



วารสารจิตวิทยาคลินิกไทย

หน้าเว็บของวารสาร: <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/tci-thaijclinicpsy>

นิพนธ์ต้นฉบับ

การพัฒนาแอปพลิเคชันฝึกฟังความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

สหพร กองสุทธิผล¹, จุฑามาศ แหนจอห์น^{2*}, วรากร ทรัพย์วิระปรกรณ์³

¹ นิสิตปริญญาโท หน่วยวิจัยและพัฒนาสมอง จิตใจ และการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

² รองศาสตราจารย์ ดร. หน่วยวิจัยและพัฒนาสมอง จิตใจ และการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หน่วยวิจัยและพัฒนาสมอง จิตใจ และการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน, e-mail: drhaenjohn@gmail.com

รับบทความ: 16 พฤษภาคม 2566 | แก้ไขบทความ: 6 มิถุนายน 2566 | ตอรับบทความ: 27 มิถุนายน 2566

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบประสิทธิผลของแอปพลิเคชันฝึกฟังความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น **วัสดุและวิธีการ** กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และการมองเห็น สมัครใจเข้าร่วมการทดลอง จำนวน 60 คน จัดเข้ากลุ่มโดยจับคู่คะแนนจากแบบทดสอบการจินตภาพด้วยภาพ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คนคือ กลุ่มทดลอง 1 เข้ารับโปรแกรมฝึกฟังความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพพร้อมกับแอปพลิเคชันฝึกฟังความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพ จำนวน 8 ครั้ง กลุ่มทดลอง 2 ใช้แอปพลิเคชันฝึกฟังความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพด้วยตนเอง จำนวน 8 ครั้ง และกลุ่มควบคุมโดยเข้าเรียนตามปกติ วัดทักษะการจินตภาพด้วยภาพ 3 ระยะ คือ ก่อนทดลอง หลังทดลองทันทีและระยะติดตามผล 2 สัปดาห์ วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำประเภทหนึ่งตัวแปรระหว่างกลุ่มและหนึ่งตัวแปรภายในกลุ่ม และเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni **ผลการศึกษา** กลุ่มทดลอง 1 มีคะแนนเฉลี่ยการจินตภาพด้วยภาพหลังการทดลองและระยะติดตามผล สูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลอง 2 มีผลการทดลองสอดคล้องกับกลุ่มที่ 1 ยกเว้นระยะติดตามผลคะแนนไม่แตกต่างกัน **สรุป** โปรแกรมฝึกฟังความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพพร้อมกับแอปพลิเคชันฝึกฟังความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพเพิ่มการจินตภาพด้วยภาพได้ดีกว่าการใช้แอปพลิเคชันเพียงอย่างเดียวและกลุ่มควบคุม

คำสำคัญ: การจินตภาพด้วยภาพ, การฟังความสนใจจดจ่อ, โปรแกรม, แอปพลิเคชัน



Thai Journal of Clinical Psychology

Journal homepage: <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/tci-thaijclinicpsy>

Original Article

A Development of Application of Focus Attention and Visual Imagery Training for Junior High School Students

Sahaphorn Kongsuthipol¹, Juthamas Haenjohn^{2*}, Warakorn Supwirapakorn³

¹ Master's degree Student Brain, Mind and Learning Research and Development Unit, Faculty of Education, Burapha University

² Associate Professor Dr., Brain, Mind and Learning Research and Development Unit, Faculty of Education, Burapha University

³ Assistant Professor Dr., Brain, Mind and Learning Research and Development Unit, Faculty of Education, Burapha University

* Corresponding author, e-mail. drhaenjohn@gmail.com

Received: 16 May 2023 | Revised: 6 June 2023 | Accepted: 27 June 2023

Abstract

Objectives: To test the effectiveness of the application of focus attention and visual imagery training for junior high school students. **Materials and methods:** The participants were 60 grade nine students who did not have learning and visual disabilities by voluntarily participating in the research. The participants were selected by matching the scores of the visual imaginary test into 3 groups (20 students per group): the experimental group 1 was trained by using the focus attention and visual imagery program (FAVI) for 8 times, the experimental group 2 used the focus attention and visual imagery application by themselves for 8 times, and the control group studied normally according to the school curriculum. All three groups were tested their visual imagery which were tested in 3 periods: pre-experimental, post-experimental and follow-up 2 weeks. The data were analyzed by repeated-measures variance: one between-subject variable and on within-subject variable. When differences were found, the pairwise means were compared by using the Bonferroni method. **Results:** The experimental group 1 had a significantly higher level of the average scores of NNAT test in the post-experimental and the follow-up than that in the pre-experimental and the control group ($p < .05$). The experimental group 2 had the same results as the experimental group 1, except that in the follow-up, the scores were not different. **Conclusion:** The focus attention and visual imagery program increased the visual imagery better than only using the application and control group.

