมีประวัติการกระทำผิดและถูกจำคุกมาก่อนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ แต่ไม่พบนัยสำคัญความแตกต่างทางสถิติ $t(41) = -.273, p = .786$, $t(41) = -.628, p = .533$, และ $t(41) = -1.363, p = .180$ ตามลำดับ ส่วนเรื่องการศึกษาพบว่าทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันในเรื่องระดับการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t(41) = 4.183, p < .001$

บทที่ 4

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้ประกอบด้วยการศึกษาเชิงสำรวจและเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความก้าวร้าวของกลุ่มตัวอย่างเพศชายระหว่างคนทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิดและผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำ และการเปรียบเทียบความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างเพศชายที่กระทำผิดซ้ำและกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ขณะทำภาระงานทั้ง 3 ชิ้น โดยผลการวิเคราะห์สมมติฐานสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

การศึกษาที่ 1

สมมติฐานข้อที่ 1 คือผู้ที่กระทำผิดซ้ำจะมีความก้าวร้าวมากกว่าคนปกติ

ผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 1 เพียงบางส่วน เมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างชนิดของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผู้ต้องขังเพศชายที่กระทำผิดซ้ำมีค่าเฉลี่ยของความก้าวร้าวทั้ง 4 ด้านสูงกว่ากลุ่มเพศชายที่ไม่ได้กระทำผิด ไม่ว่าจะเป็นการเป็นปฏิปักษ์ (hostile) ความก้าวร้าวทางวาจา (verbal aggression) ความก้าวร้าวทางร่างกาย (physical aggression) และความโกรธ (anger) ซึ่งความก้าวร้าวทางร่างกายและความโกรธ พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มผู้ต้องขังเพศชายที่กระทำผิดซ้ำเมื่อเทียบกับกลุ่มเพศชายที่ไม่ได้กระทำผิด ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกับ Archer และ Haigh (1999) ที่ศึกษาเรื่องความก้าวร้าวในกลุ่มผู้ต้องขังทั้งชายและหญิง

เมื่อวิเคราะห์โมเดลเชิงโครงสร้างเพื่อทดสอบอิทธิพลขององค์ประกอบด้วย Mplus ยังคงพบนัยสำคัญทางสถิติในความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของกลุ่มตัวอย่างและความก้าวร้าว โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ต้องขังชายที่กระทำผิดซ้ำ

สิ่งที่เห็นได้ชัดคือกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำมีค่าเฉลี่ยของความโกรธสูงกว่าความก้าวร้าวทางร่างกาย ซึ่งเมื่อคู่ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรก็ยังพบถึงความสัมพันธ์ของทั้งสององค์ประกอบในระดับสูง ซึ่งเป็นไปได้ว่าเมื่อกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำนึกย้อนไปถึงพฤติกรรมเหล่านั้นของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง ความโมโหง่าย อารมณ์ร้อน มีปัญหาในการควบคุมอารมณ์ หงุดหงิดง่าย หรือมักจะระเบิดอารมณ์ทางลบ หรืออารมณ์เสียได้โดยไม่มีเหตุผล ซึ่งเกี่ยวข้องกับสภาวะอารมณ์โกรธ (Buss &

Perry, 1992) ทำให้เมื่อกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้รับสิ่งกระตุ้นทางอารมณ์ และผลจากเรื่องอารมณ์ทางลบอื่น ๆ เมื่อถูกปล่อยตัวออกจากเรือนจำไปแล้วจึงมีแนวโน้มที่จะกระทำผิดซ้ำที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรง โดยแสดงออกเป็นความก้าวร้าวทางด้านร่างกาย ต่อชีวิต ต่อเพศ ต่อผู้ที่เป็นเหยื่อได้อีก

ดังนั้นผลการวิเคราะห์โมเดลจึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ กลุ่มตัวอย่างผู้ต้องขังชายที่กระทำผิดซ้ำ ในเรื่องความรุนแรงเกี่ยวกับชีวิต ร่างกาย เกี่ยวกับเพศ และเกี่ยวกับทรัพย์สิน มีความก้าวร้าวด้านความโกรธ และความก้าวร้าวทางด้านร่างกายที่สูงกว่า คือยิ่งกระทำผิดเกี่ยวกับความรุนแรงซ้ำ ๆ จึงเป็นผลให้ความก้าวร้าวทางด้านร่างกายสูงไปด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่พบว่ากลุ่มบุคคลที่เป็นโรคบุคลิกภาพต่อต้านสังคม (Antisocial Personality Disorder; ASPD) จะมีความก้าวร้าวสูงในทั้ง 4 ด้านเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้มีอาการของโรคดังกล่าว (Perdeci et al., 2010) และแม้ว่าจะมีการนำมาตรวจวัดความก้าวร้าว Buss และ Perry (1992) มาทำเป็นรูปแบบ Short-Form Buss-Perry Aggression Questionnaire (BPAQ-SF) และนำไปศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้ต้องขังทั้งเพศชายและหญิงก็ยังคงพบอิทธิพลสำคัญของการมีประวัติของการชอบใช้กำลังในอดีต และการถูกรับมาเลี้ยง ซึ่งจะมีอิทธิพลอย่างมากต่อความก้าวร้าวทางด้านร่างกาย ซึ่งก็สอดคล้องกับการกระทำผิดซ้ำ ๆ ในอดีต (Diamond & Magaletta, 2006) โดยในงานวิจัยครั้งนี้พบว่าเพศชายที่ไม่ได้กระทำผิดมีคะแนนเฉลี่ยด้านความโกรธ และความก้าวร้าวทางร่างกายที่น้อยกว่า ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น เรื่องเกี่ยวกับอารมณ์ที่คอยควบคุมหรือปรามพฤติกรรมก้าวร้าวทั้งสองด้านนี้ไม่ให้ปรากฏขึ้น คนทั่วไปอาจมีการรับมือกับการข่มขู่และควบคุมอารมณ์ความโกรธได้มากกว่า เพื่อให้เกิดความเสียหายกับร่างกายและทรัพย์สินของตนเองน้อยที่สุด

อนึ่งค่าเฉลี่ยของความก้าวร้าวทางวาจา เป็นองค์ประกอบที่กลุ่มคนทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดกว่าองค์ประกอบของความก้าวร้าวอื่น ๆ และทั้งสองกลุ่มยังมีคะแนนเฉลี่ยในองค์ประกอบนี้ที่ใกล้เคียงกันมาก คือ 2.806 และ 2.830 ตามลำดับ ซึ่งไม่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติในความแตกต่างระหว่างสองกลุ่ม ซึ่งผลดังกล่าวเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของ Mejovšek และคณะ (2001) ที่ไม่พบนัยสำคัญความแตกต่างในกลุ่มผู้ต้องขังเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคนที่ทำผิดซ้ำและไม่ได้ทำผิดซ้ำในด้านความก้าวร้าวทางวาจา อีกทั้ง Buss และ Perry (1992) ซึ่งเก็บข้อมูลกับกลุ่มนักศึกษาชายจำนวน 612 คน พบว่าเพศชายจะมีคะแนนในด้านความก้าวร้าวทางวาจาสูงกว่าด้านอื่น ๆ และ David และ Kistner (2000) ที่พบว่าเพศชายจะมีความก้าวร้าวทางวาจามากกว่าเพศหญิง ส่วน Archer และ Haigh (1999) กลับพบว่าในกลุ่มผู้ต้องขังในคดีรุนแรง เพศหญิงจะมีความ

ก้าวร้าวทางวาจาสูงกว่าเพศชาย แต่ในกลุ่มผู้ต้องขังคดีไม่รุนแรงพบว่าเพศชายจะมีความก้าวร้าวทางวาจามากกว่าเพศหญิง

จากข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำนั้นสัมพันธ์กับการมีประวัติใช้สารเสพติด ประวัติของพ่อแม่หรือคนในครอบครัวและประวัติของเพื่อนที่เคยกระทำผิดจนถูกดำเนินคดีมากกว่ากลุ่มคนทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด

อย่างไรก็ตามชนิดของกลุ่มตัวอย่างแม้จะมีนัยสำคัญทางตรงในการทำนายความก้าวร้าว แต่ก็ยังมีค่าน้ำหนักในการทำนายค่อนข้างน้อย ดังนั้นอาจจะมีสาเหตุมาจากตัวแปรส่งผ่านที่เข้ามามีอิทธิพลกับกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อความก้าวร้าว ซึ่งในการศึกษานี้พบว่าลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงนำไปสู่สมมติฐานข้อที่ 2 ต่อไป

สมมติฐานข้อที่ 2 ชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวโดยมีลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน

ผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานที่ 2 โดยชนิดของกลุ่มตัวอย่างสามารถทำนายลักษณะไร้อารมณ์และทำนายความก้าวร้าวในกลุ่มตัวอย่างเพศชายได้ เนื่องจากลักษณะไร้อารมณ์จะมีทิศทางเดียวกันกับความก้าวร้าว ซึ่งหากมีลักษณะของอารมณ์ที่เฉยชา ไร้ซึ่งอารมณ์ ขาดความเห็นอกเห็นใจ ยิ่งจะนำไปสู่การเกิดพฤติกรรมความก้าวร้าวได้ง่ายขึ้น โดยในการศึกษานี้พบว่าค่าเฉลี่ยรวมเรื่องลักษณะไร้อารมณ์ของกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำมีสูงกว่ากลุ่มคนทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด ทั้งความไม่เห็นใจ (callousness) และความไม่สนใจ (uncaring) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งในกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำ พบว่าความก้าวร้าวทางร่างกาย และความโกรธ สัมพันธ์กับลักษณะไร้อารมณ์ในทั้งสองด้าน

ในการศึกษานี้ลักษณะไร้อารมณ์ประกอบด้วยด้านความไม่เห็นใจ และความไม่สนใจ ซึ่งกลุ่มผู้ต้องขังมีคะแนนสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มเพศชายที่ไม่ได้กระทำผิด สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงระดับปริญญาตรีอายุเฉลี่ย 19.37 ปี จำนวน 377 คน พบว่าลักษณะไร้อารมณ์เฉพาะในด้านความไม่เห็นใจ และความไม่สนใจ เท่านั้น (ซึ่งไม่รวมด้านปราศจากความรู้สึก หรือ unemotional) ที่มีอิทธิพลต่อความก้าวร้าวแบบเชิงรุก (proactive relational aggression) หรือการใช้ความก้าวร้าวเป็นเครื่องมือให้ได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องการ โดยมีการเข้าถึงมุมมองความคิด (cognitive empathy) เป็นตัวแปรส่งผ่าน สอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับกลุ่ม

ผู้ต้องขังที่มีประวัติการกระทำผิดในคดีรุนแรงพบว่ามีความกลัวในระดับต่ำ (B. A. White, Gordon, & Guerra, 2015) และมีลักษณะไร้อารมณ์ในด้านความไม่เห็นใจที่สูง อีกทั้งยังเพิกเฉยต่อการถูกทำโทษในพฤติกรรมก้าวร้าวที่ตนเองก่อขึ้น ซึ่งการมีระดับความกลัวที่ต่ำและการไม่กังวลต่อการถูกทำโทษนั้นสัมพันธ์ต่อระดับการกระทำผิดในเรื่องรุนแรงที่เพิ่มสูงในอนาคตด้วย (Pardini, 2006) โดยปกติแล้วคนที่มีลักษณะความไม่เห็นใจสูงจะขาดความใส่ใจในสวัสดิภาพของคนอื่นอยู่แล้ว อีกทั้งผลการศึกษาของ Kimonis, Frick, Skeem, และคณะ (2008) ยิ่งทำให้เห็นว่าความไม่เห็นใจนั้นมีความสัมพันธ์อย่างมากกับเรื่องความก้าวร้าว มากกว่าอีกสองด้าน ได้แก่ ความไม่สนใจและด้านปราศจากความรู้สึก ซึ่งพบว่าสัมพันธ์กับความก้าวร้าวค่อนข้างน้อย รวมถึงงานที่พบว่าด้านความไม่สนใจ นั้นสำคัญที่สุดในการอธิบายความสัมพันธ์ในเรื่องการมีพฤติกรรมอันธพาล (bullying) (Thornberg & Jungert, 2017)

งานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ทำการศึกษเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะไร้อารมณ์กับความก้าวร้าว ในการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มเยาวชน เช่น Rosan และ Costea-Barlutiu (2013) ศึกษาเกี่ยวกับเยาวชนชายที่ต้องโทษอยู่ในทัณฑสถาน จำนวน 125 คน พบว่าความไม่เห็นใจ (callousness) จะสัมพันธ์กับพฤติกรรมต่อต้านสังคม ส่วนการปราศจากความรู้สึก (unemotional) จะสัมพันธ์กับความหุนหันพลันแล่น อีกทั้งงานวิจัยดังกล่าวยังยืนยันถึงผลของลักษณะไร้อารมณ์ที่สัมพันธ์กับพยาธิสภาพทางจิตอื่น ๆ ด้วย Docherty และคณะ (2016) ศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มวัยรุ่นมัธยมปลายและเยาวชนในสถานกักกันจำนวน 634 คน พบว่าลักษณะไร้อารมณ์สัมพันธ์กับความก้าวร้าว ความรุนแรง และสถานะการถูกคุมขัง โดยเฉพาะข้อมูลที่พ่อแม่รายงานพฤติกรรมของบุตรจะเป็นตัวทำนายพฤติกรรมที่ดีที่สุด เมื่อเทียบกับการที่กลุ่มตัวอย่างรายงานตนเอง หรือคุณครูเป็นผู้รายงาน ส่วนการศึกษาเกี่ยวกับผู้ใหญ่ เช่น Venables และ Patrick (2012) ทำการศึกษากับผู้ต้องขังชายจำนวน 235 คน เกี่ยวกับลักษณะไร้อารมณ์กับความก้าวร้าว (callous-aggression) เพื่อประเมินโรคที่สัมพันธ์กับพฤติกรรม เช่น พฤติกรรมต่อต้านสังคม และปัญหาจากการใช้สารเสพติด พบว่าพฤติกรรมก้าวร้าวสัมพันธ์กับปัจจัยที่ 2 ของประเมินลักษณะไซโคพาท (antisocial deviance; PCL-R) มากกว่าจะสัมพันธ์กับปัจจัยที่ 1 ที่เกี่ยวกับเรื่องความรู้สึกและความสัมพันธ์ (affective-interpersonal) แม้ว่าการประเมินเรื่องลักษณะไร้อารมณ์จะอยู่ในปัจจัยที่ 1 ก็ตาม ดังนั้น การประเมินปัญหาพฤติกรรมควรมีการประเมินเรื่องความรู้สึกร่วมด้วย

ดังนั้นอาจอธิบายได้ว่าผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำจะมีแนวโน้มกระทำพฤติกรรมก้าวร้าวสูงกว่ากลุ่มคนทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด เนื่องจากการมีระดับลักษณะไร้อารมณ์ที่สูงในตัวเองจะเป็นเสมือนตัวกระตุ้นให้กระทำความผิดที่รุนแรงยิ่งขึ้นได้ในอนาคตแม้จะออกมาจากเรือนจำหรือทัณฑสถานแล้วก็มีแนวโน้มสูงที่จะกระทำความผิดและถูกดำเนินคดีอีก ดังนั้นเจ้าหน้าที่หรือผู้คุมควรมีการประเมินลักษณะไร้อารมณ์กับผู้กระทำผิดเพื่อเก็บเป็นบันทึกประวัติหรือก่อนถูกปล่อยตัวจากเรือนจำหรือทัณฑสถาน

การศึกษาที่ 2

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 2 คือกลุ่มเพศชายที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำกับกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ซึ่งเป็นคนละกลุ่มตัวอย่างกับการศึกษาที่ 1 โดยจะทำการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองขณะทำภาระงานทั้ง 3 ชิ้น ดังนั้นจะพิจารณาภาระงานตามสมมติฐานซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

ในภาระงานที่ 1 ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 'A' และ 'B' เป็นภาระงานแบบง่ายโดยสร้างจากแนวคิด oddball paradigm โดยกลุ่มตัวอย่างจะต้องตอบสนองต่อตัวอักษร 'A' ซึ่งเป็นสิ่งเร้าเป้าหมาย และให้เพิกเฉยต่อการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย นั่นคือสิ่งเร้าที่เป็นตัวอักษร 'B' โดยมีความถี่ในการปรากฏของสิ่งเร้าในอัตราส่วน 1 ต่อ 4 ตามลำดับ ซึ่งใน 1 ภาระงานจะประกอบไปด้วยสิ่งเร้าทั้งสองชนิดที่จะปรากฏขึ้นมาอย่างสุ่มเป็นจำนวนทั้งหมด 150 ครั้ง

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความสูงของคลื่นระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ตัวอักษร "B")

จากสมมติฐานข้อที่ 3 นี้พบว่าไม่สนับสนุนสมมติฐานตามที่ตั้งไว้ แม้ว่าตัวอักษร 'B' จะเป็นสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) แต่ก็ยังคงพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในความสูงของคลื่นของทั้งสองกลุ่ม โดยเฉพาะในกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่นที่ขนาดเล็กกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ แม้ว่าในภาระงานแรกนี้จะเป็นภาระงานที่ง่ายก็ตาม

แต่ถึงอย่างไรก็ตามยังพบว่าทั้งสองกลุ่มยังมีการตอบสนองที่ผิดพลาดอยู่บ้าง ซึ่งมีอัตราใกล้เคียงกัน โดยในกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีอัตราความถูกต้องในการเพิกเฉยต่อการตอบสนองเมื่อตัวอักษร 'B' ปรากฏเท่ากับร้อยละ 99.67 ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำเท่ากับร้อยละ 99.73 ซึ่งไม่พบนัยสำคัญทางสถิติของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นระหว่างทั้งสองกลุ่ม

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4 กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงกว่ากลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (ตัวอักษร “A”)

ในเชิงการตอบสนองด้วยการทำงานของเซลล์ประสาทนั้นคือช่วงระยะเวลาในการเกิดคลื่นต่อสิ่งเร้า (latency) ของทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน โดยกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำเท่ากับ 348.82 มิลลิวินาที และกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำเท่ากับ 353.00 มิลลิวินาที โดยที่กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีระยะเวลาในการเกิดคลื่นต่อสิ่งเร้าที่มากกว่าแต่ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งงานวิจัยของ Gao และ Raine (2009) ระบุว่า การมีระยะเวลาในการเกิดคลื่นต่อสิ่งเร้าที่ยาวนานของ P300 จะสัมพันธ์กับพฤติกรรมต่อต้านสังคม รวมถึงระยะเวลาในการตอบสนองด้วยการกดแป้นพิมพ์ (reaction time) ซึ่งเป็นการตอบสนองทางพฤติกรรมพบว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมายที่ช้ากว่าแต่ก็ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ และอัตราความถูกต้องในการตอบสนองให้ถูกต้องภายในเวลาที่กำหนดในเงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (ตัวอักษร ‘A’) พบว่าทั้งสองกลุ่มมีอัตราการตอบสนองที่ถูกต้องใกล้เคียงกัน โดยกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีอัตราเท่ากับร้อยละ 98.14 และกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำเท่ากับร้อยละ 98.36 ซึ่งไม่พบนัยสำคัญในความแตกต่างระหว่างกลุ่มในเรื่องอัตราความถูกต้องในการตอบสนองให้ถูกต้องภายในเวลาที่กำหนด ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มในสามประเด็นที่กล่าวมาไม่พบว่าทั้งสองกลุ่มแตกต่างกัน จึงนำไปสู่การเปรียบเทียบเรื่องความสูงของคลื่น P300 ต่อไป

จากสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ผ่านมาทำให้เห็นว่าสิ่งเร้าเป้าหมายซึ่งในภาระงานนี้คือตัวอักษร ‘A’ นั้นยังคงสามารถกระตุ้นให้เกิดคลื่น P300 ได้สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับความสูงที่เกิดจากสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ตัวอักษร ‘B’) ซึ่งจะมีขนาดเล็กกว่า โดยลักษณะดังกล่าวเกิดขึ้นกับทั้งสองกลุ่มแม้จะมีความสูงของคลื่นที่ต่างกันซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของการใช้แนวคิด oddball paradigm

สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 4 โดยในภาระงานที่ถ่ายนี้กลุ่มตัวอย่างที่กระทำผิดซ้ำ (2.756 μV) แสดงให้เห็นถึงความสูงของ P300 ที่มีขนาดเล็กกว่าอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ (4.513 μV) ภายใต้สิ่งเร้าเป้าหมาย (target stimuli) ซึ่งเป็นตัวอักษร ‘A’ ดังนั้น ในเรื่องของความใส่ใจ และการประเมินคุณลักษณะที่มีต่อสิ่งเร้า กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำแสดงให้เห็นถึงความสูงของคลื่นศักย์ไฟฟ้าสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ที่สูงกว่า คือมีความสนใจจดจ่อต่อภาระงานมากกว่าอีกกลุ่มแม้จะเป็นภาระงานอย่างง่าย โดยงานวิจัยก่อนหน้านี้พบผลเช่นเดียวกันคือเมื่อใช้สิ่งเร้าเป็นตัวอักษร ‘A-B’ ซึ่งพบว่าความสูงของคลื่น P300 ในกลุ่มที่มี

ความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่นมีขนาดลดลงในเงื่อนไขสิ่งเร้าตัวอักษรที่เป็นเป้าหมาย (Mathias & Stanford, 1999) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pasion และคณะ (2018) ที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของคลื่น P300 ที่ลดลงกับกลุ่มที่มีพฤติกรรมต่อต้านสังคม และความสูงของคลื่นที่มีขนาดเล็กยังสามารถทำนายพฤติกรรมที่เป็นปัญหาในช่วงวัยผู้ใหญ่ด้วย

ดังนั้น ในภาระงานอย่างง่ายนี้ เมื่อเปรียบเทียบการตอบสนองในเชิงพฤติกรรมที่มีต่อสิ่งเร้าเป้าหมายนั้นไม่พบความแตกต่างของทั้งสองกลุ่ม แต่เกิดความแตกต่างระหว่างกลุ่มเมื่อเปรียบเทียบด้วยความสูงของคลื่น P300

ในภาระงานที่ 2 สิ่งเร้าที่ใช้คือภาพ โดยภาพสิ่งเร้าเป้าหมายคือภาพที่มีเนื้อหาคาร่ารุนแรง ส่วนภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ เป็นสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย ปรากฏอย่างสุ่มในอัตราส่วน 1 ต่อ 4 ตามลำดับ เป็นจำนวนทั้งหมด 150 ครั้ง

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 5 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ)

เมื่อศึกษาจากผลการตอบสนองทางพฤติกรรมต่อภาพสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) ระหว่างทั้งสองกลุ่ม พบว่ายังคงมีการตอบสนองที่ผิดพลาดเช่นเดียวกับภาระงานที่ 1 โดยกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีอัตราความถูกต้องในการเพิกเฉยต่อการตอบสนองต่อภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ ร้อยละ 99.86 ส่วนกลุ่มคนที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำก็ยังคงพบว่ามี การตอบสนองผิดเช่นกัน โดยมีอัตราเท่ากับร้อยละ 99.50 ซึ่งไม่พบนัยสำคัญทางสถิติของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

จากสมมติฐานข้อที่ 5 นี้พบว่าไม่สนับสนุนสมมติฐานตามที่ตั้งไว้ แม้ว่าภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ ซึ่งเป็นภาพสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย แต่ยังคงพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในความสูงของคลื่นระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่นที่มีขนาดเล็กกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้วิจัยคาดหวังว่าสมมติฐานข้อนี้ทั้งสองกลุ่มควรมีค่าความสูงของคลื่นที่ไม่แตกต่างกันเนื่องจากเป็นสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย ซึ่งในกรณีนี้ไม่สามารถบอกได้ว่าความสูงของคลื่นที่ต่างกันนี้เกิดจาก P300 หรือไม่ เนื่องจากความสูงของคลื่น P300 จะเกิดขึ้นกับการประเมินสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมายเท่านั้น โดยคลื่นที่เกิดจากสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายจะมีความสูงน้อย

กว่าคลื่นที่เกิดจากสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย จึงทำให้ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานข้อนี้ขึ้นมาเพราะคาดหวังว่าในกรณีที่ไม่ต้องตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย ทั้งสองกลุ่มควรมีคลื่นที่มีความสูงใกล้เคียงกันหรือต่างกันไม่มากนักและไม่เกิดนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 6 กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงกว่ากลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง)

ในเชิงการตอบสนองด้วยการทำงานของเซลล์ประสาท (latency) กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำเท่ากับ 358.68 มิลลิวินาที และกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำเท่ากับ 379.00 มิลลิวินาที ซึ่งไม่พบนัยสำคัญ ส่วนการตอบสนองด้วยการกดแป้นพิมพ์ให้ถูกต้องและทันเวลา (reaction time) กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำเท่ากับ 479.96 มิลลิวินาที และกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำเท่ากับ 497.82 มิลลิวินาที ซึ่งไม่พบนัยสำคัญ และอัตราความถูกต้องในการตอบสนองให้ถูกต้องภายในเวลาที่กำหนดในเงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง) พบว่าอัตราการตอบสนองที่ถูกต้องของกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำเท่ากับร้อยละ 97.60 และกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำเท่ากับร้อยละ 91.40 ซึ่งพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม โดยกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีแนวโน้มที่จะตอบสนองไม่ทันตามเวลาที่กำหนด จึงนำไปสู่การเปรียบเทียบเรื่องความสูงของคลื่น P300

จากสมมติฐานข้อที่ 5 ที่ผ่านมาทำให้เห็นว่าความสูงของคลื่น P300 นั้นยังคงถูกกระตุ้นได้ด้วยสิ่งเร้าเป้าหมายซึ่งเป็นภาพที่มีเนื้อหารุนแรง เมื่อเปรียบเทียบกับความสูงขนาดเล็กที่เกิดจากสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายนั่นคือภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ อีกทั้งภาพสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมายยังสามารถกระตุ้นให้เกิดความสูงของคลื่น P300 ที่สูงกว่าการกระตุ้นเร้าด้วยสิ่งเร้าที่เป็นตัวอักษร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบสิ่งเร้าเป้าหมายระหว่างกลุ่ม ผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 6 โดยในภาระงานที่มีสิ่งเร้าเป้าหมายเป็นภาพความรุนแรงนั้น กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ (3.107 μV) ยังคงแสดงให้เห็นถึงความสูงของคลื่น P300 ที่เล็กกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลับกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ (5.707 μV) ภายใต้สิ่งเร้าเป้าหมายซึ่งเป็นภาพที่มีเนื้อหาก้าวร้าวรุนแรง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ใช้สิ่งเร้าที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับความก้าวร้าวรุนแรงเป็นสิ่งเร้าเป้าหมาย (Bartholow et al., 2006; Engelhardt, Bartholow, Kerr, & Bushman, 2011; Surguy & Bond, 2006)

