นิพนธ์ต้นฉบับ

การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กและเยาวชนที่กระทำผิดทางอาญา

วันรับ : 31 มกราคม 2567
วันแก้ไข : 4 มิถุนายน 2567
วันตอบรับ : 7 มิถุนายน 2567

จารุนันท์ ชัยทอง, วท.ม., ธนยศ สุมาลย์โรจน์, ปร.ด.,
ทิฆัมพร หอสิริ, พ.บ., ณัชพล อ่วมประดิษฐ์, ปร.ด.
ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กและเยาวชนที่กระทำผิดทางอาญา

วิธีการ : การสำรวจภาคตัดขวางในเด็กและเยาวชนอายุ 14 - 23 ปี ที่กระทำผิดทางอาญาในฐานความผิดเกี่ยวกับยาเสพติด ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย และความผิดเกี่ยวกับทรัพย์ ในศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนในภาคใต้ ประเมินเชาวน์ปัญญา (IQ) โดยใช้แบบทดสอบ standard progressive matrices parallel version ประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยืดหยุ่นทางความคิด การยั้งคิด และการวางแผนโดยใช้แบบทดสอบ Wisconsin card sorting test - 64 card version, Stroop color and word test และ tower of London - Drexel University ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)

ผล : กลุ่มตัวอย่าง 122 คน เป็นเพศชายทั้งหมด อายุเฉลี่ย 17.9 ปี (SD = 1.7) มีคะแนนเฉลี่ยด้านการยืดหยุ่นทางความคิดอยู่ในเกณฑ์ปกติ (perseverative responses และ perseverative errors เท่ากับ 92.68 และ 91.39 ตามลำดับ) ส่วนด้านการยั้งคิด (Stroop interference score เท่ากับ -1.02) และการวางแผนอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ (total move score และ total correct score เท่ากับ 81.98 และ 86.26 ตามลำดับ) การวิเคราะห์ ANCOVA โดยควบคุมตัวแปร IQ ไม่พบความแตกต่างของทักษะการคิดเชิงบริหารทั้ง 3 ด้านระหว่างกลุ่มที่กระทำผิดทางอาญาในฐานความผิดทั้ง 3 กลุ่มและระหว่างกลุ่มที่กระทำผิดครั้งแรกและกระทำผิดซ้ำ

สรุป : เด็กและเยาวชนที่กระทำผิดทางอาญาโดยเฉลี่ยมีความบกพร่องของทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยั้งคิดและการวางแผน ควรมีการพัฒนาโปรแกรมการบำบัดฟื้นฟูพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับเด็กและเยาวชนที่เข้ารับการฝึกอบรมแบบควบคุมตัว

คำสำคัญ : การยั้งคิด, การยืดหยุ่นทางความคิด, การวางแผน, เด็กและเยาวชนที่กระทำผิดทางอาญา, ทักษะการคิดเชิงบริหาร

ติดต่อผู้นิพนธ์ : จารุนันท์ ชัยทอง; e-mail: Jarunan_tarn@hotmail.com

Original article

Evaluation of executive functions in juvenile delinquents

Received : 31 January 2024
Revised : 4 June 2024
Accepted : 7 June 2024

Jarunan Chaithong, M.Sc., Thanayot Sumalrot, Ph.D.,
Tikumporn Hosiri, M.D., Natchaphon Auampradit, Ph.D.
Department of Psychiatry, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Abstract

Objective: To examine the executive functions among juvenile delinquents.

Methods: A cross-sectional study was conducted among adolescents and young adults aged 14 to 23 who had committed criminal offenses and were either ordered or sentenced by a court to be held at the Juvenile Vocational Training Centre. Intelligence quotient (IQ) was assessed using the Standard Progressive Matrices parallel version. Cognitive flexibility, inhibitory control, and planning were evaluated using the Wisconsin Card Sorting Test - 64 Card Version, the Stroop Color and Word Test, and the Tower of London - Drexel University, respectively. Data were analyzed using descriptive statistics and analysis of covariance (ANCOVA).

Results: The sample comprised 122 males with a mean age of 17.9 years (SD = 1.7). The sample demonstrated a normal range of cognitive flexibility (the mean perseverative responses and perseverative errors of 92.68 and 91.39, respectively) while performing poorly on inhibitory control (the mean Stroop interference score of -1.02) and planning tests (the mean total move score and total correct score of 81.98 and 86.26, respectively). ANCOVA with an adjustment for IQ revealed no significant differences in the three components of executive functions among those who committed different types of crimes and between first-time and repeat offenders.

Conclusion: The juvenile delinquents are on average deficient in inhibitory control and planning skills. Effective behavioral rehabilitation programs to enhance executive functions are crucial for these institutionalized individuals.

Keywords: cognitive flexibility, executive function, inhibition, juvenile delinquent, planning

Corresponding author: Jarunan Chaithong; e-mail: Jarunan_tarn@hotmail.com

ความรู้เดิม : การกระทำผิดของเด็กและเยาวชนเกิดจากปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ครอบครัว เพื่อน และสภาพแวดล้อม

ความรู้ใหม่ : เด็กและเยาวชนที่กระทำผิดกฎหมายทางอาญาในศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนมีความบกพร่องของทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยั้งคิดและการวางแผน ขณะที่ด้านการยืดหยุ่นทางความคิดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการคิดเชิงบริหารกับประเภทฐานความผิดและการกระทำผิดซ้ำ

ประโยชน์ที่จะนำไปใช้ : เด็กและเยาวชนที่เข้ารับการฝึกอบรมแบบควบคุมตัวในศูนย์ฝึกฯ ควรได้รับการฝึกทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยเฉพาะด้านการยั้งคิดและการวางแผน เพื่อให้เกิดการปรับตัวในสังคมอย่างเหมาะสมและลดการกระทำผิดซ้ำ