Keywords: Visual imagery, Focus attention, Program, Application

บทนำ

การพัฒนาประเทศให้มีความสามารถในการแข่งขันทางด้านนวัตกรรม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรม สิ่งที่สำคัญ คือ การมุ่งเน้นให้เยาวชนมีทักษะและสมรรถนะด้านความคิดสร้างสรรค์ (creativity) การริเริ่ม (initiative) ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม (Pitipornwivat, 2018; Sangsubhan, 2018) ซึ่งความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการทำงานของสมองบริเวณสมองกลีบหน้า (frontal lobe) เป็นสำคัญในส่วนการบริหารจัดการ (executive functions: EFs) ที่เรียกว่าการยืดหยุ่นทางการรู้คิด (cognitive flexibility) ซึ่งพัฒนาต่อมาจากองค์ประกอบพื้นฐานอีกสององค์ประกอบคือ ความจำใช้งาน (working memory) และการควบคุมยับยั้ง (inhibitory control) ซึ่งความจำใช้งานนั้นสามารถพัฒนาได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่องตั้งแต่ช่วงอายุ 9-12 เดือน ส่วนการควบคุมยับยั้งจะพัฒนาได้เร็วที่สุด คือ ช่วงอายุใกล้ 12 ปี โดยองค์ประกอบของการควบคุมยับยั้งและความจำใช้งานที่สำคัญ ได้แก่ การเลือกสนใจจดจ่อ (selective attention) (Diamond, 2013; Haenjohn, 2021; Diamond & Ling, 2020)

นอกจากนี้พบว่าองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้สมรรถนะและความจุของความจำใช้งานเพิ่มขึ้น คือ การจินตภาพด้วยภาพ (visual imagery: VI) รวมทั้งส่งผลโดยตรงต่อการยืดหยุ่นทางการรู้คิด และความจำใช้งานเชิงมิติสัมพันธ์ (visual-spatial working memory) (Veraksa et al., 2022)

การจินตภาพด้วยภาพ (VI) เป็นการสร้างภาพในสมองหรือการนึกคิดให้เป็นภาพ ซึ่งเกิดจากการกระตุ้นโดยไม่มีวัตถุสิ่งของหรือสถานการณ์เกิดขึ้นให้เห็นในขณะนั้นเป็นความสามารถในการหมุนภาพในความคิด (mental rotation) ซึ่งบุคคลสามารถหมุนภาพวัตถุในความคิดได้เหมือนกับที่บุคคลหมุนวัตถุทางกายภาพได้ และเป็นความสามารถที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจเชิงพื้นที่หรือมิติสัมพันธ์ เช่น การจินตภาพถึงสถานที่ทำงาน บ้าน อาคาร หรือร้านค้าที่เคยพบเห็นหรือมีประสบการณ์กับสถานที่นั้น ๆ มาก่อน (Paivio, 1986 as cited in Haenjohn, 2021; Shepard & Metzler, 1971 as cited in Haenjohn, 2021) กลไกการเกิดจินตภาพ

ด้วยภาพเกิดจากระบบตัวแทนมิติสัมพันธ์ (spatial representation) และการรับรู้ (perception) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเพิ่มความจำใช้งานที่ส่งผลต่อการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Haenjohn, 2021) การคิดแก้ปัญหา และเชาว์ปัญญาเชิงมิติสัมพันธ์ได้ (Galotti, 2014)