อัตราการตอบสนองที่ถูกต้องและทันเวลาที่กำหนดของกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำในเงื่อนไขนี้ พบว่า กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำมีอัตราการตอบสนองที่ถูกต้องและทันเวลาต่อภาพรุนแรงได้ดีกว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะเห็นได้ว่าการให้ความสนใจและความจดจ่อต่อสิ่งเร้านี้เป็นภาพที่มีเนื้อหารุนแรง กลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำจะตอบสนองได้ถูกต้องและทันเวลามากกว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ซึ่งกลุ่มดังกล่าวอาจจะพิจารณาว่าภาพก้าวร้าวรุนแรงบางภาพยังไม่ถึงขีดความรู้สึกรุนแรง ความโหดร้ายอีกทั้งจากการพูดคุยและสัมภาษณ์กลุ่มผู้กระทำผิดซ้ำบางท่านให้ข้อมูลหลังการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองว่าสำหรับตัวเขานั้นภาพที่นำเสนอเกี่ยวกับความรุนแรง อาจยังรุนแรงไม่พอ และไม่คิดว่านั้นคือเหตุการณ์ความรุนแรงด้วย ซึ่งสอดคล้องกับเวลาการตอบสนอง (reaction time) ที่บันทึกไว้ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการตอบสนองก่อนข้างข้ากว่าสิ่งเร้าในภาระงานอื่น ๆ รวมถึงระยะเวลาการเกิดคลื่นสูง (latency) ด้วย กล่าวคือความเฉยชาต่อการเผชิญกับสถานการณ์ความรุนแรงในชีวิต หรือการเข้าไปมีส่วนร่วมกับเหตุการณ์รุนแรงที่ส่งผลต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินจะทำให้บุคคลเกิดความเฉยชาต่อสิ่งอื่นที่เป็นความรุนแรง แต่เขากลับมองว่าไม่ได้รุนแรง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Engelhardt และคณะ (2011) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยเล่นเกมที่มีเนื้อหารุนแรงมาก่อน เมื่อเข้าร่วมการทดลองและมีโอกาสได้เล่นเกมที่มีเนื้อหารุนแรงจะส่งผลให้ความสูงของคลื่น P300 ลดลงเมื่อเผชิญกับภาพที่มีเนื้อหารุนแรง ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับ Bartholow และคณะ (2006) เกี่ยวกับกรณีพิเศษชายที่ชอบเล่นวิดีโอเกมที่มีเนื้อหารุนแรงมาก ๆ จะส่งผลให้เมื่อเผชิญต่อสิ่งเร้าที่เป็นภาพรุนแรงจะกระตุ้นให้เกิด P300 ขนาดเล็กบริเวณ Pz เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้เล่นเกมที่มีเนื้อหารุนแรง เหตุผลมาจากการเผชิญต่อเกมที่รุนแรงบ่อยครั้งทำให้เกิดความชินชา (desensitization) ทั้งทางด้านอารมณ์และจิตใจ เช่น การเห็นการใช้อาวุธต่อสู้กันซ้ำ ๆ การเห็นผู้บาดเจ็บนองเลือด และการเลือกใช้ชีวิตที่รุนแรงกับฝ่ายตรงข้ามเพื่อให้ตนเองได้มาซึ่งอำนาจบางอย่าง อีกทั้งการเข้าไปอยู่ร่วมในกลุ่มที่สนับสนุนให้ทำพฤติกรรมรุนแรงจะยิ่งเพิ่มแรงจูงใจให้สมาชิกกลุ่มใช้ความรุนแรงเป็นเครื่องระบุดัตนของตนเองต่อกลุ่ม (Littman & Paluck, 2015)

สอดคล้องกับการประเมินภาพที่ใช้ในการศึกษานี้ของกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ พบว่าในกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำประเมินว่าภาพที่รุนแรงมากสำหรับเขา คือภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการฆาตกรรมชายผิวสีคนหนึ่ง (รหัสภาพ 9265) โดยได้ค่าเฉลี่ยในมิติความน่าพิงพอใจต่อภาพเท่ากับ 2.22 และมีค่าเฉลี่ยในมิติกระตุ้นเร้าเท่ากับ 6.35 สำหรับคนที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ประเมินว่าภาพที่มีเนื้อหารุนแรง คือภาพการใช้มีดกรีดคอเสื้อจนเลือดไหลนอง (รหัสภาพ IAPS:

6415) ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยความน่าพึงพอใจของภาพเท่ากับ 1.39 และมีค่าเฉลี่ยในมิติกระตุ้นร่าเท่ากับ 7.70 ซึ่งสอดคล้องกับช่วงเวลาดังกล่าวในประเทศไทยมีกรณีดังเกี่ยวกับการฆ่าเสือดำ ซึ่งเป็นเรื่องรุนแรงและสะเทือนใจ

ซึ่งจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ซึ่งศึกษากับกลุ่มก้าวร้าวสูงโดยใช้สิ่งร่าเป็นคำศัพท์ในการเรียกการตอบสนอง สนับสนุนว่ากลุ่มที่มีความก้าวร้าวสูงนอกจากจะแสดงคลื่น P300 ที่มีขนาดเล็กเมื่อเผชิญกับสิ่งร่าที่เป็นคำทางลบ (เช่น นำสมเพช โง่) คำเกี่ยวข้องกับการทำร้ายร่างกาย (เช่น ต่อกู้ ฆาตกร) ยังรวมถึงคำกลาง ๆ ด้วย (เช่น เสื้อผ้า ถุงเท้า) ซึ่งบ่งชี้ว่าพวกเขาประมวลผลสิ่งชี้แนะที่คุกคาม (threat cues) ราวกับว่าเป็นคำที่มีเนื้อหากลาง ๆ (Helfritz-Sinville & Stanford, 2015)

กรณีนี้ยังมีงานวิจัยที่ศึกษาถึงเรื่องความกลัวในระดับที่ต่ำ หรือการใช้ทฤษฎีความกลัวมาช่วยอธิบายคนในกลุ่มนี้ พบว่าเขาเหล่านั้นขาดความกลัว ความยับยั้งชั่งใจ มีความหุนหันพลันแล่น แสวงหาความตื่นเต้นเร้าใจ ไม่สนใจการถูกทำโทษจากผลการกระทำที่เลวร้ายนั้น ส่งผลถึงอารมณ์ที่ตื่นเขินจะยิ่งทำให้เขากล้าที่จะทำร้ายเหยื่อ หรือกลุ่มชั่วตรงข้ามได้อย่างง่ายดาย และไม่อาจเห็นใจกันได้ ดังนั้น ไม่ว่าจะเป็นการเข้าไปก่อเหตุก้าวร้าวรุนแรง ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย ชีวิตผู้อื่น หรือแม้แต่เป็นผู้สังเกตการณ์จากภายนอกก็ตาม ก็อาจทำให้มีลักษณะของความก้าวร้าวสูง และประเมินสิ่งกระตุ้นทางลบหรือรุนแรงว่าเป็นสิ่งที่ยอมรับได้และไม่รุนแรง ซึ่งอาจนำไปสู่เหตุการณ์อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในสังคมที่เข้าถึงสื่อความรุนแรงได้อย่างง่ายดายและรวดเร็วมากขึ้นต่อไปได้

ในการะงานที่ 3 ยังคงเป็นภาระงานที่ใช้ภาพเป็นสิ่งร่า โดยสิ่งร่าเป้าหมายคือภาพสัตว์ที่น่าพึงพอใจ โดยมีภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ เป็นสิ่งร่าที่ไม่ใช่เป้าหมาย

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 7 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งร่าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลางๆ)

จากสมมติฐานข้อที่ 7 นี้พบว่าไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ แม้ว่าภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ ซึ่งเป็นภาพสิ่งร่าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (non-target stimuli) แต่ยังคงพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในความสูงของคลื่นของทั้งสองกลุ่ม ซึ่งกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่นที่เล็กกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้วิจัยคาดหวังว่าสมมติฐานข้อนี้ไม่ควรมีความแตกต่าง

เกิดขึ้น และยังพบว่าทั้งสองกลุ่มยังคงมีการตอบสนองที่ผิดพลาดเช่นเดียวกับภาระงานที่ 1 และ 2 โดยในกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีอัตราความถูกต้องในการเพิกเฉยต่อการตอบสนองเมื่อ ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง ปรากฏขึ้นเท่ากับร้อยละ 99.76 ส่วนกลุ่มคนที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำก็ยังคงพบว่ามีการกดตอบสนองผิดเช่นกัน โดยมีอัตราความถูกต้องในการเพิกเฉยต่อสิ่งเร้านี้เท่ากับร้อยละ 99.72 ซึ่งไม่พบนัยสำคัญทางสถิติของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นระหว่างทั้งสองกลุ่ม

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 8 กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงกว่ากลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ)

ในเชิงการตอบสนองด้วยการทำงานของเซลล์ประสาทนั้นคือช่วงระยะเวลาในการเกิดคลื่นต่อสิ่งเร้า (latency) พบว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีช่วงเวลาที่ยาวนานกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ในอัตรา 358.67 และ 343.86 มิลลิวินาที ตามลำดับ ซึ่งไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการตอบสนอง (reaction time) พบว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำใช้เวลาในการตอบสนองด้วยการกดแป้นพิมพ์ช้ากว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ คือ 481.13 และ 466.22 มิลลิวินาที ตามลำดับ แต่ไม่พบนัยสำคัญในความแตกต่างดังกล่าว สอดคล้องกับอัตราการตอบสนองให้ถูกต้องและทันตามเวลาที่กำหนด พบว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำเท่ากับร้อยละ 99.18 ส่วนกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำเท่ากับร้อยละ 95.29 ซึ่งทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันในเรื่องนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะใช้เวลาตอบสนองต่อแป้นพิมพ์นานแล้ว การตอบสนองให้ถูกต้องและทันเวลาก็มีอัตราน้อยกว่าอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้น ในเรื่องความใส่ใจต่อภาระงานในการแยกแยะสิ่งเร้าเป้าหมายออกจากสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำจึงทำได้ดีกว่า เห็นได้จากการตอบสนองหรือประเมินสิ่งเร้าได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ตามเวลาที่กำหนดมากกว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ

จากสมมติฐานข้อที่ 7 ทำให้เห็นว่าความสูงของคลื่น P300 นั้นยังคงถูกกระตุ้นได้ด้วยสิ่งเร้าเป้าหมายซึ่งเป็นภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ เมื่อเปรียบเทียบกับความสูงขนาดเล็กที่เกิดจากสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายนั้นคือภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ ซึ่งภาพสิ่งเร้าเป้าหมายยังคงมีความสูงมากกว่าสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นตัวอักษร โดยความสูงของคลื่น P300 ที่เกิดจากภาพสิ่งเร้าเป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง และภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ) ของกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำนั้นจะมีขนาดความสูงใกล้เคียงกัน คือ 5.707 μV และ 5.314 μV ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำเท่ากับ 3.107 μV และ 3.271 μV ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบสิ่งเร้าเป้าหมายระหว่างกลุ่ม พบว่าผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 8 ในภาระงานที่มีสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพสัตว์ที่น่าพึงพอใจนั้น กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ (3.271 μV) ยังคงแสดงให้เห็นถึงความสูงของ P300 ที่มีขนาดเล็กกว่าอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ (5.314 μV) โดย Lang และ Bradley (2007) ซึ่งเป็นผู้สร้างชุดภาพ IAPS ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องอารมณ์และความใส่ใจโดยใช้ชุดภาพดังกล่าว พบว่าภาพที่น่าพึงพอใจที่เกี่ยวข้องกับคนในบริบทต่าง ๆ เช่น ภาพอิโรติก ภาพคนกำลังเล่นกีฬา ออกไปผจญภัย หรือภาพสัตว์ที่อยู่ในท่าทางที่กำลังขมขู่ทำร้าย ซึ่งมีการกระตุ้นเร้าสูงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.80 มีแนวโน้มที่จะถูกประเมินว่ามีการกระตุ้นเร้าสูงกว่าภาพสัตว์ที่น่าพึงพอใจ (ค่าเฉลี่ยในมิติความน่าพึงพอใจเท่ากับ 7.10 โดยมีมิติการกระตุ้นเร้าเท่ากับ 4.20) โดยภาพทางอารมณ์เหล่านี้จะสะท้อนความใส่ใจต่อสิ่งเร้าที่สูงขึ้นซึ่งสัมพันธ์กับแรงจูงใจ ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบระหว่างภาพสัตว์ที่น่าพึงพอใจกับภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ ซึ่งมีการกระตุ้นเร้าต่ำกว่า ภาพสัตว์ที่น่าพึงพอใจจึงมีแนวโน้มที่จะเกิดความสูงของคลื่นได้มากกว่า เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับเรื่องของอารมณ์และสามารถดึงความใส่ใจได้มากกว่า

โดยเมื่อให้กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำประเมินชุดภาพของ Lang และคณะ (2005) ในภาพเกี่ยวกับสัตว์ที่น่าพึงพอใจซึ่งใช้เป็นสิ่งเร้าเป้าหมายนั้น พบว่าภาพเสือตัวใหญ่ที่อยู่ในท่าทางที่ผ่อนคลายนั่งอยู่ใกล้ ๆ ลูกเสือ (รหัสภาพ IAPS: 1721) คือภาพที่มีมิติด้านความพึงพอใจสูงสุดสำหรับกลุ่มนี้ โดยมีค่าเฉลี่ยการประเมินในมิติความพึงพอใจต่อภาพ (valence) เท่ากับ 7.65 จากคะแนนเต็ม 9 ซึ่งภาพเดียวกันนี้ยังถูกประเมินในมิติด้านการกระตุ้นเร้าอารมณ์ (arousal) ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.22 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่สูงสุดในมิติด้านการกระตุ้นเร้าอารมณ์ ซึ่งงานวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติและวัฒนธรรมกล่าวถึงนัยยะของเสือ (wild tiger) ว่าแสดงถึงเรื่องของพลัง (power) ความอันตราย ความน่าเกรงขาม และความกลัว ซึ่งทำให้เห็นถึงความแตกต่างของป่าและถิ่นฐานของมนุษย์ (Benavides, 2013) แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำและกลุ่มผู้ประเมินชุดภาพเพศชายในขั้นพัฒนาสิ่งเร้า ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มหลังนี้ประเมินว่าภาพหมีขั้วโลกสีขาวตัวใหญ่ที่มีลูกหมีขั้วโลกสีขาวตัวหนึ่งนอนอยู่บนหลัง (รหัสภาพ IAPS: 1441) มีความน่าพึงพอใจสูงที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยการประเมินในความพึงพอใจต่อภาพ (valence) เท่ากับ 7.61 และ 7.50 ตามลำดับ

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 9 ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพสัตว์ที่น่าพึงพอใจกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่น P300 ที่เล็กกว่าเมื่อเทียบกับสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพที่มีเนื้อหารุนแรงในบริเวณ Pz

จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าภาพทางลบที่ได้รับการประเมินว่าเป็นภาพที่ไม่น่าพึงพอใจ (negative affective valence) จะทำให้เกิดศักย์ไฟฟ้าสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ (ERP) ได้สูงกว่าภาพทางบวกที่เป็นที่น่าพึงพอใจสูง (positive affective valence) จึงเป็นที่มาของสมมติฐานที่ 9 นี้ที่ว่าภาพที่มีเนื้อหารุนแรงควรมีความสูงของคลื่นที่เปลี่ยนแปลงมากกว่าภาพสัตว์ที่น่าพึงพอใจ แต่ในกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำกลับพบว่ามีความสูงของคลื่นต่อภาพรุนแรงที่เล็กกว่าภาพสัตว์ที่น่าพึงพอใจ โดยที่ความรู้สึกต่อสิ่งเร้าในทางลบนั้นจะสะท้อนการทำงานที่รวดเร็วต่อข้อมูลที่ไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ บริเวณ amygdala และโครงสร้างอื่นที่สัมพันธ์ด้วย ดังนั้นสิ่งเร้าที่เป็นภาพเกี่ยวกับความรู้สึก (affective picture stimuli) จะกระตุ้นความใส่ใจและมีอิทธิพลต่อการทำงานของแรงจูงใจผ่านทางแหล่งข้อมูลของสิ่งที่กระตุ้นเร้า นั้น (Olofsson et al., 2008; Rozenkrants & Polich, 2008) จะเห็นได้ว่าการประเมินภาพที่มีเนื้อหารุนแรงในมิติของความน่าพึงพอใจนั้นกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีค่าเฉลี่ย (3.01) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ (2.09) แต่ความแตกต่างดังกล่าวยังไม่ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นเมื่อกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำประเมินว่าภาพรุนแรงนั้นไม่ได้รุนแรงเท่าที่ควรเมื่อเทียบกับอีกกลุ่ม จึงทำให้กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่นศักย์ไฟฟ้าสัมพันธ์ต่อเหตุการณ์ที่มีต่อภาพรุนแรงนั้นมีขนาดเล็กกว่าภาพที่เป็นรูปสัตว์

จากการศึกษาของ Rozenkrants และ Polich (2008) พบว่า ไม่ว่าจะ เป็นภาพทางบวกหรือทางลบ หากมีการกระตุ้นเร้า (arousal) สูงก็จะส่งผลให้ความสูงของคลื่นมีขนาดสูงด้วย ดังนั้นหากเป็นภาพทางลบและมีการกระตุ้นเร้าสูงจะยิ่งส่งผลให้มีความสูงของคลื่นที่สูงกว่าภาพทางลบที่มีการกระตุ้นเร้าต่ำได้ ส่วนภาพที่มีความน่าพึงพอใจสูงและมีการกระตุ้นเร้าสูงด้วย จะส่งผลให้มีความสูงของคลื่นที่สูงกว่าภาพทางบวกที่มีการกระตุ้นเร้าต่ำ โดยค่าเฉลี่ยการประเมินภาพสัตว์ในมิติการกระตุ้นเร้าของกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ (4.42) พบว่ามีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ (3.71) ส่วนภาพที่มีเนื้อหารุนแรงทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยในมิติการกระตุ้นเร้าใกล้เคียงกัน คือ 6.30 และ 6.58 ตามลำดับ

ซึ่งจากผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลไม่พบนัยสำคัญทางสถิติตามที่ผู้วิจัยคาดหวังไว้จึงปฏิเสธสมมติฐานข้อที่ 9 อีกทั้งกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำยังมีแนวโน้มของค่าเฉลี่ยของความสูงของคลื่น P300 ใน

เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพรุนแรง (3.107 μV) ที่เล็กกว่าเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่น P300 จากเงื่อนไขสิ่งเร้าที่เป็นภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ (3.271 μV) แต่ความแตกต่างดังกล่าวไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจมีแนวโน้มว่ากลุ่มตัวอย่างที่กระทำผิดซ้ำอาจเฉยชาต่อภาพความรุนแรงมากกว่าจะเป็นภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ เมื่อดูค่าเฉลี่ยในการประเมินภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจในมิติของการกระตุ้นเร้าอารมณ์ของกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำพบว่ามีความเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ส่วนค่าเฉลี่ยในการประเมินภาพความรุนแรงในมิติการกระตุ้นเร้าอารมณ์พบว่าค่าเฉลี่ยด้านการกระตุ้นเร้ายังคงน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ

กล่าวสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยความสูงของคลื่นดังกล่าวไม่แตกต่างกันเท่าที่ควร อีกทั้งยังไม่พบนัยสำคัญในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความสูงของคลื่นที่มีต่อภาพสิ่งเร้าเป้าหมายระหว่างภาพที่มีเนื้อหารุนแรงและภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ ภายในกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ดังนั้นไม่อาจสรุปได้อย่างเต็มที่ ข้อมูลใช้อภิปรายผลจึงอ้างอิงผลจากการประเมินภาพแต่ละชนิดในมิติด้านความน่าพิงพอใจและด้านการกระตุ้นเร้า ที่อาจจะส่งผลสัมพันธ์ต่อความสูงของคลื่นในแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกันไป ตัวอย่างเช่น เมื่อประเมินว่าภาพสัตว์กระตุ้นเร้าสูงแล้วจึงอาจสัมพันธ์กับความสูงของคลื่นที่สูงตามไปด้วย

จากการตอบสมมติฐานในการศึกษาที่ 2 ข้อที่ 4, 6, และ 8 พบว่า ไม่ว่าจะเป็นสิ่งเร้าเป้าหมายใด ๆ ในภาระงานทั้ง 3 ชั้น ก็พบว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะแสดงให้เห็นถึงความสูงของคลื่นที่มีขนาดเล็กกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ โดยลักษณะดังกล่าวบ่งบอกถึงศักยภาพด้านการรู้คิด (cognition) หรือการตระหนักรู้ต่อสิ่งเร้าที่ผิดไปจากปกติ ซึ่งอาจพบได้ในผู้ป่วยที่มีอาการถดถอยทางสมอง ดังนั้น หากมีความเป็นไปได้ที่จะทำนายพฤติกรรมก้าวร้าวในบุคคล จึงควรเพิ่มเติมเรื่องการวัดศักยภาพด้านการรู้คิด และความรู้สึกร่วมด้วย

จากสมมติฐานการศึกษาข้อที่ 3, 5, และ 7 ซึ่งพบว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้ง 3 ข้อ ในกรณีของสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งขึ้นนี้ก็เพื่อทดสอบว่าในกรณีของการเพิกเฉยไม่ต้องตอบสนองใด ๆ ต่อสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายทั้งสองกลุ่มไม่ควรเกิดความแตกต่างกันในเรื่องความสูงของคลื่น แต่กลับพบว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำยังคงมีความสูงของคลื่นขนาดเล็กกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกับในกรณีที่ต้องตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมาย ซึ่งข้อค้นพบนี้อาจต้องมีการศึกษาเพิ่มต่อไป เนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมาจะเน้นไปที่การศึกษาเปรียบเทียบเฉพาะสิ่งเร้า

เป้าหมายเท่านั้น และตามแนวคิดของการใช้ oddball paradigm พบว่าคลื่น P300 จะเกิดขึ้นเมื่อถูกกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าหมายที่ปรากฏอย่างสุ่มเท่านั้น

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 10 ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าว

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพื้นฐานระหว่างกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำและกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ พบว่า ในเรื่องของลักษณะไร้อารมณ์ในด้านความไม่เห็นใจ (callousness) และความไม่สนใจ (uncaring) และความก้าวร้าวทางด้านร่างกาย ของกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับเหตุการณ์ข่าวที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับกรณีนักศึกษาที่มีก่อเรื่องทะเลาะวิวาท ทำร้ายร่างกาย นักศึกษาต่างสถาบัน ซึ่งทำให้เห็นถึงพฤติกรรมก้าวร้าวรุนแรง และเรื่องของอารมณ์ที่เฉยชา ไม่ใส่ใจ ถึงความรุนแรง อันตรายที่อีกฝ่ายจะได้รับ แม้จะต้องทำร้ายให้ถึงแก่ชีวิตก็ตาม

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 10 ได้รับการสนับสนุนจากการวิเคราะห์แบบรวมกลุ่มตัวอย่าง งานวิจัยที่พบความสัมพันธ์ของลักษณะไร้อารมณ์กับความก้าวร้าว ซึ่งสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกับ Pardini (2006) ที่ศึกษากับกลุ่มเยาวชนที่อยู่ในทัณฑสถานทั้งเพศชายและหญิงจำนวน 169 คน เพื่อศึกษาเรื่องความไม่เห็นใจที่นำไปสู่การกระทำผิดที่รุนแรง พบว่าการมีระดับความกลัวต่ำ รวมถึงการมีความไม่เห็นใจสูงนั้นเกี่ยวข้องกับกรณีที่เยาวชนเหล่านั้นไม่เกรงกลัวต่อการถูกทำโทษในพฤติกรรมก้าวร้าวที่พวกเขาทำขึ้น ดังเช่นกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำในการศึกษานี้ ที่ทำให้เห็นว่าการที่บุคคลกลับไปกระทำผิดซ้ำอีกทั้งที่ถูกลงโทษหรือต้องทัณฑ์บนไปแล้วอาจเป็นเพราะบุคคลยังไม่รู้สึกว่าจะต้องเกรงกลัวและไม่ใส่ใจต่อบทลงโทษเหล่านั้นของผู้รักษากฎหมาย และในการศึกษากับเพศหญิงระดับปริญญาตรีจำนวน 377 คน พบว่า ความไม่เห็นใจและความไม่สนใจสัมพันธ์กับความก้าวแบบเชิงรุก (proactive aggression) มากกว่าความก้าวร้าวแบบโต้กลับ (reactive aggression) อีกทั้งความรู้สึกเห็นอกเห็นใจ (empathy) จะสัมพันธ์ทางลบกับความก้าวร้าว และลักษณะไร้อารมณ์ทั้ง 3 ปัจจัยย่อย (B. A. White et al., 2015) แม้จะไม่สามารถกล่าวอ้างถึงกลุ่มตัวอย่างเพศชายได้ แต่ก็ทำให้เห็นถึงแนวโน้มเกี่ยวกับอารมณ์และพฤติกรรมที่ว่าหากมีลักษณะไร้อารมณ์สูงแล้ว และขาดความเห็นอกเห็นใจ จะยิ่งทำให้ทำพฤติกรรมก้าวร้าวได้มากยิ่งขึ้นด้วย

ดังนั้น ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมก้าวร้าวหรือมีความสัมพันธ์กับปัญหาทางพฤติกรรมอื่น ๆ เช่น พฤติกรรมต่อต้านสังคม การกระทำที่รุนแรง การทรมาณเหยื่อ เป็น

ต้น ซึ่งตัวแปรทั้งสองชนิดนี้มักจะสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งผลการศึกษาที่ 2 นี้ยังคงเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาที่ 1 คือลักษณะไร้อารมณ์ส่งผลทางบวกต่อความก้าวร้าว

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 11 ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวโดยมี P300 เป็นตัวแปรส่งผ่าน

ลักษณะไร้อารมณ์จะส่งผลต่อความสูงของคลื่น P300 ที่เป็นตัวแปรส่งผ่านของโมเดลในลักษณะแปรผกผัน คือเมื่อมีคะแนนลักษณะไร้อารมณ์สูงจะส่งผลต่อความสูงของคลื่น P300 ในการประเมินสิ่งเร้าเป้าหมายลดลง ซึ่งจะเห็นได้จากกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำเมื่อมีคะแนนของลักษณะไร้อารมณ์สูงจะมีขนาดของคลื่น P300 ที่ลดลงในทั้ง 3 เงื่อนไข อีกทั้งค่าความสูงของคลื่น P300 ซึ่งเป็นตัวแปรส่งผ่านของโมเดลยังส่งผลทางลบกับความก้าวร้าว นั่นคือเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีค่าความสูงของคลื่นลดลงจะส่งผลต่อคะแนนความก้าวร้าวที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจะเห็นได้จากกลุ่มตัวอย่างที่กระทำผิดซ้ำ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับ Engelhardt และคณะ (2011) ที่ได้ทำการทดสอบเรื่องความก้าวร้าวโดยใช้การตอบสนองของระบบประสาทที่มีต่อภาพรุนแรง โดยให้ความสูงของคลื่น P300 เป็นตัวแปรส่งผ่าน ซึ่งให้ผลที่สอดคล้องกันคือ ความสูงของคลื่น P300 ซึ่งถูกกระตุ้นด้วยรูปภาพทางลบสามารถทำนายพฤติกรรมก้าวร้าวได้ กล่าวคือเมื่อ P300 มีขนาดเล็กจะสามารถทำนายระดับความก้าวร้าวที่สูงได้ และงานของ Fido และคณะ (2017) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับนักศึกษาปริญญาตรี จำนวน 54 คน เพื่อทดสอบความสำคัญของลักษณะไร้อารมณ์กับความก้าวร้าว ซึ่งทดสอบโดยใช้กลไกความยับยั้งชั่งใจต่อความรุนแรง (violent inhibition mechanism) ซึ่งพบความสัมพันธ์ด้านการไม่ใส่ใจ (uncaring) นั้นสัมพันธ์กับการตอบสนองที่บกพร่องต่อสิ่งยั่วยุทางสังคมที่เป็นอันตราย และพบว่าความก้าวร้าวนี้สัมพันธ์ทางลบกับความสูงของคลื่น P300 ที่มีต่อภาพใบหน้าที่เป็นทุกข์

