



# วารสารสำนักงาน ป.ป.ส. ONCB JOURNAL

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม

ปีที่ ๓๖ ฉบับที่ ๓ (มิถุนายน - กันยายน ๒๕๖๓)

- อันตรกิริยาระหว่างยาและพืชกระท่อม ตอนที่ ๑
- การผลักดันกฎหมายไปสู่พืชเศรษฐกิจของประเทศไทย
- ดีเอ็นเอกับการปราบปรามคดียาเสพติด
- การทำความเข้าใจเกี่ยวกับยาเสพติดบนโลกออนไลน์
- ประสิทธิภาพของหลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติด  
กลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีน
- สมรรถนะครุต้นแบบในการส่งเสริมทักษะทางสมอง  
(Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย
- บทสังเคราะห์งานวิจัย  
เรื่อง การพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิต  
ของเยาวชนที่ใช้สารเสพติด  
ด้วยแนวทางการบำบัดแบบการยอมรับ  
และสร้างพันธะสัญญา ตามบริบทของสังคมไทย

<https://nctc.oncb.go.th>

ISSN 0857 - 0485



# ป.ป.ช.

## วิสัยทัศน์

“เป็นองค์กรนำในการพัฒนาและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดของประเทศและอาเซียนเพื่อสังคมไทยปลอดภัยจากยาเสพติด”

## พันธกิจ

- (๑) กำหนดและปรับยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดให้เหมาะสมกับสภาพการณ์และเป็นไปอย่างต่อเนื่อง
- (๒) บริหารจัดการ การป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดอย่างบูรณาการ ให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ที่กำหนด
- (๓) อำนวยความสะดวกให้มีการบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับยาเสพติดและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องให้เอื้อต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด
- (๔) ติดตามประเมินผล ตรวจสอบและเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของยาเสพติด



# วารสารสำนักงาน ป.ป.ส.

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม

ปีที่ ๓๖ ฉบับที่ ๓ (มิถุนายน - กันยายน ๒๕๖๓)

ปีที่พิมพ์ ๒๕๖๓  
จำนวน ๖๐๐ เล่ม  
เจ้าของ สำนักงานคณะกรรมการป้องกัน  
และปราบปรามยาเสพติด  
(สำนักงาน ป.ป.ส.) กระทรวงยุติธรรม  
ISSN 0857 - 0485  
เอกสารเผยแพร่ ๑-๐๓-๒๕๖๓  
เผยแพร่ที่ เว็บไซต์ศูนย์วิชาการด้านยาเสพติด  
(<https://nct.concb.go.th>)

 สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด  
OFFICE OF THE NARCOTICS CONTROL BOARD

- บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารสำนักงาน ป.ป.ส. ฉบับนี้เป็นข้อคิดเห็นส่วนบุคคลของผู้เขียนบทความและเจ้าของผลงาน ไม่มีข้อผูกพันกับกองบรรณาธิการวารสารสำนักงาน ป.ป.ส.
- กองบรรณาธิการวารสารสำนักงาน ป.ป.ส. ไม่สงวนสิทธิ์ในการคัดลอกเนื้อหาบทความเพื่อการศึกษาหรือปฏิบัติงาน แต่ให้อำนาจแหล่งที่มาให้ครบถ้วนสมบูรณ์
- ท่านที่ประสงค์จะส่งบทความทางวิชาการหรือผลงานวิจัยด้านยาเสพติดเพื่อตีพิมพ์ลงในวารสารสำนักงาน ป.ป.ส. กรุณาส่งมาที่กองบรรณาธิการวารสารสำนักงาน ป.ป.ส.

## ที่ปรึกษา

นายนิยม เต็มศรีสุข  
นายวิชัย ไชยมงคล  
พ.ต.ต. สุริยา สิงห์กลม  
นายวีรวัฒน์ เต็งอำนวยการ  
พ.ต.ท. ไพศิษฐ์ สังคหะพงศ์

เลขาธิการ ป.ป.ส.  
ที่ปรึกษาการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด  
รองเลขาธิการ ป.ป.ส.  
รองเลขาธิการ ป.ป.ส.  
รองเลขาธิการ ป.ป.ส.

## บรรณาธิการและผู้พิมพ์ผู้โฆษณา

นายศิริสุข ยืนหาญ

ผู้อำนวยการสำนักยุทธศาสตร์

## กองบรรณาธิการ

นายสำรวย วรเดชะคงคา  
นายอุดม นามเมือง  
นายทิพเมษฐ์ สังขวรรณะ  
นางศิริวรรณมาศ รัตนภักดี  
นางสาวสิริพรรณ โพธิ์ทอง  
นางสาวบังอร ภูทอง  
นายรัฐการ ศรีศกุน  
นายสุพัต ธิบโอสถ  
นางสาวสุวิมล ช้างสาร  
นายไพฑูรย์ ผลเพิ่ม  
นายชัยชัย คงคานนท์

นางบุญศรี บุญศิริ  
นางสาวลักขมี พงษ์พิพัฒน์  
นายอนิรุทธิ์ เขมกานนท์  
นางสาวสุภาวดี บุญญาพิทักษ์  
นางสาวพรสวรรค์ ศรีสังข์  
นางกมลรัตน์ หนูเล็ก  
นายวิระพันธ์ กิตติปัญญาวงษ์  
นางทิพากร ชีวสกุลยง  
นายเฉลิมพล เจียรระกูล  
นายวีรเดช แสงวันดี  
นางสาวพนิตธร ธรรมนิยม

## ฝ่ายเลขานุการกองบรรณาธิการ

นางสุภาพร สวัสดิชัย  
นางสาวกุลมาศ โพธิ์เจริญ

นางอัญชลีพร กำเนิดว่า  
นายฐาปกรณ์ จังโกติ

## พิมพ์ที่

บริษัท สไตล์ครีเอทีฟเฮ้าส์ จำกัด  
๓๒/๑๕๒ ซอยรามอินทรา ๖๕ ถนนรามอินทรา  
เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๓๐  
โทรศัพท์ ๐ ๒๙๔๕ ๘๐๕๑-๓ โทรสาร ๐ ๒๙๔๕ ๘๐๕๗  
e-mail : stylecreative@gmail.com, www.style.co.th

## วัตถุประสงค์

วารสารสำนักงาน ป.ป.ส. เป็นวารสารเชิงวิชาการด้านยาเสพติดที่จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ให้แก่นักวิชาการ ผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนทั่วไป และเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการประสานงาน ตลอดจนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเป็นการกระตุ้นส่งเสริมให้ประชาชนร่วมมือในการเฝ้าระวังป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด

## การเผยแพร่

วารสารสำนักงาน ป.ป.ส. ปีที่ ๓๖ ฉบับที่ ๑-๓ มีวาระการเผยแพร่ คือ

ฉบับที่ ๑ (ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ – มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓)

ฉบับที่ ๒ (กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓)

ฉบับที่ ๓ (มิถุนายน – กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓)

โดยจัดส่งไปยังห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาคี ภาครัฐ และภาคเอกชน ที่ปฏิบัติงานด้านยาเสพติด และเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ศูนย์วิชาการด้านยาเสพติด (<https://nctc.oncb.go.th>)

## การสืบค้นข้อมูล

ผู้อ่านสามารถสืบค้น คัดลอกหรือ Download วารสารสำนักงาน ป.ป.ส. ฉบับปัจจุบันและฉบับย้อนหลัง ได้ที่เว็บไซต์ศูนย์วิชาการด้านยาเสพติด (<https://nctc.oncb.go.th>) หรือสแกน QR Code



## สถานที่ติดต่อ

กองบรรณาธิการ วารสารสำนักงาน ป.ป.ส.  
ส่วนเฝ้าระวังเชิงยุทธศาสตร์  
สำนักยุทธศาสตร์ สำนักงาน ป.ป.ส.  
เลขที่ ๕ ถนนดินแดง แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐  
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๔๗ ๐๙๐๑-๑๙ ต่อ ๑๓๐๐๙-๑๐  
โทรสาร ๐ ๒๒๔๕ ๙๘๘๔  
เว็บไซต์ <https://nctc.oncb.go.th>

# บทบรรณาธิการ

วารสารสำนักงาน ป.ป.ส. ฉบับนี้เป็นปีที่ ๓๖ ฉบับที่ ๓ เป็นฉบับส่งท้ายปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ สำหรับเนื้อหาภายในเล่มมีความน่าสนใจและครอบคลุมองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับยาเสพติดที่มีความหลากหลาย ได้แก่ การผลักดันกฎหมายไปสู่พืชเศรษฐกิจของประเทศไทย, การกระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดบนโลกออนไลน์, บทสังเคราะห์งานวิจัย เรื่อง การพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนที่ใช้สารเสพติด ด้วยแนวทางการบำบัดแบบการยอมรับและสร้างพันธะสัญญาตามบริบทของสังคมไทย, ประสิทธิภาพของหลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีน, สมรรถนะครูต้นแบบ ในการส่งเสริมทักษะทางสมอง (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย, ดีเอ็นเอกับการปราบปรามคดียาเสพติด และอันตรายการระหว่างยาและพืชกระท่อม ตอนที่ ๑ ทั้งนี้สามารถเข้าไปศึกษาเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ ศูนย์วิชาการด้านยาเสพติด <https://nctc.oncb.go.th>

สำหรับท่านใดที่มีความประสงค์จะเผยแพร่บทความทางวิชาการและวิจัยด้านยาเสพติด สามารถติดตามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่กองบรรณาธิการวารสารสำนักงาน ป.ป.ส. และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความทางวิชาการในวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์ความรู้ พัฒนางาน ตลอดจนความก้าวหน้าทางวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป หากท่านใดมีคำแนะนำ/ข้อติชม สามารถแสดงความคิดเห็นของท่านเข้ามาได้เพื่อจักได้ปรับปรุงคุณภาพทางวิชาการและยกระดับให้สูงขึ้นต่อไป และขอขอบคุณผู้อ่านทุกท่านและทุกหน่วยงานที่ยังคงติดตามวารสารสำนักงาน ป.ป.ส. ด้วยดีเสมอมา

นายศิริสุข ยืนหาญ

บรรณาธิการและผู้พิมพ์ผู้โฆษณา

# สรุป

๖

อันตรายระหว่างยา  
และพืชกระท่อม ตอนที่ ๑

๑๐

การผลักดันกฎหมาย  
ไปสู่พืชเศรษฐกิจของประเทศไทย

๒๐

ดีเอ็นเอ  
กับการปราบปรามคดียาเสพติด

๒๓

การกระทำความผิด  
เกี่ยวกับยาเสพติดบนโลกออนไลน์

๓๔

ประสิทธิผล  
ของหลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติด  
กลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีน

๔๔

สมรรถนะครูต้นแบบ  
ในการส่งเสริมทักษะทางสมอง  
(Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย

๕๓

บทสังเคราะห์งานวิจัย  
เรื่อง การพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิต  
ของเยาวชนที่ใช้สารเสพติด ด้วยแนวทางการบำบัด  
แบบการยอมรับและสร้างพันธะสัญญา  
ตามบริบทของสังคมไทย

# อันตรกิริยา

## ระหว่างยาและพืชกระท่อม ตอนที่ ๑

| พศ. ดร.สมชาย ศรีวิริยะจันทร์

ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

พืชกระท่อม หรือ *Mitragyna speciosa* (Korth.) Havil. เป็นพืชเฉพาะถิ่นในประเทศมาเลเซียและประเทศไทย โดยคนมาเลเซียและคนไทยมีการนำใบกระท่อมมาใช้ เนื่องจากมีฤทธิ์ในการกระตุ้นคล้ายคลึงกับฝิ่นและโคคา (Takayama 2004) ช่วยในการบรรเทาความเหนื่อยล้าและเพิ่มความอดทนต่อการทำงานหนักกลางแดด (Hassan et al. 2013) สารออกฤทธิ์หลักของพืชกระท่อมเป็นสารประเภทอินโดลอัลคาลอยด์ (indole alkaloids) คือ มิตรากัยนีน พบประมาณ ๖๐% ขึ้นอยู่กับสารสกัดหยาบอัลคาลอยด์ของพืชกระท่อม (Maurer, 2010) นอกจากนี้ยังมีการใช้พืชกระท่อมเป็นยาพื้นบ้าน ในการรักษาโรคทั่วไป ได้แก่ อาการไอ ท้องร่วง ปวดกล้ามเนื้อ ความดันโลหิตสูง และเพื่อบำบัดรักษาผู้ติดเฮโรอีน จากอาการถอนยา (Maurer, 2010) อย่างไรก็ตาม การใช้พืชกระท่อมอาจก่อให้เกิดผลข้างเคียงที่ตามมา เช่น เบื่ออาหาร ปากแห้ง ปัสสาวะมาก และท้องผูก สำหรับอาการถอนจะพบในผู้ที่ใช้ใบกระท่อมเป็นเวลานาน เช่น มีท่าทีไม่เป็นมิตร อาการก้าวร้าว ปวดกล้ามเนื้อและกระดูก แขนขากระตุก เบื่ออาหาร น้ำหนักลด และนอนไม่หลับ (Suwanlert, 1975)

พืชกระท่อมเป็นหนึ่งในพืชเสพติดให้โทษ ประเภทที่ ๕ ตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ ของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ สำนักงานคณะกรรมการ ป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (สำนักงาน ป.ป.ส.) ได้ทำการสำรวจขนาดของประชากรผู้ใช้สารเสพติด ในภาคใต้ของประเทศไทยในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ พบว่า พืชกระท่อมเป็นสารเสพติดที่ได้รับความนิยมมากที่สุด รองลงมา คือ ใบกระท่อมต้ม และกัญชาตามลำดับ (Assanangkornchai et al., 2016) สำหรับทางภาคใต้ พืชกระท่อมถูกมองว่าไม่ใช่พืชที่ผิดกฎหมายและถูกใช้ในวิถีประจำวันของคนภาคใต้มาเป็นเวลานาน วิธีการใช้ มักเคี้ยวใบกระท่อมสดที่รูดเอาก้านใบออก ต้มหรือชง ด้วยน้ำร้อนและดื่มเป็นชาอย่างใดก็ตาม ในปัจจุบันวัยรุ่น นิยมดื่ม  $\approx 100$  ซึ่งถือว่าเป็นสารเสพติดโดยเครื่องดื่มนี้เป็น ส่วนผสมของน้ำต้มใบกระท่อมกับโค้ก ยาแก้ไอ น้ำเชื่อม กาแฟหรือโคเคอีน เป็นต้น

อันตรกิริยาระหว่างยา เป็นปฏิกิริยาที่สามารถ เกิดขึ้นเมื่อใช้ยาชนิดหนึ่งร่วมกับยาชนิดอื่น สมุนไพร หรืออาหารบางชนิด ผลการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้ ทั้งการเปลี่ยนแปลงเภสัชจลนศาสตร์หรือเภสัชพลศาสตร์ ของยา ส่งผลทำให้เกิดผลข้างเคียงจากยาหรือผล

การรักษาทางคลินิกล้มเหลว จากหลายกรณีของ อันตรกิริยาระหว่างยา เกิดจากปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับ เภสัชจลนศาสตร์ ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้หลายขั้นตอน เช่น การดูดซึม การแพร่กระจายตัวของยา เมแทบอลิซึม และ/ หรือการขับถ่ายยา โดยมีผลทำให้ความเข้มข้นของยา ในเลือดเพิ่มหรือลดลง ซึ่งอาจทำให้เกิดความเป็นพิษ จากยาหรือบางครั้งทำให้ระดับยาไม่เพียงพอต่อการรักษา ส่งผลทำให้การรักษาไม่ประสบความสำเร็จ อันตรกิริยา ทางเภสัชจลนศาสตร์สามารถตรวจพบได้ จาก การเปลี่ยนแปลงของค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ เช่น ค่าความเข้มข้นสูงสุดของยาในเลือด ( $C_{max}$ ) เวลาที่ ความเข้มข้นของยาในเลือดสูงสุด ( $T_{max}$ ) ค่าพื้นที่ใต้กราฟ ของความเข้มข้นของยากับเวลา (AUC) ค่าการกระจายตัว ของยา ( $V_d$ ) ค่าครึ่งชีวิต ( $t_{1/2}$ ) และค่าคงที่การกำจัดยา ( $k_{el}$ ) เป็นต้น

จากการศึกษาทางเภสัชวิทยาคลินิกพบว่า อันตรกิริยาระหว่างยาส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นทางเภสัชจลนศาสตร์ จะเกิดในกระบวนการเมแทบอลิซึม (metabolism) โดยเฉพาะการเมแทบอลิซึมของยาผ่านเอนไซม์ CYP450 (cytochrome P450 enzymes) ก่อนหน้านี้มีรายงาน การศึกษาวิจัยจำนวนมากพบว่า สารสกัดเมทานอล

และสารสกัดอัลคาลอยด์จากพืชกระท่อมสามารถยับยั้งเอนไซม์ CYP450 ได้ดีหลายชนิด ซึ่งความแรงของการยับยั้งถูกแสดงในค่าความเข้มข้นของสารที่ออกฤทธิ์ยับยั้ง (antagonist) การทำงานของเอนไซม์ได้ ๕๐% ( $IC_{50}$ ) โดยสารสกัดเมทานอล อัลคาลอยด์ และสารสำคัญ มิตรากัยนีน สามารถแสดงศักยภาพของฤทธิ์ยับยั้งที่มีต่อเอนไซม์ชนิด CYP2D6 ที่มีค่า  $IC_{50}$  เท่ากับ  $3.6 \pm 0.1 \mu\text{g/mL}$ ,  $0.636 \mu\text{g/mL}$  และ  $0.45 \pm 0.33 \mu\text{M}$  ตามลำดับ สำหรับกลไกการยับยั้งเอนไซม์ของสารดังกล่าวพบว่าสารสกัดอัลคาลอยด์แสดงฤทธิ์การยับยั้งแบบแข่งขันในการจับกับเอนไซม์ ในขณะที่มิตรากัยนีนแสดงฤทธิ์

การยับยั้งเอนไซม์แบบไม่แข่งขันต่อเอนไซม์ชนิด CYP2D6 นอกจากนี้สารสกัดจากพืชกระท่อมยังยับยั้งเอนไซม์ CYP450 ชนิดอื่น ๆ ที่นอกเหนือจาก CYP2D6 ได้อีกดังแสดงในตารางที่ ๑ (Hanapi et al., 2010; Kong et al., 2011; Ismail et al., 2013) ดังนั้นเมื่อมีการกินหรือใช้พืชกระท่อมกับยาบางชนิดอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเภสัชจลนศาสตร์ของยาที่กินร่วมกันและถูกเร่งปฏิกิริยาโดยผ่านเอนไซม์ CYP450 ชนิดที่กล่าวมา เช่น ยาที่เกิดเมทาบอลิซึมผ่านเอนไซม์ CYP2D6 CYP3A4 และ CYP2C9 เป็นต้น โดยเมื่อบริหารร่วมกันอาจก่อให้เกิดอันตรกิริยาระหว่างยาขึ้นได้

ตารางที่ ๑ พลัยบั้งของสารสกัดจากพืชกระท่อมต่อ CYP450

| สารสกัดจากพืชกระท่อม | CYP450 isoenzymes | ค่า $IC_{50}$                   | ค่า $K_i$              | อ้างอิง             |
|----------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------|
| สารสกัดเมทานอล       | CYP2D6            | $3.6 \pm 0.1 \mu\text{g/mL}$    | NA                     | Hanapi et al., 2010 |
|                      | CYP3A4            | $142.8 \pm 13.8 \mu\text{g/mL}$ |                        |                     |
|                      | CYP2C9            | NA                              |                        |                     |
| สารสกัดอัลคาลอยด์    | CYP2D6            | $0.636 \mu\text{g/mL}$          | $2.6 \mu\text{g/mL}$   | Kong et al., 2011   |
|                      | CYP3A4            | $0.78 \mu\text{g/mL}$           | $1.526 \mu\text{g/mL}$ |                     |
|                      | CYP1A2            | $39 \mu\text{g/mL}$             | $18.57 \mu\text{g/mL}$ |                     |
|                      | CYP2C19           | NA                              | $84.88 \mu\text{g/mL}$ |                     |
| มิตรากัยนีน          | CYP2D6            | $0.45 \pm 0.33 \mu\text{M}$     | $12.86 \mu\text{M}$    | Ismail et al., 2013 |
|                      | CYP3A4            | $41.32 \pm 6.74 \mu\text{M}$    | $379.18 \mu\text{M}$   |                     |
|                      | CYP2C9            | $9.70 \pm 4.80 \mu\text{M}$     | $155.80 \mu\text{M}$   |                     |

แหล่งข้อมูล : ไม่สามารถระบุได้

จากการรายงานและกรณีศึกษารายงานการรักษาในผู้ป่วยจำนวนมากรายงานถึงอันตรกิริยาทางเภสัชจลนศาสตร์ระหว่างสารสกัดจากพืชกระท่อมและยาอื่น ๆ กรณีศึกษาในชายอายุ ๒๗ ปี ซึ่งมีประวัติการรักษาทางการแพทย์เกี่ยวกับโรคแอสเพอร์เกอร์ซินโดรม (Asperger's Syndrome) เป็นความบกพร่องของพัฒนาการรูปแบบหนึ่งที่มีลักษณะเฉพาะตัวอยู่ในกลุ่มเดียวกับโรคออทิสติก (Autistic Disorder) แต่มีความแตกต่างกันในรายละเอียดโรคไบโพลาร์ (Bipolar Disorder) และมีประวัติการใช้สารเสพติด พบว่าเสียชีวิตภายในบ้านของตนเอง จากนั้นถูกนำร่างส่งโรงพยาบาลเพื่อสอบสวนหาสาเหตุการเสียชีวิตและมีการเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อการทดสอบทางพิษวิทยาจากผลการวิเคราะห์พบระดับยา valproic acid และ quetiapine ซึ่งเป็นยาที่แพทย์สั่งจ่ายให้ผู้ตายใช้ในการรักษาโรคดังที่กล่าวมาในเลือดมีค่าเท่ากับ 8.8 µg/mL และ 12 µg/mL ตามลำดับนอกจากนี้ยังพบสารมิตราภัยนินในเลือดที่ผลการวิเคราะห์ยังให้ผลบวกเช่นกัน ผลการชันสูตรพบว่าสาเหตุการตายมาจากผู้ตายชักจนเสียชีวิตเป็นที่ทราบกันดีว่ายา quetiapine ทำให้เกิดผลข้างเคียงที่รุนแรงดังกล่าวได้ นอกจากนี้ quetiapine เกิดเมแทบอลิซึมส่วนใหญ่ในตับโดยเอนไซม์ CYP3A4 และอาจเป็นไปได้ว่ามีมิตราภัยนินอาจส่งผลต่อระดับ quetiapine จากการยับยั้งผ่านกระบวนการเมแทบอลิซึมของยา และการกำจดยา ทำให้เกิดอันตรกิริยา เมื่อกินยา quetiapine ร่วมกับพืชกระท่อมซึ่งมีสารมิตราภัยนินร่วมกัน (Hughes, 2019) นอกจากนี้มิตราภัยนินและสารสกัดอัลคาลอยด์ยังแสดงถึงความเป็นพิษต่อ permethrin ซึ่งเป็นยาฆ่าแมลงในกลุ่ม pyrethroid ปกติยาฆ่าแมลงในกลุ่มนี้จะมีความเป็นพิษต่ำในคนโดย permethrin ถูกลดความเป็นพิษและถูกกำจัดโดยกระบวนการ hydrolysis ผ่านเอนไซม์ชนิด carboxylesterase เพื่อให้ได้เมทาบอลิต์ในรูปของยาที่ไม่มีฤทธิ์ (Inactive form) เช่น phenoxybenzylalcohol (PBALc) โดยผ่านเอนไซม์ชนิด CYP2D6, CYP3A4 และ CYP2C9 (Kaneko, 2011) ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดจากอัลคาลอยด์และสารมิตราภัยนินที่สกัดจากพืชกระท่อมสามารถชะลอการกำจัดออกของ permethrin โดยการลดค่าคงที่ของอัตราการกำจัด และทำให้ครึ่งชีวิต

ในการกำจดยาวนานขึ้น เป็นผลให้ permethrin อยู่ในรูปที่มีฤทธิ์ในร่างกายคนได้นานขึ้น ดังนั้นผลการยับยั้งของสารมิตราภัยนินและสารสกัดอัลคาลอยด์ในกระบวนการเมแทบอลิซึมและการกำจัด permethrin อาจทำให้เกิดความเป็นพิษของ permethrin ขึ้นได้ (Srichana, 2015)

เนื่องจากการใช้ใบพืชกระท่อมร่วมกับยาบางชนิดอาจทำให้เกิดผลข้างเคียงที่รุนแรงจึงจำเป็นต้องเพิ่มความตระหนักถึงอันตรกิริยาระหว่างยากับสมุนไพรที่เสี่ยงต่อการทำให้เกิดความเป็นพิษหรือทำให้การรักษาไม่ได้ผล นอกจากนั้นอันตรกิริยาทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ยังเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาและทำความเข้าใจก่อนการใช้พืชกระท่อมร่วมกับยาบางชนิด ความรู้เกี่ยวกับการเกิดอันตรกิริยารวมถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดต่าง ๆ อาจช่วยหลีกเลี่ยงการเกิดอันตรกิริยาในการใช้พืชกระท่อมในชีวิตประจำวันได้

## เอกสารอ้างอิง

- Assanangkornchai, S., Chittrakarn, S., Tantirangsee, N., Saengow, U., Pruphetkaew, N., Sanphet, T., & Chukaew, W. (2016). Size estimation of substance user population in southern Thailand 2016. Office of the narcotics control board of Thailand.
- Hanapi, N. A., Azizi, J., Ismail, S., & Mansor, S. M. (2010). Evaluation of Selected Malaysian Medicinal Plants on Phase I Drug Metabolizing Enzymes, CYP2C9, CYP2D6 and CYP3A4 Activities in vitro. *International Journal of Pharmacology*, 6(4), 494-499.
- Hassan, Z., Muzaimi, M., Navaratnam, V., Yusoff, N. H. M., Suhaimi, F. W., Vadivelu, R., ... Müller, C. P. (2013). From Kratom to mitragynine and its derivatives: Physiological and behavioural effects related to use, abuse, and addiction. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(2), 138-151.

- Hughes, R.L. (2019). Fatal combination of mitragynine and quetiapine – a case report with discussion of a potential herb-drug interaction. *Forensic Sci Med Pathol* 15, 110–113. <https://doi.org/10.1007/s12024-018-0049-9>
- Ismail, S., Mansor, S., & Hanapi, N. (2013). Inhibitory effect of mitragynine on human cytochrome P450 enzyme activities. *Pharmacognosy Research*, 5(4), 241-247.
- Kaneko H. (2011). Pyrethroids: mammalian metabolism and toxicity. *J Agric Food Chem* 59:2786-2791.
- Kong, W. M., Chik, Z., Ramachandra, M., Subramaniam, U., Aziddin, R. E. R., & Mohamed, Z. (2011). Evaluation of the Effects of *Mitragyna speciosa* Alkaloid Extract on Cytochrome P450 Enzymes Using a High Throughput Assay. *Molecules*, 16(9), 7344-7356.
- Maurer, Hans H. 2010. Chemistry, Pharmacology, and Metabolism of emerging drugs of abuse. *Ther Drug Monit.* 32:544-549.
- Srichana, K., Janchawee, B., Prutipanlai, S., Raungrut, P., & Keawpradub, N. (2015). Effects of Mitragynine and a Crude Alkaloid Extract Derived from *Mitragyna speciosa* Korth. on Permethrin Elimination in Rats. *Pharmaceutics*, 7(2), 10-26.
- Suwanlert, S. (1975). A study of kratom eaters in Thailand. *Bulletin on Narcotics*, 27(3), 21-27.
- Takayama, H. (2004). Chemistry and pharmacology of analgesic indole alkaloids from the rubiaceous plant, *Mitragyna speciosa*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 52(8), 916-928.

# การปลักต้นกัญชง ไปสู่พืชเศรษฐกิจของประเทศไทย

| นางสาวช่อทิพย์ วิเศษพงษ์พันธุ์  
ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาสมรรถนะธุรกิจ  
สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ISMED)

กัญชง (Hemp) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cannabis sativa* L. ssp. *Sativa* เป็นพืชที่มีบทบาทและความสำคัญต่อหลายประเทศในโลกมานานแล้ว เนื่องจากเป็นพืชที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน ตั้งแต่ใบ ลำต้น เปลือก แก่น ช่อดอก เมล็ด และราก สามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้มากมาย การใช้ประโยชน์จากกัญชงไม่ใช่เรื่องใหม่หรือเป็นวัตถุดิบตัวใหม่ในต่างประเทศ เพราะมีการใช้ส่วนต่าง ๆ ของกัญชงผลิตเป็นสินค้าที่ใช้งานได้จริงในระดับอุตสาหกรรม ปัจจุบันนี้ สหภาพยุโรปมีความต้องการใช้เส้นใยกัญชงเพิ่มขึ้น โดยมีฝรั่งเศสและโรมาเนียเป็นผู้ส่งออกหลัก เพื่อป้อนให้กับอุตสาหกรรมคอมโพสิต ชิ้นส่วนยานยนต์ในเยอรมนี และอุตสาหกรรมสิ่งทอในสาธารณรัฐเช็ก แต่พื้นที่ปลูกกัญชงในสหภาพยุโรปกลับลดลงเรื่อย ๆ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของนโยบายการเกษตรร่วมของสหภาพยุโรป (CAP REFORM 2013) ที่ไม่จูงใจให้เกษตรกรปลูกกัญชง และเปลี่ยนไปปลูกพืชพลังงานแทน ดังนั้นภาคอุตสาหกรรมในสหภาพยุโรป จึงเริ่มเสาะหาแหล่งวัตถุดิบกัญชงใหม่จากทั่วโลก ในขณะที่ประเทศจีน ซึ่งมีพื้นที่ปลูกกัญชงมากที่สุดในโลก (ประมาณร้อยละ ๗๙ ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด) แต่วัตถุดิบกัญชงมากกว่า ๘๐% ถูกใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอและอื่น ๆ ในประเทศจีนเป็นหลัก จึงไม่มีวัตถุดิบเหลือสำหรับการส่งออกมากนัก

การเติบโตอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมกัญชงโลกเกิดขึ้นภายหลังจากประเทศต่าง ๆ เริ่มตระหนักถึงคุณประโยชน์ของกัญชงและผ่อนปรนกฎหมายเพื่อให้เอกชนสามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์กัญชงออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์มากขึ้น หลายประเทศมียุทธศาสตร์และเป้าหมายที่ชัดเจนในการพัฒนาอุตสาหกรรมกัญชงเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศรษฐกิจ ตลาดของผลิตภัณฑ์กัญชงโลกถือเป็นตลาดที่มีขนาดใหญ่และมีแนวโน้มการเติบโตอย่างก้าวกระโดด บริษัทวิจัย Report Linker คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ขนาดตลาดอุตสาหกรรมกัญชงทั่วโลกจะมีมูลค่าสูงถึง ๒๖,๖๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ มีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ประมาณ ๔,๖๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ คิดเป็นอัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ ๓๔ ต่อปี ถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีอัตราเติบโตสูงมากในยุคที่เศรษฐกิจและอุตสาหกรรมโลกซบเซา ประกอบกับปัจจุบันคณะกรรมการยาเสพติดขององค์การสหประชาชาติ (UN) อยู่ระหว่างการพิจารณาทบทวนถอนรายชื่อสาร CBD ซึ่งเป็นสารสำคัญที่พบมากในกัญชงออกจาก

บัญชีรายการยาเสพติดให้โทษ นับเป็นสัญญาณบ่งชี้ถึงทิศทางของประเทศต่าง ๆ มีแนวโน้มผ่อนคลายนโยบายของตนเพื่อเปิดโอกาสให้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์กัญชงเพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

ภาวการณ์ดังกล่าวมีส่วนช่วยกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวในอุตสาหกรรมกัญชงเป็นอย่างมาก และท้ายที่สุดมีความเป็นไปได้ว่าหลายประเทศจะมีการผ่อนปรนระเบียบการค้าระหว่างประเทศให้สามารถมีการเคลื่อนย้ายสินค้าผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากกัญชงระหว่างกันมากขึ้น จึงเป็นโอกาสของประเทศไทยในการลงทุนและพัฒนาผลิตภัณฑ์กัญชงเพื่อรับประโยชน์จากแนวโน้มดังกล่าว

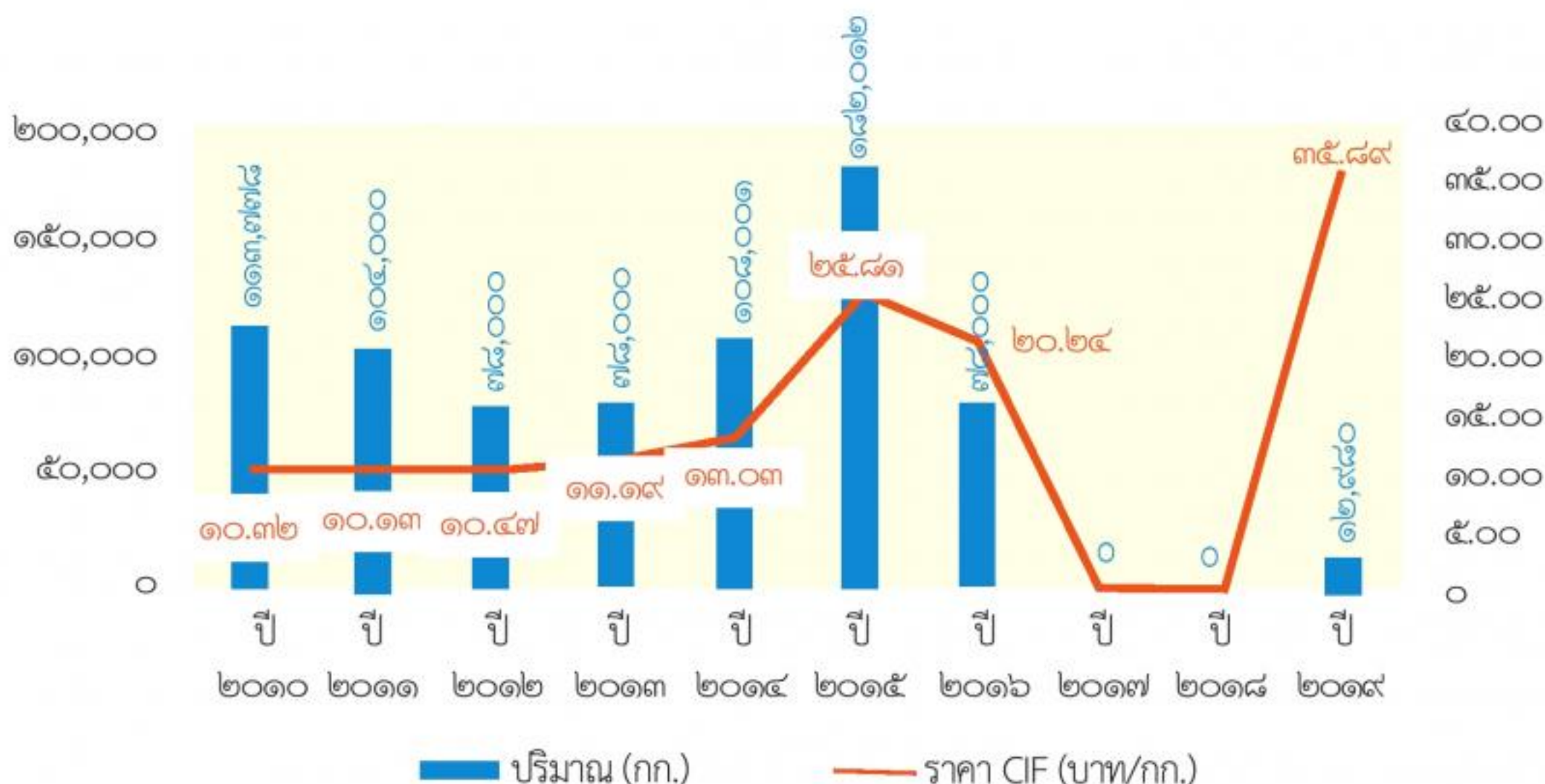
สำหรับประเทศไทย กัญชงเป็นวัตถุดิบใหม่ที่เป็นโอกาสและมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นสินค้าอุตสาหกรรมสำหรับประเทศไทยในอนาคต จากวัตถุดิบทางการเกษตรไปสู่การพัฒนาเป็นสินค้าอุตสาหกรรมที่มีเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อตอบสนองต่อกลุ่มอุตสาหกรรมสำคัญตามยุทธศาสตร์ประเทศไทย ๔.๐ แต่ตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ยังคงถือว่ากัญชาและ

กัญชงเป็นยาเสพติดให้โทษประเภทที่ ๕ เนื่องจากพืชทั้ง ๒ ชนิดนี้มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ในระดับ Genus และ Species เดียวกัน คือ “Cannabis sativa L.” เมื่อพระราชบัญญัติดังกล่าวระบุนิยามของกัญชามีชื่อทางวิทยาศาสตร์คือ “Cannabis sativa” จึงหมายรวมถึงกัญชงด้วย การใช้ประโยชน์จากกัญชงจึงต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขกฎหมายต่าง ๆ ด้วยเสมอ

ในขณะที่ภาคเอกชนไทยมีความตื่นตัวและต้องการใช้กัญชงเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม แต่ติดขัดในเรื่องกฎหมายดังกล่าว จึงไม่สามารถดำเนินการได้เต็มที่ อย่างไรก็ตาม จากสถิติการนำเข้าของกรมศุลกากรระหว่างปี ค.ศ. ๒๐๑๐ - ๒๐๑๙ พบว่าในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมาการนำเข้าวัตถุดิบกัญชงตามพิกัด HS code 5302: True hemp (cannabis sativa L.), raw or processed but not spun, tow and waste of true hemp (including yarn waste and garneted stock) แยกเป็นพิกัดย่อย ๒ รายการ คือ

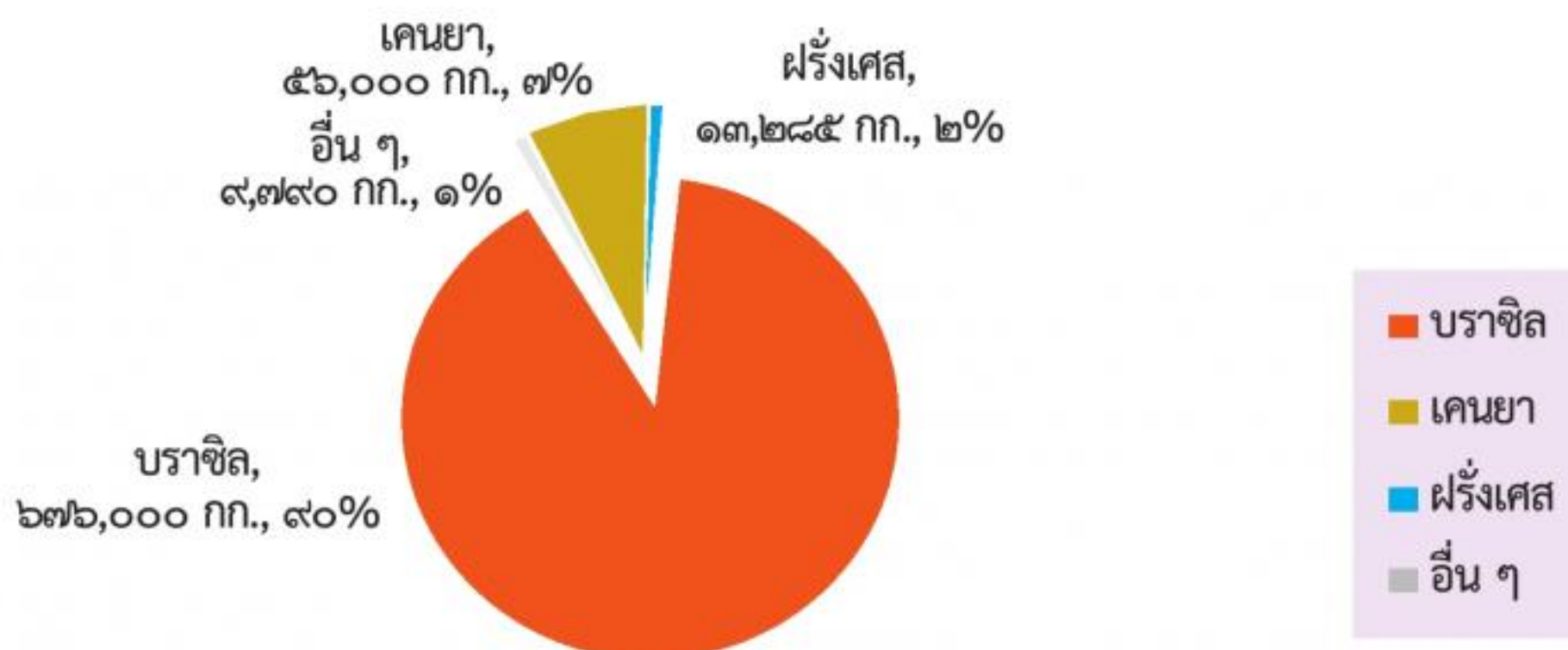
- การนำเข้ากัญชงพิกัด HS code 53021000: True hemp, raw or retted รวม ๗๕๕,๐๓๙ กิโลกรัม จากบราซิล เคนยา ฝรั่งเศส และอื่น ๆ ในสัดส่วนร้อยละ ๙๐, ๗, ๒ และ ๑ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแนวโน้มการนำเข้าพบว่า ระหว่างปี ค.ศ. ๒๐๑๐ - ๒๐๑๖ มีการนำเข้าปริมาณค่อนข้างมาก คือระหว่าง ๗๘,๐๐๐ - ๑๘๒,๐๑๒ กิโลกรัม ที่ราคาเฉลี่ยอยู่ระหว่าง ๑๐.๑๓ - ๒๕.๘๑ บาทต่อกิโลกรัม หลังจากนั้นในปี ค.ศ. ๒๐๑๗ - ๒๐๑๘ แทบจะไม่มีนำเข้าเลย และเริ่มนำเข้าอีกครั้งในปี ค.ศ. ๒๐๑๙ ในปริมาณ ๑๒,๙๘๐ กิโลกรัม ที่ราคาเฉลี่ย ๓๕.๘๙ บาทต่อกิโลกรัม

การนำเข้ากัญชง (ปริมาณและราคา CIF)  
HS code 53021000: True hemp, raw or retted



ที่มา : ประยุกต์จากรายงานสถิติ กรมศุลกากร ([http://www.customs.go.th/statistic\\_](http://www.customs.go.th/statistic_))