การพัฒนาจินตภาพด้วยภาพสามารถพัฒนาได้การฝึกควบคุมความสนใจจดจ่อและการรับรู้ การฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อ (focus attention meditation: FAM) เป็นการฝึกควบคุมความสนใจจดจ่อให้แคบลงเพื่อบังคับอยู่เพียงสิ่งเดียว มั่นคง และไม่ละเลยจากสิ่งนั้น ซึ่งแบบจำลองของการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อ (model of focus attention meditation; Hasenkamp et al., 2012) ประกอบด้วยการคงความสนใจจดจ่อต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างต่อเนื่อง (sustained focus) การเกิดความคิดล่องลอย (mind-wandering) การตระหนักรู้ต่อความคิดล่องลอย (awareness of mind-wandering) และการสลับความสนใจจดจ่อ (shifting attention) เหมาะสำหรับผู้เริ่มฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อในเบื้องต้น ซึ่งการเรียนรู้วิธีฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อนั้น ทำได้ทั้งแบบรายบุคคล รายกลุ่ม และในปัจจุบันวิธีการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อแบบออนไลน์ (online mindfulness practice) เป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น มีแนวโน้มการใช้แอปพลิเคชันในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะหมวดหมู่การดูแลสุขภาพเนื่องจากบุคคลใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ และแท็บเล็ต (tablet) (Aomsinsomboon, 2016) เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะช่วงและหลังการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ ไวรัสโคโรนา (coronaviruses)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการเสริมสร้างการเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพโดยการพัฒนาแอปพลิเคชันฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพ (focus attention meditation for visual imagery training application: FAVI app.) ในวัยรุ่น อายุ 13-15 ปี ที่เป็นช่วงวัยที่มีความสำคัญต่อการได้รับการเสริมสร้างความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพ นำจะนำไปสู่การพัฒนาการยืดหยุ่นทางการรู้คิด หรือความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่หลากหลาย การคิดนอกกรอบและความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง (Haenjohn, 2021)

โดยการวิจัยครั้งนี้มุ่งทดสอบประสิทธิผลของแอปพลิเคชันฝึกฝนความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโดยมีกลุ่มควบคุม ซึ่งแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถเพิ่มทักษะการจินตภาพด้วยภาพ

ทั้งนี้ผลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันไปใช้ในการฝึกฝนความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพ และบูรณาการร่วมกับการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ความจำ และการยืดหยุ่นทางการรู้คิด

วัตถุประสงค์

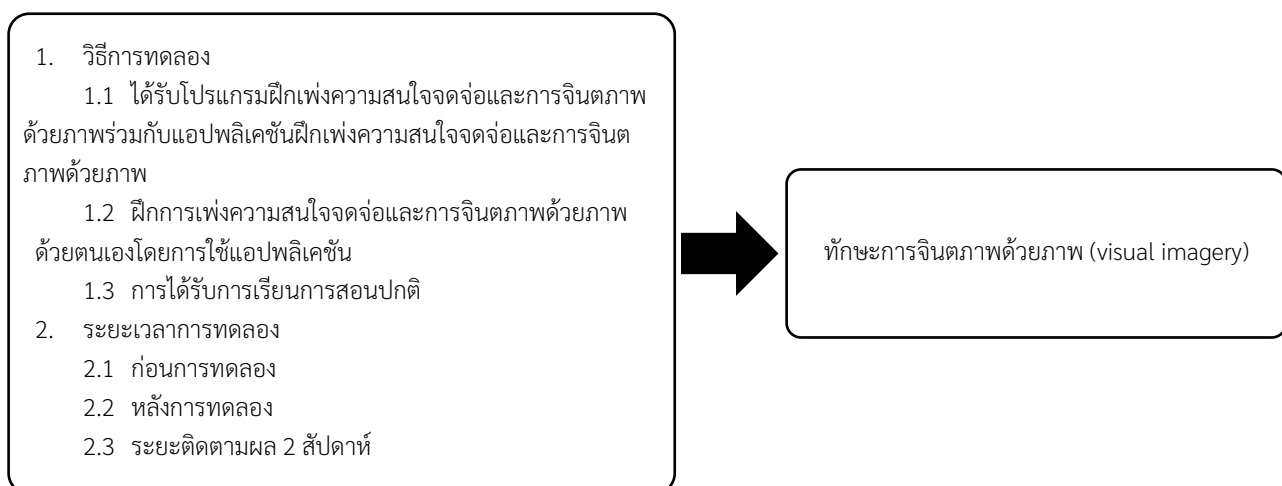
เพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมฝึกฝนความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพร่วมกับแอปพลิเคชันฝึกฝนความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพ (กลุ่มทดลอง 1) และการใช้แอปพลิเคชันฝึกฝนความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพ (กลุ่มทดลอง 2) และ กลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล

สมมติฐาน

1. กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 มีทักษะการจินตภาพด้วยภาพหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
2. กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 มีทักษะการจินตภาพด้วยภาพในระยะติดตามผลสูงกว่าก่อนการทดลอง
3. กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 มีทักษะการจินตภาพด้วยภาพหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน
4. กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 มีทักษะการจินตภาพด้วยภาพหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม
5. กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 มีทักษะการจินตภาพด้วยภาพในระยะติดตามผลสูงกว่ากลุ่มควบคุม

วัสดุและวิธีการ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental research design) ใช้แบบแผนการทดลองก่อนและหลังการทดลอง แบบมีกลุ่มควบคุม (repeated measures designs) เพื่อศึกษาผลของการฝึกฝนความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนทดลอง หลังทดลอง และระยะติดตามผล โดยมีรายละเอียดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวความคิดในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 3 จังหวัดชลบุรี มีจำนวนทั้งสิ้น 81 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 44,644 คน (Chonburi Primary Educational Service Area Office 3, 2023)

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่กำลังศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านเนินพลับหวาน อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี เลือกแบบเฉพาะเจาะจง เนื่องจากไม่ใช่โรงเรียนวิสุทธรังษี จึงไม่มีการฝึกสัทธิระหว่างวัน มีอายุระหว่าง 13-15 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง มีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง ไม่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้และการมองเห็น จากทะเบียนนักเรียน ยินยอมและเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ โดยผู้วิจัยติดประกาศเพื่อประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความสนใจเข้าร่วมการวิจัยมาลงชื่อ จำนวน 63 คน เข้าเกณฑ์การศึกษาจำนวน 60 คน

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power 3.1.9.2 ที่ขนาด Effect size $f = 0.2$ Power of test = 0.9 ได้กลุ่มตัวอย่าง 57 คน เพื่อป้องกันการหล่นหายของข้อมูลผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่าง 3 คน รวมเป็น 60 คน จากนั้นทำการวัดการจินตภาพด้วยภาพด้วยแบบทดสอบ NNAT เพื่อเป็นคะแนนก่อนทดลอง (pretest) จากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มโดยการจับคู่ (match Pair) โดยใช้คะแนน NNAT เป็นฐานเพื่อสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน

กลุ่มตัวอย่างได้รับการพิทักษ์สิทธิตามหลักจริยธรรมการวิจัย โดยการวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ จากมหาวิทยาลัยบูรพา กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ รหัสโครงการวิจัย G-HU 165/2563 วันที่รับรอง 18 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563

เครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. โปรแกรมฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพร่วมกับแอปพลิเคชันฝึกเพ่งความ

สนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพ (focus attention and visual imagery: FAVI) เป็นโปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นบนพื้นฐานแนวคิดของแบบจำลองการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อ (model of focus attention meditation; Hasenkamp et al., 2012) และแนวคิดการจินตภาพด้วยภาพ (Paivio, 1986 as cited in Haenjohn, 2021) ประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพผ่านแอปพลิเคชันโดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการฝึกอบรมจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 50-60 นาที สัปดาห์ละ 4 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ แอปพลิเคชันประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 การฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อขั้นพื้นฐาน (กิจกรรมครั้งที่ 1 และ 2) เป็นการแนะนำความหมาย ความสำคัญ และขั้นตอนการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อขั้นพื้นฐานตามกระบวนการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อ ส่วนที่ 2 การฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อร่วมกับการจินตภาพด้วยภาพ (กิจกรรมครั้งที่ 3 และ 4) ฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อผ่านการฟังเสียง และมองภาพ ทำกิจกรรมที่บูรณาการการรับรู้ความจำ และการจินตภาพด้วยภาพ ส่วนที่ 3 การฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อร่วมกับการจินตภาพด้วยภาพและพัฒนาตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ (กิจกรรมครั้งที่ 5-8) ฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อผ่านการมองภาพ และฟังเสียง ทำกิจกรรมที่บูรณาการการรับรู้ความจำ การจินตภาพด้วยภาพ และการยืดหยุ่นทางการรู้คิด ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านประสาทวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาเด็กและวัยรุ่น การแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา และวิทยาการคอมพิวเตอร์ และนำมาใช้ในกลุ่มทดลอง 1

2. แอปพลิเคชันฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพ (focus attention and visual imagery application: FAVI app.) ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยนำโปรแกรมมาจัดทำเป็นแอปพลิเคชัน ออกแบบและเขียนแบบแผนการทำงานของแอปพลิเคชันบนพื้นฐานแนวคิดของการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อ (focus attention meditation) และแนวคิดการจินตภาพด้วยภาพของ Paivio ประกอบด้วยกิจกรรมการฝึก 8 ครั้ง ครั้งละ 50-60 นาที นาน 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ครั้ง ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ตรวจสอบการ

ทำงานของแอปพลิเคชัน จึงได้ FAVI application พร้อมคู่มือการใช้งาน ที่สามารถใช้ได้กับโทรศัพท์ แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ และนำมาใช้ในกลุ่มทดลอง 2

3. แบบทดสอบการจินตภาพด้วยภาพ (the Naglieri nonverbal ability test: NNAT; Pearson, 2016) เป็นการวัดการตีความและการจินตนาการที่ไม่ใช้ภาษา (non-verbal) ประกอบด้วยชุดภาพไดอะแกรม รูปทรง และพื้นที่ต่าง ๆ โดยแบบทดสอบมี 4 ชุด ได้แก่ การเติมรูปแบบให้สมบูรณ์ (pattern completion) คำถามเชิงเหตุผล (reasoning by analogy questions) คำถามอนุกรมต่อเนื่อง (serial reasoning questions) และการจินตนาการเชิงมิติสัมพันธ์ (spatial visualization) ที่เป็นทักษะต่าง ๆ ของการจินตภาพด้วยภาพ (visual imagery) แบบทดสอบมีจำนวน 48 ข้อ ใช้เวลาในการทำประมาณ 30 นาที การแปลผลคะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ได้ตอบได้ 0 คะแนน NNAT มีหลายระดับ ตั้งแต่นักเรียนระดับชั้นอนุบาลถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยแบ่งเป็นระดับ (Level) ตามช่วงอายุ โดยระดับ F สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบการจินตภาพด้วยภาพ (NNAT) เพื่อเป็นคะแนนก่อนการทดลอง (pretest) จากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่างจับคู่โดยใช้คะแนน NNAT เป็นฐาน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลอง 1 เข้ารับโปรแกรมฝึกฟังความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพพร้อมกับแอปพลิเคชันฝึกฟังความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพภายใต้การฝึกอบรมของผู้วิจัยเป็นระยะเวลา 8 ครั้ง ครั้งละ 50-60 นาที สัปดาห์ละ 4 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ ในห้องปฏิบัติการของโรงเรียน กลุ่มทดลอง 2 ใช้แอปพลิเคชันฝึกฟังความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพด้วยตนเองร่วมกับคู่มือใช้งานเป็นระยะเวลา 8 ครั้ง ครั้งละ 50-60 นาที สัปดาห์ละ 4 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ ในห้องปฏิบัติการของโรงเรียน ส่วนกลุ่มควบคุมเข้าเรียนตามหลักสูตรปกติของสถานศึกษา เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างได้

ทำแบบทดสอบ NNAT อีกครั้ง เป็นคะแนนหลังการทดลอง และทำแบบทดสอบ NNAT อีกครั้งในระยะติดตามผล 2 สัปดาห์ รวบรวมและตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ประเภทหนึ่งตัวแปร ระหว่างกลุ่ม และหนึ่งตัวแปร ภายในกลุ่ม (repeated-measures analysis of variance: one between-subject variable and one within-subject variable; Howell, 2007) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni

ผลการศึกษา

1. กลุ่มทดลอง 1 มีคะแนนเฉลี่ยการจินตภาพด้วยภาพหลังการทดลองและในระยะติดตามผลสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 และ 2 (กลุ่มทดลอง 1)

2. กลุ่มทดลอง 2 มีคะแนนเฉลี่ยการจินตภาพด้วยภาพหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 (กลุ่มทดลอง 2)

3. กลุ่มทดลอง 2 มีคะแนนเฉลี่ยการจินตภาพด้วยภาพระยะติดตามผลแตกต่างกับก่อนการทดลอง และแตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2, 4, และ 5 (กลุ่มทดลอง 2)

4. กลุ่มทดลอง 1 มีคะแนนเฉลี่ยการจินตภาพด้วยภาพหลังการทดลองแตกต่างกับกลุ่มทดลอง 2 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3

5. กลุ่มทดลอง 1 มีคะแนนเฉลี่ยการจินตภาพด้วยภาพหลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 และ 5 (กลุ่มทดลอง 1)

6. กลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยการจินตภาพด้วยภาพก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติผลการวิจัยแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1 และตารางที่ 2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการจินตภาพด้วยภาพระหว่างกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล

การวัด	ระยะเวลา	กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มทดลอง 2		กลุ่มควบคุม		SS	MS	F	P	η^2
		M	SD	M	SD	M	SD					
NNAT	ก่อนการทดลอง	19.20	5.55	18.15	5.88	18.80	5.59	11.23	5.62	.17	.84	.01
	หลังการทดลอง	26.55	6.30	23.70	6.56	19.20	5.44	549.30	274.65	7.34*	.00	.21
	ติดตามผล 2 สัปดาห์	25.45	5.93	21.50	8.52	18.90	5.05	435.10	217.55	4.90*	.01	.15
	SS	628.63		312.43		1.73						
	MS	314.32		156.22		.87						
	F	15.72*		4.47*		.05						
	P	.00		.02		.95						
	η^2	.45		.19		.00						

* $p < .05$

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการจินตภาพด้วยภาพเป็นรายคู่ ด้วยวิธี Bonferroni

ระยะเวลา	วิธีการ	MD	SE	P
ก่อนการทดลอง	กลุ่มทดลอง 1-กลุ่มทดลอง 2	1.05	1.79	1.00
	กลุ่มทดลอง 1-กลุ่มควบคุม	.40	1.79	1.00
	กลุ่มควบคุม-กลุ่มทดลอง 2	.65	1.79	1.00
หลังการทดลอง	กลุ่มทดลอง 1-กลุ่มทดลอง 2	2.85	1.93	.44
	กลุ่มทดลอง 1-กลุ่มควบคุม	7.35*	1.93	.00
	กลุ่มทดลอง 2-กลุ่มควบคุม	4.50	1.93	.07
ระยะติดตามผล 2 สัปดาห์	กลุ่มทดลอง 1-กลุ่มทดลอง 2	3.95	2.11	.20
	กลุ่มทดลอง 1-กลุ่มควบคุม	6.55*	2.11	.01
	กลุ่มทดลอง 2-กลุ่มควบคุม	2.60	2.11	.67

* $p < .05$, MD = Mean Difference

วิจารณ์

1. กลุ่มทดลอง 1 ที่ได้รับโปรแกรมฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพร่วมกับแอปพลิเคชันฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพภายใต้การดูแลของผู้วิจัยเป็นจำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 50-60 นาที พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยการจินตภาพด้วยภาพหลังการทดลอง และระยะติดตามผลสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เนื่องจากผู้วิจัยสร้างโปรแกรมจากพื้นฐานแนวคิดการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและองค์ประกอบจินตภาพด้วยภาพตามแนวคิดของ Paivio ที่กระตุ้นการเกิดจินตภาพด้วยภาพจากการประมวลผลด้วย

ภาษา (การฟังเสียง) และประมวลผลที่ไม่ใช้ภาษา (การมองเห็นภาพ) โดยลักษณะของโปรแกรมและแอปพลิเคชันจะแบ่งการฝึกออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 การฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อขั้นพื้นฐาน (กิจกรรมครั้งที่ 1 และ 2) ส่วนที่ 2 การฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อร่วมกับการจินตภาพด้วยภาพ (กิจกรรมครั้งที่ 3 และ 4) ส่วนที่ 3 การฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อร่วมกับการจินตภาพด้วยภาพและพัฒนาตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ (กิจกรรมครั้งที่ 5-8) จากการฝึกตามโปรแกรมทั้ง 8 ครั้ง กลุ่มทดลอง 1 จะได้ฝึกการควบคุมความสนใจจดจ่ออย่างต่อเนื่อง ประเมินพัฒนาการด้านการควบคุมความสนใจจดจ่อโดยดูจากสถิติในการกดปุ่มบันทึกการเกิดความคิดล่องลอยในแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยและ

กลุ่มตัวอย่างร่วมกันอภิปรายและสรุปความสำคัญของการเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพ ทบทวนกระบวนการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อ และการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การฝึกเพ่งความสนใจจดจ่ออย่างต่อเนื่องสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของสมองส่วนหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (executive functions: EFs) เนื่องจากการเพ่งความสนใจจดจ่อหรือการเลือกความสนใจ (selective attention) ต้องอาศัยการควบคุมยับยั้ง (inhibitory control) ในการควบคุมตนเอง ยับยั้งพฤติกรรม และควบคุมการรบกวนในระดับการรับรู้เพื่อให้ความสำคัญต่อสิ่งที่เลือก ละเลยต่อสิ่งเร้าอื่นทั้งจากภายนอกและภายใน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่กล่าวว่าการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อแต่ละประเภทที่ส่งผลต่อการควบคุมความสนใจจดจ่อ สามารถเพิ่มการทำงานของหน้าที่บริหารจัดการของสมองส่วนของการควบคุมความสนใจจดจ่อและลดการทำงานของสมองที่เกี่ยวข้องกับความคิดล่องลอย (default mode network: DMN; Tsai, 2016; Tomasino & Fabbro, 2016) นอกจากนี้ การฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อตามองค์ประกอบของการจินตภาพด้วยภาพ ทั้งการรับรู้ทางภาพและเสียง ฝึกการหมุนภาพทางความคิด ฝึกการจำเชิงพื้นที่ และฝึกการยืดหยุ่นทางการรู้คิด (cognitive flexibility) ส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพของทักษะการจินตภาพด้วยภาพสืบเนื่องมาจากการเพิ่มการทำงานของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ซึ่งมีผลการศึกษาที่ยืนยันว่าการพัฒนาการทำงานของสมองส่วนหน้าที่บริหารจัดการของสมองที่สูงขึ้นแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาการจินตภาพด้วยภาพที่สูงขึ้นด้วย โดยเฉพาะการจินตภาพด้วยภาพในด้านความคิดริเริ่มมีความสัมพันธ์กับการยืดหยุ่นทางการรู้คิด และความจำเชิงพื้นที่ (visual-spatial working memory; Veraksa et al., 2022) และมีการศึกษาการทำงานของสมองพบว่า การฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อ สามารถเพิ่มการทำงานของบริเวณสมองส่วนท้ายทอย (occipital lobe) ซึ่งเป็นบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการจินตภาพด้วยภาพ (Luft et al., 2019)

2. กลุ่มทดลอง 2 ได้รับคำแนะนำในการใช้แอปพลิเคชันฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพด้วยตนเองร่วมกับการใช้คู่มือ เป็นระยะเวลา 8 ครั้ง ครั้งละ 50-60 นาที เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์

ละ 4 ครั้ง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยการจินตภาพด้วยภาพหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยในคู่มือจะแนะนำวิธีการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อตามแบบจำลองของการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อ และฝึกผ่านกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของการจินตภาพด้วยภาพตามแนวคิดของ Paivio ที่กระตุ้นการเกิดจินตภาพด้วยภาพจากการฟังเสียง และการมองภาพ การฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อตามคู่มือด้วยตนเองนั้นทำให้เห็นว่าการมีอิสระในการเลือกฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อ สามารถเพิ่มการทำงานของสมองส่วนหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้ ซึ่งมีงานวิจัยที่ศึกษาการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อด้วยตนเองผ่านแอปพลิเคชันคลาม (clam application) 7 ครั้ง พบว่า ผู้เข้าร่วมการทดลองจำนวนมากมีสุขภาวะทางร่างกายและจิตใจ มีสติ และมีการรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ศักยภาพในการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อของแต่ละบุคคลมีไม่เท่ากัน จึงไม่จำเป็นที่จะต้องระบุระยะเวลาในการฝึก (Clarke & Draper, 2020) และการฝึกสติในระยะสั้นเพียง 5 นาที ผ่านทางออนไลน์ที่ผู้ฝึกสามารถเลือกเวลาและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมนั้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการมีสติได้ (Mahmood et al., 2016)

สรุป

โปรแกรมฝึกการเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพร่วมกับแอปพลิเคชันฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพ และการใช้แอปพลิเคชันฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพด้วยตนเองร่วมกับคู่มือสามารถเพิ่มทักษะการจินตภาพด้วยภาพได้ โดยเฉพาะการฝึกด้วยโปรแกรมฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพร่วมกับแอปพลิเคชันฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพภายใต้การดูแลของผู้วิจัยในกลุ่มทดลอง 1 สามารถเพิ่มทักษะการจินตภาพด้วยภาพได้คงทนกว่ากลุ่มทดลอง 2 เนื่องจากการฝึกภายใต้การดูแลของผู้วิจัยทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้วิจัยและกลุ่มทดลอง 1 ส่งเสริมให้กลุ่มทดลอง 1 ได้แสดงความคิดเห็น อภิปรายถึงความสำคัญ สรุปประโยชน์ของการ

ฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพ ทบทวนกระบวนการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อ และ แนะนำแนวทางในการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้กลุ่มทดลอง 1 มีความเข้าใจในกระบวนการและฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้องจึงได้ผลดีกว่าการฝึกด้วยตนเองของกลุ่มทดลอง 2 ที่ไม่มีการทบทวนกระบวนการฝึกเพ่งความสนใจจดจ่อและการจินตภาพด้วยภาพ ไม่มีการสรุปประโยชน์และอภิปรายแนวทางการประยุกต์ใช้ร่วมกับผู้อื่น

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาศ แหนจอน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรากร ทรัพย์วิระประณี ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ หน่วยวิจัยหน่วยและ พัฒนาสมอง จิตใจ และการเรียนรู้สนับสนุนงบประมาณ ในการผลิตแอปพลิเคชัน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้าน เนินพลับหวาน คณะครูและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเนินพลับหวาน ที่ให้ความร่วมมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง (References)

- Aomsinsomboon, R. (2016). *Mobile application development studies: The case of public transportation service* [Master's thesis, Thammasat University]. Thammasat University Library. http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2016/TU_2016_5823036024_5598_6288.pdf (in Thai).
- Chonburi Primary Educational Service Area Office 3. (2023). *Big data*. Chonburi Primary Educational Service Area Office 3. <https://shorturl.asia/mWUzo> (in Thai).
- Clarke, J., & Draper, S. (2020). Intermittent mindfulness practice can be beneficial, and daily practice can be harmful. An in depth, mixed methods study of the "Calm" app's (mostly positive) effects. *Internet Interventions*, 19, 100293.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 2013(64), 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A. & Ling, D. S. (2020). Review of the evidence on, and fundamental questions about, efforts to improve executive functions, including working memory. In J. M. Novick, M. F. Bunting, M. R. Dougherty, & R. W. Engle (Eds.), *Cognitive and working memory training: Perspectives from psychology, neuroscience, and human development*. Oxford University Press.
- Galotti, K. M. (2014). *Cognitive psychology*. California.
- Haenjohn, J. (2021). *Cognitive psychology*. (3rd Edition). Grandpoint (in Thai).
- Hasenkamp, W., Wilson-Mendenhall, C. D., Duncan, E., & Barsalou, L. W. (2012). Mind wandering and attention during focused meditation: A fine-grained temporal analysis of fluctuating cognitive states. *Neuroimage*, 59(1), 750-760.
- Luft, C. D. B., Zioga, I., Banissy, M. J., & Bhattacharya, J. (2019). Spontaneous visual imagery during meditation for creating visual art: An EEG and brain stimulation case study. *Frontiers in psychology*, 10, 210.
- Mahmood, L., Hopthrow, T., & Randsley de Moura, G. (2016). A moment of mindfulness: Computer-mediated mindfulness practice increases state mindfulness. *PLOS ONE*, 11(4), e0153923.
- Pearson, I. (2016). *Naglieri Nonverbal Abilities Test*. Bloomington.
- Pitipornwivat, M. (2018). *21st century skills: When old skills not enough anymore*. Medium. Retrieved October 30, 2019, from <https://medium.com/base-the-business-playhouse/21st-century-skill/> (in Thai).

- Sangsubhan, K. (2018). *Driving and developing the education system to support the development of the eastern economic corridor*. Eastern Economic Corridor. Retrieved November 11, 2019, from <https://www.eeco.or.th/> (in Thai).
- Tomasino, B., & Fabbro, F. (2016). Increases in the right dorsolateral prefrontal cortex and decreases the rostral prefrontal cortex activation after-8 weeks of focused attention-based mindfulness meditation. *Brain and Cognition*, 102, 46-54.
- Tsai, M.-H. (2016). Attentional orienting and executive control are affected by different types of meditation practice. *Consciousness and Cognition*, 46, 110-126.
- Veraksa, N., Gavrilova, M., & Veraksa, A. (2022). "Complete the crawling!": The relationship between imagination and executive functions in children. *Education Sciences*, 12(2), 103.