งานวิจัยหลายชิ้นได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของคลื่น P300 ในเรื่องกระบวนการรู้คิดและกระบวนการประเมินสิ่งเร้าและความก้าวร้าวและพฤติกรรมทางลบ เช่น Kiehl และคณะ (1999) พบว่ากลุ่มผู้ต้องขังที่มีลักษณะไฮโดพาธจะมีความสูงของคลื่น P300 ขนาดเล็กกว่ากลุ่มผู้ต้องขังที่ไม่มีลักษณะไฮโดพาธอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Bartholow และคณะ (2006) พบว่ากลุ่มที่เล่นเกมรุนแรงมาโดยตลอดเมื่อเผชิญกับภาพที่มีเนื้อหารุนแรงจะทำให้เกิดความสูงของคลื่น P300 บริเวณ Pz ที่มีขนาดเล็กกว่ากลุ่มที่เล่นเกมที่ไม่ค่อยรุนแรงอย่างมีนัยสำคัญ แต่งานวิจัยของ Bernat และคณะ (2007) ซึ่งทำการศึกษาเกี่ยวกับผู้ต้องขังชายที่มีช่วงการกระทำผิดระหว่าง 0 – 12 ครั้ง โดยให้

ทำภาระงาน rotated-heads oddball paradigm พบว่ากลุ่มที่กระทำผิดในเรื่องรุนแรงจะมีความสูงของ P300 ที่ลดลงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดรุนแรง บริเวณ Fz, Cz และ Pz อย่างมีนัยสำคัญ โดยที่บริเวณ Fz จะมีขนาดเล็กกว่าบริเวณอื่น ๆ ส่วนงานวิจัยครั้งนี้ของผู้วิจัยเป็นการใช้แนวคิด classic oddball เพื่อศึกษาการถูกกระตุ้นของคลื่น P300 (P3b) ที่จะเกิดขึ้นบริเวณ parietal

P300 เป็นคลื่นที่สัมพันธ์กับเรื่องของการรู้คิด หากบุคคลใดเกิดความบกพร่องเกี่ยวกับบางส่วนของสมองที่สัมพันธ์กับการรู้คิดแล้วยังจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการตัดสินใจ และความใส่ใจต่อพฤติกรรมที่ลดลงไปด้วย เป็นเหตุให้บุคคลดังกล่าวขาดความตระหนักรู้ในการทำพฤติกรรมที่เป็นปัญหา ซึ่งสะท้อนให้เห็นผ่านความสูงของคลื่น P300 ที่มีขนาดเล็ก รวมถึงงานวิจัยเชิงอภิธานหลาย ๆ ชิ้น ได้เสนอว่าการที่บุคคลมีความสูงของคลื่น P300 ที่ลดลงจะเป็นสัญลักษณ์หนึ่ง (bioneural marker) ของคนที่มีปัญหาพฤติกรรมทางลบ เช่น พฤติกรรมต่อต้านสังคม ลักษณะไซโคพาท โรครพฤติกรรมอันธพาล และความก้าวร้าว เช่น การรวบรวมผลการวิจัยของ Gao และ Raine (2009) ที่สรุปว่าการลดลงของคลื่น P300 และการมีระยะเวลาในการเกิดคลื่นสูง (latency) ของ P300 ที่ยาวนานจะสะท้อนความบกพร่องของแหล่งประสาทที่จะประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิด และประสิทธิภาพของสมองในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่ต้องประเมิน (van Dinteren et al., 2014) ในเชิงการนำไปใช้ Graber และคณะ (2019) ได้เสนอว่า บุคคลที่มีความเสี่ยงสูงและการมีลักษณะไซโคพาทตั้งแต่ช่วงวัยรุ่น จะสัมพันธ์กับความสูงของคลื่น P300 ที่ลดลงบริเวณ parietal ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะสามารถเป็นข้อมูลหนึ่งทางชีววิทยาในการประเมินผู้ป่วยวัยรุ่นที่มีลักษณะไซโคพาทได้ จึงทำให้การศึกษาคลื่น P300 เป็นประโยชน์ต่อการทำนายพฤติกรรมก้าวร้าว ผลการศึกษาเรื่องอิทธิพลส่งผ่านในครั้งนี้จึงสนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 11

ดังนั้น ในการศึกษาที่ 2 นี้ จึงเป็นอีกหนึ่งงานวิจัยที่ให้ผลสนับสนุนการศึกษาที่ว่าความสูงของคลื่น P300 ขนาดเล็กบริเวณ Pz คือตัวแปรส่งผ่านระหว่างลักษณะไร้อารมณ์ที่อาจเกิดจากความเฉยชาชินชา ไม่ใส่ใจ ไม่เห็นอกเห็นใจในระดับที่สูง จนส่งผลให้เกิดพฤติกรรมก้าวร้าวทางกายซ้ำ ๆ ได้ในเวลาต่อมา กล่าวโดยสรุป ชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลทางตรงต่อความก้าวร้าว โดยมีลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ต้องขังเพศชายที่กระทำผิดซ้ำ ส่วนการศึกษาที่ 2 ทำให้เห็นว่ากลุ่มที่กระทำผิดซ้ำเกิดความสูงของ P300 ขนาดเล็กเมื่อถูกกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าเป้าหมาย ตัวอักษร 'A' ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง และภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ อีกทั้งความสูงของคลื่น P300 ยังเป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่างลักษณะไร้อารมณ์และความก้าวร้าว

บทที่ 5

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ

การศึกษาที่ 1

1. เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความก้าวร้าวของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มโดยมีลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน

การศึกษาที่ 2

2. เพื่อเปรียบเทียบความสูงของคลื่น P300 ขณะทำ oddball task ตามเงื่อนไขของสิ่งเร้าในแต่ละชิ้นงาน (task) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

สมมติฐานการวิจัย

มีทั้งหมด 11 ข้อ

การศึกษาที่ 1

1. ผู้ที่กระทำผิดซ้ำจะมีความก้าวร้าวมากกว่าคนปกติ
2. ชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวโดยมีลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน

การศึกษาที่ 2

3. ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ตัวอักษร “B”)
4. กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงกว่ากลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (ตัวอักษร “A”)
5. ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหากลาง)

6. กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงกว่ากลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหารุนแรง)
7. ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง)
8. กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำจะมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงกว่ากลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย (ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ)
9. ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่น P300 ที่เล็กกว่าเมื่อเทียบกับสิ่งเร้าเป้าหมายที่เป็นภาพที่มีเนื้อหารุนแรงในบริเวณ Pz
10. ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าว
11. ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวโดยมี P300 เป็นตัวแปรส่งผ่าน

กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาที่ 1

กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเพศชายอายุตั้งแต่ 18 – 59 ปี ที่ไม่เคยกระทำผิดกฎหมาย หรือต้องโทษจนถูกดำเนินคดี อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เลือกตอบแบบสอบถามผ่านช่องทางออนไลน์ (google form) หรือแบบสอบถามกระดาษ จำนวน 300 คน สามารถอ่านออกเขียนได้ สื่อสารและใช้ภาษาไทยได้ดี และไม่มีประวัติหรืออยู่ระหว่างการได้รับยาจิตเวช จากนั้นพิจารณาข้อมูลตามเกณฑ์การคัดออก รวมถึงการใช้คะแนนจากมาตรวัดความปรารถนาของสังคม ดังนั้นในกลุ่มนี้จึงมีจำนวน 240 คน

กลุ่มที่ 2 คือกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเพศชายอายุตั้งแต่ 18 – 59 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำเกี่ยวกับความรุนแรง ต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สิน จำนวน 300 คน ซึ่งมาจาก 10 เรือนจำ เรือนจำละ 30 คน ได้แก่ เรือนจำกลางบางขวาง ทัณฑสถานวัยหนุ่มกลาง เรือนจำกลางสมุทรปราการ เรือนจำอำเภอดุสิตบุรี เรือนจำกลางพระนครศรีอยุธยา เรือนจำพิเศษมีนบุรี เรือนจำจังหวัดปทุมธานี เรือนจำพิเศษธนบุรี เรือนจำพิเศษกรุงเทพ และเรือนจำจังหวัดนนทบุรี สามารถอ่านออกเขียนได้ สื่อสารและใช้ภาษาไทยได้ดี และไม่มีประวัติหรืออยู่ระหว่างการได้รับยาจิตเวช จากนั้นพิจารณาข้อมูลตามเกณฑ์การคัดออก รวมถึงการใช้คะแนนจากมาตรวัดความปรารถนาของสังคม ดังนั้นในกลุ่มนี้จึงมีจำนวน 200 คน

การศึกษาที่ 2

กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเพศชายมีอายุตั้งแต่ 18 – 32 ปี ปัจจุบันอาศัยหรือใช้ชีวิตในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่เคยเข้าร่วมเหตุการณ์เกี่ยวกับความก้าวร้าวรุนแรง หรือกระทำความผิดต้องโทษจนถูกดำเนินคดีทางกฎหมาย หนัดมือขวา ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็นหรือได้ยิน ไม่ได้อยู่ระหว่างการรักษาโรคทางจิตเวชหรือใช้ยาทางจิตเวช ไม่เคยมีประวัติการบาดเจ็บทางสมอง ไม่เป็นผู้ติดยาเสพติด สามารถเดินทางมาบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองที่ห้องปฏิบัติการได้ ซึ่งมีจำนวน 22 คน

กลุ่มที่ 2 คือกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเพศชายมีอายุตั้งแต่ 18 – 25 ปี ปัจจุบันอาศัยหรือใช้ชีวิตในเขตกรุงเทพมหานคร เคยเข้าร่วมเหตุการณ์เกี่ยวกับความก้าวร้าวรุนแรง หรือกระทำความผิดต้องโทษจนถูกดำเนินคดี ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป หนัดมือขวา ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็นหรือได้ยิน โดยไม่ได้อยู่ระหว่างการรักษาโรคทางจิตเวชหรือใช้ยาทางจิตเวช ไม่เคยมีประวัติการบาดเจ็บทางสมอง ไม่เป็นผู้ติดยาเสพติด สามารถเดินทางมาบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองที่ห้องปฏิบัติการได้ ซึ่งมีจำนวน 21 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 12 ข้อ เกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับครอบครัว เพื่อน และข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการกระทำความผิดที่ผ่านมา
2. มาตรฐานวัดลักษณะไร้อารมณ์ ประเมินโดยใช้มาตรฐานวัดลักษณะไร้อารมณ์ Inventory of Callous-Unemotional Traits – Youth Self-Report; ICUY (Frick, 2004; Frick et al., 2003) ที่พัฒนาและแปลเป็นภาษาไทยโดย ธนวัต ปุณยกนก (2559) มีข้อกระทงทั้งหมด 24 ข้อ แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความไม่เห็นใจ (callousness; $\alpha = .789$) 2) ความไม่สนใจ (uncaring; $\alpha = .786$) และ 3) ปราศจากความรู้สึก (unemotional; $\alpha = .486$) เป็นมาตรแบบลิเคิร์ต 4 ช่วง เมื่อ 0 หมายถึง ไม่ตรงกับผู้ตอบเลย และ 3 หมายถึง ตรงกับผู้ตอบเป็นอย่างมาก โดยในการศึกษานี้ได้พิจารณาองค์ประกอบปราศจากความรู้สึก ออกจากการวิเคราะห์เนื่องจากมีความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในค่อนข้างน้อย

3. มาตรการวัดความก้าวร้าว The Impulsive/Premeditated Aggression Scale; IPAS (Stanford et al., 2003) ที่พัฒนาเป็นภาษาไทยโดยผู้วิจัยร่วมกับ ผศ.ดร. อภิชนา ไชยวุฒิกิจกรณวานิช มีข้อกระทงทั้งหมด 25 ข้อ แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น (impulsive aggression; $\alpha = .676$) 2) ความก้าวร้าวแบบไตร่ตรองไว้ล่วงหน้า (premeditated aggression; $\alpha = .754$) เป็นมาตรแบบลิเคิร์ต 5 ช่วง เมื่อ 1 หมายถึง ไม่ตรงกับผู้ตอบเลย และ 5 หมายถึง ตรงกับผู้ตอบเป็นอย่างมาก
4. มาตรการวัดความก้าวร้าว Aggression Questionnaires; AQ (Buss & Perry, 1992) พัฒนาเป็นภาษาไทยโดยผู้วิจัยร่วมกับ ผศ.ดร. อภิชนา ไชยวุฒิกิจกรณวานิช มีข้อกระทงทั้งหมด 29 ข้อ แบ่งเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความก้าวร้าวทางด้านร่างกาย (physical aggression; $\alpha = .783$) 2) ความก้าวร้าวทางวาจา (verbal aggression; $\alpha = .601$) 3) ความโกรธ (anger; $\alpha = .764$) และ 4) การเป็นปรปักษ์ (hostility; $\alpha = .624$) เป็นมาตรแบบลิเคิร์ต 5 ช่วง เมื่อ 1 หมายถึง ไม่ตรงกับผู้ตอบเลย และ 5 หมายถึง ตรงกับผู้ตอบเป็นอย่างมาก
5. มาตรการวัดความปรารถนาของสังคม The Marlowe-Crowne Social Desirability Scale (Reynolds, 1982) พัฒนาเป็นภาษาไทยโดยผู้วิจัยร่วมกับ ผศ.ดร. อภิชนา ไชยวุฒิกิจกรณวานิช มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ แบบสองตัวเลือกคือ “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”
6. เครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalogram; EEG) จาก Biosemi ประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยบันทึกจากแอกทีฟอิเล็กโทรดที่บันทึกข้อมูลจากผิวศีรษะจำนวน 32 อิเล็กโทรด และอิเล็กโทรดชนิดแบนเรียบ จำนวน 6 อิเล็กโทรดซึ่งจะบันทึกข้อมูลจากบริเวณรอบดวงตาและกระดูกหลังกอกหู การวางอิเล็กโทรดวางแบบระบบสากล 10-20 ขั้วอิเล็กโทรด
7. สิ่งเร้าที่ใช้เป็นภาระงานในการศึกษาที่ 2 มีทั้งหมด 3 ภาระงาน ซึ่งสร้างขึ้นบนพื้นฐานของแนวคิด oddball paradigm ซึ่งแต่ละภาระงานจะประกอบไปด้วยสิ่งเร้า 2 ชนิด คือสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมาย และสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย ในอัตราส่วน 1:4 ในแต่ละภาระงาน โดยในภาระงานหนึ่ง ๆ สิ่งเร้าจะปรากฏอย่างสุ่มเป็นจำนวน 150 ครั้ง โดยให้เลือกตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป้าหมายที่ปรากฏน้อยครั้งเท่านั้น โดยภาระงานที่ 1 คือตัวอักษร A และ B ภาระงานที่ 2 คือภาพก้าวร้าวรุนแรง และภาพกลางๆ ส่วนภาระงานที่ 3 คือภาพสัตว์น่ารัก และภาพกลางๆ โดยในเงื่อนไขของภาพนั้นได้รับอนุญาตให้ใช้ชุดภาพจาก International Affective Picture System (IAPS) ของ Lang และคณะ (2005)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิจารณาอนุมัติให้สามารถดำเนินการวิจัยได้เมื่อวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2561 ตามหมายเลขการพิจารณาที่ 047.1/61 จากนั้นได้เริ่มทำการเก็บข้อมูลในทั้ง 2 การศึกษา ดังนี้

การศึกษาที่ 1

กลุ่มที่ 1 ผู้วิจัยจัดทำแบบฟอร์มข้อมูลส่วนบุคคลและมาตรวัดทั้ง 4 มาตรลงใน google form โดยเพิ่มคำถามคัดกรองเรื่องที่อยู่อาศัยในกรุงเทพและปริมณฑลเท่านั้น โดยในแบบฟอร์มจะปรากฏแบบฟอร์มแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัยนี้ และความยินยอมที่จะเข้าร่วมการวิจัย จากนั้นจึงเริ่มทำมาตรวัดทั้งหมดเกี่ยวกับแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล มาตรวัดเกี่ยวกับพฤติกรรม อารมณ์ และมาตรวัดความปรารถนาของสังคม

กลุ่มที่ 2 ผู้วิจัยออกหนังสือราชการไปถึงอธิบดีกรมราชทัณฑ์ กระทรวงยุติธรรม เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการขอเก็บข้อมูลจากเรือนจำ ทัณฑสถาน จำนวน 10 เรือนจำ จากกลุ่มผู้ต้องขังชายที่มีบันทึกว่ากระทำผิดเกี่ยวกับคดีเกี่ยวกับความรุนแรง เกี่ยวกับชีวิต ร่างกาย หรือเกี่ยวกับเพศ ซึ่งถูกดำเนินคดีตามกฎหมายในเรื่องดังกล่าวตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป จากนั้นจึงดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวที่มาจากการพิจารณาคัดเลือกตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ โดยจะผ่านการพิจารณาโดยเจ้าหน้าที่เรือนจำหรือทัณฑสถาน ทำให้กลุ่มตัวอย่างนี้ค่อนข้างมีข้อจำกัดดังนั้นการสุ่มจึงเป็นแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น การเข้าร่วมการวิจัยนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ หากกลุ่มตัวอย่างรู้สึกไม่สบายใจสามารถเลือกออกจากกรวิจัยนี้ได้โดยแจ้งแก่ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยเพื่อจัดเตรียมที่อยู่เฉพาะระหว่างที่ท่านอื่นกำลังเข้าร่วมการวิจัย โดยในแต่ละขั้นตอนในการตอบมาตรวัดจะเป็นไปในรูปแบบเดียวกัน ซึ่งมีผู้วิจัยเป็นผู้กำกับดูแลให้ผู้ตอบมาตรวัดตอบคำถามอย่างเข้าใจและครบถ้วน เรียงลำดับจากแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป มาตรวัดความก้าวร้าว มาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์ และมาตรวัดความปรารถนาของสังคม โดยหากระหว่างการเก็บข้อมูลพบว่าผู้ต้องขังท่านใดสร้างความรบกวน หรือไม่สามารถระงับอารมณ์ได้ ทางผู้วิจัยจะแจ้งทางเจ้าหน้าที่เรือนจำหรือทัณฑสถานให้ทราบทันที เพื่อให้การดูแลในขั้นตอนถัดไป

การศึกษาที่ 2

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองด้วยการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง ซึ่งจะทำการทดลอง ณ ห้องปฏิบัติการของคณะจิตวิทยา กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการทดลองด้วยความสมัครใจ ซึ่งรายละเอียดของการเก็บรวบรวมของแต่ละกลุ่มมีรายละเอียด ดังนี้

กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มผู้ชายที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการประชาสัมพันธ์ผ่านทางช่องทางออนไลน์ และปิดประกาศตามที่สาธารณะต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร และรอรับการติดต่อจากอาสาสมัครผู้สนใจในการทดลองครั้งนี้ โดยผู้ที่ติดต่อมาจะได้รับการพูดคุยสนทนาเบื้องต้นเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง หากท่านใดเป็นไปตามเกณฑ์จึงจะสามารถดำเนินการในขั้นถัดไปได้

กลุ่มที่ 2 คือกลุ่มผู้ชายที่กระทำผิดซ้ำในสถาบันการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องความรุนแรงและการทำร้ายร่างกาย โดยผู้วิจัยทำการติดต่อไปยังผู้อำนวยการสถาบันการศึกษาบางแห่งในเขตกรุงเทพมหานครเพื่อขอประชาสัมพันธ์ และขออาสาสมัครที่สนใจเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาเบื้องต้นมาจากบันทึกพฤติกรรมของนักศึกษาที่พบว่าเคยมีประวัติการทำพฤติกรรมรุนแรงไม่พึงประสงค์ ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป จากนั้นผู้วิจัยจึงทำการติดต่อไปยังบุคคลดังกล่าวเพื่อสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมวิจัย หากสมัครใจและเป็นไปตามเกณฑ์การคัดเลือกจึงจะถูกพิจารณาเข้าร่วมการวิจัยได้ และจะทำการติดต่อไปอีกครั้งเมื่อใกล้จะถึงวันทดลอง

หลังจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัยแล้ว จึงจะสามารถเลือกช่วงเวลาในการมาบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองได้ ซึ่งมีให้เลือก 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้า 9:00-12:00 น. และช่วงบ่าย 13:30-16:30 น. โดยก่อนวันนัดหมายผู้วิจัยจะติดต่อไปยังผู้ร่วมการทดลองเพื่อเตรียมตัวเองให้พร้อมก่อนมาร่วมการทดลอง ดังนั้นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 2 นี้จึงเป็นแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองจะดำเนินการหลักโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยที่ได้รับการอบรมเรื่องขั้นตอนการเก็บข้อมูลแล้ว และเมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วผู้ร่วมการทดลองจะได้รับค่าตอบแทนค่าเสียเวลาจำนวน 500 บาท

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาที่ 1 เริ่มด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ที่เป็นกลุ่มเพศ

ชายปกติทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด และกลุ่มผู้ต้องขังชายที่กระทำผิดซ้ำ ด้วยโปรแกรม SPSS จากนั้นจึงทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1-2 โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model; SEM) ด้วยโปรแกรม Mplus

การศึกษาที่ 2 เริ่มด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งเป็นกลุ่มเพศชายปกติทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ และกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำเพศชาย และการเปรียบเทียบความสูงของคลื่น P300 ด้วยโปรแกรม SPSS ส่วนการวิเคราะห์หาความสูงของคลื่น P300 ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป BESA 6.0 จากนั้นจึงวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้างด้วยโปรแกรม Mplus เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 10 และ 11

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาเพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความก้าวร้าวของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม และการทดลองบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองเพื่อเปรียบเทียบความสูงของคลื่น P300 ขณะทำภาระงานต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม พบผลการทดสอบสมมติฐานดังนี้

การศึกษาที่ 1

1. ผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำมีความก้าวร้าวมากกว่าคนปกติทั่วไปที่ไม่ได้กระทำผิด ในเรื่องความโกรธ และความก้าวร้าวทางร่างกาย อีกทั้งชนิดของกลุ่มตัวอย่างยังมีอิทธิพลทางทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อความก้าวร้าว โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ต้องขังที่กระทำผิดซ้ำ

2. ชนิดของกลุ่มตัวอย่างมีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีลักษณะไร้อารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน

การศึกษาที่ 2

ในภาระงานที่ 1 ตัวอักษร A และ B

3. พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ตัวอักษร “B”)

4. กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเผชิญกับสิ่งเร้าเป้าหมายซึ่งเป็นตัวอักษร ‘A’ เมื่อเทียบกับกลุ่มคนปกติในบริเวณ

ในการระงานที่ 2 ภาพที่มีเนื้อหาก้าวร้าวรุนแรง และภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ

5. พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง)

6. กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในภาพที่มีเนื้อหารุนแรง เมื่อเทียบกับกลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย

ในการระงานที่ 3 ภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ และภาพที่มีเนื้อหากลาง ๆ

7. พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในความสูงของคลื่น P300 ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย (ภาพที่มีเนื้อหาเป็นกลาง)

8. กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำมีความสูงของคลื่น P300 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ เมื่อเทียบกับกลุ่มคนปกติในบริเวณ Pz ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมาย

9. ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติในความสูงของคลื่น P300 ภายใต้เงื่อนไขสิ่งเร้าเป้าหมายในกลุ่มผู้ที่กระทำผิดซ้ำ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างภาพสัตว์ที่น่าพิงพอใจ กับภาพที่มีเนื้อหารุนแรงในบริเวณ Pz

10. ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวในกลุ่มตัวอย่างเพศชาย (สนับสนุนเมื่อวิเคราะห์ด้วยกลุ่มตัวอย่าง 43 คน)

11. ลักษณะไร้อารมณ์มีอิทธิพลทางบวกต่อความก้าวร้าวโดยมี P300 เป็นตัวแปรส่งผ่าน (สนับสนุนเมื่อวิเคราะห์ด้วยกลุ่มตัวอย่าง 43 คน)

การพิทักษ์สิทธิของผู้ร่วมการวิจัย

ในช่วงของการวิจัยตลอดทั้ง 2 การศึกษานี้ไม่พบว่ามีผู้ร่วมการวิจัยท่านใดอยู่ในสภาวะที่สมควรได้รับความช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำหรือต้องรายงานพฤติกรรมแก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล

ประโยชน์ที่ได้รับ

การศึกษาที่ 1

1. ได้ทราบถึงปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความก้าวร้าว อันได้แก่ ชนิดของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน และลักษณะไร้อารมณ์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

การศึกษาที่ 2

2. ได้ทราบถึงความแตกต่างของขนาดความสูงของคลื่น P300 ของทั้งสองกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสิ่งเร้าเป้าหมาย และสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย ทั้งในภาระงานแบบง่ายและภาระงานที่เป็นรูปภาพ

3. สามารถใช้ประโยชน์จากการศึกษาคลื่น P300 ในการช่วยทำนายพฤติกรรมก้าวร้าวในเพศชายได้

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. มาตรฐานวัดความก้าวร้าว IPAS ของ Stanford และคณะ (2003) ซึ่งต้นฉบับนั้นประกอบด้วย 3 ปัจจัย คือ ความก้าวร้าวแบบวางแผนไตร่ตรองไว้ล่วงหน้า (premeditated aggression) ความก้าวร้าวแบบหุนหันพลันแล่น (impulsive aggression) และความสนิทสนมกับเป้าหมาย/เห็นอกเห็นใจ/การก่อกวน โดยในการศึกษานี้นำมาใช้เพียง 2 ปัจจัยแรกเท่านั้น

เครื่องมือวัดความก้าวร้าวแบบ 2 ขั้ว (IPAS) ของ Stanford และคณะ (2003) เป็นเครื่องมือที่พัฒนามาจากข้อกระทงเดิม และพัฒนามาเป็นภาษาไทยโดยผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในอยู่ระหว่าง $\alpha = .82-.86$ ซึ่งค่อนข้างสูง ดังนั้นอาจพิจารณานำไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างอื่นต่อไป เช่น กลุ่มที่ใช้ความรุนแรง กลุ่มที่ชอบรังแกผู้อื่น เป็นต้น

2. มาตรฐานวัดลักษณะไร้อารมณ์ในการศึกษานี้ นำมาตรฐานวัด The Inventory of Callous-Unemotional traits ของ Frick (2004) มาใช้ในการศึกษา โดยมาตรฐานต้นฉบับนั้นประกอบไปด้วย 3 ปัจจัย คือ ความไม่สนใจ (uncaring) ความไม่เห็นใจ (callousness) และปราศจากความรู้สึก (unemotional) ซึ่งปัจจัยสุดท้ายไม่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมในการศึกษานี้เนื่องจากเหตุผลทางสถิติ อีกทั้งมาตรดังกล่าวยังเป็นมาตรฐานที่ถูกนำมาใช้ค่อนข้างน้อยในประเทศไทยจึงยังไม่ค่อยได้รับการศึกษามากนัก

3. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเรื่องระดับการศึกษาสูงสุด ในการศึกษานี้ผู้วิจัยได้รวมการศึกษาระดับปริญญาตรีและปวส. ไว้ด้วยกัน ทั้งที่มีรูปแบบการสอนที่แตกต่างกัน