บทนำ

ทักษะการคิดเชิงบริหาร (executive functions: EF) เป็นการทำงานระดับสูงของสมองในการควบคุมความคิด อารมณ์ และการกระทำเพื่อให้บุคคลสามารถกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้สำเร็จตามเป้าหมาย[1,2] ทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กและวัยรุ่นมี 9 ด้าน ได้แก่ ความจำใช้งาน (working memory) การยั้งคิด (inhibitory control) การปรับเปลี่ยนหรือยืดหยุ่นทางความคิด (shifting/cognitive flexibility) การควบคุมอารมณ์ (emotional control) การวางแผนและการจัดการ (planning/organization) การริเริ่มลงมือทำ (initiation) การติดตามและสะท้อนผลจากการกระทำของตนเอง (self-monitoring) การจัดการสิ่งของต่าง ๆ (organization of material) และการทำงานได้สำเร็จ (task completion)[3] ทักษะการคิดเชิงบริหารมีความสำคัญในการดำเนินชีวิตและสนับสนุนให้บุคคลประสบความสำเร็จทั้งด้านการเรียน การทำงาน และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม[2] การศึกษาในเด็กและวัยรุ่นในต่างประเทศพบว่า ความบกพร่องของทักษะการคิดเชิงบริหารมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมหุนหันพลันแล่น การควบคุมตนเองได้น้อย และการแสดงอารมณ์โดยขาดการยับยั้ง[4-6] อีกทั้งพบว่ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมต่อต้านสังคมและเป็นปัจจัยเสี่ยงของการกระทำผิดกฎหมาย[7-9] โดยความบกพร่องของทักษะด้านการยืดหยุ่นทางความคิด การยั้งคิด และการวางแผนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมต่อต้านสังคมหรือการกระทำผิดกฎหมายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[8,10] เนื่องจากการยืดหยุ่นทางความคิดช่วยให้เด็กสามารถคิดนอกกรอบและหาทางแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการหลากหลาย การยั้งคิดช่วยให้เด็กสามารถกำกับควบคุมตนเองได้ ไม่หุนหันพลันแล่น และการวางแผนช่วยให้เด็กสามารถจัดลำดับความสำคัญของงานหรือสิ่งที่ต้องทำได้อย่างเหมาะสมจนสำเร็จ[11]

ทักษะการคิดเชิงบริหารเริ่มพัฒนาในช่วงปลายขวบปีแรกและพัฒนาอย่างมากในช่วงปฐมวัย (2 - 6 ปี) หลังจากนั้นพัฒนาต่อเนื่องอย่างช้า ๆ จนพัฒนาเต็มที่ในวัยผู้ใหญ่ การพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาของสมองส่วนหน้า (prefrontal cortex)[1] การศึกษาในประชากรทั่วไปพบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางเชาวน์ปัญญา[12] โดยการทดสอบทางประสาทจิตวิทยาแสดงให้เห็นว่า ผลการทดสอบมีความสัมพันธ์กับความฉลาดที่มีแต่กำเนิด (fluid intelligence) ในระดับสูง[13] นอกจากนี้พบว่า พื้นอารมณ์ (temperament) ของเด็กมีผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร[14] แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างชัดเจนของทักษะการคิดเชิงบริหารระหว่างเพศชายและหญิง[15] การศึกษาของ Willoughby และคณะ[16] พบว่า พฤติกรรมหุนหันพลันแล่นพบมากที่สุดในช่วงอายุประมาณ 12 ปีและค่อย ๆ ลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้นจนเท่ากับวัยผู้ใหญ่เมื่ออายุ 22 - 24 ปี นอกจากนี้ การศึกษาของ Galica และคณะ[17] พบว่าบุคลิกภาพผิดปกติแบบต่อต้านสังคมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการใช้สื่อสังคมมาก ดังนั้นเด็กและวัยรุ่นยุคปัจจุบันจึงมีความเสี่ยงด้านพฤติกรรมและอารมณ์สูงขึ้น การพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารที่เหมาะสมส่งผลให้บุคคลสามารถกำกับควบคุมตนเองได้ดีและช่วยลดโอกาสเกิดปัญหาพฤติกรรมและอารมณ์ โดยเฉพาะในช่วงวัยรุ่นที่แม้สมองส่วนอารมณ์มีการพัฒนาสมบูรณ์แล้ว แต่สมองส่วนหน้าซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับการใช้เหตุผลและทักษะต่าง ๆ ของการคิดเชิงบริหารยังมีการพัฒนาไม่สมบูรณ์[1]

รายงานสถิติประจำปี พ.ศ. 2564 ของกรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชนไทยพบว่ามีเด็กและเยาวชนถูกจับและดำเนินคดีโดยสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชนจำนวน 14,593 คดี เป็นเพศชายร้อยละ 91.2 เพศหญิงร้อยละ 8.8 เมื่อจำแนกตามฐานความผิด พบว่า ในปี พ.ศ. 2560 - 2564 ฐานความผิดที่เด็กและเยาวชนกระทำผิดสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ฐานความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดให้โทษ ฐานความผิดเกี่ยวกับทรัพย์ และฐานความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย ตามลำดับ[18] เมื่อเด็กและเยาวชนกระทำความผิดและถูกจับดำเนินคดี หากศาลพิจารณาว่าเด็กหรือเยาวชนควรได้รับการแก้ไข บำบัด ฟื้นฟู ศาลจะมีคำสั่งหรือพิพากษาให้เข้ารับการฝึกอบรมแบบควบคุมตัวในศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชน เช่น การเรียนวิชาสามัญควบคู่วิชาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ และการฝึกระเบียบวินัย เพื่อให้เด็กและเยาวชนผู้กระทำความผิดปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ดีขึ้นและไม่กระทำผิดซ้ำ[19,20] อย่างไรก็ตาม พบว่าเด็กและเยาวชนที่ได้รับการปล่อยตัวจากศูนย์ฝึกและอบรมฯ มีการกระทำความผิดซ้ำในระยะเวลา 3 ปีร้อยละ 42[18] นอกจากนี้เด็กและเยาวชนผู้กระทำผิดเมื่ออยู่ร่วมกันที่ศูนย์ฝึกและอบรมฯ มักมีพฤติกรรมรวมกลุ่มตามถิ่นที่อยู่เดิมและมีการถ่ายทอดวัฒนธรรมจากรุ่นสู่รุ่น ทำให้เกิดปัญหาขัดแย้งจนเกิดเหตุทะเลาะวิวาทหรือก่อจลาจล[21] โดยรายงานเหตุการณ์ส่วนใหญ่เกิดที่ศูนย์ฝึกและอบรมฯ ในภาคใต้[22] สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการส่งเสริมและติดตามทักษะการควบคุมพฤติกรรมและอารมณ์ของตนเองอย่างต่อเนื่องในเด็กและเยาวชนกลุ่มนี้เมื่อต้องกลับไปใช้ชีวิตในสังคม