## ปริมาณนำเข้ากัญชง HS code 53021000 (ค.ศ. ๒๐๑๐ - ๒๐๑๙)

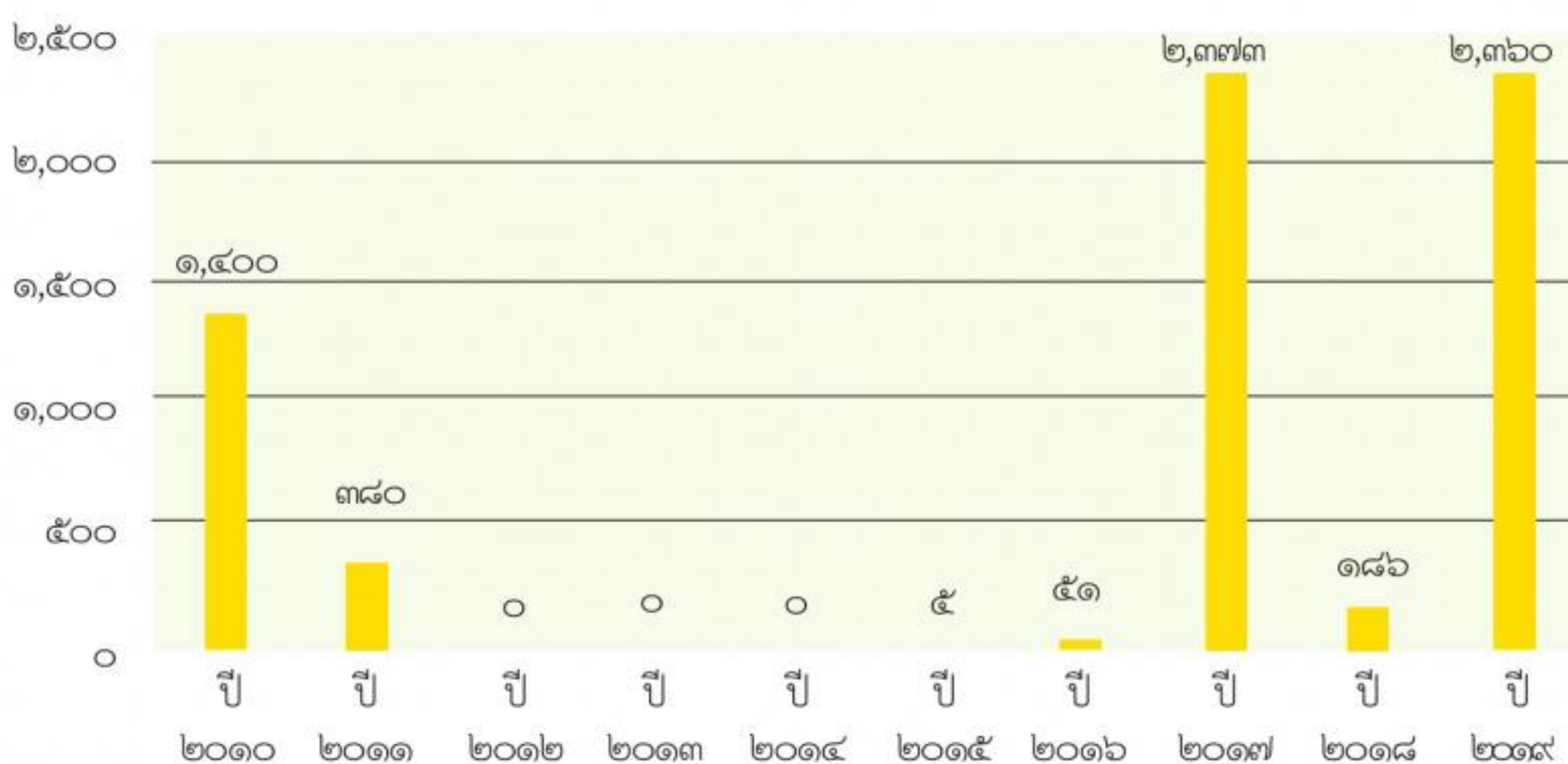


ที่มา : ประยุกต์จากรายงานสถิติ กรมศุลกากร (<http://www.customs.go.th/statistic>)

- การนำเข้ากัญชงพิกัด HS code 53029000: Others ระหว่างปี ค.ศ. ๒๐๑๐ - ๒๐๑๙ ในปริมาณไม่มากนัก คือ ระหว่าง ๕ - ๒,๓๗๓ กิโลกรัม จากจีน ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น มาเลเซีย ในสัดส่วนร้อยละ ๔๔, ๓๕, ๑๑ และ ๑๐ ตามลำดับ แต่มีข้อน่าสังเกตคือช่วงกว้างของราคาสูงมาก คืออยู่ระหว่าง ๙๙.๖๕ - ๑,๗๘๙.๖๐ บาทต่อกิโลกรัม อาจจะสืบเนื่อง

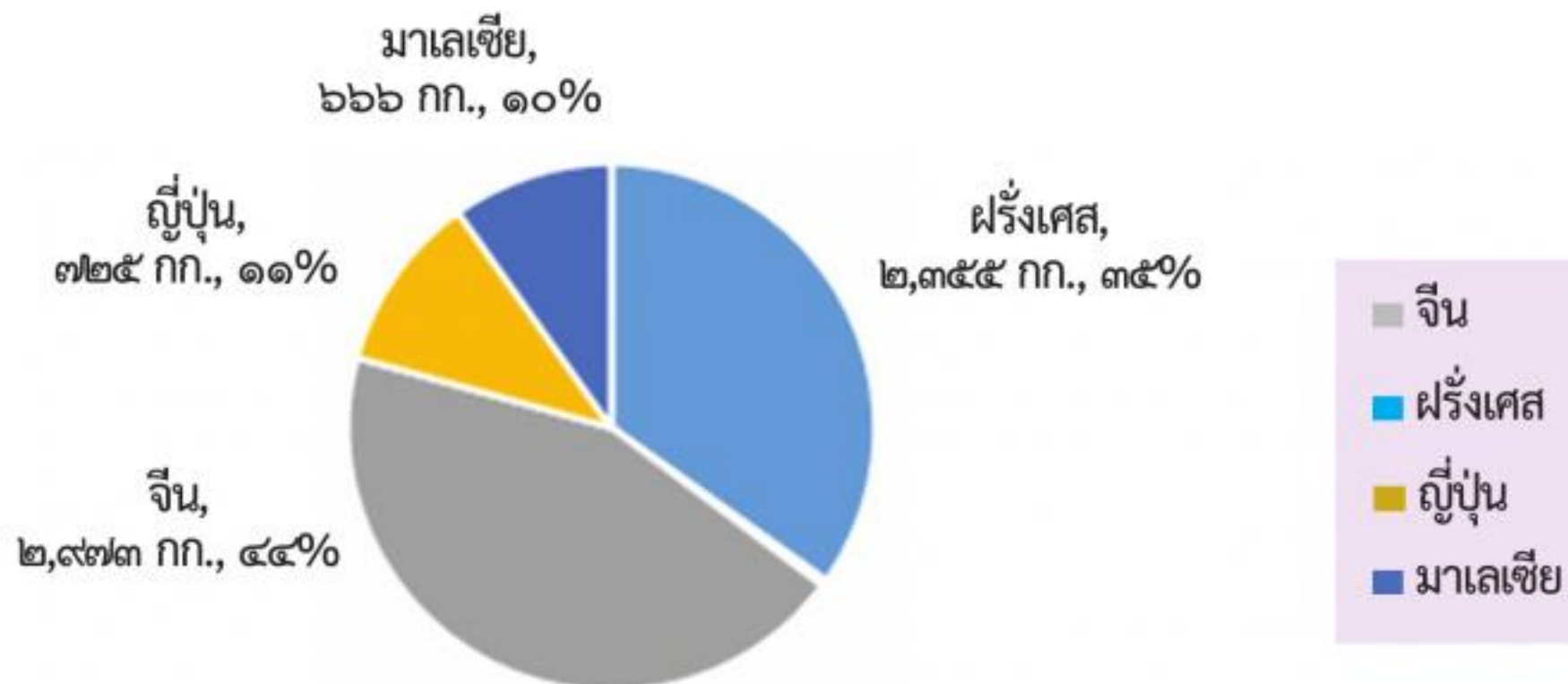
จากพิกัดย่อยนี้ เป็นเส้นใยกัญชงที่ไม่อยู่ในรูปของวัตถุดิบเหมือนพิกัด HS code 53021000 จึงเป็นไปได้ที่การนำเข้ากัญชงพิกัด HS code 53029000 จะอยู่ในรูปของสินค้ากึ่งวัตถุดิบ (Intermediate products) รูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ที่หลากหลายแตกต่างกัน

ปริมาณการนำเข้ากัญชง (กก.)  
HS code 53029000: Hemp, others



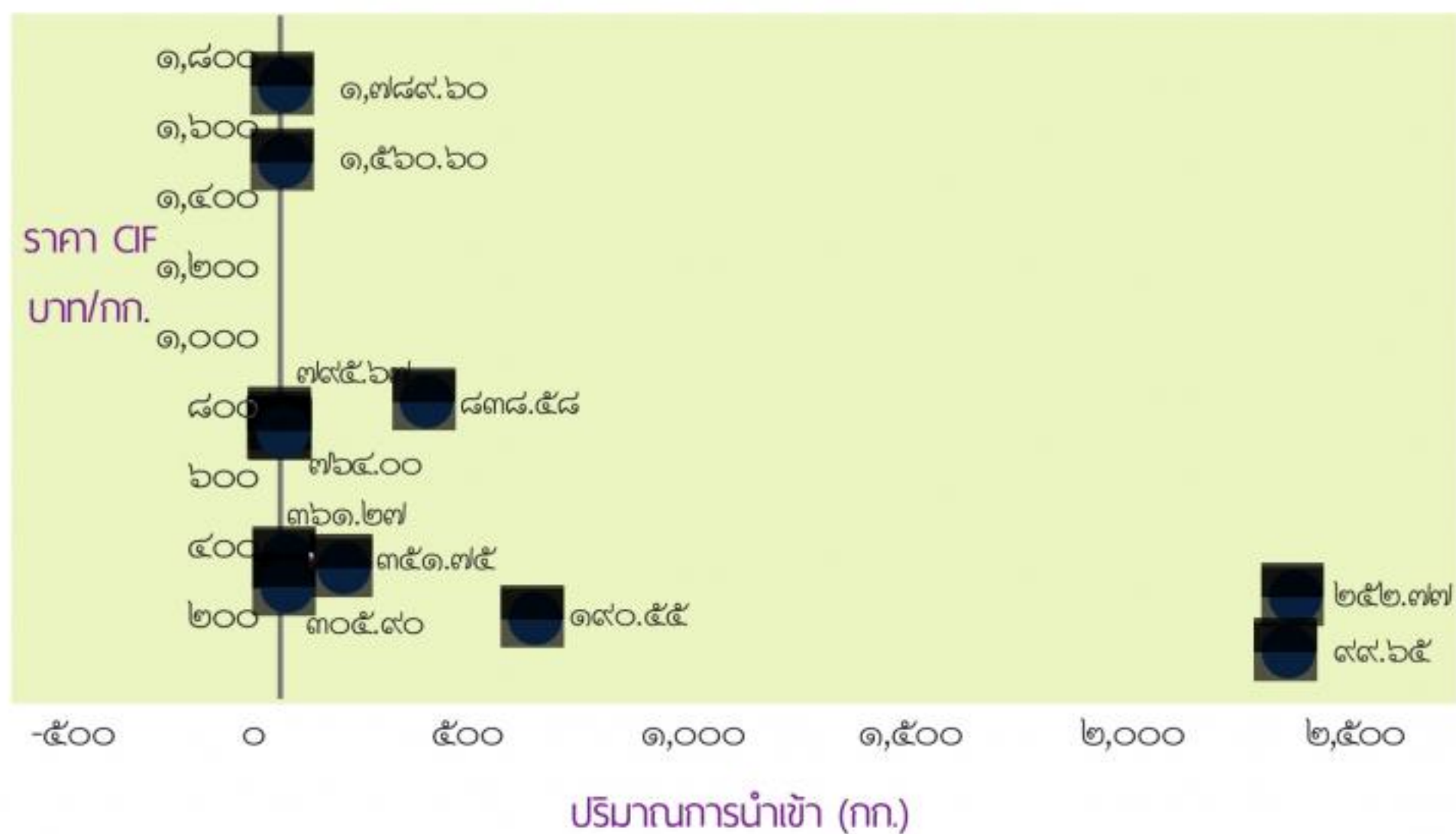
ที่มา : ประยุกต์จากรายงานสถิติ กรมศุลกากร (<http://www.customs.go.th/statistic>)

### ปริมาณนำเข้ากัญชง HS code 53029000 ในช่วงปี ค.ศ. ๒๐๑๐ - ๒๐๑๙



ที่มา : ประยุกต์จากรายงานสถิติ กรมศุลกากร (<http://www.customs.go.th/statistic>)

### HS Code 53029000: Hemp, others กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณและราคา CIF



ที่มา : ประยุกต์จากรายงานสถิติ กรมศุลกากร (<http://www.customs.go.th/statistic>)

(หมายเหตุ : ไม่รวมการนำเข้า HS code 53029000 จากจีนในปริมาณ ๕๑ กิโลกรัม ที่ราคาเฉลี่ย ๖,๓๔๒ บาทต่อกิโลกรัม)

จากความต้องการใช้ประโยชน์จากกัญชงของภาคอุตสาหกรรมไทย สะท้อนให้เห็นว่ากัญชงจะมีความสำคัญต่อการพัฒนายกระดับอุตสาหกรรมของประเทศไทย ในบทบาทของพืชเศรษฐกิจตัวใหม่เพื่อตอบสนองต่อเศรษฐกิจชีวภาพ (Bio economy) จะเป็นตัวเร่งให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศในอนาคตอันใกล้ด้วยจุดแข็ง

ของวัตถุดิบกัญชงที่มีลักษณะและสมบัติเฉพาะที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมหลาย ๆ ประเภทภายใต้นโยบายอุตสาหกรรม ๔.๐ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมเป้าหมาย ๑๐+๒ และภาคอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต อุตสาหกรรมเครื่องสำอางและเวชสำอาง อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร อุตสาหกรรมสิ่งทอ/สิ่งทอเทคนิค

อุตสาหกรรมคอมโพสิต อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต และอื่น ๆ ในขณะที่ ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมข้างต้น มีความต้องการพัฒนาเทคโนโลยีการแปรรูปและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์กัญชงให้ความสนใจที่จะนำกัญชงมาใช้เป็นวัตถุดิบใหม่เพื่อทดแทนวัตถุดิบเดิม

ดังนั้น การส่งเสริมผลักดันกัญชงให้เป็นพืชเศรษฐกิจจึงไม่ใช่การมองกัญชงในเชิงหัตถกรรมเช่นในอดีตที่ผ่านมา แต่มีเป้าหมายให้เกิดวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปของประเทศเพื่อยกระดับการพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทย ผนวกกับโอกาสอันสำคัญยิ่ง คือ การเคลื่อนตัวของกฎหมายยาเสพติดที่เกี่ยวข้องกับกัญชง ในห้วงปี พ.ศ. ๒๕๖๒ - ๒๕๖๓ รวม ๔ รายการ ได้แก่

- พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๖๒ มาตรา ๒๖/๒ (๒)
- ประกาศคณะกรรมการควบคุมยาเสพติดให้โทษ เรื่องกำหนดลักษณะกัญชง (Hemp) พ.ศ. ๒๕๖๒
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่อง ระบุชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท ๕ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒
- ร่างกฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก จำหน่ายหรือมีไว้ในครอบครองซึ่งยาเสพติดให้โทษในประเภท ๕ เฉพาะกัญชง (Hemp) พ.ศ. ....

จากการเคลื่อนตัวของกฎหมายดังกล่าวที่เปิดกว้างและเอื้อต่อการใช้ประโยชน์ ภาคธุรกิจสามารถลงทุนพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกัญชงออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์ได้หลากหลายและคล่องตัวมากขึ้น จะทำให้กัญชงสามารถเดินหน้าไปสู่อุตสาหกรรมได้ในอนาคต จึงเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญในบริบทการพัฒนา กัญชงเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย แต่เนื่องจากกัญชงยังคงเป็นยาเสพติดที่ต้องมีการควบคุมการปลูกและการแปรรูปให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการขออนุญาต ดังนั้น การผลักดันกัญชงให้เกิดขึ้นในเชิงอุตสาหกรรมเพื่อตอบสนองต่อเศรษฐกิจชีวภาพ (Bio economy) ควรมีรูปแบบการดำเนินงานเกี่ยวกับกัญชงที่มีความปลอดภัย รัดกุม

และเกิดประโยชน์ที่สุด คือ การรวมกันของผู้เกี่ยวข้องในระดับต่าง ๆ ในรูปแบบของคลัสเตอร์ (Cluster) ต้องมีความชัดเจน มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินงานร่วมกัน กำหนดหน้าที่ระหว่างกันอย่างชัดเจน ตั้งแต่การสร้างเมล็ดพันธุ์ การปลูก การเก็บเกี่ยว และการแปรรูป เพื่อให้ปริมาณของอุปสงค์และอุปทาน (Demand & Supply) มีความสัมพันธ์กัน เนื่องจากกัญชงเป็นพืชที่มีโซ่อุปทานที่ยาวและหลากหลาย การรวมตัวในรูปแบบของคลัสเตอร์จึงต้องมีรูปแบบการดำเนินงานแยกตามวัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์จากกัญชง แบ่งเป็น ๕ คลัสเตอร์ ในแต่ละคลัสเตอร์มีข้อควรพิจารณาหรือข้อสังเกต ดังนี้

#### ๑) คลัสเตอร์เมล็ดพันธุ์ (ระยะเวลาปลูก ๑๘๐ วัน)

เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมกับการใช้งานของคลัสเตอร์อื่น ๆ ปัจจุบันมีเมล็ดพันธุ์รับรอง ๔ สายพันธุ์ที่เป็น Fiber crop ในขณะที่ทางยุโรปเน้นสายพันธุ์ dual - purpose crop ส่วนจีนเน้นพัฒนาสายพันธุ์ multi - purpose crop

#### ๒) คลัสเตอร์ครีวเรือน (ระยะเวลาปลูก ๗๕ วัน)

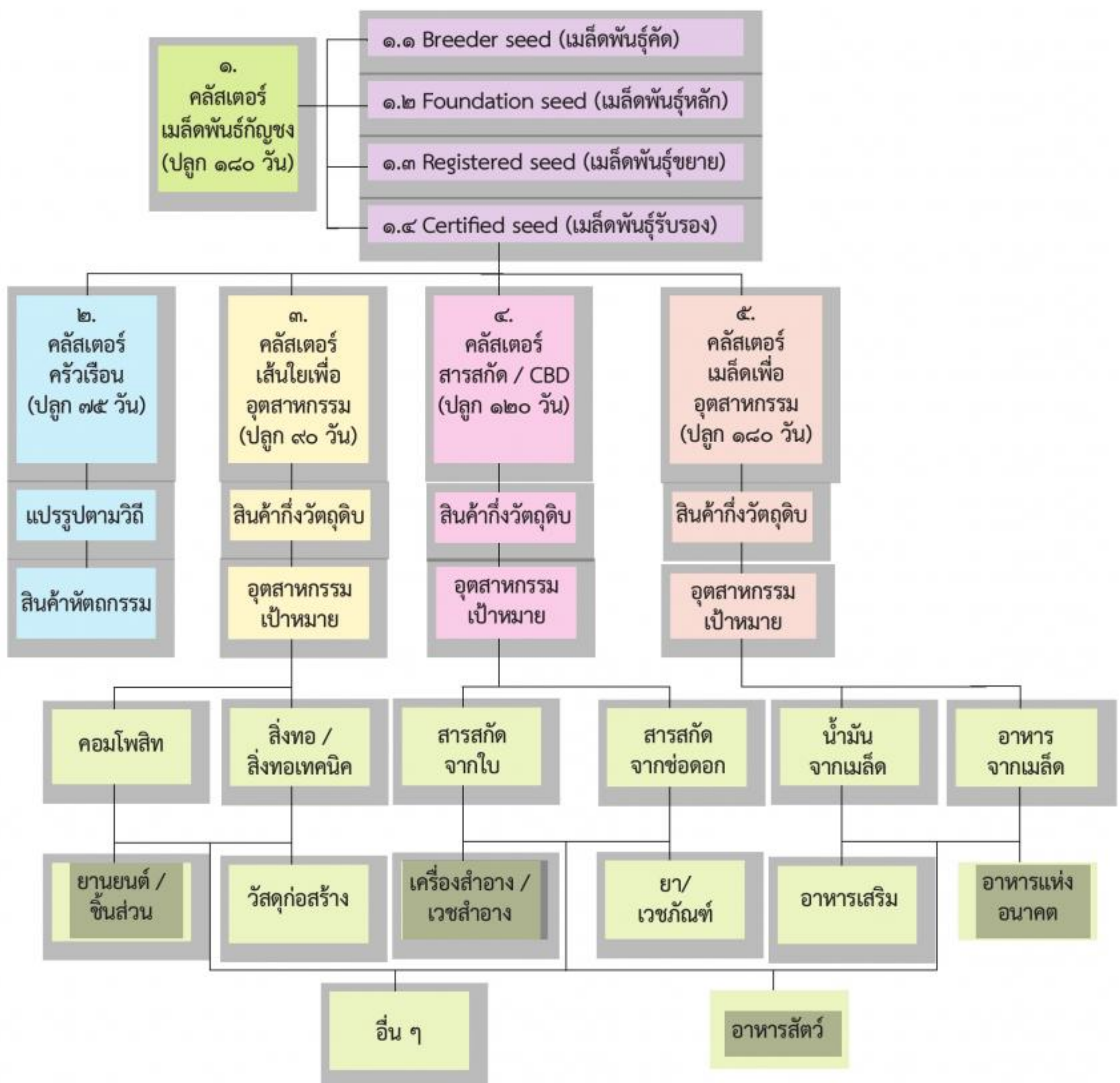
เพื่อรักษาภูมิปัญญาและสืบทอดวัฒนธรรมของชาวเผ่าม้งไว้ ปัจจุบันการสืบทอดภูมิปัญญาเกี่ยวกับการทอผ้ากัญชงโดยวิถีม้งเริ่มเสื่อมถอยไปเรื่อย ๆ เนื่องจากเป็นงานที่มีขั้นตอนมาก ต้องใช้ทักษะและความชำนาญสูง ใช้เวลามาก การจัดตั้งคลัสเตอร์นี้จึงมองในเชิงของงานหัตถกรรมเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะและมีมูลค่าเพิ่มสูง

๓) คลัสเตอร์เส้นใยเพื่ออุตสาหกรรม (ระยะเวลาปลูก ๙๐ วัน) เพื่อผลิตเส้นใยที่เป็นสินค้ากึ่งวัตถุดิบ (Intermediate products) จากเปลือกกัญชงไปเป็นเส้นใยแห้งลักษณะแตกต่างกันตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมระดับปลายน้ำ การดำเนินงานของคลัสเตอร์นี้จะส่งผลให้เกิดอุตสาหกรรมระดับต้นน้ำ-กลางน้ำมารองรับผลผลิตเปลือกและแกนกัญชงเพื่อแปรรูปดังกล่าว ขณะนี้สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) กำลังจัดทำร่างมาตรฐานเส้นใยกัญชงสำหรับอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ซึ่งจะยกระดับคุณภาพและมาตรฐานเส้นใยกัญชงที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมปลายน้ำแต่ละประเภท

๔) คลัสเตอร์สารสกัด/CBD จากใบและช่อดอก เพื่ออุตสาหกรรม (ระยะเวลาปลูก ๑๒๐ วัน) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่อง ระบุชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท ๕ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒ ระบุสารสกัดหรือผลิตภัณฑ์จากสารสกัดที่มี CBD เป็นส่วนประกอบหลัก และมี THC ไม่เกินร้อยละ ๐.๒ สามารถใช้เป็นยาและผลิตภัณฑ์สมุนไพรได้ (ไม่ระบุให้ใช้ในเครื่องสำอาง) ขณะนี้สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) กำลังจัดทำ

ร่างมาตรฐานสารสกัด CBD เช่นเดียวกัน และเมื่อพิจารณาในด้านความสามารถในการแข่งขันกับสารสกัด CBD จากกัญชา พบว่าสารสกัด CBD จากกัญชามีปริมาณ (% yield) ต่ำกว่า CBD ที่ได้จากกัญชามาก ดังนั้นคลัสเตอร์นี้ควรให้ความสำคัญกับการใช้สายพันธุ์ที่เป็น multi-purpose crop ซึ่งจะทำให้วัตถุดิบของใบและช่อดอกมีราคาต่ำ อุตสาหกรรมสารสกัดสามารถแข่งขันกับการผลิต CBD จากกัญชาได้

### คลัสเตอร์การผลิตกัญชงของประเทศไทย



ที่มา : ผู้เขียน

๕) คลัสเตอร์เมล็ดเพื่ออุตสาหกรรม(ระยะเวลาปลูก ๑๘๐ วัน) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่อง ระบุชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท ๕ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้ใช้ประโยชน์จากเมล็ดกัญชงและสารสกัดจากเมล็ดกัญชง

ในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องสำอางได้ แต่เนื่องจากสายพันธุ์กัญชงมีทั้งที่มีเพศผู้และเพศเมียแยกกัน และอยู่ต้นเดียวกัน การเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมจึงเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญมากสำหรับคลัสเตอร์นี้

### ตารางแสดงน้ำหนักและ % yield ของสารสกัดใบและเมล็ดกัญชงที่ได้จากวิธีการสกัดต่าง ๆ

| ตัวอย่าง                                 | น้ำหนักวัตถุดิบ (กิโลกรัม) | ปริมาณสารสกัด (กรัม) | % yield    |
|------------------------------------------|----------------------------|----------------------|------------|
| สารสกัดใบกัญชง<br>(Hemp leaf extract)    | ๑.๓๐                       | ๔๓.๙๐                | ๓.๓๘*      |
|                                          | ๑.๕๐                       | ๕๘.๔๕                | ๓.๘๙*      |
|                                          | ๑.๕๐                       | ๕๙.๐๓                | ๓.๙๔*      |
| Average                                  | ๑.๔๓±๐.๑๒                  | ๕๓.๗๙±๘.๕๗           | ๓.๗๔±๐.๓๑  |
| สารสกัดเมล็ดกัญชง<br>(Hemp seed extract) | ๒.๐๐                       | ๒๗.๐๐                | ๑.๓๕*      |
|                                          | ๑.๕๐                       | ๒๕.๐๔                | ๑.๖๗*      |
|                                          | ๑.๕๐                       | ๒๕.๘๘                | ๑.๗๓*      |
| Average                                  | ๑.๖๗±๐.๒๙                  | ๒๕.๙๗±๐.๙๘           | ๑.๕๘±๐.๒๐  |
| น้ำมันเมล็ดกัญชง<br>(Hemp seed oil)      | ๑.๐๐                       | ๑๘๕.๖๐               | ๑๘.๕๖      |
|                                          | ๑.๐๐                       | ๑๖๔.๑๖               | ๑๖.๔๒      |
|                                          | ๑.๐๐                       | ๑๗๕.๒๕               | ๑๗.๕๓      |
| Average                                  | ๑.๐๐                       | ๑๗๕.๐๐±๑๐.๗๒         | ๑๗.๕๐±๑.๐๗ |

ที่มา : สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

หมายเหตุ : \* สารสกัดใบที่ได้ไม่ได้้นำปริมาณสารสกัดที่ทำการแช่ในรอบสองมาคิดคำนวณ

จะเห็นได้ว่า ในแต่ละคลัสเตอร์จะต้องเลือกใช้สายพันธุ์กัญชงที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ของคลัสเตอร์ของตนและควรรวมตัวกันในรูปแบบของ “เครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูก/แปรรูปกัญชง” เป็นส่วนต้นน้ำของ “โครงสร้างห่วงโซ่อุปทานการผลิตกัญชงระดับอุตสาหกรรมในประเทศไทย” ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก ๓ ส่วน คือ

**ส่วนที่ ๑) โซ่อุปทานระดับต้นน้ำ** มีการรวมตัวกันของเครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูก/แปรรูปกัญชงและดำเนินงานในรูปแบบของคลัสเตอร์ ๕ คลัสเตอร์ ดังกล่าวข้างต้น โซ่อุปทานกัญชงระดับต้นน้ำจะเกี่ยวข้องกับภาคการเกษตรและเกษตรแปรรูป ซึ่งการดำเนินงานยังคงอยู่ภายใต้กรอบของพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. ๒๕๖๒

**ส่วนที่ ๒) โซ่อุปทานระดับอุตสาหกรรม**  
**ชั้นกลาง** เป็นการแปรรูปกัญชงในระดับอุตสาหกรรมเพื่อผลิตเป็นสินค้ากึ่งวัตถุดิบ (Intermediate Products) ที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในห่วงโซ่อุปทานระดับอุตสาหกรรมชั้นปลาย โดยรับวัตถุดิบมาจากคลัสเตอร์เส้นใยเพื่ออุตสาหกรรม คลัสเตอร์สารสกัดจากใบ ช่อดอก และ CBD คลัสเตอร์น้ำมันกัญชง ซึ่งโซ่อุปทานระดับอุตสาหกรรมชั้นกลางในการใช้เปลือกและแกนในลำต้นเพื่อผลิตเส้นใยระดับอุตสาหกรรมไม่อยู่ภายใต้กรอบของพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. ๒๕๖๒ ส่วนการผลิตสารสกัดจากใบ ช่อดอก และการใช้ประโยชน์จากเมล็ด (Hemp grain) ยังคงอยู่ภายใต้กรอบของพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. ๒๕๖๒

**ส่วนที่ ๓) โซ่อุปทานระดับอุตสาหกรรม**  
**ชั้นปลาย** เป็นการนำสินค้ากึ่งวัตถุดิบ (Intermediate Products) ที่นับมาจากโซ่อุปทานระดับอุตสาหกรรมชั้นกลาง ไปสร้างมูลค่าเพิ่มเป็นผลิตภัณฑ์ชั้นปลายน้ำที่มีความหลากหลาย สามารถต่อยอดไปสู่อุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้อีกมากมาย หากการผลิตสินค้ากึ่งวัตถุดิบ (Intermediate Products) ยังอยู่ภายใต้กรอบของพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. ๒๕๖๒ การนำไปใช้ในโซ่อุปทานระดับอุตสาหกรรมชั้นปลายก็ยังคงต้องมีระบบในการควบคุมเพื่อให้สามารถสอบย้อนกลับได้ตลอดโซ่อุปทาน

จากการศึกษาความพร้อมทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการแปรรูปกัญชงของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายต่าง ๆ ในประเทศไทย พบว่า ประเทศไทยยังต้องการองค์ความรู้และเทคโนโลยีการเกษตรและการแปรรูปในอุตสาหกรรมขั้นต้นและชั้นกลาง ในขณะที่อุตสาหกรรมชั้นปลายมีความพร้อมทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการแปรรูปและให้ความสนใจที่จะนำกัญชงมาใช้เป็นวัตถุดิบใหม่เพื่อทดแทนวัตถุดิบเดิม จะเห็นได้ว่า การผลักดันการใช้กัญชงไปสู่ระดับอุตสาหกรรมนั้นยังมีส่วนสำคัญที่ขาดหายไป คือ ภาคอุตสาหกรรมไทยยังขาดเทคโนโลยีในการแปรรูปกัญชงเป็นสินค้ากึ่งวัตถุดิบ (Intermediate product) ในระดับอุตสาหกรรม เพื่อป้อนให้อุตสาหกรรม S - Curve และ New S - Curve ในระดับปลายน้ำ ซึ่งมีเทคโนโลยีรองรับในการผลิตสินค้าอยู่แล้ว รวมทั้งการศึกษาวิจัยเรื่องการนำกัญชงไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น โดยไม่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในกลุ่มสินค้าอาหารออกสู่ตลาด เนื่องจากข้อจำกัดด้านกฎหมาย ทำให้กัญชงที่ได้รับการพัฒนาจำกัดอยู่ในเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มาจากการใช้เปลือกแห้ง แก่นลำต้นแห้ง และเส้นใยแห้ง เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปเท่านั้น

จากความสำคัญดังกล่าว กอปรกับประเทศไทยมีนโยบายสนับสนุนกัญชงเป็นพืชเศรษฐกิจและมีแนวทางในการปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกัญชง ภาครัฐจึงควรสนับสนุนอุตสาหกรรมแปรรูปพืชกัญชงเพื่อตอบสนองเศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญที่สำคัญให้กับภาคอุตสาหกรรมกัญชงของประเทศไทย โดยการส่งเสริมสนับสนุนด้านเทคโนโลยีการแปรรูป

กระบวนการผลิต และนวัตกรรม เพื่อนำทุกส่วนของพืชกัญชง (ช่อดอก ใบ เปลือก แก่นในลำต้น) มาแปรรูปเป็นสินค้ากึ่งวัตถุดิบ (Intermediate Products) สำหรับส่งต่อไปยังอุตสาหกรรม S-Curve และ New S-Curve และสนับสนุนให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มต่อระบบเศรษฐกิจไทยเช่นเดียวกับหลายประเทศที่ดำเนินการสำเร็จเป็นรูปธรรมมาก่อนหน้านี้แล้ว

ห้วงเวลานี้ จึงเป็นโอกาสที่เหมาะสมในการส่งเสริมสนับสนุน และผลักดันกัญชงให้เป็นพืชเศรษฐกิจเพื่อตอบสนองเศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) อย่างเป็นรูปธรรมตามที่กล่าวมาแล้ว โดยมีปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ (Key Success Factor) ๓ ประการสำคัญ คือ

๑) การสร้างความเข้มแข็งให้กับคลัสเตอร์ตามภารกิจของแต่ละคลัสเตอร์ เนื่องจากการดำเนินงานของแต่ละคลัสเตอร์จะอยู่ในส่วนต้นน้ำของโซ่อุปทาน ซึ่งยังคงอยู่ภายใต้กรอบกฎหมายพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ดังนั้น แต่ละคลัสเตอร์ควรมีหน่วยงานเอกชนที่มีสถานะเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายหรือรัฐวิสาหกิจ องค์การมหาชน หรือหน่วยงานรัฐอื่นที่มีภารกิจเกี่ยวข้องทำหน้าที่เป็นผู้ขออนุญาตฯ และเป็นผู้ถือ “หนังสือสำคัญ” ตามกฎหมาย หน่วยงานข้างต้นจะมีบทบาทในการสร้าง “เครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูก/แปรรูปกัญชง” ควบคุมดูแลการปลูกและแปรรูปกัญชงอย่างรัดกุม และสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ในขณะเดียวกัน แผนปฏิบัติการทางธุรกิจของคลัสเตอร์ควรพิจารณาในรูปของการพัฒนาโซ่อุปทานการผลิตกัญชงระดับอุตสาหกรรม ที่ต้องเชื่อมโยงระหว่างความต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่ต้องผลิตสินค้าป้อนให้ตรงตามความต้องการของตลาด กับความสามารถของภาคการเกษตรและเกษตรแปรรูปที่จะผลิตวัตถุดิบ/สินค้ากึ่งวัตถุดิบ (Intermediate Products) ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ควบคู่กับกำหนดแนวทางในการลดผลกระทบจากข้อจำกัดต่าง ๆ ทางกฎหมายในระยะเริ่มต้น แล้วทำการพัฒนาโซ่อุปทานอย่างต่อเนื่องตามช่วงเวลาที่สอดคล้องกับการเคลื่อนตัวของกฎหมาย

๒) การสนับสนุนจากหน่วยงานวิจัยและพัฒนา

ด้านเทคโนโลยีการแปรรูปกัญชงในระดับอุตสาหกรรม

และการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์กัญชงที่ตรงกับความต้องการในภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทย จะเป็นตัวกำหนดทิศทางของการนำส่วนต่าง ๆ ของกัญชงไปใช้ประโยชน์ได้ โดยกำหนดเป้าหมายการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความชัดเจน และการจัดลำดับความสำคัญของงานวิจัยและพัฒนาควรพิจารณา ๓ ด้านหลัก ต่อไปนี้

๒.๑ งานวิจัยในระยะเริ่มแรก ควรจะตอบโจทย์ความต้องการหรือการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้น หากมีการดำเนินงานในแต่ละคลัสเตอร์ เช่น

- งานวิจัยสำหรับคลัสเตอร์เมล็ดพันธุ์กัญชง เพื่อยืนยันว่าเมล็ดพันธุ์กัญชงที่ได้รับการรับรอง (ปัจจุบันมี ๔ สายพันธุ์ คือ RPF1, RPF2, RPF3 และ RPF4) สายพันธุ์ใดเหมาะกับคลัสเตอร์ใด รวมทั้งการศึกษาลักษณะเฉพาะประจำพันธุ์ และการเก็บอนุรักษ์พันธุ์กรรมสายพันธุ์พื้นเมือง ค้นหาสายพันธุ์ใหม่ เป็นต้น
- งานวิจัยสำหรับคลัสเตอร์เส้นใยเพื่ออุตสาหกรรมและคลัสเตอร์ครัวเรือนในเรื่องเทคโนโลยีการเกษตร เพื่อให้ได้ผลผลิตมีคุณภาพ ให้ผลผลิตต่อไร่สูง (Higher land productivity) หรือการพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตรเพื่อช่วยทุ่นแรงงานภาคเกษตร (Higher labor productivity) เป็นต้น
- งานวิจัยสำหรับคลัสเตอร์สารสกัด/CBD จากใบและช่อดอก เพื่อหาสายพันธุ์ที่เหมาะสม และพิสูจน์สมบัติและคุณภาพของสารสกัดจากใบ ช่อดอก และ CBD เทียบกับมาตรฐานทางการค้า เพื่อพิสูจน์ความเป็นไปได้ในเชิงเทคโนโลยีการสกัดและความคุ้มค่าเชิงธุรกิจในการผลิตสารสกัดจากใบ ช่อดอก และ CBD เชิงพาณิชย์ เป็นต้น
- งานวิจัยสำหรับคลัสเตอร์เมล็ดเพื่ออุตสาหกรรม เพื่อหาสายพันธุ์ที่เหมาะสม

และพิสูจน์สมบัติและคุณภาพของเมล็ดกัญชงในเชิงโภชนาการ และคุณค่าทางอาหารเพื่อเป็นอาหารเสริมสุขภาพ เป็นต้น

๒.๒ งานวิจัยเพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในระดับกลางน้ำและปลายน้ำของห่วงโซ่อุปทาน เช่น

- งานวิจัยเพื่อพัฒนาวัตถุดิบ (Material development) ควบคู่กับการพัฒนากระบวนการผลิตในระดับอุตสาหกรรม (Process optimization) เพื่อสร้างต้นแบบวัตถุดิบที่เหมาะสมกับการใช้งานของภาคอุตสาหกรรม ตอบโจทย์ได้ทั้งด้านเทคโนโลยีการผลิตและต้นทุนการผลิต เป็นต้น
- งานวิจัยเพื่อกำหนดมาตรฐานทางการค้า การประเมินเทคโนโลยีการแปรรูปและความคุ้มค่าเชิงธุรกิจ เพื่อหารูปแบบการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสมกับบริบทของภาคอุตสาหกรรมปลายน้ำของประเทศไทย เป็นต้น
- งานวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์กัญชงที่ตรงกับความต้องการในภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทย เป็นต้น

๒.๓ งานวิจัยเพื่อสร้างกลไกในการส่งเสริมสนับสนุนให้กัญชงเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย เช่น

- งานวิจัยเพื่อให้คลัสเตอร์มุ่งสู่ Smart Farmer & Efficiency Cluster
- งานวิจัยเพื่อสร้างกลไกในการควบคุมในระดับคลัสเตอร์
- งานวิจัยเพื่อสร้างกลไกในการตรวจติดตามกำกับดูแลในระดับหน่วยงานภาครัฐที่มีภารกิจนั้น

๓) มาตรการส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐในการขับเคลื่อนห่วงโซ่อุปทานและคลัสเตอร์แต่ละคลัสเตอร์

อย่างมีประสิทธิภาพและบังเกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม โดยควรจัดตั้งคณะกรรมการประสานงานและกำกับการพัฒนาและส่งเสริมการปลูกกัญชงเป็นพืชเศรษฐกิจ (กปช.) แทน กปช. คณะเดิมที่หมดอายุไปตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ เพื่อเป็นกลไกหลักในการส่งเสริมสนับสนุนและผลักดันให้กัญชงเป็นพืชเศรษฐกิจตัวใหม่ของประเทศไทย อันจะนำไปสู่การพึ่งพาวัตถุดิบจากเศรษฐกิจฐานรากในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมเกษตรของประเทศไทย

ข้อพึงระวังในการดำเนินการใดเกี่ยวกับกัญชง คือ การสร้างความเข้าใจและทำความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับกัญชงอย่างถูกต้องและชัดเจนว่า กัญชงยังคงจัดอยู่ในกลุ่มยาเสพติดประเภทที่ ๕ ตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. ๒๕๖๒ แต่การเคลื่อนตัวของกฎหมายในขณะนี้ที่กำลังจะผ่อนปรนให้สามารถขออนุญาตปลูกและใช้ประโยชน์จากส่วนต่าง ๆ ของกัญชงเชิงพาณิชย์ได้ จึงเป็นโอกาสสำคัญของผู้ภาคส่วนที่จะร่วมมือกันในการผลักดันให้กัญชงเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศ สามารถใช้ประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรมได้โดยมีกฎหมายรับรอง และจะต้องไม่นำกัญชงไปใช้ผิดวัตถุประสงค์ในการขออนุญาต

ดังนั้น หากประเทศไทยสามารถเป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบกัญชงเพื่อตอบสนองความต้องการทั้งจากภาคอุตสาหกรรมในประเทศและต่างประเทศได้ รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่มจากทุกส่วนของกัญชงได้อย่างครบวงจร ไม่ว่าจะเป็นเปลือก แก่น ช่อดอก ใบ เมล็ด ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมสนับสนุนทั้งด้านงานวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับกัญชง การพัฒนาวัตถุดิบ เทคโนโลยีกระบวนการผลิต และนวัตกรรมเครื่องจักรและผลิตภัณฑ์ควบคู่กับมาตรการที่เอื้อต่อการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับกัญชง ก็จะเป็นโอกาสที่ดีสำหรับประเทศไทยที่จะเพิ่มบทบาทการเป็นผู้นำด้านสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร ในฐานะผู้ผลิตวัตถุดิบสินค้าทั้งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์จากกัญชงที่สำคัญของโลกได้ภายในระยะเวลา ๕ ปี

## เอกสารอ้างอิง

- กรมศุลกากร. ๒๕๖๓. รายงานสถิติ. แหล่งที่มา: [http://www.customs.go.th/list\\_strc\\_link.php?](http://www.customs.go.th/list_strc_link.php?), ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓.
- (ร่าง) กฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก จำหน่ายหรือมีไว้ในครอบครอง ซึ่งยาเสพติดให้โทษในประเภท ๕ เฉพาะกัญชง (Hemp) พ.ศ... ๒๕๖๒. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. แหล่งที่มา: <http://www.fda.moph.go.th/sites/Narcotics/SitePages/ViewPublicHearing.aspx?>, ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๒.
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องระบุชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท ๕ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๓๖ ตอนพิเศษ ๒๑๘ ง, ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๒.
- ประกาศคณะกรรมการควบคุมยาเสพติดให้โทษ เรื่องกำหนดลักษณะกัญชง (Hemp) พ.ศ. ๒๕๖๒. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๓๖ ตอนพิเศษ ๒๖๔ ง, ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๒.
- สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. ๒๕๖๐. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษารวบรวมผลงานวิจัยและองค์ความรู้การแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มจากเฮมพ์. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ๒๙๕ หน้า.
- สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. ๒๕๕๖. รายงานการศึกษาความเป็นไปได้ทางธุรกิจอุตสาหกรรมสารสกัด, โครงการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมเฮมพ์อย่างสร้างสรรค์แบบครบวงจร. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. หน้า ๒/๑ - ๒/๒.
- พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๖๒. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๓๖ ตอนที่ ๑๙ ก, ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒.

# ดีเอ็นเอ

## กับการปราบปรามคดียาเสพติด

| พศ. นพ.วิศาล วรสุวรรณรักษ์  
สาขาวิชานิติเวชศาสตร์ ภาควิชาพยาธิวิทยา  
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

### บทคัดย่อ

คดียาเสพติดเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทย ผู้กระทำผิดคดียาเสพติดมีโอกาสมิอดชีวิตต่ำอยู่เสมอ การตรวจดีเอ็นเอมีประสิทธิภาพในการเป็นหลักฐานพิสูจน์ทางคดีซึ่งจะนำไปสู่การจับกุมผู้กระทำผิดคดียาเสพติดได้ แหล่งที่สามารถตรวจดีเอ็นเอที่สำคัญในคดียาเสพติด ได้แก่ สถานที่เกิดเหตุ หีบห่อยาเสพติด เม็ดยา และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเสพยาด้วย เมื่อตรวจพบดีเอ็นเอจากสิ่งเหล่านี้มีลักษณะตรงกับดีเอ็นเอของผู้ต้องสงสัยย่อมแสดงให้เห็นว่าผู้ต้องสงสัยนั้นมีความเกี่ยวข้องกับคดียาเสพติด การเก็บชีววัตถุพยานมาตรวจนั้นอาจใช้เทคนิคการป้ายด้วยสำลีก้านหรือเทคนิคติดเทปกาวยกขึ้น ซึ่งควรกระทำโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีอำนาจตามกฎหมาย การตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอ นั้นมีความซับซ้อน มีต้นทุนสูง จะต้องทำโดยผู้เชี่ยวชาญ และการแปลผลการตรวจดีเอ็นเอและให้ความเห็นทางคดีนั้น จะต้องทำโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ มีจริยธรรม และปราศจากอคติ การสร้างฐานข้อมูลดีเอ็นเอมีประโยชน์อย่างมากทั้งฐานข้อมูลดีเอ็นเอผู้กระทำผิดคดียาเสพติดและฐานข้อมูลดีเอ็นเอชีววัตถุพยาน จะสามารถทำให้จับกุมผู้กระทำผิดซ้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างการเชื่อมโยงในกรณีที่มีการกระทำความผิดคดียาเสพติดในหลาย ๆ คดีร่วมกันได้

### บทนำ

คดียาเสพติดเป็นคดีที่เป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยนับตั้งแต่อดีตจนปัจจุบัน เป็นปัญหาที่มีความร้ายแรงและเรื้อรังแก้ได้ยาก แม้คดีค้ายาเสพติดจะมีโทษร้ายแรงถึงประหารชีวิตก็ยังไม่สามารถช่วยให้คดีลดลงเท่าใดนัก ปริมาณนักโทษในเรือนจำส่วนใหญ่ ล้วนแล้วแต่เกี่ยวข้องกับคดียาเสพติด การใช้วิธีทางนิติวิทยาศาสตร์มาช่วยจะสามารถช่วยในการป้องกันและปราบปรามคดียาเสพติดได้ เนื่องจากการตรวจทางนิติวิทยาศาสตร์นั้นมีความน่าเชื่อถือ รวดเร็ว และแม่นยำ ในการนำผู้กระทำผิดมาลงโทษ (De Ungria & Jose, 2020) หากสามารถใช้วิธีการทางนิติวิทยาศาสตร์มาร่วมแก้ไขปัญหาในคดียาเสพติด อาจมีผลทำให้ลดปัญหาคดียาเสพติดลงได้ (Armstrong, Watling, & Davey, 2018)

การตรวจดีเอ็นเอเป็นวิธีการทางนิติวิทยาศาสตร์รูปแบบหนึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีการตรวจดีเอ็นเอมีความเจริญก้าวหน้าไปอย่างมาก ดีเอ็นเอมีบทบาทในการถูกนำมาใช้เพื่อพิสูจน์หลักฐานทางคดีที่สำคัญในหลายคดี เช่น คดีฆ่าฟันศพนางสาวเจนจิรา พลอยอ่อนศรี คดีฆ่าฟันศพ

แพทย์หญิงฉัตร คดีครีستی ชาร่า โจนส์ เป็นต้น (พัชราสินลอยมา, 2014) ดีเอ็นเอมีความสามารถสูงในการถูกนำมาใช้เพื่อพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคล โดยวิธีการตรวจพิสูจน์จากเนื้อเยื่อ เซลล์ หรือสารคัดหลั่งใด ๆ ของร่างกาย การตรวจพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลโดยใช้ดีเอ็นเอสามารถบ่งชี้บุคคลได้แม้พบชีววัตถุในปริมาณที่เล็กน้อยเท่านั้น (Gill, 2001) การตรวจพิสูจน์ทางดีเอ็นเอนี้ไม่ได้มีความสามารถเพียงการพิสูจน์อัตลักษณ์ของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ยังมีความสามารถในการตรวจพิสูจน์เพื่อสืบหาความสัมพันธ์ทางสายเลือด หรือความสัมพันธ์ทางเครือญาติบางประการได้อีกด้วย (Ballantyne et al., 2012; Buckleton, Krawczak, & Weir, 2011; Zimmermann et al., 2009) ดังนั้น การใช้วิธีการตรวจดีเอ็นเอจึงมีประโยชน์อย่างยิ่งในการตรวจพิสูจน์หลักฐานในคดีทุกประเภท รวมถึงคดียาเสพติด

### ความหมายของดีเอ็นเอ

ดีเอ็นเอ (DNA) เป็นคำที่ย่อมาจาก Deoxyribonucleic acid หรือเรียกว่า สารพันธุกรรม ซึ่งเป็น

สารประกอบที่มีความซับซ้อนที่บ่งชี้ลักษณะทางพันธุกรรมของบุคคล เป็นสารที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากบิดาและมารดา ทำหน้าที่เป็นเหมือนแหล่งข้อมูลทางชีวภาพของบุคคลเพื่อให้ร่างกายของบุคคลนั้นแปลข้อมูลดีเอ็นเอออกมาเป็นสารเคมีต่าง ๆ ในร่างกาย ที่จะประกอบขึ้นเป็นลักษณะใบหน้า อวัยวะ และร่างกายบุคคลนั้น บุคคลแต่ละบุคคลจะมีลักษณะดีเอ็นเอเฉพาะตัว (Jeffreys, Wilson, & Thein, 1985) การที่บุคคลต่าง ๆ มีใบหน้า สันผิ และโครงสร้างร่างกายที่แตกต่างกันจึงเกิดจากความแตกต่างของดีเอ็นเอของแต่ละบุคคลนี้เอง แต่ก็จะมีเค้าโครงที่คล้ายกับบิดาและมารดาเพราะได้รับการสืบทอดจากบิดาและมารดา การที่ดีเอ็นเอมีลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลนี้จึงทำให้ไม่มีบุคคลใด ๆ ที่มีใบหน้าเหมือนกันทุกประการ (Beeler & Wiebe, 1988) ยกเว้นเพียงกรณีเดียวที่คน ๒ คนจะมีดีเอ็นเอที่เหมือนกันทุกประการได้คือ ฝาแฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกัน ซึ่งจะมีใบหน้าและโครงสร้างพื้นฐานของร่างกายเหมือนกันทุกประการ อาจมีความแตกต่างกันเล็กน้อยได้ขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและการเลี้ยงดู (Kong, Zhang, & Lu, 2006)

ดีเอ็นเอเป็นสารที่มีขนาดเล็กที่อยู่ภายในศูนย์กลาง (นิวเคลียส) ของเซลล์ทุกเซลล์ ดีเอ็นเอมีขนาดเล็กมากจนไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ลักษณะดีเอ็นเอเมื่อขยายจะพบเป็นรูปร่างคล้ายบันไดเกลียวต่อเนื่องกันเป็นแนวยาว (Yeramian, 2000) แต่ขดตัวไปมาจนมีลักษณะประกอบกันเป็นโครงสร้างคล้ายปาตองโกที่เรียกว่าโครโมโซม (Chromosome) ที่อัดแน่นอยู่ในศูนย์กลางของเซลล์ โดยปกติมนุษย์มีโครโมโซมทั้งหมด ๔๖ แท่ง จับกันเป็นคู่ ๆ โดยมีทั้งหมด ๒๓ คู่ ประกอบไปด้วยโครโมโซมที่ระบุลักษณะร่างกาย ๒๒ คู่ และโครโมโซมที่ระบุลักษณะเพศ ๑ คู่ โดยเพศชายมีโครโมโซมเพศเป็น XY และเพศหญิงมีโครโมโซมเพศเป็น XX (Ferguson-Smith, 2013)

การที่แต่ละบุคคลมีลักษณะโครงสร้างร่างกาย ใบหน้า ลักษณะสีตา ใบหู จมูก ปาก สันผิ หรือลักษณะใด ๆ ที่แตกต่างกันนี้เกิดจากการที่แต่ละบุคคลมีดีเอ็นเอที่แตกต่างกัน แต่ละบุคคลนั้นมีดีเอ็นเอที่เป็นลักษณะเฉพาะตัวที่สามารถนำไปใช้พิสูจน์ตัวตนของบุคคลนั้นได้ หรือเรียกว่า การพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคล ในทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพได้ใช้หลักการนี้ในการนำดีเอ็นเอมาตรวจเพื่อประยุกต์ใช้ในทางคดีความ

(Buckleton, Bright, & Taylor, 2018) โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการนำมาใช้พิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลจากชีววัตถุพยานจากที่เกิดเหตุ เช่น คราบเลือด น้ำลาย น้ำอสุจิ สารคัดหลั่ง หรือเนื้อเยื่อใด ๆ ที่ออกจากร่างกายมนุษย์ ซึ่งรวมเรียกว่า “ชีววัตถุพยาน” สารเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีดีเอ็นเอเป็นองค์ประกอบอยู่ภายในและนำมาตรวจพิสูจน์ได้ว่าชีววัตถุพยานนั้นมาจากบุคคลใดโดยใช้วิธีการเปรียบเทียบลักษณะดีเอ็นเอที่ได้จากชีววัตถุพยานในที่เกิดเหตุกับดีเอ็นเอที่ตรวจโดยตรงจากบุคคลผู้ต้องสงสัย หากมีลักษณะของดีเอ็นเอที่ตรงกันทุกประการย่อมแสดงให้เห็นว่าบุคคลนั้นเป็นเจ้าของชีววัตถุพยานนั้น (Chakraborty & Kidd, 1991)

ในคดีใด ๆ ก็ตาม ผู้กระทำผิดมักทิ้งร่องรอยไว้เสมอตามทฤษฎีการแลกเปลี่ยนของโลคาร์ด (Locard's exchange theory) ที่ว่า ทุก ๆ การสัมผัสย่อมมีการทิ้งร่องรอย (Every contact leaves a trace) (Horswell & Fowler, 2004; Mistek, Fikiet, Khandasammy, & Lednev, 2018) โดยร่องรอยที่เล็กที่สุดที่อาจมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า นั่นก็คือ ดีเอ็นเอ ซึ่งสามารถตรวจพบได้แม้เพียงการสัมผัสจากผิวหนัง หรือที่เรียกว่า Touch DNA (Daly, Murphy, & McDermott, 2012) เช่น กรณีที่นายเอเป็นผู้ขนส่งหีบห่อยาเสพติด หากนายเอจับหีบห่อนั้นก็จะพบดีเอ็นเอของนายเอบนหีบห่อยาเสพติด หรือกรณีที่นายบีถือมีดฟันนายซี จะพบดีเอ็นเอของนายบีติดอยู่ที่ด้ามมีดที่สัมผัสและพบดีเอ็นเอของนายซีที่เลือดที่ติดปลายมีด เป็นต้น

## วิธีการพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลโดยใช้ดีเอ็นเอ

การตรวจดีเอ็นเอนั้นกระทำโดยการนำชีววัตถุพยานไปตรวจโดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการเพื่อทำการเปรียบเทียบกับลักษณะดีเอ็นเอจากบุคคลผู้ต้องสงสัย ประกอบด้วยขั้นตอนการเก็บชีววัตถุพยาน การสกัดเอาดีเอ็นเอออกจากชีววัตถุพยาน การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอโดยเทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่ (polymerase chain reaction) การแยกลักษณะดีเอ็นเอ การเปรียบเทียบลักษณะดีเอ็นเอ และการสรุปผล

การเก็บชีววัตถุพยาน ควรต้องทำการเก็บโดยเจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจเข้าถึงสถานที่เกิดเหตุได้ตามกฎหมาย สิ่งสำคัญของการเก็บชีววัตถุพยานจากที่เกิดเหตุที่ต้องคำนึงถึงคือการปนเปื้อน โดยเฉพาะการปนเปื้อนจากชีววัตถุพยานบุคคลอื่นรวมถึงตัวเจ้าหน้าที่ผู้เก็บเอง

(Preuße-Prange et al., 2009) ดีเอ็นเอนั้นสามารถถูกตรวจได้แม้พบชีววัตถุเพียงเล็กน้อย เช่น คราบเลือด น้ำลาย หรือคราบอสุจิเพียงจาง ๆ หรือแม้แต่คราบเหงื่อเพียงเล็กน้อยที่เกิดจากการใช้มือจับ เช่น คราบเหงื่อจากหีบห่อของยาเสพติด เป็นต้น ดังนั้นเจ้าหน้าที่ผู้เก็บดีเอ็นเอจะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันการปนเปื้อนต่าง ๆ เช่น หมวก หน้ากาก ชุดป้องกัน และถุงมือยาง

การตรวจชีววัตถุพยานจากสถานที่เกิดเหตุนั้นโดยทั่วไปถ้าเป็นคราบเลือดหรือสารคัดหลั่งที่ยังสดใหม่จะใช้วิธีการเก็บชีววัตถุโดยใช้สำลีพันปลายไม้ (swab) ที่สะอาดปราศจากเชื้อเช็ดคราบวัตถุพยานที่ต้องการเก็บ แต่หากคราบวัตถุพยานนั้นมีปริมาณน้อยหรือแห้งควรใช้เทคนิคสำลี ๒ ก้าน (double swab technique) (Pang & Cheung, 2007) ได้แก่ การใช้สำลีไม้แรกจุ่มน้ำเกลือบริสุทธิ์ให้เปียกพอหมาด ๆ เช็ดบริเวณที่ต้องการเก็บชีววัตถุพยาน และเช็ดซ้ำอีกครั้งด้วยการใช้สำลีอีก ๑ ไม้ที่แห้ง หรืออีกวิธีคือการใช้เทปกาวที่สะอาดบริสุทธิ์นำไปติดบริเวณที่ต้องการจะเก็บชีววัตถุพยาน แล้วยกขึ้นมาเพื่อให้ชีววัตถุพยานนั้นติดเทปกาวขึ้นมา (tape lifting technique) (Verdon, Mitchell, & van Oorschot, 2014) แล้วนำเทปกาวไปตรวจดีเอ็นเอต่อไป

การขนส่งไม้พันสำลีหรือเทปกาวให้ไปถึงห้องปฏิบัติการจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนอย่างเด็ดขาด ควรเก็บใส่ซองวัตถุพยานที่สะอาดและแห้ง (Fonneløp, Johannessen, Egeland, & Gill, 2016) หากเป็นไปได้ควรใช้กล่องกระดาษหรือซองกระดาษเพื่อไม่ให้เกิดความอับชื้นขึ้นภายใน เพราะหากเป็นซองพลาสติกจะก่อให้เกิดความชื้นภายในและมีการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และเชื้อราที่จะไปทำลายดีเอ็นเอได้นอกจากนี้ ควรหลีกเลี่ยงการเกิดการสัมผัสบริเวณสำลีหรือเทปกาว โดยอาจใช้กล่องกระดาษที่ออกแบบมาให้มีช่องที่ใส่ไม้พันสำลีได้โดยไม่สัมผัสส่วนสำลี หรือใช้ไม้พันสำลีชนิดที่ติดกับหลอดทดลอง เป็นต้น

การสกัดเอาดีเอ็นเอออกจากชีววัตถุพยานสามารถกระทำได้ในห้องปฏิบัติการเท่านั้น ซึ่งห้องปฏิบัติการนั้นจะต้องเป็นพื้นที่ที่สะอาดอย่างยิ่ง ปราศจากการปนเปื้อนใด ๆ เนื่องจากในขั้นตอนการสกัดดีเอ็นเอนั้นมีโอกาสสูงที่จะก่อให้เกิดการปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อมหรือจากดีเอ็นเอบุคคลอื่น ห้องที่ทำหน้าที่สกัดดีเอ็นเอควรเป็น

ห้องระบบปิดที่มีความดันสัมพัทธ์ภายในห้องเป็นบวกเพื่อลดการนำเข้าสู่ปนเปื้อนจากภายนอกห้อง (Mifflin, 2007) วิธีการสกัดดีเอ็นเอมีหลายวิธีขึ้นอยู่กับห้องปฏิบัติการหลักการโดยทั่วไปจะใช้สารเคมีเข้าไปทำปฏิกิริยาให้เซลล์แตกตัวและปล่อยดีเอ็นเอออกจากเซลล์ จากนั้นใช้กระบวนการทางเคมีต่าง ๆ ค่อนข้างซับซ้อนเพื่อให้ดีเอ็นเอที่ได้เป็นดีเอ็นเอที่บริสุทธิ์เหมาะสมที่จะนำไปตรวจต่อไปเมื่อได้ดีเอ็นเอที่สกัดออกมาแล้วจะเข้าสู่กระบวนการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ

การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอโดยเทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส (Polymerase Chain Reaction: PCR) เป็นเทคนิคที่มีความสำคัญมากในการตรวจดีเอ็นเอจากชีววัตถุพยาน ด้วยวิธีการนี้ทำให้แม้เพียงพบดีเอ็นเอปริมาณน้อยมาก ๆ หน่วยเป็นนาโนกรัม (nanogram) หรือพิโคกรัม (picogram) ก็ยังสามารถตรวจความเป็นอัตลักษณ์บุคคลได้ โดยการใช้ปฏิกิริยาทางเคมีร่วมกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิก่อให้เกิดการขยายตัวของดีเอ็นเอเลียนแบบปฏิกิริยาการแบ่งเซลล์ตามธรรมชาติของร่างกายแต่สามารถทำได้ในหลอดทดลองภายในเครื่องเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (Reynolds, Sensabaugh, & Blake, 1991; Saiki et al., 1985) เทคนิค PCR นี้สามารถทำได้อย่างรวดเร็วเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอแล้วจะทำให้ได้ดีเอ็นเอปริมาณมากพอที่จะทำให้เห็นได้ด้วยตาเปล่าหรือใช้กระบวนการตรวจจับดีเอ็นเอได้โดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์เพื่อแยกลักษณะดีเอ็นเอต่อไป

การแยกลักษณะดีเอ็นเอสามารถทำได้โดยใช้ปฏิกิริยากับกระแสไฟฟ้า (electrophoresis) โดยดีเอ็นเอนั้นจะเป็นสารที่มีประจุซึ่งตอบสนองต่อกระแสไฟฟ้า เมื่อให้กระแสไฟฟ้าผ่านดีเอ็นเอจะทำให้ดีเอ็นเอเคลื่อนที่ตามกระแสไฟฟ้านั้น ลักษณะดีเอ็นเอของแต่ละบุคคลจะเคลื่อนที่ไปไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับรูปแบบและขนาดของดีเอ็นเอของแต่ละบุคคล เมื่อให้ดีเอ็นเอผ่านกระแสไฟฟ้าไประยะเวลาหนึ่งจะได้รูปแบบของลักษณะการเคลื่อนที่ของดีเอ็นเอที่แตกต่างกัน (Heller, 2001) ซึ่งสามารถแสดงถึงความจำเพาะของดีเอ็นเอของแต่ละบุคคลเพื่อนำไปตรวจและเปรียบเทียบ

การเปรียบเทียบลักษณะดีเอ็นเอสามารถทำได้โดยการนำลักษณะจำเพาะดีเอ็นเอที่ได้จากการแยกโดยใช้กระแสไฟฟ้ามาเปรียบเทียบกับ ระหว่างดีเอ็นเอ

จากชีววัตถุพยานที่ได้จากที่เกิดเหตุ กับดีเอ็นเอที่ได้จากตัวบุคคลผู้ต้องสงสัย หากพบว่าลักษณะดีเอ็นเอที่พบนั้นตรงกันย่อมแสดงให้เห็นว่าชีววัตถุพยานนั้นเกิดมาจากบุคคลผู้ต้องสงสัยนั้น (Buckleton et al., 2018) อย่างไรก็ตาม การสรุปผลการตรวจดีเอ็นเอนั้นจะต้องสรุปอย่างระมัดระวัง การพบดีเอ็นเอของบุคคลจากวัตถุพยานนั้นอาจไม่ได้หมายถึงบุคคลนั้นเป็นผู้กระทำผิดเสมอไป ยกตัวอย่างเช่น คดีลักทรัพย์ หากตรวจพบดีเอ็นเอในสถานที่เกิดเหตุตรงกับบุคคลผู้ต้องสงสัย ย่อมแสดงให้เห็นว่าบุคคลนั้นเคยไปสถานที่นั้นมาก่อน แต่อาจไม่ได้หมายความว่าบุคคลนั้นเป็นผู้ลักทรัพย์ จะต้องใช้หลักฐานอื่นประกอบด้วย ดังนั้นการสรุปผลการตรวจดีเอ็นเอนั้นจะต้องไม่เกินขอบเขตที่ดีเอ็นเอนั้นจะสามารถอธิบายได้ จะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความเป็นกลาง และปราศจากอคติ เป็นผู้สรุปผล (Dror & Hampikian, 2011)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ จะเห็นได้ว่าการตรวจดีเอ็นเอในห้องปฏิบัติการนั้นมีขั้นตอนที่ยุ่งยากซับซ้อน จะต้องใช้นักวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้เชี่ยวชาญ มีต้นทุนที่สูงทั้งต้นทุนทางเครื่องมือ อุปกรณ์ และต้นทุนทางน้ำยาเคมี รวมถึงสถานที่ห้องปฏิบัติการนั้นจะต้องสะอาดอย่างยิ่งและปราศจากสิ่งปนเปื้อนใด ๆ ที่จะเข้ามาทำให้การตรวจดีเอ็นเอผิดพลาดได้ นอกจากนี้ การแปลผลดีเอ็นเอจะต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถสูง มีประสบการณ์ มีความเป็นกลาง และต้องมีจริยธรรม จึงจะทำให้การตรวจดีเอ็นเอก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงที่สุดในการนำมาใช้ในทางคดี

### ลักษณะของวัตถุพยานที่นำมาตรวจดีเอ็นเอ

ดีเอ็นเอนั้นเป็นสารที่อยู่ในศูนย์กลางของเซลล์เกือบทุกเซลล์ สิ่งใด ๆ ก็ตามที่ออกมาจากร่างกายล้วนแล้วแต่มีเซลล์ของร่างกายปะปนอยู่จึงสามารถนำมาตรวจดีเอ็นเอได้ทั้งหมด เช่น เลือด น้ำลาย น้ำอสุจิ เหงื่อ เส้นผมที่ติดรากผม เล็บ ผิวหนัง กล้ามเนื้อ ฟัน กระดูก ปัสสาวะ อุจจาระ และสารคัดหลั่งทุกชนิดจากร่างกาย โดยทั่วไปในการตรวจดีเอ็นเอโดยตรงจากบุคคลนั้น อาจเก็บดีเอ็นเอจากการใช้ไม้พันสำลีป้ายเยื่อบุกระพุ้งแก้ม (buccal swab) ให้ได้เนื้อเยื่อเพื่อนำมาตรวจดีเอ็นเอ และเป็นวิธีที่ไม่ล่วงล้ำและไม่ก่อให้เกิดการเจ็บปวดใด ๆ ต่อร่างกายของผู้ถูกตรวจ (non-intrusive sample) (Robert & Dufresne, 2008) ซึ่งจะสอดคล้องกับกฎหมายที่ว่า

การตรวจชีววัตถุพยานใด ๆ จากร่างกายผู้เสียหายหรือผู้ต้องหาก็ตาม เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจจะต้องกระทำโดยได้รับอำนาจจากพนักงานสอบสวน ต้องตรวจเท่าที่จำเป็นโดยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้นั้น และจะต้องได้รับความยินยอมจากผู้นั้นเสมอ ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา มาตรา ๑๓๑/๑ ดังนี้

“มาตรา ๑๓๑/๑ ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้พยานหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ เพื่อพิสูจน์ข้อเท็จจริงตามมาตรา ๑๓๑ ให้พนักงานสอบสวนมีอำนาจให้ทำการตรวจพิสูจน์บุคคล วัตถุ หรือเอกสารใด ๆ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้

ในกรณีความผิดอาญาที่มีอัตราโทษจำคุกอย่างสูงเกินสามปี หากการตรวจพิสูจน์ตามวรรคหนึ่ง จำเป็นต้องตรวจเก็บตัวอย่างเลือด เนื้อเยื่อ ผิวหนัง เส้นผมหรือขน น้ำลาย ปัสสาวะ อุจจาระ สารคัดหลั่ง สารพันธุกรรมหรือส่วนประกอบของร่างกายจากผู้ต้องหา ผู้เสียหาย หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง ให้พนักงานสอบสวนผู้รับผิดชอบมีอำนาจให้แพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญดำเนินการตรวจดังกล่าวได้ แต่ต้องกระทำเพียงเท่าที่จำเป็นและสมควรโดยใช้วิธีการที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดน้อยที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ ทั้งจะต้องไม่เป็นอันตรายต่อร่างกายหรืออนามัยของบุคคลนั้น และผู้ต้องหา ผู้เสียหาย หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องต้องให้ความยินยอม หากผู้ต้องหา หรือผู้เสียหายไม่ยินยอมโดยไม่มีเหตุอันสมควรหรือผู้ต้องหาหรือผู้เสียหายกระทำการป้องกันขัดขวางมิให้บุคคลที่เกี่ยวข้องให้ความยินยอมโดยไม่มีเหตุอันสมควร ให้สันนิษฐานไว้เบื้องต้นว่าข้อเท็จจริงเป็นไปตามผลการตรวจพิสูจน์ที่หากได้ตรวจพิสูจน์แล้วจะเป็นผลเสียต่อผู้ต้องหาหรือผู้เสียหายนั้น แล้วแต่กรณี”

จะเห็นได้ว่า หากผู้เสียหายหรือผู้ต้องหานั้นไม่ให้ความยินยอมโดยไม่มีเหตุอันสมควร กฎหมายให้สันนิษฐานว่าผลการตรวจจะเป็นผลเสียต่อผู้ที่ไม่ให้ความยินยอมนั้น ยกตัวอย่างเช่น นางสาวเจกล่าวหานายเค่มขึ้นกระทำชำเรา แต่นางสาวเจไม่ยินยอมให้ตรวจดีเอ็นเอโดยไม่มีเหตุอันสมควร กฎหมายให้สันนิษฐานว่าผลการตรวจบ่งชี้ว่านายเค่มไม่ได้ทำการ

ข่มขืนจริง ในทางกลับกัน หากนายเคไม่ยินยอมให้ตรวจ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร กฎหมายให้สันนิษฐานว่า ผลการตรวจบ่งชี้ว่านายเคเป็นผู้ข่มขืน เป็นต้น

สำหรับการตรวจดีเอ็นเอจากวัตถุพยานในคดี ยาเสพติด อาจสามารถกระทำได้โดยการตรวจจากหีบห่อ หรือภาชนะบรรจุยาเสพติด โดยอาจใช้วิธีการตรวจหีบห่อ ขึ้นในซึ่งจะมีการสัมผัสโดยบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการทำหีบห่อ โดยอาจพบลายนิ้วมือของบุคคลเหล่านั้นซึ่งจะเป็นแหล่ง ตรวจดีเอ็นเอได้ (Jan et al., 2011; Raymond, van Oorschot, Gunn, Walsh, & Roux, 2009) และหีบห่อ ขึ้นนอกก็มีการปนเปื้อนหรือสัมผัสโดยบุคคลอื่นมาก่อนที่จะ มาถึงห้องปฏิบัติการ เช่น ปนเปื้อนจากตำรวจ หรือเจ้าหน้าที่ ผู้ขนส่ง เป็นต้น การตรวจหีบห่ออาจใช้เทคนิคสาลีสองก้าน หรือเทคนิคการยกเทปกาวดังที่กล่าวมาแล้ว นอกจากนี้ การตรวจดีเอ็นเอจากเม็ดยา หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเสพยา ก็สามารถทำได้เช่นกัน หากเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก สามารถนำส่งอุปกรณ์นั้นไปยังห้องปฏิบัติการเพื่อให้ เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการเป็นผู้เก็บชีววัตถุพยานด้วยตนเอง จะเป็นการลดการปนเปื้อนจากบุคคลอื่นได้ อย่างไรก็ตาม การขนส่งชีววัตถุพยานหรืออุปกรณ์การเสพยาจะต้องทำ ด้วยความระมัดระวังปราศจากการปนเปื้อนเช่นกัน

## การสร้างฐานข้อมูลดีเอ็นเอผู้กระทำความผิด คดียาเสพติด

คดียาเสพติดเป็นคดีที่มีความร้ายแรงและเรื้อรัง ผู้ที่เคยกระทำความผิดในคดียาเสพติดมีโอกาสที่จะกระทำความผิดซ้ำ ได้เสมอเนื่องจากวิถีชีวิตของบุคคลเหล่านี้มีความใกล้ชิดกับ การค้าหรือการใช้ยาเสพติดอย่างมาก ดังนั้น คนที่เคย กระทำความผิดในคดียาเสพติดนั้นควรได้รับการตรวจดีเอ็นเอ และเก็บเป็นฐานข้อมูลไว้เพื่อใช้ในการนำมาตรวจเปรียบเทียบ ในคดีอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งจะทำให้การตรวจจับผู้กระทำความผิดซ้ำ สามารถทำได้โดยง่ายหากพบดีเอ็นเอจากสถานที่เกิดเหตุ ตรงกับผู้ที่เคยกระทำความผิดนั้น ในขณะเดียวกัน ผู้ที่เคย กระทำความผิดนั้นจะรู้ตัวเองว่ามีโอกาสถูกตรวจจับได้ง่ายขึ้น เนื่องจากการถูกเก็บดีเอ็นเอไว้ในฐานข้อมูล เป็นการป้องปราม เพื่อช่วยลดการกระทำความผิดซ้ำของผู้ที่เคยกระทำความผิดได้ (Machado, Santos, & Silva, 2011)

นอกจากฐานข้อมูลของผู้กระทำความผิดแล้ว หากตรวจพบ ดีเอ็นเอจากชีววัตถุพยานจากสถานที่เกิดเหตุ หรือจาก

หีบห่อยาเสพติด แต่ยังไม่สามารถระบุตัวคนผู้ต้องสงสัย ที่อาจเป็นเจ้าของดีเอ็นเอนั้นได้ จะต้องทำการสร้างฐานข้อมูล ดีเอ็นเอชีววัตถุพยานด้วย เพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบกับดีเอ็นเอ กับผู้ต้องสงสัยที่อาจถูกจับได้ในอนาคต (Balding & Donnelly, 1996) รวมถึงการเปรียบเทียบดีเอ็นเอระหว่าง ชีววัตถุพยานจากสถานที่เกิดเหตุหลายแห่ง หากพบ ตรงกันอาจแสดงถึงการที่มีบุคคลหนึ่งกระทำความผิดซ้ำ หลายครั้ง สามารถนำมาใช้ในการเชื่อมโยงเพื่อสืบค้น ไปยังต้นตอที่มาของแหล่งค้ายาเสพติดนั้นต่อไป

## ดีเอ็นเอสามารถบ่งชี้ผู้เสพยาและผู้ค้ายาเสพติด ได้หรือไม่

ปัจจุบันมีงานวิจัยจำนวนมากที่พยายามค้นหา ความสัมพันธ์ระหว่างดีเอ็นเอกับการติดยาเสพติด โดย ในปัจจุบันมีวิธีการวิจัยที่มีความเจริญก้าวหน้ามาก โดยสามารถศึกษาลักษณะพันธุกรรมทั้งหมดที่มีความสัมพันธ์กับภาวะผิดปกติบางประการ (Genome-Wide Association Studies: GWAS) ซึ่งพบว่า อาจมียีนส์ (ส่วนหนึ่งของดีเอ็นเอ) บางตำแหน่งที่มีความสัมพันธ์ กับการติดยาเสพติด กล่าวคือ ผู้ที่มีดีเอ็นเอในรูปแบบบางอย่าง เมื่อเสพยาเสพติดแล้วมีโอกาสติดยาได้ง่ายกว่าคนทั่วไป (Li et al., 2011) ยกตัวอย่างเช่น ผู้ที่มีการทำงานของยีนส์ CHRNA2 น้อยกว่าปกติจะมีโอกาสติดกัญชามากกว่า คนทั่วไป (Demontis et al., 2019) และผู้ที่มียีนส์ PER2 และ POMC ที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีโอกาสติดสุรามากกว่า คนทั่วไป (Spanagel et al., 2010) เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การพบความสัมพันธ์ระหว่างดีเอ็นเอ กับการติดยาเสพติดที่กล่าวมานี้ยังเป็นเพียงงานวิจัย เท่านั้น ปัจจุบันยังไม่สามารถตรวจดีเอ็นเอเพื่อทำนาย หรือบ่งชี้การเป็นผู้เสพยาเสพติดหรือการเป็นผู้ค้ายาเสพติดได้ ลักษณะทางพันธุกรรมเป็นเพียงส่วนหนึ่งที่อาจมีผลต่อ การติดยาเสพติด แต่สิ่งแวดล้อม การคบหาสมาคม และการเลี้ยงดูนั้นมีผลต่อการเป็นผู้เสพยาและผู้ค้ายาเสพติด ยิ่งกว่าพันธุกรรม

## อนาคต

การตรวจดีเอ็นเอนั้นมีประโยชน์ในการปราบปราม คดียาเสพติด การตรวจดีเอ็นเอจากวัตถุพยานต่าง ๆ ที่ได้ จากสถานที่เกิดเหตุ หีบห่อและอุปกรณ์สำหรับเสพยาเสพติด

อาจเป็นวัตถุพยานที่เหมาะสมสำหรับตรวจดีเอ็นเอ เพื่อเปรียบเทียบกับดีเอ็นเอจากผู้ต้องสงสัย ซึ่งหากดีเอ็นเอ ตรงกันย่อมเป็นการบ่งชี้ว่าผู้ต้องสงสัยมีส่วนเกี่ยวข้องกับ คดียาเสพติด และนำไปสู่การดำเนินคดีทางอาญาต่อไป การตรวจดีเอ็นเอจะต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้เชี่ยวชาญ มีอำนาจตามกฎหมาย ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ซับซ้อน น้ำยาสารเคมีที่มีราคาสูง และมีขั้นตอนที่ยุ่งยากในการตรวจ รวมทั้งการสรุปผลจะต้องปราศจากอคติใด ๆ การสร้าง ฐานข้อมูลดีเอ็นเอผู้กระทำผิดคดียาเสพติดและฐานข้อมูล ดีเอ็นเอจากวัตถุพยานจะมีประโยชน์สำหรับการสืบค้น ในอนาคต

## เอกสารอ้างอิง

- Armstrong, K. A., Watling, C. N., & Davey, J. D. (2018). Deterrence of drug driving: The impact of the ACT drug driving legislation and detection techniques. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 54, 138–147.
- Balding, D. J., & Donnelly, P. (1996). Evaluating DNA profile evidence when the suspect is identified through a database search. *Journal of Forensic Science*, 41(4), 603–607.
- Ballantyne, K. N., Keerl, V., Wollstein, A., Choi, Y., Zuniga, S. B., Ralf, A., ... Kayser, M. (2012). A new future of forensic Y-chromosome analysis: rapidly mutating Y-STRs for differentiating male relatives and paternal lineages. *Forensic Science International: Genetics*, 6(2), 208–218.
- Beeler, L., & Wiebe, W. R. (1988). DNA identification tests and the courts. *Wash. L. Rev.*, 63, 903.
- Buckleton, J. S., Bright, J.-A., & Taylor, D. (2018). *Forensic DNA evidence interpretation*. CRC press.
- Buckleton, J. S., Krawczak, M., & Weir, B. S. (2011). The interpretation of lineage markers in forensic DNA testing. *Forensic Science International: Genetics*, 5(2), 78–83.
- Chakraborty, R., & Kidd, K. K. (1991). The utility of DNA typing in forensic work. *Science*, 254(5039), 1735–1739.
- Daly, D. J., Murphy, C., & McDermott, S. D. (2012). The transfer of touch DNA from hands to glass, fabric and wood. *Forensic Science International: Genetics*, 6(1), 41–46.
- De Ungria, M. C. A., & Jose, J. M. (2020). The war on drugs, forensic science and the death penalty in the Philippines. *Forensic Science International: Synergy*, 2, 32–34.
- Demontis, D., Rajagopal, V. M., Thorgeirsson, T. E., Als, T. D., Grove, J., Leppälä, K., ... Reginsson, G. W. (2019). Genome-wide association study implicates CHRNA2 in cannabis use disorder. *Nature Neuroscience*, 22(7), 1066.
- Dror, I. E., & Hampikian, G. (2011). Subjectivity and bias in forensic DNA mixture interpretation. *Science & Justice*, 51(4), 204–208.
- Ferguson-Smith, M. A. (2013). Human Chromosomes. In S. Maloy & K. B. T.-B. E. of G. (Second E. Hughes (Eds.) (p. 550). San Diego: Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374984-0.00744-0>
- Fonneløp, A. E., Johannessen, H., Egeland, T., & Gill, P. (2016). Contamination during criminal investigation: Detecting police contamination and secondary DNA transfer from evidence bags. *Forensic Science International: Genetics*, 23, 121–129. <https://doi.org/10.1016/j.fsigen.2016.04.003>
- Gill, P. (2001). Application of low copy number DNA profiling. *Croatian Medical Journal*, 42(3), 229–232.
- Heller, C. (2001). Principles of DNA separation with capillary electrophoresis. *Electrophoresis*, 22(4), 629–643.
- Horswell, J., & Fowler, C. (2004). exchange principle. *The Practice of Crime Scene Investigation*, 45.
- Jan, N., Marclay, F., Schmutz, N., Smith, M., Lacoste, A., Castella, V., & Mangin, P. (2011). Use of forensic investigations in anti-doping. *Forensic Science International*, 213 (1–3), 109–113.

- Jeffreys, A. J., Wilson, V., & Thein, S. L. (1985). Individual-specific 'fingerprints' of human DNA. *Nature*, 316(6023), 76.
- Kong, A. W.-K., Zhang, D., & Lu, G. (2006). A study of identical twins' palmprints for personal verification. *Pattern Recognition*, 39(11), 2149–2156.
- Li, C.-Y., Zhou, W.-Z., Zhang, P.-W., Johnson, C., Wei, L., & Uhl, G. R. (2011). Meta-analysis and genome-wide interpretation of genetic susceptibility to drug addiction. *BMC Genomics*, 12(1), 508.
- Machado, H., Santos, F., & Silva, S. (2011). Prisoners' expectations of the national forensic DNA database: surveillance and reconfiguration of individual rights. *Forensic Science International*, 210(1–3), 139–143.
- Mifflin, T. E. (2007). Setting up a PCR laboratory. *Cold Spring Harbor Protocols*, 2007(7), pdb-top14.
- Mistek, E., Fikiet, M. A., Khandasammy, S. R., & Lednev, I. K. (2018). Toward locard's exchange principle: recent developments in forensic trace evidence analysis. *Analytical Chemistry*, 91(1), 637–654.
- Pang, B. C. M., & Cheung, B. K. K. (2007). Double swab technique for collecting touched evidence. *Legal Medicine*, 9(4), 181–184.
- Preuß-Prange, A., Renneberg, R., Schwark, T., Poetsch, M., Simeoni, E., & von Wurmb-Schwark, N. (2009). The problem of DNA contamination in forensic case work—How to get rid of unwanted DNA? *Forensic Science International: Genetics Supplement Series*, 2(1), 185–186.
- Raymond, J. J., van Oorschot, R. A. H., Gunn, P. R., Walsh, S. J., & Roux, C. (2009). Trace DNA success rates relating to volume crime offences. *Forensic Science International: Genetics Supplement Series*, 2(1), 136–137.
- Reynolds, R., Sensabaugh, G., & Blake, E. (1991). Analysis of genetic markers in forensic DNA samples using the polymerase chain reaction. *Analytical Chemistry*, 63(1), 2–15.
- Robert, D., & Dufresne, M. (2008). The social uses of DNA in the political realm or how politics constructs DNA technology in the fight against crime. *New Genetics and Society*, 27(1), 69–82.
- Saiki, R. K., Scharf, S., Faloona, F., Mullis, K., Hoorn, G. T., & Arnheim, N. (1985). Polymerase chain reaction. *Science*, 230, 1350–1354.
- Spanagel, R., Bartsch, D., Brors, B., Dahmen, N., Deussing, J., Eils, R., ... Heinz, A. (2010). An integrated genome research network for studying the genetics of alcohol addiction. *Addiction Biology*, 15(4), 369–379.
- Verdon, T. J., Mitchell, R. J., & van Oorschot, R. A. H. (2014). Evaluation of tapelifting as a collection method for touch DNA. *Forensic Science International: Genetics*, 8(1), 179–186.
- Yeramian, E. (2000). Genes and the physics of the DNA double-helix. *Gene*, 255(2), 139–150.
- Zimmermann, B., Bodner, M., Amory, S., Fendt, L., Röck, A., Horst, D., ... Brandstätter, A. (2009). Forensic and phylogeographic characterization of mtDNA lineages from northern Thailand (Chiang Mai). *International Journal of Legal Medicine*, 123(6), 495.
- พัชรา สีนลอยมา. (๒๐๑๔). การพัฒนาประสิทธิภาพการอำนวยความสะดวกของสำนักงานตำรวจแห่งชาติให้กับประชาชน ด้านการรวบรวมพยานหลักฐานและการพิสูจน์หลักฐาน. *วารสารวิชาการบัณฑิตวิทยาลัยสวนดุสิต*, 10(1), 299-312.

# การกระทำความผิด เกี่ยวกับยาเสพติดบนโลกออนไลน์

| พล.ต.ต. ศิริพงษ์ ตีมุลา

สำนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

นายธีรพงศ์ โพธิ์เจริญ

สำนักยุทธศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมไทยอย่างรวดเร็ว นำไปสู่การปรับตัวเพื่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขัน โดยเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การติดต่อสื่อสารเกิดความสะดวกรวดเร็ว สามารถติดต่อสื่อสารได้ในทุกสถานที่ และทุกเวลา ผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีสัญญาณผ่านเครือข่ายโทรคมนาคมหรืออินเทอร์เน็ต (Internet) จากผู้ให้บริการสามารถเข้าถึงการใช้งานทุกระดับตั้งแต่ระดับบุคคลไปจนถึงองค์กรหรือหน่วยงาน ส่งผลให้มีการใช้งานกันอย่างกว้างขวางจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันหรือการดำรงชีวิต

เทคโนโลยีสารสนเทศนอกจากจะอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารแล้ว ยังนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของคนในสังคมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและกว้างขวางผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์หรือ Social medias บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งจากสถิติและพฤติกรรมผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยสำนักงานคณะกรรมการกิจการ

กระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ หรือ กสทช. เผยว่าคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นทุกปีตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๒ - ๒๕๖๒ โดยในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ มีจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต ๕๐.๑๐ ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ ๗๕.๒๕



แหล่งที่มา : กสทช.

และจากการสำรวจของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) หรือ ETDA (เอ็ตด้า) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เผยผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ หรือ Thailand Internet User Behavior 2019 พบว่า ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ คนใช้เวลาบนอินเทอร์เน็ต

เพิ่มเป็น ๑๐ ชั่วโมง ๒๒ นาที เพิ่มขึ้น ๑๗ นาที จากปี พ.ศ. ๒๕๖๑ และ LGBT หรือเพศทางเลือกมีการใช้อินเทอร์เน็ตสูงสุดถึง ๑๑ ชั่วโมง ๒๐ นาที รองลงมาคือ เพศชาย ๑๐ ชั่วโมง ๒๕ นาที และเพศหญิง ๑๐ ชั่วโมง ๑๗ นาที



### Generation กับชั่วโมงการใช้อินเทอร์เน็ต



แหล่งที่มา : ผลสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ปี ๒๕๖๒ โดย ETDA

ในส่วนของ Generation พบว่า Gen Y หรือผู้มีอายุระหว่าง ๑๙-๓๘ ปี มีจำนวนการใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดติดต่อกัน ๕ ปีซ้อน มีชั่วโมงการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ที่ ๑๐ ชั่วโมง ๓๖ นาที กิจกรรมที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตคือ Social medias (Facebook, Line, Instagram) ซึ่งถือเป็นกิจกรรมยอดฮิต ๗ ปีซ้อน รองลงมาคือ ดูหนัง ฟังเพลง ๗๑.๒% ค้นหาข้อมูลออนไลน์ ๗๐.๓% รับ-ส่งอีเมล ๖๒.๕% และการชำระเงินค่าสินค้าและบริการทางออนไลน์ 60.6% ซึ่งปีนี้เป็นปีแรกที่มีการชำระเงินติด ๑ ใน ๕ ของ

กิจกรรมยอดฮิต สะท้อนถึงความเชื่อมั่นในความปลอดภัยของ Online payment services ของไทยที่เพิ่มมากขึ้น

ขณะที่ กิจกรรมออนไลน์ที่กำลังมาแรงและมีการเติบโตเพิ่มขึ้นหากเทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๖๑ คือ การสั่งอาหารออนไลน์ ได้รับความนิยมมากที่สุด เพิ่มขึ้นจากปี ๖๑ ถึง ๑๕.๑% รองลงมาคือ การชำระค่าสินค้าและบริการ ใช้บริการเพิ่ม ๑๑.๔% และการรับ-ส่งสินค้า/พัสดุ/เอกสารทางออนไลน์ เพิ่มขึ้น ๑๑.๐% ตามลำดับ

### ช่องทางที่คนไทยใช้ติดต่อสื่อสาร



แหล่งที่มา : ผลสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ปี ๒๕๖๒ โดย ETDA

ข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าจำนวนคนไทยที่ใช้บริการอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในกลุ่มที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตมากที่สุดจะเป็นกลุ่มประชากรที่มีอายุต่ำกว่า ๑๙ ปี จนถึงอายุ ๓๘ ปี ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมบนสื่อเครือข่ายสังคมออนไลน์ ดูหนัง ฟังเพลง ค้นหาข้อมูลออนไลน์ และกิจกรรมที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในปัจจุบันคือกิจกรรมการซื้อขายสินค้าและการสั่งอาหารออนไลน์ และการชำระเงินทางออนไลน์ โดยใช้ช่องทางติดต่อผ่านทาง Line ซึ่งในประเทศไทยมีจำนวน Line Users ๔๔ ล้านราย (ข้อมูลจาก Line Corp ปี พ.ศ. ๒๕๖๒) และ Facebook Messenger เป็นส่วนใหญ่

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (Corona Virus Disease 2019) หรือ COVID - 19 ที่รัฐบาลได้ประกาศใช้พระราชกำหนดการบริหารสถานการณ์ในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. ๒๕๔๘ เมื่อวันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๓ เพื่อควบคุมสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ และออกข้อกำหนดห้ามมิให้บุคคลออกนอกเคหสถานภายในระยะเวลาที่กำหนด ห้ามมิให้มีการชุมนุม มั่วสุมกัน เป็นต้น รวมทั้งมาตรการของกระทรวงสาธารณสุขที่ให้ดูแลเรื่องสุขภาพอนามัย อาทิ การใช้หน้ากากอนามัย เจลล้างมือ การหมั่นล้างมือ การไม่สัมผัสหรือรับเชื้อที่มากับฝอยละออง น้ำลาย และการรักษาระยะห่างทางสังคม หรือ Social Distancing ส่งผลให้ประชาชนต้องเก็บตัวอยู่ในที่พักอาศัย หน่วยงานราชการและเอกชนพิจารณามาตรการปฏิบัติงานในที่พักอาศัย ซึ่งส่งผลให้การใช้บริการอินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วธุรกิจทางโทรคมนาคมจึงมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ผู้ประกอบการธุรกิจการค้าต้องปิดให้บริการชั่วคราว และธุรกิจอาหารต้องปรับตัวในการบริการโดยไม่ให้บริการรับประทานอาหารบริเวณในร้านและให้นำกลับไปรับประทานที่บ้านเท่านั้น ส่งผลให้ธุรกิจให้บริการด้านการขนส่งพัสดุภัณฑ์หรือสินค้า รวมทั้งบริการสั่งอาหารออนไลน์และจัดส่งอาหาร (Online Food Delivery) มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น ซึ่งจากผลการสำรวจของ ETDA ที่สำรวจคนไทย ๓๗๖ คน ระหว่างวันที่ ๕ - ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๓ พบว่าคนไทยสั่งอาหารออนไลน์เพราะกลัว COVID - 19 เฉลี่ยรวมกันมากถึงร้อยละ ๓๓.๙๖ โดยแอปพลิเคชัน ยอดนิยมที่ใช้สั่งอาหารออนไลน์ส่วนใหญ่เป็นแอปพลิเคชันที่เป็นตัวกลางสั่งอาหาร

เช่น Grab Food, Line Man, Food Panda และ Get Food รวมกันร้อยละ ๘๘.๔๗ รองลงมา ได้แก่ แอปพลิเคชันโดยตรงของร้านอาหารร้อยละ ๖๒.๙๓ และที่น่าสนใจคือคนไทยยังนิยมสั่งอาหารผ่านโซเชียลมีเดียของร้าน เช่น Facebook Chat Instagram และ Line ตามร้านค้าที่มีบริการพร้อมส่งร้อยละ ๑๓.๐๘

พฤติกรรมของคนไทยในช่วงปีที่ผ่านมาประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ จะส่งผลให้สังคมไทยเกิดบรรทัดฐานทางสังคมใหม่ (New Normal) หรือการปรับเปลี่ยนบริบททางสังคม โดยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใหม่ เช่น รูปแบบของการค้าขายทำธุรกิจรูปแบบของการให้บริการที่อำนวยความสะดวกและรวดเร็ว สังคมไทยจะก้าวเข้าสู่สังคมเทคโนโลยีอย่างเต็มตัว การใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตหรือออนไลน์จะขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีของผู้ให้บริการจะเข้าสู่ยุค 5G ในไม่ช้า ดังนั้น หากสังคมไทยเข้าสู่ยุคเทคโนโลยีอย่างเต็มตัวแล้ว รูปแบบของการกระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดหรืออาชญากรรม ยาเสพติด รวมทั้งการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมอื่น ๆ จะเปลี่ยนไปในรูปแบบของการใช้เทคโนโลยีหรือเครือข่ายสังคมออนไลน์กันอย่างกว้างขวาง

การกระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ในปัจจุบันมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แพลตฟอร์มที่ได้รับความนิยมมากที่สุดอยู่บน Facebook เนื่องจากมีผู้ใช้บริการมากที่สุดแต่ในช่วงต้นปี พ.ศ. ๒๕๖๒ Facebook ได้ปรับเปลี่ยนนโยบายในการให้บริการทำให้การแสดงเนื้อหาข้อความที่จะโฆษณาและปรากฏบนหน้าฟีด (Feed) ของผู้ใช้บริการ Facebook น้อยลง ซึ่งโดยปกติแล้วคนทั่วไปมักจะไม่ค่อยกดเข้าไปอ่านในรายละเอียดทำให้การโฆษณาขายสินค้า สิ่งผิดกฎหมาย และยาเสพติด สื่อสารให้คนทั่วไปทราบได้น้อย ส่งผลต่อการเข้าถึงสิ่งผิดกฎหมายและยาเสพติดลดน้อยลง ในขณะที่นโยบายการบังคับใช้ข้อกำหนดหรือข้อบังคับของ Twitter ไม่มีความเข้มงวดมากนัก ประกอบกับ Twitter ปรับเปลี่ยนการให้บริการโดยขยายการทวีต (Tweet) ข้อความจาก ๑๔๐ ตัวอักษร เป็น ๒๘๐ ตัวอักษร รวมทั้งจุดเด่นสำคัญคือ สามารถพูดคุยโต้ตอบกันได้ อย่างเป็นส่วนตัว รวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องราวข่าวสาร เมื่อผู้ใช้งานโพสต์ข้อความหรือรูปภาพลงใน Twitter

ผู้ใช้งานสามารถจัดประเภทของเรื่องราวข่าวสารนั้นได้ โดยการ “Hashtag” ระบบจะจัดประเภทเรื่องราวออกเป็นหมวดหมู่ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว และทำให้ทราบถึงกระแสสังคมที่กำลังเกิดขึ้นในขณะนั้น นอกจากนี้ ยังสามารถ Retweet เพื่อแบ่งปันเรื่องราวข่าวสารต่าง ๆ ให้คนอื่น ๆ ได้รับทราบ หรือใน Facebook เรียกว่า Share นั่นเอง ดังนั้น การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่สะดวกและรวดเร็ว ส่งผลให้ผู้ให้บริการ Twitter มากขึ้น และการกระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดใน Twitter ก็มากขึ้นเป็นอันดับหนึ่งด้วยเช่นกัน รองลงมาคือ Facebook

การกระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดหรืออาชญากรรมยาเสพติดบนสื่อสังคมออนไลน์นั้น ผู้ค้ายาเสพติดจึงอาศัยการเข้าถึงลูกค้า หาลูกค้า โดยการใช้องค์ทางที่สะดวกรวดเร็ว และมีความปลอดภัยจากการถูกดำเนินการโดยหน่วยงานของรัฐ ซึ่งสื่อสังคมออนไลน์ที่ใช้กันในประเทศไทยในแต่ละ Platform นั้น เป็นของหน่วยงานเอกชนที่ตั้งอยู่ในต่างประเทศ จึงเป็นข้อจำกัดในการดำเนินการ ประกอบกับสื่อสังคมออนไลน์เป็นการสร้างตัวตนเสมือนจริงอยู่ในโลกออนไลน์ ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะไม่เปิดเผยตัวตนที่แท้จริง จะใช้ตัวตนที่สร้างขึ้นมามีอายุอยู่บนโลกออนไลน์ โดยใช้นามแฝงต่าง ๆ จึงสามารถใช้ในการกระทำความผิดได้อย่างไม่ต้องเกรงกลัวมากนัก

ใน Facebook จะมีบริการจัดทำหน้าเพจสำหรับทำธุรกิจซื้อขายสินค้าทางสื่อออนไลน์ได้ ดังนั้น ผู้ค้ายาเสพติดจึงอาศัยช่องทางดังกล่าวสำหรับการค้าขายยาเสพติดออนไลน์ โดยจัดทำหน้าเพจโฆษณาค้าขายเชิญชวนโดยใช้คำศัพท์ที่สั้น ๆ เข้าใจง่าย และอ่านแล้วน่าสนใจ เช่น สายดีด สายควั่น สายไฮ เป็นต้น นอกจากการใช้คำศัพท์ต่าง ๆ แล้ว ยังมีการจัดโปรโมชั่นส่งเสริมการขาย เช่น การให้ส่วนลดเมื่อซื้อปริมาณเพิ่มขึ้น การแถมตัวยาลเพิ่มในโอกาสพิเศษต่าง ๆ การให้มีเพศสัมพันธ์ร่วมด้วย เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการเสฟโซว์ การเต้นโซว์ หรือการมีเพศสัมพันธ์โซว์ หรือการชักชวนเข้าร่วมทำกิจกรรมด้วยกัน เช่น ชักชวนร่วมเสพยา ชักชวนมาร่วมมีเพศสัมพันธ์ด้วยกัน เพื่อดึงดูดให้ผู้เสพหรือลูกค้าสนใจที่จะเข้ามาดูหน้าเพจสนใจซื้อ สนใจที่จะร่วมกิจกรรมกับผู้ค้า เพื่อได้รับส่วนลดหรือโปรโมชั่นส่งเสริมการขาย เมื่อผู้เสพมีความต้องการอยากเสพยาเสพติดจะใช้วิธีการค้นหาใน Facebook

จะพบหน้าเพจต่าง ๆ ที่เปิดให้บริการเป็นจำนวนมากสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวกและรวดเร็ว เมื่อผู้เสพสนใจก็จะโพสต์ถามผู้ค้าในหน้าเพจนั้น และโต้ตอบจนตกลงใจที่จะซื้อหรือมีความสนใจ ผู้ค้าจะมีรูปแบบการติดต่อซื้อขายได้แก่รูปแบบที่ ๑ ผู้ค้าจะแจ้งให้ลูกค้าส่งข้อความในช่องทาง Facebook Messenger หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า Inbox เพื่อพูดคุยตกลงซื้อขาย หรือตกลงโปรโมชั่น และตกลงในการเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรโมชั่นส่งเสริมการขาย ส่วนรูปแบบที่ ๒ ผู้ค้าจะแจ้งให้ลูกค้าแอดไลน์หาตนเองเพื่อพูดคุยตกลงซื้อขาย ติดต่อสื่อสารกันทางไลน์ โดยสามารถโทรสอบถามกันได้ รูปแบบที่ ๓ ผู้ค้าจะเชิญลูกค้าเข้าไปยังกลุ่มเฟซบุ๊กกลุ่มปิด ซึ่งหากไม่ได้รับการเชิญหรือไม่ได้รับการอนุญาตให้เข้ากลุ่มจะไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มเฟซบุ๊กได้ ซึ่งในกลุ่มเฟซบุ๊กดังกล่าว จะมีการโฆษณาค้าขายกันอย่างสบายไม่ต้องเกรงกลัวอะไร เนื่องจากสมาชิกในกลุ่มได้รับการพิจารณาคัดเลือกเข้ามาร่วมกันในเบื้องต้น รูปแบบที่ ๔ คือการเชิญเข้าไปในกลุ่มไลน์ ซึ่งสามารถโฆษณา และสอบถามพูดคุยตกลงการซื้อขายในกลุ่มได้ โดยสมาชิกจะทราบถึงการโฆษณาพูดคุยกันได้โดยไม่ต้องแจ้งทีละคน ทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วแก่ผู้ค้าและผู้เสพ

สำหรับใน Twitter เนื่องจาก Twitter มีนโยบายและข้อกำหนดการใช้บริการที่ไม่เข้มงวดเท่ากับ Facebook จึงทำให้มีการกระทำความผิดใน Twitter กันเป็นจำนวนมาก มีทั้งการชักชวนเสพยาเสพติด การชักชวนมีเพศสัมพันธ์ การมีเพศสัมพันธ์โซว์และชักชวนมาร่วมเพศสัมพันธ์ โดยมียาเสพติดเข้ามาเกี่ยวข้อง และมีการค้าขายยาเสพติด รูปแบบของการโฆษณานำเสนอโปรโมชั่นส่งเสริมการขาย การเชิญชวน ชักชวนร่วมกิจกรรมเสพยาหรือกิจกรรมมีเพศสัมพันธ์ซึ่งการโฆษณา ชักชวน การจัดโปรโมชั่นส่งเสริมการขายไม่มีความแตกต่างจากใน Facebook ส่วนรูปแบบของการติดต่อซื้อขาย ได้แก่ รูปแบบที่ ๑ ผู้ค้าจะแจ้งให้ลูกค้าส่งข้อความ Inbox ส่วนตัว รูปแบบที่ ๒ ผู้ค้าจะแจ้งให้ลูกค้าแอดไลน์หา และรูปแบบที่ ๓ ผู้ค้าจะเชิญลูกค้าเข้าไปในกลุ่มไลน์

รูปแบบของการขายยาเสพติดบนสื่อสังคมออนไลน์ โดยส่วนใหญ่มักจะมีภาพยาเสพติด อุปกรณ์การเสพยาเสพติด ภาพขณะเสพยาเสพติด ภาพขณะชั่งน้ำหนักยาเสพติด เพื่อประกอบการขายให้ดูมีความน่าเชื่อถือและความน่าสนใจมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีเทคนิคในการ

ส่งเสริมการขายหรือกลยุทธ์การตลาด เพื่อดึงดูดลูกค้า ให้ดูหรือติดตามสินค้า หรือสร้างการมีส่วนร่วมของลูกค้า โดยการจัดกิจกรรมขึ้นมาเพื่อสร้างประสบการณ์ให้ลูกค้า รู้สึกตื่นเต้นหรือรู้สึกต้องการ เช่น โปสเตอร์ภาพขณะกำลังเสพยา เพื่อเป็นการกระตุ้นความต้องการของลูกค้า เมื่อมีลูกค้า ที่ติดต่อซื้อขายและได้ทดลองเสพแล้ว จะให้ลูกค้ากดไลค์ กดแชร์ กดติดตาม รวมทั้งรีวิวสินค้า เพื่อให้เกิดการบอกต่อ ทำให้ลูกค้ารายใหม่เกิดความสนใจและเชื่อถือในคุณภาพ ของสินค้า และลูกค้ารายเก่าที่ต้องการจะซื้ยาเสพติดซ้ำ ก็จะมีการส่งเสริมการขายให้เช่น ซื้อจำนวนมากได้ส่วนลดเพิ่ม ซื้อครั้งต่อไปให้ส่วนลดเพิ่มอีก เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจ ให้ลูกค้าเกิดความสนใจที่จะซื้อในปริมาณมากกว่าเดิม การให้ของแถมเพิ่มเติม ชื่อ ๑ แกรม ๑ ฟรีค่าจัดส่ง รวมถึง การสะสมแต้มเพื่อดึงดูดให้ลูกค้าใช้บริการครั้งต่อไป

การจัดส่งสินค้าหรือยาเสพติด ผู้ขายจะมีความระมัดระวังสูง มักจะไม่แสดงตัวตนที่แท้จริง ไม่ใช่ชื่อจริง นามสกุลจริง ไม่ใช่รูปโปรไฟล์จริง และการส่งสินค้า จะไม่มีการนัดส่งแบบตัวต่อตัว จะเป็นการส่งโดยใช้บริการขนส่งพัสดุภัณฑ์ทางไปรษณีย์ทั้งบริษัทเอกชนและของรัฐ รวมทั้งระบบโลจิสติกส์ของบริษัทขนส่งของเอกชน ถึงแม้ว่าผู้ให้บริการขนส่งพัสดุภัณฑ์และโลจิสติกส์จะปฏิบัติตามมาตรการของรัฐที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เช่น การสอบถามข้อมูลพัสดุ การแสดงบัตรประจำตัวประชาชน เป็นต้น ก็ยังมีการเล็ดลอดของยาเสพติดทางพัสดุภัณฑ์ และโลจิสติกส์ได้ แต่อย่างไรก็ตามผู้ให้บริการขนส่งพัสดุภัณฑ์และโลจิสติกส์จะต้องมีมาตรการหรือวิธีการ ในการตรวจสอบเพื่อป้องกันไม่ให้ยาเสพติดหรือสิ่งผิดกฎหมาย ถูกองค์กรอาชญากรรมใช้เป็นช่องทางในการขนส่งสินค้า ไปยังผู้รับได้ เช่น ตรวจสอบประวัติของพนักงานที่ให้บริการ ในบริษัท การใช้เครื่องเอกเรย์ตรวจสอบพัสดุภัณฑ์ เป็นต้น

รูปแบบของการจ่ายเงินหรือชำระเงิน ผู้ขายจะไม่รับเงินเป็นเงินสด ไม่มีการรับเงินส่งของกันแบบตัวต่อตัว หรือ พร้อมเพย์ หรือ กระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Wallet) หรือแม้กระทั่งการโอนเงินโดยใช้สกุลเงินดิจิทัล โดยผู้ขาย จะใช้วิธีติดต่อช่องทางส่วนตัว เช่น Line, Facebook Messenger Inbox เป็นต้น เพื่อแจ้งช่องทางการโอนเงิน แจ้งเลขที่บัญชีที่จะให้ทำการโอนเงินให้

สกุลเงินดิจิทัลกับเงินดิจิทัล ทั้งสองอย่างเหมือนกัน ตรงคำว่า “ดิจิทัล” ที่จับต้องไม่ได้ แต่มีตัวตนทาง อิเล็กทรอนิกส์ ความต่างคือ “เงินดิจิทัล” มีเงินสกุลท้องถิ่น หนุนหลัง เช่น ต้องนำเงินบาทมาชำระผู้ให้บริการ e-money

ก่อนใช้ชำระค่าสินค้า จึงมีหน่วยเป็นเงินสกุลท้องถิ่น และมีมูลค่าแน่นอนส่วน “สกุลเงินดิจิทัล หรือ Crypto Currency” เช่น Bitcoin เป็นสกุลเงินใหม่ที่เกิดขึ้นจาก กลไกคณิตศาสตร์ที่กำหนดจำนวนเงินไว้จำกัด ต้องใช้ ระบบคอมพิวเตอร์ถอดรหัสเพื่อนำเงินออกจากกลไก สกุลเงินใหม่นี้สร้างขึ้นเพื่อลดการรวมศูนย์ของระบบ การชำระเงินผ่านสถาบันการเงินให้สามารถกระจายไปยัง ผู้ใช้ในเครือข่ายสกุลเงินนั้น ๆ ได้ โดยใช้เทคโนโลยี Block Chain ติดตามการเคลื่อนไหวของเงินแม้จะ ไม่มีตัวกลางและสามารถป้องกันการปลอมแปลงได้ ด้วยการชำระ/โอนเงินจึงอยู่แค่ภายในเครือข่าย ซึ่งมีข้อดี ที่รวดเร็ว ต้นทุนต่ำ และปลอดภัย แต่ธนาคารกลางส่วนใหญ่ ยังไม่รับรองว่าบรรดา Crypto Currency ที่เอกชน สร้างขึ้นมา สามารถใช้ชำระหนี้ได้ตามกฎหมาย Crypto Currency จึงทำหน้าที่ของเงินได้ไม่ครบ เพราะยังไม่เป็น สื่อกลางในการชำระเงินและไม่ถูกใช้เป็นหน่วยกำหนดราคา สิ่งของแถมมูลค่ายังผันผวนมาก แต่ถ้าเป็น “สกุลเงินดิจิทัล ที่ธนาคารกลางออกใช้ (Central Bank Digital Currency: CBDC)” จะมีคุณสมบัติของเงินที่ครบถ้วนเพราะมีมูลค่าแน่นอนใช้แทนสกุลเงินท้องถิ่นได้ตามกฎหมาย

e-Wallet หรือ Mobile Wallet หรือ Digital Wallet คือกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์โดยเติมเงินจาก บัญชีธนาคารเข้าสู่แอปพลิเคชัน e-Wallet ในโทรศัพท์มือถือสามารถใช้จ่ายเงินที่จุดชำระต่าง ๆ เช่น ซูเปอร์มาร์เก็ต รถไฟฟ้า ร้านกาแฟ โดยต้องเป็นร้านค้าที่มีการเชื่อมต่อ ระบบไว้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ซื้อสินค้าออนไลน์ โอนเงิน ให้บัญชีอื่น และเติมเงินในเกมออนไลน์ ตัวอย่างเช่น

TrueMoney คือ การใช้เงินสด ซื้อบัตรเติมเงินผ่านร้านค้า เช่น 7-11, Family Mart หรือผูกบัญชีธนาคารเข้ากับ True Wallet นอกจากนี้ ยังมี Wecard บัตรที่เชื่อมต่อเงินใน Wallet เพื่อให้นำเงินไปรูดใช้จ่าย ได้ที่ร้านซึ่งรองรับระบบ e-Wallet ซื้อของออนไลน์ โอนเงิน เติมเน็ต เติมเงินในเกม ซื้อตั๋วคอนเสิร์ต ซื้อตั๋วเครื่องบิน ไปจนถึงการสั่งอาหาร

Rabbit Line Pay เป็นกระเป๋าเงิน อิเล็กทรอนิกส์ที่ผูกกับบัตรเดบิต หรือบัตรเครดิต ทำให้สามารถใช้ Line โอนเงินซื้อของ ออนไลน์กับร้านค้าที่ร่วมรายการ สแกนเพื่อจ่ายเงิน ที่ร้านค้าที่รองรับ Rabbit Line Pay และส่งเงินใน e-Wallet ให้เพื่อนผ่านทาง Line ได้





Airpay อยู่ใน กลุ่ม Garena ให้บริการด้านเกมออนไลน์ การใช้งานเดิมคือการเติมเงินในเกม แต่ปัจจุบันได้พัฒนาเป็น e-Wallet ที่ให้บริการได้หลายอย่าง ทั้งจ่ายบิล ซื้อตัวเครื่องบิน จ่ายค่าที่พักและบริการอื่น ๆ ทั้งนี้ Airpay ยังมีการร่วมมือกับร้านอินเทอร์เน็ตและร้านค้าต่าง ๆ ให้รับชำระเงินผ่าน Airpay ที่ Airpay Counter ได้ด้วย การเติมเงินสามารถเติมจากตู้ ATM หรือหักผ่านบัญชีธนาคารที่ผูกไว้ก็ได้



mPay เป็นบริการจากค่ายโทรศัพท์มือถือ AIS ทำให้สามารถโอนเงินจาก mPay Wallet ไปที่บัญชี PromptPay ด้วยการใช้หมายเลขบัตรประชาชนหรือเบอร์โทรศัพท์มือถือที่ผูกบัญชีไว้ หรือใช้ในการรับเงินจาก Prompt Pay หรือ บริการ e-Wallet อื่นด้วยการใช้รหัส e-Wallet ID 15 หลัก รวมทั้งใช้จ่ายซื้อสินค้าหรือบริการต่าง ๆ โดยการสแกน QR Code ณ ร้านค้าที่รองรับระบบ mPay

นอกจากเครือข่ายสังคมออนไลน์หรือสื่อโซเชียลมีเดียที่เป็นช่องทางการกระทำความผิดเกี่ยวกับ

ยาเสพติดแล้ว ยังมีเว็บไซต์หรือที่เรียกว่า Dark Web ที่เป็นแหล่งรวมของสิ่งผิดกฎหมาย ไม่ว่าจะเป็นการค้าขายอาวุธปืนเถื่อน การค้าขายยาเสพติด การรับจ้างเจาะระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การค้าขายข้อมูลสำคัญที่ขโมยมาได้ เช่น ข้อมูลบัตรเครดิต ข้อมูลส่วนตัว เป็นต้น สื่อลามกอนาจาร การค้าประเวณี การค้ามนุษย์และกิจกรรมหรือข้อเสนอที่เหล่าอาชญากรนำเสนอในเว็บ เช่น จ้างวานฆ่า การลักพาตัว ฆาตกรรม เป็นต้น รวมไปถึงเหล่าแฮกเกอร์และไวรัสมากมายที่จะเข้าถึงข้อมูลในคอมพิวเตอร์ของผู้ที่เข้าใช้งาน Dark Web ดังกล่าว

Dark Web เป็นเว็บที่ถูกซ่อนเอาไว้ให้ลึกที่สุดในระบบเครือข่าย เพื่อหลบเลี่ยงสายตาของเจ้าหน้าที่ของรัฐที่คอยดูแลสอดส่องทางไซเบอร์เพื่อป้องกันและปราบปรามการกระทำความผิดหรืออาชญากรรมบนไซเบอร์ โดยปกปิดตัวเองไม่เผยแพร่ในสาธารณชน Dark Web มีความซับซ้อนมาก โดยจะทำงานบนเครือข่ายของเซิร์ฟเวอร์ส่วนตัว ซึ่งวิธีการเข้าถึงจะต้องมีการติดตั้งเว็บเบราว์เซอร์ที่เรียกว่า ทอร์ (TOR : The Onion Router) ซึ่งเป็นประตูสู่ Dark Web



ทอร์ ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยทหารเรือสหรัฐฯ เพื่อปกป้อง การสื่อสารของรัฐบาลสหรัฐฯ ในช่วงการปฏิบัติการด้านการข่าว ซึ่งในปัจจุบันองค์กรที่ไม่แสวงหากำไรได้ทำการวิจัยและ

พัฒนาเครื่องมือที่ช่วยปกป้องความเป็นส่วนตัวทางออนไลน์ โดยทอร์จะปกปิดตัวตนและกิจกรรมของผู้ใช้บนโลกอินเทอร์เน็ตเหมือนไร้ร่องรอยและยากต่อการติดตาม

เมื่อติดตั้งทอร์เสร็จเรียบร้อยแล้วขั้นต่อไปที่จะเข้าถึง Dark Web ได้จะต้องมีเครื่องมือค้นหาเว็บไซต์ หรือ Search Engine ที่ใช้ค้นหา Dark Web เมื่อได้รายชื่อ Dark Web แล้วสามารถเข้าไปยัง Dark Web ที่ต้องการได้ด้วยตัวอย่างเช่น Alpha Bay ที่ถูกสร้างขึ้นโดย Alexandre Cazes แสกเกอร์หนุ่มวัย ๒๖ ปี ซึ่งเป็นเว็บมืดหรือ Dark Web ที่ใหญ่ที่สุดในโลก มีการจำหน่ายทั้งยาเสพติด อาวุธปืน อาวุธสงคราม รวมทั้งสิ่งผิดกฎหมายอื่น ๆ ซึ่ง Alpha Bay มีเป้าหมายที่จะเป็นเว็บไซต์ e-bay ของตลาดใต้ดินใหญ่ที่สุด โดยวิธีการเข้าถึงเว็บมืด Alpha Bay จะต้องมีการเข้าผ่านทาง TOR Browser ซึ่งคล้ายกับการใช้งานอินเทอร์เน็ตปกติทั่วไป แต่ถูกออกแบบมาให้ปกปิดตัวตนและที่อยู่คอมพิวเตอร์หรือ IP Address ของผู้ใช้ และการซื้อขายจะใช้สกุลเงินดิจิทัลหรือ Bit Coin เท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดหลักฐานที่สามารถสืบสวนสะกดรอยได้ แต่อย่างไรก็ตาม สำนักงานสอบสวนกลางสหรัฐอเมริกา (FBI) ประสานมายังสำนักปราบปรามยาเสพติดสหรัฐอเมริกาประจำประเทศไทย (DEA) เพื่อขอความร่วมมือกองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด (บช.ปส.) สำนักงาน ป.ป.ส. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสืบสวนจับกุมตัว Alexandre Cazes โดยใช้เวลาในการสืบสวนสักระยะหนึ่ง ก็สามารถทราบตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและวางแผนเข้าจับกุมตัว Alexandre Cazes และสามารถยึดทรัพย์สินได้รวมมูลค่ากว่า ๗๐๐ ล้านบาท

จากสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่เทคโนโลยีมีความก้าวหน้า ภัยธรรมชาติ โรคระบาด ส่งผลให้วิถีชีวิตของคนและสังคมเปลี่ยนแปลงมากขึ้น ก้าวเข้าไปสู่นยุคนวัตกรรมออนไลน์คนส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันมากขึ้นเพื่อความสะดวกสบายและรวดเร็ว การกระทำความผิดต่าง ๆ ก็จะไปอยู่ในโลกออนไลน์กันมากขึ้น การกระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดก็หันไปสู่การค้าขายติดต่อสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การใช้เงินดิจิทัลเพื่อชำระค่าสินค้า การขนส่งสินค้าผ่านระบบโลจิสติกส์ที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้การค้าขายยาเสพติดทำได้สะดวกสบายมากขึ้น ดังนั้นหน่วยงานที่บังคับใช้กฎหมายหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดจะต้องเร่งสร้างและพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบสวนสอบสวนและดำเนินการต่อผู้กระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดเพื่อลดปัญหาผลกระทบและความเดือดร้อนให้แก่ประชาชนต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (๒๕๖๓). ETDA เผย ปี ๖๒ คนไทยใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ๑๐ ชั่วโมง ๒๒ นาที Gen Y ครองแชมป์ ๕ ปีซ้อน. สืบค้นเมื่อวันที่ ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๓, จาก <https://www.etda.or.th/content/thailand-internet-user-behavior-2019-press-release.html>
- Nuttachit. (๒๕๖๓). พฤติกรรมคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตและเหตุการณ์เดบิต. สืบค้นเมื่อวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๓, จาก <https://marketeeronline.co/archives/155464>
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (๒๕๖๓). ETDA เผย คน Gen -Y สั่งอาหารออนไลน์มากที่สุดและกว่า ๔๐% สั่งเพราะหวั่นโควิด-19. สืบค้นเมื่อวันที่ ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๓, จาก <https://www.etda.or.th/content/online-food-delivery-survey-during-the-prevention-of-covid-19.html>
- ทิโมธีชิม. (๒๕๖๓). วิธีการเข้าถึง Dark Web: ใช้งาน Dark Web, บราวเซอร์ TOR และเว็บไซต์ Onion. สืบค้นเมื่อวันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๓, จาก <https://www.webhostingsecre-trevealed.net/th/blog/web-tools/tourist-guide-to-dark-web-accessing-the-dark-web-tor-browser-and-onion-websites/>
- Karandeep Singh. (๒๕๖๐). What is the Dark Web and How to Access this Scary Part of Internet?. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๓, จาก <https://www.mobipicker.com/what-is-the-dark-web-how-to-access-the-dark-web/>
- ฐิติมา ชูเชิด. (๒๕๖๒). สกุลเงินดิจิทัลใกล้ตัวเราแค่ไหน?. สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๓, จาก [https://www.bot.or.th/Thai/Research-And Publications/articles/Pages/Article\\_01Feb2019.aspx](https://www.bot.or.th/Thai/Research-And Publications/articles/Pages/Article_01Feb2019.aspx)
- Finance-Rumour. (๒๕๖๓). e-Wallet (กระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์) คืออะไร? ใช้งานได้อย่างไร?. สืบค้นเมื่อวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๓, จาก <https://www.finance-rumour.com/money/what-is-e-wallet/>

# ประสิทธิภาพ

## ของหลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติด กลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีน

| รศ. ดร.มานพ คณะโต

ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

นางสาวณัฐกฤตา กุ่มวงศ์

โรงพยาบาลท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์

พศ. พ.ต.ต.หญิง ดร.พูนรัตน์ ลียติกุล

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา

### บทคัดย่อ

ประเทศไทยเผชิญปัญหาการมีผู้ใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนจำนวนมาก และยังคงมีผู้ใช้ที่ผ่านการบำบัดกลับไปเสพยาเสพติดซ้ำอีกทั้งมีพฤติกรรมอันตรายจากการใช้สารกลุ่มนี้ งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาหลักสูตรเพื่อลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนในประเทศไทย โดยการออกแบบการวิจัยแบบผสมผสาน ในพื้นที่ ๘ จังหวัดทั่วทุกภาคของประเทศไทย ดำเนินการในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๒ โดยใช้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นดำเนินการในกลุ่มทดลองเป็นเวลา ๓ ชั่วโมง เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามชนิดตอบเอง การสัมภาษณ์/การตรวจร่างกาย นำเข้าข้อมูลด้วยวิธีสอบทาน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน เช่น Chi-square, Phi correlation Coefficient, Repeated Measure ANOVA, Cox proportional hazard regression และ 95% confidence intervals

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ๒,๔๐๐ คน หลังการบำบัด ๑ ปีติดตามได้ทั้งสิ้น ๒,๓๑๒ คน (กลุ่มควบคุม ๑,๐๘๕ คน และกลุ่มทดลอง ๑,๒๒๗ คน) ผลการวิจัยเมื่อติดตามเป็นระยะเวลาหนึ่งปี พบว่า ๑) ปริมาณการใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนระหว่างกลุ่มทดลองลดลงและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่  $P\text{-value} < 0.001$  (กลุ่มทดลอง ๔๗ มิลลิกรัม/สัปดาห์ กลุ่มควบคุม ๖๔ มิลลิกรัม/สัปดาห์) ๒) การใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนผสมร่วมกับยาเสพติดชนิดอื่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่  $P\text{-value} < 0.001$  (กลุ่มทดลองเหลือเพียง ๒.๘๖% ในกลุ่มควบคุมเหลือ ๔.๒๓%) ๓) วิธีการใช้ยาเสพติดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $P\text{-value} < 0.01$  (กลุ่มทดลองผู้ใช้ยาเสพติดด้วยวิธีฉีดลดลงจนไม่พบการใช้ด้วยวิธีฉีด) ๔) พฤติกรรมอันตรายต่อสมาชิกครอบครัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $P\text{-value} < 0.001$  ๕) การเสพยาหลังจากออกจากค่าย ๑ ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $P\text{-value} < 0.001$  ๖) ระยะปลอดเหตุการณ์ที่ ๑ ปี หลังออกจากค่ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $P\text{-value} < 0.001$  (กลุ่มควบคุม ร้อยละ ๑๘.๐ กลุ่มทดลอง ร้อยละ ๓๔.๕) และ ๗) ประสิทธิภาพในการหยุดใช้สารกระตุ้นแอมเฟตามีนแสดงค่าจำนวนที่ต้องทดลอง ๔.๘๑

หลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนควรได้รับการพิจารณาให้เพิ่มเข้าไปในค่ายปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดรักษาเสพติด

**คำสำคัญ :** การลดอันตราย, สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน, ประเทศไทย

### หลักการเหตุผล

องค์การอนามัยโลก ได้ให้ความหมายของสารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน (ATS) ว่าเป็นกลุ่มของสารเคมีหลัก ซึ่งได้แก่

แอมเฟตามีน และ เมทแอมเฟตามีน ทั้งยังมีสารเคมีอื่น ๆ ที่อยู่ในกลุ่มนี้ ได้แก่ เมทคาทีโนน, ฟินิลทิลลีน, อีเฟดรีน, ซูโดอีเฟดรีน, เมททิลฟีนีเดท และ เอ็มดีเอ็มเอ (๓,๔ - เมทิลลีนไดออกซีเมทแอมเฟตามีน หรือ เอ็กซ์ตาซี) (WHO, 2010)

กว่า ๒,๐๐๐ ปี ที่มนุษย์สามารถสกัดสารที่ออกฤทธิ์กระตุ้นประสาทจากหม่าฮวงสมุนไพวจีนชนิดหนึ่งที่ใช้ในการรักษาโรคหอบหืด (Sulzer, 2005) ในปี ค.ศ. ๑๘๘๕ Nagai ได้ทำการสังเคราะห์อีเฟดรีนขึ้นเป็นครั้งแรก (Lee, 2011) ต่อมาในปี ค.ศ. ๑๘๘๗ Edeleano ก็สามารถทำการสังเคราะห์แอมเฟตามีนได้สำเร็จ (Edeleano, 1887) ในปีเดียวกัน Nagai ได้ทำการสังเคราะห์เมทแอมเฟตามีนขึ้นเป็นครั้งแรกจากอีเฟดรีน (Glober, et al., 2011) จนกระทั่งปี ค.ศ. ๑๙๑๒ บริษัทเมอร์คได้ทำการสังเคราะห์ เอ็มดีเอ็มเอ (๓,๔-เมทิลลีนไดออกซีเมทแอมเฟตามีน) ได้สำเร็จ (Bernschneider-Reif, et al., 2006) และ ในปี ค.ศ. ๑๙๑๙ Ogata ได้ทำการสังเคราะห์เมทแอมเฟตามีนไฮโดรคลอไรด์ขึ้นเป็นครั้งแรก (Skinner, 1990)

ในปี ค.ศ. ๑๙๓๐ พบหลักฐานการใช้แอมเฟตามีน ผิดแบบแผน เช่น การนำแอมเฟตามีนชนิดเม็ดมาผสมในเครื่องดื่ม/กาแฟเพื่อความเพลิดเพลิน โดยพบการใช้ อย่างแพร่หลายในคลับ (Rasmussen, 2008) ปี ค.ศ. ๑๙๔๕ พบการใช้เมทแอมเฟตามีนซัลเฟตผิดแบบแผนอย่างแพร่หลาย ในเรือนจำทหาร (Monroe et al., 1947) ในช่วงปลายปี ค.ศ. ๑๙๓๙ ถึงต้นปี ค.ศ. ๑๙๔๐ มีการใช้เมทแอมเฟตามีน ในกองทัพ และพบว่าปริมาณการใช้จำนวนมากเกิดจาก ความต้องการของทหารเองโดยหวังผลเรื่องความอดทน และความตื่นตัว แต่ส่งผลต่อสุขภาพจิต และการตัดสินใจ (Rasmussen, 2011) จากนั้นมาการใช้สารกระตุ้น กลุ่มแอมเฟตามีนผิดแบบแผนได้แพร่กระจายไปทั่วโลก จนถึงปัจจุบัน สำนักงานยาเสพติดและอาชญากรรม แห่งองค์การสหประชาชาติ คาดประมาณว่า ทั่วโลกมีผู้ใช้ สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนประมาณ ๕๕ ล้านคน เป็น แอมเฟตามีนและเมทแอมเฟตามีนประมาณ ๓๔ ล้านคน และเอ็กซ์ตาซีประมาณ ๒๑ ล้านคน ในปี ค.ศ. 2016 (UNODC, 2018) ในขณะที่ประเทศในกลุ่มอาเซียนพบการแพร่ระบาดของ การใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนนี้ในทุกประเทศ โดยเฉพาะไอซ์ (เมทแอมเฟตามีนไฮโดรคลอไรด์) และ

เอ็กซ์ตาซี (เอ็มดีเอ็มเอ) ส่วนยาบ้า (เมทแอมเฟตามีน ชนิดเม็ด) พบเฉพาะในประเทศไทย เมียนมา สปป.ลาว กัมพูชา เวียดนาม มาเลเซีย และสิงคโปร์เท่านั้น (Kanato et al., 2019)

สารแอมเฟตามีนเป็นที่รู้จักกันในประเทศไทย ในชื่อ “ยาบ้า” มานานกว่า ๖๐ ปี ระยะแรกการแพร่ระบาด จำกัดอยู่ในกลุ่มเล็ก ๆ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงาน และคนขับรถบรรทุก การวิเคราะห์สารประกอบในเม็ดยาของกลาง ที่จับกุมได้ในประเทศไทยพบสารเมทแอมเฟตามีนครั้งแรก ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๗ ในปี พ.ศ. ๒๕๒๓ พบยาบ้าปลอม (การตรวจวิเคราะห์เม็ดยาทางห้องปฏิบัติการไม่พบ สารกลุ่มนี้เป็นส่วนประกอบในเม็ดยาของกลางที่จับกุมได้) ต่อมาพบจำนวนยาบ้าปลอมบ่อขึ้นเรื่อย ๆ สะท้อนว่า ยาในกลุ่มแอมเฟตามีนและเมทแอมเฟตามีนเป็นที่ต้องการ ของกลุ่มผู้เสพ ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับปริมาณของกลาง ที่จับกุมได้มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในระยะต่อมา สถิติผู้เข้ารับการบำบัดของกระทรวงสาธารณสุข มีจำนวน เพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นชัดเจนว่ายาบ้าระบาดอย่างหนัก ในกลุ่มคนไทย ทุกเพศ ทุกวัย ทุกกลุ่มอาชีพ และทุกภูมิภาค จนกระทั่งปี พ.ศ. ๒๕๓๙ รัฐบาลจึงเปลี่ยนชื่อเรียกจาก ยาบ้า เป็น ยาบ้า เปลี่ยนเมทแอมเฟตามีน วัตถุออกฤทธิ์ ประเภทสอง ตามพระราชบัญญัติวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิต และประสาท พ.ศ. ๒๕๑๘ เป็นยาเสพติดให้โทษประเภทหนึ่ง ตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. ๒๕๒๒ (มานพ คณะโต, ๒๕๕๖)

ยาบ้า เป็นเมทแอมเฟตามีนชนิดเม็ด มีเส้น ผ่านศูนย์กลาง ๖ - ๘ มิลลิเมตร หนา ๓ มิลลิเมตร น้ำหนัก ๘๐ - ๑๐๐ มิลลิกรัม มีสัญลักษณ์ต่าง ๆ คล้ายเครื่องหมายการค้า มีสีที่แตกต่างกัน เช่น แดง ส้ม เขียว เป็นต้น โดยยาบ้าหนึ่งเม็ด มีสารเมทแอมเฟตามีนบริสุทธิ์ผสมอยู่ร้อยละ ๒๕ ส่วนไอซ์ เป็นเมทแอมเฟตามีนไฮโดรคลอไรด์รู้จักกันในชื่อผลึก เมทแอมเฟตามีน ที่มีลักษณะเป็นเกล็ดใส มีความบริสุทธิ์ ถึงร้อยละ ๙๘ - ๑๐๐ (กิตติพงษ์ ฐานันท์พันธุ์, ๒๕๕๓) ทั้งนี้ในการตรวจวิเคราะห์ ของกลางยาบ้าด้วยเทคนิค โครมาโทกราฟี พบสารเมทแอมเฟตามีนไฮโดรคลอไรด์ คาเฟอีน อีเฟดรีน และยังมีส่วนผสมอื่น ๆ เช่น พาราเซตามอล คลอเฟนิรามีน และทีโอฟีลลีน เป็นต้น (วลัยลักษณ์ เมธวัชร และคณะ, ๒๕๕๙)

สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนที่แพร่ระบาดและพบมากในประเทศไทย ได้แก่ ยาบ้า (เมทแอมเฟตามีนชนิดเม็ด), ไอซ์ (เมทแอมเฟตามีนชนิดเกล็ด), และยาอี (เอ็กซ์ตาซี) โดยยาบ้าเป็นสารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนที่พบมากที่สุดมีผู้เข้ารับการบำบัดมากกว่า ๑๐๐,๐๐๐ รายในแต่ละปี รองลงมาเป็นไอซ์ มีผู้เข้ารับการบำบัดประมาณ ๑๐,๐๐๐ รายในแต่ละปี ส่วนยาอี (Ecstasy) มีผู้เข้ารับการบำบัดน้อยกว่า ๕๐๐ รายในแต่ละปี และในปีพ.ศ. ๒๕๖๐ เริ่มพบ Synthetic Cathinone หรือ Bath salts รายแรก สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนนี้แพร่ระบาดมากในกลุ่มวัยรุ่นตอนปลายและวัยผู้ใหญ่ตอนต้น การคาดประมาณผู้เสพยาเสพติดของประเทศไทย พบว่า สารเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีน พบมีการใช้มากที่สุดคือ ยาบ้า โดยมีผู้เคยใช้ถึง ๑,๖๐๕,๙๗๕ คน (๓๑.๙๓ ต่อพันประชากร) และยังคงใช้ใน ๓๐ วันที่ผ่านมาถึง ๓๓๔,๙๔๐ คน (๖.๖๖ ต่อพันประชากร) ส่วนไอซ์มีผู้เคยใช้ถึง ๗๖๖,๑๙๕ คน (๑๕.๒๓ ต่อพันประชากร) ส่วนในกลุ่ม ยาอี พบมีผู้เคยใช้ ๓๑๑,๑๓๔ คน (๖.๑๙ ต่อพันประชากร) ในจำนวนผู้ใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนมีผู้ใช้ยาผสมหลายชนิดในเวลาเดียวกันรวมอยู่ด้วย (มานพ คณะโต และคณะ, ๒๕๖๒)

สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนจะออกฤทธิ์โดยตรงต่อประสาทส่วนกลาง เป็นยาที่ออกฤทธิ์ได้เร็ว กระจายได้ดี โดยเฉพาะในระบบประสาท ยากลุ่มนี้มักถูกใช้ในทางที่ผิด เพราะมันทำให้มีอารมณ์เป็นสุข การใช้ยาเหล่านี้บ่อย ๆ จะทำให้เกิดการทนต่อยา และเกิดการติดยาทางจิตใจ ยากลุ่มนี้ทำให้ปากแห้ง มือสั่น วิดกกังวล นอนไม่หลับ ถ้าใช้ยาเกินขนาดจะทำให้ความดันเลือดสูง ไข้สูง คลุ้มคลั่ง ประสาทหลอน ชัก และอาจตายได้ แต่ถ้าใช้ยาดูติดต่อกันนาน ๆ จะทำให้สมองเสื่อม ตื่นเต้นตกใจง่าย นอนไม่หลับ น้ำหนักลด และกลุ่มอาการโรคจิตจากแอมเฟตามีน เช่น ภาวะหวาดระแวง ประสาทหลอน หลงผิด นอนได้น้อยลง ฝันร้าย กินมากขึ้น และภาวะวิตกกังวล ในส่วนพฤติกรรม การใช้ยาเสพติดมากกว่าหนึ่งชนิดในครั้งเดียว ซึ่งส่งผลให้เกิดอันตรายจากภาวะเป็นพิษ, ความเสี่ยงต่อการเกิดพฤติกรรมรุนแรงภายใต้ฤทธิ์ยาเสพติด, โรคทางจิตเวช, อันตรายจากการใช้ยาเกินขนาด, และเกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะเมื่อใช้เมทแอมเฟตามีนร่วมกับแอลกอฮอล์

จะต้านฤทธิ์กัน และเมื่อดื่มแอลกอฮอล์มากขึ้นจะมีความเสี่ยงต่อร่างกายอันเป็นผลจากแอลกอฮอล์ และเมื่อใช้ร่วมกับยาในกลุ่มเดียวกัน เช่น ใช้เมทแอมเฟตามีนร่วมกับเอ็กซ์ตาซี จะเสริมฤทธิ์กัน ส่งผลให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อร้อนมากเกินไป และไตวาย ซึ่งส่งผลต่อการเกิดการเสียชีวิต (Leslie et al., 2017) นอกจากนี้การใช้ยาเสพติดทำให้ความสามารถในการขับยานพาหนะลดลง (Giroto et al., 2014)

นอกจากอันตรายจากฤทธิ์ของยาโดยตรงแล้ว อันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนยังเกิดจากกระบวนการนำสารเข้าสู่ร่างกายด้วย การใช้ยาด้วยวิธีฉีดมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อโรคที่สามารถติดต่อกันได้ทางเลือด แผล/ฝีบริเวณที่ฉีด การติดเชื้อที่กระแสเลือด เส้นเลือดดำตีบ (WHO, 2010) และแม้ว่าการสูบควันจะเป็นวิธีการที่นิยม การสูบเมทแอมเฟตามีนทำให้เกิดอาการชาต่อน้ำริมฝีปากแห้งแตก การใช้อุปกรณ์ร่วมกันอาจทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อ การสูบบนฟอยล์หรือท่อทำให้เกิดการเผาไหม้ที่นิ้วหรือใบหน้า และยังเกิดจากการสูดสารพิษจากภาชนะและอุปกรณ์เข้าทางลมหายใจได้ (Rahimi-Movaghar et al., 2015)

ด้วยเหตุที่การเสพยาเสพติดส่งผลกระทบต่อผู้เสพ ชุมชน และสังคม มาตรการที่เป็นสากลคือการทำให้ผู้เสพลีกเสพยาเสพติด ในประเทศไทยมีหลักฐานมาตรการลงโทษผู้เสพตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา รัฐบาลจัดตั้งสถานบำบัดเฉพาะผู้เสพยาเสพติดอย่างเป็นทางการมาตั้งแต่มี พ.ศ. ๒๕๐๑ ปัจจุบันผู้เสพได้รับการบำบัดอย่างเป็นทางการทุกระบบกว่าปีละ ๒๐๐,๐๐๐ คน โดยส่วนใหญ่อยู่ในระบบสมัครใจ ซึ่งในจำนวนนี้กว่าร้อยละ ๖๐ ถูกส่งตัวเข้ารับการบำบัดในค่ายปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (สำนักบริหารการสาธารณสุข, ๒๕๕๙) การศึกษาประสิทธิผลค่ายบำบัดยาเสพติดในประเทศไทย พบว่ามีประสิทธิผลร้อยละ ๕๑.๓ และยังพบว่าผู้ใช้ยาเสพติดผสมหลายชนิดเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ ๓.๓ เป็นร้อยละ ๗.๔ (Kanato et al., 2017) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมที่เป็นอันตรายที่เพิ่มขึ้นภายหลังเข้ารับการบำบัดแบบค่าย

การลดอันตราย เป็นนโยบายสาธารณะ/มาตรการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อลดอันตรายที่เกิดจากการใช้สารเสพติด ในผู้ใช้สารเสพติดที่ยังไม่ต้องการจะเลิกใช้สาร หรือไม่

สามารถจะเลิกใช้ได้ มีจุดเริ่มต้นมาจากข้อค้นพบว่าการใช้เข็มฉีดยาร่วมกันของผู้ฉีดยาสเสพติดเป็นต้นเหตุของการแพร่เชื้อเอชไอวี และความสูญเสียทางสาธารณสุขที่เกิดจากการติดเชื้อและป่วยเป็นโรคเอชไอวี มีมูลค่ามากกว่าความสูญเสียที่เกิดจากการใช้สารเสพติด ทำให้นักวิชาการและนักนโยบายทางสาธารณสุขมองเห็นความสำคัญของการลดอันตราย และกำหนดเป้าหมายของนโยบายเพื่อลดอันตรายจากการใช้สารเสพติดที่ไม่ปลอดภัยแทน (Advisory Council on the Misuse of Drugs, 1993; Raistrick, 1994) การศึกษาวิจัยในประเทศต่าง ๆ สรุปตรงกันว่า มาตรการลดอันตรายเป็นการให้บริการทางสุขภาพชนิดหนึ่งที่มีกลวิธีหลากหลายสร้างทางเลือกให้กับผู้ใช้ยาเสพติดที่ยึดผู้รับบริการเป็นศูนย์กลางและยืดหยุ่นเป็นรายบุคคล มีเป้าหมายลดความเสี่ยงและอันตรายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยาเสพติด และยังช่วยให้ผู้ใช้ยาเสพติดสามารถปรับตัวเองให้ลดการใช้ยาลง และยังทำให้ผู้ใช้ยาเสพติดสามารถดำรงสถานภาพการไม่กลับไปเสพซ้ำนานขึ้น (Dolan et al., 2005)

ในประเทศไทยเริ่มดำเนินการเกี่ยวกับการลดอันตรายจากยาเสพติดครั้งแรกในปี พ.ศ. ๒๕๓๓ โดยทำเป็นงานวิจัย โดยสำนักงานป้องกันและบำบัดการติดยาเสพติด สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร (Vanichseni et al., 1991) ต่อมาได้เปลี่ยนเป็นนโยบายการลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติด เน้นเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้ยาเสพติดด้วยวิธีการฉีด ครอบครั้ว ชุมชน สังคม และดำเนินการต่อเนื่องรวมทั้งขยายครอบคลุมในพื้นที่กว้างขวางขึ้นด้วย (คำสั่งศูนย์อำนวยการพลังแผ่นดินเอาชนะยาเสพติดแห่งชาติที่ ๓/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๐) โดยมีชุดบริการ ๑๐ ชุดบริการมาตรฐานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการฉีดยาสเสพติดและเอชไอวี (อาทิ การให้ความรู้ การสนับสนุนเข็ม ถุงยางอนามัย เมทาดอน ฯลฯ) การดำเนินการดังกล่าวมีการประเมินการดำเนินการ (ปรีชญานันท์ นักฟ้อนและคณะ, ๒๕๖๒) แต่ยังไม่สามารถเป็นหลักฐานอ้างอิงเชิงประจักษ์ถึงประสิทธิผลของมาตรการด้วยผลลัพธ์ ทำให้ไม่สามารถบอกได้ว่ามาตรการเหล่านั้นทำให้เกิดการลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดจริงหรือไม่

กระบวนการบำบัดในแบบค่ายบำบัดยาเสพติดโดยใช้คู่มือ ศูนย์ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสำหรับผู้เสพยาเสพติด กำหนดให้ผู้ใช้ยาเสพติดเข้ารับการบำบัด จำนวน ๑๒ วัน โดย ๙ วันแรก เป็นกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และ ๓ วันสุดท้าย คือ การฝึกอาชีพ ตามตารางที่กำหนด (สำนักบริหารการสาธารณสุข, ๒๕๖๐) โดยกลุ่มวิชาที่เกี่ยวข้องกับความรู้ยาเสพติดมีจุดมุ่งหมายเพื่ออธิบายให้เข้าใจประเภทการออกฤทธิ์ของยาเสพติดรวมถึงมุ่งเน้นความเข้าใจในการติดยาเสพติดด้วยกระบวนการสมองติดยา ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ไม่ครอบคลุมในพฤติกรรมที่เป็นอันตรายจากการใช้ยาเสพติด จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีน ซึ่งเชื่อว่าจะนำไปสู่การลดพฤติกรรมที่เป็นอันตรายในการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนได้ในที่สุด

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรลดอันตรายในผู้ใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนที่เข้ารับการบำบัดแบบค่าย

พฤติกรรมที่เป็นอันตรายในการศึกษานี้ หมายถึงพฤติกรรมการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนที่ส่งผลเสียแก่ผู้ใช้เอง ครอบครัว/บุคคลรอบข้าง และชุมชน/สังคม พฤติกรรมนี้ประกอบด้วย พฤติกรรมการนำยาเสพติดเข้าสู่ร่างกาย พฤติกรรมการใช้ร่วมกับสารอื่น ปริมาณการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีน มีลัทธิต่อต้านสัปดาห์โดยกำหนดน้ำหนักเม็ดยาบ้าและไอซ์ตามแนวทางศูนย์เฝ้าระวังยาเสพติดอาเซียน (Kanato et al., 2018)

## วิธีการวิจัย

การศึกษานี้ใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมผสาน ประกอบด้วย ๑) การพัฒนาหลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนเป็นการวิจัยและพัฒนา และ ๒) การทดลองแบบมีกลุ่มควบคุม (experimental study design) เพื่อทดสอบประสิทธิผลของหลักสูตร ในพื้นที่ทุกภูมิภาคของประเทศไทย

พื้นที่ศึกษา มีขั้นตอนการคัดเลือก ดังนี้

๑. คัดเลือกจากพื้นที่ที่มีเกณฑ์อันตรายจากการใช้ยาสูง (มีผู้ใช้ยาเสพติดชนิดฉีด ร้อยละ ๓ และการใช้ยาเสพติดหลายชนิดในครั้งเดียว ร้อยละ ๖) จำนวน ๔๕ จังหวัด รวมกรุงเทพมหานคร โดยมีจำนวน ๓๖ จังหวัด อยู่ในคำสั่งศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดแห่งชาติ ที่ ๒/๒๕๖๐ เรื่อง แนวทางดำเนินงานลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติด (ศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดแห่งชาติ, ๒๕๖๐)

๒. เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการทดลอง จึงคัดเลือกเฉพาะพื้นที่ที่ไม่มีการให้ความรู้เรื่องการลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดในกิจกรรมของค่ายบำบัด นอกจากนี้ การศึกษาความเป็นไปได้ในการทดลองพบว่ามี ๘ จังหวัดทั่วประเทศ

๓. ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งหนังสือราชการถึงประธานศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด จังหวัด ในพื้นที่ศึกษาทั้ง ๘ จังหวัด เพื่อขออนุญาตทำการศึกษาวิจัยในพื้นที่

## ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายเป็นคนไทยที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลทะเบียนราษฎรและได้รับการตรวจพิสูจน์ด้วยการตรวจ

ปัสสาวะยืนยันว่ามีสารกระตุ้นแอมเฟตามีนอยู่ในร่างกาย ที่เข้ารับการบำบัดในค่ายบำบัดยาเสพติดแบบพักค้างคืน ๑๒ วัน (ศูนย์ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสำหรับกลุ่มผู้เสพยาเสพติด) โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก ดังนี้ คือ

- เป็นผู้ใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน ในพื้นที่ศึกษา ที่เข้ารับการบำบัดในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑
- สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้
- สมัครใจเข้าร่วมการทดลอง

โดยมีเกณฑ์คัดออก คือ ผู้ใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนที่มีโรคแทรกซ้อน และผู้ที่หลบหนีระหว่างการบำบัดจนไม่สามารถเข้ารับการบำบัดได้ตลอดระยะเวลา ๑๒ วัน

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ผู้ใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน ที่เข้ารับการบำบัดในค่ายบำบัดในพื้นที่ศึกษา โดยเรียงลำดับค่ายในจังหวัดเดียวกัน กำหนดให้ค่ายลำดับเลขคี่ที่ ๑,๓,๕ และ ๗ เป็นกลุ่มควบคุม และค่ายลำดับเลขคู่ที่ ๒,๔,๖ และ ๘ เป็นกลุ่มทดลอง ห่วงเวลาจัดค่ายถูกกำหนดโดยศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดประจำจังหวัดนั้น ๆ ในการศึกษานี้กำหนดกลุ่มทดลองจำนวน ๑๗ ค่าย และกลุ่มควบคุมจำนวน ๑๗ ค่าย รวมทั้งสิ้น ๓๔ ค่าย มีกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมการศึกษา จำนวน ๒,๔๐๐ คน ตามรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย

## การพัฒนาหลักสูตร

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรยึดตามแนวทางการพัฒนาการแทรกแซง Mental Health Gap action program ขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2011) ภายใต้แนวคิด Interpersonal Behaviors (Triandis, 1977) เป็นพื้นฐาน ดังนั้น หลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีน จึงมีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้

๑) สถานการณ์และพฤติกรรมที่เป็นอันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีน (กิจกรรมเกมส์/แข่งขัน/บรรยาย/ระดมความคิดเห็น/นำเสนอ รวม ๖๐ นาที)

๒) ระดับอันตรายจากการใช้ยาเสพติด (กิจกรรมแบ่งกลุ่ม/ประดิษฐ์อุปกรณ์/การแสดง/บรรยาย รวม ๙๐ นาที)

๓) การสร้างเจตจำนงในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (กิจกรรมระดมความคิดเห็น/บรรยาย รวม ๓๐ นาที)

กระบวนการจัดการค่ายแต่ละจังหวัดมีความแตกต่างกันขึ้นกับบริบทของพื้นที่ โดยองค์ประกอบที่สำคัญในการบริหารจัดการกิจกรรมจะยึดตามคู่มือมาตรฐานศูนย์ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสำหรับผู้เสพยาเสพติดเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการบำบัดแบบค่ายในพื้นที่ ผู้วิจัยขอให้ศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดประจำจังหวัดเป็นผู้จัดตารางกิจกรรมในกลุ่มทดลองเพื่อเพิ่มหลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีน เวลา ๓ ชั่วโมงในตารางกิจกรรม กิจกรรมลดอันตรายที่จัดต้องไม่กระทบกับกระบวนการบำบัดเดิมที่มีอยู่ โดยกำหนดเป็นรูปแบบตารางกิจกรรมเดียวกันในทุกค่ายที่เป็นกลุ่มทดลองของแต่ละจังหวัดในพื้นที่ศึกษา

ในตารางการดำเนินการหลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนในกลุ่มทดลองผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้ดำเนินการในช่วงเวลาบ่ายหลังรับประทานอาหารเที่ยง ๖ จังหวัด และได้รับอนุญาตให้ดำเนินการในช่วงเวลาค่ำหลังรับประทานอาหารเย็น ๒ จังหวัด โดยดำเนินการในวันที่ ๓ ของตารางจัดค่าย ๑ จังหวัด ดำเนินการในวันที่ ๕ ของตารางจัดค่าย

๓ จังหวัด และอีก ๔ จังหวัดดำเนินการในวันที่ ๗ ของตารางจัดค่าย

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสอบถามด้วยตนเอง การซักประวัติสุขภาพและประเมินอาการ

- ๑) แบบสอบถามแบบตอบด้วยตนเอง ประกอบด้วย
  - คุณลักษณะทางประชากร
  - การใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน ปริมาณการใช้ ความถี่และระยะเวลาในการใช้ยา
  - อาการผิดปกติที่เกิดขึ้นอย่างน้อยหนึ่งครั้งในหนึ่งปีที่ผ่านมา
  - การใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนร่วมกับยาเสพติดชนิดอื่น
  - วิธีการนำสารเข้าสู่ร่างกาย และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเสพ
  - อันตรายต่อครอบครัวและบุคคลใกล้ชิด และ
  - อันตรายต่อชุมชนและสังคม

๒) แบบประเมินระดับความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง (Miller et al., 1997)

๓) แบบประเมินระดับความเสี่ยงต่อการกลับไปใช้ยาซ้ำ (Ogai et al., 2007) โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องตามนิยาม (CVI) ๐.๘๕ นำไปทดสอบความเชื่อมั่นในผู้เสพยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนในจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือจำนวน ๑๐๒ คน มีค่าความไว ๐.๕๓ ค่าความจำเพาะ ๐.๘๘ ค่าพยากรณ์ผลบวก (PPV) ๐.๙๕ และ ค่าพยากรณ์ผลลบ (NPV) ๐.๒๙ ความเชื่อมั่น (Cronbach' Alpha) ๐.๗๔

๔) การซักประวัติการใช้สารกระตุ้นแอมเฟตามีน และประเมินอาการผิดปกติที่พบ ตามเกณฑ์วินิจฉัยโรคทางจิตเวช (DSM-V) และการสังเกตอาการในการติดตาม

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนการทดลองทำการแจกแบบสอบถามในวันแรกของการเข้าค่ายและทำการเก็บแบบสอบถามคืนในวันถัดมา

หลังการทดลองทำการแจกแบบสอบถาม ในวันที่ ๘ ของการเข้าค่ายและทำการเก็บแบบสอบถามคืนในวันถัดมา

การติดตามต่อหลังจากจบการจัดค่ายในทุกเดือน เป็นระยะเวลา ๑๒ เดือน ผู้วิจัยนัดพบกลุ่มตัวอย่างในสถานที่นัดหมายในวันเวลาและสถานที่ที่กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้กำหนดทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์/สังเกตอาการ (ในกรณีที่ไม่มีพบกลุ่มตัวอย่างตามที่นัดหมาย จะทำการนัดหมายใหม่โดยกลุ่มตัวอย่าง) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์/สังเกตอาการ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับข้อมูล ทำการให้รหัสข้อมูล นำเข้าข้อมูลในคอมพิวเตอร์แบบสองตอน (Data double entry) ตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ของข้อมูล จัดการค่านอกช่วงข้อมูลที่หายไป ข้อมูลที่สูง/ต่ำผิดปกติ อธิบายข้อมูลด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัยคลอไทล์ ทดสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วย Kolmogorov-smirnov test วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Chi-square, Phi Correlation Coefficient, Repeated Measure ANOVA, และ Cox proportional hazard regression

การวิจัยนี้ ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภายใต้หลักเกณฑ์ตามคำประกาศเฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki) และ แนวทางปฏิบัติการวิจัยที่ดี (ICH GCP)

### ผลการวิจัย

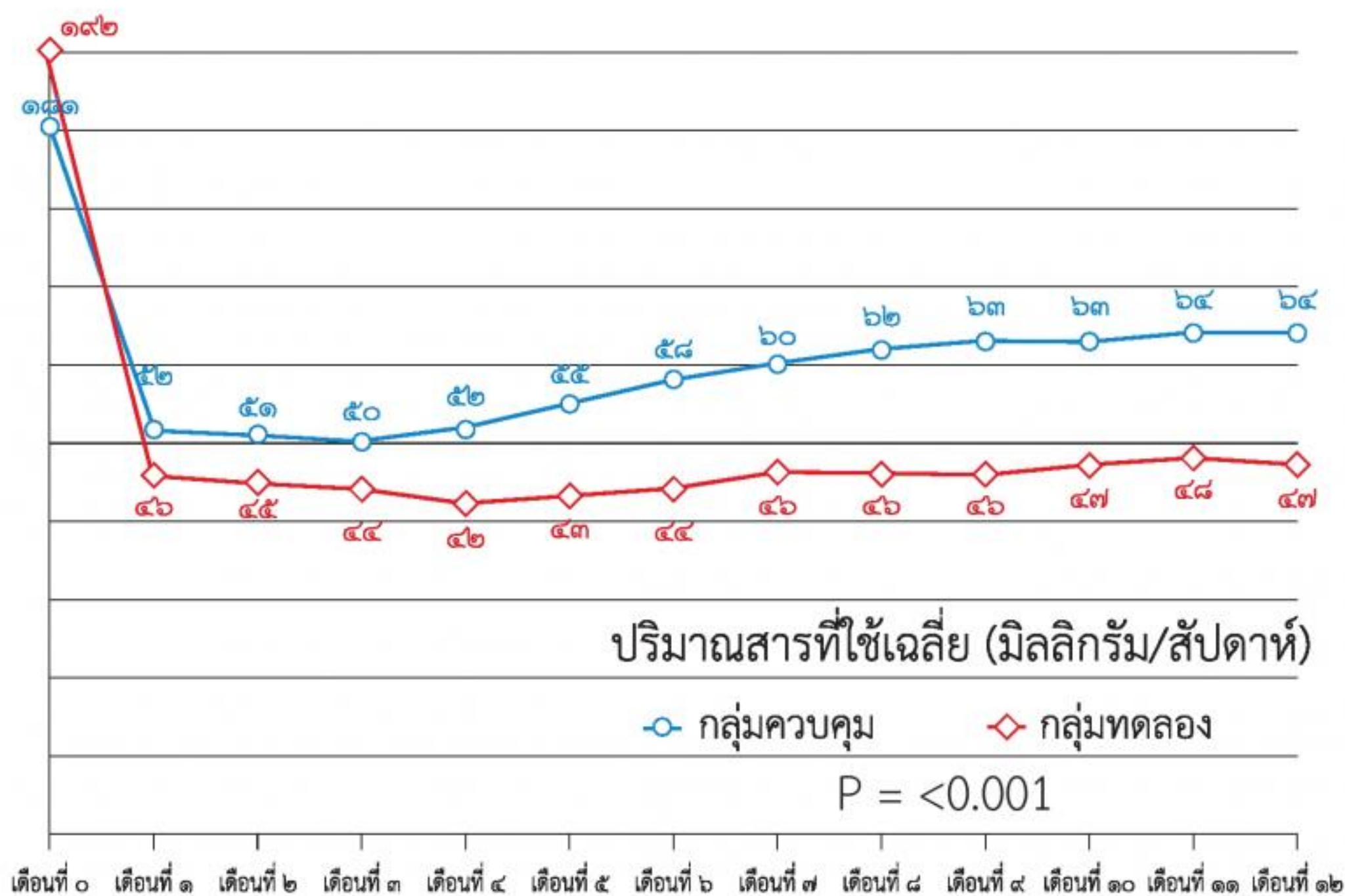
กลุ่มตัวอย่าง ๒,๔๐๐ คน โดยเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน ๑,๑๕๕ คน และเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน ๑,๒๔๑ คน มีอายุระหว่าง ๑๔-๖๑ ปี ส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่า ๒๔ ปี อายุเฉลี่ย ๒๖ ปี (มัธยฐาน ๒๓, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๘.๐๒๖) เป็นเพศชายร้อยละ ๙๙.๒ (เป็นเพศที่สาม ๑๔ คน) นับถือศาสนาพุทธร้อยละ ๙๗.๒ โสตร้อยละ ๖๑.๔ สำเร็จการศึกษาประถมศึกษาร้อยละ ๓๕.๘ ว่างานร้อยละ ๒๓.๘ และพักอาศัยกับครอบครัวร้อยละ ๘๐.๓

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้เมทแอมเฟตามีนชนิดเม็ด (ยาบ้า) เป็นตัวยาหลักคิดเป็นร้อยละ ๙๘.๔ โดยร้อยละ ๖๔.๒

ใช้ต่อเนื่องมานานกว่า ๑ ปี ใช้ครั้งสุดท้ายภายในหนึ่งสัปดาห์ ก่อนเข้ารับการบำบัดคิดเป็นร้อยละ ๖๖.๑ อย่างไรก็ตาม ร้อยละ ๕๙.๖ ใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนเพียงวันละครั้ง โดยร้อยละ ๕๕.๖ ใช้ยาเป็นปริมาณ ๑๒๕ มิลลิกรัมหรือต่ำกว่าต่อสัปดาห์ ผู้เสพนำสารเข้าสู่ร่างกายด้วยวิธีการฉีดเข้าหลอดเลือดร้อยละ ๒.๘ (ที่เหลือใช้วิธีสูบ) และผู้เสปใช้สารร่วมกับสารชนิดอื่นในการเสพคราวเดียวกัน (poly drugs) เป็นประจำร้อยละ ๔.๓ (ในการใช้ยาครั้งสุดท้ายของคนกลุ่มนี้ ร้อยละ ๔๔.๐ ใช้ร่วมกับกัญชา ร้อยละ ๑๑.๐ ใช้สารกระตุ้นเพื่อเสริมฤทธิ์กัน ร้อยละ ๑๔.๐ ใช้ยาต้านฤทธิ์กัน เช่น เฮโรอีน เคตามีน ยาแก้ปวดประสาท ฯลฯ และอีกร้อยละ ๓๑.๐ ใช้ยาร่วมกันมากกว่า ๒ ชนิดเพื่อให้ได้รับผลตามที่ต้องการ เช่น ใช้ไอซ์ ร่วมกับ เฮโรอีน สุรา ไวอาก้า กัญชา และไวอาก้า)

ในปีที่ผ่านมาผู้ใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนรับรู้ถึงความผิดปกติ/อาการไม่พึงประสงค์ร้อยละ ๗๒.๐ เกิดอันตรายกับครอบครัวจากการใช้สารเสพติด กลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนของตนเอง (การทะเลาะเบาะแว้ง การทำลายทรัพย์สิน การทำร้ายร่างกาย โดยใช้กำลังกาย/ใช้อาวุธ) ร้อยละ ๒๗.๐ เกิดอุบัติเหตุ มีผลต่อทรัพย์สินและการบาดเจ็บร่างกายร้อยละ ๑๕.๒

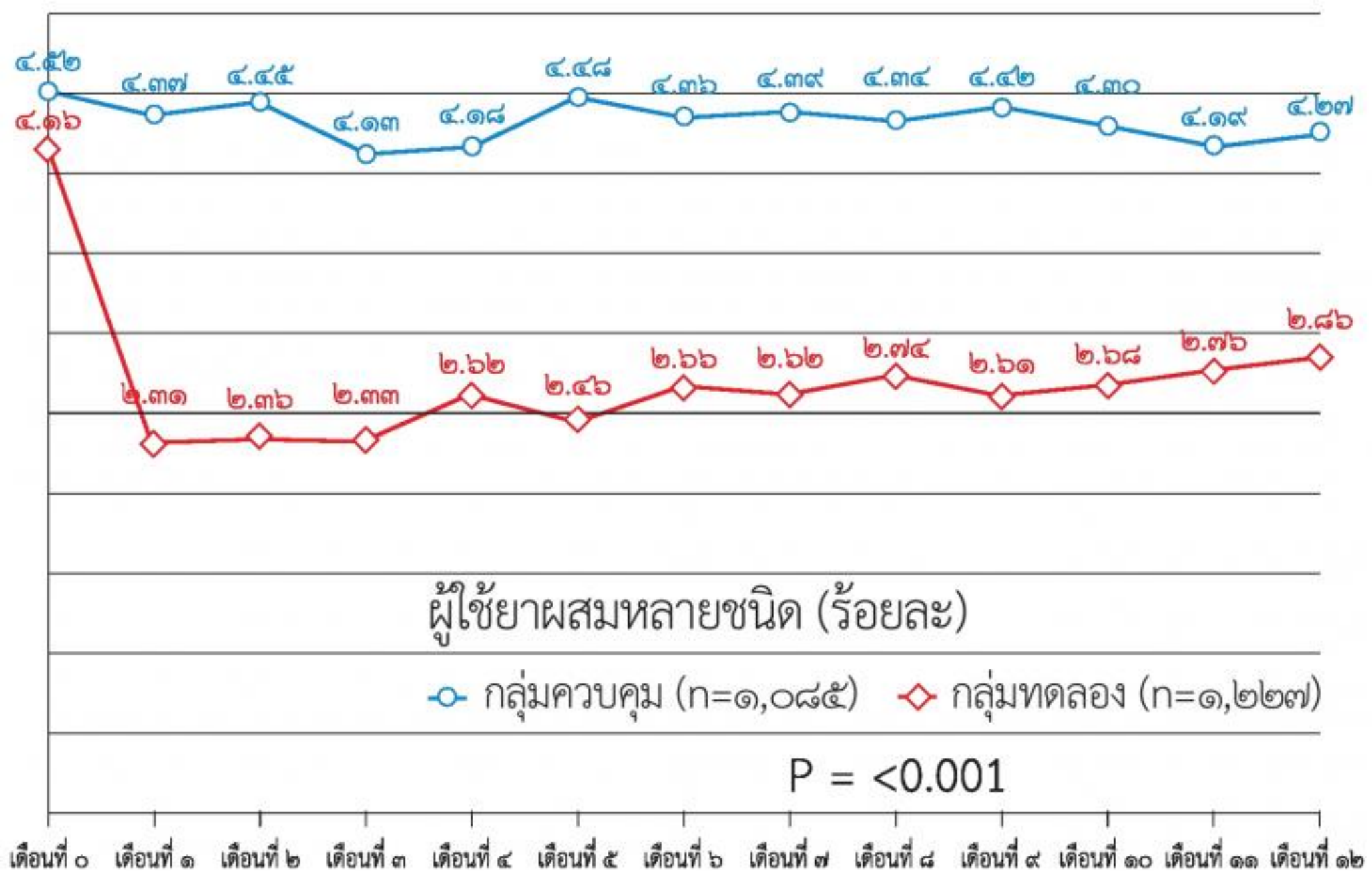
เมื่อนำเฉพาะผู้ที่ยังคงใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนในเดือนที่ผ่านมา ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนโดยคิดการใช้เมทแอมเฟตามีนบริสุทธิ์ (มิลลิกรัมต่อสัปดาห์) พบว่าก่อนการเข้ารับการบำบัด (เดือนที่ ๐) ค่าเฉลี่ยการใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย เมื่อติดตามปริมาณการใช้หลังการบำบัดพบว่า ในเดือนที่ ๑ - ๓ ปริมาณการใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันมากนัก จากนั้นในเดือนที่ ๔ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีปริมาณเฉลี่ยเริ่มแตกต่างกันมากขึ้นต่อเนื่องไปยังเดือนที่ ๕ - ๑๒ (รูปที่ ๒) การวิเคราะห์ด้วย Repeated Measures ANOVA พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



รูปที่ ๒ ค่าเฉลี่ยปริมาณสารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน (มิลลิกรัมต่อสัปดาห์)

ก่อนการบำบัดผู้เสพยากระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน พบการเสพยาผสมหลายชนิดในคราวเดียวกัน (poly drug use) โดยมักพบการเสพยากระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน ร่วมกับสารอื่นหลากหลาย เช่น การใช้ยาบ้าร่วมกับไอซ์ และยังพบการใช้ยาบ้า/ไอซ์ร่วมกับ ยาอี ยาเค กัญชา แอลกอฮอล์ กระท่อม และกลุ่มวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทอื่น ๆ โดยมีผู้ใช้สารกระตุ้นแอมเฟตามีนร่วมกับสารเสพติดชนิดอื่น ในกลุ่มควบคุมร้อยละ ๔.๕๑ และกลุ่มทดลองร้อยละ ๔.๑๖

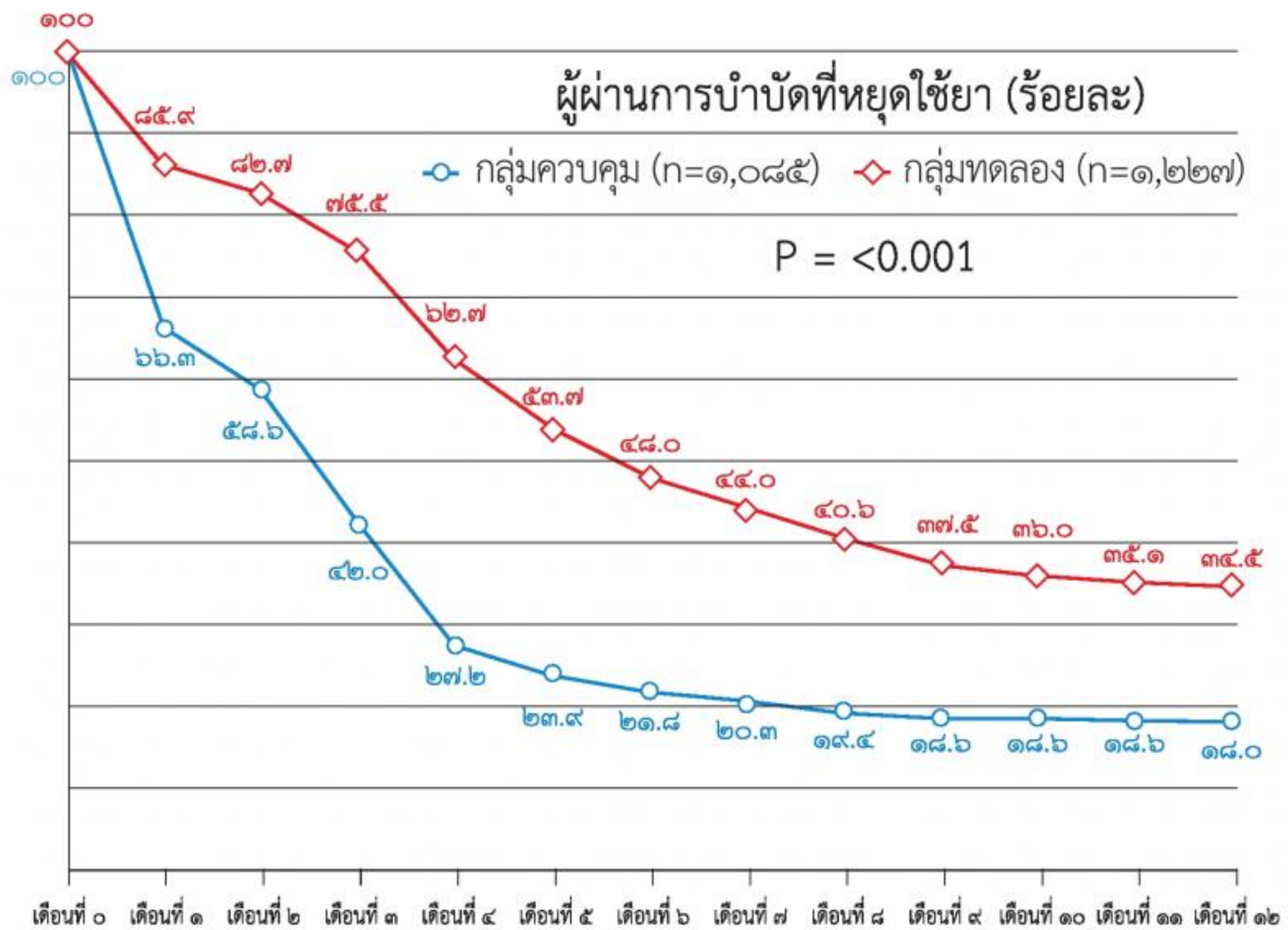
ภายหลังการทดลองในการติดตามเปรียบเทียบเฉพาะผู้กลับมาเสพยากระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า จำนวนผู้เสพยาผสมหลายชนิดในคราวเดียวกันใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน ร่วมกับยาเสพติดชนิดอื่นมีความแตกต่างกันตั้งแต่เดือนแรก หลังออกจากการบำบัดกลับไปอยู่ในชุมชน เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วย Repeated Measures ANOVA (ปรับแก้ความคลาดเคลื่อนด้วย Greenhouse-Geisser) พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รูปที่ ๓)



รูปที่ ๓ ร้อยละของผู้ที่ใชยาผสมหลายชนิดในกลุ่มผู้ที่กลับมาเสพซ้ำ

วิธีการใชยาเสพติดพบว่า มีผู้ใชสารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนด้วยวิธีการฉีดเป็นประจำร้อยละ ๑.๕ และอีกร้อยละ ๑.๕ ฉีดเป็นครั้งคราว ไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อติดตามหลังการบำบัดพบว่าการใชสารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนด้วยวิธีการฉีดแตกต่างกัน โดยไม่พบผู้ใชสารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนด้วยวิธีการฉีดหลังเดือนที่ ๖ ในกลุ่มทดลอง ในขณะที่ยังคงพบผู้ใชสารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนด้วยวิธีการฉีดในกลุ่มควบคุมตลอดช่วงเวลาที่ติดตาม ๑๒ เดือน ส่วนพฤติกรรมความรุนแรงในครอบครัวและบุคคลใกล้ชิด (การทะเลาะเบาะแว้ง การทำลายทรัพย์สิน การทำร้ายร่างกายโดยใช้กำลังกาย/ใช้อาวุธ) รวมทั้งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินจากการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ระหว่างการบำบัด (เดือนที่ ๐) ไม่มีการใชยาเสพติดในทั้งสองกลุ่ม เมื่อติดตามเป็นระยะเวลา ๑๒ เดือน พบว่าจำนวนผู้กลับมาเสพสารกระตุ้นแอมเฟตามีนซ้ำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกเดือน จนในเดือนที่ ๑๒ พบว่าในกลุ่มควบคุมคงเหลือผู้ที่สามารถหยุดใชสารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนเพียงร้อยละ ๑๘.๐ (คิดเป็นอัตราการเสพซ้ำร้อยละ ๘๒.๐) และในกลุ่มทดลองมีผู้หยุดใชสารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนร้อยละ ๓๔.๕ (คิดเป็นอัตราการเสพซ้ำร้อยละ ๖๕.๕) เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของจำนวนผู้หยุดใชสารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



**รูปที่ ๔ ร้อยละของผู้ผ่านการบำบัดที่หยุดใช้สารเสพติด**

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการหยุดใช้สารเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนเมื่อควบคุมอิทธิพลของการทดลองโดยการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุพบว่า กลุ่มอายุต่ำกว่า ๒๔ ปีสามารถหยุดใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนได้มากกว่ากลุ่มอายุ ๒๔ ปีขึ้นไป ๑.๔ เท่า (HR=1.400, 95% CI=1.272-1.541), ระยะเวลาที่ใช้  $\leq 1$  ปีสามารถหยุดใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนได้มากกว่าระยะเวลาที่ใช้  $> 1$  ปี ๑.๑ เท่า (HR=1.110, 95% CI= 1.094-1.126) ปริมาณการใช้  $\leq 125$  มิลลิกรัม/สัปดาห์ สามารถหยุดใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนได้มากกว่ากลุ่มที่ใช้ด้วยปริมาณ  $> 125$  มิลลิกรัม/สัปดาห์ ๑.๕ เท่า (HR=1.595, 95% CI=1.449-1.756) การใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนเพียงชนิดเดียวสามารถหยุดใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนมากกว่าผสมหลายชนิด ๑.๓ เท่า (HR=1.329, 95% CI= 1.038-1.728), การมีประสบการณ์

อาการผิดปกติส่งผลให้สามารถเลิกใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนได้มากกว่าไม่เคยมีอาการผิดปกติ ๑.๑ เท่า (HR=1.135, 95% CI=1.015-1.270) และผู้ที่ไม่มีประสบการณ์พฤติกรรมรุนแรงต่อครอบครัวสามารถหยุดใช้สารกระตุ้นกลุ่มได้มากกว่าผู้ที่เคยมีพฤติกรรมรุนแรงต่อครอบครัว ๑.๑ เท่า (HR=1.104, 95% CI=1.025-1.268)

ในการวิเคราะห์ประสิทธิผลของหลักสูตรหลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนพบว่าในจำนวนผู้ใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนที่ทดลอง ๔.๘ คนจะสามารถทำให้เลิกเสพยาได้มากกว่าวิธีการเดิมหนึ่งคน ประสิทธิภาพของหลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนสามารถลดทำให้เลิกเสพยาได้ในระยะเวลา ๑ ปีดีกว่าการเข้าค่ายบำบัดตามมาตรฐานถึงร้อยละ ๑๖.๕

## อภิปราย

หลักฐานที่สนับสนุนการลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนส่งผลให้ผู้ที่ใช้ยาเสพติดมีพฤติกรรมอันตรายลดลง ปริมาณยาที่ใช้ลดลงเป็นแนวโน้มไปในทางที่ดีเนื่องจากในผู้ใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนมักใช้ในปริมาณมากติดต่อกันอย่างต่อเนื่องซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะเป็นพิษ และอันตรายที่รุนแรงได้ (Grigg et al., 2018) การใช้สารกระตุ้นแอมเฟตามีนผสมร่วมกันหลายชนิดลดลงแตกต่างจากการประเมินประสิทธิผลของค่ายาบำบัดที่ผ่านมาที่จำนวนผู้ใช้ยาเสพติดร่วมกับยาเสพติดชนิดอื่นเพิ่มขึ้น (Kanato, et al., 2017) ซึ่งพฤติกรรมส่วนใหญ่ของผู้ใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนที่มักใช้ยาาร่วมกันหลายชนิดในครั้งเดียวเพื่อความมั่นใจ (Grigg et al., 2018)

ความรุนแรงในครอบครัวพบเช่นเดียวกับชาวอาหรับที่พบว่าผู้ใช้ยาเสพติดทำอันตรายต่อครอบครัวและบุคคลใกล้ชิด (Hawcroft, et al., 2019; Chuemchit, et al., 2018) โดยการติดตามเป็นระยะเวลา ๑๒ เดือนภายหลังการทดลองพบว่าความรุนแรงในครอบครัวลดลง

การใช้อยานพาหนะในขณะที่ใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนก่อให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ ๕ - ๓๐ ครั้ง (UNODC, 2019) โดยในการวิจัยยังพบว่าผู้ใช้ยานพาหนะขณะใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนในกลุ่มทดลองพบอันตรายลดลงอย่างเห็นได้ชัด

ระยะปลอดเหตุการณ์จากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนในกลุ่มทดลองเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มทดลองมีสัดส่วนที่สูงกว่าในทุกรอบของการติดตามโดยการติดตามที่ ๑๒ เดือน โดยมีอัตราการปลอดการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนร้อยละ ๓๔.๕ ที่เดือนที่ ๑๒ ใกล้เคียงกับเป้าหมายในการบำบัดรักษาผู้ใช้ยาเสพติด ที่พบประมาณร้อยละ ๔๐ - ๖๐ (Amerson, et al., 2020)

ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการหยุดใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน พบว่า ระยะเวลาในการใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีน ในกลุ่มที่ใช้ <๑ ปี สามารถหยุดใช้ยาเสพติดได้มากกว่า ปริมาณการใช้ต่อสัปดาห์ <๑๒๕ มิลลิกรัม สามารถหยุดใช้ได้มากกว่าผู้ที่ใช้มากกว่า สอดคล้องกับกลไกของสมองติดยา ซึ่งสัมพันธ์กับระยะเวลาและปริมาณที่ได้รับ (Lewis, 2017; Volkow, et al., 2003)

หลักฐานที่สนับสนุนการลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีน เป็นหลักฐานแบบสั้น ออกแบบสำหรับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงอันตรายจากการใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนด้วยตนเอง โดยใช้กลุ่มในการสนับสนุนความคิดเห็นทัศนคติ เพื่อให้สามารถเรียนรู้ร่วมกัน สอดคล้องกับหลักการ Brief Intervention (WHO, 2010) ในประเทศไทยเคยมีการทดลองใช้ Brief intervention ในนักเรียนที่ใช้เมทแอมเฟตามีน โดยใช้เวลาเพียง ๒๐ นาที ในการให้การบำบัดแบบตัวต่อตัว ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีความผิดปกติจากการใช้เมทแอมเฟตามีน พบว่า สามารถลดจำนวนวันในการใช้เมทแอมเฟตามีนได้ (Srisurapanont, et al., 2007) โดยการศึกษาในครั้งนี้ใช้หลักฐานแบบสั้น แสดงออกให้เห็นถึงความสำเร็จในการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และสามารถใช้ในการบำบัดที่รุนแรงยิ่งขึ้นได้ (National Drug Research Institute Australian Institute of Criminology, 2007)

## ข้อสรุป

ในการทดลองหลักฐานที่สนับสนุนการลดอันตรายในการใช้ยาเสพติดกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนจำนวน ๓ ชั่วโมงในที่เข้ารับการบำบัดแบบค่ายในกลุ่มทดลองจำนวน ๑,๒๔๑ คน และมีกลุ่มควบคุมจำนวน ๑,๑๕๔ คน พบว่า ๑) ปริมาณการใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนลดลงในกลุ่มทดลองมากกว่าในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (ในเดือนที่ ๑๒ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยที่ ๔๗ มิลลิกรัม/สัปดาห์ ในกลุ่มควบคุม ๖๔ มิลลิกรัม/สัปดาห์) ๒) การใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนร่วมกับสารชนิดอื่นลดลงในกลุ่มทดลองมากกว่าในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (ในเดือนที่ ๑๒ กลุ่มทดลองจากร้อยละ ๔.๑๖ เหลือเพียงร้อยละ ๒.๘๖ ในกลุ่มควบคุม จากร้อยละ ๔.๕๒ เหลือร้อยละ ๔.๒๗) ๓) วิธีการใช้ยาเสพติด พบว่าในกลุ่มทดลองไม่พบผู้ใช้ยาเสพติดด้วยวิธีฉีดในเดือนที่ ๑๒ ๔) พฤติกรรมอันตรายต่อครอบครัว และอันตรายต่อบุคคลอื่น พบว่าในกลุ่มทดลองลดลงมากกว่าในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ๕) ในกลุ่มทดลองมีจำนวนผู้ใช้สารกระตุ้นกลุ่มแอมเฟตามีนที่สามารถหยุดใช้ยาได้แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ ๖) หลักฐาน

มีประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดในกลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีนมากกว่าการบำบัดตามมาตรฐานศูนย์ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสำหรับผู้เสพยาเสพติด (NNT=4.81)

### ข้อเสนอแนะ

๑) ประเทศไทยยังคงมีนโยบายในการบำบัดแบบค่ายปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจนถึงปัจจุบัน เพื่อลดปัญหาผู้ใช้ยาเสพติดของประเทศ การออกแบบระบบการบำบัดที่เหมาะสม และตรงกับสภาพความเป็นจริงของกลุ่มผู้ใช้ยาเสพติดที่เข้ารับการบำบัดจึงมีความสำคัญ ควรบรรจุหลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติดในกระบวนการบำบัด

๒) หลักสูตรลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติด กลุ่มสารกระตุ้นแอมเฟตามีน เป็นหลักสูตรที่ออกแบบมาในลักษณะการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ในลักษณะกลุ่มสามารถประยุกต์ใช้เนื้อหาในการให้การบำบัดแบบรายบุคคลในผู้ใช้ยาเสพติดที่เข้ารับการบำบัดแบบผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาล และการบำบัดแบบอื่น ๆ ได้อีกด้วยเนื่องจากใช้ระยะเวลาสั้น

๓) การบำบัดแบบค่ายพักค้างคืน มีจำนวนผู้เข้ารับการบำบัดเป็นกลุ่มใหญ่ การประเมินด้วยเครื่องมือที่ใช้อยู่เดิมคือ แบบคัดกรองและส่งต่อผู้ป่วยที่ใช้ยาเสพติดและสารเสพติดเพื่อรับการบำบัดรักษา กระทรวงสาธารณสุข V2 เป็นเพียงการคัดกรองเพื่อคัดคะแนนความรุนแรงในการใช้ยาเสพติดเพื่อเข้ารับการรักษามากกว่าบอกระดับความรุนแรงแต่ละบุคคลได้ อีกทั้งผู้เสพมาจากการตั้งด่านเพื่อสกัดจับตามนโยบายของรัฐบาล ไม่ได้สมัครใจเข้ารับการบำบัดจริง การประเมินความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงเพื่อประเมินระดับการเปลี่ยนแปลงรายบุคคลตาม Stage of Change Model จึงเป็นส่วนเสริมที่สำคัญ ที่สามารถบอกระดับการเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้ยาเสพติดได้ อีกทั้งหากมีการประเมินความเสี่ยงต่อการกลับไปเสพซ้ำภายหลังการบำบัด จะสามารถบอกระดับความเสี่ยงของผู้ใช้ยาเสพติดที่ต้องได้รับการติดตามอย่างใกล้ชิด ภายหลังการบำบัดอีกด้วย

### เอกสารอ้างอิง

กิตติพงษ์ ฐานพนันนิติกุล. (๒๕๕๓). คำฟ้องที่ไม่บรรยายสารบริสุทธิ์ของเมทแอมเฟตามีนแต่ใช้วิธีการคำนวณ

หาสารบริสุทธิ์เพื่อปรับบทโทษตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. ๒๕๒๒. สถาบันพัฒนาข้าราชการฝ่ายตุลาการศาลยุติธรรม.

ปรีชญาณ์ นักฟ้อน, อานุกาพ รัชสุวรรณ, กฤษฎา พรรณราย, สุธิณี อัคราภรณ์, กานต์วี วิชัยปะ, และ ณ.กะเมธ มณีเทพ. (๒๕๖๒). โครงการประเมินการดำเนินงานลดอันตรายจากยาเสพติด ปี ๒๕๖๒. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มานพ คณะโต. (๒๕๕๖). สถานการณ์ยาบ้า พ.ศ. ๒๕๔๕-๒๕๕๕. ใน คณะกรรมการบริหารเครือข่ายองค์กรวิชาการสารเสพติด สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด. สังเคราะห์สถานภาพปัญหาสารเสพติด พ.ศ. ๒๕๔๕-๒๕๕๕. บริษัท จรัสสินทวงศ์การพิมพ์ จำกัด, ๒๘-๔๒.

มานพ คณะโต, กนิษฐา ไทยกกล้า, สาวิตรี อัยณงค์กรชัย, จิตรลดา อารีย์สันติชัย, ศยามล เจริญรัตน์, พูนรัตน์ ลีนิติกุล, เกรียงไกร พึ่งเชื้อ, และ รังสิยา วงศ์อุปปา. (๒๕๖๒). รายงานผลการสำรวจครัวเรือนเพื่อคาดประมาณจำนวนประชากร ผู้ใช้สารเสพติดของประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๖๒. บริษัทจรัสสินทวงศ์การพิมพ์ จำกัด.

วลัยลักษณ์ เมธวัชร, พชรินทร์ เนื่องสาย, วิรดา ธีรรัตนพันธุ์, และ อติศักดิ์ หมั่นหลิน. (๒๕๕๙). การวิเคราะห์องค์ประกอบในเม็ดยาบ้า ปีงบประมาณ ๒๕๕๐-๒๕๕๖. วารสารวิชาการสาธารณสุข, ๒๕(๓), ๒๑๙-๒๒๗.

ศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดแห่งชาติ. (๒๕๖๐). คำสั่งศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดแห่งชาติ ที่ ๒/๒๕๖๐ เรื่อง แนวทางดำเนินงานลดอันตรายจากการใช้ยาเสพติด (Harm Reduction). [อินเทอร์เน็ต] เข้าถึงเมื่อ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๐ จาก [https://www.nccd.go.th/upload/content/2\(46\).pdf](https://www.nccd.go.th/upload/content/2(46).pdf)

สำนักบริหารการสาธารณสุข. (๒๕๕๙). แนวทางการดำเนินงานยาเสพติด กระทรวงสาธารณสุข. บริษัท บอร์นทู บี พับลิชชิง จำกัด.

สำนักบริหารการสาธารณสุข. (๒๕๖๐). มาตรฐานศูนย์ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสำหรับกลุ่มผู้เสพยาเสพติด. บริษัท บอร์นทู บี พับลิชชิง จำกัด.



- Advisory Council on the Misuse of Drugs. (1993). AIDS and drug misuse update (pp. 42-9). London: HMSO.
- Amerson, L., Sheriff, C. C., Smith, D. L., & Anniston, A. (2000). Drug Dependence as a Chronic Medical Illness. *JAMA*, 284, 1689-1695.
- Bernschneider-Reif, S., Öxler, F., & Freudenmann, R. W. (2006). The origin of MDMA ('ecstasy')—separating the facts from the myth. *Die Pharmazie-An International Journal of Pharmaceutical Sciences*, 61(11), 966-972.
- Chuemchit, M., Chernkwanma, S., Rugkua, R., Daengthern, L., Abdullakasim, P., & Wieringa, S. E. (2018). Prevalence of intimate partner violence in Thailand. *Journal of family violence*, 33(5), 315-323.
- Dolan, K., MacDonald, M., Silins, E., & Topp, L. (2005). Needle and syringe programs: A review of the evidence. Canberra: Australian Government Department of Health and Ageing.
- Edeleano L. (1887). On a few derivatives of the phenylmeth-acrylic acid and of the phenyliso-butyric acid. *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft*. 20, 616-622.
- Giroto, E., Mesas, A. E., de Andrade, S. M., & Birolim, M. M. (2014). Psychoactive substance use by truck drivers: a systematic review. *Occupational and environmental medicine*, 71(1), 71-76.
- Grobler, S. R., Chikte, U., & Westraat, J. (2011). The pH levels of different methamphetamine drug samples on the street market in Cape Town. *International Scholarly Research Notices*, 2011.
- Grigg, J., Maning, V., Arunogiri, S., Volpe, I., Frei, M., Phan. V., Rubenis, A., Dias, S., Petrie, M., Sharkey, M., & Lubman, D. (2018). Methamphetamine Treatment Guidelines. Retrieved Oct 22, 2019 from: <https://www.turningpoint.org.au/sites/default/files/2019-05/Turning-Point-Methamphetamine-Treatment-Guidelines.pdf>.
- Hawcroft, C., Hughes, R., Shaheen, A., Usta, J., Elkadi, H., Dalton, T., Ginwalla, K., & Feder, G. (2019). Prevalence and health outcomes of domestic violence amongst clinical populations in Arab countries: a systematic review and meta-analysis. *BMC public health*, 19(1), 315.
- Kanato, M., & Leyatikul, P. (2017). Effectiveness of drug camps in treatment of substance abuse in Thailand. *Journal of Community Health*, 42(6), 1090-1095.
- Kanato, M., Choomwattana, C., Sarasiri, R., & Leyatikul, P. (2018). ASEAN DRUG MONITORING REPORT 2017. ASEAN Narcotics Cooperation Center.
- Kanato, M., Choomwattana, C., Sarasiri, R., & Leyatikul, P. (2019). ASEAN DRUG MONITORING REPORT 2018. ASEAN Narcotics Cooperation Center.
- Lee, M. R. (2011). The history of Ephedra (ma-huang). *JR Coll Physicians Edinb*, 41(1), 78-84.
- Leslie, E. M., Smirnov, A., Cherney, A., Wells, H., Legosz, M., Kemp, R., & Najman, J. M. (2017). Simultaneous use of alcohol with methamphetamine but not ecstasy linked with aggression among young adult stimulant users. *Addictive behaviors*, 70, 27-34.
- Lewis, M. (2017). Addiction and the brain: development, not disease. *Neuroethics*, 10(1), 7-18.
- Miller, W. R., & Tonigan, J. S. (1997). Assessing drinkers' motivation for change: the Stages of Change Readiness and Treatment Eagerness Scale (SOCRATES). American Psychological Association.

- Monroe, R. R., & Drell, H. J. (1947). Oral use of stimulants obtained from inhalers. *Journal of the American Medical Association*, 135(14), 909-915.
- National Drug Research Institute Australian Institute of Criminology. (2007). National Amphetamine-Type Stimulant Strategy background paper: monograph series no. 69. Retrieved June, 27, 2020 from <https://www.yumpu.com/en/document/read/22206335/national-amphetamine-type-stimulant-strategy-background-paper>
- Ogai, Y., Haraguchi, A., Kondo, A., Ishibashi, Y., Umeno, M., Kikumoto, H., ... & Asukai, N. (2007). Development and validation of the Stimulant Relapse Risk Scale for drug abusers in Japan. *Drug and alcohol dependence*, 88(2-3), 174-181.
- Rahimi-Movaghar, A., Amin-Esmaili, M., Shadloo, B., Noroozi, A., & Malekinejad, M. (2015). Transition to injecting drug use in Iran: A systematic review of qualitative and quantitative evidence. *International Journal of Drug Policy*, 26(9), 808-819.
- Raistrick, D. (1994). Report of Advisory Council on the Misuse of Drugs: AIDS and drug misuse update. *Addiction*, 89(10), 1211-1213.
- Rasmussen, N. (2011). On the military uses of scientific expertise: Amphetamine's adoption by the allies in the Second World War. *Journal of Interdisciplinary History*, 42, 205-233.
- Skinner, H. F. (1990). Methamphetamine synthesis via hydriodic acid/red phosphorus reduction of ephedrine. *Forensic science international*, 48(2), 123-134.
- Srisurapanont, M., Sombatmai, S., & Boripuntakul, T. (2007). Brief intervention for students with methamphetamine use disorders: a randomized controlled trial. *American Journal on Addictions*, 16(2), 111-116.
- Sulzer, D., Sonders, M. S., Poulsen, N. W., & Galli, A. (2005). Mechanisms of neurotransmitter release by amphetamines: a review. *Progress in neurobiology*, 75(6), 406-433.
- Triandis, H. C. (1977). *Interpersonal behavior*. Brooks/Cole Pub. Co..
- UNODC. (2018). *World Drug Report 2018* (United Nations publication, Sales No. E.18.XI.9).
- UNODC. (2019). *World Drug Report 2019* (United Nations publication, Sales No. E.19.XI.8).
- Vanichseni, S., Wongsuwan, B., Choopanya, K., & Wongpanich, K. (1991). A controlled trial of methadone maintenance in a population of intravenous drug users in Bangkok: implications for prevention of HIV. *International Journal of the Addictions*, 26(12), 1313-1320.
- Volkow, N. D., Fowler, J. S., & Wang, G. J. (2003). The addicted human brain: insights from imaging studies. *The Journal of clinical investigation*, 111(10), 1444-1451.
- WHO. (2010). Amphetamine-type stimulants. Retrieved June 24, 2020, from: [http://www.who.int/substance\\_abuse/facts/ATS/en/](http://www.who.int/substance_abuse/facts/ATS/en/)
- WHO. (2011). *mhGAP Intervention Guide for mental, neurological and substance use disorders in non-specialized health settings*. Retrieved May 16, 2018, from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44406/9789241548069\\_eng.pdf;jsessionid=B0D6B84FE96CDB7BB-77F5E1321023896?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44406/9789241548069_eng.pdf;jsessionid=B0D6B84FE96CDB7BB-77F5E1321023896?sequence=1)

# สมรรถนะครูต้นแบบ ในการส่งเสริมทักษะทางสมอง (Executive Functions) ของเด็กปฐมวัย

| รศ. ดร.อุษฎิ อินทรประเสริฐ, พศ. ดร.นริศรา พึ่งโพธิ์สกล และ พศ. ดร.ฐาตุกร จันประเสริฐ  
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อทำความเข้าใจและค้นหาสมรรถนะการส่งเสริมทักษะทางสมองในเด็กปฐมวัยของครูต้นแบบที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเสริมศักยภาพวิทยากรครูต้นแบบเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันยาเสพติดในเด็กปฐมวัย มีผู้ให้ข้อมูลผ่านการคัดเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติ จำนวน ๒๒ คน เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกโดยใช้แนวคำถามสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลแบบ Grounded Theory ผลการศึกษาพบว่าสมรรถนะของครูต้นแบบประกอบด้วย ๓ ด้าน คือ ด้านที่หนึ่งสมรรถนะด้านความรู้ สะท้อนจากความสามารถทางการรู้คิดของครูเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะทางสมองให้แก่เด็กปฐมวัย ประกอบด้วย ครูจดจำ EF ได้ ครูรู้และเข้าใจ EF ชัด และครูใช้ EF เป็น ด้านที่สองสมรรถนะด้านทักษะ เป็นทักษะการสอน EF แบบมีอาชีพ ประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย ๆ ได้แก่ การวางแผนการสอน การพัฒนาสื่อการสอน การสอนและการเรียนรู้ การประเมินผู้เรียน การร่วมมือกับผู้อื่น การพัฒนาตนเอง และการพัฒนาความเชี่ยวชาญ และด้านสุดท้ายสมรรถนะด้านคุณลักษณะ เป็นคุณสมบัติของครูที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา EF ให้แก่เด็กปฐมวัย ตลอดทั้งถ่ายทอดวิธีการพัฒนา EF สู่เพื่อนครู ได้แก่ มุมมองต่อความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับผู้อื่น เจตคติต่อการพัฒนา EF ให้เด็ก และลักษณะนิสัยส่วนตัว ข้อค้นพบนี้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสามารถนำไปใช้เพื่อออกแบบหลักสูตรการพัฒนาครูต้นแบบให้มีความชัดเจน นอกจากนี้อาจารย์ในมหาวิทยาลัยสามารถนำไปใช้พัฒนานักศึกษาที่เรียนในคณะศึกษาศาสตร์ได้

**คำสำคัญ :** สมรรถนะครู, ทักษะทางสมอง, ครูต้นแบบ, เด็กปฐมวัย

## ๑. บทนำ

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (สำนักงาน ป.ป.ส.) มีหน้าที่หลักในการวางกรอบทิศทางการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด จึงเห็นความสำคัญในการสร้างภูมิคุ้มกันยาเสพติดในกลุ่มเป้าหมายที่มีโอกาสเข้าไปเกี่ยวข้องกับยาเสพติด โดยเฉพาะการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับเด็กปฐมวัยในช่วงวัย ๓ - ๖ ปี เนื่องจากเด็กปฐมวัยเป็นช่วงอายุที่มีพัฒนาการทางสมองของมนุษย์ให้ทำหน้าที่ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมี

สมองเป็นส่วนสำคัญในการสั่งการให้ร่างกายตอบสนองต่อพัฒนาการทุกด้านของเด็กในช่วงปฐมวัย ทั้งนี้ได้ดำเนินงานตามแผนการสร้างภูมิคุ้มกันยาเสพติดในเด็กปฐมวัยอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๖๑ โดยสนับสนุนสื่อเพื่อพัฒนาทักษะทางสมอง (Executive Functions: EFs) ให้กับครูปฐมวัย อันได้แก่ ชุดนิทาน “อ่านอุ่นรัก” สื่อการเล่น “เล่นล้อมรัก” พร้อมทั้งพัฒนาศักยภาพครูปฐมวัย ถ่ายทอดประสบการณ์การทำงานและพัฒนากลไกการทำงานด้านการสร้างภูมิคุ้มกันและป้องกันยาเสพติดในกลุ่มเด็กปฐมวัยให้แก่กลไกที่สำคัญ คือ ครูผู้สอน/ครูผู้ดูแลเด็กในโรงเรียนอนุบาลและศูนย์พัฒนาเด็กเล็กทั่วประเทศ โดยพัฒนา

ศักยภาพวิทยากรครูต้นแบบ (ครู ก) ของแต่ละพื้นที่ เพื่อร่วมเป็นเครือข่ายที่เข้มแข็งในการถ่ายทอดองค์ความรู้ และส่งเสริมการใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะ EF ในเด็กปฐมวัยให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ และสามารถ อยู่ในโลกยุคใหม่ได้ (สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด, ม.ป.ป.)

กิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะสมองในเด็กปฐมวัย ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ กิจกรรมเคลื่อนไหว และจังหวะ กิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมเสรี กิจกรรม เสริมประสบการณ์ และกิจกรรมกลางแจ้ง ซึ่งล้วนเป็น กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะ EF ในด้านต่าง ๆ โดยการใช้วัสดุ สิ่งของที่มีอยู่ทั่วไป การออกแบบกิจกรรมง่าย ๆ ที่สามารถ ส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาทักษะ EF มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็น แนวทางให้ครูผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้ในชั้นเรียน นอกจากนี้ ทางสำนักงาน ป.ป.ส. ได้จัดฝึกอบรมหลักสูตรเสริมศักยภาพ วิทยากรครูต้นแบบเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันยาเสพติด ในเด็กปฐมวัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูต้นแบบ (ครู ก) ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนปัจจัยความสำเร็จและ ปัญหาอุปสรรคในการถ่ายทอดความรู้ให้กับครูในพื้นที่ (ครู ข) เพื่อร่วมกันหาแนวทางแก้ไขปัญหาและเสริมสร้าง ศักยภาพครูต้นแบบให้เรียนรู้แนวทางการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ตามชุดสื่อต้นแบบเพื่อพัฒนาทักษะสมองในเด็กสำหรับ ครูปฐมวัย และมีสมรรถนะในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ EF ให้กับครูในพื้นที่ร่วมกันจัดทำแผนการสอน ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและวางแผนการขับเคลื่อน การส่งเสริมทักษะ EF ให้กับครูในพื้นที่ รวมทั้งสร้าง เครือข่ายการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาเพื่อให้การดำเนินการเสริมศักยภาพ วิทยากรครูต้นแบบ (ครู ก) เพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน ยาเสพติดในเด็กปฐมวัยบรรลุผลตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ จึงมีการติดตามการขยายผลจากครูต้นแบบสู่ครูในพื้นที่ (ครู ข) ว่าหลังจากที่ครูต้นแบบได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ แล้วสามารถส่งต่อสิ่งที่ได้เรียนรู้มา เช่น ความรู้ ทักษะ ต่าง ๆ ไปยังครูในพื้นที่อย่างไร โดยการศึกษาครั้งนี้มุ่งทำ ความเข้าใจสมรรถนะของครูต้นแบบในการส่งเสริม EF ในเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาทำให้ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับ

สมรรถนะของครูต้นแบบ (ครู ก) ในการส่งเสริมทักษะ ทางสมองของเด็กปฐมวัย

## ๒. วัตถุประสงค์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจ และค้นหาสมรรถนะการส่งเสริมทักษะทางสมอง (EF) ในเด็กปฐมวัยของครูต้นแบบที่ผ่านการอบรมหลักสูตร เสริมศักยภาพวิทยากรครูต้นแบบเพื่อสร้างภูมิคุ้มกัน ยาเสพติดในเด็กปฐมวัย

## ๓. การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนนี้เป็นการสรุปแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะของครูเพื่อส่งเสริมทักษะ ทางสมอง (EF) ในเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นแนวทาง ทำความเข้าใจประเด็นสมรรถนะการส่งเสริมทักษะ ทางสมองในเด็กปฐมวัยของครู รวมทั้งใช้เป็นกรอบกว้าง ๆ สำหรับสร้างแนวคำถามแบบกึ่งมีโครงสร้าง และการ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อค้นหาสมรรถนะของครูเพื่อส่งเสริม ทักษะทางสมอง ผู้วิจัยแบ่งเนื้อหาออกเป็น ๒ ส่วน คือ แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ และแนวคิดเกี่ยวกับ ทักษะทางสมอง

แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ จากการทบทวน ความหมายของสมรรถนะ มีนักวิชาการให้ความหมาย ไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เป็นคุณลักษณะของ บุคคลที่แสดงออกมาในเชิงพฤติกรรม โดยพฤติกรรมนั้น เกิดจากความรู้ ทักษะส่วนบุคคล รวมไปถึงคุณลักษณะ ส่วนบุคคล ได้แก่ ลักษณะนิสัยหรือบุคลิกประจำตัว (Mc Clelland, 1993; เจริญวิชัย สมพงษ์ธรรม, ๒๕๕๓; พลสันต์ โพธิ์ศรีทอง, ๒๕๕๓; ณรงค์วิทย์ แสนทอง, ๒๕๕๓) ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวสามารถผลักดันให้บุคคล สร้างผลการปฏิบัติงานที่ดีหรือตามเกณฑ์ที่กำหนด ในงานที่ตนรับผิดชอบ

สำหรับแนวคิดเกี่ยวกับทักษะทางสมอง ผู้วิจัย ทบทวนเรื่องความหมาย และองค์ประกอบของทักษะ ทางสมอง สรุปได้ว่า นักจิตวิทยานิยามว่า EF เป็นชุดของ กระบวนการทางความคิดที่จำเป็น แสดงออกผ่าน ความสามารถที่จะแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

ในอนาคต (Gioia, Isquith, & Gay, 2001; สุภาวดี หาญเมธี, ๒๕๖๐) นักวิชาการได้แบ่งองค์ประกอบของทักษะทางสมองหลากหลายแนวคิด ในที่นี้ขอพบทวนการแบ่งองค์ประกอบของทักษะทางสมองที่เสนอโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) และสถาบันรักลูก ซึ่งกำหนดทักษะทางสมองไว้ ๙ ด้าน ได้แก่ ๑) *ความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory)* หมายถึง ความจำที่เกิดขึ้นหลังจากการรับรู้ สิ่งเร้าที่ได้รับการตีความและรับรู้แล้วคิดเกี่ยวกับข้อมูลเหล่านั้นเพื่อทำความเข้าใจ เปรียบเทียบ เชื่อมโยงข้อมูลเก่ากับข้อมูลใหม่ มีการอัปเดตข้อมูล สามารถจำสิ่งที่เคยทำผิดพลาดได้และไม่ทำผิดซ้ำ ๒) *การยับยั้งคิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control)* หมายถึง ความสามารถในการยับยั้งอารมณ์ หยุดการกระทำ หยุดความคิดเพื่อให้จดจ่อใส่ใจกับสิ่งที่ทำ หรือการเอาชนะความต้องการความอยากจากภายในหรือเอาชนะสิ่งล่อใจจากภายนอกเพื่อเลือกทำสิ่งที่จำเป็นและสำคัญ ๓) *การยืดหยุ่นทางความคิด (Shift)* หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนมุมมองความคิด คตินอกกรอบ ไม่ยึดติดกับความคิดและการกระทำเดิม ๆ แก้ปัญหาด้วยวิธีที่หลากหลาย เปลี่ยนความสนใจจดจ่อจากกิจกรรมหนึ่งไปยังอีกกิจกรรมหนึ่งได้อย่างอิสระ ๔) *การจดจ่อใส่ใจ (Focus)* หมายถึง การมีสมาธิจดจ่อให้ความสำคัญ และมีความตั้งใจในสิ่งที่ทำเพื่อให้สามารถทำได้สำเร็จ ๕) *การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control)* หมายถึง แสดงออกอย่างเหมาะสมเมื่อโกรธ ผิดหวัง เสียใจ ใช้เวลาไม่นานในการคืนอารมณ์สู่ภาวะปกติ ไม่หุนหันพลันแล่นโต้ตอบกลับทันทีโดยไม่คิด ๖) *การติดตามประเมินตนเอง (Self-Monitoring)* หมายถึง การเฝ้าตามดูและสะท้อนผลจากการกระทำ การตรวจสอบและประเมินตนเอง ๗) *การริเริ่มลงมือทำ (Initiating)* หมายถึง เริ่มต้นลงมือทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีคนบอกหรือคอยกระตุ้นสามารถคิดริเริ่ม คตินอกกรอบ ๘) *การวางแผนและการจัดการทำงานให้สำเร็จ (Planning and Organizing)* หมายถึง การกำหนดเป้าหมาย จัดลำดับความสำคัญของงาน เริ่มต้นลงมือทำด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีคนบอกสามารถมองภาพรวมของงานไม่ติดอยู่กับปัญหารายละเอียดปลีกย่อย จนส่งผลให้งานไม่สำเร็จ ๙) *การมุ่งเป้าหมาย*

(Goal - Directed Persistence) หมายถึง ความพยายามในการแสดงพฤติกรรมเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ และสถาบัน RLG, 2561)

## ๔. วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อค้นหาสมรรถนะการส่งเสริมทักษะทางสมองในเด็กปฐมวัยของครูต้นแบบที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเสริมศักยภาพวิทยากรครูต้นแบบเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันยาเสพติดในเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยออกแบบการวิจัยดังนี้

### ๔.๑ การเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักคือ ครูต้นแบบที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเสริมศักยภาพวิทยากรครูต้นแบบเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันยาเสพติดในเด็กปฐมวัย ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘, ๒๕๕๙ และ ๒๕๖๑ ที่เลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติ ได้แก่ เป็นครูที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเสริมศักยภาพวิทยากรครูต้นแบบเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันยาเสพติดในเด็กปฐมวัย อย่างน้อย ๒ ปี มีตำแหน่งระดับ คศ.๒ ขึ้นไป ได้คะแนนรวมจากคำถามคัดกรองผู้ให้ข้อมูลระหว่าง ๒ - ๓ คะแนน และยินดีให้ข้อมูลภายหลังการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลตามคุณสมบัติดังกล่าวแล้ว พบว่ามีผู้ให้ข้อมูลจำนวน ๒๒ ราย ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาแล้วเห็นว่าจำนวนกรณีศึกษามีจำนวนเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากข้อค้นพบที่ได้มีลักษณะข้อมูลอิมตัว กล่าวคือ ข้อมูลเริ่มซ้ำและไม่พบข้อมูลที่แตกต่างไปจากเดิม

### ๔.๒ เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้แนวคำถามสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structure Interview Guideline) เป็นเครื่องมือหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งสร้างและพัฒนาโดยใช้แนวคิดเรื่องสมรรถนะ แนวคิดทักษะทางสมอง และเอกสารฝึกอบรมหลักสูตรเสริมศักยภาพวิทยากรครูต้นแบบเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันยาเสพติดในเด็กปฐมวัย เป็นกรอบในการวางโครงสร้างของแนวคำถามสัมภาษณ์ โดยแบ่งออกเป็น ๓ ส่วน คือ ส่วนที่ ๑ เป็นคำถามเพื่อทำความรู้จักกับกลุ่มเป้าหมาย ส่วนที่ ๒ เป็นคำถาม

เพื่อทำความเข้าใจสมรรถนะการส่งเสริมทักษะทางสมอง และส่วนที่ ๓ เป็นคำถามเพื่อทำความเข้าใจการถ่ายทอด เรื่อง EF จากครู ก สู่วัย ข

ภายหลังการสร้างแนวคำถามแบบกึ่งมีโครงสร้างแล้ว ผู้วิจัยนำแนวคำถามดังกล่าว ไปทดลองใช้สัมภาษณ์ กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูปฐมวัย จำนวน ๓ คน เพื่อตรวจสอบ ว่าผู้ตอบเข้าใจวัตถุประสงค์ของข้อคำถาม และภาษา ที่ใช้ในการสัมภาษณ์หรือไม่ หลังจากนั้นนำข้อสังเกต ของกลุ่มตัวอย่างครูปฐมวัยมาปรับแนวคำถามสัมภาษณ์ เพื่อนำไปใช้สัมภาษณ์จริงต่อไป

#### ๔.๓ การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น ๒ ช่วง ได้แก่ ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล และระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้

ช่วงก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานกับสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดเพื่อขอบัญชีรายชื่อครูต้นแบบ ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเสริมศักยภาพวิทยากร ครูต้นแบบเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันยาเสพติดในเด็กปฐมวัย ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘, ๒๕๕๙ และ พ.ศ. ๒๕๖๑ จากนั้น คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลให้สอดคล้องตามเกณฑ์คุณสมบัติ ของผู้ให้ข้อมูล และจัดทำบัญชีรายชื่อผู้ให้ข้อมูล

ช่วงระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล เริ่มเก็บ ข้อมูลระยะที่ ๑ ระหว่างเดือนตุลาคม ถึง เดือนธันวาคม ๒๕๖๒ ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก การเก็บข้อมูลด้วยการ สัมภาษณ์เชิงลึก ผู้สัมภาษณ์เริ่มต้นจากการแนะนำตัว และ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ จากนั้นเริ่มต้นพูดคุย อย่างไม่เป็นทางการโดยเริ่มพูดคุยเรื่องทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับ ประสบการณ์การสอน จากนั้นจึงเข้าสู่ประเด็นคำถาม การวิจัยตามแนวคำถามสัมภาษณ์ ซึ่งลำดับคำถาม อาจปรับให้ยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์และคำตอบของ ผู้ให้ข้อมูล ทั้งนี้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก กับผู้ให้ข้อมูลคนละ ๑ ครั้ง ครั้งละประมาณไม่เกิน ๑ ชั่วโมง ในแต่ละครั้งที่ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้สัมภาษณ์ จะต้องนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสรุปเป็นบันทึกย่อ และถอดเทปสัมภาษณ์ทันที

#### ๔.๔ การวิเคราะห์ข้อมูล

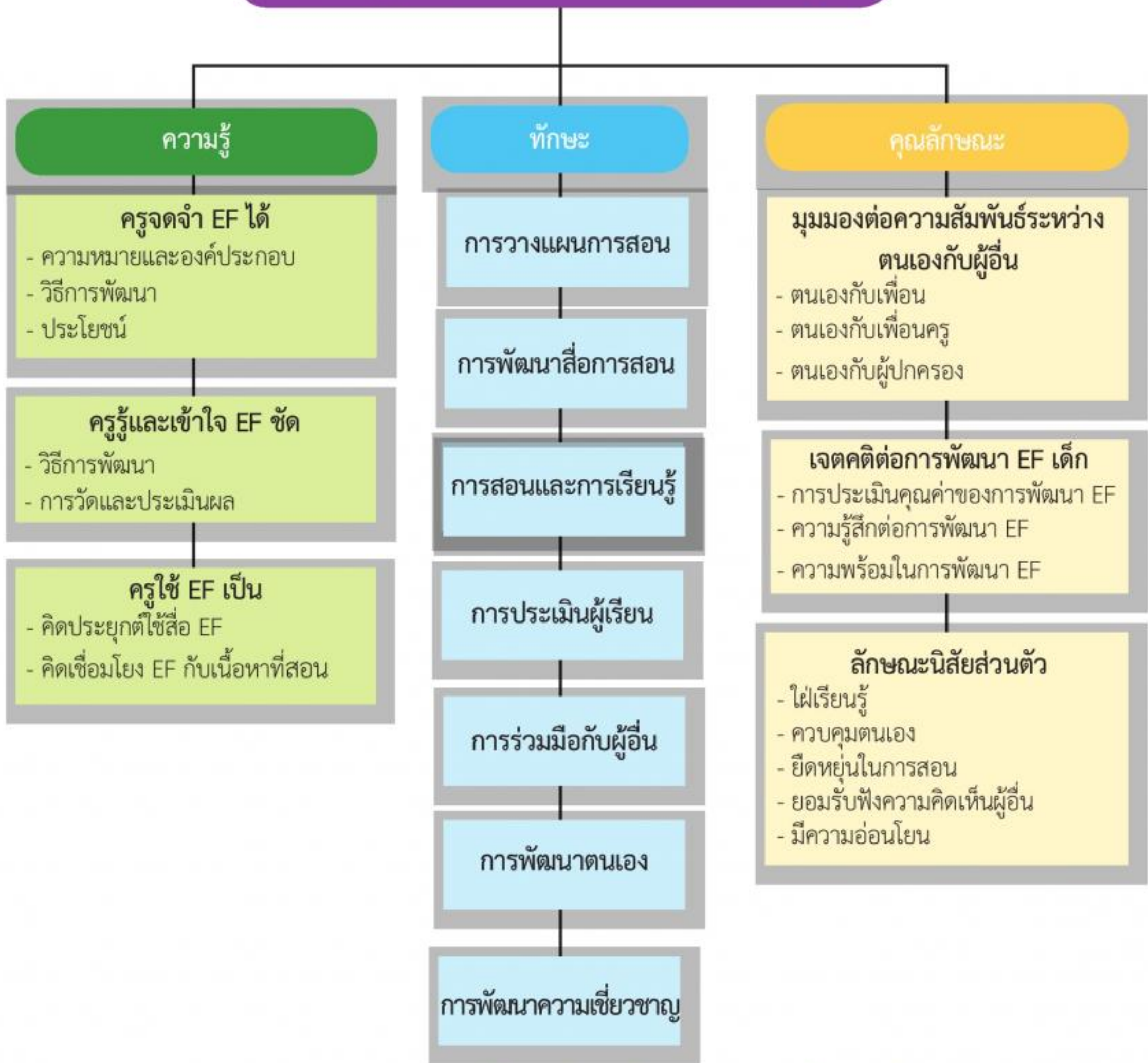
การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้กำหนดใช้แนวทาง การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Grounded Theory (GT) ก่อนที่จะวิเคราะห์ข้อมูลได้นั้น ผู้วิเคราะห์ข้อมูล ต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย คำถามการวิจัย และแนวคำถามสัมภาษณ์ ซึ่งการวิจัย ครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำความเข้าใจสมรรถนะ การส่งเสริมทักษะทางสมองในเด็กปฐมวัย โดยมีข้อคำถาม ๓ ประเด็นหลัก ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับ EF การนำความรู้ เรื่อง EF ไปใช้ในการเรียนการสอน และความรู้สึกในการ นำความรู้เรื่อง EF ไปใช้ในการเรียนการสอน

สำหรับแนวทางการให้รหัสแบบ GT มีแนวทางการปฏิบัติ ๒ ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกเป็นการ ทำรหัสเปิด (Open Code) โดยอ่านและทำความเข้าใจกับ ข้อความแบบบรรทัดต่อบรรทัด (Line by Line) พยายาม เชื่อมโยงข้อความที่อ่านกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย คำถาม การวิจัย และแนวคำถามสัมภาษณ์ว่าเกี่ยวข้องกันอย่างไร ตรงส่วนใด จากนั้นแบ่งข้อความออกเป็นท่อน ๆ ตามเนื้อหา และหาคำหรือข้อความที่เป็นตัวแทนของประโยค ซึ่งรหัส ของ GT สร้างจากการสรุปความของข้อความที่ได้ มีลักษณะเป็นพยางค์ คำ หรือประโยคที่ยังไม่ผ่านการตีความ หรือสร้างเป็น theme อาจเป็นได้ทั้งคำกริยา คำนาม หรือคำคุณศัพท์ แต่คำกริยาจะเหมาะสมและง่ายต่อการสร้าง Concept ในการให้รหัสแต่ละบรรทัดต้องเปรียบเทียบ รหัสใหม่กับรหัสเดิมตลอดเวลา เนื่องจากบางกรณีสหัส ที่ได้ อาจเป็นรหัสเดิมแต่มีความหมายใหม่ (Constant Comparison Code) และขั้นตอนที่สองเป็นการสร้าง Axial Code โดยจัดกลุ่มรหัสในระดับ Construct หรือ Concept ที่เชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎี

#### ๕. ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์พบว่าครูต้นแบบมีสมรรถนะ ในการส่งเสริมทักษะทางสมอง ๓ ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skills) และด้านคุณลักษณะ (Attributes) สรุปได้ดังแผนภาพ ๑ ซึ่งแต่ละด้าน มีรายละเอียด ดังนี้

### สมรรถนะครูในการส่งเสริมทักษะทางสมองของเด็กปฐมวัย



แผนภาพ ๑ สมรรถนะของครูในการส่งเสริมทักษะทางสมองของเด็กปฐมวัย

**๕.๑ สมรรถนะด้านความรู้** สมรรถนะด้านความรู้ของครูต้นแบบ สะท้อนจากความสามารถทางการรู้คิดของครูเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะทางสมองให้แก่เด็กปฐมวัย ซึ่งประกอบด้วย

**๕.๑.๑ ครูจดจำ EF ได้** เป็นความสามารถของครูในการบอกและระลึกถึงทักษะทางสมองของเด็กปฐมวัยได้ ซึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ประเด็นย่อย คือ การจดจำความหมายและองค์ประกอบของ EF การจดจำวิธีการพัฒนา EF และการจดจำประโยชน์ของ EF นอกจากนั้นครูต้นแบบยังสามารถจำและบอกได้ว่าการใช้นิทาน สื่อเกมเล่นล้อมรัก การเล่นอิสระกลางแจ้ง การทำโครงการงาน

เป็นตัวอย่างของวิธีการพัฒนา EF ให้แก่เด็กปฐมวัย ส่วนความสามารถในการจำประโยชน์ของ EF ครูต้นแบบสามารถอธิบายได้ว่า การส่งเสริม EF ให้แก่เด็กปฐมวัยช่วยสนับสนุนให้เกิดพฤติกรรมเชิงบวก

“EF เป็นทักษะการทำงานของสมองส่วนหน้า เปรียบเสมือนเป็นแม่ที่มีลูกเป็น EQ IQ และมี ๓ กลุ่มทักษะ ทักษะละ ๓ ด้าน ทักษะพื้นฐาน ก็จะมีการจำเพื่อใช้งาน ย้ำคิดไตร่ตรอง ยึดหยุ่นความคิด ทักษะปฏิบัติ จะมี ริเริ่มลงมือทำ วางแผน มุ่งเป้าหมาย และทักษะกำกับตนเอง การจดจ่อใส่ใจ ควบคุมอารมณ์ ประเมินตนเอง” (ครูชนิกาพร)

**๕.๑.๒ ครูรู้และเข้าใจ EF ชัด** เป็นความสามารถของครูในการอธิบายและสรุปใจความสำคัญ เกี่ยวกับทักษะทางสมองของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย ๒ ประเด็นย่อย ได้แก่ ความเข้าใจในวิธีพัฒนา EF สะท้อนจากการที่ครูต้นแบบสามารถอธิบายถึงวิธีต่าง ๆ ที่ใช้เพื่อพัฒนา EF เช่น รู้จักใช้คำพูดเชิงบวกกับเด็กแทนการสั่งห้าม การเล่นนิทานและชวนให้เด็กคิด และความเข้าใจในการวัดและประเมินผล EF ของเด็กปฐมวัย โดยครูอธิบายได้ว่าการวัดผลเป็นการเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับเด็กปฐมวัย โดยเปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดกิจกรรม รวมทั้งสามารถระบุวิธีการเพื่อประเมินผลการจัดกิจกรรม EF ได้

“ให้เด็กฟังนิทานจากการเล่าของเรา ถ้ามให้เด็กเกิดการมีส่วนร่วม ให้เด็กได้ฝึกทักษะสมอง ถ้าเขาไม่คิด เขาจะตอบไม่ได้ เขาต้องคิดตาม เมื่อเล่านิทานแล้วเขาจำได้ ก็จะทำให้เด็กออกมาเล่า ใครจะแสดงบทบาทไหนบ้าง ก็ฝึกเรื่อง EF ได้” (ครูเรณูภา)

**๕.๑.๓ ครูใช้ EF เป็น** เป็นความสามารถของครูในการนำความรู้จากการอบรมวิทยากรครูต้นแบบมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะทางสมองของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย ๒ ประเด็นย่อย ได้แก่ คิดประยุกต์ใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อพัฒนา EF โดยสะท้อนว่าตนเองได้คิดที่จะใช้สื่อมาประยุกต์ในการเรียนการสอน เช่น การใช้นิทานมาเล่าให้เด็กฟังเพื่อปลูกฝังให้รู้จักควบคุมอารมณ์เป็นต้น และคิดเชื่อมโยง EF กับเนื้อหาที่สอน โดยสะท้อนว่าตนเองได้คิดวิเคราะห์ที่จะเชื่อมโยงความรู้ EF เข้ากับเนื้อหาที่สอน โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ว่าจะพัฒนา EF ของเด็กด้านใด และเพิ่มกิจกรรมพัฒนา EF ในแผนการสอนเดิม

“นำมาใช้เยอะเลยคะ อย่างเช่น การเล่นนิทาน การอ่านหนังสือคะ เราใช้นิทานเป็นสื่อในการสอนหรือปลูกฝังเรื่อง EF เพราะเด็กวัยนี้ต้องเรียนรู้ผ่านนิทานใช่ไหมคะ เราก็จะสอนทักษะต่าง ๆ ของ EF ผ่านนิทานที่เราเล่าให้เด็กฟัง เช่น การรู้จักควบคุมอารมณ์ การรู้จักรอคอย ต่อแถวเข้าคิวเพื่อรอพวกนี้คะ ซึ่งมันจะค่อนข้างเข้าใจง่าย และเห็นภาพสำหรับเด็กวัยนี้คะ” (ครูชนิดา)

**๕.๒ สมรรถนะด้านทักษะ** สำหรับทักษะการสอน EF แบบมีอาชีพของครูต้นแบบนั้นเป็นพฤติกรรมที่ครูกระทำอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เด็กมี EF ในแต่ละด้าน ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย ๆ ดังนี้

**๕.๒.๑ การวางแผนการสอน** เป็นการที่ครูมีการสังเกตและการวิเคราะห์ EF ของเด็ก สามารถวิเคราะห์

ประเภทของ EF ที่เด็กมีหรือขาดได้อย่างคล่องแคล่ว เพื่อการวางแผนการเรียนรู้ให้เหมาะกับปัญหาด้าน EF ของเด็ก และเหมาะสมแก่ความต้องการของเด็ก

“ต้องอ่านก่อน ต้องทำความเข้าใจก่อนว่าจะเอาเรื่องไหนมาใช้ ต้องลองก่อนว่าเด็กโอเคไหม ต้องมีการปรับนิดหน่อยถ้าเขายังไม่เข้าใจ มันมีกิจกรรมหนึ่งที่ไปทำกลางแจ้ง เราต้องให้เขารอ บางครั้งใจจดจ่ออยากจะเล่นเราก็ต้องให้รอ ถ้ารอไม่ได้ เราก็ต้องปรับวิธีใหม่ว่าทำไมถึงออกไม่ได้ ปรับให้เข้ากับเด็กทั้งห้อง” (ครูปัทมาวรรณ)

**๕.๒.๒ การพัฒนาสื่อการสอน** หมายถึง การที่ครูต้นแบบสามารถเลือกใช้ สื่อการสอนที่มีอยู่แล้วมาออกแบบและพัฒนาใหม่ให้เหมาะสมแก่ EF ได้ด้วยตัวเอง สามารถเลือกใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมแก่ EF ทุกด้านอย่างมีประสิทธิภาพอันส่งผลให้การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา EF ของเด็กเป็นไปได้อย่างดีและเกิดประโยชน์ต่อเด็กอย่างชัดเจน

“พวกสื่อก็ต้องสำคัญด้วยพวกแม่สอนเรื่องกล้วย เรื่องผลไม้ชนิดต่าง ๆ เรื่องง่าย ๆ และก็เอาเปลือกผลไม้มาทำกิจกรรมสร้างสรรค์ให้มันครบทั้ง ๔ ด้านเลยที่แม่ทำอะไรคะ แอมยังเล่าผลงานเป็นนิทานด้วย ทำผลงานต่าง ๆ มาเล่าเรื่องจากภาพต้องอิงหลักสูตรของการศึกษาของปฐมวัยด้วยว่าเราจะเอาไปแทรกตรงไหนคะ” (ครูสุมาลี)

**๕.๒.๓ การสอนและการเรียนรู้** หมายถึง การสอนอย่างมีลำดับขั้นตอน สอนจากตัวอย่างใกล้ ๆ ตัวสอนโดยใช้วิธีการที่เหมาะสมแก่เด็ก ได้แก่ สามารถใช้กิจกรรมเล่นนิทานเพื่อการพัฒนา EF ได้หลายเรื่อง สามารถเล่นเกมเพื่อการพัฒนา EF ได้คล่องแคล่วไม่ติดขัด สามารถเปลี่ยนแปลงหรือลองใช้วิธีพัฒนา EF ใหม่ได้เลยเมื่อวิธีเดิมไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเด็กได้อันแสดงถึงการที่ครูสามารถใช้วิธีการที่หลากหลายและยืดหยุ่นในการจัดการเรียนรู้

“เริ่มวางแผนตั้งแต่เวลาที่เราจะจัดอบรม มีการวางแผนกันว่าเราจะต้องอบรมเรื่องอะไรบ้างมีการเรียงลำดับว่าเราจะเริ่มจากอะไรก่อน จะมีการวางแผนลำดับขั้นตอนในกลุ่ม” (ครูปัทมาวรรณ)

**๕.๒.๔ การประเมินผู้เรียน** หมายถึง การที่ครูต้นแบบสามารถระบุเป้าหมายของการเรียนรู้และการตั้งเกณฑ์ประเมิน EF ของเด็กได้ สามารถตั้งคำถามปลายเปิดเพื่อให้เด็กเล่าการเปลี่ยนแปลงของตนเองหลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้

ต่าง ๆ ตลอดจนทั้งสามารถใช้การสังเกตและเก็บข้อมูลจากเด็กและผู้ปกครองของเด็กเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาสู่วางแผนการพัฒนา EF

“ใช้การสังเกตร่วมกับใช้การสอบถามผู้ปกครองว่าพฤติกรรมของลูกดีขึ้นไหม มีอะไรต้องปรับปรุง ผู้ปกครองบางคนไม่สามารถเช็คลิสให้เราได้ทุก ๆ อย่าง เราจะคุยกับผู้ปกครอง เราเจาะจงไปกับเด็กที่มีปัญหา เราจะคุยเป็นพิเศษ” (ครูปัทมวรรณ)

**๕.๒.๕ การร่วมมือกับผู้อื่น** หมายถึง การที่ครูต้นแบบสามารถสื่อสารกับผู้ปกครอง เพื่อการโน้มน้าวสร้างความเข้าใจ และให้ความร่วมมือในการพัฒนาเด็กที่บ้าน สามารถเล่าเกี่ยวกับ EF ให้ผู้ปกครองเข้าใจและพูดคุยชวนให้ผู้ปกครองใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อการพัฒนา EF ได้ดี

“แล้วขอความร่วมมือกับผู้ปกครองด้วยนะไม่ใช่เราไปพูด EF ให้เขา เขาไม่รู้เรื่องหรอก อย่างเช่น สื่อนิทานอย่างนี้ก็ต้องพูดให้ผู้ปกครองเขาเอานิทานไปเล่าให้ลูกเขาฟังด้วย ชุดเกมเล่นล้อมรักก็เหมือนกันอะค่ะ เราต้องฝึกผู้ปกครองด้วยค่ะ” (ครูสุมาลี)

**๕.๒.๖ การพัฒนาตนเอง** หมายถึง การที่ครูต้นแบบมีการรับฟังเสียงสะท้อนจากเพื่อนครูหรือผู้อื่นที่เกี่ยวข้องแล้วนำความเห็นหรือข้อสังเกตนั้นมาทบทวน ประเมินตนเองว่ามีจุดที่ควรพัฒนาปรับปรุงอย่างไร รวมทั้งครูมีการสะท้อนการปฏิบัติของตนเอง เช่น การคิดทบทวนตัวเองหลังการสอน EF ว่าตัวเองทำได้ดีหรือไม่ดีตรงจุดใดบ้าง การบันทึกวิดีโอการสอน EF ของตนเองเพื่อใช้ในการทบทวนและพัฒนาตนเอง

“ตั้งแต่เรานำเรื่อง EF ไปใช้นอกจากนั้นะคะเราก็มีการสร้าง Line กลุ่มนะคะแล้วเราก็ได้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากคนที่ทำว่าทำยังไงให้มันประสบความสำเร็จ หรือพอเจอปัญหาเราก็มาคุยกันก็จะมีคนที่คอยให้คำแนะนำ เรามีเครือข่ายที่ทำเรื่องนี้ร่วมกันคอยแลกเปลี่ยนแนะนำกันค่ะ” (ครูชนิดา)

**๕.๒.๗ การพัฒนาความเชี่ยวชาญ** หมายถึง การที่ครูต้นแบบมีการแลกเปลี่ยนกับกลุ่มเพื่อนครูหรือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์เพื่อนำความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการพัฒนาความเชี่ยวชาญของตนเอง และมีการสร้างประสบการณ์ในการถ่ายทอดต่อครูท่านอื่น ๆ ฝึกนิเทศก์ภายในใช้ผลงานวิจัยในการสอน แนะนำหรือชี้แนะหรือสาธิตการสอน EF ให้กับครูท่านอื่น ตลอดจนทั้งมีการวางแผนการจัดอบรมให้ครูท่านอื่นและสามารถโน้มน้าวให้ครูท่านอื่นมีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา EF ให้แก่เด็กได้

“นำกระบวนการที่เราไปอบรมมา วิธีการที่วิทยากรให้มา นิทาน สื่อต่าง ๆ ที่ได้รับมา เทคนิคที่เราเคยใช้กับเด็กแล้วได้ผลมาเราก็นำไปถ่ายทอดให้ครูท่านอื่นฟัง นอกจากเนื้อหาที่เคยได้รับจากวิทยากร เราจะเพิ่มกิจกรรมที่เคยทำใส่ไปด้วย” (ครูสุณีย์รัตน์)

**๕.๓ สมรรถนะด้านคุณลักษณะ** เป็นคุณสมบัติของครูทั้งลักษณะภายในตัวครูเองและลักษณะภายนอกที่เป็นการแสดงออกที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา EF ให้แก่เด็กปฐมวัย ตลอดจนทั้งถ่ายทอดวิธีการพัฒนา EF สู่เพื่อนครูท่านอื่น ประกอบด้วย มุมมองต่อความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับผู้อื่น เจตคติต่อการพัฒนา EF ให้เด็ก และลักษณะนิสัยส่วนตัว โดยแต่ละด้านมีรายละเอียด ดังนี้

**๕.๓.๑ มุมมองต่อความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับผู้อื่น** หมายถึง ความคิดเห็นหรือทัศนคติของครูที่เชื่อว่าตนเองมีความเกี่ยวข้องหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างไร เชื่อว่าตนเองสามารถสร้างสัมพันธ์ภาพอันดีกับเด็กเพื่อนครู และผู้ปกครองได้อย่างดี ทั้งนี้หน้าที่ของครูไม่ใช่เพียงแต่สอนเท่านั้นยังต้องมีการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับเด็ก กล่าวคือ หากครูและเด็กมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันเด็กจะให้ความเคารพรักด้วยความจริงใจไม่ใช่เพราะเกรงกลัวครู นอกจากนี้การเป็นครูยังต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่ายทั้งเพื่อนครูในโรงเรียน ผู้ปกครองเด็ก ฉะนั้นการที่ครูมีความเชื่อว่าตนเองมีความสัมพันธ์ที่ดีกับคนอื่น ๆ อย่างไร จึงเป็นคุณลักษณะหนึ่งที่สำคัญของครูต้นแบบ ซึ่งประกอบด้วย ความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับเด็ก ความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับเพื่อนครู และ ความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับผู้ปกครอง

“ใครที่ไม่สามารถปรับตัวได้ ใครไม่ได้ตรงไหน แล้วเราจะมาเสริมทีหลังเป็นรายบุคคลไป เราจะเรียกเด็กมาคุย ถามถึงที่บ้าน” (ครูศรีนวล)

“เราจะแนะนำคุณครูท่านอื่นว่าทำแบบนี้ดีไหมคะ ต้องค่อยๆ ปรับ ต้องใช้ตลอดเวลา มีการบูรณาการว่าพฤติกรรมแบบนี้จะต้องพูดแบบไหน โน้มน้าวจิตใจคน และมีหลักจิตวิทยา ” (ครูชนิดาพร)

“ใช้วิธีการคุยกับผู้ปกครอง เด็กในช่วงวัยนี้ทำได้หรือไม่ก็ได้ ก็ให้ทำ เรามีไลน์กลุ่ม หรือไลน์ส่วนตัวกับผู้ปกครอง ขอให้ผู้ปกครองคอยดูแลเด็กก็อย่าว่า หรือตีเด็ก” (ครูศรีนวล)

**๕.๓.๒ เจตคติต่อการพัฒนา EF ให้เด็ก** หมายถึง คุณลักษณะทางด้านจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์และการเรียนรู้ของบุคคลอันเป็นผลทำให้เกิดมีท่าทีที่เป็นความเชื่อในเชิงการให้คุณค่าต่อการพัฒนา EF ให้เด็ก

ความรู้สึกต่อการพัฒนา EF ให้เด็ก และการที่ครูมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมพัฒนา EF ให้เด็ก ทั้งนี้การที่ครูมีเจตคติต่อการถ่ายทอด EF สู่เพื่อนครูนั้นเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงการมีเจตคติต่อการพัฒนา EF ให้เด็กด้วยเช่นกัน ประกอบด้วย การประเมินคุณค่าของการพัฒนา EF ให้เด็ก ความรู้สึกต่อการพัฒนา EF ให้เด็ก และความพร้อมในการพัฒนา EF ให้เด็ก

“ก็รู้สึกว่ามีประโยชน์นะค่ะ กับตัวทักษะทาง EF ค่ะ จริง ๆ แล้วโดยส่วนตัวแล้วแรกเริ่มเดิมทีก็จะไม่ค่อยเข้าใจค่ะ พอว่าได้รับการอบรม มีความรู้ความเข้าใจมากขึ้นสามารถที่จะไปถ่ายทอดให้เพื่อนครูที่มีความรู้ความเข้าใจที่จะจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนการสอนโดยทักษะ EF ทั้ง ๙ ด้าน” (ครูวิญญา)  
 “รู้สึกภูมิใจมากเลยค่ะ ในฐานะครูคนหนึ่งที่เราได้นำความรู้ตรงนี้มาใช้กับเด็ก มันเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งเลยนะค่ะที่เราจะได้พัฒนาเด็กให้มีรากฐานที่แข็งแรง” (ครูชนิกพร)  
 “พอได้รับคัดเลือกก็ได้ไปเป็นวิทยากรของระดับภาคในการไปช่วยขยายความรู้ให้กับครูในจังหวัดของตนเอง และก็จังหวัดของภูมิภาคที่เป็นพันธมิตรกันอะค่ะ” (ครูวิญญา)

**๕.๓.๓ ลักษณะนิสัยส่วนตัว** หมายถึง คุณสมบัติที่แสดงตัวตนของครูที่เอื้อต่อการพัฒนา EF ให้เด็กและเอื้อต่อการถ่ายทอด EF สู่เพื่อนครูท่านอื่น ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของบุคคลที่ค่อนข้างมั่นคงถาวรและเปลี่ยนแปลงได้ยากซึ่งอาจเป็นพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกเป็นประจำและสามารถสังเกตได้และลักษณะภายในตัวบุคคลที่สังเกตได้ยาก ประกอบด้วย ใฝ่เรียนรู้ ควบคุมอารมณ์ตนเอง ยืดหยุ่นในการสอน ยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น และมีความอ่อนโยน

“เราก็ต้องพยายามศึกษามาก ๆ ดูยูทูบ อ่านบทความ ดูคู่มือ ดูคลิปฟังอาจารย์พูดเรื่อย ๆ คิดว่าเมื่อเขาวิจัยมาแล้วต้องดีแน่นอน ต้องศึกษาให้มากที่สุด สื่อโซเชียล เอกสาร นึกทบทวนจากสิ่งที่เราได้ไปอบรมมา ซึ่งในปี ๕๘ เราจะงง ต้องเตรียมตัวจากศาสตร์หลายอย่าง ต้องมีความแม่นยำก่อนจะไปสอน ทดลองอ่านนิทาน ทดลองเล่นนิทาน” (ครูเรณูภา)  
 “จากเดิมที่เราเคยไม่ไหวว่าทำไมเด็กไม่สามารถทำได้ เราก็เข้าใจว่าเด็กเกิดมามีไม่เข้าใจอะไรมาเท่าเรา พอไปอบรมทำให้เราใจเย็นมากขึ้น เอากิจกรรมที่เราได้มาปรับรวมกับเด็ก ถ้าเราไม่มี EF เด็กก็ไม่มี” (ครูสุนิย์รัตน์)

“เราจะกอดและรักเด็ก เด็กคนไหนทำไม่ดีเราก็จะบอกว่าเราไม่รักนะ ถ้าไม่เหลือบ่ากว่าแรง เราก็จะไม่ตีเด็ก เราจะไม่ใช่คำพูดเชิงลบ ถ้าเราใช้ความรักเป็นตัวตั้ง เด็กก็จะรักเรา” (ครูชนิกพร)

## ๖. บทสรุป

สมรรถนะของครูต้นแบบประกอบด้วย ๓ ด้าน คือ ด้านแรกสมรรถนะด้านความรู้ (Knowledge) เป็นสมรรถนะที่สะท้อนจากความสามารถทางการรู้คิดของครูเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะทางสมองให้แก่เด็กปฐมวัย ได้แก่ ๑) ครูจดจำ EF ได้ เป็นความสามารถของครูในการบอกและระลึกถึงทักษะทางสมองของเด็กปฐมวัยได้ ประกอบด้วย การจดจำความหมายและองค์ประกอบของ EF การจดจำวิธีการพัฒนา EF และการจดจำประโยชน์ของ EF ๒) ครูรู้และเข้าใจ EF ชัด เป็นความสามารถของครูในการอธิบายและสรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับทักษะทางสมองของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย ความเข้าใจในวิธีพัฒนา EF และความเข้าใจในการวัดและประเมินผล EF ของเด็กปฐมวัย ๓) ครูใช้ EF เป็น เป็นความสามารถของครูในการนำความรู้จากการอบรมวิทยากรครูต้นแบบมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะทางสมองของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย คิดประยุกต์ใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อพัฒนา EF และคิดเชื่อมโยง EF กับเนื้อหาที่สอน ด้านที่สอง สมรรถนะด้านทักษะ (Skills) เป็นทักษะการสอน EF แบบมีออาชีพของครูต้นแบบนั้นเป็นพฤติกรรมที่ครูกระทำอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เด็กมี EF ในแต่ละด้าน ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย ๆ ได้แก่ การวางแผนการสอน การพัฒนาสื่อการสอน การสอนและการเรียนรู้ การประเมินผู้เรียน การร่วมมือกับผู้อื่น การพัฒนาตนเอง และการพัฒนาความเชี่ยวชาญและด้านสุดท้าย สมรรถนะด้านคุณลักษณะ (Attributes) เป็นคุณสมบัติของครูทั้งลักษณะภายในตัวครูเองและลักษณะภายนอกที่เป็นการแสดงออกที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา EF ให้แก่เด็กปฐมวัย ตลอดทั้งถ่ายทอดวิธีการพัฒนา EF สู่เพื่อนครูท่านอื่น ได้แก่ ๑) มุมมองต่อความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับผู้อื่น ประกอบด้วย ความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับเด็ก ความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับเพื่อนครู และความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับผู้ปกครอง ๒) เจตคติต่อการพัฒนา EF ให้เด็ก ประกอบด้วย การประเมินคุณค่าของการพัฒนา EF ให้เด็ก ความรู้สึกต่อการพัฒนา EF ให้เด็ก และความพร้อมในการพัฒนา EF ให้เด็ก ๓) ลักษณะนิสัยส่วนตัว ประกอบด้วย ใฝ่เรียนรู้ ควบคุมอารมณ์ตนเอง ยืดหยุ่นในการสอน ยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น และ อ่อนโยน

จากผลการวิจัยนี้เมื่อนำมาเชื่อมโยงกับผลงานวิจัยในประเทศไทยที่ศึกษาสมรรถนะของครูในยุคใหม่ พบว่า

มีความเหมือนกันคือทักษะหรือสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อและนวัตกรรม ด้านการวัดและการประเมินผล (กันตวรรณ มีสมสาร, ๒๕๖๐; ฉัตรชัย หวังมีจมี และองอาจ นัยพัฒน์, ๒๕๖๐) ความแตกต่างระหว่างงานวิจัยนี้กับงานวิจัยทั้งสองเรื่องข้างต้นคือ งานวิจัยเรื่องปัจจุบันเป็นงานศึกษาจากการปฏิบัติของครูในการส่งเสริมทักษะด้านสมองของเด็กปฐมวัย เป็นการถอดประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติจริงในบริบทที่เฉพาะด้านคือด้านการส่งเสริมทักษะทางสมองและเฉพาะกลุ่มเป้าหมาย คือ ครูที่สอนเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมายซึ่งข้อค้นพบจากงานวิจัยนี้เป็นโมเดลสมรรถนะที่นิยมในการศึกษาบุคคลที่มีความเป็นมืออาชีพ หรือทำงานที่มีการพัฒนาตนให้สามารถสำเร็จอย่างต่อเนื่อง เช่นอาชีพครู ทั้งนี้โมเดลสมรรถนะควรเน้นให้ครอบคลุมด้านอันประกอบด้วย ด้านความรู้ ด้านการปฏิบัติ และด้านการเป็นครู (Knowing Doing Being) งานวิจัยที่ศึกษาในแนวนี้นี้ได้แก่ การพัฒนาความเป็นมืออาชีพของครู (Kearns & Hart, 2017) การเป็นครูสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษ (Fedora, 2014) การเป็นครูวิทยาศาสตร์ (Abel, 2011) ครูของครู (Smith, 2018) งานวิจัยปัจจุบันจึงเป็นงานวิจัยที่บุกเบิกการศึกษาสมรรถนะการส่งเสริมทักษะทางสมองของเด็กปฐมวัยในประเทศไทย

ข้อค้นพบจากการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่างานวิจัยนี้เก็บข้อมูลประสบการณ์ของครูที่ผ่านการอบรมเสริมสร้างศักยภาพวิทยากร EF ในเด็กปฐมวัย จากการสัมภาษณ์ครู แล้วนำมาถอดความรู้ออกมาเป็นสมรรถนะการส่งเสริมทักษะ EF ผลการวิจัยส่วนนี้ทำให้ทราบว่าสมรรถนะของครูประกอบไปด้วยอะไรบ้าง และผลการวิจัยนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูประจำการ ได้แก่ เขตพื้นที่สามารถนำไปใช้เพื่อออกแบบหลักสูตรการพัฒนาครูต้นแบบให้มีความชัดเจน นอกจากนี้อาจารย์ที่สอนในมหาวิทยาลัยสามารถนำไปใช้พัฒนานักศึกษาที่เรียนในคณะศึกษาศาสตร์ได้ด้วย

## ๗. เอกสารอ้างอิง

กันตวรรณ มีสมสาร. (๒๕๖๐). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูปฐมวัยในศตวรรษที่ ๒๑. วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), ๗(๒), ๔๕-๕๖

เจริญวิทย์ สมพงษ์ธรรม ภารดี อนันต์นาวิ และคุณวุฒิ คนฉลาด. (๒๕๕๓). รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การศึกษาแนวโน้มคุณลักษณะของครูไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. ๒๕๖๒). กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา

ฉัตรชัย หวังมีจมี และองอาจ นัยพัฒน์. (๒๕๖๐). สมรรถนะของครูไทยในศตวรรษที่ ๒๑: ปรับการเรียนรู้เปลี่ยนสมรรถนะ. *Journal of HR intelligence*, 12(2): 48-63.

ณรงค์วิทย์ แสนทอง. (๒๕๕๗). มารูจัก Competency กันเถอะ. กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.

พลสันต์ โพธิ์ศรีทอง. (๒๕๕๓). ครูพันธุ์ใหม่ต้องเน้นสมรรถนะของครู. *มติชน*. ๕ กรกฎาคม: ๔

สุภาวดี หาญเมธี. (๒๕๖๐). EF ทักษะสมองเพื่อการจัดการชีวิตให้สำเร็จ (Executive Functions). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์ (1987) จำกัด.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ และสถาบัน RLG (รักลูก เลิร์นนิ่ง กรุ๊ป). ๒๕๖๑. คู่มือพัฒนาทักษะทางสมอง EF Executive Functions สำหรับครูปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: บริษัทมติชน จำกัด (มหาชน).

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด. ม.ป.ป. แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด.

Abell S. K. & Siegel M. A. (2011). Assessment Literacy: What Science Teachers Need to Know and Be Able to Do. In D. Corrigan et al. (eds.), *The Professional Knowledge Based of Science Teaching*. (pp. 205-221). New York: Springer.

McClelland D. C. (1973). Test for Competence, rather than intelligence. *American Psychologists*, 17, 7.

Fedora, P. (2014). What All Reading Teachers Should Know and Be Able To Do. *Kappa Delta Pi Record*, 50:1, 24-30, DOI:10.1080/00228958.2014.871687

Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C. & Kenworthy, L. (2000). TEST REVIEW Behavior Rating Inventory of Executive Function, *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 6(3), 235-238.

Keams, S. & Hart, N. (2017). Narratives of 'doing, knowing, being and becoming: examining the impact of an attachment-informed approach within initial teacher education. *Teacher Development*, 21(4), 511-527, DOI: 10.1080/13664530.2017.1289976

Smith, P. (2018). Learning to know, be, do, and live together with in the cross-cultural experiences of immigrant teacher educators. *Teaching and Teacher Education*, 69(January), 263-274.

# บทสังเคราะห์งานวิจัย

เรื่อง การพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิต

ของเยาวชนที่ใช้สารเสพติด ด้วยแนวทางการบำบัด

แบบการยอมรับและสร้างพันธะสัญญา

ตามบริบทของสังคมไทย

| พศ. ดร.จิณห์จุฑา ชัยเสนา ดาลาส, พศ. ดร.ดวงใจ วัฒนสินธุ์, พศ. ดร.สายฝน ม่วงคุ้ม,  
พศ. ดร.พรชัย จุลเมตต์, อ.ภาศินี เดชชัยยศ, พศ. ดร.สายใจ พัวพันธ์, นพ.เวทิส ประทุมศรี,  
นายมนตรี ขุนอินทร์ทอง และ ร.อ. ศรวิษฐ์ บุญประชุม ร.น.  
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทสังเคราะห์จากงานวิจัย เรื่อง “การพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนที่ใช้สารเสพติดด้วยแนวทางการบำบัดแบบการยอมรับและสร้างพันธะสัญญา ตามบริบทของสังคมไทย” นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์ผลการศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนที่ใช้สารเสพติดด้วยแนวทางการบำบัดแบบการยอมรับและสร้างพันธะสัญญา ตามบริบทของสังคมไทย เพื่อเป็นประโยชน์ทางวิชาการและประยุกต์สู่การปฏิบัติสำหรับผู้ศึกษาและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับยาเสพติด โดยผลการศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยที่ได้รับทุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) ในระยะที่ ๑ ปีที่ ๑ ในช่วงของการศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาเพื่อต่อยอดเป็นโครงการวิจัย ปีที่ ๒ ซึ่งเป็นการพัฒนาโปรแกรมการบำบัดแบบยอมรับและสร้างพันธะสัญญา (Acceptance Commitment Therapy: ACT) เพื่อเสริมสร้างความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนไทยที่ใช้สารเสพติด ทั้งนี้ผลการวิจัยในแต่ละส่วนของการศึกษาจะดำเนินการตีพิมพ์เผยแพร่ที่เป็นข้อมูลเชิงลึกขึ้นไป การศึกษาในปีที่ ๑ นี้ แบ่งออกเป็น ๓ ส่วน คือ

การศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ ความหมายและการบ่มเพาะความยืดหยุ่นในชีวิต  
ด้วยแนวทางการบำบัดแบบการยอมรับและสร้างพันธะสัญญา:  
ตามมุมมองผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กและเยาวชน

การศึกษาและทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic review)  
เรื่องความยืดหยุ่นในชีวิตในเยาวชนไทย บริบทประเทศไทย

การสำรวจข้อมูลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความยืดหยุ่นในชีวิตในเยาวชน  
ที่เข้ารับการบำบัดรักษาสารเสพติด

## บทคัดย่อ

บทสังเคราะห์งานวิจัยนี้ เป็นการนำเสนอ การศึกษาสถานการณ์และแนวทางการพัฒนาความยืดหยุ่น ในชีวิตของเยาวชนที่ใช้ยาเสพติดด้วยแนวทางการบำบัด แบบการยอมรับและสร้างพันธะสัญญา (ACT) ตามบริบท ของสังคมไทย ซึ่งเป็นการศึกษาในระยะ ๑ ปีที่ ๑ ประกอบ ไปด้วย ๓ ส่วน คือ

๑) การศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อหาความหมาย และการบ่มเพาะความยืดหยุ่นในชีวิตจากความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเด็กและเยาวชน พบว่า ความยืดหยุ่นในชีวิต คือ ๑) เผชิญ พินิจ และ กลมกลืนกับโลก ๒) ยาเสพติดคือทางรอดของชีวิต: มุมมอง ที่ต้องเข้าใจ ๓) ครอบครัวคือรากฐานของชีวิต และ ๔) ความคิดนำชีวิตสู่ต้นเป็นที่พึ่งแห่งตน แนวทางการพัฒนา ความยืดหยุ่นในชีวิตตามแนวทาง ACT ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อมูล และเสนอแนะแนวทางที่หลากหลายและน่าสนใจในการ พัฒนาการบำบัดด้วย ๖ องค์ประกอบ คือ ๑) การยินดี และเปิดใจรับ ๒) คุณค่าและการใช้คุณค่านำทาง ๓) การอยู่ กับปัจจุบันขณะ ๔) การปลดปล่อยความคิด ๕) การรับรู้ ตนเอง และ ๖) การสร้างพันธะสัญญาและการลงมือทำ

๒) การศึกษาและทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็น ระบบ เรื่องการพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิตในเยาวชน บริบทประเทศไทย ผลการศึกษา พบว่า ภาวะซึมเศร้า การฆ่าตัวตาย ภาวะสุขภาพจิตมีความสัมพันธ์กับความ ยืดหยุ่นในชีวิต และพบว่าปัจจัยที่สามารถร่วมทำนาย ความยืดหยุ่นในชีวิต ได้แก่ ปัจจัยหรือเหตุการณ์ที่สร้าง ความยุ่งยากใจ บรรยากาศในครอบครัว สัมพันธภาพกับเพื่อน แรงสนับสนุนจากเพื่อน รูปแบบการเลี้ยงดู และสถานะ ทางการเงิน สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเสริมสร้าง ความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนไทย

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจุบันมีการพัฒนาโปรแกรม การเสริมสร้างความยืดหยุ่นในชีวิตที่หลากหลาย โดยส่วนใหญ่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดของกรมสุขภาพจิต (๒๕๕๒) แนวคิดของ ประเวศ ดำรงจิตวิวัฒน์สกุล (๒๕๕๐) และ แนวคิดของ Grotberg (2003)

๓) การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความยืดหยุ่น ในชีวิตและความตั้งใจในการเลิกใช้สารเสพติดในเยาวชน ที่เข้ารับการบำบัดรักษายาเสพติด พบว่า ตัวแปรที่มี อิทธิพลต่อความยืดหยุ่นในชีวิต ได้แก่ การสนับสนุนทาง สังคม ( $\beta=.254, p<.001$ ) ความยืดหยุ่นทางใจ ( $\beta=.154,$

$p<.01$ ) ความภาคภูมิใจในตนเอง ( $\beta=.187, p<.01$ ) ความผูกพันในครอบครัว ( $\beta=.179, p<.001$ ) และการ ตีตราบาปของตนเอง ( $\beta=.128, p<.05$ ) โดยตัวแปรเหล่านี้ สามารถร่วมกันทำนายความแปรปรวนของความยืดหยุ่น ในชีวิตในเยาวชนที่เข้ารับการบำบัดสารเสพติดอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติได้ร้อยละ ๒๑.๕๐ ( $R^2=.215, p<.001$ )

ผลการศึกษา ทำให้ได้องค์ความรู้แบบบูรณาการ ทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพ เชิงปริมาณและหลักฐานเชิงประจักษ์ ที่จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับความ ยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนที่ใช้สารเสพติด เพื่อนำไปเป็น แนวทางในการพัฒนาเป็นโปรแกรมตามแนวคิดการบำบัด แบบการยอมรับและสร้างพันธะสัญญา เพื่อเสริมสร้าง ความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนที่ใช้สารเสพติดต่อไป

## บทนำ

ปัญหาสารเสพติดในวัยรุ่นและเยาวชนเป็นปัญหา ระดับชาติและนานาชาติ จากการสำรวจภาวะสุขภาพและ การใช้สารเสพติดของประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. ๒๐๑๔ พบว่า มีประชากรประมาณ ๒๗ ล้านคน ซึ่งเป็นบุคคล ที่มีอายุมากกว่า ๑๒ ปี มีการใช้สารเสพติดอย่างไม่เหมาะสม (SAMHSA, 2016) ในประเทศไทยปัญหาสารเสพติดในวัยรุ่นและเยาวชนไทยก็เป็นปัญหาระดับชาติที่ปรากฏให้เห็น อย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาถึงสถานการณ์สารเสพติดกับ เยาวชนในประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ - ๒๕๕๙ พบว่ามี เยาวชนกระทำความผิดเกี่ยวกับสารเสพติดให้โทษ คิดเป็น ร้อยละ ๔๓.๑, ๔๒.๒๔ และ ๓๙.๖๓ ของคดีทั้งหมด ตามลำดับ ซึ่งเป็นจำนวนที่สูง (สถานพินิจและคุ้มครอง เด็กและเยาวชน, ๒๕๕๙) สำหรับประเทศไทยได้เห็นถึง ความสำคัญและเน้นถึงการแก้ไขปัญหาระดับชาติได้ เห็นถึง ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่ฉบับที่ ๙ (พ.ศ. ๒๕๔๕ - ๒๕๔๙) จนถึงปัจจุบันฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนา การเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี, ๒๕๖๐)

ความยืดหยุ่นในชีวิต (Resilience) เป็นปัจจัย ปกป้อง (Protective factors) ที่สำคัญในการป้องกันไม่ ให้วัยรุ่นเข้าไปเกี่ยวข้องกับสารเสพติด (Luthar, Cicchetti, & Becker, 2000) เป็นความสามารถในการยืนหยัดและ เอาชนะต่อสถานการณ์เลวร้ายหรือเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิด ความเครียดในชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถ พึ่งตัวและผ่านพ้นจากสถานการณ์นั้นได้อย่างรวดเร็ว

ซึ่งเป็นการนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น มี ๓ องค์ประกอบ ได้แก่ ๑) ฉันมี (I have) คือ การมีแหล่งสนับสนุนภายนอก ๒) ฉันเป็น (I am) คือ การมีแหล่งสนับสนุนภายในบุคคล และ ๓) ฉันสามารถ (I can) คือ ทักษะการจัดการแก้ไขปัญหา และสัมพันธภาพระหว่างบุคคล (Grotberg, 2003) มีผู้ศึกษาความยืดหยุ่นในชีวิตกับพฤติกรรมเสพติดของเยาวชนผู้เสพติด พบว่า กลุ่มวัยรุ่นที่ไม่เคยใช้สารเสพติดกับกลุ่มวัยรุ่นที่เคยใช้สารเสพติดมีความแข็งแกร่งในชีวิตแตกต่างกัน (บุศรินทร์ หลิมสุนทร, ๒๕๕๓) การศึกษาของ มนัส สุนทรโชติ (๒๕๕๔) พบว่า ความยืดหยุ่นในชีวิตมีความสัมพันธ์กับความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองในระดับน้อย แต่มีความสัมพันธ์กับการเผชิญความเครียดทั้ง ๓ แบบ ได้แก่ การใช้ความสามารถของตนเอง การใช้แหล่งสนับสนุนอื่น และการเผชิญปัญหาแบบหลีกเลี่ยงปัญหา นอกจากนี้ยังมีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของความยืดหยุ่นในชีวิตกับการป้องกันการเสพติดและการเลิกเสพติด ดังในการศึกษาของ Stajduhar, Funk, Shaw, Bottorff and Johnson (2009) พบว่า ประเด็นสำคัญที่นำไปสู่ความยืดหยุ่นในชีวิตของผู้ติดสารเสพติดชนิดฉีดเข้าเส้น คือ “การเดินทางมาถึงจุดเปลี่ยน” และ “ความคาดหวังต่ออนาคตที่ดีขึ้น” สอดคล้องกับการวิจัยเชิงคุณภาพของ Hills, Meyer-Weitz, and Asante (2016) ซึ่งศึกษาประสบการณ์ชีวิตของเด็กริมถนนในเมืองเดอร์บัน ออฟริกาใต้ พบว่า ความยืดหยุ่นในชีวิตส่งเสริมให้มีสุขภาพจิตที่ดี ป้องกันความรุนแรง และการเสพติดได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Forman and Kalafat (1998) พบว่า การใช้โปรแกรมการป้องกันเพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งในชีวิต (หรือความยืดหยุ่นในชีวิต) สามารถลดพฤติกรรมเสพติดในเยาวชนผู้เสพติดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหลักฐานเชิงประจักษ์นี้ ทำให้เห็นว่าความยืดหยุ่นในชีวิตเป็นปัจจัยปกป้องที่สำคัญ ที่ช่วยลดปัญหาด้านอารมณ์ และจิตสังคมในเยาวชน และทำให้บุคคลมีความทนทานต่ออารมณ์ทางลบมากขึ้น ดังนั้น การสร้างจิตสำนึกเพื่อเป็นภูมิคุ้มกันที่สำคัญที่จะปกป้องเยาวชนที่ใช้สารเสพติดไม่ให้เข้าไปยุ่งเกี่ยวกับสารเสพติดอีก จึงควรมุ่งเน้นที่การสร้าง ความเข้มแข็งภายในจิตใจโดยการยอมรับในปัญหาของตนเอง มีความพร้อมที่จะพัฒนาปรับปรุงและสร้างพันธะสัญญา

เพื่อการเปลี่ยนแปลงโดยตระหนักว่า ตนเองคือผู้รับผิดชอบที่จะให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

การบำบัดเยาวชนผู้ใช้สารเสพติดควรได้รับการช่วยเหลือทางด้านร่างกาย จิตใจ และจิตวิญญาณ ด้วยการส่งเสริมให้มองชีวิตอย่างมีความหมาย มีแรงจูงใจที่จะสร้างชีวิตใหม่ในอนาคต และจะนำไปสู่การสร้างเป้าหมายในการใช้ชีวิตที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น ดังเช่นการศึกษาเชิงคุณภาพของ Dallas, Paupan, Sakulkoo, & Smith (2010) พบว่า เยาวชนที่เข้ารับการบำบัด มีความต้องการที่จะเลิกยุ่งเกี่ยวกับสารเสพติด ต้องการกลับมาใช้ชีวิตที่มีความหมายต่อตนเอง และครอบครัว ต้องการที่ยืนในสังคม และต้องการสร้างชีวิตใหม่ แต่กระบวนการการเลิก เยาวชนต้องเผชิญกับปัญหาและแรงกระตุ้นภายนอกที่ทำให้หวนไหว จนต้องพยายามสร้างเป้าหมายและแรงจูงใจในชีวิตที่ชัดเจนขึ้น ดังนั้น การช่วยเหลือเยาวชนผู้ติดสารเสพติดนั้น บุคลากรผู้ให้ความช่วยเหลือจำเป็นต้องมีหลายมุมมองในการคิด และทำความเข้าใจเพื่อสามารถผสมผสาน และประยุกต์ใช้ร่วมกันเพื่อดูแลให้ครอบคลุมทั้งกาย จิตสังคม และจิตวิญญาณ การบำบัดแบบ ACT เป็นการบำบัดอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ เพราะเชื่อว่าพฤติกรรมการเลิกยา นอกจากต้องเผชิญกับความกลัวเกี่ยวกับความต้องการที่หวนกลับไปใช้ยา ยังเกิดจากการเผชิญกับประสบการณ์ที่ทำให้เกิดความคับข้องใจ ดังนั้น การบำบัดสารเสพติดจึงมุ่งเน้นที่การปรับพฤติกรรมอย่างเดียวนั้นไม่ได้ แต่ควรเพิ่มความยืดหยุ่นทางจิตใจที่จะส่งเสริมการปรับตัว เปลี่ยนวิธีการที่บุคคลขาดความยืดหยุ่นทางด้านจิตใจ (Psychological inflexibility: PI) และใช้วิธีการเผชิญปัญหาด้วยการหลีกเลี่ยงและพยายามควบคุมตนเอง (Avoidance - control coping strategies) ที่นำไปสู่การเผชิญเหตุการณ์แบบหลีกเลี่ยง (Experiential avoidance) ซึ่งมีหลากหลายการศึกษาสนับสนุนว่าการเผชิญเหตุการณ์แบบหลีกเลี่ยงมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความวิตกกังวลและซึมเศร้า (Ruiz, 2010) และนำไปสู่พฤติกรรมก้าวร้าวและการใช้สารเสพติด (Pepper, 2012) กระบวนการของ ACT จะทำให้บุคคลมีความยืดหยุ่นด้านจิตใจมากขึ้น สามารถใช้ชีวิตอย่างมีความหมาย เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ที่ไม่สร้างความเดือดร้อนแก่ตนเองและสังคมรอบข้าง สนับสนุนการสร้างพันธะสัญญาที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้สอดคล้องกับค่านิยม จนนำไปสู่การมีความสุขทางใจและจิตใจที่เข้มแข็งขึ้น

(Hayes, Luoma, Bond, & Masuda, 2006)

ทีมผู้วิจัยซึ่งเป็นบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช ทั้งในส่วนมหาวิทยาลัย ในสถาบันการศึกษา และหน่วยงานในการบำบัดรักษา ผู้ติดสารเสพติดทั้งในส่วนของการทรวงสาธารณสุข และในสังกัดกองทัพเรือ กระทรวงกลาโหม ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญการบำบัดทางจิตสังคมในเยาวชนที่ใช้สารเสพติด ด้วยการพัฒนางานวิจัยที่มีได้จำกัดแค่แวดวงวิชาชีพ ด้านการแพทย์และสาธารณสุข แต่พัฒนางานที่เป็น การเชื่อมโยงบูรณาการ และผลการวิจัยสามารถใช้ประโยชน์ ร่วมกันได้ในระบบของการบำบัดรักษาสารเสพติด นอกจากนี้ กลุ่มเยาวชน เป็นกลุ่มที่เป็นกำลังสำคัญของ ประเทศ การเข้าสู่วงจรสารเสพติดส่งผลเสียต่อตัวเยาวชน ทั้งสุขภาพและจิตสังคม และยังเป็นปัญหาสังคมระดับชาติ ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการบำบัดทางจิตสังคมในเยาวชน ที่ใช้สารเสพติด จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาไปพร้อม ๆ กับการพัฒนาระบบสุขภาพตามนโยบายของ สถาบันวิจัย ระบบสาธารณสุข ที่ไม่สามารถมองข้ามประเด็นหรือ ผลกระทบทางสุขภาพ และไม่อาจละเลยหรือละทิ้งใคร ไว้ในกระบวนการพัฒนาดังที่เรียกว่า inclusive development ซึ่งงานวิจัยการศึกษาผลของกลุ่มบำบัดแบบการยอมรับ และสร้างพันธสัญญาต่อความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชน ที่ใช้สารเสพติดนี้ ตรงกับยุทธศาสตร์ที่ ๒ ของ สวรส. ในการสร้างและจัดการความรู้เพื่อพัฒนาระบบสุขภาพ ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งที่ขับเคลื่อนและเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง

ของการพัฒนาระบบการบำบัดรักษาสารเสพติดในเยาวชน ต่อไป

### ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยในระยะที่ ๑ ปีที่ ๑ เพื่อเป็นการศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนา ความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนที่ใช้สารเสพติด ด้วยแนวทางการบำบัดแบบการยอมรับและสร้าง พันธสัญญาตามบริบทของสังคมไทย เพื่อหวังผลต่อยอด ในการพัฒนาโปรแกรมกลุ่มบำบัดแบบการยอมรับและ สร้างพันธสัญญา ในการศึกษาวิจัยระยะที่ ๒ ปีที่ ๒ ต่อไป