4. เนื่องจากงานวิจัยในการศึกษาที่ 1 นั้นเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งทำให้

เห็นถึงความเกี่ยวข้องกันระหว่างกลุ่มเพศชายที่มีลักษณะแตกต่างกันและเรื่องของความก้าวร้าว ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตควรมีการศึกษาร่วมกับตัวแปรที่อาจเกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถอธิบายสาเหตุได้อย่างชัดเจนมากขึ้น เช่น การแสวงหาความตื่นเต้นเร้าใจ ศีลธรรม ความเห็นอกเห็นใจ

5. การเก็บข้อมูลในกลุ่มเพศชายที่อยู่ในเรือนจำในการศึกษาที่ 1 พบว่ามีลักษณะไร้อารมณ์ (callous) สูงกว่าในกลุ่มเพศชายที่ไม่ได้กระทำผิด ซึ่งลักษณะไร้อารมณ์นี้เป็นหนึ่งในตัวบ่งชี้ของลักษณะของบุคคลที่เป็นไซโคพาท (psychopathy) หากในอนาคตจะมีการนำมาตรวจวัดลักษณะไร้อารมณ์ไปพิจารณาใช้กับกลุ่มดังกล่าวในเรือนจำหรือทัณฑสถานเพื่อพิจารณานำไปใช้ต่อไป

6. การทดลองเพื่อบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองในการศึกษาที่ 2 ค่อนข้างมีข้อจำกัดสูง ซึ่งในครั้งแรกผู้วิจัยตั้งใจทำการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองกับกลุ่มตัวอย่างผู้ต้องขังเพศชายที่กระทำผิดรุนแรง แต่เนื่องด้วยเรื่องความปลอดภัยในการพานักโทษออกมาจากเรือนจำหรือทัณฑสถาน เป็นเรื่องที่ซับซ้อนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น อีกทั้งการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ใดๆ เข้าสู่บริเวณอาณาเขตเรือนจำหรือทัณฑสถานเป็นเรื่องที่ไม่สามารถกระทำได้ ทำให้ผู้วิจัยมุ่งหมายไปยังกลุ่มตัวอย่างที่มีความใกล้เคียงกันแต่อยู่ในบริบทของการออกมาใช้ชีวิตนอกเรือนจำหรือทัณฑสถานแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ทำการติดต่อไปยังกรมคุมประพฤติ กระทรวงยุติธรรม ซึ่งทางกรมคุมประพฤติได้อนุญาตให้เข้ามาประชาสัมพันธ์หากกลุ่มตัวอย่างได้ แต่เนื่องจากเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างเฉพาะเจาะจง อีกทั้งการเดินทางมายังห้องปฏิบัติการนั้นไม่สะดวกสำหรับกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว ทำให้ไม่ได้รับการตอบรับจากกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมการทดลองจากกลุ่มผู้ถูกคุมประพฤติทั้ง 10 แห่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้วิจัยเดินทางไปประชาสัมพันธ์ด้วยตนเองทั้งหมด และรอการติดต่อจากกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 1 เดือนแต่ไม่เป็นผล ผู้วิจัยจึงได้ปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และท่านคณะกรรมการผู้สอบวิทยานิพนธ์แล้ว เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการเปลี่ยนกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งเป็นบริบทของนักศึกษาในสถาบันการศึกษาแทน

หากการศึกษาในอนาคตสามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองกับกลุ่มตัวอย่างในเรือนจำได้ ผลจากการบันทึกนี้จะได้อีกเครื่องมือวัดทางวิทยาศาสตร์ที่ช่วยเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาในเชิงประสาทวิทยาศาสตร์เพื่อช่วยเก็บข้อมูลผู้ต้องขังที่มีแนวโน้มความเสี่ยงสูงต่อไป

7. อัตราส่วนของสิ่งเร้าเป้าหมายและสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายในการศึกษานี้ คือ อัตรา 1:4 ตามลำดับ ดังนั้นหากมีการเพิ่มจำนวนสิ่งเร้าเป้าหมายให้มีสัดส่วนเพิ่มมากขึ้นจากการศึกษานี้ อาจ

ส่งผลให้มีความสูงของคลื่น P300 ที่ต่างไปจากการศึกษานี้ได้

8. การศึกษานี้ยังพบความแตกต่างของคลื่นระหว่างกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำและกลุ่มที่ไม่ได้กระทำผิดซ้ำ แม้ว่าจะเป็นสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมาย ซึ่งกรณีดังกล่าวนี้เกิดขึ้นกับสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายทั้ง 3 ภาระงาน ในอนาคตอาจมีการศึกษาเปรียบเทียบความสูงของคลื่นที่เกิดจากสิ่งเร้าที่ไม่ใช่เป้าหมายร่วมด้วย

9. เนื่องจากการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองเกี่ยวข้องกับเรื่องการเรียนรู้คิด (cognition) ดังนั้นก่อนทำการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองควรมีการประเมินเรื่องของระดับสติปัญญาหรือผลการเรียน และการตรวจสภาพจิต (mental status examination) ร่วมด้วย เพื่อให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ไม่ได้มีลักษณะดังกล่าวที่แตกต่างกันอันจะส่งผลต่อความสูงของคลื่นที่อาจเกิดขึ้นด้วย

10. ภาระงานที่เกิดขึ้นในการศึกษานี้เป็นแบบ visual oddball paradigm ที่เป็นตัวอักษรและชุดภาพเท่านั้น ในอนาคตหากสนใจศึกษาในกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำด้านความรุนแรงอาจพิจารณาใช้สิ่งเร้าที่อาจจะเป็นสิ่งกระตุ้น เช่น สี ซึ่งอาจมีความหมายในเชิงนัยยะต่อกลุ่ม (implicit) หรือการติดอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เช่น การใช้การนำไฟฟ้าทางผิวหนัง (skin conductance) เพื่อดูกระแสไฟฟ้าจากผิวหนังระหว่างที่บันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง และทำภาระงานบนคอมพิวเตอร์

11. การศึกษาด้วยการใช้ภาพทางอารมณ์ ควรเพิ่มเติมเรื่องการศึกษาเกี่ยวกับปฏิกริยาของความถี่ในการกระพริบตาที่กลุ่มตัวอย่างตอบสนองต่อภาพทางอารมณ์ (startle blink หรือ attentional blink) ไม่ว่าจะเป็นภาพที่น่าพึงพอใจหรือภาพที่ไม่น่าพึงพอใจ

12. ในการศึกษาครั้งถัดไป ควรศึกษาเรื่องของคลื่นสมองจากกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในสถาบันเดียวกัน โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ไม่เคยกระทำผิดเลย เคยกระทำผิดเพียงครั้งเดียว และเคยกระทำผิดตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป เพื่อศึกษาถึงแนวโน้มของลักษณะความสูงของคลื่นว่ามีนัยสำคัญต่อจำนวนครั้งในการกระทำผิดหรือไม่

13. ผลการศึกษาเรื่องคลื่นสมองกับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 2 ไม่อาจอนุมานไปใช้เพื่ออธิบายถึงกลุ่มตัวอย่างการศึกษาที่ 1 ได้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างไม่ใช่กลุ่มเดียวกันรวมทั้งไม่ได้อยู่ในบริบทเดียวกัน

บรรณานุกรม

- Aharoni, E., Vincent, G. M., Harenski, C. L., Calhoun, V. D., Sinnott-Armstrong, W., Gazzaniga, M. S., & Kiehl, K. A. (2013). Neuroprediction of future rearrest. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *110*(15), 6223-6228.
- Albert, D. J., Jonik, R. H., & Walsh, M. L. (1992). Hormone-dependent aggression in male and female rats: experiential, hormonal, and neural foundations. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *16*(2), 177-192.
- Anderson, C. A. (2001). Heat and violence. *Current directions in psychological science*, *10*(1), 33-38.
- Ansel, L. L., Barry, C. T., Gillen, C. T., & Herrington, L. L. (2015). An analysis of four self-report measures of adolescent callous-unemotional traits: Exploring unique prediction of delinquency, aggression, and conduct problems. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *37*(2), 207-216.
- APA. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Retrieved from <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Archer, J. (1991). The influence of testosterone on human aggression. *British Journal of Psychology*, *82*(1), 1-28.
- Archer, J., & Haigh, A. (1999). Sex differences in beliefs about aggression: Opponent's sex and the form of aggression. *British Journal of Social Psychology*, *38*(1), 71-84.
- Bandura, A. (1971). *Social learning theory*: Morristown.
- Bandura, A. (1973). *Aggression: A social learning analysis*: prentice-hall.
- Bandura, A., Ross, D., & Ross, S. A. (1961). Transmission of aggression through imitation of aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, *63*, 575-582.
- Baron, R. A. (1980). *Human aggression*: Plenum Press.
- Barrett, D. E., Katsiyannis, A., Zhang, D., & Zhang, D. (2014). Delinquency and recidivism: A multicohort, matched-control study of the role of early adverse experiences, mental health problems, and disabilities. *Journal of emotional and behavioral disorders*, *22*(1), 3-15.
- Bartholow, B. D., Bushman, B. J., & Sestir, M. A. (2006). Chronic violent video game

- exposure and desensitization to violence: Behavioral and event-related brain potential data. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42(4), 532-539.
- Bartol, C. R., & Bartol, A. M. (2012). *Criminal & behavioral profiling*: SAGE Publications.
- Batrinou, M. L. (2012). Testosterone and aggressive behavior in man. *International journal of endocrinology and metabolism*, 10(3), 563-568.
- Benavides, P. (2013). Animal symbolism in folk narratives and human attitudes towards predators: an analysis of their mutual influences. *Folklore*, 124(1), 64-80.
- Benda, B. B. (2005). Gender differences in life-course theory of recidivism: A survival analysis. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 49(3), 325-342.
- Berg, J. M., Lilienfeld, S. O., Reddy, S. D., Lutzman, R. D., Roose, A., Craighead, L. W., . . . Raison, C. L. (2013). The Inventory of Callous and Unemotional Traits: A construct-validated analysis in an at-risk sample. *Assessment*, 20(5), 532-544.
- Bernat, E. M., Hall, J. R., Steffen, B. V., & Patrick, C. J. (2007). Violent offending predicts P300 amplitude. *International Journal of Psychophysiology*, 66(2), 161-167.
- Blair, J., Mitchell, D., & Blair, K. (2005). *The psychopath: Emotion and the brain*: Blackwell Publishing.
- Bond, A. J., & Surguy, S. M. (2000). Relationship between attitudinal hostility and P300 latencies. *Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 24(8), 1277-1288.
- Bonta, J., Law, M., & Hanson, K. (1998). The prediction of criminal and violent recidivism among mentally disordered offenders: a meta-analysis. *Psychological bulletin*, 123(2), 123-142.
- Bozsik, C., Körmendi, A., Inántszy-Pap, J., Pataky, N., Gádoros, J., & Halasz, J. (2013). The relationship between reactive/proactive aggression, callous/unemotional traits and behavioural problems in Hungarian adolescents. *Psychiatria Hungarica: A Magyar Pszichiatriai Társaság tudományos folyóirata*, 28(1), 48-56.
- Bushman, B. J., & Anderson, C. A. (2002). Violent video games and hostile expectations: A test of the general aggression model. *Personality and social psychology bulletin*, 28(12), 1679-1686.
- Bushman, B. J., Cooper, H. M., & Lemke, K. M. (1991). Meta-analysis of factor analyses:

- An illustration using the Buss-Durkee Hostility Inventory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 17(3), 344-349.
- Buss, A. H., & Durkee, A. (1957). An inventory for assessing different kinds of hostility. *Journal of consulting psychology*, 21(4), 343.
- Buss, A. H., & Perry, M. P. (1992). The aggression questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 452-459.
- Byrd, A. L., Kahn, R. E., & Pardini, D. A. (2013). A validation of the Inventory of Callous-Unemotional Traits in a community sample of young adult males. *Journal of psychopathology and behavioral assessment*, 35(1), 20-34.
- Byrne, B. M. (2001). *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Mahwah, New Jersey.
- Cahn, B. R., & Polich, J. (2009). Meditation (Vipassana) and the P3a event-related brain potential. *International Journal of Psychophysiology*, 72(1), 51-60.
- Campanella, S., & Philippot, P. (2006). Insights from ERPs into emotional disorders: an affective neuroscience perspective. *Psychologica belgica*, 46(1-2), 37-53.
- Cardinale, E. M., & Marsh, A. A. (2020). The reliability and validity of the Inventory of Callous Unemotional Traits: a meta-analytic review. *Assessment*, 27(1), 57-71.
- Carter, C. S. (1996). Hormonal influences on human behavior. In *New Aspects of Human Ethology*, Springer US.
- Cavigelli, S. A., & Pereira, M. E. (2000). Mating season aggression and fecal testosterone levels in male ring-tailed lemurs (*Lemur catta*). *Hormones and Behavior*, 37(3), 246-255.
- Center, T. C. o. S. G. J. (2015). *Reducing Recidivism and Improving Other Outcomes for Young Adults in the Juvenile and Adult Criminal Justice Systems*. Austin, TX: Author.
- Chang, W. D., Cha, H. S., Kim, K., & Im, C. H. (2016). Detection of eye blink artifacts from single prefrontal channel electroencephalogram. *Computer methods and programs in biomedicine*, 124, 19-30.
- Ciucci, E., Baroncelli, A., Franchi, M., Golmaryami, F. N., & Frick, P. J. (2014). The association between callous-unemotional traits and behavioral and academic adjustment in children: Further validation of the Inventory of Callous-

- Unemotional Traits. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 36(2), 189-200.
- Clark, A. P., Bontemps, A. P., Batky, B. D., Watts, E. K., & Salekin, R. T. (2019). Psychopathy and neurodynamic brain functioning: A review of EEG research. *Neuroscience and Biobehavioral Review*, 103, 352-373.
- Clark, P. (2010). Preventing future crime with cognitive behavioral therapy. *National Institute of Justice Journal*(265), 22-24.
- Coccaro, E. F., McCloskey, M. S., Fitzgerald, D. A., & Phan, K. L. (2007). Amygdala and orbitofrontal reactivity to social threat in individuals with impulsive aggression. *Biological psychiatry*, 62(2), 168-178.
- Cole, M. A. (2010). Recidivism. Retrieved from <https://marisluste.files.wordpress.com/2010/11/recidivism.pdf>
- Coles, M. G., & Rugg, M. D. (1995). *Event-related brain potentials: An introduction*: Oxford University Press.
- Collin, C., Grand, V., & Benson, N. (2012). *The psychology book*. London: Dorling Kindersley.
- Cottle, C. C., Lee, R. J., & Heilbrun, K. (2001). The prediction of criminal recidivism in juveniles a meta-analysis. *Criminal justice and behavior*, 28(3), 367-394.
- Craig, I. W., & Halton, K. E. (2009). Genetics of human aggressive behaviour. *Human genetics*, 126(1), 101-113.
- David, C. F., & Kistner, J. A. (2000). Do positive self-perceptions have a “dark side”? Examination of the link between perceptual bias and aggression. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28(4), 327-337.
- Davidson, R. J., Putnam, K. M., & Larson, C. L. (2000). Dysfunction in the neural circuitry of emotion regulation—a possible prelude to violence. *science*, 289(5479), 591-594.
- Day, R., & Wong, S. (1996). Anomalous perceptual asymmetries for negative emotional stimuli in the psychopath. *Journal of Abnormal Psychology*, 105(4), 648–652.
- DeJong, J., Virkkunen, M., & Linnoila, M. (1992). Factors associated with recidivism in a criminal population. *The Journal of nervous and mental disease*, 180(9), 543-550.

- Diamond, P. M., & Magaletta, P. R. (2006). The short-form Buss-Perry Aggression questionnaire (BPAQ-SF) a validation study with federal offenders. *Assessment, 13*(3), 227-240.
- Docherty, M., Boxer, P., Huesmann, L. R., O'Brien, M., & Bushman, B. (2017). Assessing callous-unemotional traits in adolescents: Determining cutoff scores for the inventory of callous and unemotional traits. *Journal of clinical psychology, 73*(3), 257-278.
- Docherty, M., Boxer, P., Huesmann, L. R., O'Brien, M., & Bushman, B. J. (2016). Exploring primary and secondary variants of psychopathy in adolescents in detention and in the community. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 45*(5), 564-578.
- Dollard, J., Miller, N. E., Doob, L. W., Mowrer, O. H., & Sears, R. R. (1939). *Frustration and aggression*: the Institute of human relations.
- Drislane, L. E., Vaidyanathan, U., & Patrick, C. J. (2013). Reduced cortical call to arms differentiates psychopathy from antisocial personality disorder. *Psychological medicine, 43*(4), 825-835.
- Du, S., & Martinez, A. M. (2011). The resolution of facial expressions of emotion. *Journal of Vision, 11*(13), 1-13.
- Dutt, A., Ganguly, T., Shaikh, M., Walshe, M., Schulze, K., Marshall, N., . . . Bramon, E. (2012). Association between hippocampal volume and P300 event related potential in psychosis: support for the Kraepelinian divide. *Neuroimage, 59*(2), 997-1003.
- Eaglin, J. M. (2017). Constructing recidivism risk. *Emory Law Journal, 67*(1), 59-122.
- Eckhardt, C. I., & Parrott, D. J. (2017). Stress and intimate partner aggression. *Current opinion in psychology, 13*, 153-157.
- Edens, J. F., & Cahill, M. A. (2007). Psychopathy in adolescence and criminal recidivism in young adulthood: Longitudinal results from a multiethnic sample of youthful offenders. *Assessment, 14*(1), 57-64.
- Edens, J. F., Campbell, J. S., & Weir, J. M. (2007). Youth psychopathy and criminal recidivism: A meta-analysis of the psychopathy checklist measures. *Law and*

human behavior, 31(1), 53-75.

- Engelhardt, C. R., Bartholow, B. D., Kerr, G. T., & Bushman, B. J. (2011). This is your brain on violent video games: Neural desensitization to violence predicts increased aggression following violent video game exposure. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47(5), 1033-1036.
- Essau, C. A., Sasagawa, S., & Frick, P. J. (2006). Callous-unemotional traits in a community sample of adolescents. *Assessment*, 13(4), 454-469.
- Fanti, K. A., Frick, P. J., & Georgiou, S. (2009). Linking callous-unemotional traits to instrumental and non-instrumental forms of aggression. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 31(4), 285-298.
- Faris, R., & Ennett, S. (2012). Adolescent aggression: The role of peer group status motives, peer aggression, and group characteristics. *Social Networks*, 34(4), 371-378.
- Ferguson, C. J., San Miguel, C., & Hartley, R. D. (2009). A multivariate analysis of youth violence and aggression: The influence of family, peers, depression, and media violence. *The Journal of pediatrics*, 155(6), 904-908.
- Fido, D., Santo, M. G., Bloxson, C. A., Gregson, M., & Sumich, A. L. (2017). Electrophysiological study of the violence inhibition mechanism in relation to callous-unemotional and aggressive traits. *Personality and Individual Differences*, 118, 44-49.
- Fonken, Y. M., Kam, J. W., & Knight, R. T. (2019). A differential role for human hippocampus in novelty and contextual processing: Implications for P300. *Psychophysiology*, e13400.
- Freeman, W., & Quiroga, R. Q. (2013). *Imaging brain function with EEG: advanced temporal and spatial analysis of electroencephalographic signals*: Springer Science & Business Media.
- Frick, P. J. (2004). *Inventory of callous-unemotional traits. Unpublished rating scale*. New Orleans: University of New Orleans.
- Frick, P. J., Cornell, A. H., Barry, C. T., Bodin, S. D., & Dane, H. E. (2003). Callous-unemotional traits and conduct problems in the prediction of conduct problem severity, aggression, and self-report of delinquency. *Journal of abnormal child*

psychology, 31(4), 457-470.

- Frick, P. J., & Ray, J. V. (2015). Evaluating callous-unemotional traits as a personality construct. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(6), 710-722.
- Frick, P. J., & White, S. F. (2008). Research review: The importance of callous-unemotional traits for developmental models of aggressive and antisocial behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(4), 359-375.
- Gallagher, J. M., & Ashford, J. B. (2016). Buss-Perry Aggression Questionnaire Testing Alternative Measurement Models with Assaultive Misdemeanor Offenders. *Criminal justice and behavior*, 43(11), 1639-1652.
- Gao, Y., & Raine, A. (2009). P3 event-related potential impairments in antisocial and psychopathic individuals: A meta-analysis. *Biological psychology*, 82(3), 199-210.
- Gendreau, P., Little, T., & Goggin, C. (1996). A meta-analysis of the predictors of adult offender recidivism: What works! *Criminology*, 34(4), 575-608.
- Gibbens, T. C. N. (1969). The Delinquent and his brain. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 62, 57-60.
- Glenn, A. L., & Raine, A. (2014). Neurocriminology: implications for the punishment, prediction and prevention of criminal behaviour. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(1), 54-63.
- Graber, K., Enlow, M. B., Duffy, F. H., D'Angelo, E., Sideridis, G., Hyde, D. E., . . . Gonzalez-Heydrich, J. (2019). P300 amplitude attenuation in high risk and early onset psychosis youth. *Schizophrenia research*, 210, 228-238.
- Gretton, H. M., McBride, M., Hare, R. D., O'Shaughnessy, R., & Kumka, G. (2001). Psychopathy and recidivism in adolescent sex offenders. *Criminal Justice and Behavior*, 28(4), 427-449.
- Guy, L. S., Edens, J. F., Anthony, C., & Douglas, K. S. (2005). Does psychopathy predict institutional misconduct among adults? A meta-analytic investigation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73(6), 1056-1064.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Babin, B. J., & Black, W. C. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (Vol. 7). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Hare, R. D. (1980). A research scale for the assessment of psychopathy in criminal

- populations. *Personality and individual differences*, 1(2), 111-119.
- Hare, R. D. (1991). *The Hare psychopathy checklist-revised: Manual*. Multi-Health Systems: Incorporated.
- Harpur, T. J., & Hare, R. D. (1991). *Psychopathy and violent behavior: Two factors are better than one*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Psychological Association, Boston.
- Hawes, D. J., Brennan, J., & Dadds, M. R. (2009). Cortisol, callous-unemotional traits, and pathways to antisocial behavior. *Current opinion in psychiatry*, 22(4), 357-362.
- Helfritz-Sinville, L. E., & Stanford, M. S. (2015). Looking for trouble? Processing of physical and social threat words in impulsive and premeditated aggression. *The Psychological Record*, 65(2), 301-314.
- Hemphill, J. F., Hare, R. D., & Wong, S. (1998). Psychopathy and recidivism: A review. *Legal and criminological Psychology*, 3(1), 139-170.
- Henry, J., Dionne, G., Viding, E., Vitaro, F., Brendgen, M., Tremblay, R. E., & Boivin, M. (2018). Early warm-rewarding parenting moderates the genetic contributions to callous-unemotional traits in childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 59(12), 1282-1288.
- Herba, C. M., Hodgins, S., Blackwood, N., Kumar, V., Naudts, K. H., & Phillips, M. (2007). The neurobiology of psychopathy: A focus on emotion processing. In H. Herve & J. C. Yuille (Eds.), *The Psychopath: Theory, Research, and Practice* (pp. 253-283). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hoaken, P. N., Allaby, D. B., & Earle, J. (2007). Executive cognitive functioning and the recognition of facial expressions of emotion in incarcerated violent offenders, non-violent offenders, and controls. *Aggressive Behavior: Official Journal of the International Society for Research on Aggression*, 33(5), 412-421.
- Hollin, R. C. (2013). *Psychology and Crime an introduction to criminological psychology* (2 ed.). New York: Routledge.
- Homan, R. W., Herman, J., & Purdy, P. (1987). Cerebral location of international 10-20 system electrode placement. *Electroencephalography and clinical neurophysiology*, 66(4), 376-382.

- Howard, A. L., Kimonis, E. R., Muñoz, L. C., & Frick, P. J. (2012). Violence exposure mediates the relation between callous-unemotional traits and offending patterns in adolescents. *Journal of abnormal child psychology, 40*(8), 1237-1247.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1995). Evaluating model fit. In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 76-99): Sage Publications, Inc.
- Jeon, Y. W., & Polich, J. (2003). Meta-analysis of P300 and schizophrenia: Patients, paradigms, and practical implications. *Psychophysiology, 40*(5), 684-701.
- Jones, A. P., Laurens, K. R., Herba, C. M., Barker, G. J., & Viding, E. (2009). Amygdala hypoactivity to fearful faces in boys with conduct problems and callous-unemotional traits. *American Journal of Psychiatry, 166*(1), 95-102.
- Keune, P. M., van der Heiden, L., Várkuti, B., Konicar, L., Veit, R., & Birbaumer, N. (2012). Prefrontal brain asymmetry and aggression in imprisoned violent offenders. *Neuroscience Letters, 515*(2), 191-195.
- Kiehl, K. A. (2014). *The Psychopath Whisperer*. London: Oneworld Publications.
- Kiehl, K. A., Bates, A. T., Laurens, K. R., Hare, R. D., & Liddle, P. F. (2006). Brain potentials implicate temporal lobe abnormalities in criminal psychopaths. *Journal of abnormal psychology, 115*(3), 443-453.
- Kiehl, K. A., Hare, R. D., Liddle, P. F., & McDonald, J. J. (1999). Reduced P300 responses in criminal psychopaths during a visual oddball task. *Biological Psychiatry, 45*(11), 1498-1507.
- Kimonis, E. R., Frick, P. J., & Barry, C. T. (2004). Callous-unemotional traits and delinquent peer affiliation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 72*(6), 956.
- Kimonis, E. R., Frick, P. J., Munoz, L. C., & Aucoin, K. J. (2008). Callous-unemotional traits and the emotional processing of distress cues in detained boys: Testing the moderating role of aggression, exposure to community violence, and histories of abuse. *Development and psychopathology, 20*(2), 569-589.
- Kimonis, E. R., Frick, P. J., Skeem, J. L., Marsee, M. A., Cruise, K., Munoz, L. C., . . . Morris,

- A. S. (2008). Assessing callous–unemotional traits in adolescent offenders: Validation of the Inventory of Callous–Unemotional Traits. *International journal of law and psychiatry*, 31(3), 241-252.
- Kockler, T. R., Stanford, M. S., Nelson, C. E., Meloy, J. R., & Sanford, K. (2006). Characterizing aggressive behavior in a forensic population. *American Journal of Orthopsychiatry*, 76(1), 80.
- Kraihuin, C., Yiannikis, C., Coyle, S., Gordon, E., Rennie, C., Howson, A., & Meares, R. (1989). The relationship between reaction time and latency of the P300 event-related potential in normal subjects and Alzheimer's disease. *Clinical and experimental neurology*, 26, 81-88.
- Kropotov, J. D. (2016). *Functional neuromarkers for psychiatry: Applications for diagnosis and treatment*: Academic Press.
- Lang, P. J., & Bradley, M. M. (2007). The International Affective Picture System (IAPS) in the study of emotion and attention. In J. A. Coan & J. J. B. Allen (Eds.), *Handbook of emotion elicitation and assessment* (pp. 29-46): Oxford University Press.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (2005). *International affective picturesystem (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual. Technical Report A-6*. Gainesville: University of Florida.
- Langevin, R., & Curnoe, S. (2011). Psychopathy, ADHD, and brain dysfunction as predictors of lifetime recidivism among sex offenders. *International journal of offender therapy and comparative criminology*, 55(1), 5-26.
- Lawing, K., Frick, P. J., & Cruise, K. R. (2010). Differences in offending patterns between adolescent sex offenders high or low in callous—unemotional traits. *Psychological assessment*, 22(2), 298.
- ldt., T. C. T. (2012). 10-20 System Positioning. Retrieved from http://chgd.umich.edu/wp-content/uploads/2014/06/10-20_system_positioning.pdf
- Lee, C. T., & Brake, S. C. (1971). Reactions of male fighters to male and female mice, untreated or deodorized. *Psychonomic Science*, 24(5), 209-211.
- Light, G. A., Williams, L. E., Minow, F., Sprock, J., Rissling, A., Sharp, R., . . . Braff, D. L.