ในทางอาชญาวิทยามีการศึกษาเกี่ยวกับการกระทำผิดของเด็กและเยาวชน โดยนำแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ มาอธิบายสาเหตุการกระทำความผิดในเด็กและเยาวชน เช่น ปัจจัยด้านชีวเคมี ทฤษฎีทางจิตวิทยา และแนวคิดตามหลักสังคมวิทยา[23] การศึกษาในประเทศไทยเกี่ยวกับการกระทำผิดของเด็กและเยาวชนส่วนใหญ่มักเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ครอบครัว สังคม และสภาพแวดล้อม[24-27] ขณะที่การศึกษาด้านประสาทจิตวิทยาหรือการทำงานของสมองยังมีจำกัด ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงบริหารและความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการกระทำผิดของเด็กและเยาวชนอาจช่วยให้ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลมีความเข้าใจถึงการกระทำผิดได้ครอบคลุมทั้งด้านสมองและจิตใจ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนามาตรการแก้ไข บำบัด ฟื้นฟูให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทิศทางที่ดี และลดการเกิดอาชญากรรมและการกระทำผิดซ้ำในเด็กและวัยรุ่น[28]

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กและเยาวชนที่กระทำผิดทางอาญาในศูนย์ฝึกและอบรมฯ ในเขตพื้นที่ภาคใต้ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการบำบัดฟื้นฟูสำหรับเด็กและเยาวชนที่กระทำความผิดในพื้นที่

วิธีการ

การสำรวจภาคตัดขวาง ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เลขที่ COA no. Si 281/2022 เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2565 เก็บข้อมูลระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2565

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เด็กและเยาวชนที่กระทำผิดทางอาญาในศูนย์ฝึกและอบรมฯ ในเขตพื้นที่ภาคใต้ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ กระทำผิดทางอาญาในฐานความผิดเกี่ยวกับยาเสพติด ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย และ/หรือความผิดเกี่ยวกับทรัพย์ อายุระหว่าง 12 ปี ถึง 23 ปี 11 เดือน 29 วัน ณ วันที่เก็บข้อมูล และได้รับพิพากษาให้เข้ารับการฝึกอบรมแบบควบคุมตัวในศูนย์ฝึกและอบรมฯ เขต 8 จังหวัดสุราษฎร์ธานี เขต 9 จังหวัดยะลา และเขต 10 จังหวัดพังงา เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ มีประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคทางสมองหรือได้รับอุบัติเหตุที่กระทบกระเทือนต่อสมอง มีความบกพร่องทางร่างกายจนไม่สามารถทำแบบทดสอบได้ เช่น ตาบอดสีและหูหนวกอย่างมาก หรือมีอาการทางจิตเวชหรือใช้สารเสพติดที่ต้องรักษาตัวจนไม่สามารถทำแบบทดสอบได้

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป (ANOVA: fixed effects, omnibus, one-way) โดยอ้างอิงจากการศึกษาของ Schiffer และ Vonlaufen[29] ที่ศึกษาความบกพร่องของทักษะการคิดเชิงบริหารในผู้กระทำ

ความผิดข้อหาล่วงละเมิดทางเพศเด็ก กำหนดให้ค่าขนาดอิทธิพลขนาดเล็ก 0.30 และความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดตัวอย่าง 111 คน และเผื่อข้อมูลไม่สมบูรณ์ร้อยละ 10 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 123 คน แบ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามฐานความผิด 3 กลุ่ม กลุ่มละประมาณ 40 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินงานวิจัยโดยขออนุญาตผู้อำนวยการศูนย์ฝึกและอบรมฯ ในเขตพื้นที่ภาคใต้ทั้ง 3 แห่งเพื่อเข้าเก็บข้อมูล เมื่อได้รับอนุญาตแล้วผู้วิจัยเชิญชวนและอธิบายเกี่ยวกับงานวิจัยให้เด็กและเยาวชนด้วยตัวเองเพื่อความเป็นอิสระในการตัดสินใจ อาสาสมัครที่สนใจเข้าร่วมงานวิจัยลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยมีผู้อำนวยการศูนย์ฝึกและอบรมฯ ลงนามให้ความยินยอมในฐานะผู้แทนโดยชอบธรรมของอาสาสมัครร่วมกัน จากนั้นดำเนินการเก็บข้อมูลโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) การทดสอบเชาวน์ปัญญาเป็นรายกลุ่ม ใช้เวลา 30 - 40 นาที และ 2) การสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างตามแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงบริหาร 3 ด้าน ได้แก่ การยืดหยุ่นทางความคิด การยั้งคิด และการวางแผน โดยใช้แบบทดสอบทางประสาทจิตวิทยาเป็นรายบุคคล ใช้เวลา 45 - 60 นาที

เครื่องมือ

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 14 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัว ประวัติการเสพสารเสพติด และประวัติการกระทำความผิด

2. Standard progressive matrices (SPM) parallel version ฉบับภาษาไทย[30] เป็นแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาในกลุ่ม progressive matrices ใช้วัดความสามารถด้านการสังเกตและการคิดอย่างเป็นระบบที่ไม่มีภาษาเข้ามาเกี่ยวข้อง[31] ลักษณะของการทดสอบเป็นการหาความสัมพันธ์ของรูปทรงเรขาคณิตซึ่งในแต่ละข้อมีชิ้นส่วนที่ขาดหายไป ผู้รับการทดสอบต้องเลือกชิ้นส่วน 1 ชิ้นจากตัวเลือกด้านล่างมาเติมส่วนที่ขาดหายไปให้สมบูรณ์ การแปลผล ให้คะแนนข้อที่ถูกได้ 1 คะแนน แล้วรวมคะแนนทั้งหมด จากนั้นนำผลรวมคะแนนดิบ (raw score) ไปเปิดตารางเทียบเกณฑ์ปกติตามช่วงอายุเพื่อเทียบเป็นคะแนนเชาวน์ปัญญา (intelligence quotient: IQ) โดยระดับปกติหรือเกณฑ์เฉลี่ยของ IQ อยู่ในช่วง 90 - 109[32]