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการใช้กระบวนการวิจัย แบบผสมผสาน (mixed method) เพื่อศึกษาสภาพปัญหา และแนวทางการพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชน ด้วยแนวทางการบำบัดแบบการยอมรับและสร้างพันธสัญญา ตามบริบทของสังคมไทย โดยมีเป้าหมายเพื่อนำองค์ความรู้ ทั้งจากการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ การศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ และการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ มาสังเคราะห์รวมกัน และพัฒนาเป็นโปรแกรมการบำบัด แบบการยอมรับและสร้างพันธสัญญาเพื่อพัฒนา ความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนที่ใช้สารเสพติด ดังแสดง ในแผนภาพต่อไปนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

| รูปแบบการวิจัย      | การศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ                                                                                                                                                                                                                             | การศึกษาและทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ                                                                                                                                                                                                                                                                         | การศึกษาปัจจัยทำนายความยืดหยุ่นในชีวิตและความตั้งใจการใช้สารเสพติด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| กลุ่มตัวอย่าง       | <p>➤ ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์การทำงานกับเด็กและเยาวชน ๘ ปีขึ้นไป จำนวน ๑๐ ราย ได้แก่ นักบำบัดยาเสพติด สังกัดกระทรวงกลาโหมและมหาดไทย นักบำบัดยาเสพติดอิสระ อาจารย์มหาวิทยาลัย นักจิตวิทยา นักจิตวิทยาคลินิก พยาบาลจิตเวช และจิตอาสาสมัครบำบัด</p> | <p>➤ งานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนไทย โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ศึกษาในเยาวชนไทย</li><li>• ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบหรือโปรแกรมการพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนไทยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ</li></ul> | <p>➤ เยาวชนผู้ใช้สารเสพติด ๒๘๐ ราย จากโรงเรียนวิวัฒน์พลเมืองในภาคตะวันออก</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | <p>➤ การสัมภาษณ์เชิงลึกในผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กและเยาวชนจำนวน ๑๐ ราย</p>                                                                                                                                                                              | <p>➤ สืบค้นงานวิจัยที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๖๒ พบว่ามีจำนวนทั้งสิ้น ๓๗ เรื่อง</p> <p>➤ คัดเลือกงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์ฯ ด้วยแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย คงเหลืองานวิจัยจำนวน ๑๒</p> <p>➤ นำงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์มาสังเคราะห์และสรุปผล</p>                                                                   | <p>➤ การตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ด้วยแบบสอบถาม ๑๐ ฉบับ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ข้อมูลส่วนบุคคล</li><li>• ความยืดหยุ่นทางใจ</li><li>• การติตรอบาปของตนเองในการใช้ยาเสพติด</li><li>• ความยืดติดทางความคิด</li><li>• ความภาคภูมิใจในตนเอง</li><li>• ความผูกพันในครอบครัว</li><li>• ความผูกพันใกล้ชิดกับเพื่อน</li><li>• การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม</li></ul> |

| รูปแบบ<br>การวิจัย     | การศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | การศึกษาและทบทวน<br>วรรณกรรม<br>อย่างเป็นระบบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | การศึกษาปัจจัยทำนาย<br>ความยืดหยุ่นในชีวิตและ<br>ความตั้งใจการใช้<br>สารเสพติด                                                                                                                |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การวิเคราะห์<br>ข้อมูล | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ การวิเคราะห์เนื้อหาหลัก (thematic analysis)               <ul style="list-style-type: none"> <li>• นำข้อมูลที่ได้มาถอดเทปคำต่อคำ (transcribed verbatim)</li> <li>• อ่านคำสัมภาษณ์หลายๆรอบ เพื่อแยกข้อมูลประเด็นย่อย (Categories)</li> <li>• จำแนก และจัดหมวดหมู่ข้อมูล นำความเชื่อมโยงมาขยายความ และสรุปเป็นประเด็นหลัก (Theme)</li> <li>• ตรวจสอบข้อค้นพบที่เป็นประเด็นหลัก ประเด็นย่อย สรุปข้อคิดเห็น</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ สืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทั้งที่เป็นภาษาไทยและอังกฤษ ของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยบูรพา ดังนี้               <ul style="list-style-type: none"> <li>• กำหนดคำสำคัญ (key words) ที่ใช้ในการสืบค้นทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ได้แก่ ความสามารถ ยืนหยัดเผชิญวิกฤติ ความแข็งแกร่งในชีวิต ความเข้มแข็งทางใจ ความยืดหยุ่นในชีวิต ความยืดหยุ่นทางใจ พลังสุขภาพจิต เยาวชน/วัยรุ่น Resilience Adolescents/ Youth</li> <li>• กำหนด ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ PubMed, Google scholar, CINAHL, Science Direct, Cochrane library, Thai LIS TDC and THAIJO</li> </ul> </li> <li>➤ พิจารณาคุณภาพวิจัยจากงานวิจัยที่สืบค้นได้</li> <li>➤ ประเมินคุณภาพงานวิจัยตามแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย</li> <li>➤ สกัดข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย</li> <li>➤ ลงบันทึกในแบบบันทึกผลการสกัดข้อมูลและสรุปผลร่วมกัน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ สถิติเชิงพรรณนา</li> <li>➤ สถิติวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) กำหนดระดับความสำคัญทางสถิติ .๐๕</li> </ul> |

## ผลการศึกษาวิจัย

ผลการศึกษาสถานการณ์และแนวทางการพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนที่ใช้ยาเสพติดด้วยแนวทางการบำบัดแบบการยอมรับและสร้างพันธะสัญญา (ACT) ตามบริบทของสังคมไทย ประกอบไปด้วย ๓ ส่วน คือ

**ส่วนที่ ๑ การศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ** มี ๒ ประเด็น คือ

**๑. การหาความหมายและการบ่มเพาะความยืดหยุ่นในชีวิตในเยาวชนที่ใช้สารเสพติด ตามมุมมองของผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กและเยาวชน** จากมุมมองของผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กและเยาวชนและผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเยาวชนและยาเสพติด สามารถสรุปได้ ๔ ประเด็นหลัก คือ

**๑) เเชิญ พ้นคิน และกลมกลืนกับโลก** มี ๓ ประเด็นย่อย คือ ๑.๑) ความสามารถในการเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลง ๑.๒) ความสามารถในการก้าวข้ามการยึดติดกับคำพูดที่ติดตรา และ ๑.๓) ความสามารถในการทวนกลับไปใช้ชีวิตอย่างกลมกลืนกับผู้อื่นและโลกได้ ผู้เชี่ยวชาญถ่ายทอดจากประสบการณ์ว่า การจะเข้าใจและให้ความหมายความแข็งแกร่งในชีวิต การใช้คำว่า “ความยืดหยุ่นในชีวิต” จะทำให้การบรรยายภาพมีมิติลึกซึ้งมากกว่า จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ฉายภาพออกมาว่า ความยืดหยุ่นในชีวิตเยาวชนที่ใช้สารเสพติดคือลักษณะเยาวชนที่มีคุณลักษณะ “เผชิญ พ้นคิน และกลมกลืนกับโลก” หมายถึง “การที่เยาวชนสามารถเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในชีวิต อดทนรับมือกับสถานการณ์ เพื่อจัดการปัญหาในชีวิต ด้วยความรู้สึกอึด อึด และสู้ มีสภาพความพร้อมของร่างกายและจิตใจที่พร้อมจะเผชิญปัญหาและอุปสรรค สามารถแสดงออกถึงความเชื่อมั่นตนเอง นับถือตนเอง ยอมรับกับความล้มเหลวไม่หลีกเลี่ยง สามารถก้าวข้ามกรอบความคิดที่ทำให้เกิดความทุกข์ได้ การปรับตัวมีความสอดคล้อง กลมกลืนกับบุคคลอื่น ๆ สิ่งแวดล้อมและโลกได้ และพยายามปรับตัวให้ประสานไปกับสิ่งแวดล้อม โดยไม่เข้าข้างตนเองแล้วโทษแต่สิ่งแวดล้อม” การค้นพบความหมาย ผ่านเลนส์มุมมองและประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ เมื่อวิเคราะห์เบื้องต้นถึงคำว่า “ความยืดหยุ่นในชีวิต” น่าจะเป็นการใช้เลือกใช้ภาษาที่สอดคล้องกับงานวิจัยนี้ เนื่องจากงานวิจัยมีเป้าหมายในการพัฒนาการบำบัดตามแนวคิดการบำบัดแบบการยอมรับและสร้างพันธะสัญญา (Acceptance Commitment

Therapy) เพื่อพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิตเยาวชนที่ใช้สารเสพติด ซึ่งการบำบัดนี้มีมุมมองว่า ความทุกข์ของบุคคลเกิดจากความไม่ยืดหยุ่นทางใจ (psychological inflexibility)

**๒) ยาเสพติดคือทางรอดของชีวิต : มุมมองที่ต้องเข้าใจ** มุมมองจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า การใช้ยาเสพติดอาจถูกมองว่า เป็นตัวเลือกที่เลวร้ายของเยาวชนในมุมมองของคนทั่วไป เพราะทำลายสมอง ทำลายชีวิต ทำลายครอบครัว ทำลายสังคม แต่ในวิถีชีวิตจริงของเยาวชนบางคนที่เข้ามาสู่เส้นทางของการใช้ยาเสพติด อาจไม่สามารถอธิบายด้วยทฤษฎีหรือแนวคิดของบุคคลทั่วไปได้ เพราะครอบครัวของบุคคลทั่วไปเป็นเสมือนแหล่งที่ให้ความรัก การสัมผัสที่อบอุ่น ความไว้วางใจ เป็นที่เรียนรู้พื้นฐานของการคิด วิชิต การปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ทำให้เยาวชนเติบโตมาด้วยความรักตนเอง ผู้อื่น และมีวิธีการเผชิญปัญหาตามความเป็นจริงผ่านการประคับประคองจากครอบครัวที่มีความพร้อม แต่เยาวชนที่ใช้สารเสพติดอาจมาจากครอบครัวที่มีความพร้อมทั้งทางเศรษฐฐานะรูปแบบและวิถีปฏิบัติแตกต่างออกไป การให้ความหมายของครอบครัวของเขาจึงแตกต่างออกไป อาจต้องใช้ความเข้าใจในอีกแง่มุมหนึ่งที่แตกต่างเช่นกัน ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ยังชี้ให้เห็นว่า แนวคิดของ ความยืดหยุ่นในชีวิตที่กล่าวถึงสามประเด็น ฉันทิ (I am) ฉันทิ (I have) และฉันทิ (I can) ได้พบว่า ฉันทิ ซึ่งกล่าวถึงแหล่งสนับสนุนภายนอกของเยาวชนที่ใช้สารเสพติด ซึ่งคือ ครอบครัว กลุ่มเพื่อน หรือแม้แต่ผู้ที่มีความสำคัญในชีวิต อาจเป็นแหล่งที่ไม่มีคุณภาพ ไม่ได้เป็นที่ให้ความรักและการพึ่งพิง ไม่ได้เติมเต็มความรู้สึกที่อ้างว้างข้างใน การหาทางรอดจากความเจ็บปวด ความทุกข์ด้วยการหันไปเสพยาเสพติด จึงเป็นรูปแบบหนึ่งของการหลีกเลี่ยงการเผชิญความจริงที่เจ็บปวด (Experiential Avoidance : EA) ตามแนวคิดของ ACT ซึ่งนำมาสู่ความไม่ยืดหยุ่นทางใจนั่นเอง

**๓) ครอบครัวคือรากฐานของชีวิต** มี ๒ ประเด็นย่อย คือ ๓.๑) แหล่งบ่มเพาะความยืดหยุ่นในชีวิต และ ๓.๒) ครอบครัวหันหลังให้เมื่อต้องการโอกาส ครอบครัวในความหมายทั่วไป เป็นความสำคัญในการเป็นรากฐานของชีวิต เป็นเป้าหมายของบุคลิภาพและลักษณะของบุคคล แต่ในการทำงานกับเด็กและเยาวชนจะต้อง

ระมัดระวังและละเอียดอ่อนในการให้ความหมายและความสำคัญของครอบครัว ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าองค์ประกอบของความยืดหยุ่นในชีวิต ไม่ว่าจะเป็นฉันคือ (I am) ฉันมี (I have) และฉันสามารถ (I can) เป็นสิ่งที่ต้องปลูกฝัง สั่งสอน อบรม ดูแล และบ่มเพาะมาจากครอบครัว ครูและสถาบันการศึกษา เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเจริญเติบโตและมีพัฒนาการทั้งด้านร่างกายและจิตใจ มีภูมิคุ้มกันที่ดี และส่งเสริมให้มีกระบวนการคิดที่ดี รวมถึงเป็นแหล่งบ่มเพาะพลังและกำลังใจในชีวิต ดังนั้นพ่อแม่หรือครอบครัวคือสิ่งแรกที่บุคคลจะนึกถึงและขอความช่วยเหลือเพื่อการพักผ่อน การเยียวยา เสริมพลังกายและใจ ให้โอกาสเขาอีกครั้ง และอีกครั้ง สำหรับเยาวชนที่ติดสารเสพติดเขาสามารถฟื้นคืนความแข็งแกร่งในชีวิตได้เมื่อครอบครัวหันหน้าให้ ในทางตรงข้าม หากครอบครัวกลายเป็นแหล่งที่เยาวชนที่ติดสารเสพติดพึ่งพาหรือขอความช่วยเหลือไม่ได้ ก็จะส่งเสริมให้เยาวชนมีความคิดและมุมมองต่อตนเองทางลบ และมองว่าตนเองเผชิญกับโลกที่โหดร้าย จนทำให้ต้องหันหน้าไปพึ่งพาสิ่งอื่น เช่น เพื่อน และเดินกลับเข้าสู่เส้นทางการใช้สารเสพติดอีกครั้ง ทำให้การบำบัดประสบกับความยากลำบากยิ่งขึ้น

**๔) ความคิดนำชีวิตสู่ตนเป็นที่พึ่งแห่งตน** มี ๓ ประเด็นย่อย คือ ๔.๑) คิดต่างจากเดิม ๔.๒) คิดแก้ปัญหา และ ๔.๓) คิดพึ่งตนเอง ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นถึงการพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิตว่า เกิดจากการพัฒนาศักยภาพความคิดของเยาวชน เพื่อเป็นการฟื้นฟูระบบการคิดและการแก้ปัญหาที่เสื่อมถอยไปจากการที่สมองถูกรบกวนจากการใช้สารเสพติด เป็นสิ่งสำคัญมากซึ่งกระบวนการคิดที่แตกต่าง เกิดจากเยาวชนมาจากครอบครัวที่ต่างกัน ดังนั้นการถูกฝึกให้ใช้กระบวนการคิดให้มีความพร้อมแตกต่างกันตามวิธีการของการหล่อหลอมและฝึกฝนในครอบครัวและสิ่งแวดล้อม เยาวชนบางคนมาจากครอบครัวที่ไม่มีความพร้อม หรือแม้แต่การไม่มีแหล่งสนับสนุนที่ดีในการพัฒนาศักยภาพการคิด เช่น ครู กลุ่มเพื่อน บุคคลสำคัญในชีวิต จึงขาดโอกาสในการพัฒนาศักยภาพการคิด ความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล หรือการฝึกวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ กระบวนการคิดจะนำไปสู่การทบทวนปัญหาชีวิตตนเอง

การค้นหาคำศัพท์ การรู้จักเลือกแหล่งสนับสนุนที่เหมาะสม การจัดการกับปัญหาเรื่องการสื่อสารและสัมพันธภาพระหว่างบุคคล

วิธีการฝึกฝนการใช้กระบวนการคิดในเยาวชนจะต้องสนับสนุนให้ระบบการคิดแยกจากการคิดแบบเดิม เพราะถ้าวิธีการคิดและวิธีการแก้ปัญหาแบบเดิมไม่ได้ผลก็จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการ ในการบำบัดเยาวชน การสนทนาในการทำจิตบำบัดอย่างเดียวยังไม่ได้ผล เนื่องจากกระบวนการคิดของเขายังไม่สมบูรณ์ ควรเริ่มจากฐานกาย ฐานใจ แล้วนำสู่ฐานคิด โดยการใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น ศิลปะที่สำคัญในการจัดกิจกรรม อาจต้องมองความหลากหลายของกิจกรรมและความแตกต่างของศักยภาพการคิดของเยาวชน เช่น กลุ่มไอคิวต่ำ ความเป็นเพศชาย เพศหญิง กระบวนการฝึกฝนการใช้กระบวนการคิดในเยาวชน ต้องให้เขาคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น มีกระบวนการในการจัดการปัญหา รวมทั้งการสื่อสาร และสัมพันธภาพระหว่างบุคคล อาจจะต้องใช้การสอนกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้สถานการณ์บนพื้นฐานชีวิตจริงของเขา จนเกิดเป็นทักษะ เช่น การจัดการกับตัวกระตุ้น การป้องกันการกลับไปเสพซ้ำ และการจัดการกับปัญหาสัมพันธภาพในครอบครัว ผู้เชี่ยวชาญยังให้ความสำคัญกับการย้อนกลับมาที่การให้ความสำคัญต่อการคิดและตระหนักถึงการพึ่งพาและเชื่อมั่นในตนเอง ในการส่งเสริมความแข็งแกร่งในชีวิตหรือบ่มเพาะความยืดหยุ่นในชีวิต เพราะคนที่รู้เรื่องราวในชีวิตของตนดีที่สุด คือตัวเราเอง ดังนั้น เยาวชนต้องเป็นบุคคลหลักที่ช่วยเหลือตนเองและเป็นที่พึ่งให้กับตนเอง

**๒. การหาความหมายและการบ่มเพาะความยืดหยุ่นในชีวิตในเยาวชนที่ใช้สารเสพติด ตามแนวคิดแบบการยอมรับและสร้างพันธะสัญญา ตามมุมมองของผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กและเยาวชน** ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อมูลจากความคิดเห็น การรับรู้และประสบการณ์ ออกมาเป็นองค์ประกอบ จำแนกตามแนวทางการบำบัดแบบการยอมรับและสร้างพันธะสัญญา ดังนี้

**๑) การยินดีและเปิดใจรับ** ประกอบด้วย ๓ ประเด็นหลัก คือ ๑.๑) ยอมรับตนเอง เข้าใจ ไม่หลีกเลี่ยง ๑.๒) การสร้างพื้นที่ปลอดภัย และ ๑.๓) หลากหลายวิธีการ

สู่การยอมรับ ซึ่งประกอบด้วย ๓ ประเด็นย่อย คือ เปลี่ยน  
สันทัดเป็นสร้างหวัง สติ คติธรรมนำชีวิต และ  
การพิจารณาจุดเปลี่ยน

๒) **คุณค่าและการใช้คุณค่านำทาง** ประกอบด้วย  
๓ ประเด็นหลัก คือ เริ่มคุณค่าเมื่อกายพร้อม คุณค่า  
ที่ชัดเจนมุ่งสู่เป้าหมาย และ วิธีการสู่การคิดและรู้สึก  
ถึงคุณค่าซึ่งประกอบด้วย ๒ ประเด็นย่อย คือ พิจารณา  
ความตาย และ ภาพสะท้อนค่านิยม

๓) **การอยู่กับปัจจุบันขณะ** ประกอบด้วย  
๒ ประเด็นหลัก คือ ปัจจุบันขณะคือฐานการพัฒนาตัวตน  
และ ประยุกต์กิจกรรม นำตนสู่ปัจจุบันขณะ ซึ่งประกอบด้วย  
๒ ประเด็นย่อย คือ การมีปัจจุบันขณะโดยใช้กายเป็นฐาน  
และ การมีปัจจุบันขณะจากสิ่งนอกตัว

๔) **การปลดปล่อยความคิด** ประกอบด้วย  
๓ ประเด็นหลัก คือ เมื่อยึดติด ชีวิตก็ไม่ยืดหยุ่น รู้จักร  
ความคิด อารมณ์และพฤติกรรม และ วิธีการสู่การปลดปล่อย  
ความคิด ประกอบด้วย ๓ ประเด็นย่อย คือ สมุดแบบฝึกหัด  
“เรื่องราวที่อยู่ในหัว” Say it funny และการติดแท็ก (Tag)  
ความคิด

๕) **การรับรู้ตนเอง** ประกอบด้วย ๓ ประเด็นหลัก  
คือ ตนเป็นผู้เล่น ตนเป็นผู้มอง รู้ตนเองอยู่ คู่การยอมรับ  
และ คุณคือใคร ใครคือคุณ ประกอบด้วย ๓ ประเด็นย่อย  
คือ กิจกรรม “การผจญภัยทางทะเล” กิจกรรม “๔ ทิศ”  
และ กิจกรรม “ฐานกาย ฐานใจ ฐานคิด”

๖) **การสร้างพันธะสัญญาและการลงมือทำ**  
ประกอบด้วย ๓ ประเด็นหลัก คือ แรงบันดาลใจ เพื่อเป้าหมาย  
ที่ชัดเจน เป้าหมายสู่การลงมือกระทำ และ รับผิดชอบ  
สิ่งที่เลือก ยอมรับสิ่งที่ทำ

**ส่วนที่ ๒ การศึกษาและทบทวนวรรณกรรม  
อย่างเป็นระบบ เรื่องการพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิต  
ในเยาวชน บริบทประเทศไทย**

จากการทบทวนวรรณกรรม เกี่ยวกับความยืดหยุ่น  
ในชีวิตของเยาวชนไทยพบว่าที่ผ่านมาการศึกษาความยืดหยุ่น  
ในชีวิตของเยาวชนไทยต่อสุขภาพจิตและความเครียด  
ของเยาวชนไทยส่วนใหญ่ศึกษาในกลุ่มนักศึกษาพยาบาล  
และผลการวิจัยพบว่าความยืดหยุ่นในชีวิต หรือความเข้มแข็ง  
ในชีวิตทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านจากเหตุการณ์ในชีวิต

เชิงลบในการช่วยลดความตึงเครียดทางอารมณ์  
ความแข็งแกร่งในชีวิตมีความสัมพันธ์กับความเครียด  
ในระดับปานกลางในทิศทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
ที่ระดับ .๐๕ สามารถร่วมกับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ เหตุการณ์  
ที่สร้างความยุ่งยากใจ สัมพันธภาพกับเพื่อน บรรยากาศ  
ในครอบครัว ในการทำนายภาวะสุขภาพจิตของนักศึกษา  
พยาบาล การศึกษาที่ศึกษาปัจจัยที่สามารถร่วมทำนาย  
ความยืดหยุ่นในชีวิต พบปัจจัยดังนี้ คือ เหตุการณ์ที่สร้าง  
ความยุ่งยากใจ บรรยากาศในครอบครัว สัมพันธภาพกับเพื่อน  
แรงสนับสนุนจากเพื่อน รูปแบบการเลี้ยงดู และสถานะ  
ทางการเงิน การพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิต สรุปได้ว่า  
งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นรูปแบบกึ่งทดลองที่สร้างโปรแกรม  
เพื่อพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนไทย ร้อยละ ๗๐  
ของการศึกษามีการประเมินประสิทธิผลด้านความยืดหยุ่น  
ในชีวิตเพียงตัวแปรเดียว และร้อยละ ๓๐ มีการประเมิน  
ประสิทธิผลด้านความยืดหยุ่นในชีวิตร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ  
ผลการศึกษาส่วนใหญ่ ร้อยละ ๑๐๐ พบว่าหลังการทดลอง  
ความยืดหยุ่นในชีวิตของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง  
และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ร้อยละ ๗๕  
ของการศึกษาทั้งหมดที่มีการติดตามวัดความยืดหยุ่นในชีวิตซ้ำ  
ในเวลาที่แตกต่างกันตั้งแต่ ๑ เดือน ถึง ๖ เดือน พบว่า  
หลังเสร็จสิ้นการทดลองและระยะติดตาม ความยืดหยุ่น  
ในชีวิตของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน และมีเพียง  
ร้อยละ ๒๕ ที่มีการติดตามวัดความยืดหยุ่นในชีวิตซ้ำ  
ในเวลาที่แตกต่างกันตั้งแต่ ๑ เดือน ถึง ๖ เดือน พบว่า  
หลังเสร็จสิ้นการทดลองและระยะติดตามพบว่าความยืดหยุ่น  
ในชีวิตของกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**ส่วนที่ ๓ การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ  
ความยืดหยุ่นในชีวิตในเยาวชนที่เข้ารับการบำบัด  
รักษายาเสพติด**

ผลการวิจัย พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความยืดหยุ่น  
ในชีวิตของเยาวชนที่เข้ารับการบำบัดรักษายาเสพติด  
ได้แก่ การสนับสนุนทางสังคม ( $\beta=.254, p<.001$ )  
ความยืดหยุ่นทางใจ ( $\beta=.154, p<.01$ ) ความภาคภูมิใจ  
ในตนเอง ( $\beta=.187, p<.01$ ) ความผูกพันในครอบครัว  
( $\beta=.179, p<.001$ ) และการตีตราบาปของตนเอง  
( $\beta=.128, p<.05$ ) โดยตัวแปรเหล่านี้สามารถร่วมกัน

ทำนายความแปรปรวนของความยืดหยุ่นในชีวิตในเยาวชนที่เข้ารับการบำบัดสารเสพติดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้ร้อยละ ๒๑.๕๐ ( $R^2=.215$ ,  $p<.001$ )

### การสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้รับ

จากผลการวิจัยที่เป็นข้อค้นพบในการศึกษาทั้ง ๓ รูปแบบดังกล่าวนี้ทำให้เกิดมุมมองและสะท้อนถึงมิติต่าง ๆ ของการเข้าถึงหรือการทำความเข้าใจเยาวชนที่ใช้สารเสพติดและการบำบัดด้านจิตสังคม ดังนี้

๑. ผลการวิจัยเชิงคุณภาพในการศึกษาครั้งนี้ทำให้เห็นความเชื่อมโยงของการบำบัดแบบ ACT ว่าเป็นการบำบัดโดยอิงกระบวนการ (as process) แบบบูรณาการไม่ได้อิงตามแต่ละองค์ประกอบ (as component) ตามลำดับไปตาม ๖ องค์ประกอบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากระบวนการเรียนรู้และเข้าใจของมนุษย์มีลักษณะที่ต่อเนื่องเชื่อมโยง และแปรเปลี่ยนตามบริบท ซึ่งเมื่อวิเคราะห์การเรียนรู้และการเข้าใจของมนุษย์ตามแนวคิดมุมมองของปรากฏการณ์วิทยาแบบการตีความ (interpretive phenomenology) ซึ่งอธิบายโดยวงจรความเข้าใจของมนุษย์ ซึ่งอธิบายว่า บุคคลสร้างความเข้าใจในโลกผ่านการแปลความตีความ และการแปลความนั้นก็มาจากความเข้าใจเดิม (pre - understanding) ซึ่งบุคคลหล่อหลอมมาจากการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับสิ่งอื่น ๆ หรือบุคคลอื่น ๆ ในโลกของเขา ความเข้าใจเดิมจึงเป็นเหมือนการให้ความหมายและการจัดระบบความเข้าใจของคนต่อสังคมวัฒนธรรมของบุคคลนั้น จะมาก่อนและมีผลต่อการทำความเข้าใจในสิ่งใหม่ ๆ และลงมือกระทำสิ่งต่าง ๆ ตามความเชื่อนั้น จนเกิดเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ในชีวิตและการลงมือปฏิบัติ (practical understanding) กระบวนการตีความจะมีลักษณะเป็นวงกลม (hermeneutic circle) คือ เป็นการเชื่อมโยงประสบการณ์ในอดีตที่บุคคลเคยเข้าใจเข้ากับประสบการณ์ครั้งใหม่ เพื่อที่จะได้รับรู้และเกิดความเข้าใจใหม่ (Dreyfus, 1991; Benner, 1994) ดังนั้นการบำบัดด้วยแนวทาง ACT จะเป็นการหลอมรวมประสบการณ์เดิม เข้ากับการเรียนรู้ แปลความ ตีความชีวิตในรูปแบบใหม่ จนเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นความเข้าใจแบบใหม่ ซึ่งก็จะทำให้เขาเลือกวิธีปฏิบัติแบบใหม่ด้วยเช่นกัน

เพื่อดำเนินชีวิตและพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น และตรงตามคุณค่าและค่านิยมของตนเอง

๒. ผลจากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ทำให้ได้องค์ความรู้ว่าความยืดหยุ่นในชีวิต (Resilience) เป็นองค์ประกอบสำคัญในการช่วยส่งเสริมให้เยาวชน มีความผาสุก เสมือนเป็นเกราะป้องกันเมื่อมีภัยมาคุกคาม และช่วยทำให้สามารถปรับตัวและดำเนินชีวิตต่อไปอย่างปกติสุข ความยืดหยุ่นในชีวิตจึงเป็นสิ่งที่สำคัญจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่ามีการใช้คำภาษาไทยที่หลากหลาย และมีการให้ความหมายตามมุมมองของผู้ทำการศึกษาวิจัย ซึ่งพบที่มีความแตกต่างกันตามองค์ประกอบ อย่างไรก็ตาม ความยืดหยุ่นในชีวิตจะมีความหมายโดยรวมในทิศทางของพลังด้านบวก การศึกษาเกี่ยวกับความยืดหยุ่นในชีวิตส่วนใหญ่เป็นการศึกษาหาความสัมพันธ์ของความยืดหยุ่นในชีวิตต่อปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ภาวะซึมเศร้า การฆ่าตัวตาย สุขภาพจิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งของนักศึกษาพยาบาล และต่อมาเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ เหตุการณ์ที่สร้างความยุ่งยากใจ บรรยากาศในครอบครัว สัมพันธภาพกับเพื่อน แรงสนับสนุนจากเพื่อน รูปแบบการเลี้ยงดู และสถานะทางการเงิน กับความยืดหยุ่นในชีวิต ซึ่งผลการวิจัยออกมาในทิศทางเดียวกันที่พบว่าปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์และสามารถร่วมทำนายความยืดหยุ่นในชีวิตของนักศึกษาพยาบาลได้ถึงร้อยละ ๓๐ - ๕๐ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เกี่ยวกับการศึกษาหาความสัมพันธ์ของความยืดหยุ่นในชีวิตพอจะสรุปได้ว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนไทย แบ่งออกเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่ ๑) ระดับบุคคล เป็นความสามารถภายในบุคคล ได้แก่ สติปัญญา การรับรู้หรือมุมมองต่อตนเอง ความสามารถในการจัดการกับปัญหา และทักษะการสื่อสาร ซึ่งส่งผลต่อความเครียด และความวิตกกังวล ๒) ระดับครอบครัว เป็นการสนับสนุนจากครอบครัว ทั้งในเรื่องรูปแบบการเลี้ยงดูตั้งแต่วัยเด็ก สัมพันธภาพทางบวกของครอบครัว สถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว รวมถึงเหตุการณ์ที่สร้างความยุ่งยากใจในระดับของครอบครัว และ ๓) ระดับชุมชนและสังคม การมีเพื่อนที่สามารถไว้วางใจได้ ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน

รวมถึงเหตุการณ์ที่สร้างความยุ่งยากใจในระดับของสังคม เพื่อน คนรัก หรือสิ่งแวดล้อมของเยาวชน

รูปแบบในการเสริมสร้างความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนไทย พบว่า ผู้ศึกษาวิจัยได้พัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างความยืดหยุ่นในชีวิตจากแนวคิดที่แตกต่างกัน ได้แก่ แนวคิดของกรมสุขภาพจิต (๒๕๕๒) แนวคิดของ ประเวศ ชันติพิวัฒนสกุล (๒๕๕๐) และ แนวคิดของ Grotberg (2003) โดยโปรแกรมฯ ในทุกการศึกษาสามารถเสริมสร้างความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนไทยเพิ่มขึ้นได้ แต่มีข้อสังเกตว่า การศึกษาส่วนใหญ่เมื่อติดตามประเมินความยืดหยุ่นในชีวิตของกลุ่มตัวอย่างหลังเสร็จสิ้นการทดลองกับเวลาที่เปลี่ยนไป พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรือในบางการศึกษากลับมีแนวโน้มว่าความยืดหยุ่นในชีวิตมีแนวโน้มลดลง หลังเสร็จสิ้นการทดลอง ดังนั้น การพัฒนาแนวทางหรือโปรแกรมฯ ที่สามารถเสริมสร้างความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนให้ยั่งยืนมากขึ้น จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและท้าทายสำหรับนักบำบัด หรือนักวิจัย

๓. ผลจากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความยืดหยุ่นในชีวิตในเยาวชนที่เข้ารับการบำบัดรักษายาเสพติด พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความยืดหยุ่นในชีวิตของเยาวชนที่เข้ารับการบำบัดรักษายาเสพติด ได้แก่ การสนับสนุนทางสังคม ความยืดหยุ่นทางใจ ความภาคภูมิใจในตนเอง ความผูกพันในครอบครัว และการตีตราบาปของตนเอง จากข้อค้นพบดังกล่าวเป็นสิ่งที่สอดคล้องและยืนยันผลการวิจัยเชิงคุณภาพ ที่พบว่า ความผูกพันของครอบครัวหรือแหล่งสนับสนุนอื่น ๆ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อเยาวชนที่ใช้สารเสพติดในการสร้างความยืดหยุ่นในชีวิต ดังนั้นในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างความยืดหยุ่นในชีวิต จึงควรคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ โดยควรมีกิจกรรมที่เสริมสร้างความยืดหยุ่นทางใจและความภาคภูมิใจในตนเองซึ่งเป็นปัจจัยภายในของบุคคลที่สำคัญ โดยผู้ที่มีความยืดหยุ่นในชีวิตสูงและมีความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองสูงก็มักจะเป็นผู้ที่มีความมั่นใจในการจัดการกับปัญหาหรือสถานการณ์ รวมทั้งมีความยืดหยุ่นในการหาตัวเลือกหรือแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย อันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของผู้ที่มีความยืดหยุ่นในชีวิตสูง

นอกจากนี้ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงและให้ความสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ความผูกพันในครอบครัว ดังนั้นการออกแบบกิจกรรมควรมุ่งเน้นหรือเปิดโอกาสให้ครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น รวมทั้งมีการดึงเอาปัจจัยสนับสนุนอื่น ๆ ในการช่วยเหลือทางสังคมมาใช้ในการบำบัดเพื่อให้เยาวชนสามารถกลับไปเริ่มต้นชีวิตใหม่อย่างสมศักดิ์ศรีในฐานะบุคคลหนึ่ง

๔. จากการวิจัยเชิงคุณภาพในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กและเยาวชน นอกจากจะได้ข้อค้นพบเรื่องความหมายและการบ่มเพาะความยืดหยุ่นในชีวิตและแนวทางการพัฒนาความยืดหยุ่นในชีวิตด้วยแนวทางการบำบัดแบบ ACT ซึ่งได้ข้อค้นพบอย่างหลากหลายที่จะเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมการบำบัด นอกจากนี้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลจากการวิจัยพบประเด็นที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ในการพัฒนาและช่วยเหลือเยาวชนที่ใช้สารเสพติด ดังนี้

๔.๑ การบำบัดแบบ ACT สามารถออกแบบเป็นการบำบัดได้ทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม การทำแบบเดี่ยวเหมาะกับประเด็นที่ต้องการเน้นบางองค์ประกอบที่ลงลึกรายละเอียดส่วนบุคคล เช่น คุณค่าและการใช้คุณค่านำทาง ซึ่งต้องใช้เวลาในการค้นหาและทำความเข้าใจ การบำบัดแบบกลุ่ม เหมาะกับการกระตุ้นให้เยาวชนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ การมีมุมมองในการย้อนกลับข้อมูลซึ่งกันและกัน การสนับสนุน ส่งเสริมและให้กำลังใจ ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากในการเรียนรู้และเติบโตทางจิตวิญญาณ

๔.๒ การบำบัดแบบ ACT เป็นกระบวนการที่ต้องใช้กระบวนการคิด และสมาธิสูง ดังนั้น เยาวชนต้องมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจและจิตวิญญาณ การคัดเลือกเยาวชนเข้ากลุ่ม (inclusion criteria) จึงมีความสำคัญ จึงควรเป็นเยาวชนที่ไม่มีอาการที่เกี่ยวข้องกับการหยุดยา (withdrawal symptoms) หรือมีอาการที่เป็นความเจ็บป่วยทั้งทางร่างกายและจิตใจ จนยากแก่การมีส่วนร่วมในกลุ่ม ดังนั้น เยาวชนที่สมองได้รับผลกระทบจากการเสพยาเสพติด จนมีอาการทางจิต หรือกระบวนการคิดแปรปรวน ควรได้รับการดูแลรักษาก่อนประเมินความพร้อมในการเข้ากระบวนการบำบัดต่อไป

๔.๓ การบำบัดทางจิตสังคมในเยาวชนเป็นมิติที่ต้องมีวิธีการที่แตกต่างและเหมาะสมกับวัย ดังนั้น การสนทนาและพูดคุยอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ จำเป็นต้องใช้กระบวนการทางจิตวิทยาและกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การเล่าเรื่องด้วยนิทาน การใช้อุปมาอุปมัย (metaphor) การใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย การเล่นเกม การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ หรือวัสดุจากสิ่งรอบตัว หรือแม้แต่การใช้ศิลปะแบบต่าง ๆ เพื่อเป็นสะพานเชื่อมในการเข้าสู่ตัวตนของเยาวชน ซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายสำหรับนักบำบัดในการออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ

๔.๔ การบำบัดทางจิตสังคมในเยาวชนที่ใช้สารเสพติด ผู้บำบัดจำเป็นต้องปรับวิธีคิด (mindset) ในการทำความเข้าใจเยาวชนจากภาพชีวิตที่แท้จริงของเขาโดยไม่ใช้การตัดสินจากกรอบความคิดของผู้บำบัดและของสังคม และผู้บำบัดที่ทำงานกับเยาวชนที่กระทำผิดควรจะมีเชื่อในเชิงปรัชญามนุษยนิยม (humanistic philosophy) ที่เชื่อมั่นในจิตสำนึกส่วนดีของมนุษย์ว่าทุกคนอยากเป็นคนดี แต่ผ่านกระบวนการหล่อหลอมมาแตกต่างกัน และทุกคนล้วนต้องการโอกาสในการเริ่มต้นใหม่ ผู้บำบัดจึงต้องจัดสภาพแวดล้อมการช่วยเหลือให้เป็นพื้นที่ปลอดภัย (safety zone) ใช้การฟังด้วยความเข้าใจ ดังที่ผู้เชี่ยวชาญท่านหนึ่งกล่าวว่า “เข้าใจไว้ใจ และให้โอกาส”

๕. การช่วยเหลือเยาวชนผู้ติดสารเสพติดนั้น บุคลากรผู้ให้ความช่วยเหลือควรมีมุมมองแบบผสมผสาน อาจต้องประยุกต์วิธีการสอน ผสานวัฒนธรรมและวิถีชีวิตตามบริบทของสังคมไทย เพื่อประยุกต์ใช้ร่วมกันเพื่อดูแลให้ครอบคลุมทั้งกาย จิตสังคม และจิตวิญญาณ และการบำบัดแบบ ACT เป็นการบำบัดที่น่าจะทำให้เกิดมรรคผลในการพัฒนาเยาวชนจากความยึดหยุ่นภายในจิตใจ ทำให้มีความพร้อมในการเผชิญกับความกลัวเกี่ยวกับความต้องการที่ทวนกลับไปใช้ยา การกลับไปเผชิญกับสภาพปัญหาแบบเดิมด้วยความหวังว่า ความเข้มแข็งและยึดหยุ่นภายในจิตใจจะทำให้เยาวชนสามารถปรับตัว เปลี่ยนวิธีการที่จะมอง คิด และเผชิญกับปัญหา ไม่ใช้วิธีการเผชิญปัญหาด้วยการหลีกเลี่ยง และพยายามควบคุมตนเอง จนค้นพบวิธีการดำเนินชีวิตแบบสมดุล ฟังพอใจ และสอดคล้องกับค่านิยมและคุณค่า

๖. ระบบการช่วยเหลือเยาวชนที่ใช้สารเสพติดที่เสร็จสิ้นจากกระบวนการบำบัด เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตมีงานทำ และสามารถกลับเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของสังคมโดยไม่ถูกตีตราหรือถูกกีดกัน โอกาสในการเริ่มต้นชีวิตใหม่เป็นเรื่องที่รัฐบาลในหลายภาคส่วน ควรบูรณาการระบบและวิธีการเพื่อให้การช่วยเหลือ ทั้งในเรื่องความพร้อมของครอบครัวที่จะรับเยาวชนกลับบ้าน การให้ความรู้ความเข้าใจแก่ชุมชน การสร้างระบบในชุมชนให้รองรับการประกอบอาชีพ การจัดการของชุมชนเรื่องพื้นที่สีขาวเพื่อป้องกันการกลับไปเสพซ้ำ การสร้างระบบการติดตามประเมินผลการบำบัด และเลิกสารเสพติดที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งกระบวนการควรจะติดตามอย่างเข้มข้น ต่อเนื่องประมาณ ๑ ปี เพื่อให้การช่วยเหลือเยาวชนที่ใช้สารเสพติด เป็นการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและบูรณาการอย่างแท้จริง

๗. ผลของการศึกษาในระยะที่หนึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาต่อยอดงานวิจัยในระยะต่อไป คือ การศึกษาแนวทางการพัฒนาเยาวชนเพื่อป้องกันการใช้สารเสพติด ดังนี้ ๑) ควรมีการสำรวจความยึดหยุ่นในชีวิตและความตั้งใจในการเลิกใช้สารเสพติดตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกในเยาวชนกลุ่มเสี่ยง อันเป็นการป้องกันตั้งแต่ต้นน้ำเพื่อลดความเสี่ยงต่อการทุพพลภาพทางสมองจากการใช้สารเสพติดตั้งแต่อายุน้อย ๆ ๒) เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมการบำบัดตามแนวทาง ACT ที่เหมาะสมกับบริบทของเยาวชนไทยที่ใช้สารเสพติด เพื่อให้เยาวชนเหล่านี้มีความยึดหยุ่นในชีวิต และความตั้งใจในการเลิกใช้สารเสพติดเพิ่มขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- กรมสุขภาพจิต. (๒๕๕๒). ๕ เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ RQ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพัฒนาสุขภาพจิต, กรมสุขภาพจิต.
- ฉวีวรรณ ปัญยุบศรี และกุสุมา แสงเดือนฉาย (๒๕๕๖). ผลของโปรแกรมการบำบัดทางความคิดและพฤติกรรมเพื่อป้องกันการติดยาของผู้ป่วยเมทแอมเฟตามีน. วารสารกองการพยาบาล. ๔๐(๑), ๒๔-๓๘.

- บุศรินทร์ หลิมสุนทร. (๒๕๕๓). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความยืดหยุ่นและอดทน การรับรู้มรสุมชีวิต ลักษณะส่วนบุคคลบางประการ พฤติกรรม การเสพสารเสพติดของวัยรุ่นนสลัม ที่เตร็ดเตร่ในสนามเด็กเล่น. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประเวช ตันติพิวัฒนสกุล. (๒๕๕๐). คู่มือจัดกิจกรรมการสร้างคามเข้มแข็งทางใจ สำหรับบุคลากรสาธารณสุข. นนทบุรี: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- มนัส สุนทรโชติ. (๒๕๕๔). ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับพลังด้านการเสพยาบ้าของวัยรุ่นที่เข้ารับการบำบัดแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลในเขตภาคตะวันออก. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน. (๒๕๕๙). สรุปสถิติประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙. เข้าถึงได้จาก <http://www.djop.go.th/location/office>.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี. (๒๕๖๐). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบเอ็ด (๒๕๕๕ - ๒๕๕๙). วันที่ค้นข้อมูล ๒๙ มกราคม ๒๕๖๐, เข้าถึงได้จาก [http://www.nesdb.go.th/ewt\\_news.php?nid=5748 & filename=develop\\_issue](http://www.nesdb.go.th/ewt_news.php?nid=5748 & filename=develop_issue).
- Benner, P. (2000). The roles of embodiment, emotion and life world for rationality and agency in nursing practice. *Nursing Philosophy*, 1, 5-19.
- Dallas, J. Ch., Puapan, S., Sakulkoo, S., & Smith, B.L. (2011). Male Thai adolescents transition from drug dependence to being drug free. *Pacific Rim Int J Nurs*, 15(4), 1-12
- Dreyfus, H.L. (1991). *Being-in-the-world*. Boston: Massachusetts Institute of Technology.
- Forman, S. G., & Kalafat, J. (1998). Substance abuse and suicide: Promoting resilience against self-destructive behavior in youth. *School Psychology Review*, 27(3), 398-406.
- Grotberg, E.H. (2003). *Resilience for Today: Gaining strength from Adversity*. Greenwood Publishing Group, Inc:
- Hayes, S.C., Luoma, J., Bond, F., Masuda, A., & Lillis, J. (2006). Acceptance and Commitment Therapy: Model, processes, and outcomes. *Behaviors Research and Therapy*, 44, 1-25.
- Hills, F., Meyer-Weitz, A., & Asante, K. O. (2016). The lived experiences of street children in Durban, South Africa: Violence, substance use, and resilience. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 11, Article 30302.
- Luthar, S.S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The construct of resilience: a critical evaluation and Guidelines for future work. *Child Development*, 71(3), 543-562.
- Pepper, S. E. (2012). The role of experiential avoidance in trauma, substance abuse, and other experiences (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc149651>
- Ruiz, F.J. (2010). "A review of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) empirical evidence: Correlational, experimental psychopathology, component and outcome studies". *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*. 10(1): 125-62.
- Stajduhar, K.I., Funk, L., Shaw, A.L., Bottorff, J.L., & Johnson, J. (2009). Resilience from the perspective of the illicit injection drug user: An exploratory descriptive study: *International Journal of Drug Policy*, 20. 309-316.
- United Nations Office on Drug and Crime [UNODC]. (2016). *World drug report 2016*. New York: United Nation.