- (2010). Electroencephalography (EEG) and event-related potentials (ERPs) with human participants. *Current protocols in neuroscience*, 52(1), 6-25.
- Lipsey, M. W., Howell, J. C., Kelly, M. R., Chapman, G., & Carver, D. (2010). *Improving the effectiveness of juvenile justice programs*. Washington DC: Center for Juvenile Justice Reform at Georgetown University.
- Listwan, S. J., Van Voorhis, P., & Ritchey, P. N. (2007). Personality, Criminal Behavior, and Risk Assessment Implications for Theory and Practice. *Criminal justice and behavior*, 34(1), 60-75.
- Littman, R., & Paluck, E. L. (2015). The cycle of violence: Understanding individual participation in collective violence. *Political Psychology*, 36, 79-99.
- Loney, B. R., Frick, P. J., Clements, C. B., Ellis, M. L., & Kerlin, K. (2003). Callous-unemotional traits, impulsivity, and emotional processing in adolescents with antisocial behavior problems. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 32(1), 66-80.
- Lozier, L. M., Cardinale, E. M., VanMeter, J. W., & Marsh, A. A. (2014). Mediation of the relationship between callous-unemotional traits and proactive aggression by amygdala response to fear among children with conduct problems. *JAMA psychiatry*, 71(6), 627-636.
- Luck, S. J. (2014). *An introduction to the event-related potential technique*: MIT press.
- Luck, S. J., & Kappenman, E. S. (2012). ERP components and selective attention. In S. J. Luck & E. S. Kappenman (Eds.), *Oxford library of psychology. The Oxford handbook of event-related potential components* (pp. 295–327): Oxford University Press.
- Luck, S. J., & Kappenman, E. S. (2016). Electroencephalography and event-related brain potentials. In J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary, & G. G. Berntson (Eds.), *Handbook of Psychophysiology* (pp. 74-100): Cambridge university press.
- Ludowig, E., Bien, C. G., Elger, C. E., & Rosburg, T. (2010). Two P300 generators in the hippocampal formation. *Hippocampus*, 20(1), 186-195.
- Lutzenberger, W., Elbert, T. H., & Rockstroh, B. (1987). A brief tutorial on the implications of volume conduction for the interpretation of the EEG. *Journal of*

Psychophysiology, 1(81-89).

- Maharaj, A. (2014). Foreign Prison System - Thailand. Retrieved from <https://prezi.com/2bwzyymhdpqt/foreign-prison-system-thailand/>
- Maltz, M. D. (1984). *Recidivism*. Orlando: Academic Press.
- Marsh, A. A., & Blair, R. J. R. (2008). Deficits in facial affect recognition among antisocial populations: a meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 32(3), 454-465.
- Mathias, C. W., & Stanford, M. S. (1999). P300 under standard and surprise conditions in self-reported impulsive aggression. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 23(6), 1037-1051.
- Mathias, C. W., Stanford, M. S., Marsh, D. M., Frick, P. J., Moeller, F. G., Swann, A. C., & Dougherty, D. M. (2007). Characterizing aggressive behavior with the Impulsive/Premeditated Aggression Scale among adolescents with conduct disorder. *Psychiatry research*, 151(3), 231-242.
- Medina, A. L., Kirilko, E., & Grose-Fifer, J. (2016). Emotional processing and psychopathic traits in male college students: an event-related potential study. *International Journal of Psychophysiology*, 106, 39-49.
- Mejovšek, M., Buđanovac, A., & Šučur, Z. (2001). A Comparison Between Recidivists and Non-Recidivists on Agression and Socioeconomic Characteristics. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 37(2), 91-110.
- Moore, M. (2011). Psychological theories of crime and delinquency. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 21(3), 226-239.
- Mulder, E., Brand, E., Bullens, R., & Van Marle, H. (2010). Risk factors for overall recidivism and severity of recidivism in serious juvenile offenders. *International journal of offender therapy and comparative criminology*, 55(1), 118-135.
- Muñoz, L. C., Qualter, P., & Padgett, G. (2011). Empathy and bullying: Exploring the influence of callous-unemotional traits. *Child Psychiatry & Human Development*, 42(2), 183-196.
- Nazmie, I. F., Nebi, M. R., & Zylfije Bekim, H. H. (2013). Poor executive functioning associated with the risk of aggressive behavior recidivism in the forensic community in schizophrenic patients. *International Journal of Biomedical*

Science, 3(2), 94-99.

Olofsson, J. K., Nordin, S., Sequeira, H., & Polich, J. (2008). Affective picture processing: an integrative review of ERP findings. *Biological psychology*, 77(3), 247-265.

Orrick, E. A., Worrall, J. L., Morris, R. G., Piquero, A. R., Bales, W. D., & Wang, X. (2011). Testing social support theory: A multilevel analysis of recidivism. *Journal of Criminal Justice*, 39(6), 499-508.

Ortiz, J., & Raine, A. (2004). Heart rate level and antisocial behavior in children and adolescents: A meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 43(2), 154-162.

Øverlien, C. (2010). Children exposed to domestic violence: Conclusions from the literature and challenges ahead. *Journal of social work*, 10(1), 80-97.

Oxford, U. (2016). Aggression. *Oxford Dictionaries*. Retrieved from <https://en.oxforddictionaries.com/definition/aggression>

Panko, T. L. (2005). *Pathways from childhood conduct problems to adult criminality*: Rochester Institute of Technology.

Pardini, D. A. (2006). The callousness pathway to severe violent delinquency. *Aggressive behavior*, 32(6), 590-598.

Pardini, D. A., Lochman, J. E., & Powell, N. (2007). The development of callous-unemotional traits and antisocial behavior in children: Are there shared and/or unique predictors? *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 36(3), 319-333.

Pardini, D. A., Raine, A., Erickson, K., & Loeber, R. (2014). Lower amygdala volume in men is associated with childhood aggression, early psychopathic traits, and future violence. *Biological psychiatry*, 75(1), 73-80.

Pasalich, D. S., Dadds, M. R., Hawes, D. J., & Brennan, J. (2011). Do callous-unemotional traits moderate the relative importance of parental coercion versus warmth in child conduct problems? An observational study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(12), 1308-1315.

Pasion, R., Fernandes, C., Pereira, M. R., & Barbosa, F. (2018). Antisocial behaviour and psychopathy: Uncovering the externalizing link in the P3 modulation.

Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 91, 170-186.

- Pechorro, P., Ray, J. V., Barroso, R., Maroco, J., & Gonçalves, R. A. (2016). Validation of the Inventory of Callous-Unemotional Traits among a Portuguese sample of detained juvenile offenders. *International journal of offender therapy and comparative criminology*, 60(3), 349-365.
- Pechorro, P., Ray, J. V., Raine, A., Maroco, J., & Gonçalves, R. A. (2015). The Reactive-Proactive Aggression Questionnaire Validation Among a Portuguese Sample of Incarcerated Juvenile Delinquents. *Journal of interpersonal violence*, 32(13), 1995-2017.
- Perdeci, Z., Gulsun, M., Celik, C., Erdem, M., Ozdemir, B., Ozdag, F., & Kilic, S. (2010). Aggression and the event-related potentials in antisocial personality disorder. *Klinik Psikofarmakoloji Bulteni-Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 20(4), 300-306.
- Picton, T. W. (1992). The P300 wave of the human event-related potential. *Journal of clinical neurophysiology*, 9(4), 456-479.
- Pillmann, F., Rohde, A., Ullrich, S., Draba, S., Sannemüller, U., & Marneros, A. (1999). Violence, criminal behavior, and the EEG: significance of left hemispheric focal abnormalities. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 11(4), 454-457.
- Polich, J. (2003). Theoretical overview of P3a and P3b. In *Detection of change* (pp. 83-98). Boston: Springer.
- Polich, J. (2007). Updating P300: an integrative theory of P3a and P3b. *Clinical neurophysiology*, 118(10), 2128-2148.
- Polich, J. (2012). Neuropsychology of P300. In S. J. Luck & E. S. Kappenman (Eds.), *Oxford library of psychology. The Oxford handbook of event-related potential components* (pp. 159-188): Oxford University Press.
- Porter, S., & Woodworth, M. (2006). Psychopathy and aggression. In *Handbook of psychopathy* (pp. 481- 494).
- Potts, G. F., Patel, S. H., & Azzam, P. N. (2004). Impact of instructed relevance on the visual ERP. *International Journal of Psychophysiology*, 52(2), 197-209.
- Raine, A. (2014). *The Anatomy of Violence: The Biological Root of Crime*. New York:

vintage book.

- Raine, A., Dodge, K., Loeber, R., Gatzke-Kopp, L., Lynam, D., Reynolds, C., . . . Liu, J. (2006). The reactive–proactive aggression questionnaire: Differential correlates of reactive and proactive aggression in adolescent boys. *Aggressive Behavior: Official Journal of the International Society for Research on Aggression*, 32(2), 159-171.
- Raine, A., Lencz, T., Bihrlé, S., LaCasse, L., & Colletti, P. (2000). Reduced prefrontal gray matter volume and reduced autonomic activity in antisocial personality disorder. *Archives of general psychiatry*, 57(2), 119-127.
- Raine, A., & Yang, Y. (2006). Neural foundations to moral reasoning and antisocial behavior. *Social cognitive and affective neuroscience*, 1(3), 203-213.
- Ramirez, J. M. (2003). Hormones and aggression in childhood and adolescence. *Aggression and violent behavior*, 8(6), 621-644.
- Rat, B. (2004). Aggression in Norway rats. Retrieved from <http://www.ratbehavior.org/Aggression.htm>
- Ray, J. V., & Frick, P. J. (2018). Assessing callous-unemotional traits using the total score from the inventory of callous-unemotional traits: A meta-analysis. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 1-10.
- Reynolds, W. M. (1982). Development of reliable and valid short forms of the Marlowe-Crowne Social Desirability Scale. *Journal of clinical psychology*, 38(1), 119-125.
- Richard, L., & Charbonneau, D. (2009). An introduction to E-Prime. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 5(2), 68-76.
- Roberts, A. R., Zgoba, K. M., & Shahidullah, S. M. (2007). Recidivism among four types of homicide offenders: An exploratory analysis of 336 homicide offenders in New Jersey. *Aggression and Violent Behavior*, 12(5), 493-507.
- Rosan, A. M., & Costea-Barluti, C. (2013). Associations between callous-unemotional traits, aggression and psychopathology in detained adolescent males. *Journal of Evidence-Based Psychotherapies*, 13(2), 397-407.
- Rozenkrants, B., Olofsson, J. K., & Polich, J. (2008). Affective visual event-related potentials: arousal, valence, and repetition effects for normal and distorted

- pictures. *International Journal of Psychophysiology*, 67(2), 114-123.
- Rozenkrants, B., & Polich, J. (2008). Affective ERP processing in a visual oddball task: arousal, valence, and gender. *Clinical Neurophysiology*, 119(10), 2260-2265.
- Savage, M. W., & Tokunaga, R. S. (2017). Moving toward a theory: Testing an integrated model of cyberbullying perpetration, aggression, social skills, and Internet self-efficacy. *Computers in Human Behavior*, 71, 353-361.
- Savare, B. B. (1983). *Hormones and Aggression*. New York: Plenum Press.
- Schimmenti, A., Passanisi, A., Pace, U., Manzella, S., Di Carlo, G., & Caretti, V. (2014). The relationship between attachment and psychopathy: A study with a sample of violent offenders. *Current Psychology*, 33(3), 256-270.
- Serin, R. C., & Amos, N. L. (1995). The role of psychopathy in the assessment of dangerousness. *International Journal of Law and Psychiatry*, 18(2), 231-238.
- Serin, R. C., Lloyd, C. D., Helmus, L., Derkzen, D. M., & Luong, D. (2013). Does intra-individual change predict offender recidivism? Searching for the Holy Grail in assessing offender change. *Aggression and Violent Behavior*, 18(1), 32-53.
- Shim, J. (2006). Software: E-Prime. *Multimedia-Assisted Language Learning*, 9(3), 313-322.
- Smith, L. (2009). *Active two system operating manual*. Amsterdam: Biosemi.
- Stanford, M. S., Houston, R. J., Mathias, C. W., Villemarette-Pittman, N. R., Helfritz, L. E., & Conklin, S. M. (2003). Characterizing aggressive behavior. *Assessment*, 10(2), 183-190.
- Stepansky, P. E. (1977). A history of aggression in Freud. In *Psychological Issues* (Vol. 10). New York: International Universities Press.
- Stieger, J. H. (1990). Structural model evaluation and modification: An interval estimation approach. *Multivariate Behavioral Research*, 25, 173-180.
- Stieger, J. H. (2000). Point estimation, hypothesis testing, and interval estimation using the RMSEA: Some comments and a reply to Hayduk and Glaser. *Structural Equation Modeling*, 7, 149-162.
- Strüber, D., & Polich, J. (2002). P300 and slow wave from oddball and single-stimulus visual tasks: inter-stimulus interval effects. *International Journal of psychophysiology*, 45(3), 187-196.

- Surguy, S. M., & Bond, A. J. (2006). P300 to emotionally relevant stimuli as an indicator of aggression levels. *Aggressive behavior, 32*(3), 253-260.
- Swogger, M. T., Walsh, Z., Christie, M., Priddy, B. M., & Conner, K. R. (2015). Impulsive versus premeditated aggression in the prediction of violent criminal recidivism. *Aggressive behavior, 41*(4), 346-352.
- Taitano, K., & Miller, G. A. (1998). Neuroscience Perspectives on Emotion in Psychopathology. In W. F. Flack & J. D. Laird (Eds.), *Emotions in psychopathology: theory and research*. New York: Oxford University Press.
- Tatum IV, W., Hausain, A., Banbadis, S., & Kaplan, P. (2008). *Handbook of EEG interpretation*: Demos Medical Publishing.
- Thornberg, R., & Jungert, T. (2017). *Callous-unemotional traits, harm-effect moral reasoning, and bullying among Swedish children*. Paper presented at the Child & youth care forum.
- Trainor, B. C., Sisk, C. L., & Nelson, R. J. (2009). Hormones and the development and expression of aggressive behavior. *Hormones, brain and behavior, 2*, 167-203.
- Triandis, H. C. (1988). Collectivism v. individualism: reconceptualization of a basic concept in cross-cultural social psychology. In C. K. Verma & C. Bagley (Eds.), *Cross-cultural studies of personality, attitudes and cognition* (pp. 60-95): Springer.
- Triandis, H. C. (1995). *Individualism and collectivism*. Boulder: Westview press.
- UNODC, U. N. O. o. D. a. C. (2013). *Global study on homicide*. Vienna: United Nations.
- Van der Put, C. E., Stams, G. J. J., Hoeve, M., Deković, M., Spanjaard, H. J. M., van der Laan, P. H., & Barnoski, R. P. (2011). Changes in the relative importance of dynamic risk factors for recidivism during adolescence. *International journal of offender therapy and comparative criminology, 56*(2), 296-316.
- van Dinteren, R., Arns, M., Jongsma, M. L., & Kessels, R. P. (2014). Combined frontal and parietal P300 amplitudes indicate compensated cognitive processing across the lifespan. *Frontiers in aging neuroscience, 6*, 1-9.
- van Dinteren, R., Arns, M., Jongsma, M. L., & Kessels, R. P. (2015). development across the lifespan: a systematic review and meta-analysis. *PloS one, 9*(2), 1-13.
- Vaughan, H. G., Jr. (1969). The relationship of brain activity to scalp recordings of event-

- related potentials. In E. Donchin & D. B. Lindsley (Eds.), *Average evoked potentials: Methods, results, and evaluations* (pp. 45–94): US National Aeronautics and Space Administration.
- Venables, N. C. (2013). P3 Brain Potential Amplitude in Criminal Psychopathy: Evaluating Distinct Contributions of Affective-Interpersonal and Impulsive-Antisocial Features. Retrieved from http://purl.flvc.org/fsu/fd/FSU_migr_etd-7638
- Venables, N. C., Hall, J. R., Yancey, J. R., & Patrick, C. J. (2015). Factors of psychopathy and electrocortical response to emotional pictures: Further evidence for a two-process theory. *Journal of abnormal psychology, 124*(2), 319-328.
- Venables, N. C., & Patrick, C. J. (2012). Validity of the Externalizing Spectrum Inventory in a criminal offender sample: Relations with disinhibitory psychopathology, personality, and psychopathic features. *Psychological assessment, 24*(1), 88-100.
- Venables, N. C., & Patrick, C. J. (2014). Reconciling discrepant findings for P3 brain response in criminal psychopathy through reference to the concept of externalizing proneness. *Psychophysiology, 51*(5), 427-436.
- Venables, N. C., Patrick, C. J., Hall, J. R., & Bernat, E. M. (2011). Clarifying relations between dispositional aggression and brain potential response: Overlapping and distinct contributions of impulsivity and stress reactivity. *Biological psychology, 86*(3), 279-288.
- Vincent, G. M., Vitacco, M. J., Grisso, T., & Corrado, R. R. (2003). Subtypes of adolescent offenders: Affective traits and antisocial behavior patterns. *Behavioral sciences & the law, 21*(6), 695-712.
- Wang, L., Kuroiwa, Y., Kamitani, T., Takahashi, T., Suzuki, Y., & Hasegawa, O. (1999). Effect of interstimulus interval on visual P300 in Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 67*(4), 497-503.
- Weeks, M. (2014). *Heads up psychology*. London: DK.
- Weisberg, R. (2014). Meanings and measures of recidivism. *Southern California Law Review, 87*(3), 785-804.
- White, B. A., Gordon, H., & Guerra, R. C. (2015). Callous-unemotional traits and empathy in proactive and reactive relational aggression in young women. *Personality and Individual Differences, 75*, 185-189.

- White, S. F., Frick, P. J., Lawing, K., & Bauer, D. (2013). Callous-unemotional traits and response to functional family therapy in adolescent offenders. *Behavioral sciences & the law, 31*(2), 271-285.
- Wilson, L. C., & Scarpa, A. (2011). The link between sensation seeking and aggression: a meta-analytic review. *Aggressive Behavior, 37*(1), 81-90.
- Wright, J. P., Trbbetts, S. G., & Daigle, L. E. (2015). *Criminals in the making* (2 ed.). USA: SAGE.
- Yang, Y., Glenn, A. L., & Raine, A. (2008). Brain abnormalities in antisocial individuals: implications for the law. *Behavioral sciences & the law, 26*(1), 65.
- Zara, G., & Farrington, D. P. (2015). *Criminal recidivism: Explanation, prediction and prevention*. New York: Routledge.
- Zgoba, K. M., & Salerno, L. M. (2017). A three-year recidivism analysis of state correctional releases. *Criminal Justice Studies, 30*(4), 331-345.
- Zuccolotto, A. P., Roush, R., E., Eschman, A., & Schneider, W. (2012). *E-Prime 2.0 Getting Started Guide*. Pittsburgh: Psychology Software Tools Inc.
- เดลินิวส์ออนไลน์. (2557). “เด็ก” พันธุ์สถานพินิจ “กระทำผิดซ้ำ” กับปัจจัยที่น่าคิด. Retrieved from <http://www.dailynews.co.th/article/267625>
- โอเคเนชั่น. (2556). น่าวัดก! เด็ก-เยาวชนสถานพินิจฯ สถิติซ้ำที่แล้วทำผิดซ้ำพุ่งสูงสุดในรอบ 4 ปี. Retrieved from <http://www.oknation.net/blog/LittleLee/2013/08/16/entry-1>
- กรมคุมประพฤติ. (ม.ป.ป.). ตัวชี้วัดสำนักงานคุมประพฤติจังหวัด/สาขา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557. Retrieved from <http://210.246.159.140/dopkpi/index2.php>
- กรมราชทัณฑ์. (2561). สถิติผู้ต้องขังราชทัณฑ์. Retrieved from <http://www.correct.go.th/rtnew103/filepdf/1519287979.pdf>
- ฐิติวรรณ สุภใส, เขตศักดิ์ โฆวาสินธุ์, วันเพ็ญ วอกลาง, & ธวัชชัย ไทยเขียว. (2555). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระทำผิดซ้ำของเด็กและเยาวชนในสังคมไทย. *วารสารดุสิตบัณฑิตทางสังคมศาสตร์, 2*(3), 8-19.
- ธนวัต ปุณยกนก. (2559). การพัฒนามาตรวัดลักษณะไร้ซึ่งอารมณ์. *มาตรวัดที่ยังไม่ได้จัดพิมพ์*.
- นัทธี จิตสว่าง. (2559). สถิติการกระทำผิดซ้ำของผู้ต้องขังในประเทศไทย. Retrieved from <http://www.nathee-chitsawang.com/สถิติการกระทำผิดซ้ำของ>
- มติชนออนไลน์. (2559). สถิติอาชญากรรมปี 59. Retrieved from <http://www.matichon.co.th/news/337084>

- วรลักษณ์ ศรีวัย. (2555). สักด้นักเรียนลดวิวาท-เน้น 3 มาตรการเข้ม สถิติชี้จำนวนลดลงแต่เหตุการณ์รุนแรงขึ้น อาชีวะสร้างเครือข่าย-ครูจับตา-ตัดคะแนน. Retrieved from <http://tcijthai.com/tcijthainews/view.php?ids=690>
- วิศิษฐ์ ขวนพิพัฒน์พงศ์. (2558). เยาวชนก่ออาชญากรรมพุ่ง “ยาเสพติด-อาวุธ” เพิ่ม 1,212 คดี. Retrieved from <http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/635550>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2554). สถิติเหตุอาชญากรรมในรอบปี 2554. Retrieved from http://service.nso.go.th/nso/nso_center/project/table/files/S-Crime/2555/000/00_S-Crime_2555_000_000000_00400.xls
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2559). คดีอาญาที่สำคัญ. Retrieved from <http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries13.html>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). ตารางสถิติจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ. Retrieved from http://service.nso.go.th/nso/nso_center/project/search/result_by_department-th.jsp
- สุณีย์ กัลป์ยะจิตร. (2558). รูปแบบและแนวทางการป้องกันการก่อเหตุทะเลาะวิวาทของนักเรียน/นักศึกษา ในกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- อพัชชา ศิริชัย. (2554). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการกระทำผิดซ้ำของเด็กและเยาวชน ศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชน กรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือเพื่อขอเก็บข้อมูล การศึกษาที่ 1 และ 2

สำเนาหนังสือถึงอธิบดีกรมราชทัณฑ์เพื่อขอเก็บข้อมูล การศึกษาที่ 1

ที่ ศธ 0512.7/ ๒๗๓

คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศตพรรษ ชั้น 7
ถนนพระราม 1 เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

15 พฤษภาคม 2561

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเข้าเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ณ เรือนจำในกรุงเทพและปริมณฑล

เรียน อธิบดีกรมราชทัณฑ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1) บทคัดย่อวิทยานิพนธ์	จำนวน 1 ชุด
	2) ตัวอย่างแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป	จำนวน 1 ชุด
	3) ตัวอย่างมาตรวัดที่ใช้ (4 มาตร)	จำนวน 1 ชุด
	4) ตารางกำหนดการเข้าเก็บข้อมูล	จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวณฤมล อินทหมื่น เลขประจำตัวนิต 5777903538 นิสิตหลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา แขนงวิชาจิตวิทยาสังคม คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความประสงค์ต้องการเข้าไปเก็บแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมก้าวร้าวและอารมณ์เพื่อใช้ในการทำวิจัยการศึกษาที่ 1 เรื่อง “โมเดลเชิงสาเหตุของความก้าวร้าวและการศึกษาค้นสมองของผู้กระทำผิดซ้ำและคนปกติ” เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยทางอารมณ์ที่มีผลต่อความก้าวร้าวของผู้ที่กระทำผิดซ้ำเพศชาย โดยผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ในการศึกษาถัดไป ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลที่ได้เป็นความลับและไม่มีการระบุชื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย ซึ่งจะไม่มีความเสี่ยงต่อหน่วยงานของท่าน

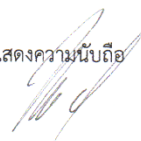
ทั้งนี้ ในการเก็บข้อมูลในการศึกษาที่ 1 จะเป็นการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งจะใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 200-300 คน คัดเลือกกลุ่มผู้ต้องขังเรือนจำละ 30 คนจาก 10 เรือนจำ ดังต่อไปนี้ เรือนจำกลางบางขวาง, เรือนจำพิเศษมีนบุรี, เรือนจำพิเศษกรุงเทพ, เรือนจำพิเศษธนบุรี, เรือนจำจังหวัดนนทบุรี, เรือนจำกลางพระนครศรีอยุธยา, ทณฑสถานวัยหนุ่มกลาง, เรือนจำกลางสมุทรปราการ, เรือนจำอำเภोधัญบุรี, และเรือนจำจังหวัดปทุมธานี โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยจะใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 36 นาที แบ่งทำกลุ่มละ 10 คน สำหรับการเข้าไปเก็บข้อมูลภายในเรือนจำประกอบไปด้วยผู้วิจัยเองและทีมวิจัย ซึ่งจะใช้เวลาในการเก็บข้อมูลการวิจัยทั้งสิ้น 10 วัน เรือนจำละ 1 วัน อนึ่งผู้วิจัยจะชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัย ได้แก่ วัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย และสิทธิ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจึงขอความอนุเคราะห์จากหน่วยงานของท่านในการขอเข้าเก็บข้อมูลทั้ง 10 เรือนจำ และทำการประชาสัมพันธ์แก่ผู้ต้องขังที่สมัครใจที่มีคุณลักษณะตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมตอบแบบสอบถามตามรายละเอียดที่ส่งมาด้วย

สำหรับของที่ระลึกที่ให้แก่กลุ่มผู้ต้องขังเพื่อแสดงความขอบคุณ คือสมุดโน้ตแบบฉีกขนาด A5 ซึ่งจะให้แก่ผู้ตอบแบบสอบถามคนละ 1 เล่ม

จึงเรียนมา.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ต้องขัง
ในความควบคุมของท่านโดยใช้เวลาเก็บข้อมูลประมาณ 10 วัน หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการสอบถามข้อมูล
เพิ่มเติม สามารถติดต่อניתได้ที่ เบอร์โทรศัพท์
ตามวันและเวลาที่ท่านสะดวก

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรธรรมะพี สุทธิธรรม)
คณบดีคณะจิตวิทยา

งานบริการการศึกษา คณะจิตวิทยา
โทร. 02-218-1185 โทรสาร.02-218-1184

ที่ ยธ ๐๗๐๕.๑/๑๗๗๗๘



เลขที่รับหนังสือ	1660
วันที่	12 ส.ค. 2561
กรมราชทัณฑ์	18001
เวลา	๒๒๒ ถนนนนทบุรี ๓
อำเภอเมืองนนทบุรี	
จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐	

๒ มิถุนายน ๒๕๖๑

เรื่อง อนุญาตให้เก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัย

เรียน คณะบดีคณะจิตวิทยา

อ้างถึง หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ ศธ ๐๕๑๒.๗/๑๗๗๗ ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๑

ตามหนังสือที่อ้างถึง คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขอความอนุเคราะห์ให้นางสาวนฤมล อินทหมื่น เข้าเก็บข้อมูลในการทำวิจัย เรื่อง “โมเดลเชิงสาเหตุของความก้าวร้าวและการศึกษาคลื่นสมองของผู้กระทำความผิดซ้ำและคนปกติ” ณ เรือนจำกลางบางขวาง เรือนจำพิเศษมีนบุรี เรือนจำพิเศษกรุงเทพมหานคร เรือนจำพิเศษธนบุรี เรือนจำจังหวัดนนทบุรี เรือนจำกลางพระนครศรีอยุธยา ทณฑสถานวัยหนุ่มกลาง เรือนจำกลางสมุทรปราการ เรือนจำอำเภอธัญบุรี และเรือนจำจังหวัดปทุมธานี ความละเอียดดังแจ้งแล้ว นั้น

กรมราชทัณฑ์ พิจารณาแล้วอนุญาตให้นิติกรเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยได้ โดยการแจกแบบสอบถาม แต่ไม่อนุญาตให้เข้าไปในเรือนจำ/ทัณฑสถาน ตามแนวทางที่นักศึกษาแจ้งไว้ ทั้งนี้ เพื่อความมั่นคงปลอดภัย และไม่กระทบต่อการบริหารงานเรือนจำในด้านต่างๆ ทั้งนี้ การเก็บข้อมูลดังกล่าวเป็นเรื่องสิทธิส่วนบุคคล จึงให้เป็นไปตามความสมัครใจของผู้ให้ข้อมูล สำหรับวันและเวลาในการเข้าเก็บข้อมูลให้นิติกรประสานกับทางเรือนจำ/ทัณฑสถาน ทั้ง ๑๐ แห่ง โดยตรง และกรณีนักศึกษาประสงค์จะแจกสมุดโน้ตแบบอีกขนาด A๕ ให้แก่ผู้ต้องขังที่ตอบแบบสอบถาม คนละ ๑ เล่ม นั้น ไม่อนุญาต เนื่องจากสิ่งของเครื่องใช้ผู้ต้องขัง มีระเบียบข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติไว้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(เรียน ผอ.เรือนจำ (ทุกเรือนจำ)
อธิบดีกรมราชทัณฑ์)

12 มิ.ย. 61

ขอแสดงความนับถือ

(นายมนตรี บุนนาค)

ผู้อำนวยการสำนักทัณฑวิทยา

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมราชทัณฑ์

เรียน ผอ.ฝ่ายบริหาร
จึงเรียนมาเพื่อโปรด
<input checked="" type="radio"/> ทราบ
<input type="radio"/> พิจารณา
ลงชื่อ.....