3. Wisconsin card sorting test - 64 card version (WCST-64)[33] เป็นแบบทดสอบที่ใช้ประเมินความสามารถในการคิดเชิงนามธรรม การแก้ไขปัญหา และทักษะการคิดเชิงบริหาร สามารถใช้ทดสอบผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปี 6 เดือน ถึง 89 ปี วิธีการทดสอบเป็นการให้ผู้รับการทดสอบจับคู่แผ่นภาพคำตอบที่คิดว่าเข้าคู่กันได้กับแผ่นภาพต้นแบบ โดยผู้ทดสอบไม่บอกว่าต้องจับคู่แบบใดและบอกว่าถูกหรือผิดหลังจากที่เลือกจับคู่แล้ว การศึกษานี้วิเคราะห์เฉพาะทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยืดหยุ่นทางความคิดจากคะแนน perseverative responses ซึ่งเป็นคะแนนจากจำนวนข้อทั้งหมดที่จับคู่โดยใช้เกณฑ์เดิมซ้ำ ๆ และคะแนน perseverative errors ซึ่งเป็นคะแนนจากจำนวนข้อที่ทำผิดและเป็นการจับคู่โดยใช้เกณฑ์เดิมซ้ำ ๆ คะแนนสูงแสดงถึงการมีความสามารถด้านการยืดหยุ่นทางความคิดที่ดี ส่วนคะแนนต่ำแสดงถึงการมีลักษณะความคิดที่ไม่ยืดหยุ่น ไม่สามารถปรับเปลี่ยนชุดความคิดได้ โดยเกณฑ์ปกติอยู่ระหว่าง 85 - 107 คะแนน[34]

4. Stroop color and word test (SCWT)[35] เป็นแบบทดสอบที่ใช้ประเมินความสามารถด้านการยั้งคิด ซึ่งเป็นความสามารถในการควบคุมหรือยับยั้งตนเองในการที่จะไม่แสดงปฏิกิริยาตอบสนองกับสิ่งกระตุ้น การทดสอบแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การอ่านคำ (W) การบอกชื่อสี (C) และการบอกชื่อสีที่ใช้พิมพ์คำ (CW) การศึกษานี้วิเคราะห์คะแนน Stroop interference score (IG) ซึ่งได้จากการนำผลคะแนนในการทดสอบทั้ง 3 ส่วนมาคำนวณโดยใช้สูตร IG = CW - [(W x C) / (W + C)] ซึ่งในการแปลผลไม่ได้มีการระบุค่าเกณฑ์ปกติ โดยคะแนนที่เป็นบวกแสดงถึงการมีความสามารถในด้านการควบคุมยับยั้งที่ดี ส่วนคะแนนติดลบแสดงถึงการมีความยากลำบากในการยับยั้งเมื่อเผชิญกับสิ่งกระตุ้น

5. Tower of London - Drexel University (TOL^{DX}) 2nd edition[36] เป็นแบบทดสอบที่ใช้ประเมินความสามารถในการวางแผนและจัดการปัญหา วิธีการทดสอบเป็นการให้ผู้รับการทดสอบขยับลูกปัดบนกระดานหอคอยของผู้รับการทดสอบให้เหมือนกับลูกปัดบนกระดานของผู้ทดสอบ โดยขยับ

ลูกปัดให้น้อยที่สุดเท่าที่ทำได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด การศึกษานี้วิเคราะห์คะแนน total move score ซึ่งเป็นจำนวนครั้งทั้งหมดที่ผู้รับการทดสอบใช้ในการขยับลูกปัดให้ถูกต้องตามแบบ และ total correct score ซึ่งเป็นผลรวมของจำนวนข้อทดสอบย่อยทั้งหมดที่ผู้รับการทดสอบทำได้ถูกต้องตามแบบภายในเวลาที่กำหนด คะแนนสูงแสดงถึงการมีความสามารถในการวางแผนและจัดการปัญหาที่ดี ส่วนคะแนนต่ำแสดงถึงการมีปัญหาหรือความบกพร่องเกี่ยวกับความสามารถในการวางแผนและจัดการปัญหา โดยเกณฑ์ปกติอยู่ระหว่าง 90 - 109 คะแนน[37]

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์คะแนนจากแบบทดสอบทางประสาทจิตวิทยาด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยนำเสนอเป็นค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: SD) ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบจำแนกตามฐานความผิดและการกระทำผิดซ้ำโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (analysis of covariance: ANCOVA) โดยควบคุมตัวแปรร่วม คือ IQ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผล

กลุ่มตัวอย่าง 122 คน เป็นเพศชายทั้งหมด อายุเฉลี่ย 17.9 ปี (SD = 1.7) อายุเฉลี่ยขณะกระทำความผิดครั้งนี้ 16.2 ปี (SD = 1.0) ได้รับการศึกษาประถมศึกษาก่อนถูกจับกุม ร้อยละ 59.8 มีประวัติใช้สารเสพติดร้อยละ 86.9 โดยใช้ยาบ้ามากที่สุด ถูกจับดำเนินคดีเป็นครั้งแรกร้อยละ 57.4 ครั้งที่ 2 ขึ้นไปร้อยละ 42.6 ฐานความผิดหลักครั้งนี้เป็นความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดให้โทษร้อยละ 36.1 ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกายร้อยละ 37.7 และความผิดเกี่ยวกับทรัพย์ร้อยละ 26.2 การทดสอบความสามารถทางเชาวน์ปัญญาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมี IQ อยู่ในเกณฑ์ปกติ (average) ร้อยละ 40.1 ต่ำกว่าปกติ (low average) ร้อยละ 32.8 ดังตารางที่ 1

การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารพบว่า ด้านการยืดหยุ่นทางความคิดมี perseverative responses เฉลี่ย 92.68 คะแนน (SD = 12.47) และ perseverative errors เฉลี่ย 91.39 คะแนน (SD = 12.79) ด้านการยั้งคิดมี Stroop interference score เฉลี่ย -1.02 คะแนน (SD = 9.01) และด้านการวางแผนมี total move score เฉลี่ย 81.98 คะแนน (SD = 16.44) และ total correct score เฉลี่ย 86.26 คะแนน (SD = 11.31) ดังแสดงในตารางที่ 2