สำนักทัณฑวิทยา ส่วนมาตรการควบคุมผู้ต้องขัง

โทร. ๐๒ ๙๖๗ ๓๓๘๐ โทรสาร ๐๒ ๙๖๗ ๒๔๐๙

ภาคผนวก ข

ตัวอย่าง เอกสารเชิญชวนเข้าร่วมการวิจัยบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง การศึกษาที่ 2

เรา ต้องการ คุณ

เพื่อมาร่วมเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย

คุณ สมบัติ ผู้สมัคร !

- 1.) เป็นชายไทยผสมสันที่มีอายุ 18 - 59 ปี
- 2.) ไม่เคยต้องโทษหรือทำผิดกฎหมายจนต้องโทษจำคุกมาก่อน
- 3.) มีสุขภาพดีไม่ได้อยู่ในช่วงป่วยหรือเป็นไข้
- 4.) ถนัดมือขวาในการเขียน
- 5.) อ่านออกและเขียนภาษาไทยได้
- 6.) ไม่ได้อยู่ในช่วงใช้ยารักษาโรคทางจิตเวช
- 7.) ไม่เคยได้รับบาดเจ็บรุนแรงทางสมอง หรือรักษาโรคทางสมองมาก่อน
- 8.) ไม่ได้เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการมองเห็น การได้ยิน
- 9.) ยินยอมที่จะเข้าร่วมงานวิจัย
- 10.) สามารถเดินทางมายังห้องปฏิบัติการของคณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ด้วยตนเอง



สถานที่ตั้งห้องปฏิบัติการ: ห้อง 516/1 ชั้น 5 อาคารบรมราชชนนีศรีศดพรรษ
คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(โปรดดูแผนที่ที่แนบมาด้วย)

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยเกี่ยวข้องกับการทำแบบสอบถามและการบันทึกคลื่นสมองซึ่งไม่มีอันตรายใดใดต่อร่างกายของท่านโดยจะใช้เวลาไม่เกิน 2-3 ชั่วโมง ทำทีละท่าน โดยข้อมูลที่ได้จากท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับทุกประการ
จะไม่มีการระบุชื่อของท่านในรายงานการวิจัย
เมื่อทำการวิจัยเสร็จท่านจะได้รับค่าชดเชยการเสียเวลารวมค่าเดินทางจากผู้วิจัย จำนวน 500 บาท

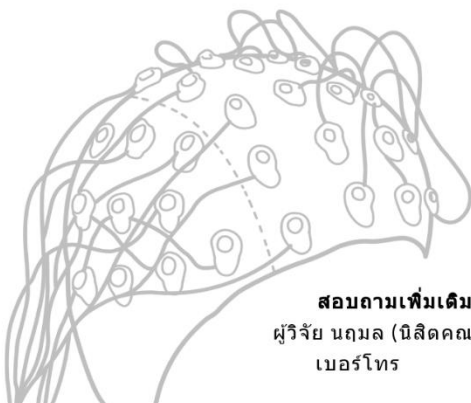
ช่วงเวลาในการทำวิจัย

วันจันทร์ - พฤหัสบดี ของเดือนตุลาคม และพฤศจิกายน 2561

ช่วงเช้า เวลา 9.00-12.00 น.

ช่วงบ่าย เวลา 13.00-17.00 น.

ท่านสามารถเลือกวันและช่วงเวลาได้ตามความสะดวกของท่าน จากนั้นจึงแจ้งกับผู้วิจัยเพื่อยืนยันการเข้าร่วมวิจัย



สอบถามเพิ่มเติม หรือยืนยันการเข้าร่วมวิจัย ได้ที่
ผู้วิจัย นฤมล (นิสิตคณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
เบอร์โทร หรือสแกน QR CODE



เรา ต้องการ **คุณ**

เพื่อมาร่วมเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย

คุณ สมบัติ ผู้สมัคร !

- 1.) เป็นชายไทยไร้ผมสั้นที่มีอายุ 18 - 59 ปี
- 2.) ท่านเคยถูกบันทึกชื่อจากสถาบันหรือหน่วยงานของท่านว่าเคยทำพฤติกรรมเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงการทำร้ายร่างกายหรือชีวิต
- 3.) พฤติกรรมตามข้อที่ 2) ถูกบันทึกไว้ ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป
- 4.) มีสุขภาพดีไม่ได้อยู่ในช่วงป่วยหรือเป็นไข้
- 5.) ถนัดมือขวาในการเขียน
- 6.) อ่านออกและเขียนภาษาไทยได้
- 7.) ไม่ได้อยู่ในช่วงใช้ยารักษาโรคทางจิตเวช
- 8.) ไม่เคยได้รับบาดเจ็บรุนแรงทางสมอง หรือรักษาโรคทางสมองมาก่อน
- 9.) ไม่ได้เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการมองเห็น การได้ยิน
- 10.) ยินยอมที่จะเข้าร่วมงานวิจัย
- 11.) สามารถเดินทางมายังห้องปฏิบัติการของคณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ด้วยตนเอง



สถานที่ตั้งห้องปฏิบัติการ: ห้อง 516/1 ชั้น 5 อาคารบรมราชชนนีศรีศดพรรษ
คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(โปรดดูแผนที่ที่แนบมาด้วย)

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยเกี่ยวข้องกับการทำแบบสอบถามและการบันทึกคลื่นสมองซึ่งไม่มีอันตรายใดใดต่อร่างกายของท่านโดยจะใช้เวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง ทำทีละท่าน โดยข้อมูลที่ได้จากท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับทุกประการ

จะไม่มีค่าธรรมเนียมและสถาบันของท่านในรายงานการวิจัย
เมื่อทำการวิจัยเสร็จท่านจะได้รับค่าชดเชยการเสียเวลารวมค่าเดินทางจากผู้วิจัย **จำนวน 500 บาท**



ช่วงเวลาในการทำวิจัย

วันจันทร์ - ศุกร์ ของเดือนมกราคม และกุมภาพันธ์ 2562

ช่วงเช้า เวลา 9.00-12.00 น.

ช่วงบ่าย เวลา 13.00-17.00 น.

ท่านสามารถเลือกรับและช่วงเวลาได้ตามความสะดวกของท่าน
จากนั้นจึง **แจ้งกับผู้วิจัยเพื่อยืนยันการเข้าร่วมวิจัย**

สอบถามเพิ่มเติม และยืนยันการเข้าร่วมวิจัย ได้ที่
ชื่อผู้วิจัย นฤมล (นิตติคณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
เบอร์โทร หรือสแกน QR CODE



ตัวอย่าง เอกสารให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง

วัดคลื่นสมอง หรือ EEG คืออะไร?

Tip

การวัดคลื่นสมองหรือการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalograph; EEG) เป็นการบันทึกปฏิกิริยาไฟฟ้าสมองจากบริเวณผิวศีรษะ ซึ่งในงานวิจัยนี้จะให้ท่านสวมหมวกสำหรับวัดคลื่นสมองและติดขั้วอิเล็กโทรดเพื่อเริ่มการบันทึกคลื่นสมอง

มีอันตรายหรือไม่?

การวัดคลื่นสมองไม่มีอันตรายใดๆ ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคในทางการแพทย์อยู่แล้ว เช่น โรคลมชัก



การทดลองต้องทำอะไรบ้าง?

ในการวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้ จะเป็นการวัดคลื่นสมองขณะที่ท่านทำกิจกรรมบนคอมพิวเตอร์ รวมถึงตอบแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยซึ่งตลอดการทดลองจะใช้เวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง

ก่อนวันที่จะวัดคลื่นสมอง ต้องปฏิบัติตนอย่างไรบ้าง?

1. สระผมด้วยแชมพูให้สะอาด ไม่ควรใช้ครีมหวดผม น้ำมัน ครีม สเปรย์ เจล หรือมูสแต่งผมหากหนังศีรษะหรือผมมันอาจจะส่งผลต่อการวัดคลื่นสมอง
2. นอนพักผ่อนอย่างเพียงพออย่างน้อย 5-8 ชั่วโมง ก่อนวันวัดคลื่นสมอง
3. รับประทานอาหารให้เรียบร้อยก่อนมาวัดคลื่นสมอง เนื่องจากกิจกรรมวัดคลื่นสมองค่อนข้างใช้เวลาพอสมควร
4. งดเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาเฟอีน เช่น ชา กาแฟ โด๊ป โคล่า ช็อกโกแลต อย่างน้อย 8 ชั่วโมง ก่อนวัดคลื่นสมอง เนื่องจากคาเฟอีนออกฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งจะมีผลต่อการวัดคลื่นสมอง
5. งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เช่น สุรา ไวน์ เบียร์ เป็นต้น อย่างน้อย 8 ชั่วโมง เพราะมีฤทธิ์กด ระบบประสาทส่วนกลางซึ่งจะมีผลต่อการวัดคลื่นสมอง

สนใจเข้าร่วมการวิจัย ติดต่อผู้วิจัย นฤมล (โทร

ตัวอย่าง แผนที่แนะนำการเดินทางมายังห้องปฏิบัติการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง



การเดินทางมายังอาคารบรมราชชนนีศรีศตพรรษ

- 1.) เดินทางโดยใช้รถไฟฟ้า BTS โดยสารมาลงที่สถานี "สนามกีฬาแห่งชาติ" ออกทางที่ 2 จากนั้นเดินผ่านสนามกีฬาฯ ประมาณ 350 ม. จะพบอาคารบรมฯ ซึ่งเป็นอาคารสูง 12 ชั้น
 - 2.) เดินทางโดยใช้รถส่วนตัวท่านสามารถจอดรถได้ที่อาคารจอดรถ จุฬาลงกรณ์ 14
 - 3.) เดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง สามารถเลือกลงได้ที่ป้ายรถประจำทาง "ห้างมาบุญครอง" หรือ "ตรงข้ามสนามกีฬาสุวลาศัย"
- > เมื่อมาถึงอาคารบรมฯ ให้ขึ้นลิฟท์มายังชั้น 5 ห้องปฏิบัติการบันทึกคลื่นสมองหมายเลขห้อง 516/1

ติดต่อผู้วิจัย: ชื่อผู้วิจัย นฤมล ไทร

e-mail: -

ภาคผนวก ค

ข้อมูลประชากร และใบยินยอม การศึกษาที่ 1 (กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ)

AF 04-07

ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย (การศึกษาที่ 1 กลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ)
ชื่อโครงการวิจัย โมเดลเชิงสาเหตุของความก้าวร้าวและการศึกษาคลื่นสมองของผู้ที่กระทำผิดซ้ำและคนปกติ
ชื่อผู้วิจัย นางสาว นฤมล อินทหมื่น (ตำแหน่งผู้วิจัยหลัก)
สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน) คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารบรมราชชนนีศรีศตวรรษ ชั้น
7 ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่บ้าน)
โทรศัพท์มือถือ

คลองสามประเวศ ลาดกระบัง กทม. 10520
อีเมล: @gmail.com
ชื่อที่โครงการวิจัย 047-1/61
วันที่รับรอง 10 เม.ย. 2561
- 9 เม.ย. 2562

1. ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมในการวิจัยซึ่งก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัยนี้มีความจำเป็นที่ท่านควรทำความเข้าใจว่างานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาแนวโน้มเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ของกลุ่มชายไทยในปัจจุบัน ซึ่งข้อมูลของท่านจะเป็นประโยชน์ในการลดอัตราการกระทำผิดซ้ำในอนาคตหรือเป็นเครื่องมือทางเลือกในการตรวจสอบบุคคลที่มีความเสี่ยงที่อาจกลับมากระทำผิดซ้ำอีก กรุณาใช้เวลาในการอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อมูลที่ไม่ชัดเจนได้ตลอดเวลา

2. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเรื่องของพฤติกรรม อารมณ์ และคลื่นสมองของกลุ่มชายไทย
3. กลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ได้แก่ ผู้ที่กระทำผิดซ้ำเพศชายที่มีอายุ 18-59 ปี ในเรือนจำเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ผู้มีส่วนร่วมการวิจัยในการศึกษานี้ จะใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 200 คน เหนือในการคัดเลือกคือ เป็นนักโทษคดีอาญาถูกคุมขังในเรือนจำเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่กระทำผิดซ้ำรุนแรงเกี่ยวกับชีวิตร่างกาย หรือเกี่ยวกับทรัพย์สินตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป ไม่อยู่ในช่วงป่วยหรือเป็นไข้ ไม่ได้ใช้สารเสพติด ไม่ได้ดื่มแอลกอฮอล์ในช่วง 24 ชม. ที่ผ่านมานี้ ไม่ได้ใช้ยารักษาโรคทางจิตเวชในขณะนี้ สามารถอ่านออกและเขียนภาษาไทยได้ และยินยอมที่จะเข้าร่วมงานวิจัย ส่วนเกณฑ์ในการคัดออกคือ ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยมีลักษณะที่ไม่ได้เป็นไปตามเกณฑ์การคัดเลือก การคัดกรองเรื่องความปรารถนาทางสังคม และการตอบแบบสอบถามที่แสดงถึงความไม่ตั้งใจให้ข้อมูล หรือพิจารณาข้อคำถามในแบบสอบถามอย่างถี่ถ้วน สามารถสังเกตได้จากลักษณะการตอบแบบทิศทางเดียวกันทั้งหมดหรือทั้งตั้ง

4. กระบวนการการวิจัยที่กระทำต่อผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะดำเนินการโดยผู้วิจัยหลัก คือนางสาวนฤมล อินทหมื่น และผู้ช่วยเก็บข้อมูลจำนวน 1 คน ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกระดาษจากกลุ่มผู้ที่กระทำผิดซ้ำซึ่งอาศัยอยู่ในเรือนจำ ข้อมูลในเอกสารปรากฏคำอธิบายในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งแจ้งรายละเอียดในการวิจัยวัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่ได้รับ และสิทธิของผู้ตอบแบบสอบถาม

โดยจะทำการตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ รวมทั้งหมด 110 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 36 นาที เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลอันได้แก่แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยในทุกขั้นการศึกษาจะถูกทำลาย

5. ด้านกระบวนการให้ข้อมูลแก่ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะดำเนินการโดยผู้วิจัยหลัก โดยหลังจากแจกชุดแบบสอบถามแก่ผู้ร่วมวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะชี้แจงรายละเอียดของเนื้อหาความในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยให้แก่ผู้ร่วมการวิจัย รายละเอียดเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถาม โดยผู้ร่วมการวิจัยสามารถสอบถามเกี่ยวกับการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยการเข้าร่วมการวิจัยจะเป็นไปด้วยความสมัครใจ และหากเป็นกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยที่อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ จะพิจารณาคัดออกตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องด้วยกลุ่มตัวอย่างบางส่วนในการวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้ต้องขังซึ่งมีความเปราะบาง ดังนั้นการยินยอมเข้าร่วมการวิจัยจะต้องได้รับการอนุมัติให้เข้าเก็บข้อมูลจากอธิบดีกรมก่อนเป็นอันดับแรก จากนั้นจึงเป็นการขอความสมัครใจจากผู้ต้องขังในการยินยอมเข้าร่วม การวิจัย

6. ในการคัดกรองผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยหากผู้วิจัยพบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยบางท่านไม่อยู่ในเกณฑ์คัดเข้า และอยู่ในสภาวะที่สมควรได้รับความช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำ ผู้วิจัยจะแจ้งให้กับเจ้าหน้าที่เรือนจำนั้นๆ หรือแนะนำช่องทางที่สามารถช่วยเหลือบุคคลดังกล่าวได้อย่างเหมาะสมต่อไป

7. การตอบแบบสอบถามในการวิจัยนี้ มีเพียงความเสี่ยงที่ต่ำเนื่องจากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม แต่ประเด็นคำถามบางส่วนเป็นเรื่องเกี่ยวกับพฤติกรรมส่วนตัว ซึ่งผู้วิจัยตระหนักถึงข้อนี้โดยแบบสอบถามจะไม่มีการระบุชื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย นอกจากนี้ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะได้รับความสะดวกในการตอบแบบสอบถาม หากมีข้อคำถามเกี่ยวกับแบบสอบถาม สามารถสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ผู้วิจัยได้ทันที ในกรณีที่เป็นแบบสอบถามแบบรายงานตนเอง ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ทันที หรือในกรณีที่เป็นแบบสอบถามออนไลน์นั้น สามารถติดต่อผู้วิจัยผ่านทางช่องทางทางการติดต่อข้างต้น

8. ประโยชน์จากการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงแนวโน้มของพฤติกรรมที่มีโอกาสเกิดขึ้นในอนาคตของผู้เข้าร่วมการวิจัย อันเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ในการเฝ้าระวังและจัดโปรแกรมที่ช่วยลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ซึ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยอาจไม่ได้รับประโยชน์จากการศึกษานี้ในทางตรง

การเข้าร่วมในการวิจัยของท่านนั้นจะเป็นไปโดยความสมัครใจ และสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องให้เหตุผลและไม่สูญเสียประโยชน์ที่พึงได้รับ อาทิ ผลกระทบต่อการดูแลสุขภาพหรือการพิจารณาโทษ

9. หากท่านมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้โดยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา ตามรายละเอียดเกี่ยวกับตัวผู้วิจัยที่ได้กล่าวในตอนต้น

10. โดยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับท่านจากการวิจัยในครั้งนี้จะถูกเก็บเป็นความลับ และจะกล่าวผลการวิจัยในภาพรวมซึ่งข้อมูลใดที่สามารถระบุถึงตัวท่านได้จะไม่ปรากฏในรายงานการวิจัย

11. จากการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับของที่ระลึกซึ่งเป็นของใช้ส่วนตัว คือ สมุดบันทึกขนาด A5



เลขที่โครงการวิจัย..... 047-1/61
วันที่รับรอง..... 10 เม.ย. 2561
รับมอบโดย..... - 9 เม.ย. 2562

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (การศึกษาที่ 1 กลุ่มผู้กระทำผิดซ้ำ)

ทำที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เลขที่ ประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย.....

ข้าพเจ้า ซึ่งได้ลงนามท้ายหนังสือนี้ ขอแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ชื่อโมเดลเชิงสาเหตุของความก้าวร้าวและการศึกษาคลื่นสมองของผู้ที่กระทำผิดซ้ำและคนปกติชื่อผู้วิจัย นางสาวนฤมล อินทหมื่น ที่อยู่ติดต่อ สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน) คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารบรมราชชนนีศรีศรศพรราช ชั้น 7 ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

ข้าพเจ้า ได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ความเสี่ยง/อันตราย และประโยชน์ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการวิจัยเรื่องนี้ โดยได้อ่านรายละเอียดในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด และได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัย **จนเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว**

ข้าพเจ้าจึง**สมัครใจ**เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย

โดยข้าพเจ้ายินยอมตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรม รวม 110 ข้อ เป็นเวลาประมาณ 36 นาที โดยเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะถูกทำลาย

ข้าพเจ้ามีสิทธิถอนตัวออกจากกรวิจัยเมื่อใดก็ได้ตามความประสงค์**โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล** ซึ่งการถอนตัวออกจากกรวิจัยนั้น จะไม่มีผลกระทบต่อตัวข้าพเจ้า หรือการพิจารณาโทษต่อข้าพเจ้าทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติต่อข้าพเจ้าตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้า ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็น**ความลับ** โดยจะนำเสนอข้อมูลการวิจัยเป็นภาพรวมเท่านั้น ไม่มีข้อมูลใดในการรายงานที่จะนำไปสู่การระบุตัวข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และสำเนาหนังสือแสดงความยินยอมไว้แล้ว

ลงชื่อ.....

(นางสาว นฤมล อินทหมื่น)

ผู้วิจัยหลัก



ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ลงชื่อ.....

(.....)

พยาน

เลขที่โครงการวิจัย..... 047-1/61

วันที่รับรอง..... 10 เม.ย. 2561

รับหมอดाय..... - 9 เม.ย. 2562

ข้อมูลประชากร และใบยินยอม การศึกษาที่ 1 (กลุ่มคนทั่วไป)

ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย (การศึกษาที่ 1 กลุ่มคนทั่วไป)

ชื่อโครงการวิจัย โมเดลเชิงสาเหตุของความก้าวร้าวและการศึกษาค้นสมองของผู้ที่กระทำผิดซ้ำและคนปกติ

ชื่อผู้วิจัย นางสาว นฤมล อินทหมื่น (ตำแหน่งผู้วิจัยหลัก)

สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน) คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารบรมราชชนนีศรีศตพรรษ ชั้น 7

ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่บ้าน)

E-mail: @gmail.com

1. ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมในการวิจัยซึ่งก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัยนี้มีความจำเป็นที่ท่านควรทำความเข้าใจว่างานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาแนวโน้มเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ของกลุ่มชายไทยในปัจจุบัน ซึ่งข้อมูลของท่านจะเป็นประโยชน์ในการลดอัตราการกระทำผิดซ้ำในอนาคตหรือเป็นเครื่องมือทางเลือกในการตรวจสอบบุคคลที่มีความเสี่ยงที่อาจกลับมากระทำผิดซ้ำอีก กรุณาใช้เวลาในการอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อมูลที่ไมชัดเจนได้ตลอดเวลา

2. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเรื่องของพฤติกรรม อารมณ์ และคลื่นสมองของกลุ่มชายไทย

3. กลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ได้แก่ บุคคลทั่วไปเพศชายที่มีอายุ 18-59 ปี อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป

ผู้มีส่วนร่วมการวิจัยในการศึกษานี้ นี้จะใช้วิธีการสุ่มแบบตามสะดวกจำนวน 200 คน เกณฑ์คัดเลือกคือต้องเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งไม่เคยต้องโทษหรือกระทำผิดต่อกฎหมายจนต้องมีการดำเนินคดีหรือต้องโทษจำคุกมาก่อน ไม่อยู่ในช่วงป่วยหรือเป็นไข้ ไม่ได้ใช้สารเสพติด ไม่ได้ดื่มแอลกอฮอล์ช่วง 24 ชม.ที่ผ่านมา ไม่ได้ใช้ยารักษาโรคทางจิตเวชในขณะนี้ สามารถอ่านออกและเขียนภาษาไทยได้ และยินยอมที่จะเข้าร่วมงานวิจัย ส่วนเกณฑ์ในการคัดออกคือ ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยมีลักษณะที่ไม่ได้เป็นไปตามเกณฑ์การคัดเลือก การคัดกรองเรื่องความปรารถนาทางสังคม และการตอบแบบสอบถามที่แสดงถึงความไม่ตั้งใจให้ข้อมูลหรือพิจารณาข้อคำถามในแบบสอบถามอย่างถี่ถ้วน สามารถสังเกตได้จากลักษณะการตอบแบบทิศทางเดียวกันทั้งหมดหรือตั้ง

4. กระบวนการการวิจัยที่กระทำต่อผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยดำเนินการโดยผู้วิจัยหลัก คือนางสาวนฤมล อินทหมื่น และผู้ช่วยเก็บข้อมูลจำนวน 1 คน ทำการเก็บข้อมูลจากผู้ร่วมการวิจัยจากการตอบแบบสอบถามกระดาษ แบบออนไลน์ ผ่านช่องทางของ social media

ในการศึกษานี้ คนปกติทั่วไปซึ่งอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจะทำการเก็บข้อมูลโดยให้เลือกรับช่องทางใดช่องทางหนึ่งระหว่างการเก็บข้อมูลแบบกระดาษ หรือการเก็บข้อมูลแบบออนไลน์โดยที่ผู้วิจัยจะแจกแบบสอบถามผ่านทางลิงค์ที่ถูกสร้างขึ้นโดยโปรแกรมสร้างแบบสอบถามออนไลน์ (Google form) และส่งให้กับผู้ร่วมการวิจัยโดยตรงผ่านทาง e-mail หรือผ่านทางช่องทางของ social media โดยจะปรากฏข้อมูลของคำอธิบายการตอบแบบสอบถามที่ชี้แจงรายละเอียดในการวิจัย วัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่ได้รับ และสิทธิ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม อย่างไรก็ตามในการตอบแบบสอบถามออนไลน์นี้ จะไม่สามารถระบุตัวตนของผู้ตอบแบบสอบถามได้ เนื่องจากไม่มีการถามถึงข้อมูลใดๆ ที่จะทำให้ทราบถึงตัวตนของผู้ตอบแบบสอบถามได้ โดยข้อมูลคำตอบจะสามารถเข้าถึงได้โดยผู้วิจัยแต่เพียงผู้เดียวเท่านั้น

โดยจะทำการตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ รวมทั้งหมด 110 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 36 นาที เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลอันได้แก่แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยในทุกชั้นการศึกษาจะถูกทำลาย

5. ด้านกระบวนการให้ข้อมูลแก่ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะดำเนินการโดยผู้วิจัยหลัก โดยหลังจากแจกชุดแบบสอบถามแก่ผู้ร่วมวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะชี้แจงรายละเอียดของเนื้อหาความในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยให้แก่ผู้ร่วมการวิจัย รายละเอียดเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถาม โดยผู้ร่วมการวิจัยสามารถสอบถามเกี่ยวกับการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยการเข้าร่วมการวิจัยจะเป็นไปด้วยความสมัครใจ และหากเป็นกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยที่อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ จะพิจารณาคัดออกตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

6. ในการคัดกรองผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยหากผู้วิจัยพบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยบางท่านไม่อยู่ในเกณฑ์คัดเข้าและอยู่ในสถานะที่สมควรได้รับความช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำ ผู้วิจัยจะแนะนำช่องทางที่สามารถช่วยเหลือบุคคลดังกล่าวให้เหมาะสมต่อไป

7. การตอบแบบสอบถามในการวิจัยนี้ มีความเสี่ยงที่ต่ำเนื่องจากเป็นการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม แต่ประเด็นคำถามบางส่วนเป็นเรื่องเกี่ยวกับพฤติกรรมส่วนตัว ซึ่งผู้วิจัยตระหนักถึงข้อนี้โดยแบบสอบถามจะไม่มีการระบุชื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย นอกจากนี้ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะได้รับความสะดวกในการตอบแบบสอบถาม หากมีข้อคำถามเกี่ยวกับแบบสอบถาม สามารถสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ผู้วิจัยได้ทันทีผ่านทางช่องทางการติดต่อข้างต้น

8. **ประโยชน์**จากการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงแนวโน้มของพฤติกรรมที่มีโอกาสเกิดขึ้นในอนาคตของผู้เข้าร่วมการวิจัย อันเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ในการเฝ้าระวังและจัดโปรแกรมที่ช่วยลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ซึ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยอาจไม่ได้รับประโยชน์จากการศึกษานี้ในทางตรง

การเข้าร่วมในการวิจัยของท่านนั้นจะเป็นไปโดยความ**สมัครใจ** และสามารถ**ปฏิเสธ**ที่จะเข้าร่วมหรือ**ถอนตัว**จากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องให้เหตุผลและไม่สูญเสียประโยชน์ที่พึงได้รับ อาทิ ผลกระทบต่อการดูแลสุขภาพหรือการพิจารณาโทษ

9. หากท่านมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้โดยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา ตามรายละเอียดเกี่ยวกับตัวผู้วิจัยที่ได้กล่าวในตอนต้น

10. โดยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับท่านจากการวิจัยในครั้งนี้จะถูกเก็บเป็น**ความลับ** และจะกล่าวผลการวิจัยในภาพรวมซึ่งข้อมูลใดที่สามารถระบุถึงตัวท่านได้จะไม่ปรากฏในรายงานการวิจัย

11. จากการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับของที่ระลึกซึ่งเป็นของใช้ส่วนตัว คือ สมุดบันทึกขนาด A5 หากท่านใดทำผ่านช่องทางออนไลน์ ให้ผู้ร่วมการวิจัยระบุเลือกรับหรือไม่รับของที่ระลึก หากเลือกรับของที่ระลึกให้กรอกชื่อและที่อยู่เพื่อส่งของที่ระลึกไปให้เพื่อแสดงความขอบคุณ โดยไม่ต้องเขียนชื่อจริงหรือนามสกุลแต่ให้กรอกเป็นชื่อที่ผู้ร่วมการวิจัยตั้งขึ้นมาแทนตัวเอง

12. หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าวสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 อาคารจามจุรี 1 ชั้น 2 ถนนพญาไทเขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์/โทรสาร 0-2218-3202 E-mail: eccu@chula.ac.th

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (การศึกษาที่ 1 กลุ่มคนทั่วไป)

ทำที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เลขที่ ประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย.....

ข้าพเจ้า ซึ่งได้ลงนามทำหนังสือนี้ ขอแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ชื่อโมเดลเชิงสาเหตุของความก้าวร้าวและการศึกษาค้นสมองของผู้ที่กระทำผิดซ้ำและคนปกติชื่อผู้วิจัย นางสาวนฤมล อินทหมื่น ที่อยู่ที่ติดต่อ สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน) คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารบรมราชชนนีศรีศรศพรช ชั้น 7 ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์มือถือ

ข้าพเจ้า ได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ความเสี่ยง/อันตราย และประโยชน์ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการวิจัยเรื่องนี้ โดยได้อ่านรายละเอียดในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด และได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัย จนเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย

โดยข้าพเจ้ายินยอมตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรม รวม 110 ข้อ เป็นเวลาประมาณ 36 นาที โดยเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะถูกทำลาย

ข้าพเจ้ามีสิทธิถอนตัวออกจากกรวิจัยเมื่อใดก็ได้ตามความประสงค์โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ซึ่งการถอนตัวออกจากกรวิจัยนั้น จะไม่มีผลกระทบต่อตัวข้าพเจ้า หรือการพิจารณาโทษต่อข้าพเจ้าทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติตามข้าพเจ้าตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้า ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับ โดยจะนำเสนอข้อมูลการวิจัยเป็นภาพรวมเท่านั้น ไม่มีข้อมูลใดในการรายงานที่จะนำไปสู่การระบุตัวข้าพเจ้า

หากข้าพเจ้าไม่ได้รับการปฏิบัติตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 อาคารจามจรี ชั้น 2 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์/โทรสาร 0-2218-3202

E-mail: eccu@chula.ac.th

ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และสำเนาหนังสือแสดงความยินยอมไว้แล้ว

ลงชื่อ.....

(นางสาว นฤมล อินทหมื่น)

ผู้วิจัยหลัก



ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ลงชื่อ.....

(.....)

พยาน

เลขที่โครงการวิจัย.....

047-1/61

วันที่รับรอง.....

10 เม.ย. 2561

วันหมดอายุ.....

- 9 เม.ย. 2562

ข้อมูลประชากร และใบยินยอม การศึกษาที่ 2

AF 04-07

ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย (การศึกษาที่ 2 กลุ่มผู้กระทำผิดซ้ำ)
 ชื่อโครงการวิจัย โมเดลเชิงสาเหตุของความก้าวร้าวและการศึกษาคลื่นสมองของผู้ที่กระทำผิดซ้ำและคนปกติ
 ชื่อผู้วิจัย นางสาว นฤมล อินทหมื่น (ตำแหน่งผู้วิจัยหลัก)
 สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน) คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารบรมราชชนนีศรีศรศพรช ชั้น
 7 ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
 สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่บ้าน)
 โทรศัพท์มือถือ

คลองสามพระเวศ ลาดกระบัง กทม. 10520
 ขงทีโครงการวิจัย 047-1/61
 โทรที่รับรอง 10 เม.ย. 2561
 - 9 เม.ย. 2562

1. ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมในการวิจัยซึ่งก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัยนี้มีความจำเป็นที่ท่านควรทำความเข้าใจว่างานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาแนวโน้มเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ของกลุ่มชายไทยในปัจจุบัน ซึ่งข้อมูลของท่านจะเป็นประโยชน์ในการลดอัตราการกระทำผิดซ้ำในอนาคตหรือเป็นเครื่องมือทางเลือกในการตรวจสอบบุคคลที่มีความเสี่ยงที่อาจกลับมากระทำผิดซ้ำอีก กรุณาใช้เวลาในการอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อมูลที่ไมชัดเจนได้ตลอดเวลา
2. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเรื่องของพฤติกรรม อารมณ์ และคลื่นสมองของกลุ่มชายไทย
3. รายละเอียดของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ได้แก่ผู้ที่กระทำผิดซ้ำเพศชายที่มีอายุ 18-59 ปี อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยในการศึกษานี้ จะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวกจำนวน 21 คน เกณฑ์คัดเลือกเข้าเป็นผู้ที่กระทำผิดซ้ำ คือกลุ่มผู้ถูกคุมความประพฤติโดยกรมคุมประพฤติในเขตกรุงเทพมหานคร ที่ถูกปล่อยตัวและกำลังเข้าไปโปรแกรมคุมประพฤติไม่เกิน 1 ปีหลังจากออกจากเรือนจำ โดยก่อนมาคุมประพฤติเคยต้องโทษจำคุกเกี่ยวกับความผิดรุนแรงทางร่างกาย เกี่ยวกับทรัพย์สินตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป ไม่ได้อยู่ในช่วงป่วยหรือเป็นไข้ ไม่ได้ใช้สารเสพติด หรือติ่มแอลกอฮอล์ในช่วง 24 ชม.ที่ผ่านมา ไม่ได้ใช้ยารักษาโรคทางจิตเวช ไม่มีประวัติการป่วยทางจิตเวชหรือได้รับบาดเจ็บทางสมองมาก่อน หนักมือขวาในการเขียน อ่านออกเขียนภาษาไทยได้ ไม่มีโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการมองเห็นหรือได้ยิน และยินยอมที่จะเข้าร่วมงานวิจัย ส่วนเกณฑ์ในการคัดออกคือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยมีลักษณะที่ไม่ได้เป็นไปตามเกณฑ์การคัดเลือก การคัดกรองเรื่องความปรารถนาทางสังคม และการตอบแบบสอบถามที่แสดงถึงความไม่ตั้งใจให้ข้อมูล หรือพิจารณาข้อคำถามในแบบสอบถามอย่างถี่ถ้วน สามารถสังเกตเห็นได้จากลักษณะการตอบแบบทิศทางเดียวกันทั้งหมดหรือทั้งตั้ง

4. กระบวนการวิจัยจะดำเนินการโดยผู้วิจัยหลักคือนางสาวนฤมล อินทหมื่น และผู้ช่วยเก็บข้อมูล 1 คน ทำการเก็บข้อมูลจากผู้ร่วมการวิจัยทั้งจากการตอบแบบสอบถามกระดาษ และการใช้เครื่องมือตรวจวัดคลื่นสมอง การศึกษานี้จะเก็บข้อมูลโดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดคลื่นสมอง โดยผู้วิจัยหลักทำการติดต่อไปยังกรมคุมประพฤติในเขตกรุงเทพมหานครเพื่อทำการประชาสัมพันธ์ขออาสาสมัครผู้ที่กำลังถูกคุมความประพฤติที่มีลักษณะเข้าเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ โดยผู้ร่วมการวิจัยทั้งสองกลุ่มจะเดินทางมาทำการวิจัยโดยการวัดคลื่นสมองที่ห้องปฏิบัติการ หมายเลข 516/1 ชั้น 5 อาคารบรมราชชนนีศรีศรศพรช คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

การดำเนินการเก็บข้อมูลจะใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามแบบกระดาษ ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ รวมทั้งหมด 110 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 36 นาที การวัดคลื่นสมองตั้งแต่เริ่มติดอุปกรณ์จนกระทั่งล้างทำความสะอาดศีรษะ ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 11 นาที การประเมินคุณภาพประมาณ 40 นาที และขมวีดีทัศน์เพื่อความผ่อนคลาย ดังนั้นในการศึกษานี้จะใช้เวลาอย่างน้อย 2 ชั่วโมง 30 นาที การตรวจคลื่นสมองไม่ก่อให้เกิดอันตรายเนื่องจากใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคอยู่แล้ว แต่ถ้าผู้ร่วมการวิจัยรู้สึกไม่สบายตัวในขณะที่การวัดคลื่นสมองผู้วิจัย จะยุติการตรวจคลื่นสมองทันที

เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลอันได้แก่แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ และข้อมูลเกี่ยวกับสัญญาณคลื่นสมองที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยในทุกชั้น การศึกษาจะถูกทำลาย

5. ด้านกระบวนการให้ข้อมูลแก่ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะดำเนินการโดยผู้วิจัยหลัก โดยหลังจากแจกชุดแบบสอบถามแก่ผู้ร่วมวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะชี้แจงรายละเอียดของเนื้อหาความในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยให้แก่ผู้ร่วมการวิจัย รายละเอียดเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถาม วิธีการวัดคลื่นสมอง และผู้ร่วมการวิจัยสามารถสอบถามเกี่ยวกับการวิจัยได้ตลอดเวลา หากเป็นกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยที่อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ จะพิจารณาติดต่อตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องด้วยกลุ่มตัวอย่างบางส่วนในการวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับกลุ่มต้องขังซึ่งมีความเปราะบาง ดังนั้นการยินยอมเข้าร่วมการวิจัยจะต้องได้รับการอนุมัติให้เข้าเก็บข้อมูลจากอธิบดีกรมคุมประพฤติก่อนเป็นอันดับแรก จากนั้นจึงเป็นการขอความสมัครใจจากผู้ต้องขังในการยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

6. ในการคัดกรองผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยหากผู้วิจัยพบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยบางท่านไม่อยู่ในเกณฑ์คัดเข้าและอยู่ในสถานะที่สมควรได้รับความช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำ ผู้วิจัยจะแจ้งให้กับเจ้าหน้าที่เรือนจำหรือกรมคุมประพฤตินั้นๆ หรือแนะนำช่องทางที่สามารถช่วยเหลือบุคคลดังกล่าวได้อย่างเหมาะสมต่อไป

7. การตอบแบบสอบถามในการวิจัยนี้ มีเพียงความเสี่ยงที่ต่ำเนื่องจากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม แต่ประเด็นคำถามบางส่วนเป็นเรื่องเกี่ยวกับพฤติกรรมส่วนตัว ซึ่งผู้วิจัยตระหนักถึงข้อนี้โดยแบบสอบถามจะไม่มีการระบุชื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย นอกจากนี้ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะได้รับความสะดวกในการตอบแบบสอบถาม หากมีข้อคำถามเกี่ยวกับแบบสอบถาม สามารถสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ผู้วิจัยได้ทันที ในกรณีที่แบบสอบถามแบบรายงานตนเอง ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ทันที หรือในกรณีที่แบบสอบถามออนไลน์นั้น สามารถติดต่อผู้วิจัยผ่านทางช่องทางการติดต่อข้างต้น ในการตรวจคลื่นสมองไม่ก่อให้เกิดอันตรายเนื่องจากการตรวจวินิจฉัยโรคอยู่แล้ว แต่ถ้าผู้ร่วมการวิจัยรู้สึกไม่สบายตัวในขณะการวัดคลื่นสมองผู้วิจัยจะยุติการตรวจคลื่นสมองทันที โดยภายหลังเสร็จสิ้นการทดลองดังกล่าวในแต่ละครั้ง ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการช่วยเหลือโดยการให้ชมภาพวิถีทัศน์ที่ให้ความรู้สึกผ่อนคลายสบายใจหลังอิริยาบถที่ยาวนาน

8. ประโยชน์จากการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงแนวโน้มของพฤติกรรมที่มีโอกาสเกิดขึ้นในอนาคตของผู้เข้าร่วมการวิจัย อันเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ในการเฝ้าระวังและจัดโปรแกรมที่ช่วยลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ รวมถึงเป็นประโยชน์ต่อการนำมาตรวจวัดพฤติกรรมไปใช้ในอนาคตสำหรับผู้สนใจซึ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยอาจไม่ได้รับประโยชน์จากการศึกษานี้ในทางตรง

การเข้าร่วมในการวิจัยของท่านนั้นจะเป็นไปโดยความสมัครใจ และสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องให้เหตุผลและไม่สูญเสียประโยชน์ที่พึงได้รับ อาทิ ผลกระทบต่อการดูแลสุขภาพหรือการพิจารณาโทษ

9. หากท่านมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้โดยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา ตามรายละเอียดเกี่ยวกับตัวผู้วิจัยที่ได้กล่าวในตอนต้น

10. โดยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับท่านจากการวิจัยในครั้งนี้จะถูกเก็บเป็นความลับ และจะกล่าวผลการวิจัยในภาพรวมซึ่งข้อมูลใดที่สามารถระบุถึงตัวท่านได้จะไม่ปรากฏในรายงานการวิจัย

11. จากการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับค่าชดเชยการเสียเวลารวมค่าเดินทางในการมาวัดคลื่นสมองที่คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นจำนวนเงิน 500 บาท

12. หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าวสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม

การวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 อาคารจามจุรี 1 ชั้น 2 ถนนพญาไทเขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์/โทรสาร 0-2218-3202 E-mail: eccu@chula.ac.th



ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย (การศึกษาที่ 2 กลุ่มคนทั่วไป)

ชื่อโครงการวิจัย โมเดลเชิงสาเหตุของความก้าวร้าวและการศึกษาคลื่นสมองของผู้ที่กระทำผิดซ้ำและคนปกติ

ชื่อผู้วิจัย นางสาว นฤมล อินทหมื่น (ตำแหน่งผู้วิจัยหลัก)

สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน) คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารบรมราชชนนีศรีศรศพรช ชั้น

7 ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่บ้าน)

โทรศัพท์มือถือ



1. ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมในการวิจัยซึ่งก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัยนี้มีความจำเป็นที่ท่านควรทำความเข้าใจว่างานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาแนวโน้มเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ของกลุ่มชายไทยในปัจจุบัน ซึ่งข้อมูลของท่านจะเป็นประโยชน์ในการลดอัตราการกระทำผิดซ้ำในอนาคตหรือเป็นเครื่องมือทางเลือกในการตรวจสอบบุคคลที่มีความเสี่ยงที่อาจกลับมากระทำผิดซ้ำอีก กรุณาใช้เวลาในการอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อมูลที่ไม่ชัดเจนได้ตลอดเวลา

2. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเรื่องของพฤติกรรม อารมณ์ และคลื่นสมองของกลุ่มชายไทย

3. รายละเอียดของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ได้แก่ บุคคลทั่วไปเพศชายที่มีอายุ 18-59 ปี อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยในการศึกษานี้ จะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวกจำนวน 21 คน เกณฑ์คัดเลือกจะต้องเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งไม่เคยต้องโทษหรือทำผิดกฎหมายจนต้องดำเนินคดีหรือจำคุกมาก่อน ไม่อยู่ในช่วงป่วยหรือเป็นไข้ ไม่ได้ใช้สารเสพติด หรือดื่มแอลกอฮอล์ในช่วง 24 ชม.ที่ผ่านมา ไม่ได้ใช้ยาหรือรักษาโรคทางจิตเวชในขณะนี้ ไม่มีประวัติการป่วยทางจิตเวชหรือได้รับบาดเจ็บทางสมองมาก่อน ถนัดมือขวาในการเขียนอ่านออกเขียนภาษาไทยได้ ไม่มีโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการมองเห็นหรือได้ยิน และยินยอมที่จะเข้าร่วมงานวิจัย ส่วนเกณฑ์ในการคัดเลือกคือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยมีลักษณะที่ไม่ได้เป็นไปตามเกณฑ์การคัดเลือก การคัดกรองเรื่องความปรารถนาทางสังคม และการตอบแบบสอบถามที่แสดงถึงความไม่ตั้งใจให้ข้อมูล หรือพิจารณาข้อคำถามในแบบสอบถามอย่างถี่ถ้วน สามารถสังเกตได้จากลักษณะการตอบแบบทิศทางเดียวกันทั้งหมดหรือทั้งตั้ง

4. กระบวนการวิจัยจะดำเนินการโดยผู้วิจัยหลักคือนางสาวนฤมล อินทหมื่น และผู้ช่วยเก็บข้อมูล 1 คน ทำการเก็บข้อมูลจากผู้ร่วมการวิจัยทั้งจากการตอบแบบสอบถามกระดาษ และการใช้เครื่องมือตรวจวัดคลื่นสมอง การศึกษานี้จะเก็บข้อมูลโดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดคลื่นสมอง โดยผู้วิจัยจะดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางออนไลน์ หรือ social media เพื่อขออาสาสมัคร โดยผู้ร่วมการวิจัยทั้งสองกลุ่มจะเดินทางมาทำการวิจัยโดยการวัดคลื่นสมองที่ห้องปฏิบัติการ หมายเลข 516/1 ชั้น 5 อาคารบรมราชชนนีศรีศรศพรช คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

การดำเนินการเก็บข้อมูลจะใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามแบบกระดาษ ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ รวมทั้งหมด 110 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 36 นาที การวัดคลื่นสมองตั้งแต่เริ่มต้นอุปกรณ์จนกระทั่งล้างทำความสะอาดศีรษะ ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 11 นาที การประเมินสุขภาพประมาณ 40 นาที และขมวีดีทัศน์เพื่อความผ่อนคลาย ดังนั้นในการศึกษานี้จะใช้เวลาอย่างน้อย 2 ชั่วโมง 30 นาที

เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลอันได้แก่แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ และข้อมูลเกี่ยวกับสัญญาณคลื่นสมองที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยในทุกชั้น การศึกษาจะถูกทำลาย

5. ด้านกระบวนการให้ข้อมูลแก่ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะดำเนินการโดยผู้วิจัยหลัก โดยหลังจากแจกชุดแบบสอบถามแก่ผู้ร่วมวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะชี้แจงรายละเอียดของเนื้อหาในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยให้แก่ผู้ร่วมการวิจัย รายละเอียดเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถาม วิธีการวัดคลื่นสมอง และผู้ร่วมการวิจัยสามารถสอบถามเกี่ยวกับการวิจัยได้ตลอดเวลา หากเป็นกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยที่อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ จะพิจารณาคัดออกตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

6. ในการคัดกรองผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยหากผู้วิจัยพบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยบางท่านไม่อยู่ในเกณฑ์คัดเข้าและอยู่ในสภาวะที่สมควรได้รับความช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำ ผู้วิจัยจะแนะนำช่องทางที่สามารถช่วยเหลือบุคคลดังกล่าวให้เหมาะสมต่อไป

7. การตอบแบบสอบถามในการวิจัยนี้ มีเพียงความเสี่ยงที่ต่ำเนื่องจากเป็นการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม แต่ประเด็นคำถามบางส่วนเป็นเรื่องเกี่ยวกับพฤติกรรมส่วนตัว ซึ่งผู้วิจัยตระหนักถึงข้อนี้โดยแบบสอบถามจะไม่มีการระบุชื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย นอกจากนี้ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะได้รับความสะดวกในการตอบแบบสอบถาม หากมีข้อคำถามเกี่ยวกับแบบสอบถาม สามารถสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ผู้วิจัยได้ทันที ในกรณีที่แบบสอบถามแบบรายงานตนเอง ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ทันที หรือในกรณีที่แบบสอบถามออนไลน์นั้น สามารถติดต่อผู้วิจัยผ่านทางช่องทางการติดต่อข้างต้น ในการตรวจคลื่นสมองไม่ก่อให้เกิดอันตรายเนื่องจากใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคอยู่แล้ว แต่ถ้าผู้ร่วมการวิจัยรู้สึกไม่สบายตัวในขณะที่การวัดคลื่นสมองผู้วิจัยจะยุติการตรวจคลื่นสมองทันที โดยภายหลังเสร็จสิ้นการทดลองดังกล่าวในแต่ละครั้ง ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการช่วยเหลือโดยการให้ชมภาพวิดีโอที่ให้ความรู้ที่ผ่อนคลายสบายใจหลังอิริยาบถที่ยาวนาน

8. ประโยชน์จากการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงแนวโน้มของพฤติกรรมที่มีโอกาสเกิดขึ้นในอนาคตของผู้เข้าร่วมการวิจัย อันเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ในการเฝ้าระวังและจัดโปรแกรมที่ช่วยลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ รวมถึงเป็นประโยชน์ต่อการนำมาตรวจวัดพฤติกรรมไปใช้ในอนาคตสำหรับผู้สนใจซึ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยอาจไม่ได้รับประโยชน์จากการศึกษานี้ในทางตรง

การเข้าร่วมในการวิจัยของท่านนั้นจะเป็นไปโดยความสมัครใจ และสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องให้เหตุผลและไม่สูญเสียประโยชน์ที่พึงได้รับ

9. หากท่านมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้โดยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา ตามรายละเอียดเกี่ยวกับตัวผู้วิจัยที่ได้กล่าวในตอนต้น

10. โดยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับท่านจากการวิจัยในครั้งนี้จะถูกเก็บเป็นความลับ และจะกล่าวผลการวิจัยในภาพรวมซึ่งข้อมูลที่สามารถระบุถึงตัวท่านได้จะไม่ปรากฏในรายงานการวิจัย

11. จากการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับค่าชดเชยการเสียเวลารวมค่าเดินทางในการมาวัดคลื่นสมองที่คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นจำนวนเงิน 500 บาท

12. หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าวสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 อาคารจามจรี 1 ชั้น 2 ถนนพญาไทเขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์/โทรสาร 0-2218-3202 E-mail: eccu@chula.ac.th

ฉ.พ.โครงการวิจัย..... 04-7.1/61
วันที่รับรอง..... 10 เม.ย. 2561
วันหมดอายุ..... - 9 เม.ย. 2562



หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (การศึกษาที่ 2)

ทำที่.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เลขที่ ประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย.....

ข้าพเจ้า ซึ่งได้ลงนามท้ายหนังสือนี้ ขอแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ชื่อโมเดลเชิงสาเหตุของ ความก้าวร้าวและการศึกษาค้นสมองของผู้ที่กระทำผิดซ้ำและคนปกติชื่อผู้วิจัย นางสาวนฤมล อินทหมื่น ที่อยู่ ที่ติดต่อ สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน) คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารบรมราชชนนีศรีศรศพรราช ชั้น 7 ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์มือถือ

ข้าพเจ้า ได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่ จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ความเสี่ยง/อันตราย และประโยชน์ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการวิจัยเรื่องนี้ โดยได้อ่าน รายละเอียดในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด และได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัย จนเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย

โดยข้าพเจ้ายินยอมตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมและอารมณ์ การ ประเมินคุณภาพ และบันทึกคลื่นสมอง เป็นเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง 30 นาที และเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะถูกทำลาย

ข้าพเจ้ามีสิทธิถอนตัวออกจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้ตามความประสงค์โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ซึ่งการถอนตัว ออกจากการวิจัยนั้น จะไม่มีผลกระทบต่อตัวข้าพเจ้า หรือการพิจารณาโทษต่อข้าพเจ้าทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติตามข้าพเจ้าตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้า ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับ โดยจะนำเสนอข้อมูลการวิจัยเป็นภาพรวม เท่านั้น ไม่มีข้อมูลใดในการรายงานที่จะนำไปสู่การระบุตัวข้าพเจ้า

หากข้าพเจ้าไม่ได้รับการปฏิบัติตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถ ร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 อาคารจามจุรี 1 ชั้น 2 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์/โทรสาร 0-2218-3202

E-mail: eccu@chula.ac.th

ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และสำเนาหนังสือแสดงความยินยอมไว้แล้ว

ลงชื่อ.....

(นางสาว นฤมล อินทหมื่น)

ผู้วิจัยหลัก



ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ลงชื่อ.....

(.....)