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงบริหารในกลุ่มตัวอย่างที่กระทำผิดทางอาญาในฐานความผิด 3 กลุ่ม ได้แก่ ความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดให้โทษ ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย และความผิดเกี่ยวกับทรัพย์ โดยใช้ ANCOVA กำหนดให้คะแนน IQ เป็นตัวแปรร่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่กระทำผิดในฐานความผิดที่แตกต่างกันมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงบริหารไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 3

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงบริหารระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่กระทำผิดครั้งแรกและกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ โดยใช้ ANCOVA กำหนดให้คะแนน IQ เป็นตัวแปรร่วม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงบริหารระหว่างกลุ่มที่กระทำผิดครั้งแรกกับกลุ่มที่กระทำผิดซ้ำ ดังแสดงในตารางที่ 4

วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นเด็กและเยาวชนที่กระทำผิดทางอาญาในศูนย์ฝึกและอบรมฯ เขตภาคใต้มีทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยืดหยุ่นทางความคิดโดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปกติ สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศที่พบว่า เด็กและเยาวชนที่กระทำผิดและที่ไม่มีประวัติการกระทำผิดทางอาญามีความสามารถด้านการยืดหยุ่นทางความคิดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[38] และการศึกษาในประเทศไทยเขตภาคใต้ตอนล่างที่พบว่าเยาวชนที่กระทำผิดครั้งแรกและเยาวชนที่กระทำผิดซ้ำมีผลคะแนนด้าน perseverative response และ perseverative errors ไม่แตกต่างกัน[39] แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้โดยเฉลี่ยมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์หรือความต้องการด้านต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อม รวมถึงสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าในเงื่อนไขที่แตกต่างกันได้ การสังเกต

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 122)

	จำนวน	ร้อยละ
อายุปัจจุบัน		
14 - 15 ปี	11	9.0
16 - 18 ปี	74	60.7
19 - 23 ปี	37	30.3
mean (SD) = 17.9 (1.7)		
อายุขณะกระทำความผิดครั้งนี้		
13 ปี	3	2.5
14 ปี	4	3.3
15 ปี	21	17.2
16 ปี	32	26.2
17 ปี	62	50.8
mean (SD) = 16.2 (1.0)		
ระดับการศึกษาสูงสุด (ก่อนถูกจับกุม)		
ไม่จบประถมศึกษา	23	18.9
ประถมศึกษา	73	59.8
มัธยมศึกษาตอนต้น	22	18.0
มัธยมศึกษาตอนปลาย	4	3.3
อาชีพ		
นักเรียน	11	9.0
ประกอบอาชีพ	75	61.5
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	36	29.5
สถานภาพของบิดามารดา		
อยู่ด้วยกัน	47	38.5
เลิกร้าง/หย่าร้าง	51	41.8
แยกกันอยู่	5	4.1
บิดาและ/หรือมารดาเสียชีวิต	19	15.6
ความสัมพันธ์ในครอบครัว		
รักใคร่กันดี	89	73.0
ทะเลาะกันบางครั้ง	31	25.4
ทะเลาะกันเป็นประจำ	2	1.6
ประวัติการใช้สารเสพติด		
เคยใช้	106	86.9
ไม่เคยใช้	16	13.1
อายุขณะใช้สารเสพติดครั้งแรก (n = 106)		
10 - 11 ปี	10	9.4
12 - 14 ปี	68	64.2
15 - 17 ปี	28	26.4
ชนิดของสารเสพติดที่ใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก) (n = 106)		
ยาบ้า	96	90.6
กระท่อม	72	67.9
ยาไอซ์	71	67.0
กัญชา	66	62.3
กาว	1	0.9

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 122) (ต่อ)

	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนครั้งที่ถูกจับดำเนินคดี		
ครั้งที่ 1	70	57.4
2 ครั้งขึ้นไป	52	42.6
จำนวนฐานความผิด		
1	115	94.3
2	7	5.7
ฐานความผิดหลัก		
ความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดให้โทษ	44	36.1
ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย	46	37.7
ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์	32	26.2
ความสามารถทางเชาวน์ปัญญา (IQ)		
extremely Low (< 70)	15	12.3
borderline (70 - 79)	14	11.5
low average (80 - 89)	40	32.8
average (90 - 109)	49	40.1
high average (110 ขึ้นไป)	4	3.3
mean (SD) = 87.47 (12.36)		

ตารางที่ 2 ทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยืดหยุ่นทางความคิด การยั้งคิด และการวางแผนของกลุ่มตัวอย่าง (n = 122)

	mean	SD	min	max
การยืดหยุ่นทางความคิด				
Perseverative responses (WCST-64)	92.68	12.47	67	123
Perseverative errors (WCST-64)	91.39	12.79	65	123
การยั้งคิด				
Stroop interference score (SCWT)	-1.02	9.01	-19.6	46.2
การวางแผน				
Total move score (TOL^{DX})	81.98	16.44	60	122
Total correct score (TOL^{DX})	86.26	11.31	72	122

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารกับฐานความผิด โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)[a]

	mean	SD	F	p
Perseverative responses (WCST-64)			0.95	.389
ความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดให้โทษ	93.70	1.85		
ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย	93.49	1.81		
ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์	90.12	2.16		
Perseverative errors (WCST-64)			0.62	.540
ความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดให้โทษ	92.31	1.90		
ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย	91.99	1.86		
ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์	89.28	2.23		

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารกับฐานความผิด โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)[a] (ต่อ)

	mean	SD	F	p
Stroop interference score (SCWT)			0.55	.580
ความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดให้โทษ	-1.98	1.36		
ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย	-0.01	1.33		
ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์	-1.15	1.59		
Total move score (TOL^{DX})			0.35	.706
ความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดให้โทษ	83.59	2.47		
ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย	81.37	2.42		
ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์	80.65	2.89		
Total correct score (TOL^{DX})			0.03	.969
ความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดให้โทษ	85.97	1.73		
ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย	86.29	1.69		
ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์	86.63	2.02		

[a] กำหนดให้ IQ เป็นตัวแปรร่วม, WCST-64 = Wisconsin card sorting test - 64 card version, SCWT = Stroop color and word test, TOL^{DX} = Tower of London - Drexel University

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารระหว่างเด็กและเยาวชนที่กระทำผิดครั้งแรกกับเด็กและเยาวชนที่กระทำผิดซ้ำ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)[a]

	mean	SD	F	p
Perseverative responses (WCST-64)			0.01	.907
กระทำผิดครั้งแรก	92.57	1.47		
กระทำผิดซ้ำ	92.83	1.70		
Perseverative errors (WCST-64)			0.09	.763
กระทำผิดครั้งแรก	91.10	1.51		
กระทำผิดซ้ำ	91.79	1.75		
Stroop interference score (SCWT)			0.04	.851
กระทำผิดครั้งแรก	-1.15	1.07		
กระทำผิดซ้ำ	-0.84	1.25		
Total move score (TOL^{DX})			0.06	.809
กระทำผิดครั้งแรก	81.68	1.95		
กระทำผิดซ้ำ	82.40	2.27		
Total correct score (TOL^{DX})			0.06	.806
กระทำผิดครั้งแรก	86.48	1.36		
กระทำผิดซ้ำ	85.97	1.58		

[a] กำหนดให้ IQ เป็นตัวแปรร่วม, WCST-64 = Wisconsin card sorting test - 64 card version, SCWT = Stroop color and word test, TOL^{DX} = Tower of London - Drexel University

พฤติกรรมขณะทดสอบพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จับคู่ภาพโดยเปลี่ยนเกณฑ์ในการจับคู่ไปมาจนเจอเกณฑ์ที่ถูกต้อง แสดงถึงการเรียนรู้ผ่านการลองผิดลองถูกและมีความอยากรู้อยากลองในการทำสิ่งแปลกใหม่ที่ไม่เคยทำมาก่อน[3]

การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยั้งคิด พบว่า กลุ่มตัวอย่างโดยเฉลี่ยมีผลคะแนนติดลบ แสดงถึงการมีความบกพร่องด้านการยั้งคิด สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศที่พบว่า กลุ่มผู้กระทำผิดกฎหมายที่มีบุคลิกภาพ

ผิดปกติแบบต่อต้านสังคมมีความสามารถด้านการควบคุมยับยั้งต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้กระทำผิดกฎหมาย[38,40] ทำให้มีการควบคุมตัวเองเมื่อต้องเผชิญกับสิ่งกระตุ้นต่าง ๆ ไม่ดี มีลักษณะหุนหันพลันแล่นหรือแสดงพฤติกรรมโต้ตอบในทันที โดยไม่สามารถหยุดพฤติกรรมของตนเองในเวลาที่เหมาะสม และมีความเสี่ยงที่จะทำพฤติกรรมรุนแรงหรือกระทำผิดกฎหมายเพิ่มมากขึ้น[41]

การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการวางแผน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีผลคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ แสดงถึงความสามารถในการวางแผนไม่ดี ไม่สามารถมองภาพรวมของงานหรือจัดลำดับความสำคัญของสิ่งที่ต้องทำได้ มีความยากลำบากในการวางแผนเพื่อให้ดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างปกติสุข และอาจส่งผลให้มีพฤติกรรมที่ผิดกฎหมายตามมา[42] การสังเกตพฤติกรรมขณะทดสอบพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มักทำแบบทดสอบทันทีเมื่อเห็นข้อทดสอบ โดยไม่มีช่วงเวลาคิดวางแผนก่อนลงมือทำ ส่งผลให้ไม่สามารถขยับลูกปัดได้ถูกต้องตามแบบภายในจำนวนครั้งที่กำหนด สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศที่พบว่า วัยรุ่นชายที่กระทำผิดทางอาญามีคะแนนด้านการวางแผนต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ[43] และกลุ่มที่กระทำผิดในคดีเกี่ยวกับความรุนแรงมีผลคะแนนต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[44]

การศึกษานี้ไม่พบว่าทักษะการคิดเชิงบริหารทั้ง 3 ด้านมีความสัมพันธ์กับฐานความผิดและการกระทำผิดซ้ำ สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศ[8] ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดในการเข้าถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับประวัติการกระทำผิดของกลุ่มตัวอย่าง อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้รายงานข้อมูลด้วยตัวเอง จึงอาจขาดความถูกต้องแม่นยำ[8,46] และอาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ถึงร้อยละ 86.9 มีประวัติการใช้สารเสพติด ใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศไทยก่อนหน้านี้[27] ซึ่งพฤติกรรมการใช้สารเสพติดมีความสัมพันธ์กับความบกพร่องของทักษะการคิดเชิงบริหารและการกระทำผิดซ้ำของเด็กและเยาวชน[4,5,46] นอกจากนี้การกระทำผิดซ้ำในเด็กและเยาวชนยังมีความซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับหลากหลายปัจจัย เช่น การศึกษา สุขภาพจิต สังคม และสภาพแวดล้อม[46] จึงควรมีการศึกษาอย่างละเอียดต่อไป

การศึกษานี้มีข้อจำกัดเนื่องจากการประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารใช้แบบทดสอบทางประสาทจิตวิทยาเพียงอย่างเดียว แต่ขาดการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมหรือประสบการณ์จริงเมื่อเผชิญปัญญา ดังนั้นผลทดสอบด้านต่าง ๆ อาจไม่สะท้อนถึงความสามารถในการปรับตัวหรือแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม การศึกษานี้ไม่ได้ประเมินองค์ประกอบอื่น ๆ ของทักษะการคิดเชิงบริหารเช่น การควบคุมอารมณ์ การติดตามและสะท้อนผลจากการกระทำของตนเอง รวมถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์กับการทำงานของการคิดเชิงบริหาร เช่น ครอบครัว เพื่อน โรคทางจิตเวช และการกระทำผิดกฎหมายในครอบครัว นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นเด็กและเยาวชนที่กระทำผิดทางอาญาในศูนย์ฝึกและอบรมฯ เฉพาะในภาคใต้เท่านั้น จึงไม่สามารถเป็นตัวแทนประชากรกลุ่มนี้ทั้งประเทศไทย

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้ที่พบว่าเด็กและเยาวชนที่กระทำผิดทางอาญามีความบกพร่องของทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยั้งคิดและการวางแผน สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการบำบัดเพื่อฝึกทักษะการคิดเชิงบริหารผ่านการทำกิจกรรม เช่น บอร์ดเกมเพื่อฝึกการพาตนเองออกมาจากสถานการณ์ที่เอื้อต่อการกระทำผิด โดยให้ผู้เล่นได้มีโอกาสฝึกฝนความคิด วิเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และใช้ทักษะที่จำเป็น เช่น การเข้าใจความคิดความรู้สึกของผู้อื่น (empathy) และการคิดอย่างเป็นระบบ (systems thinking) ในการเชื่อมโยงเรื่องราวต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจว่าทุกการกระทำจะส่งผลกระทบต่อผู้อื่นและสังคม เกิดการคิดทบทวน รวมถึงมีการยั้งคิดก่อนตัดสินใจทำ[47] หรือกิจกรรมเกี่ยวกับเกมกลยุทธ์หรือปริศนาลอจิก เช่น เกมหมากรุก ซึ่งช่วยเสริมสร้างและพัฒนาการคิดและการวางแผนอย่างเป็นลำดับขั้นตอน[48]

สรุป

เด็กและเยาวชนผู้กระทำผิดทางอาญาในเขตภาคใต้โดยเฉลี่ยมีความบกพร่องของทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยั้งคิดและการวางแผน ควรมีการพัฒนาโปรแกรมการบำบัดฟื้นฟูเพื่อฝึกทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับเด็กและเยาวชน

ผู้กระทำผิดทางอาญา และควรมีการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารตั้งแต่ในวัยเด็กเล็กก่อนเกิดการกระทำผิดเพื่อป้องกันปัญหาการกระทำผิดทางอาญา

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนบัณฑิตศึกษา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์บางส่วนจากสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

การมีส่วนร่วมของผู้นิพนธ์

จารุนันท์ ชัยทอง : วางแผนวิจัย เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และเขียนนิพนธ์ต้นฉบับ ; ธนยศ สุมาลย์โรจน์ : ออกแบบการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล วิจารณ์ และเขียนนิพนธ์ต้นฉบับ ; ฑิฆัมพร หอสิริ : ออกแบบการวิจัย เก็บข้อมูล วิจารณ์ และปรับปรุงนิพนธ์ต้นฉบับ ; ณัชพล อ่วมประดิษฐ์ : ออกแบบการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล และปรับปรุงนิพนธ์ต้นฉบับ

เอกสารอ้างอิง

1. Chutabhakdikul N, Thanasetkorn P, Lertawasdatrakul O, Ruksee N. Tool development and evaluation criteria for assessment of executive function in early childhood. Nakhon Pathom: Institute of Molecular Biosciences, Mahidol University; 2017.
2. Diamond A. Executive functions. Annu Rev Psychol. 2013;64:135-68. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750.
3. Chutabhakdikul N. Book review: Executive function and self-regulation in adolescents. Journal of Psychology Kasem Bundit University. 2019;9(1):118-29.
4. Miura H, Fuchigami Y. Impaired executive function in 14-to 16-year-old boys with conduct disorder is related to recidivism: a prospective longitudinal study. Crim Behav Ment Health. 2017;27(2):136-45. doi:10.1002/cbm.1993.
5. Lansing AE, Virk A, Notestine R, Plante WY, Fennema-Notestine C. Cumulative trauma, adversity and grief symptoms associated with fronto-temporal regions in life-course persistent delinquent boys. Psychiatry Res Neuroimaging. 2016;254:92-102. doi:10.1016/j.pscychresns.2016.06.007.
6. Diamond A, Lee K. Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. Science. 2011;333(6045):959-64. doi:10.1126/science.1204529.
7. Morgan AB, Lilienfeld SO. A meta-analytic review of the relation between antisocial behavior and neuropsychological measures of executive function. Clin Psychol Rev. 2000;20(1):113-36. doi:10.1016/s0272-7358(98)00096-8.
8. Seruca T, Silva CF. Recidivist criminal behaviour and executive functions: a comparative study. J Forens Psychiatry Psychol. 2015;26(5):699-717. doi:10.1080/14789949.2015.1054856.
9. Gil-Fenoy MJ, García-García J, Carmona-Samper E, Ortega-Campos E. Antisocial behavior and executive functions in young offenders. Revista de Psicodidáctica (English ed.). 2018;23(1):70-6. doi:0.1016/J.PSICOE.2017.10.001.
10. Adjorlolo S, Egbenya DL. Executive functioning profiles of adult and juvenile male sexual offenders: a systematic review. J Forens Psychiatry Psychol. 2016;27(3):349-75. doi:10.1080/14789949.2016.1141431.
11. Chaleerak, W. Enhancing executive function in children with attention deficit hyperactive disorder (ADHD) using visuo virtual reality [dissertation]. Chonburi: Burapha University; 2019.
12. Friedman NP, Miyake A, Corley RP, Young SE, DeFries JC, Hewitt JK. Not all executive functions are related to intelligence. Psychol Sci. 2006;17(2):172-9. doi:10.1111/j.1467-9280.2006.01681.x.
13. Kopp B, Maldonado N, Scheffels JF, Hendel M, Lange F. A meta-analysis of relationships between measures of Wisconsin card sorting and intelligence. Brain Sci. 2019;9(12):349. doi: 10.3390/brainsci9120349.
14. Chonchaiya W. Electronic screen media and executive function. In: Chonchaiya W, editor. Effects of electronic screen media on children and adolescents. Bangkok: Beyond Enterprise; 2018. p. 31-66.
15. Grissom NM, Reyes TM. Let's call the whole thing off: evaluating gender and sex differences in executive function. Neuropsychopharmacology. 2019;44(1):86-96. doi:10.1038/s41386-018-0179-5.

16. Willoughby T, Good M, Adachi PJ, Hamza C, Tavernier R. Examining the link between adolescent brain development and risk taking from a social-developmental perspective (reprinted). Brain Cogn. 2013;83(3):315-23. doi:10.1016/j.bandc.2013.09.008.
17. Galica VL, Vannucci A, Flannery KM, Ohannessian CM. Social media use and conduct problems in emerging adults. Cyberpsychol Behav Soc Netw. 2017;20(7): 448-52. doi:10.1089/cyber.2017.0068.
18. Department of Juvenile Observation and Protection. Annual case statistics report 2017-2021 [Internet]. Bangkok: Department of Juvenile Observation and Protection; 2022 [cited 2023 Dec 15]. Available from: https://www.djop.go.th/navigations/รายงานสถิติคดีประจำปี
19. Lakkanapichonchat T, Janenoppakanjana S, Mongyai A. Monitoring and evaluating juveniles after release from the Juvenile vocational training centre of the department of juvenile observation and protection. Bangkok: Thammasat University; 2006.
20. Varuka J. Legal measure of juvenile vocational training center under state supervision [master's thesis]. Bangkok: Sripatum University; 2019.
21. Praiboon Y. Group process and riot collective behavior: a case study of the regional juvenile vocational training centre district 8, Suratthani province [master's thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2008.
22. Piromyaporn V. Observation to safety. Journal of Department of Juvenile Observation and Protection. 2013;11(2):23-7.
23. Choobamroong A, Lerdtomornsakul U. Crime and criminology. Bangkok: Chulalongkorn University Press; 2012.
24. Wanichsuwan C. Factors affecting the juvenile delinquency in the observation and protection center of Songkhla province [master's thesis]. Songkla: Prince of Songkla University; 2011.
25. Suksriwong S. Factors affecting to juveniles and youths' drug abuse: a case study of juveniles and youths in Bangkok metropolitan and peripheral areas [master's thesis]. Nakhon Pathom: Mahidol University; 2010.
26. Muenthep N. Factors affecting juvenile delinquency: a case study of children in the juvenile observation and protection center of Rayong [master's thesis]. Chonburi: Burapha University; 2005.
27. Panyawong W. Factors influencing recidivism of juvenile delinquents [master's thesis]. Nakhon Pathom: Mahidol University; 2010.
28. Meijers J, Harte JM, Jonker FA, Meynen G. Prison brain? executive dysfunction in prisoners. Front Psychol. 2015;6:43. doi:10.3389/fpsyg.2015.00043.
29. Schiffer B, Vonlaufen C. Executive dysfunctions in pedophilic and nonpedophilic child molesters. J Sex Med. 2011;8(7):1975-84. doi:10.1111/j.1743-6109. 2010.02140.x.
30. Phattharayuttawat S, Sukhatunga K, Chantra J, Chaiyasit W, Bunnagulrote K. Imaroonrak S. The normative score of the Standard Progressive Matrices for the Thai population. Journal of the Psychiatrist Association of Thailand. 2000;45(1):45-57.
31. Brouwers SA, Van de Vijver FJ, Van Hemert DA. Variation in Raven's progressive matrices scores across time and place. Learn Individ Differ. 2009;19(3):330-8. doi:10.1016/j.lindif.2008.10.006.
32. Sattler JM, Hoge RD. Assessment of children: behavioral, social, and clinical foundations. Florida: Publisher Inc; 2006.
33. Love JM, Greve KW, Sherwin E, Mathias C. Comparability of the standard WCST and WCST–64 in traumatic brain injury. Appl Neuropsychol. 2003;10(4): 246-51.
34. Kongs SK, Thompson LL, Iverson GL, Heaton RK. Wisconsin card sorting test - 64 card version. Florida: Psychological Assessment Resources; 2000.
35. Golden CJ, Freshwater SM. The stroop color and word test: a manual for clinical and experimental uses. Illinois: Stoelting co.; 2002.
36. Culbertson WC, Zillmer EA. Tower of London Drexel University: 2nd edition (TOLDX). Canada: Multi-Health Systems; 2010.
37. Koomphai A. Executive problem solving and planning by tower of London-Drexel university (TOLDX™) 2nd edition of psychiatric inpatients at Suansaranrom psychiatric hospital, Surat Thani. Thai Journal of Clinical Psychology. 2016;47(1):15-25.
38. Borrani J, Frías M, Ortiz X, García A, Valdez P. Analysis of cognitive inhibition and flexibility in juvenile delinquents. J Forens Psychiatry Psychol. 2015;26(1): 60-77. doi:10.1080/14789949.2014.971852.

39. Tangjarunat N. A comparative study of executive function management by juvenile non-recidivistic first offenders and recidivistic repeat offenders using the Wisconsin card sorting test [master's thesis]. Bangkok: Ramkhamhaeng University; 2015.
40. Roszyk A, Izdebska A, Peichert K. Planning and inhibitory abilities in criminals with antisocial personality disorder. Acta Neuropsychologica. 2013; 11(2): 193-205. doi:10.5604/17307503.1073475.
41. Blair T, Frith U. Neurocognitive explanations of the antisocial personality disorders. Crim Behav Ment Health. 2000;10(S1):S66-81. doi:10.1002/cbm.2000.10.s1.s66.
42. Meijers J, Harte JM, Meynen G, Cuijpers P. Differences in executive functioning between violent and non-violent offenders. Psychol Med. 2017;47(10): 1784-93. doi:10.1017/S0033291717000241.
43. Bagshaw R, Gray NS, Snowden RJ. Executive function in psychopathy: the tower of London, Brixton spatial anticipation and the Hayling sentence completion tests. Psychiatry Res. 2014;220(1-2):483-9. doi:10.1016/j.psychres.2014.07.031.
44. Zou Z, Meng H, Ma Z, Deng W, Du L, Wang H, et al. Executive functioning deficits and childhood trauma in juvenile violent offenders in China. Psychiatry Res. 2013;207(3):218-24. doi:10.1016/j.psychres.2012.09.013.
45. Poythress NG, Edens JF, Skeem JL, Lilienfeld SO, Douglas KS, Frick PJ, et al. Identifying subtypes among offenders with antisocial personality disorder: a cluster-analytic study. J Abnorm Psychol. 2010;119(2): 389-400. doi:10.1037/a0018611.
46. Pegu C. Identifying risk factors associated with juvenile offenders' recidivism in India: a theoretical understanding. Humanities, Arts and Social Sciences Studies. 2021;21(2): 346-54.
47. Thailand Institute of Justice. Guide to play coach: "go out inside game". Bangkok: Department of Juvenile Observation and Protection; 2021 [cited 2023 Dec 15]. Available from: https://jitij.org/2022/09/24/outside-in-การสอนทักษะชีวิตด้วยบ/.
48. Pengsiri, P. The system thinking process development of youth through educational innovation with the Thai chess computer game. Romphruek Journal of the Humanities and Social Sciences. 2014;32(2):125-50.