พยาน

เลขที่โครงการวิจัย 047-1/61
วันที่รับรอง 10 เม.ย. 2561
วันหมดอายุ - 9 เม.ย. 2562

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง () หน้าข้อความที่ตรงกับตัวเองมากที่สุดและเขียนรายละเอียดเกี่ยวกับตัวท่านในช่องว่าง

ข้อมูลส่วนบุคคล

1. อายุ () 18-25 ปี () 26-32 ปี () 33-40 ปี
() มากกว่า 40 ปี
2. ขณะนี้ท่านใช้ยาทางจิตเวชหรือไม่ () ใช่ () ไม่ได้ใช้
3. ท่านเคยได้รับความกระทบกระเทือนทางสมองหรือทำการผ่าตัดมาก่อนหรือไม่
() เคย () ไม่เคย
4. ระดับการศึกษาสูงสุด
() ไม่ได้รับการศึกษา () ประถมศึกษา
() มัธยมศึกษาตอนต้น () มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
() ปริญญาตรี/ปวส. () ปริญญาโท/เอก
5. อาชีพ
() นิสิต/นักศึกษา () รับราชการ () บริษัทเอกชน
() ธุรกิจส่วนตัว () อื่นๆ ระบุ.....
6. สถานภาพ
() โสด () แยกกันอยู่
() แต่งงาน () หย่าร้าง
7. สมาชิกในครอบครัวของท่านเคยกระทำความผิดต่อกฎหมายและถูกดำเนินคดีหรือไม่
() เคย () ไม่เคย
8. เพื่อนของท่านเคยกระทำความผิดต่อกฎหมายและถูกดำเนินคดีหรือไม่
() เคย () ไม่เคย
9. ความเกี่ยวข้องกับยาเสพติด
() ไม่เกี่ยวข้องกับยาเสพติดเลย () ผู้เสพยาเสพติด
() ผู้ขายยาเสพติด () เป็นทั้งผู้เสพยาและผู้ขายยาเสพติด

10. จำนวนครั้งในการทำความผิดทางกฎหมายและถูกจับกุม
 () ไม่เคย () ครั้งแรก () ครั้งที่สองเป็นต้นไป
 ครั้งที่ 1 เรื่องที่กระทำผิด.....
 ครั้งที่ 2 เรื่องที่กระทำผิด.....
 ครั้งที่ 3 เรื่องที่กระทำผิด.....
 ครั้งที่ 4 เรื่องที่กระทำผิด.....
11. ลักษณะความผิดล่าสุดที่ทำให้ท่านถูกดำเนินคดี ณ ปัจจุบัน
 () ความผิดเกี่ยวกับชีวิต () ความผิดเกี่ยวกับร่างกาย
 () ความผิดเกี่ยวกับเพศ () ภัยอันตรายต่อประชาชน
 () ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สิน
 () อื่นๆ โปรดระบุ
12. โทษสูงสุดที่ท่านได้รับในคดีล่าสุด ปี เดือน
 และปัจจุบันท่านรับโทษมาเป็นเวลา ปี เดือน

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างมาตรวัดความก้าวร้าว ของ Buss และ Perry (1992)

คำชี้แจง โปรดระบุว่าท่านทำพฤติกรรมเหล่านี้มากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย O ล้อมรอบตัวเลข
ที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

เมื่อ 1 = ไม่ตรงกับฉันเป็นอย่างยิ่ง, 2 ค่อนข้างไม่ตรงกับตัวฉัน, 3 = ตรงและไม่ตรงกับตัวฉันพอๆกัน,

4 = ค่อนข้างตรงกับตัวฉัน, 5 = ตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง

ข้อ	คำถาม	ไม่ตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง	ค่อนข้างไม่ตรงกับตัวฉัน	ตรงและไม่ตรงกับตัวฉันพอๆกัน	ค่อนข้างตรงกับตัวฉัน	ตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง
1	เพื่อนของฉันบางคนคิดว่าฉันเป็นคนไม่โง่ง่าย	1	2	3	4	5
2	หากฉันต้องใช้ความรุนแรงเพื่อปกป้องสิทธิของตัวเอง ฉันก็จะทำ	1	2	3	4	5
3	เมื่อมีคนมาทำตึกกับฉัน ฉันมักจะสงสัยว่าพวกเขาต้องการบางอย่างตอบแทน	1	2	3	4	5
4	ฉันบอกกับเพื่อนอย่างเปิดเผยเวลาฉันไม่เห็นด้วยกับพวกเขา	1	2	3	4	5
5	ฉันเคยโมโหมากถึงขั้นทำลายข้าวของ	1	2	3	4	5

ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างมาตรวัดความก้าวร้าว ของ Stanford และคณะ (2003)

คำชี้แจง โปรดระบุว่าคุณทำพฤติกรรมเหล่านี้มากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย 0 ล้อมรอบตัวเลข
ที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

เมื่อ 1 = ไม่ตรงกับฉันเป็นอย่างยิ่ง, 2 ค่อนข้างไม่ตรงกับตัวฉัน, 3 = ตรงและไม่ตรงกับตัวฉันพอกๆกัน,

4 = ค่อนข้างตรงกับตัวฉัน, 5 = ตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง

ข้อ	คำถาม	ไม่ตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง	ค่อนข้างไม่ตรงกับตัวฉัน	ตรงและไม่ตรงกับตัวฉันพอกๆกัน	ค่อนข้างตรงกับตัวฉัน	ตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง
1	ฉันมักจะวางแผนก่อนเสมอว่าจะแสดงอารมณ์โกรธออกมาที่ไหนและเมื่อไหร่	1	2	3	4	5
2	ฉันรู้สึว่าการระเบิดอารมณ์ของฉันนั้นมีความสมเหตุสมผลแล้ว	1	2	3	4	5
3	เมื่อโกรธ ฉันจะแสดงพฤติกรรมโดยไม่ได้คิด	1	2	3	4	5
4	โดยทั่วไปฉันรู้สึกผิดหลังจากการทำพฤติกรรมก้าวร้าว	1	2	3	4	5
5	ฉันควบคุมตัวเองได้ระหว่างที่ทำพฤติกรรมก้าวร้าว	1	2	3	4	5

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างมาตรวัดลักษณะไร้อารมณ์

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้ และทำเครื่องหมาย O ลงในช่องที่คำตอบตรงกับตัวท่านมากที่สุด
เมื่อ 0 = ไม่ตรงกับตัวฉันเลย, 1 = ตรงกับตัวฉันบ้าง, 2 = ตรงกับตัวฉันมาก, 3 = ตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง

ข้อ	ข้อความ	ไม่ตรงกับตัวฉันเลย	ตรงกับตัวฉันบ้าง	ตรงกับตัวฉันมาก	ตรงกับตัวฉันอย่างยิ่ง
1	ฉันแสดงความรู้สึกของตัวเองอย่างเปิดเผย	0	1	2	3
2	สิ่งที่ฉันคิดว่า “ถูก” หรือ “ผิด” แตกต่างจากที่คนอื่น ๆ คิด	0	1	2	3
3	ฉันให้ความสำคัญกับการเรียนและการทำงานให้ได้ดี	0	1	2	3
4	ฉันไม่สนใจว่าจะทำให้คนอื่นรู้สึกแย่หรือไม่ หากฉันได้ในสิ่งที่ต้องการ	0	1	2	3
5	ฉันรู้สึกแยหรือรู้สึกผิด เมื่อทำบางสิ่งบางอย่างผิดพลาด	0	1	2	3

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาคผนวก ข

ตัวอย่างมาตรวัดความปรารถนาของสังคม

คำชี้แจง โปรดระบุว่าท่านกระทำพฤติกรรมเหล่านี้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

ข้อ	คำถาม	ใช่	ไม่ใช่
1	ฉันไม่เคยลังเลที่จะไปช่วยคนที่กำลังมีปัญหา แม้ฉันกำลังทำงานของฉันอยู่ก็ตาม		
2	ฉันไม่เคยที่จะไม่ชอบใครมาก ๆ		
3	บางครั้งฉันรู้สึกหงุดหงิดเมื่อฉันไม่ได้ในสิ่งที่ฉันต้องการ		
4	บางครั้งฉันก็ชอบนินทา		
5	ฉันจำได้ว่าแก้มป่วยเพื่อไม่ต้องไปเผชิญกับสถานการณ์บางอย่าง		

ภาคผนวก ฅ

ตัวอย่างแบบประเมินชุดภาพ IAPS

คำชี้แจง: หลังจากท่านชมภาพแล้วให้ท่านประเมินแต่ละภาพใน 2 มิติ มิติแรกคือความน่า
พึงพอใจของภาพ มิติที่สองคือความเร้าอารมณ์ของภาพ

โดยให้ทำเครื่องหมาย ๐ ล้อมรอบระดับความรู้สึกที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

มิติด้าน: ความน่าพึงพอใจ										มิติด้าน: กระตุ้นเร้าอารมณ์											
ลำดับ	มากที่สุด					น้อยที่สุด						มากที่สุด					น้อยที่สุด				
ภาพที่ 1	9	8	7	6	5	4	3	2	1		9	8	7	6	5	4	3	2	1		
ภาพที่ 2	9	8	7	6	5	4	3	2	1		9	8	7	6	5	4	3	2	1		
ภาพที่ 3	9	8	7	6	5	4	3	2	1		9	8	7	6	5	4	3	2	1		
ภาพที่ 4	9	8	7	6	5	4	3	2	1		9	8	7	6	5	4	3	2	1		
ภาพที่ 5	9	8	7	6	5	4	3	2	1		9	8	7	6	5	4	3	2	1		
ภาพที่ .	9	8	7	6	5	4	3	2	1		9	8	7	6	5	4	3	2	1		
ภาพที่ .	9	8	7	6	5	4	3	2	1		9	8	7	6	5	4	3	2	1		
ภาพที่ .	9	8	7	6	5	4	3	2	1		9	8	7	6	5	4	3	2	1		
ภาพที่ 163	9	8	7	6	5	4	3	2	1		9	8	7	6	5	4	3	2	1		

ภาคผนวก ญ

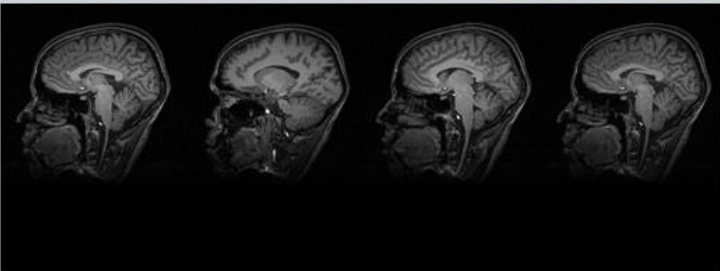
การขออนุญาตใช้มาตรวัดจากเจ้าของมาตรวัด

เอกสารในการขอใช้เครื่องมือและมาตรวัดในการวิจัย

1. ชุดภาพ International Affective Picture System (IAPS) ของ Lang, Bradley และ Cuthbert (2005)

เนื่องจากชุดภาพดังกล่าวได้รับความนิยมสูงในการนำมาใช้กับการศึกษาเรื่องอารมณ์ ซึ่งชุดภาพดังกล่าวไม่เผยแพร่ต่อผู้คนทั่วไป ผู้ที่ต้องการใช้ชุดภาพต้องทำการขออนุญาตไปที่เว็บไซต์ของทางมหาวิทยาลัยเจ้าของลิขสิทธิ์ (University of Florida) โดยผู้ที่ขอเข้าถึงข้อมูลและดาวน์โหลดชุดภาพทั้งหมดได้มีเพียงอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เท่านั้นตามช่วงเวลาที่กำหนด ดังนั้นชื่อผู้ที่ได้รับอนุญาตตามภาพแนบคือ ผศ.ดร. อภิษฎา ไชยวุฒิกอร์ณวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยผู้วิจัยจะต้องปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัดในการไม่เผยแพร่รูปภาพดังกล่าวในพื้นที่สาธารณะหรือในเชิงพาณิชย์หรือตีพิมพ์ภาพดังกล่าวลงในวิทยานิพนธ์

NIMH CENTER FOR THE STUDY OF EMOTION AND ATTENTION
University of Florida

<ul style="list-style-type: none"> Home About Us Center Sites/People Research Projects Davis, Lang, Bradley, Patrick, Ohman, Cacioppo Science Technology Core Media Core IAPS, IADS, ANEW Research Training & Administration Core Publications Job Openings Useful Links External Advisory Board Contact Information 	 <p>IAPS Download</p> <p>Approved: Apitchaya Chaiwutikornwanich</p> <p>Click the link below to download your CSEA IAPS media. The file is a 405.3 MB zip file.</p> <p style="text-align: center;">Download Media</p>
--	--



To: CSEAmedia <media@cseamedia.org>

Action Items

IAPS:

Dear Colleague: This email regards your request to receive the affective ratings in the International Affective Picture System (IAPS), data that have been collected, analyzed and distributed by researchers at the NIMH Center for the Study of **Emotion** and Attention at the University of Florida.

Please read the following important points regarding download and use of the IAPS pictures:

1. The IAPS was conceived as a catalog of pictures that represents the entire range of emotional reactions potentially obtainable in this medium. Therefore, users are advised that it contains some images of violence, as well as some images that are judged to be erotic, fear evoking, disgusting, and/or repellent by some viewers. The IAPS is intended exclusively for the research use of applicant investigators. In downloading the IAPS, the investigator is assuming personal responsibility for the download and use of these materials and their subsequent exposure to participant populations.

2. In publications, if possible, we encourage authors to include in a footnote the catalog numbers of the IAPS pictures used in the experiment, as this assists in replication and extension.

3. IAPS pictures should not be published in any print format -- including JOURNALS, newspapers, magazines, etc. -- or in any other media format (TV, films, etc.) and can not be posted on the Internet in any form. IAPS pictures are not in the public domain, and permission can not be given to use IAPS pictures in any published venue. Prior to distributing the IAPS, we ask researchers to sign a statement indicating the pictures will not be published or posted in any format, but we are increasingly receiving more and more requests for permission to publish IAPS pictures in various venues; on the other hand, they often just appear in journals etc., without permission. Therefore, we would like to remind you that IAPS pictures should not be published in any venue.

If you would like to include examples of the type of pictures used in your experiments in journal publications (or in videos shot in your laboratories for TV/film/internet purposes), we recommend that you download pictures with similar content (e.g., babies, food, violence, etc.) that are in the public domain on the Internet and use these pictures as examples in media outlets. There is nothing unique about the specific PICTURES in the IAPS set. Rather, it is the inclusion of the normative ratings that we have collected, obtained from hundreds of participants, which allows researchers to select pictures with known hedonic valence and arousal properties, as well as the availability of a stimulus set that different researchers can use in their experiments. Because of this, using pictures in the public domain to demonstrate the type of pictures used in an experiment is quite reasonable. There are many other reasons for why the IAPS pictures themselves should not be published or shown on TV, not the least of which is to retain their integrity for use in experimental studies.

We appreciate your attention to these important issues regarding the use of IAPS pictures.

Below, you will find a link and a time-limited (1 week) username and password that enables you to download the IAPS. You will be asked to fill out a brief form prior to the actual download. Please do not share your password with other people.

Thank you,

Margaret Bradley & Peter Lang
CSEA Media


link: <http://csea.php.ufl.edu/downloadiaps.html>

Emotion 1 of 2



2. มาตรการวัดลักษณะไร้อารมณ์ (Callous Unemotional Traits)

2.1) มาตรการวัดลักษณะไร้อารมณ์ฉบับภาษาไทยของคุณธนวัฒน์ ปุณยกนก (2559)



ที่ ศธ 0512.7/ 39

คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศตพรรษ ชั้น 7
แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

15 มกราคม 2561

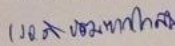
เรื่อง ขออนุญาตใช้มาตรการวัด Inventory Callous-Unemotional Traits ฉบับภาษาไทย
เรียน คุณธนวัฒน์ ปุณยกนก

เนื่องด้วย นางสาวนฤมล อินทหมื่น เลขประจำตัวนิสิต 5777903538 นิสิตหลักสูตร
ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา แขนงวิชาจิตวิทยาสังคม คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่ง
อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์หัวข้อ “โมเดลเชิงสาเหตุของความก้าวร้าวและการศึกษาคลื่นสมองของผู้ที่กระทำ
ผิดซ้ำและคนปกติ” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิขญา ไชยวุฒิกรณวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องใช้มาตรการวัด Inventory Callous-Unemotional Traits
ฉบับภาษาไทยของท่าน เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อขออนุญาตจาก Prof.Paul J. Frick
เจ้าของมาตรการวัดฉบับภาษาอังกฤษ และได้ขอให้ส่งมาตรการวัดฉบับภาษาไทยเพื่อพิจารณาด้วย

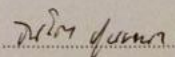
คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการใช้มาตรการวัด
ฉบับภาษาไทย และขออนุญาตส่งมาตรการวัดฉบับภาษาไทยดังกล่าวไปให้ Prof.Paul J. Frick เจ้าของมาตรการวัด
ต้นฉบับ โดยที่มาตรการวัดฉบับภาษาไทยจะขอระบุรายชื่อผู้พัฒนามาตรการวัด ได้แก่ นายธนวัฒน์ ปุณยกนก นางสาวนฤมล
อินทหมื่น และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิขญา ไชยวุฒิกรณวานิช ทั้งนี้หากท่านต้องการสอบถามข้อมูล
เพิ่มเติม โปรดติดต่อ นางสาวนฤมล อินทหมื่น โทรศัพท์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์การใช้มาตรการวัดดังกล่าวด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เวรดี วิฑฐกโกศล)
รองคณบดี
รักษาการแทนคณบดีคณะจิตวิทยา




งานบริการการศึกษา คณะจิตวิทยา
โทร.02-218-1185, โทรสาร 02-218-1184

ข้าพเจ้านายธนวัฒน์ ปุณยกนก ยินยอมและให้มีการระบุรายชื่อผู้พัฒนามาตรการวัดตามที่เสนอ





(นายธนวัฒน์ ปุณยกนก)

2.2) มาตรฐานวัดลักษณะไร้อารมณ์ฉบับภาษาอังกฤษของ Frick และคณะ (2004, 2006)

แม้ว่ามาตรวัดดังกล่าวจะถูกตีพิมพ์แบบเปิดเผยแล้วแต่ผู้วิจัยก็ได้ทำการเขียนอีเมลแจ้งไปยังเจ้าของมาตรวัดดังกล่าวเพื่อขออนุญาตใช้

Ask permission to use the "the Inventory of Callous-Unemotional Traits (ICU) (Youth Version)"   

Inbox x

 **Naruemon Intamuen** Jan 3 ☆  
to pfrick, pfrick, paul.frick ▾

Subject Ask permission to use the "the Inventory of Callous-Unemotional Traits (ICU) (Youth Version)"




Dear, Professor Dr. Paul J. Frick

My name is Naruemon, a graduate student from Chulalongkorn University Thailand in the social psychology program. Assistant Professor Dr. Apitchaya Chaiwutikornwanich is my advisor. My research topic is "THE CAUSAL MODEL OF AGGRESSION AND BRAIN WAVE STUDY OF RECIDIVISTS AND NORMAL PEOPLE".

I am writing here to ask your permission to use the Inventory of Callous-Unemotional Traits (ICU) (Youth Version). Which was published in "Essau, C. A., Sasagawa, S., & Frick, P. J. (2006). Callous-unemotional traits in a community sample of adolescents. *Assessment*, 13(4), 454-469.". I am going to translate it into the Thai then, back translate it to compare the back translation with the original scale. If you require any further information, please don't hesitate to e-mail me

Thank you for your kind consideration. I am looking forward to your reply.

Sincerely yours,
Naruemon

 **Paul J Frick** <pfrick@lsu.edu> Jan 8 ☆  
to me ▾

Thank you for your interest in the Inventory of Callous-Unemotional Traits (ICU). Copies of the scale and supporting information can be obtained from my web site (address listed below). On the web site you will see a list of all the approved translations of the scale. This list also includes the contact information for the authors of these translations. There is not currently an approved Thai translation. Thus, you are welcome to make this translation. All I ask is that you send me a copy of the translated scale and that you allow me to list your contact information, so that researchers who wish to use your translation can obtain permission from you. Also, I do request that you send me copies of any manuscript that you publish using the scale, so that I can keep an updated reference list.

Please let me know if you have any questions about this. Otherwise, I wish you the best in your work.




Paul J. Frick, Ph.D.
Roy Crumpler Memorial Chair
Department of Psychology
208 Audubon Hall
Louisiana State University
Baton Rouge, LA 70803
Ph: 225-578-0865
E-Mail: pfrick@lsu.edu
<http://sites01.lsu.edu/faculty/pfricklab/>

3. มาตรการความก้าวร้าว

แม้ว่ามาตรการดังกล่าวจะถูกตีพิมพ์แบบเปิดเผยแล้วแต่ผู้วิจัยก็ได้ทำการเขียนอีเมลแจ้งไปยังเจ้าของมาตรการดังกล่าวเพื่อขออนุญาตใช้ เนื่องจากทั้งสองมาตรการผู้วิจัยต้องทำการพัฒนาก่อนนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยขั้นจริง

3.1) มาตรการ Aggression Questionnaires (AQ) (Buss & Perry, 1992)

Ask permission to use the "The Aggression Questionnaire" (1992)

 **Naruemon Intamuen** Jan 3 ☆  

to buss ▾

Dear, Professor Emeritus Arnold H. Buss

My name is Naruemon, a graduate student from Chulalongkorn University Thailand in the social psychology program. Assistant Professor Dr. Apitchaya Chaiwitikornwanich is my advisor. My research topic is "THE CAUSAL MODEL OF AGGRESSION AND BRAIN WAVE STUDY OF RECIDIVISTS AND NORMAL PEOPLE".




I am writing here to ask your permission to use "The Aggression Questionnaire" (1992). Which was published in "Buss, A. H., & Perry, M. (1992). The aggression questionnaire. *Journal of personality and social psychology*, 63(3), 452.". I am going to translate it into the Thai then, back translate it to compare the back translation with the original scale. If you require any further information, please don't hesitate to e-mail me Thank you for your kind consideration. I am looking forward to your reply.

Sincerely yours,
Naruemon

3.2) มาตรการ The Impulsive/Premeditated Aggression Scale (IPAS) (Stanford et al., 2003)



Ask permission to use the Impulsive/Premeditated Aggression Scale (IPAS)

 **Naruemon Intamuen** Jan 31 (7 days ago) ☆  

to mstanfor, matthew.stanfo. ▾

Subject: Ask permission to use the Impulsive/Premeditated Aggression Scale (IPAS)

Dear, Matthew S. Stanford, Ph.D.

My name is Naruemon, a graduate student from Chulalongkorn University Thailand in the social psychology program. Assistant Professor Dr. Apitchaya Chaiwitikornwanich is my advisor. My research topic is "THE CAUSAL MODEL OF AGGRESSION AND BRAIN WAVE STUDY OF RECIDIVISTS AND NORMAL PEOPLE".

I am writing here to ask your permission to use the Impulsive/Premeditated Aggression Scale (IPAS). Which was published in "Stanford, M. S., Houston, R. J., Mathias, C. W., Villemarette-Pittman, N. R., Helfritz, L. E., & Conklin, S. M. (2003). Characterizing aggressive behavior. *Assessment*, 10(2), 183-190". I am going to translate it into the Thai then, back translate it to compare the back translation with the original scale. If you require any further information, please don't hesitate to e-mail me Thank you for your kind consideration. I am looking forward to your reply.

Sincerely yours,
Naruemon

4. มาตรการวัดความปรารถนาของสังคม (Reynolds, 1982)

แม้ว่ามาตรวัดดังกล่าวจะถูกตีพิมพ์แบบเปิดเผยแล้วแต่ผู้วิจัยก็ได้ทำการเขียนอีเมลแจ้งไปยังเจ้าของมาตรวัดดังกล่าวเพื่อขออนุญาตใช้ เนื่องจากทั้งสองมาตรผู้วิจัยต้องทำการพัฒนาก่อนนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยขั้นจริง

Ask permission to use The Marlowe-Crowne Short Forms



Naruemon Intamuen

to contact ▾

Jan 3 ☆



Subject Ask permission to use The Marlowe-Crowne Short Forms

Dear, Dr. William M. Reynolds

My name is Naruemon, a graduate student from Chulalongkorn University Thailand in the social psychology program. Assistant Professor Dr. Apitchaya Chaiwutikornwanich is my advisor. My research topic is "THE CAUSAL MODEL OF AGGRESSION AND BRAIN WAVE STUDY OF RECIDIVISTS AND NORMAL PEOPLE".

I am writing here to ask your permission to use The Marlowe-Crowne Short Forms. Which was published in "Reynolds, W. M. (1982). Development of reliable and valid short forms of the Marlowe-Crowne Social Desirability Scale. *Journal of clinical psychology*, 38(1), 119-125.". If you require any further information, please don't hesitate to e-mail me

Thank you for your kind consideration. I am looking forward to your reply.

Sincerely yours,
Naruemon



ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ข้อักระทง

มาตรวัด	องค้ประกอบ	ข้อักระทง	CITC	α หากตัดข้อักระทง
$(\alpha = .853$ ตัดข้อั .866)	$(\alpha = .712)$ ตัดข้อั .764	AG01	.487	.662
		AG09 (ตัด)	.199	.764
		AG12	.325	.709
		AG18	.489	.664
		AG19	.593	.638
		AG23	.609	.627
		AG28	.454	.671
$(\alpha = .624)$	HOSTIL	HS03	.381	.632
		HS07	.537	.526
		HS10	.325	.625
		HS15	.329	.601
		HS17	.436	.502
		HS20	.457	.554
		HS24	.360	.580
		HS26	.369	.579
$(\alpha = .700)$ ตัดข้อั .783	PHYAGG	PH02	.392	.672
		PH05	.344	.682
		PH08	.597	.633
		PH11	.496	.662
		PH13	.520	.644
		PH16 (ตัด)	-.183	.783
		PH22	.530	.642
		PH25	.480	.652
$(\alpha = .530)$ ตัดข้อั .601	VERAGG	VA04 (ตัด)	.222	.601
		VA06	.355	.435
		VA14	.312	.532
		VA21	.337	.452
		VA27	.537	.306
$(\alpha = .788$ ตัดข้อั .821)	PREMED	PM01 (ตัด)	.281	.675
		PM02	.344	.666

ตัดข้อ .754	PM05 (ตัด)	.229	.711	
	PM06	.492	.644	
	PM08 (ตัด)	-.157	.733	
	PM10	.382	.640	
	PM12	.433	.655	
	PM14	.443	.646	
	PM16	.542	.643	
	PM20	.391	.658	
	PM23	.462	.646	
	PM28	.464	.646	
	PM29	.556	.634	
IMPULS	IP03	.343	.645	
($\alpha = .670$)	IP04 (ตัด)	.238	.676	
ตัดข้อ .676	IP07	.424	.612	
	IP09	.534	.607	
	IP13	.359	.649	
	IP15	.481	.624	
	IP21	.344	.633	
	IP22	.457	.628	
	IP24	.322	.646	
	IP26	.431	.632	
	IP27	.548	.602	
	IP30	.312	.676	
CAL	CALLNESS	CN02	.441	.776
($\alpha = .746$ ตัดข้อ .802)	($\alpha = .789$)	CN04	.538	.763
	ตัดข้อ .823	CN07	.516	.764
		CN08 (ตัด)	.150	.803
		CN09	.579	.758
		CN10 (ตัด)	.096	.808
		CN11	.586	.757
		CN12	.423	.775
		CN18	.503	.766
		CN20	.489	.768
		CN21	.637	.752
UNCARE	UC03	.469	.767	

$(\alpha = .786)$	UC05	.468	.767
	UC13	.370	.783
	UC15	.544	.755
	UC16	.546	.754
	UC17	.519	.758
	UC23	.541	.756
	UC24	.485	.764
	UNEMO	UE01 (ตัด)	.338
$(\alpha = .486)$	UE06 (ตัด)	.241	.446
	UE14 (ตัด)	.318	.395
	UE19 (ตัด)	.253	.436
	UE22 (ตัด)	.174	.490

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาว นฤมล อินทหมื่น
วัน เดือน ปี เกิด	3 กันยายน 2531
สถานที่เกิด	เชียงใหม่
วุฒิการศึกษา	ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY