



การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

THE DEVELOPMENT OF INTEGRATING EMBODIED COGNITION AND MUSIC
THERAPY PROGRAM TO ENHANCE EXECUTIVE FUNCTIONS OF PRIMARY STUDENTS
WITH TEND TO LEARNING DISABILITY

ชินภัทร เจริญรัตน์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2568

การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสวนดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2568
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

THE DEVELOPMENT OF INTEGRATING EMBODIED COGNITION AND MUSIC
THERAPY PROGRAM TO ENHANCE EXECUTIVE FUNCTIONS OF PRIMARY STUDENTS
WITH TEND TO LEARNING DISABILITY



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of DOCTOR OF PHILOSOPHY
(Applied Psychology)

Behavioral Science Research Institute, Srinakharinwirot University

2025

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผแสนดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ของ

ชินภัทร เจริญรัตน์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก ประธาน
(ศาสตราจารย์ ดร.ดุษฎี อินทรประเสริฐ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีร วงศ์อุปราช)

..... ที่ปรึกษาร่วม กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัญญา ลี้ศัตรูพ่าย)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.นฤมล พระใหญ่)

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้
ผู้วิจัย	ชินภัทร เจริญรัตน์
ปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
ปีการศึกษา	2568
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร. ดุฎฎิ อินทรประเสริฐ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร. ดารณี ศักดิ์ศิริผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ 2) เพื่อสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ และ 3) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ การวิจัยดำเนินการสองระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 สำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้จำนวน 230 คน จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง และประเมินด้วยแบบประเมิน KU-THEF ซึ่งพัฒนาโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) พ.ศ. 2563 ซึ่งครอบคลุม 9 องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร ส่วนระยะที่ 2 เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน ดำเนินโปรแกรมใช้ระยะเวลา 5 วัน โดยจัดกิจกรรมวันละ 4 กิจกรรม แต่ละกิจกรรมใช้เวลา 45 นาที รวมระยะเวลาดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 15 ชั่วโมง ผลการวิจัยระยะที่ 1 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีระดับทักษะการคิดเชิงบริหารต่ำกว่ามาตรฐาน โดยเฉพาะด้านทักษะการตรวจสอบงาน ทักษะการจัดระเบียบวัสดุ อุปกรณ์ ทักษะการวางแผนและจัดระบบ ทักษะความจำเพื่อใช้งาน และทักษะการริเริ่ม ขณะที่ผลการวิจัยระยะที่ 2 พบว่า กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมมีคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ทั้งในช่วงหลังการทดลองและช่วงติดตามผล โดยเฉพาะในด้านการควบคุมตนเอง การวางแผน และความจำเพื่อใช้งาน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรมที่ออกแบบจากแนวคิดการรู้คิดสมานกาย (Embodied cognition) และดนตรีบำบัด (Music therapy) ซึ่งส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านการเคลื่อนไหว และประสาทสัมผัสอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ โปรแกรมดังกล่าวมีศักยภาพในการประยุกต์ใช้ในบริบทโรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การรู้คิดสมานกาย, ดนตรีบำบัด, ทักษะการคิดเชิงบริหาร, นักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้, นักเรียนชั้นประถมศึกษา, โปรแกรมบำบัดแบบบูรณาการ

Title	THE DEVELOPMENT OF INTEGRATING EMBODIED COGNITION AND MUSIC THERAPY PROGRAM TO ENHANCE EXECUTIVE FUNCTIONS OF PRIMARY STUDENTS WITH TEND TO LEARNING DISABILITY
Author	CHINNAPAT CHAROENRAT
Degree	DOCTOR OF PHILOSOPHY
Academic Year	2025
Thesis Advisor	Professor Dr. Dusadee Intraprasert
Co Advisor	Associate Professor Dr. Daranee Saksiriphol

This research aimed to (1) examine the executive function (EF) skills of primary students with tend to learning disabilities, (2) develop an embodied cognition and music therapy program to enhance their executive functions, and (3) evaluate the effectiveness of the developed program. The study was conducted in two phases. Phase one involved a purposive sample of 230 students from primary schools under the Office of the Basic Education Commission (OBEC), Bangkok. EF was assessed using the KU-THEF instrument, developed by the Thai Health Promotion Foundation (THPF) in 2020, which encompasses nine EF components. Phase two employed a quasi-experimental design with a purposive sample of 60 students, divided equally into an experimental group and a control group (30 students each). The intervention was implemented over five consecutive days, consisting of four structured activities per day, each lasting 45 minutes, totaling 15 hours. The findings from phase one revealed that the majority of students exhibited below-standard levels of EF, particularly in the domains of task monitoring, material organization, planning and organization, working memory, and initiation. In phase two, the experimental group demonstrated statistically significant improvements in EF scores compared to the control group, both immediately post-intervention and at follow-up, especially in the areas of self-regulation, planning, and working memory. These results indicate the effectiveness of the developed program, which is grounded in the theoretical frameworks of embodied cognition and music therapy. The integration of physical movement and multisensory engagement supports cognitive development in a systematic manner. Consequently, the program shows strong potential for practical application in primary educational settings to promote executive functions among students with tend to learning disabilities.

Keyword : Embodied Cognition, Music Therapy, Executive Functions, Students with Learning Disabilities, Primary Students, Integrated Intervention Program

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน ซึ่งได้สละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษา คำแนะนำ และความรู้เหล่านี้ ทำให้ดุษฎีนิพนธ์นี้ สำเร็จไปได้ด้วยดี ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอขอบคุณท่านอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญมา ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ดุษฎี อินทรประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ที่สละเวลาดูแลให้คำปรึกษาในการทำการวิจัย และให้ความรู้ด้านจิตวิทยาประยุกต์ และการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ และแนะนำทางที่ถูกต้องแก่ผู้วิจัย ทำให้ดุษฎีนิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่สละเวลามาให้คำแนะนำในการทำการวิจัย และให้ความรู้ด้านการศึกษาพิเศษ และแนะนำทางที่ถูกต้องแก่ผู้วิจัย ทำให้ดุษฎีนิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีร วงศ์อุปราช ประธานสอบ ที่สละเวลามาให้คำแนะนำในการทำดุษฎีนิพนธ์นี้

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัญญา ลีศักดิ์รุฬฟาย กรรมการสอบ ที่สละเวลามาให้คำแนะนำในการทำดุษฎีนิพนธ์นี้

ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.นฤมล พระใหญ่ กรรมการสอบ ที่สละเวลามาให้คำแนะนำในการทำดุษฎีนิพนธ์นี้

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ และคุณครู ของโรงเรียนประถมทวีธาภิเศก โรงเรียนวัดนาคปรก โรงเรียนวัดอมรินทราราม โรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์ และโรงเรียนโสมสัสดีสมุทร ที่อนุญาต และให้การช่วยเหลือในการดำเนินการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูลนี้

ขอขอบคุณ นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่มีความสนใจและยินยอมเป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโปรแกรม

ขอขอบคุณ ครอบครัวของผู้วิจัยที่สนับสนุน และให้กำลังใจผู้วิจัยมาโดยตลอด

ชินภัทร เจริญรัตน์

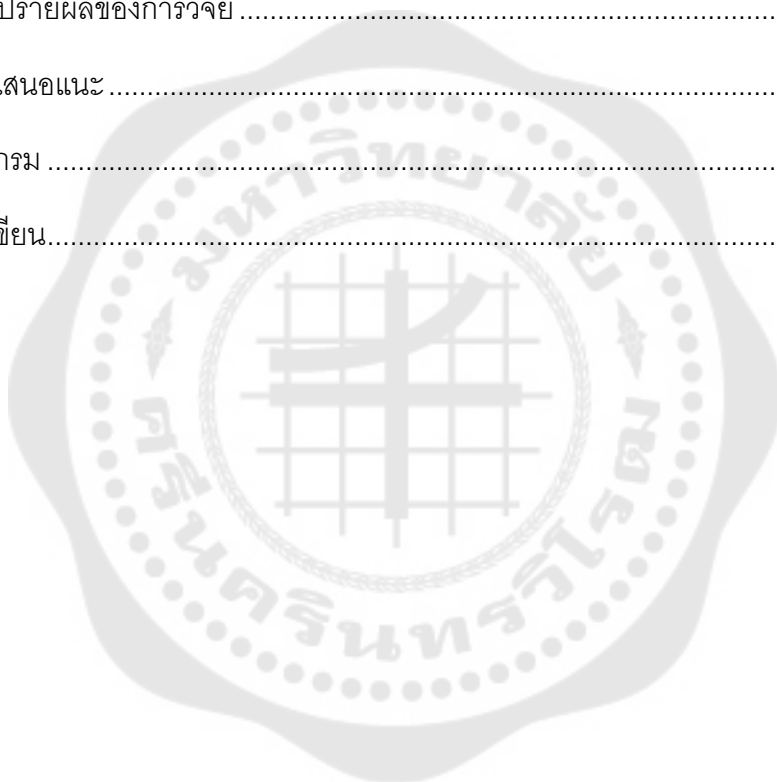
สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ	๗
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
คำถามการวิจัย.....	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
ความสำคัญของการวิจัย	7
วิธีการวิจัย.....	8
สมมติฐานการวิจัย.....	11
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้.....	13
1.1 ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้	13
1.2 ปัญหาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	17
1.3 การคัดกรองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้	25
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive functions)	30
2.1 ความหมายของทักษะการคิดเชิงบริหาร.....	30

2.2 องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร	32
2.3 การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร	39
2.4 การเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร	44
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร	50
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดสมานกาย (Embodied cognition)	54
3.1 ความหมายของการรู้คิดสมานกาย	54
3.2 กระบวนการของการรู้คิดสมานกาย	58
3.3 หลักเกณฑ์ของการรู้คิดสมานกาย	60
3.4 การรู้คิดทางดนตรีสมานกาย	61
3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดสมานกาย	63
4. เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดนตรีบำบัด (Music Therapy)	67
4.1 ความหมายของดนตรีบำบัด	67
4.2 องค์ประกอบของดนตรีบำบัด	70
4.3 กระบวนการของดนตรีบำบัด	74
4.4 หลักเกณฑ์ของดนตรีบำบัด	81
4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดนตรีบำบัด	87
นิยามเชิงปฏิบัติการ	89
กรอบแนวคิดของการวิจัย	91
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	94
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	94
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	97
การดำเนินการวิจัย	102
การเก็บรวบรวมข้อมูล	105

การวิเคราะห์ข้อมูล.....	107
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	109
1. ผลการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้	109
1.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของ KU-THEF กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้.....	109
1.2 ผลการสำรวจข้อมูลพื้นฐานตามเพศ และระดับชั้นประถมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้.....	111
1.3 ผลการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้.....	112
2. ผลการสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้	123
2.1 ผลการประเมินความสอดคล้องด้านองค์ประกอบ และเนื้อหาของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้.....	123
3. ผลการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้	135
3.1 ผลการประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้	135
3.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้.....	140
3.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ตามสมมติฐานการวิจัย	156

3.4 ผลการประเมินกิจกรรมในโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสนตนตรีบำบัดเพื่อ เสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่อง ทางการเรียนรู้.....	162
3.5 ผลการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ครูผู้ดูแลนักเรียน	178
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	183
1. สรุปผลของการวิจัย.....	183
2. อภิปรายผลของการวิจัย	195
3. ข้อเสนอแนะ	204
บรรณานุกรม	208
ประวัติผู้เขียน.....	289



สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 การประยุกต์ใช้การรู้คิดสมานกายและดนตรีบำบัดในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร ของนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้.....	100
ตาราง 2 จำนวน และค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบประเมิน (n=230)	111
ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการควบคุมอารมณ์ (n=230)	113
ตาราง 4 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น (n=230)	114
ตาราง 5 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการยับยั้ง (n=230)	115
ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบตนเอง (n=230)	116
ตาราง 7 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบงาน (n=230)	117
ตาราง 8 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ (n=230)	118
ตาราง 9 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ (n=230)	119
ตาราง 10 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน (n=230).....	120
ตาราง 11 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการคิดริเริ่ม (n=230).....	121
ตาราง 12 ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหาร (n=230)	122
ตาราง 13 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรม การรู้คิดสมานกาย ดนตรีบำบัด และ ทักษะการคิดเชิงบริหารที่ได้รับการพัฒนา	127
ตาราง 14 ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้ม บกพร่องทางการเรียนรู้ในกลุ่มทดลอง (n=30).....	136
ตาราง 15 ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้ม บกพร่องทางการเรียนรู้ในกลุ่มควบคุม (n=30)	137
ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้	141

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ความต่างของค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการ ทดลอง ทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง.....	144
ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ความต่างของค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะ ก่อนการทดลอง ทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง	145
ตาราง 19 ผลการวิเคราะห์ความต่างของค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะ หลังการทดลอง ทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง	146
ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างพัฒนาการ และวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของ คะแนนความแตกต่างระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองเป็น รายบุคคล	148
ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างพัฒนาการ และวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของ คะแนนความแตกต่างระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะก่อนการทดลองของกลุ่ม ทดลอง เป็นรายบุคคล	150
ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างพัฒนาการ และวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของ คะแนนความแตกต่างระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุม เป็น รายบุคคล	152
ตาราง 23 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างพัฒนาการ และวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของ คะแนนความแตกต่างระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะก่อนการทดลองของกลุ่ม ควบคุม เป็นรายบุคคล	154
ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามของตัวแปรทักษะการคิดเชิงบริหารระหว่าง กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง.....	157
ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยตัวแปรทักษะการคิดเชิงบริหารแบบรายด้าน ระหว่างกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง.....	157
ตาราง 26 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามด้วย Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's test ระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง	158

ตาราง 27 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงบริหารระหว่าง กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง	159
ตาราง 28 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงบริหารแบบราย ด้าน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการ ทดลอง	160
ตาราง 29 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามด้วย Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's test ระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง	162
ตาราง 30 ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 1	163
ตาราง 31 ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 2	167
ตาราง 32 ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 3	170
ตาราง 33 ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 4	173
ตาราง 34 ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 5	176
ตาราง 35 ค่าดัชนีความเชื่อมั่นของข้อความบ่งชี้พฤติกรรมจาก KU-THEF	228
ตาราง 36 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความบ่งชี้พฤติกรรมจาก KU-THEF	229
ตาราง 37 ค่าดัชนีความสอดคล้องด้านความเหมาะสมของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสาน ดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้ม บกพร่องทางการเรียนรู้	234
ตาราง 38 ค่าดัชนีความสอดคล้องด้านองค์ประกอบ และเนื้อหาของโปรแกรมการรู้คิดสมานกาย ผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้ม บกพร่องทางการเรียนรู้	238

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย	93



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การพัฒนาประเทศไทยในยุคปัจจุบันจำเป็นต้องมุ่งเน้นการพัฒนาทุนมนุษย์อย่างเป็นระบบ เนื่องจากทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพถือเป็นรากฐานสำคัญของการเติบโตทางเศรษฐกิจ และสังคม รัฐจึงให้ความสำคัญกับการศึกษาตั้งแต่ระดับปฐมวัยไปจนถึงระดับอุดมศึกษา รวมถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะในระดับขั้นประถมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางการคิดและการปรับตัวเพื่อการเรียนรู้ในระยะยาว (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ, 2561) นักเรียนเป็นอนาคตของประเทศชาติ เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ นักเรียนที่มีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ มีพัฒนาการในทุก ๆ ด้านที่เหมาะสมกับวัย

หนึ่งในทักษะสำคัญของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions: EFs) ซึ่งเป็นทักษะระดับสูงของการทำงานของสมองส่วนหน้า มีบทบาทสำคัญในการควบคุมตนเอง การวางแผน การยับยั้งพฤติกรรม การควบคุมอารมณ์ และการกำกับการเรียนรู้ตนเอง (Diamond, 2013) ทักษะดังกล่าวประกอบด้วย 9 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ทักษะการควบคุมอารมณ์ 2) ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น 3) ทักษะการยับยั้ง 4) ทักษะการตรวจสอบตนเอง 5) ทักษะการตรวจสอบงาน 6) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ 7) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ 8) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน และ 9) ทักษะการริเริ่ม เป็นทักษะที่สำคัญสำหรับนักเรียนให้ประสบความสำเร็จด้านการเรียน การอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ก็จะประสบความสำเร็จในด้านการงาน การใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งมีสุขภาพร่างกาย และจิตใจที่ดี

อย่างไรก็ตาม จากรายงานของนวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ (2560) พบว่า เด็กไทยปฐมวัยมีพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงบริหารล่าช้าถึงร้อยละ 30 และเมื่อพิจารณาในระดับชั้นประถมศึกษา ขึ้นตา นุชกระโทก และคณะ (2563) ระบุว่า นักเรียนในระดับนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงบริหารร้อยละ 20 ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการวางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะสำคัญด้านการเรียนรู้ในกลุ่มนักเรียนกลุ่มเปราะบาง นักเรียนกลุ่มนี้จึงมีปัญหาทั้งทางด้านการรู้คิด การกำกับอารมณ์ และการกำกับพฤติกรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา นอกจากนี้ งานวิจัยของ Wongupparaj and Kadosh (2022) พบว่า ทักษะการคิด

เชิงบริหารมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพัฒนาการด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า การเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างเป็นระบบอาจส่งผลต่อพัฒนาการด้านการคิดเชิงวิเคราะห์ และโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน กลายเป็นส่วนหนึ่งของพื้นฐานที่จำเป็นต่อการบูรณาการการเรียนรู้ แม้ว่าอัตราการพัฒนาของทักษะการคิดเชิงบริหารจะไม่สูงเท่ากับเด็กปฐมวัย แต่งานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ก็ยืนยันว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษายังดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2561) ดังนั้นนักเรียนชั้นประถมศึกษาจึงควรได้รับโอกาสพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างจริงจังด้วย

อย่างไรก็ตาม ยังมีนักเรียนกลุ่มหนึ่งที่มีความต้องการพิเศษ ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการจัดไว้ 9 ประเภท ซึ่งกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disabilities: LDs) เป็นกลุ่มที่มีความต้องการพิเศษสูงสุดในระบบการศึกษาไทย โดยจากรายงานของสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ (2566) ระบุว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มีจำนวน 175,029 คน คิดเป็นร้อยละ 85.66 ของนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษทั้งหมด ข้อมูลนี้สอดคล้องกับรายงานจาก National Center for Education Statistics (White, 2023) ที่ชี้ว่ากลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 32 ของผู้ได้รับการศึกษาพิเศษในสหรัฐอเมริกา ทั้งนี้ นักเรียนกลุ่มนี้มีสติปัญญาอยู่ในระดับปกติหรือสูงกว่าปกติ แต่ประสบปัญหาในการแปลผลข้อมูล การอ่าน การเขียน และการคำนวณ ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าศักยภาพที่แท้จริง (Butterworth & Kovas, 2013; Gearheart, 1971) อาการของความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นอาการที่แพทย์ให้ความสนใจได้แก่ เรียนช้า ผลการเรียนตกต่ำ ซ้ำชั้น หรือปัญหาพฤติกรรม (Rimrodt & Lipkin, 2011, pp. 315-324) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จะมีลักษณะดังนี้ 1) อ่านช้าหรืออ่านไม่ถูกต้อง 2) ยากลำบากในการทำความเข้าใจความหมายของสิ่งที่อ่าน 3) ยากลำบากในการสะกดคำ 4) ยากลำบากในการเขียน 5) ยากลำบากในการจัดการกับจำนวนตัวเลข และการคำนวณ 6) ยากลำบากในเหตุผลทางคณิตศาสตร์ (American Psychiatric Association, 2022) ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นอาการที่เกิดจากผลกระทบของความบกพร่องในการเรียนรู้ จะเห็นได้ว่ามีนักเรียนจำนวนไม่น้อยที่พบว่า มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงเห็นว่านักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ จึงควรให้ความช่วยเหลือเชิงป้องกัน (Preventive Support) หรือการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ จึงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนกลุ่มนี้ให้สามารถเรียนรู้ และเติบโตได้อย่างสมวัย และมีคุณภาพชีวิตที่ดีในอนาคต

ความบกพร่องทางการเรียนรู้มีความเชื่อมโยงโดยตรงกับการทำงานของสมองส่วนหน้าที่รับผิดชอบด้านทักษะการคิดเชิงบริหาร ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพของระบบการจัดการการรับรู้ของสมองที่ส่งผลต่อกระบวนการทางประสาทจิตวิทยา (Neuropsychological) เช่น การวางแผน การจัดการ การวางกลยุทธ์ การให้ความสนใจ และการจดจำ ซึ่งแสดงถึงการขาดทักษะการคิดเชิงบริหาร ได้แก่ ทักษะการควบคุมอารมณ์ ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น ทักษะการยับยั้ง ทักษะการวางแผนและจัดระบบ และทักษะความจำเพื่อใช้งาน (Matheson & MacCormack, 2015) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จึงขาดทักษะการคิดเชิงบริหารด้วย ดังนั้น การส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง จึงเป็นแนวทางที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันไม่ให้นักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้พัฒนาเข้าสู่ภาวะบกพร่องทางการศึกษาในระดับรุนแรง เนื่องจากทักษะการคิดเชิงบริหารมีบทบาทโดยตรงต่อการกำกับพฤติกรรม การควบคุมอารมณ์ การวางแผน และการเรียนรู้อย่างมีเป้าหมาย ซึ่งล้วนเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของความสำเร็จทางการเรียนรู้ และการใช้ชีวิต (Diamond, 2013)

การค้นพบว่า นักเรียนคนใดมีความบกพร่องทางการเรียนรู้นั้นมีหลายวิธี ซึ่งในทางการศึกษาโดยทั่วไปจะใช้แบบคัดกรองคนพิการทางการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ โดยผู้ดำเนินการคัดกรองจะต้องได้รับการฝึกอบรม การคัดกรองเพื่อค้นหานักเรียนคนใดมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยใช้แบบคัดกรองของกระทรวงศึกษาธิการนั้น และแปลผลการคัดกรองได้ว่า มีแนวโน้ม หรือไม่มีแนวโน้มจะเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2543)

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้อยังไม่มีการสำรวจ และวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในบริบทของประเทศไทย โดยเฉพาะในระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงวัยสำคัญของการพัฒนาการด้านความรู้คิด ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะดำเนินการศึกษาครั้งนี้ เพื่อสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ และนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบโปรแกรมที่เหมาะสมต่อการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย พบว่าแนวคิด การรู้คิดสมานกาย (Embodied Cognition) และดนตรีบำบัด (Music Therapy) เป็นแนวทางที่สามารถประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการรู้คิดสมานกาย เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมผ่านการเคลื่อนไหวของร่างกาย ส่งผลต่อการจัดการความรู้ การควบคุมตนเอง และความจำ (Barsalou, 2010; Glenberg, 2010; Schaefer, 2019) โดยเฉพาะ

อย่างยิ่ง นักเรียนมีความสนใจในกิจกรรมการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ ข้อสังเกตของการเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมการเคลื่อนไหว และความรู้ความเข้าใจมีการรวบรวมหลักฐานที่เชื่อมโยงในการประมวลผลความรู้ความเข้าใจไปยังกิจกรรมการเคลื่อนไหว (Di Luca & Pesenti, 2008) การรู้คิดสมานกายเป็นวิธีที่เน้นการรู้คิดให้นักเรียนเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายในพื้นที่ที่กำหนด ซึ่งผู้เรียนแสดงให้เห็นถึงการส่งเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ของนักเรียน (Dackermann et al., 2017) การรู้คิดสมานกายเป็นทฤษฎีที่ช่วยจุดประกายความหวัง และเปิดกระบวนทัศน์ใหม่ในการศึกษาด้านการรู้คิดของมนุษย์ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ทั้งในกลุ่มนักเรียนปกติ นักเรียนที่มีภาวะบกพร่อง และนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้วิจัยจึงนำการรู้คิดสมานกายมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ในปัจจุบันมีข้อค้นพบจากงานวิจัยที่หลากหลายที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการรู้คิดสมานกาย ได้แก่ Smith et al. (2014) ได้ศึกษาการเรียนรู้เรื่องมุมผ่านการเคลื่อนไหว การดำเนินการที่สำคัญสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านทักษะการรู้คิดสมานกาย โดยฝึกจินตภาพทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Imagery Trainer: MIT) มีการออกแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์กับทักษะการรู้คิดสมานกาย เพื่อช่วยให้นักเรียนที่เรียนรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับความเท่าเทียมกันของเศษส่วน ผู้ร่วมกิจกรรมเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีพัฒนาความเข้าใจในการวัดมุมสามารถประมาณขนาดของมุมได้เป็นองศา และสามารถร่างมุมได้ นอกจากนี้นักเรียนยังรู้จัก และสร้างการแสดงผลมุมทั้งแบบคงที่ และไดนามิกได้ การใช้ร่างกายปฏิบัติกิจกรรมทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น และ Walkington et al. (2019) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับท่าทางที่แสดงออกร่วมกับการเรียนรู้ช่วยขยายกระบวนการการรู้คิด ผลการวิจัยพบว่า ท่าทางการแสดงออกร่วมกับการเรียนรู้มีบทบาทสำคัญในการรู้คิด และการรู้คิดสมานกายเกี่ยวกับความเข้าใจในการเรียนรู้ และสรีระทางกายเชื่อมโยงกับความเข้าใจในความรู้อย่างผู้เรียน และอารีย์ หาญสมศักดิ์กุล และคณะ (2564) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการเพิ่มความสามารถทางคณิตศาสตร์ขั้นต้น และความจำขณะคิดสำหรับเด็กปฐมวัยที่เสี่ยงต่อภาวะความบกพร่องทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมส่งเสริมพัฒนาการทางตัวเลขร่วมกับปัญญาสมานกาย ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่เสี่ยงต่อภาวะความบกพร่องทางคณิตศาสตร์สามารถฝึกความสามารถพื้นฐานด้านตัวเลข โดยผสมผสานการเคลื่อนไหวทั้งร่างกายได้เป็นอย่างดี เพราะฉะนั้นการรู้คิดสมานกายจึงเป็นกิจกรรมที่ส่งผลต่อการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงนำการรู้คิดสมานกายมาเป็นกิจกรรมเพื่อใช้เสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ในขณะที่ดนตรีบำบัดส่งผลต่อสมองส่วนหน้า กระตุ้นระบบสื่อประสาทโดปามีนและนอร์อิพิเนฟริน ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยเฉพาะความจำขณะคิด และการยับยั้งพฤติกรรม (Ahokas, 2015; Moreno et al., 2011; Sturm et al., 2013) การใช้ดนตรีบำบัดส่งผลต่อคลื่นสมอง และการรับรู้แปลผลต่ออารมณ์ซึ่งสะท้อนสู่พฤติกรรม ดนตรีบำบัดเป็นวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจ และส่งผลต่อจิตใจ ดนตรีสามารถทำให้มนุษย์มีความสุข เกิดความสุนทรีย์ในอารมณ์ ทำให้เกิดความเพลิดเพลิน และผ่อนคลาย (สุรตนาภรณ์ ชมศรี และ วิสูตร โพธิ์เงิน, 2563) ดนตรีจึงเหมาะสมแก่การนำมาสร้างเป็นกิจกรรมทางดนตรี เพื่อบำบัดฟื้นฟูสภาพร่างกาย และจิตใจ ดนตรีบำบัดเข้ามามีบทบาทในการศึกษาพิเศษตั้งแต่ช่วงต้นศตวรรษที่ 18 โดย Jean-Marc-Gaspard Itard ซึ่งใช้ดนตรีเพื่อการวินิจฉัย และการบำบัดปัญหาทางการพูด และการได้ยิน มีการค้นพบว่า ดนตรีมีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูโสตประสาท และทักษะการพูดในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา (Solomon, 1980) ซึ่งการใช้ดนตรีเพื่อเป้าหมายในการส่งเสริม และพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ได้แก่ สังคม อารมณ์ ภาษา การสื่อสาร สติปัญญา และร่างกาย (นัทธี เชียงชนะนา และ สมชัย ตระการรุ่ง, 2558) ปัจจุบันมีการใช้ดนตรีบำบัดเพื่อส่งเสริมพัฒนาการนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างแพร่หลายมากขึ้น ดนตรีบำบัดก็ยังสามารถพัฒนาการนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ได้เช่นกัน ด้วยประโยชน์ของดนตรีบำบัดผู้วิจัยที่สนใจนำดนตรีบำบัดไปประยุกต์ใช้กับการรู้คิดสมานกายในการส่งเสริม และพัฒนาการนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ในปัจจุบันมีข้อค้นพบจากงานวิจัยที่หลากหลายที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของดนตรีบำบัด ได้แก่ Sportsman (2011) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาทักษะดนตรี และพฤติกรรมที่เชื่อมโยงกับทักษะการคิดเชิงบริหารกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 ในโรงเรียนชั้นประถมศึกษาในเขตเมือง ผลการศึกษาพบว่า การเรียนดนตรีมีส่วนช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในการเรียนในโรงเรียน และการใช้ชีวิตประจำวันได้ จากประโยชน์ของดนตรีบำบัดที่กล่าวมาข้างต้น ดนตรีบำบัดสามารถนำมาประยุกต์กับกิจกรรมที่ส่งผลต่อการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารได้เป็นอย่างดี การนำการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัด อาจทำให้กลุ่มตัวอย่างมีพัฒนาการได้มากขึ้น และส่งผลต่อการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

จากตัวอย่างงานวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัด เป็นแนวทางการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารที่มีประสิทธิภาพสูงในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการออกแบบโปรแกรมที่ผสมผสานการรู้คิดสมานกายกับดนตรีบำบัด เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ มีพฤติกรรมเหมาะสม และมีคุณภาพชีวิตที่ดีทั้งในปัจจุบันและอนาคต งานวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการบูรณาการระหว่างทฤษฎีกับนวัตกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์ ที่คาดว่าจะเป็นแนวทางใหม่ในการพัฒนานักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จึงเป็นองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

จากที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ผู้วิจัยเห็นว่า การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสมดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ จะช่วยเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียน และผลการศึกษาในครั้งนี้จะช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ได้ตระหนักและนำไปใช้ในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงตลอดจนเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดประโยชน์ และพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ได้ต่อไป

คำถามการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดคำถามของการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

1. ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ มีลักษณะอย่างไร
2. โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสมดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ เป็นอย่างไร
3. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสมดนตรีบำบัด เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้
2. เพื่อสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสมดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีความสำคัญในเชิงทฤษฎี และความสำคัญในเชิงปฏิบัติดังต่อไปนี้

ความสำคัญในเชิงวิชาการ

1. เกิดองค์ความรู้เกี่ยวกับระดับของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ทำให้ทราบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ควรได้รับการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารทักษะใด ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ยังไม่เคยมีการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างนี้มาก่อน

2. เกิดองค์ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัด เพื่อใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นครั้งแรก ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ยังไม่เคยมีการศึกษาในเรื่องนี้มาก่อนหน้านี้

ความสำคัญในเชิงปฏิบัติ

1. ได้โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นนี้ได้รับการพิสูจน์แล้วว่า มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้หน่วยงานในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) รวมถึงโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศสามารถนำโปรแกรมห้ไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน หรือกิจกรรมเสริมได้ทันทีและต่อยอดขยายผลสู่กลุ่มนักเรียนที่มีลักษณะเดียวกันในบริบทอื่นเพื่อยกระดับสมรรถนะด้านทักษะการคิดเชิงบริหารของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

2. ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการดูแล และพัฒนานักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ได้แก่ ผู้ปกครอง ครูประถมศึกษา ครูการศึกษาพิเศษ นักจิตวิทยาการเรียนรู้ และนักดนตรีบำบัด สามารถนำผลจากการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในบริบทการทำงานของตน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนให้พัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

2.1 ผู้ปกครอง สามารถนำกิจกรรมบางส่วนของโปรแกรม เช่น การเคลื่อนไหวประกอบจังหวะ การฟังดนตรีเพื่อฝึกสมาธิ หรือเกมที่เน้นการควบคุมอารมณ์ มาใช้ร่วมกับบุตรหลานที่บ้านเพื่อเสริมสร้างวินัย สมาธิ และความสามารถในการวางแผนในชีวิตประจำวัน

2.2 ครูประถมศึกษา สามารถบูรณาการกิจกรรมจากโปรแกรมเข้ากับการเรียนการสอนรายวิชาต่าง ๆ หรือจัดเป็นกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในช่วงกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเป็นองค์รวม

2.3 ครูการศึกษาพิเศษ สามารถนำโปรแกรมไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมเฉพาะกลุ่ม (Pull-Out Program) หรือการสอนแบบรายบุคคลสำหรับนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการควบคุมตนเอง การวางแผน และความยืดหยุ่นทางความคิด

2.4 นักจิตวิทยาการเรียนรู้ สามารถนำเนื้อหา และแนวทางจากโปรแกรมไปปรับใช้ในการจัดกิจกรรมบำบัด หรือการฝึกทักษะทางสติปัญญา และอารมณ์กับนักเรียนในรูปแบบรายกลุ่ม หรือรายบุคคล

2.5 นักดนตรีบำบัด สามารถใช้กิจกรรมดนตรีในโปรแกรม เช่น การเคาะจังหวะ การร้องเพลงประกอบท่าทาง หรือกิจกรรมการฟังดนตรีเชิงโต้ตอบ มาประยุกต์เป็นเครื่องมือช่วยบำบัดและเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารในผู้เรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้

โปรแกรมนี้จึงสามารถนำไปใช้ต่อยอดได้อย่างหลากหลาย ทั้งในระดับครอบครัว โรงเรียน และหน่วยงานที่ดูแลเด็กพิเศษ เพื่อสนับสนุนพัฒนาการด้านการคิด การควบคุมตนเอง และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

วิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ แบ่งการวิจัยเป็น 2 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ศึกษาเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร จากนั้นใช้แบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิตสำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อก่อนสู่ประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) หรือ KU-THEF ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2563) ซึ่งแบบประเมินนี้ประกอบด้วย 9 ทักษะ จัดอยู่ใน 3 องค์ประกอบ มีรายละเอียด ดังนี้ 1) ความสามารถในการคิดเกี่ยวกับการรู้คิด ประกอบด้วย 5 ทักษะ ได้แก่ 1.1) การริเริ่ม 1.2) ความจำขณะทำงาน 1.3) การวางแผนและจัดระบบ 1.4) การจัดระเบียบวัสดุ 1.5) การตรวจสอบงาน 2. ความสามารถในการกำกับอารมณ์ ประกอบด้วย 2 ทักษะ ได้แก่ 2.1) การปรับเปลี่ยน 2.2) การควบคุมอารมณ์ 3) ความสามารถในการกำกับพฤติกรรม ประกอบด้วย 2 ทักษะหลัก ได้แก่ 3.1) การตรวจสอบตนเอง 3.2) การยับยั้ง ไปใช้วัดทักษะการคิด

เชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ และวิเคราะห์ความสามารถของนักเรียนเกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงบริหารทั้ง 9 ทักษะ ได้แก่ 1) ทักษะการควบคุมอารมณ์ 2) ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น 3) ทักษะการยับยั้ง 4) ทักษะการตรวจสอบตนเอง 5) ทักษะการตรวจสอบงาน 6) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ 7) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ 8) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน 9) ทักษะการริเริ่ม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา ปีการศึกษา 2566 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 437 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 481 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งได้รับการคัดกรองโดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ระดับประถมศึกษา) ของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับคัดกรองคนพิการทางการศึกษา โดยการคัดกรองดำเนินการผ่านครูผู้ดูแลนักเรียนที่มีความใกล้ชิดและสามารถสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

นักเรียนกลุ่มนี้กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร ได้แก่ โรงเรียนประถมพิทยาศึก โรงเรียนวัดนาครุฑ โรงเรียนวัดอมรินทราราม โรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์ และโรงเรียนโสมสัสดีโมสร รวมทั้งสิ้นจำนวน 230 คน

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในแบบคัดกรอง เพื่อให้ได้กลุ่มนักเรียนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยอ้างอิงจำนวนตัวอย่างจากตารางของ Krejcie and Morgan (1970)

ระยะที่ 2 การสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ นักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ทักษะการคิดเชิงบริหาร การรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัด วิเคราะห์รายละเอียด และนำผลที่ได้มาสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ด้านการศึกษาพิเศษ ด้านการ

ประถมศึกษา ด้านดนตรีบำบัด และด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรม โดยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องของ วัตถุประสงค์ เนื้อหา และขั้นตอนของการรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัด แล้วหาค่าดัชนีความ สอดคล้องของเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) และทำการวิเคราะห์ค่า ความสอดคล้อง เลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ หรือมากกว่า .05 จากนั้นผู้วิจัยนำ คำแนะนำ และข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงโปรแกรมให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จากนั้นนำโปรแกรมที่ได้รับการปรับปรุง และตรวจสอบคุณภาพแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่ม ตัวอย่าง (Try out) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และเหมาะสมของ โปรแกรมในด้านเนื้อหา ขั้นตอน ระยะเวลา และข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น นำข้อมูลที่ได้ไป ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ให้มีความสมบูรณ์ก่อนการนำไป ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง

ผู้วิจัยทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อ เสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ด้วยแบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิตสำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อ ปฐมวัยสู่ประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการ สร้างเสริมสุขภาพ (2563) พ.ศ. 2563 โดยทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ระยะเวลาการทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง โดยใช้การบันทึกพฤติกรรมจากการสังเกต และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากครูผู้ดูแลนักเรียน เพื่อช่วยสนับสนุน และอธิบายผลการวิจัยเชิง ปริมาณถึงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น รวมทั้งประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรี บำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่อง ทางการเรียนรู้ได้อย่างครอบคลุม และมีความสมบูรณ์มากที่สุด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งกำลัง ศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-3 ปีการศึกษา 2567 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่ได้รับ การคัดกรอง โดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ซึ่งเป็น แบบคัดกรองคนพิการทางการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ นักเรียนกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 2-3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร ที่มีจำนวนนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้มากที่สุด ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน โดยใช้หลักการคำนวณของ Cohen (1977) โดยใช้โปรแกรม G*Power

ตัวแปรที่ศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) แบบวัดก่อน และหลังการทดลอง (Pretest-Posttest Design) ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสนดนตรีบำบัด เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ตัวแปรควบคุม (Control Variables) สภาพแวดล้อมในการจัดกิจกรรม เวลาในการเข้าร่วมโปรแกรม และผู้ดำเนินกิจกรรม

สมมติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดสมมติฐานของการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

1. ผลของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในระยะหลังการทดลอง กลุ่มทดลองจะสูงกว่ากลุ่มควบคุม
2. ผลของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในระยะติดตามผลการทดลอง กลุ่มทดลองจะสูงกว่ากลุ่มควบคุม

นิยามศัพท์เฉพาะ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งแสดงพฤติกรรม หรือมีลักษณะบางประการที่บ่งชี้ถึงความบกพร่องทางการเรียนรู้ อันเนื่องมาจากความผิดปกติของกระบวนการพื้นฐานทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ การใช้ภาษา การคิด การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสะกดคำ หรือการคำนวณ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าศักยภาพที่ควรจะเป็น ทั้งนี้ กลุ่มนักเรียนดังกล่าวได้รับการพิจารณาว่า มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยผ่านกระบวนการคัดกรองตามแนวทางที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

การเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร หมายถึง กระบวนการพัฒนา หรือฝึกฝนชุดของทักษะระดับสูงทางสติปัญญา ซึ่งเกี่ยวข้องกับการควบคุมตนเอง การจัดการเป้าหมาย การวางแผน การยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสมตามสถานการณ์ การควบคุมอารมณ์ ความสามารถในการริเริ่มภารกิจใหม่ ความจำเพื่อใช้งาน และการตรวจสอบตนเอง เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีวินัยในตนเอง สามารถจัดการกับอารมณ์ และพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสม และเผชิญกับอุปสรรค หรือสถานการณ์ใหม่ได้อย่างยืดหยุ่น และมีประสิทธิภาพ



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังต่อไปนี้ คือ 1) เพื่อสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ 2) เพื่อสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ 3) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดสมานกาย
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดนตรีบำบัด

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

1.1 ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disabilities: LD) เป็นนักเรียนที่มีความผิดปกติของกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ทำให้ทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนต่ำกว่านักเรียนปกติ โดยผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นข้อมูลจากนักวิชาการ และหน่วยงาน ทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ได้จัดประเภทบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ให้อยู่ในกลุ่มของผู้พิการประเภทที่ 5 โดยกำหนดลักษณะสำคัญของบุคคลที่เข้าข่ายว่า เป็นผู้ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ว่า คือ ผู้ที่มีความผิดปกติในการทำงานของสมองบางส่วน ซึ่งส่งผลกระทบต่อกระบวนการเรียนรู้ ทำให้เกิดข้อจำกัดในการเรียนรู้ในด้านใดด้านหนึ่ง หรือหลายด้าน อาทิ การอ่าน การเขียน และการคิดคำนวณ ทั้งนี้ แม้ว่าบุคคลเหล่านั้นจะมีระดับสติปัญญาอยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่กลับไม่สามารถเรียนรู้เนื้อหาในบางด้านได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่ากับเพื่อนในวัยเดียวกัน เพื่อให้สามารถระบุ และช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มนี้ได้เหมาะสม กระทรวงศึกษาธิการจึงได้พัฒนาแบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ระดับประถมศึกษา) ซึ่งถือเป็นเครื่องมือเบื้องต้นในการจำแนกนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยใช้สำหรับครู

ประจำชั้น หรือผู้ที่ใกล้ชิดกับนักเรียนเป็นผู้ดำเนินการ ทั้งนี้ ผู้ใช้แบบคัดกรองจะต้องผ่านการอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้งานอย่างถูกต้อง และมีความรู้ในการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนอย่างรอบด้าน โดยพิจารณาจากพฤติกรรมที่ปรากฏซ้ำ ๆ และแตกต่างจากนักเรียนส่วนใหญ่ในห้องเรียน

การคัดกรองความบกพร่องทางการเรียนรู้ดังกล่าว มุ่งประเมินนักเรียนใน 4 ด้านสำคัญ ได้แก่ 1) ด้านการอ่าน 2) ด้านการเขียน 3) ด้านการคิดคำนวณ 4) ด้านพฤติกรรมทั่วไป หากพบว่านักเรียนมีข้อบกพร่องที่ชัดเจนในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน จึงอาจพิจารณาได้ว่า นักเรียนผู้นั้นมีแนวโน้มที่จะเป็นผู้มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ และควรได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมตามหลักการศึกษแบบเฉพาะบุคคล (Individualized Education) หรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับศักยภาพของนักเรียนแต่ละคนต่อไป (ดารณี ศักดิ์ศิริผล, 2563)

สถาบันราชานุกูล (2557) กล่าวว่า ความบกพร่องทางการเรียนรู้ เป็นหนึ่งในความบกพร่องกลุ่มความผิดปกติทางพัฒนาการของระบบประสาท (Neurodevelopmental Disorder) โดยมักพบความบกพร่องในการเรียนรู้แบ่งเป็น 3 ด้านต่อไปนี้ การอ่าน การเขียน และการคำนวณ ซึ่งเมื่อนักเรียนมีปัญหาในการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานเหล่านี้ ก็จะกระทบไปถึงความสามารถในการเรียนรู้ทักษะ หรือวิชาอื่น ๆ ที่ซับซ้อนขึ้น เช่น การทำความเข้าใจภาษา การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลักการทางวิทยาศาสตร์ รวมไปถึงกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นหากความบกพร่องทางการเรียนรู้ในนักเรียนที่ไม่ถูกตระหนัก และถูกจัดการอย่างเหมาะสมทั้งที่ในความเป็นจริงเราสามารถให้ความช่วยเหลือได้นั้น ก็จะส่งผลต่อเนื่องไปตลอดชีวิตเนื่องจากการมีผลการเรียนที่ตกต่ำอาจไปเพิ่มความเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านสุขภาพจิต และความเครียด จนไปถึงการต้องออกจากโรงเรียน หรือไม่ถูกจ้างงานเนื่องจากทักษะไม่ถึงเกณฑ์

สำหรับหน่วยงานต่างประเทศได้ให้ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้ดังนี้

U.S. Department of Education (2006) ได้ให้ความหมายของความบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง ความบกพร่องเกี่ยวกับกระบวนการพื้นฐานทางจิตวิทยา ส่งผลให้บุคคล มีความบกพร่องหนึ่งด้านหรือมากกว่า ได้แก่ ด้านการฟัง การคิด การพูด การอ่าน การเขียน การสะกดคำ หรือการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ ทั้งนี้ไม่รวมปัญหาทางการเรียนรู้ที่มีสาเหตุมาจากความบกพร่องทางการเห็น ความบกพร่องทางการได้ยิน ความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวร่างกาย ความบกพร่องทางสติปัญญา ปัญหาทางอารมณ์ ปัญหาจากสิ่งแวดล้อม หรือความแตกต่างทางวัฒนธรรม

World Health Organization (1992) กล่าวว่า ความบกพร่องทางการเรียนรู้ ได้กำหนดไว้ใน International Classification of Diseases 10th Revision (ICD-10) จัดเป็นความผิดปกติทางจิต และพฤติกรรม (F) เป็นความผิดปกติของพัฒนาการทางจิต รหัส F81 คือ ความผิดปกติจำเพาะของพัฒนาการทางทักษะในการเรียน คือ รูปแบบทักษะการเรียนรู้ผิดปกติตั้งแต่ในระยะแรกของพัฒนาการ โดยไม่ได้เกิดจากการขาดโอกาสทางการเรียน ไม่ได้เป็นผลจากภาวะปัญญาอ่อน และไม่ได้เกิดจากสมองถูกกระทบกระเทือน หรือโรคทางสมองที่เกิดขึ้นภายหลัง ได้แก่ 1) ความผิดปกติจำเพาะของการอ่าน 2) ความผิดปกติจำเพาะของการสะกดคำ 3) ความผิดปกติจำเพาะของทักษะทางคณิตศาสตร์ 4) ความผิดปกติผสมของทักษะในการเรียน 5) ความผิดปกติแบบอื่นของพัฒนาการทางทักษะในการเรียน 6) ความผิดปกติของพัฒนาการทางทักษะในการเรียน (Fung et al., 2020)

American Psychiatric Association (2022) ได้ให้คำนิยามของความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Specific Learning Disorder) ไว้ใน Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5) ว่าเป็นภาวะที่บุคคลมีความบกพร่องเฉพาะด้านในการเรียนรู้ และการใช้ทักษะทางวิชาการ แม้จะได้รับการสอนหรือการแทรกแซงที่เหมาะสมมาแล้วเป็นระยะเวลาต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 6 เดือน แต่ยังคงแสดงอาการของความยากลำบากอย่างต่อเนื่องโดยผู้มีภาวะดังกล่าวจะต้องมีอาการอย่างน้อยหนึ่งในหกประการ ดังนี้ 1) อ่านช้า ไม่ถูกต้อง หรือไม่คล่องแคล่ว 2) เข้าใจความหมายของสิ่งที่อ่านได้ยาก 3) มีปัญหาในการสะกดคำ 4) มีความยากลำบากในการเขียนเนื้อหาที่มีโครงสร้างถูกต้อง 5) จัดการกับจำนวน ตัวเลข หรือการคำนวณได้อย่างไม่ถูกต้องหรือช้า 6) มีปัญหาในการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เช่น การแก้โจทย์ปัญหาเชิงปริมาณ

ภาวะความบกพร่องเหล่านี้ต้องส่งผลกระทบต่อการเรียน การทำงาน หรือการดำรงชีวิตประจำวัน และมีระดับการทำงานที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็นตามพัฒนาการตามวัย หรือโอกาสทางการศึกษา ทั้งนี้ การวินิจฉัยจะต้องแยกความบกพร่องทางการเรียนรู้ออกจากภาวะอื่นที่อาจเป็นสาเหตุร่วม ได้แก่ ความบกพร่องทางสติปัญญา ความบกพร่องทางการเห็นหรือการได้ยิน ความผิดปกติทางจิตเวช หรือระบบประสาท ความด้อยโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคม ความแตกต่างทางภาษา หรือการได้รับการศึกษาที่ไม่เพียงพอ

การกำหนดนิยาม และเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะความบกพร่องทางการเรียนรู้ตามแนวทางของ DSM-5 จึงเน้นไปที่การประเมินการทำงานที่แท้จริงของบุคคลในบริบททางวิชาการ พร้อมกับการพิจารณาปัจจัยแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบต่อความสามารถในการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถ

จำแนกผู้ที่มีภาวะความบกพร่องทางการเรียนรู้อย่างชัดเจน และนำไปสู่การจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลได้อย่างเหมาะสม

Learning Disabilities Association of America (2015) กล่าวว่า ความบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง ความผิดปกติหลายอย่างซึ่งอาจส่งผลต่อการจัดระเบียบ การจำ การทำความเข้าใจ และการใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ หรืออวัจนภาษา ความผิดปกติเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของบุคคล ความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นผลจากความบกพร่องในกระบวนการหนึ่ง หรือหลายกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ การคิด การจดจำ และการเรียนรู้ (Jones & Martin, 2013)

American Psychological Association (2010) กล่าวว่า ความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นความบกพร่องของทักษะทางวิชาการ หรือวิชาการบางอย่าง ความบกพร่องทางการเรียนรู้รวมถึงปัญหาการเรียนรู้ที่เป็นผลมาจากความพิการทางการรับรู้ การบาดเจ็บของสมอง และความผิดปกติของสมองเพียงเล็กน้อย แต่ไม่รวมถึงปัญหาที่เกิดจากความบกพร่องทางสายตา หรือการสูญเสียการได้ยิน ความบกพร่องทางสติปัญญา ความบกพร่องทางอารมณ์ หรือปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม หรือเศรษฐกิจ (Mather & Gregg, 2006)

จากความหมายของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง นักเรียนที่มีความบกพร่องในกระบวนการพื้นฐานทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ เช่น ความเข้าใจ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสะกดคำ และการคำนวณทางคณิตศาสตร์ โดยความบกพร่องเหล่านี้ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และประสบปัญหาทางการเรียนในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งไม่เกิดจากความบกพร่องทางสติปัญญา ความบกพร่องทางร่างกาย หรือปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม

สำหรับนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง นักเรียนที่ผ่านการคัดกรองด้วยแบบประเมินมาตรฐานที่จัดทำโดยกระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่ แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ระดับประถมศึกษา) ซึ่งออกแบบขึ้นเพื่อใช้ในบริบทของการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการคัดกรองดำเนินการโดยครู หรือบุคลากรที่ได้รับการอบรม และรับรองความรู้ความสามารถในการใช้เครื่องมือดังกล่าวอย่างถูกต้อง เมื่อผลการคัดกรองพบว่านักเรียนมีความบกพร่องในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน เช่น การอ่าน การเขียน การคำนวณ หรือพฤติกรรมทั่วไป นักเรียนรายนั้นจึงจัดอยู่ในกลุ่มที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ และควรได้รับการส่งเสริม และพัฒนาอย่างเหมาะสมต่อไป

1.2 ปัญหาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ขาดทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ และการใช้ชีวิตประจำวัน ซึ่งนักวิชาการได้กล่าวถึง ปัญหาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งสามารถแบ่งลักษณะของปัญหา (Davis et al., 2011) ได้ดังนี้

1. ความผิดปกติทางการอ่าน (Dyslexia) เป็นความบกพร่องทางภาษา ซึ่งบุคคลมีปัญหาในการเข้าใจข้อความคำ นอกจากนี้ยังอาจเรียกว่าความบกพร่องในการอ่าน หรือ ความผิดปกติในการอ่าน

2. ความผิดปกติทางด้านคณิตศาสตร์ (Dyscalculia) เป็นความบกพร่องที่บุคคลมีความยากลำบากในการเข้าใจตัวเลข แก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ และการเข้าใจแนวคิดทางคณิตศาสตร์

3. ความผิดปกติทางการเขียน (Dysgraphia) เป็นความบกพร่องที่บุคคลมีความยากลำบากที่จะสร้างตัวอักษร หรือเขียนภายในพื้นที่ที่กำหนด

4. ความผิดปกติทางการประมวลผลการได้ยิน และการมองเห็น (Auditory and Visual Processing Disorders) เป็นความบกพร่องที่บุคคลมีความยากลำบากในการใช้ประสาทสัมผัสในการเข้าใจภาษา ทั้ง ๆ ที่การได้ยิน และการมองเห็นยังปกติ

5. ความผิดปกติทางการเรียนรู้อวัจนภาษา (Nonverbal Learning Disabilities) เป็นความบกพร่องที่บุคคลมีความยากลำบากเกี่ยวกับการมองเห็นเชิงพื้นที่ การหยั่งรู้ การจัดองค์กร การประมวลผลเชิงประเมินและองค์รวม และประเด็นทางสังคมและอารมณ์

ความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นผลมาจากความบกพร่องในกระบวนการหนึ่ง หรือหลายกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้การคิด การจำ หรือการเรียนรู้ ซึ่งความบกพร่องดังกล่าวส่งผลต่อการประมวลผลภาษา การประมวลผลเสียง การประมวลผลเชิงพื้นที่ทางสายตา ความเร็วในการประมวลผล หน่วยความจำและความสนใจ และทักษะการคิดเชิงบริหาร ความบกพร่องทางการเรียนรู้ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ (Jakab & Cvitković, 2018, p. 194) ได้แก่ 1) การใช้ภาษา ได้แก่ การฟัง การพูด และความเข้าใจ 2) การอ่าน ได้แก่ การถอดรหัส ความรู้ด้านการออกเสียง การจดจำคำ และความเข้าใจ 3) ภาษาเขียน ได้แก่ การสะกดคำ และจำนวนการเขียน 4) คณิตศาสตร์ ได้แก่ การคำนวณ และการแก้ปัญหา ความบกพร่องทางการเรียนรู้อาจเกี่ยวข้องกับทักษะการจัดองค์กร ทำให้เกิดปัญหาการรับรู้ทางสังคม ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และมุมมอง

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพจิตหลายคน รวมทั้งสมาคมผู้บกพร่องทางการเรียนรู้แห่งอเมริกา พิจารณาว่า ปัญหาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ตามความผิดปกติ 7 ประการ (Muktamath et al., 2022) ดังนี้

1. ความบกพร่องทางการอ่าน หมายถึง ความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจงซึ่งส่งผลต่อการอ่าน และทักษะการประมวลผล โดยใช้ภาษาที่เกี่ยวข้อง เป็นความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่พบบ่อยที่สุดซึ่งคิดเป็นสัดส่วนอย่างน้อย 80 เปอร์เซ็นต์ของผู้ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทั้งหมด อาจส่งผลต่อความคล่องแคล่วในการอ่าน การถอดรหัส ความเข้าใจในการอ่าน การจำ การเขียน การสะกดคำ และบางครั้งอาจเป็นคำพูดได้ และอาจเกิดขึ้นพร้อมกับความผิดปกติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ความรุนแรงอาจแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล และบางครั้งความบกพร่องทางการอ่านก็ถูกเรียกว่าความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้วยภาษา

2. ความบกพร่องทางการเขียน หมายถึง ความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจงซึ่งได้รับการวินิจฉัยในวัยเด็ก ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการเขียนด้วยลายมือของนักเรียน และทักษะการเคลื่อนไหวที่ดี มีลักษณะเฉพาะคือ ทักษะการเขียนที่ด้อยกว่าวัย สติปัญญา และการศึกษาของนักเรียนต่ำกว่าอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งเป็นปัญหาต่อความสำเร็จด้านการเรียนของนักเรียน หรือด้านอื่น ๆ ที่สำคัญของชีวิต ความบกพร่องทางการเขียนบางครั้งเรียกว่า ความผิดปกติของการสะกดคำ และการสะกดคำที่ผิดปกติ ปัญหาอาจรวมถึงการเขียนด้วยลายมือที่อ่านไม่ออก การเว้นวรรคที่ไม่สอดคล้องกัน และการจัดพื้นที่ที่ไม่ดี

3. ความบกพร่องทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความบกพร่องทางการเรียนรู้ประเภทหนึ่งซึ่งส่งผลต่อความสามารถของบุคคลในการเข้าใจตัวเลข และเรียนรู้ข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์ และความยากลำบากในการเรียนรู้เลขคณิต นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ประเภทนี้อาจมีความเข้าใจสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ไม่ดี อาจประสบปัญหาในการจำและจัดระเบียบตัวเลข มีปัญหาในการบอกเวลา หรือมีปัญหาในการนับ ปัญหาเกี่ยวกับตัวเลข หรือแนวคิดพื้นฐาน มักจะปรากฏขึ้นตั้งแต่วัยเด็ก และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้เหตุผลจะปรากฏในผลการเรียนต่อมาของนักเรียน นักเรียนที่มีความผิดปกติทางการคำนวณอาจไม่สามารถจัดเรียงข้อมูลที่ไม่จำเป็นที่สำคัญ จำเทคนิคการคำนวณที่เหมาะสม และไม่สามารถประเมินวิธีแก้ปัญหาที่นักเรียนประสบปัญหาได้

4. ความบกพร่องในการประมวลผลประสาทของสิ่งเร้าทางการได้ยิน (Auditory Processing Disorder) ซึ่งไม่ได้เกิดจากภาษาสั่งการที่สูงขึ้น การสูญเสียการรับรู้ หรือการได้ยิน และยังเกี่ยวข้องกับความยากลำบากในความผิดปกติในการเรียนรู้ ไม่ใช่ปัญหาในการเข้าใจ

ความหมาย แต่หมายความว่าสมองของนักเรียนที่ได้รับผลกระทบไม่ได้ยินเสียงตามปกติ เป็นที่รู้จักกันว่า ความผิดปกติของการประมวลผลการได้ยินส่วนกลาง และเป็นภาวะที่ทำให้เสียงผ่านหูได้อย่างอิสระ และประมวลผล หรือตีความโดยสมองได้ยาก แม้ว่าเสียงจะดัง และชัดเจนพอที่จะได้ยิน นักเรียนที่มีความบกพร่องในการประมวลผลประสาทของสิ่งเร้าทางการได้ยินไม่สามารถแยกแยะความแตกต่างเล็กน้อยระหว่างเสียงในคำได้ พวกเขาอาจไม่สามารถกรองเสียงรบกวนที่แตกต่างกัน หรือลำดับของเสียงผิดพลาดได้ และสมองตีความข้อมูลที่ได้รับ และประมวลผลจากหูผิดไป

5. ความบกพร่องในการประมวลผลภาษา (Language Processing Disorder) หมายถึง ความบกพร่องทางการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่นักเรียนมีปัญหาในการให้ความหมายกับกลุ่มเสียงที่ประกอบกันเป็นคำ วลี และเรื่องราว แม้ว่าความบกพร่องในการประมวลผลภาษาจะส่งผลต่อวิธีที่สมองตีความเสียงทั้งหมด แต่ความผิดปกติของการประมวลผลภาษา จะส่งผลต่อการประมวลผลของภาษาเท่านั้น ความผิดปกตินี้เกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีความท้าทายเฉพาะในการประมวลผลภาษาพูดที่ส่งผลกระทบต่อทั้งภาษาที่เปิดกว้าง และการแสดงออก ปัญหาเกี่ยวกับภาษาเหล่านี้อาจเกิดจากหลายสถานการณ์ เช่น คำศัพท์จำกัด รูปแบบการคิดที่เป็นรูปธรรม ความยากลำบากในการจดจำ และติดตามสิ่งที่พูด หรือความยากลำบากในการจัดระเบียบความคิด

6. ความบกพร่องทางการเรียนรู้วิชาภาษา เกือบ 65% ของการสื่อสารทั้งหมดเป็นการถ่ายทอดแบบอวัจนภาษา ความบกพร่องทางการเรียนรู้วิชาภาษาเป็นความผิดปกติที่มักจะมีลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการที่นักเรียนไม่สามารถพูดได้ แต่จริง ๆ แล้วหมายถึงความยากลำบากในการถอดรหัสพฤติกรรมอวัจนภาษา หรือสัญลักษณ์ทางสังคม นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้วิชาภาษามักจะพูดได้ดี และเขียนได้ดี แต่มีปัญหาเกี่ยวกับสัญญาณทางสังคมที่ละเอียดอ่อน และความเข้าใจในแนวคิดที่เป็นนามธรรม หรือด้านอวัจนภาษาของการสื่อสาร

7. ความบกพร่องทางการรับรู้ทางสายตา หรือการมองเห็น (Visual Perceptual or Visual Motor Deficit) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการรับรู้ทางสายตา หรือการมองเห็นจะมีการประสานงานระหว่างตา และมือไม่ดี เสียตำแหน่งบ่อยครั้งเมื่ออ่านหนังสือ และมีปัญหาในการใช้ดินสอ ดินสอสี กาว กรรไกร และทักษะการเคลื่อนไหวอื่น ๆ เมื่ออ่าน หรือทำงานเสร็จ นักเรียนยังอาจสับสนกับตัวอักษรที่ดูคล้ายกัน มีปัญหาในการนำทางไปรอบ ๆ หรือแสดงกิจกรรมทางสายตาที่ผิดปกติ มีความยากลำบากในการเข้าใจข้อมูลที่นักเรียนเห็น เช่นเดียวกับความสามารถในการวาดหรือคัดลอก และทำความเข้าใจข้อมูลที่รวบรวมด้วยวิธีการทางสายตา เนื่องจากความผิดพลาดในการเคลื่อนไหวดวงตาของบุคคล ข้อมูลทางประสาทสัมผัสที่ได้รับจาก

การมองเห็นอาจได้รับผลกระทบ ความบกพร่องทางการรับรู้ทางสายตา หรือการมองเห็นของนักเรียนเหล่านี้จำกัดทักษะความเข้าใจในการอ่าน ทำให้สมาธิสั้น และทำให้วาดหรือคัดลอกข้อมูลได้ยาก

สำหรับปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีดังนี้

1. ปัญหาความบกพร่องทางการอ่าน (Snowling & Hulme, 2015) ได้แก่ 1) การอ่านต่ำกว่าระดับที่คาดหวังสำหรับอายุ 2) การจำลำดับ 3) การเห็นความเหมือน และความแตกต่างของตัวอักษรและคำ 4) การสะกดคำ 5) การอ่านคำที่มีพยางค์เดียว 6) การต่อเสียงและตัวอักษร 7) การเรียงลำดับตัวเลขและตัวอักษร

2. ปัญหาความบกพร่องทางการเขียน (Muktamath et al., 2022) ได้แก่ 1) การหลีกเลี่ยงงานเขียน 2) การเขียนคำ หรือประโยคเพียงไม่กี่คำ 3) การเขียนข้อความ 4) การใช้เครื่องหมายวรรคตอน 5) การใช้ไวยากรณ์ 6) การใช้คำ โครงสร้างประโยค และโครงสร้างย่อหน้า 7) การละคำบ่อย ๆ ในประโยค หรือประโยคที่ยังไม่จบ 8) การพิมพ์อักษรตัวแรกของคำแรกในประโยคให้เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ได้ 9) การเขียนที่มีการจัดระเบียบไม่ดี ลายมืออ่านไม่ออก 10) การจดบันทึกเป็นสิ่งที่ทำลายเนื่องจากต้องมีการฟังพร้อมกัน 11) การใช้ตัวอักษร หรือเสียงที่คล้ายกันเกินไปจะสับสน 12) การใช้ตัวสะกดที่ถูกต้องจากสองตัวเลือกที่สมเหตุสมผลได้ 13) การวางตำแหน่งหน้าไม่สอดคล้องกันในแง่ของเส้น และระยะขอบ 14) การจัดระยะห่างระหว่างคำกับตัวอักษรไม่เท่ากัน 15) การใช้อุปกรณ์การเขียนผิดวิธี

3. ปัญหาความบกพร่องทางการเขียน (Jordan & Hanich, 2003) ได้แก่ 1) การอ่านนาฬิกาเพื่อบอกเวลา นับเงิน ระบุรูปแบบ จำข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์ และแก้ปัญหาจินตคณิต 2) การนับนิ้ว 3) การแยกความแตกต่างระหว่างซ้ายและขวา 4) การจัดตำแหน่งตัวเลขและทำตามขั้นตอนเลขคณิตในทิศทางที่ถูกต้อง 4) ความเข้าใจแนวคิดเรื่องเศษส่วน 5) การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนมากขึ้น 6) การดึงข้อเท็จจริงของตัวเลขอย่างรวดเร็ว 7) การเก็บคะแนนจำนวนขั้นตอนคะแนนในเกม และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ที่จำกัดสำหรับเกม

4. ปัญหาความบกพร่องในการประมวลผลประสาทของสิ่งเร้าทางการได้ยิน (Snowling & Hulme, 2015) ได้แก่ 1) ความเข้าใจเสียงพูดในที่ที่มีเสียงรบกวนรอบข้าง หรือในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงสะท้อน 2) การแปลแหล่งที่มาของสัญญาณได้ 3) การได้ยินทางโทรศัพท์ 4) การตอบสนองที่ไม่สอดคล้องกัน หรือไม่เหมาะสมต่อการร้องขอข้อมูล 5) การพูดอย่างรวดเร็วไม่ได้ 6) การขอข้อมูลซ้ำ หรือการใช้ถ้อยคำซ้ำบ่อย ๆ 7) การปฏิบัติตามคำแนะนำไม่ได้ 8) ความสามารถ

ตรวจจับอารมณ์ขัน 9) การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ หรือสื่อการพูดใหม่ ๆ 10) การรักษาความสนใจได้ยาก

5. ปัญหาความบกพร่องในการประมวลผลภาษา (Kauffman, 1993) ได้แก่ 1) การประมวลผลเสียงส่งผลกระทบต่อการจัดลำดับ 2) การเชื่อมโยงความคิด และแนวคิด 3) การประมวลผลข้อมูลเข้าต้องใช้เวลามากกว่าปกติ 4) การใช้วocabulary การไม่เข้าใจเรื่องตลก และหัวเราะอย่างไม่เหมาะสม หรือผิดเวลา 5) การทำงานกลุ่ม 6) การบอก หรือทำตามคำแนะนำ 7) การเว้นช่วงสนทนาที่นานเกินไป 8) การตอบสนองต่อข้อความและคำถาม

6. ปัญหาความบกพร่องทางการเรียนรู้ภาษา (Javaid et al., 2022) ได้แก่ 1) การตีความสัญญาณอวัจนภาษา เช่น การแสดงออกทางสีหน้า หรือภาษากาย น้ำเสียง และการประสานงานที่ไม่ดี 2) ความเข้าใจในความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ เช่น การตระหนักว่าส่วนต่าง ๆ ประกอบกันเป็นองค์รวมได้อย่างไร การต่อเกมต่อภาพ (Jigsaw Puzzle) ให้สมบูรณ์ และสร้างด้วยบล็อก การเรียนรู้เส้นทางสำหรับการเดินทาง 3) การพัฒนาทักษะการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ส่งผลให้ลายมือเขียนได้ไม่ดี เรียนผูกเชือกทรงทำลำบาก และมีปัญหาในการใช้เครื่องมือ และเครื่องใช้ขนาดเล็ก 4) การจัดการกับงานใหม่ การแก้ปัญหา และการยืดหยุ่นในการคิด พวกเขาอาจมีปัญหาในการมีสมาธิ ทำตามคำแนะนำหลายขั้นตอน จัดระเบียบงานและวัสดุ และควบคุมแรงกระตุ้น เป็นความล่าช้าของทักษะการคิดเชิงบริหาร 5) การอ่านเพื่อความเข้าใจ หรือการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 6) ความซุ่มซ่าม 7) การใช้คำอุปมาอุปไมย หรือแนวคิดที่เป็นนามธรรม และคิดสิ่งต่าง ๆ ในแง่ตัวอักษร

7. ปัญหาความบกพร่องทางการรับรู้ทางสายตา หรือการมองเห็น (Khodeir et al., 2020) ได้แก่ 1) ความยากลำบากในกิจกรรมต่าง ๆ 2) ความรู้สึกลัวเขียนยาก 3) การปรับทิศทางร่างกาย 4) การมองกลับตัวอักษรที่คล้ายกัน 5) การนำทางไปรอบ ๆ โรงเรียน หรือวิทยาเขต 6) การหันศีรษะขณะอ่าน หรือถือกระดาษในมุมแปลก ๆ และหันตาข้างหนึ่งขณะอ่าน 7) การจดจำคำไม่ได้หากแสดงเพียงบางส่วน 8) การจัดระเบียบที่ไม่ดีบนหน้ากระดาษ คำที่ยุ่งเหยิง การเว้นวรรคที่ไม่สม่ำเสมอ และตัวอักษรที่ไม่ตรงแนว

สำหรับในประเทศไทย ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งสามารถแบ่งลักษณะของปัญหาตามที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติกล่าวไว้ (พชร ยังให้ผล และคณะ , 2565) ดังนี้

1. ความบกพร่องด้านการอ่าน นักเรียนที่มีความบกพร่องด้านนี้มักมีปัญหาในการจดจำ คำศัพท์ การออกเสียง และการเข้าใจเนื้อหาที่อ่าน พฤติกรรมที่พบบ่อย ได้แก่ การอ่านซ้ำ ซ้ำคำ

หรือบรรทัด, อ่านซ้ำหรือกลับคำ, สลับตัวอักษร, ออกเสียงผิด, จำคำศัพท์ไม่ได้แม้เคยพบมาก่อน, สับสนระหว่างคำหรือพยัญชนะที่มีลักษณะคล้ายกัน, และไม่สามารถจับใจความสำคัญของบทอ่านได้ ทั้งยังมักมีปัญหาในการอ่านราชาศัพท์ คำพ้องรูป-พ้องเสียง คำยากประจำบท และการเล่าเรื่องจากสิ่งที่อ่าน

2. ความบกพร่องด้านการเขียน นักเรียนกลุ่มนี้มักแสดงพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการเขียน เขียนไม่เรียบร้อย มีข้อผิดพลาดด้านตัวสะกด เขียนตัวอักษรหรือสระสลับที่ เขียนกลับด้าน หรือลอกจากกระดานผิด ไม่เว้นวรรคและจัดวางตัวอักษรไม่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีความยากลำบากในการเรียงลำดับตัวอักษร การสรุปใจความ การเขียนตามคำบอก การบรรยายภาพ และการเขียนเรียงความหรืองานเขียนเชิงสร้างสรรค์

3. ความบกพร่องด้านคณิตศาสตร์ ความบกพร่องในด้านนี้ครอบคลุมทั้งการนับเลข การบวก ลบ คูณ หาร และการเข้าใจแนวคิดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เช่น การเปรียบเทียบ การประมาณค่า การจัดลำดับ การเขียนเศษส่วน อัตราส่วน เลขยกกำลัง รวมถึงการแก้โจทย์ปัญหา นักเรียนอาจสับสนในสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ไม่สามารถเข้าใจหรือใช้แนวคิดจำนวนจริง และมีปัญหาในการใช้เครื่องมือวัด การอ่านแผนภูมิ กราฟ และแผนที่

4. ความบกพร่องด้านพฤติกรรม ลักษณะของความบกพร่องด้านนี้ได้แก่ ความไม่สามารถจดจ่อกับงาน หลงลืมกิจกรรมประจำวัน ขาดความมีระเบียบในการใช้สิ่งของ และแสดงพฤติกรรมหลีกเลี่ยงงานที่ต้องใช้ความตั้งใจหรือการจัดระบบสูง เช่น การทำการบ้านหรือโครงการ นอกจากนี้ยังพบพฤติกรรมสมาธิสั้น เช่น มองไปยังสิ่งเคลื่อนไหวผ่านสายตา เสียสมาธิเมื่ออยู่ในชั้นเรียน และมีความลังเลในความสามารถของตนเอง

5. ความบกพร่องด้านกระบวนการคิด นักเรียนที่มีความบกพร่องด้านกระบวนการคิดมักประสบปัญหาในการแยกแยะสิ่งที่เห็นหรือได้ยิน การจัดระบบข้อมูล การจำระยะสั้นและระยะยาว และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ยังอาจมีพฤติกรรมที่แสดงถึงการควบคุมตนเองที่ต่ำ เช่น เคลื่อนไหวตลอดเวลา สนใจสิ่งรอบตัวมากเกินไป หรือไม่สนใจเลย

6. ความบกพร่องด้านอื่น ๆ ลักษณะความบกพร่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ความบกพร่องด้านสมาธิ ด้านการรับรู้ และการเคลื่อนไหว อาจปรากฏร่วมกับความบกพร่องด้านการเรียนรู้หลัก โดยเฉพาะปัญหาด้านการประสานงานระหว่างการมองเห็นและการเคลื่อนไหว ซึ่งส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้โดยรวม

การจำแนกลักษณะของความบกพร่องทางการเรียนรู้ในลักษณะดังกล่าว ไม่เพียงช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจบริบทของนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ได้อย่างลึกซึ้งขึ้น แต่ยัง

สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องมือวัด การวางแผนการสอน และการออกแบบ โปรแกรมการส่งเสริมทักษะ เช่น โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผ้านดนตรีบำบัด ได้อย่างเหมาะสม ตามลักษณะเฉพาะของผู้เรียนแต่ละคน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มีปัญหาทักษะการคิดเชิงบริหารหลายด้าน นักเรียนกลุ่มนี้ถูกมองว่าเป็นนักเรียนที่ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากนักเรียนมีความยากลำบากในการจัดระเบียบ การเรียนรู้แบบผสมผสาน และการแก้ปัญหา นอกจากนี้ นักเรียนยังมีความยากลำบากในการควบคุมตนเอง และการเข้าถึง และควบคุมกิจกรรมทางจิตวิทยาไปพร้อม ๆ กัน นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ยังมีความยากลำบากในการจัดลำดับความสำคัญ การจัดระเบียบ และการเรียงลำดับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ ปัญหาของทักษะการคิดเชิงบริหาร อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือโดยรวมส่งผลเสียต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Goldstein & Naglieri, 2014)

นอกจากนี้ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ขาดทักษะการคิดเชิงบริหารด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในด้านการอ่าน การเขียน หรือคณิตศาสตร์ ซึ่งความผิดปกติในการเรียนรู้เหล่านี้เป็นเรื่องปกติ นักเรียนที่ขาดทักษะการคิดเชิงบริหารก็เช่นเดียวกับการเกิดขึ้นร่วมของความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Purdy, 2011) ความบกพร่องทางการเรียนรู้มีความเกี่ยวข้องกับ ความผิดปกติของทักษะการคิดเชิงบริหารโดยทั่วไป โครงสร้างของทักษะการคิดเชิงบริหารจะ เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น การวางแผน ความยืดหยุ่นทางการรับรู้ การยับยั้ง การควบคุมความสนใจ และความจำเพื่อใช้งาน ทั้งทางการใช้ภาษา และการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่ง ทำงานอย่างเป็นอิสระในหลายด้าน แต่ก็มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด (Biederman et al., 2008) ซึ่งนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ก็จะมีประสิทธิภาพของระบบการจัดการการ รับรู้ของสมองที่ส่งผลต่อกระบวนการทางประสาทจิตวิทยา (Neuropsychological) เช่น การวางแผน การจัดการ การวางแผนกลยุทธ์ การให้ความสนใจ และการจดจำ ซึ่งแสดงถึงการขาดทักษะ การคิดเชิงบริหาร ได้แก่ ทักษะการควบคุมอารมณ์ ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น ทักษะการยับยั้ง ทักษะการวางแผนและจัดระบบ และทักษะความจำเพื่อใช้งาน (Matheson & MacCormack, 2015) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จึงขาดทักษะการคิดเชิงบริหารด้วย โดยเฉพาะ ทักษะความจำเพื่อใช้งาน คือ ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลชั่วคราวในขณะที่สมองกำลัง ทำงานอื่น ๆ นักเรียนจึงจำเป็นต้องใช้ทักษะความจำเพื่อใช้งานเพื่อเรียนรู้ภาษา แก้ปัญหา และ ทำงานอื่น ๆ มากมาย ความจุหน่วยความจำเพื่อใช้งานนั้นมีจำกัด หากไม่ให้ความสนใจ หรือใช้ งานระบบหน่วยความจำมากเกินไป อาจทำให้สูญเสียข้อมูลบางส่วนที่เก็บไว้ สำหรับนักเรียนที่มี

ความบกพร่องทางการเรียนรู้ก็จะมีผลกระทบเสียข้อมูลที่เก็บไว้ในหน่วยความจำเพื่อใช้งาน อาจเป็นอุปสรรคใหญ่ต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ความบกพร่องทางการเรียนรู้จึงมีความเกี่ยวข้องกับทักษะความจำเพื่อใช้งาน (MacCormack & Matheson, 2015) นอกจากนี้ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ยังขาดทักษะการวางแผนและจัดระบบ และทักษะการตรวจสอบตนเอง ซึ่งเป็นทักษะที่ได้รับผลกระทบในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Heba Essam Abou El Wafa et al., 2020) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ยังประสบกับความบกพร่องในการทำงานของการคิดเชิงบริหารส่วนกลางด้วย ซึ่งความบกพร่องทางการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการอ่าน การเขียน และคณิตศาสตร์ มีความเกี่ยวข้องกับความบกพร่องด้านความจำเพื่อใช้งาน ความบกพร่องทางการเรียนรู้ทำให้การคิดเชิงบริหารส่วนกลางมีความบกพร่องเป็นพิเศษ (Schuchardt et al., 2008) นักเรียนเหล่านี้มีปัญหาเกี่ยวเนื่องกับการเรียนรู้ที่ควรได้รับการแก้ไข และช่วยเหลือโดยเร่งด่วน โดยเฉพาะทักษะการคิดเชิงบริหาร ผู้เชี่ยวชาญหลายคนระบุว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นผลจากการขาดทักษะในหนึ่ง หรือหลายด้านของทักษะการคิดเชิงบริหาร (Rosenzweig et al., 2011)

จากปัญหาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ ปัญหาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มักประสบกับปัญหาหลากหลายด้านที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ และพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน โดยปัญหาหลักสามารถจำแนกได้เป็น 3 กลุ่มสำคัญ ได้แก่ 1) ปัญหาด้านพัฒนาการหรือทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ ได้แก่ การรับรู้ทางภาษา ความเข้าใจในคำสั่ง การคิดเชิงตรรกะ และการควบคุมตนเอง 2) ปัญหาด้านทักษะทางวิชาการ ได้แก่ การอ่าน การเขียน การสะกดคำ และการคำนวณทางคณิตศาสตร์ 3) ปัญหาด้านทักษะชีวิต ได้แก่ พฤติกรรม การควบคุมอารมณ์ การใช้เหตุผล การอยู่ร่วมกับผู้อื่น และความสามารถในการปรับตัวทางสังคม

นักเรียนกลุ่มนี้มักมีลักษณะของความสับสนทางภาษา การรับรู้ที่คลาดเคลื่อน และสมาธิสั้น ซึ่งส่งผลให้มีปัญหาต่อเนื่องในการฟัง พูด อ่าน เขียน และคำนวณ ตลอดจนขาดความสามารถในการกำกับพฤติกรรมและอารมณ์ของตนเอง ปัญหาดังกล่าวยังขัดขวางพัฒนาการด้านการเรียนรู้ และการเข้าสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ

จากข้อค้นพบของนักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญหลายคนชี้ว่า สาเหตุหนึ่งของปัญหาเหล่านี้สัมพันธ์กับการขาดทักษะการคิดเชิงบริหาร ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการควบคุมความคิด อารมณ์ และพฤติกรรมของบุคคลอย่างมีเป้าหมาย โดยเฉพาะในช่วงวัยประถมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงพัฒนาการที่สำคัญ ทักษะการคิดเชิงบริหารมีบทบาทในการส่งเสริมให้นักเรียนสามารถวางแผน

ตัดสินใจ แก้ปัญหา และควบคุมตนเองได้อย่างเหมาะสม จึงมีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ การเข้าสังคม และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารที่เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยบูรณาการแนวคิดการรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัดเข้าด้วยกัน เพื่อพัฒนาระบบการคิด การควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรมของนักเรียนผ่านกิจกรรมที่ใช้ร่างกายและเสียงดนตรีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ทั้งนี้ คาดว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะช่วยลดปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น และส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น

1.3 การคัดกรองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

การประเมินเพื่อการคัดแยกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดประเภทเพื่อรับการเรียนรู้ และการศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ได้รับการจัดการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน และวิธีสอนที่เหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ และปัญหาของนักเรียน ซึ่งหน่วยงาน และนักวิชาการทั้งไทย และต่างประเทศ ได้สร้างเครื่องมือสำหรับแบบคัดกรองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างการคัดกรองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มีการศึกษาอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ซึ่งเป็นแบบคัดกรองคนพิการทางการศึกษา เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการคัดแยกนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นประถมศึกษา วิเคราะห์แนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ของนักเรียนทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการอ่าน 2) ด้านการเขียน 3) ด้านการคำนวณ 4) ด้านพฤติกรรมทั่วไป เป็นแบบคัดกรองเพื่อประโยชน์ในทางการจัดการศึกษา ผู้ทำการคัดกรองเบื้องต้นต้องผ่านการอบรมวิธีการใช้ และการประเมินตามแบบคัดกรองนี้ และควรสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ที่อยู่ใกล้ชิดนักเรียนมากที่สุด เช่น ครูผู้สอน ครูประจำชั้น เป็นต้น เป็นผู้วิเคราะห์ลักษณะ และพฤติกรรมของนักเรียนซึ่งเป็นลักษณะ หรือพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกบ่อย ๆ โดยเปรียบเทียบกับนักเรียนทั่วไปในชั้นเรียน หากพบว่า นักเรียนมีแนวโน้มที่จะเป็นบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านใดด้านหนึ่ง หรือหลายด้าน ให้จัดบริการการช่วยเหลือตามความต้องการจำเป็นพิเศษ และส่งต่อไปแพทย์ตรวจวินิจฉัยต่อไป (ดารณี ศักดิ์ศิริผล, 2563)

แบบคัดแยกนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบสำรวจปัญหาในการเรียนของนักเรียน 3 ด้าน คือ แบบสำรวจปัญหาในการอ่าน แบบสำรวจปัญหาในการเขียน และแบบสำรวจ

ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งใช้กับนักเรียนอายุระหว่าง 6-12 ปี ครูผู้สอนจะเป็นผู้ประเมิน โดยครูผู้สอนนั้นต้องรู้จักเด็กเป็นอย่างดี ทำหน้าที่สอนนักเรียนมาแล้วไม่ต่ำกว่า 3 เดือน (ผดุง อารยะวิญญู, 2542)

การคัดกรองภาวะผิดปกติทางพัฒนาการในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาถือเป็นขั้นตอนสำคัญในการแยกแยะกลุ่มที่มีความเสี่ยงหรือมีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ สมาธิสั้น หรือกลุ่มอาการออทิซึม เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้และให้การช่วยเหลือได้อย่างเหมาะสม ในประเทศไทย แบบคัดกรองที่ได้รับการพัฒนาและนำมาใช้แพร่หลาย ได้แก่ KUS-SI Rating Scale ซึ่งได้รับการพัฒนาโดย ดารณี อุทัยรัตนกิจ และคณะ (2555) ภายใต้การสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบคัดกรอง KUS-SI ถูกออกแบบมาเพื่อประเมินนักเรียนที่มีอายุระหว่าง 6 ปี ถึง 13 ปี 11 เดือน หรือครอบคลุมนักเรียนระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โดยผู้ตอบแบบคัดกรองควรเป็นบุคคลที่รู้จักนักเรียนอย่างใกล้ชิด เช่น ครูประจำชั้น ครูแนะแนว หรือผู้ปกครอง ทั้งนี้ เครื่องมือประกอบด้วยการประเมินทั้งหมด 5 ด้านหลัก ซึ่งครอบคลุมกลุ่มอาการที่พบบ่อยในกลุ่มนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ดังนี้

1. KUS-SI Rating Scale 1: ADHD ใช้สำหรับคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น (Attention Deficit Hyperactivity Disorder: ADHD) โดยพิจารณาจากพฤติกรรมขาดสมาธิ ความหุนหันพลันแล่น และการควบคุมตนเอง

2. KUS-SI Rating Scale 2: LD – Reading ใช้สำหรับคัดกรองภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน (Reading Disability) เช่น การอ่านสะกดคำผิด การเข้าใจเนื้อหาช้า หรืออ่านแล้วไม่สามารถจับใจความสำคัญได้

3. KUS-SI Rating Scale 3: LD – Written Expression มุ่งเน้นการคัดกรองภาวะบกพร่องทางการเขียน (Written Expression Disorder) เช่น เขียนผิดสะกดผิดบ่อย ขาดความสามารถในการเรียบเรียงความคิดเป็นลายลักษณ์อักษร หรือมีความยากลำบากในการจัดบันทึกเนื้อหาจากการเรียนรู้

4. KUS-SI Rating Scale 4: LD – Mathematics ใช้คัดกรองภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics Disability) เช่น ปัญหาในการคิดคำนวณ บวก ลบ คูณ หาร ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวน หรือการแก้โจทย์ปัญหา

5. KUS-SI Rating Scale 5: Autism / Pervasive Developmental Disorders (PDDs) ใช้คัดกรองนักเรียนที่มีแนวโน้มอยู่ในกลุ่มอาการออทิซึม (Autism Spectrum Disorders) หรือ

ความผิดปกติที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการโดยรวม (PDDs) ซึ่งรวมถึงปัญหาในการสื่อสาร การเข้าสังคม และพฤติกรรมซ้ำ ๆ

เครื่องมือดังกล่าวได้รับการออกแบบให้มีความยืดหยุ่น ใช้งานง่าย และเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนไทย ทั้งในสังกัดภาครัฐและเอกชน อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวางแผนการเรียนรู้รายบุคคล และการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะด้านต่าง ๆ เช่น โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผลานดนตรีบำบัด เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แบบทดสอบความสามารถในการอ่านเบื้องต้น (Test of Early Reading Ability: TERA) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการคัดแยกนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน สร้างขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการทดสอบภาษาไทยสำหรับคัดแยกนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ และสามารถใช้ได้กับนักเรียนทุกคนตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ผดุง อารยะวิญญู, 2554)

นอกจากเครื่องมือที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ต่างประเทศยังมีเครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้สำหรับแบบคัดกรองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ดังนี้

การคัดกรองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในโรงเรียนของรัฐต้องใช้ในการทดสอบหลายประเภท การทดสอบทั่วไปที่ใช้ในการคัดกรองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ได้แก่ การทดสอบเชาวน์ปัญญา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การบูรณาการการมองเห็นและการเคลื่อนไหว และภาษา อาจใช้การทดสอบอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับความชอบของผู้ประเมิน และความต้องการของนักเรียน (Frey, 2019) การทดสอบมีดังนี้

1. การทดสอบสติปัญญา (Intelligence Tests) เป็นการทดสอบเชาวน์ปัญญา มักเรียกว่าการทดสอบไอคิว (IQ: Intelligence Quotient) และแบบทดสอบที่ใช้บ่อยที่สุดในการคัดกรองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ได้แก่ Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WIPPSI), Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC) และ Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) และการทดสอบความรู้ทั่วไป หรือความรู้ความเข้าใจอื่น ๆ ได้แก่ Stanford-Binet Intelligence Test, Differential Abilities Scales (DAS), Woodcock Johnson Test of Cognitive Abilities และ Comprehensive Test of Nonverbal Intelligence (CTONI) จากการทดสอบเหล่านี้สามารถช่วยระบุจุดแข็ง และจุดอ่อนของนักเรียนได้ และด้วยข้อมูลนี้ โรงเรียนสามารถให้การสนับสนุนเป็นพิเศษกับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษได้

2. การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement Tests) เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไปที่ใช้ในการวินิจฉัยความบกพร่องทางการเรียนรู้ ได้แก่ Woodcock-Johnson Tests of Achievement (WJ), Wechsler Individual Achievement Test (WIAT), Wide Range Achievement Test (WRAT) และ Kaufman Test of Educational Achievement (KTEA) การทดสอบเหล่านี้มุ่งเน้นไปที่การอ่าน การเขียน และคณิตศาสตร์ หากนักเรียนมีคะแนนต่ำกว่ามาตรฐานในทักษะใดทักษะหนึ่ง โรงเรียนสามารถให้ความช่วยเหลือด้านการสอนพิเศษ และเครื่องมืออื่น ๆ เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทันกับนักเรียนร่วมชั้น

3. การทดสอบกลไกการมองเห็น (Visual Motor Integration Tests) เป็นการทดสอบกลไกการมองเห็นด้วยภาพทั่วไป ได้แก่ Bender Visual Motor Gestalt Test และ Developmental Test of Visual Motor Integration ผลจากการทดสอบเหล่านี้อาจช่วยระบุได้ว่า สมรรถภาพของนักเรียนเชื่อมโยงสัญญาณภาพกับการประสานงานของกลไกการมองเห็นอย่างเหมาะสมหรือไม่ และนักเรียนสามารถวาดสิ่งที่พวกเขาเห็นได้หรือไม่ หากนักเรียนมีความยากลำบากในการผสมผสานทักษะการมองเห็น และการเคลื่อนไหว ก็จะเป็นเรื่องยากมากสำหรับนักเรียนที่จะเรียนรู้ทักษะการเขียนหรือวาดได้อย่างถูกต้อง

4. การทดสอบภาษา (Language Tests) เป็นแบบทดสอบภาษาทั่วไปที่ใช้ในการคัดกรองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ได้แก่ Clinical Evaluation of Language Fundamentals (CELF), Goldman-Fristoe Test of Articulation และ Test of Language Development แบบทดสอบเหล่านี้สำรวจความสามารถของนักเรียนในการเข้าใจภาษาพูด และภาษาเขียน เพื่อตอบคำถาม หรือคำแนะนำด้วยวาจา

การประเมินนักเรียนเพื่อประเมินนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ สามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ วิธีดูความแตกต่างซึ่งเป็นวิธีการพิจารณาผลการวัดระดับสติปัญญา และการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาต่าง ๆ วิธีการคัดแยกแบบไม่เป็นทางการโดยการสังเกตพฤติกรรม วิธีการคัดแยกอย่างเป็นทางการ โดยใช้แบบทดสอบ หรือเครื่องมือ เป็นต้น

จากรายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่กล่าวมา สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการคัดแยกนักเรียน เพื่อค้นหาปัญหาที่แท้จริงของนักเรียน จะได้หาทางช่วยเหลือ และการแก้ไขให้ดีขึ้น เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ก่อนเกิดความล้มเหลว การให้ความช่วยเหลือส่วนมากเป็นการซ่อมเสริม และแก้ไขทักษะของนักเรียนที่ยังไม่ดี ให้นักเรียนมีทักษะดีขึ้น ให้นักเรียนมีทักษะตามที่กำหนดไว้ใน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีการช่วยเหลือทางพฤติกรรมของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนปรับตัวได้ดีขึ้น รวมทั้งการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองเพื่อให้เข้าใจนักเรียน และปฏิบัติต่อนักเรียนได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ เป็นนักเรียนที่ผ่านการประเมิน หรือคัดกรองโดยครูหรือผู้ปฏิบัติงานด้านการศึกษา ที่ผ่านการอบรมการใช้แบบคัดกรองตามแนวทางที่กำหนดโดยกระทรวงศึกษาธิการ และมีใบรับรองการอบรม โดยใช้ แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ซึ่งเป็นแบบคัดกรองสำหรับคนพิการทางการศึกษาตามนิยามของกระทรวงศึกษาธิการ นักเรียนที่ถูกคัดกรองว่า มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ คือ นักเรียนที่แสดงออกถึงข้อบกพร่องในอย่างน้อยหนึ่งด้านจาก 4 ด้านหลัก ได้แก่ 1) การอ่าน เช่น อ่านช้า สะกดคำผิด อ่านไม่เข้าใจความหมาย เป็นต้น 2) การเขียน เช่น เขียนผิดบ่อย เขียนไม่สื่อความหมาย มีปัญหาการลำดับความคิด เป็นต้น 3) การคำนวณ เช่น นับเลขไม่ได้ สับสนเรื่องจำนวน หรือทำโจทย์เลขไม่เข้าใจหลักการ เป็นต้น 4) พฤติกรรมทั่วไป ที่แสดงออกถึงความยากลำบากในการเรียนรู้ เช่น ขาดสมาธิ ลืมง่าย ขาดการวางแผน ขาดการควบคุมตนเอง หลีกเลียงกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องใช้ทักษะทางภาษา และคณิตศาสตร์ เป็นต้น

กลุ่มนักเรียนเหล่านี้แม้ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยจากผู้เชี่ยวชาญว่า เป็นบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้อย่างเป็นทางการ แต่จากพฤติกรรม และผลการคัดกรองที่ปรากฏ ทำให้สามารถจัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยง ที่ควรได้รับการช่วยเหลือ สนับสนุน และพัฒนาอย่างเหมาะสมก่อนที่จะปัญหาจะเรื้อรัง และส่งผลต่อพัฒนาการในระยะยาว ทั้งในด้านวิชาการ อารมณ์ สังคม และการใช้ชีวิตประจำวัน

ดังนั้น การให้ความช่วยเหลือเชิงป้องกัน (Preventive Support) หรือการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ เช่น การรู้คิดสมานกาย การใช้ดนตรีบำบัด กิจกรรมกระตุ้นทักษะการคิดเชิงบริหาร เป็นต้น จึงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนกลุ่มนี้ให้สามารถเรียนรู้และเติบโตได้อย่างสมวัย และมีคุณภาพชีวิตที่ดีในอนาคต

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive functions)

2.1 ความหมายของทักษะการคิดเชิงบริหาร

ทักษะการคิดเชิงบริหาร เป็นทักษะที่มีความสำคัญสำหรับนักเรียน ที่ทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นข้อมูลจากนักวิชาการ และหน่วยงาน ทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2558) ให้ความหมายของ ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions) ไว้ว่า เป็นความสามารถทางการคิดกลุ่มหนึ่งที่เกิดจากการทำหน้าที่ของสมองส่วนหน้า ทำให้บุคคลสามารถวางแผน จัดระบบ ตัดสินใจ มีสมาธิ ควบคุมพฤติกรรม แก้ปัญหา และประเมินการตัดสินใจของตนเองได้ ทักษะการคิดเชิงบริหารเป็นความสามารถระดับสูงที่จะคอยควบคุม และกำกับความสามารถพื้นฐาน และพฤติกรรมอื่น ๆ ทักษะการคิดเชิงบริหารจำเ็นต่อพฤติกรรมมุ่งเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วย 1) ความสามารถที่จะเริ่มต้น และหยุดการกระทำ 2) การกำกับควบคุม และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เมื่อต้องการ 3) การวางแผนพฤติกรรมในอนาคต เมื่อเผชิญกับงาน หรือสถานการณ์ใหม่ ๆ 4) การคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้น และปรับให้เข้ากับสถานการณ์ที่กำลังเปลี่ยนแปลง

นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ (2560) ได้อธิบายว่า ทักษะการคิดเชิงบริหาร คือ กระบวนการทางความคิด (Mental Process) เป็นการทำงานของสมองส่วนหน้าที่เกี่ยวข้องกับการคิด ความรู้สึก และการกระทำ เช่น การตั้งใจ คิดไตร่ตรอง การควบคุมอารมณ์ การยืดหยุ่นทางความคิด การตั้งเป้าหมาย วางแผน ความมุ่งมั่น การจดจำ และเรียกใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดลำดับความสำคัญของเรื่องต่าง ๆ และการทำสิ่งต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นเป็นตอนจนบรรลุความสำเร็จ ซึ่งเป็นทักษะที่มนุษย์เราทุกคนต้องใช้ มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียน การทำงาน และการใช้ชีวิต

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2562) กล่าวว่า ทักษะการคิดเชิงบริหาร คือ กระบวนการทางความคิดในส่วนสมองส่วนหน้าที่เกี่ยวข้องกับการคิด ความรู้สึก และการกระทำ เป็นความสามารถของสมองที่ใช้บริหารจัดการชีวิตในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้สามารถตั้งเป้าหมายในชีวิต รู้จักการวางแผน มีความมุ่งมั่น และจดจำสิ่งต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้ สามารถยังคิด ไตร่ตรอง ควบคุมอารมณ์ และยืดหยุ่นความคิด สามารถจัดลำดับความสำคัญใน

ชีวิต รวมทั้งรู้จักริเริ่ม และลงมือทำสิ่งต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ซึ่งทักษะเหล่านี้เป็นสิ่งที่ทุกคนต้องใช้ และมีผลต่อความสำเร็จในชีวิต ทั้งการงาน การเรียน และการใช้ชีวิต

สำหรับนักวิชาการ และหน่วยงานต่างประเทศได้ให้ความหมายของทักษะการคิดเชิงบริหาร ไว้ดังนี้

Diamond (2013) กล่าวว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักเรียน หากนักเรียนได้รับโอกาสในการพัฒนาการคิดเชิงบริหารจะเกิดประโยชน์กับตัวนักเรียน ทำให้นักเรียนรู้จักการคิดไตร่ตรอง คิดก่อนตัดสินใจลงมือทำ รู้จักควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรมของตนเอง ปรับเปลี่ยนความคิดเมื่อสถานการณ์เปลี่ยนไป สามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ง่าย ทำให้เกิดความสุขในการดำรงชีวิต และประสบความสำเร็จในการทำงานเมื่อเป็นผู้ใหญ่

Cristofori et al. (2019) กล่าวว่า ทักษะการคิดเชิงบริหาร เป็นทักษะที่ช่วยให้นักเรียนบรรลุเป้าหมาย ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ ในชีวิตประจำวัน และจัดการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ทักษะการคิดเชิงบริหารเกี่ยวข้องกับการทำงานของกลีบสมองส่วนหน้า ที่ทำหน้าที่ครอบคลุมความสามารถทางปัญญาขั้นสูงที่จำเป็นต่อการบรรลุเป้าหมาย รวมถึงความสามารถทางปัญญาระดับสูง เช่น ความจำในการทำงาน การควบคุมการยับยั้ง ความยืดหยุ่นทางความคิด การวางแผน การใช้เหตุผล และการแก้ปัญหา

American Psychological Association (2010) กล่าวว่า ทักษะการคิดเชิงบริหาร เป็นกระบวนการทางความคิดในระดับที่สูงขึ้นของการวางแผน การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การจัดลำดับการกระทำ การมอบหมายงาน และการจัดการ การแสวงหาเป้าหมายอย่างพยายาม และต่อเนื่อง การยับยั้งแรงกระตุ้น ความยืดหยุ่นในการเลือกเป้าหมาย และการแก้ไข สิ่งเหล่านี้มักเกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา การตัดสินใจ การสร้างนามธรรม และแนวคิด ตลอดจนตรรกะและการใช้เหตุผล มักเกี่ยวข้องกับการข่ายประสาทเทียม (Neural Networks) ซึ่งรวมถึงกลีบสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) โดยเฉพาะส่วนคอร์เทกซ์กลีบหน้าผากส่วนหน้า (Prefrontal Cortex) (Karr et al., 2018)

จากความหมายของทักษะการคิดเชิงบริหารที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ ทักษะการคิดเชิงบริหาร หมายถึง กลุ่มของกระบวนการทางความคิดระดับสูงที่ทำหน้าที่ควบคุม ทบทวน และกำกับพฤติกรรม อารมณ์ และความคิดของบุคคลอย่างมีเป้าหมาย และยืดหยุ่น ทักษะเหล่านี้ประกอบด้วยความสามารถในการวางแผน และกำหนดเป้าหมาย การคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ก่อนการตัดสินใจ ความสามารถในการยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การควบคุมอารมณ์ ความยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลงแนวทางเมื่อต้องเผชิญกับปัญหา ความสามารถในการมุ่งเน้น และ

รักษาความตั้งใจ รวมถึงความสามารถในการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการกระทำของตนเอง

ทักษะการคิดเชิงบริหารมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ และการพัฒนาทางสังคม เนื่องจากเป็นพื้นฐานที่ช่วยให้บุคคลสามารถจัดการตนเองในสถานการณ์ที่ซับซ้อน รับมือกับอุปสรรค ตลอดจนพัฒนาความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม ผู้ที่มีทักษะการคิดเชิงบริหารในระดับดีมักแสดงออกถึงความสามารถในการตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ มีความยืดหยุ่นทางความคิด และสามารถควบคุมอารมณ์ภายใต้สถานการณ์กดดันได้ ส่งผลให้ประสบความสำเร็จในด้านการศึกษา การทำงาน และการใช้ชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร

องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารมีผู้วิจัยไว้อย่างหลากหลาย ซึ่งมีความสอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่ และมีองค์ประกอบที่เพิ่มเติมที่พัฒนามาจากองค์ประกอบหลัก ทำให้เห็นถึงความละเอียดของทักษะการคิดเชิงบริหารมากขึ้น ซึ่งนักวิชาการทั้งไทย และต่างประเทศได้อธิบายองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารไว้ ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่มีการศึกษาอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยกล่าวถึงทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนอายุ 6-18 ปี ไว้ 3 ด้านหลัก และมี 9 องค์ประกอบ (นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ, 2560) ดังต่อไปนี้

ด้านการควบคุมพฤติกรรม แบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การยับยั้งความคิด และพฤติกรรม (Inhibitory Control) คือ การควบคุมความคิด ให้มีสมาธิจดจ่อในสิ่งที่กำลังทำอยู่ ยับยั้งไม่ให้เกิดล่อลวงไปกับเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้อง ควบคุมตนเองไม่ให้ และแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เพื่อให้สามารถแสดงออกได้อย่างที่เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ โดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน หรือเป็นที่รบกวน 2) การเปลี่ยนความคิด เมื่อเงื่อนไขเปลี่ยนไป (Shift) คือ ความสามารถในการปรับความคิด และการกระทำให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ หรือสามารถลำดับความสำคัญที่เปลี่ยนไปจากเดิมได้ ปรับเปลี่ยนมุมมองได้อย่างหลากหลาย เพื่อการคิดที่ต่างไปจากเดิม หรือไม่ยึดติดกับความคิดเดิม 3) การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) คือ ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ ให้แสดงออกอย่างเหมาะสมตามบริบท หรือสถานการณ์นั้น

ด้านการรู้คิด แบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความจำขณะทำงาน (Working Memory) คือ ความสามารถในการจดจำข้อมูลไว้ในใจชั่วขณะหนึ่ง เพื่อจัดการกับข้อมูลเหล่านั้น ทั้งด้านเหตุผล และความเข้าใจ โดยนำข้อมูลที่มีความหลากหลายมาเก็บไว้ในใจ เพื่อใช้ในการคิด

แก้ปัญหาต่อไป ซึ่งต้องอาศัยสมาธิ และความจดจ่อใส่ใจร่วมด้วย 2) การวางแผน หรือการจัดการ (Planning or Organization) คือ การวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน โดยมีการตั้งเป้าหมาย การค้นหาแนวทางที่เหมาะสม การวางแผนการทำงาน และการคาดการณ์เหตุการณ์ หรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต 3) การริเริ่ม (Initiate) คือ สามารถเริ่มต้นลงมือกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องรอให้มีคนบอก เป็นการคิดริเริ่ม และคิดนอกกรอบ 4) การติดตามตรวจสอบตนเอง (Self-Monitoring) คือ สามารถติดตามสะท้อนผลของการกระทำ ตรวจสอบ และประเมินผลด้วยตนเอง เพื่อใช้ในการปรับปรุงการทำงานของตนเองให้ดีขึ้น 5) การจัดการวัสดุสิ่งของ (Organize of Material) คือ การจัดการจัดระเบียบของอุปกรณ์ เครื่องใช้ต่าง ๆ บริเวณที่เล่น หรือบริเวณที่ทำงานให้เป็นระเบียบ

ปนัดดา ธนเศรษฐกร (2562) กล่าวว่า องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารทั้งหมด 9 ทักษะ โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มทักษะ กลุ่มละ 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มทักษะพื้นฐาน ได้แก่ 1) ความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) คือ ความสามารถในการจดจำข้อมูลในขณะประมวลผลข้อมูล เป็นกระบวนการของการจำประมวลผล และดึงความจำ หรือดึงข้อมูลออกมาใช้ 2) ยั้งคิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) คือ ความสามารถในการหยุดความคิด การกระทำ และความรู้สึกของตนเองได้ในเวลาที่เหมาะสม โดยมีความอดทนยับยั้งชั่งใจ และคิดก่อนทำ 3) ยืดหยุ่นความคิด (Shift or Cognitive Flexibility) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนวิธีคิด เมื่อไม่สามารถทำตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ก่อนหน้านี้ จึงต้องเปลี่ยนการคิดใหม่ ซึ่งการยืดหยุ่นความคิดนั้นเป็นพื้นฐานของการแก้ไขปัญหา

2. กลุ่มทักษะการกำกับตนเอง ได้แก่ 1) จดจ่อใส่ใจ (Focus or Attention) คือ ความสามารถในการใช้ความคิดกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อยู่กับงานที่ทำได้ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยต้องมีการยับยั้งชั่งใจ และไม่วอกแวก 2) ควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) คือ ความสามารถในการจัดการกับอารมณ์ของตนเอง และแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่เหมาะสม 3) การติดตามประเมินตนเอง (Self-Monitoring) คือ ความสามารถในการทบทวนความคิด

3. กลุ่มทักษะปฏิบัติ ได้แก่ 1) ริเริ่มลงมือทำ (Initiating) คือ ความสามารถในการลงมือทำงานด้วยตนเอง 2) วางแผนจัดระบบ หรือดำเนินการ (Planning or Organizing) คือ ความสามารถในการวางแผนจัดการบริหารงาน และดำเนินการตามแผนที่วางไว้ 3) มุ่งเป้าหมาย (Goal-Directed Persistence) คือ ความพากเพียร มานะ และมุ่งมั่นทำงานจนบรรลุเป้าหมาย

สุภาวดี หาญเมธี (2558) ได้เสนอองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารโดยจัดแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก รวมทั้งหมด 9 ทักษะ ซึ่งครอบคลุมกระบวนการคิดในเชิงลึกตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนถึงการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ดังนี้

1. ทักษะการคิดเชิงบริหารเพื่อการพัฒนาทักษะพื้นฐาน กลุ่มนี้เป็นรากฐานสำคัญของความสามารถในการเรียนรู้และการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 3 ทักษะย่อย ได้แก่ 1) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) หมายถึง ความสามารถในการเก็บรักษาและจัดการข้อมูลในใจในช่วงเวลาสั้น ๆ เพื่อการใช้งานทันที เช่น การคิดเลขในใจ การทำความเข้าใจเนื้อหาจากการอ่าน หรือการจำคำสั่งหลายขั้นตอน ความจำเพื่อใช้งานมีบทบาทสำคัญในการรวมข้อมูลจากประสบการณ์หลากหลาย และนำมาใช้ในการคิดวิเคราะห์หรือปฏิบัติงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ทักษะการยับยั้งและไตร่ตรอง (Inhibition) เป็นความสามารถในการควบคุมแรงกระตุ้นหรือพฤติกรรมโดยไม่เหมาะสม การไตร่ตรองก่อนลงมือกระทำช่วยให้บุคคลสามารถเลือกกระทำตามสิ่งที่ควรทำในสถานการณ์นั้น ๆ ทักษะนี้เกี่ยวข้องกับการมีสมาธิ การควบคุมตนเอง และการเลือกใช้พฤติกรรมที่เหมาะสมต่อบริบททางสังคมและการเรียนรู้ 3) ทักษะการปรับเปลี่ยนอย่างยืดหยุ่น (Cognitive Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนแนวทางการคิดหรือกลยุทธ์ตามความเปลี่ยนแปลงของบริบทหรือข้อมูลที่ได้รับใหม่ เป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้บุคคลไม่ยึดติดกับวิธีการเดิม และสามารถมองสถานการณ์จากหลายมุมมอง อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม

2. ทักษะการคิดเชิงบริหารเพื่อการพัฒนาทักษะกำกับตนเอง กลุ่มนี้เป็นรากฐานสำคัญของความสามารถในการเรียนรู้และการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 3 ทักษะย่อย ได้แก่ 1) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) หมายถึง ความสามารถในการเก็บรักษาและจัดการข้อมูลในใจในช่วงเวลาสั้น ๆ เพื่อการใช้งานทันที เช่น การคิดเลขในใจ การทำความเข้าใจเนื้อหาจากการอ่าน หรือการจำคำสั่งหลายขั้นตอน ความจำเพื่อใช้งานมีบทบาทสำคัญในการรวมข้อมูลจากประสบการณ์หลากหลาย และนำมาใช้ในการคิดวิเคราะห์หรือปฏิบัติงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ทักษะการยับยั้งและไตร่ตรอง (Inhibition) เป็นความสามารถในการควบคุมแรงกระตุ้นหรือพฤติกรรมโดยไม่เหมาะสม การไตร่ตรองก่อนลงมือกระทำช่วยให้บุคคลสามารถเลือกกระทำตามสิ่งที่ควรทำในสถานการณ์นั้น ๆ ทักษะนี้เกี่ยวข้องกับการมีสมาธิ การควบคุมตนเอง และการเลือกใช้พฤติกรรมที่เหมาะสมต่อบริบททางสังคมและการเรียนรู้ 3) ทักษะการปรับเปลี่ยนอย่างยืดหยุ่น (Cognitive Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนแนวทางการคิดหรือกลยุทธ์ตามความเปลี่ยนแปลงของบริบทหรือข้อมูลที่ได้รับใหม่ เป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้บุคคลไม่ยึด

ติดกับวิธีการเดิม และสามารถมองสถานการณ์จากหลายมุมมอง อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม

3. การคิดเชิงบริหารเพื่อการพัฒนาทักษะปฏิบัติ กลุ่มทักษะนี้เน้นที่การนำความคิดไปสู่การกระทำอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถจัดการตนเองเพื่อบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ประกอบด้วย 3 ทักษะย่อย ได้แก่ 1) ทักษะการริเริ่มและลงมือทำ (Initiation) เป็นความสามารถในการเริ่มต้นกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยไม่รอคำสั่ง การมีความริเริ่มช่วยให้บุคคลกล้าคิด กล้าตัดสินใจ และลงมือทำโดยไม่ผัดวันประกันพรุ่ง ซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ 2) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ (Planning and Organization) หมายถึง ความสามารถในการกำหนดเป้าหมาย วางแผนล่วงหน้า และจัดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ตลอดจนการบริหารจัดการทรัพยากร เช่น เวลา พื้นที่ วัสดุ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 3) ทักษะการมุ่งสู่เป้าหมาย (Goal-Directed Persistence) เป็นความสามารถในการยึดมั่นกับเป้าหมายที่ตั้งไว้โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค มีความเพียรพยายาม และสามารถติดตามผลลัพธ์เพื่อประเมินความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง ทักษะนี้มีความเชื่อมโยงกับแรงจูงใจภายในและการควบคุมตนเองในระยะยาว

สำหรับนักวิชาการต่างประเทศ ได้อธิบายองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารมี 3 องค์ประกอบ (Diamond et al., 2007) ได้แก่

1. การยับยั้งควบคุม (Inhibitory Control) คือ ความสามารถต้านทาน และอดทนอดกลั้นต่อสิ่งกระตุ้นล่อใจต่าง ๆ เพื่อให้สามารถจดจ่อกับสิ่งที่กำลังทำอยู่อย่างมีเป้าหมาย ทำให้ตนเองแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ การควบคุมความสนใจ และการกระทำของตนเองนี้ ไม่เพียงควบคุมจากสิ่งเร้าภายนอก อารมณ์ความรู้สึก หรือพฤติกรรมเดิม ๆ แต่เป็นการควบคุม และยับยั้งความคิดของตนถึงสิ่งที่ควรทำ และต้องการทำ

2. ความจำขณะทำงาน (Working Memory) คือ ความสามารถในการเก็บ หรือรักษาข้อมูลไว้ในใจ และทำงานร่วมกัน หรือจัดการข้อมูลนั้นภายในใจ ข้อมูลที่อยู่ในหน่วยความจำขณะทำงานสามารถเรียนรู้ และเรียกคืนใหม่ได้ จากการจัดเก็บระยะยาว ความสามารถนี้ทำให้เราจดจำแผนของตนเอง คำแนะนำของผู้อื่น เพื่อพิจารณาทางเลือก คำนวณในใจ และเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างสร้างสรรค์

3. ความยืดหยุ่นทางการคิด (Cognitive Flexibility) คือ ความสามารถในการปรับเปลี่ยน ความคิดตามความต้องการ หรือลำดับความสำคัญที่เปลี่ยนแปลงไป คิดพิจารณาบาง

สิ่งจากมุมมองใหม่ หรือมุมมองที่ต่างกัน เพื่อปรับให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลง โดยการคิดนอกกรอบ เป็นสาระสำคัญของความยืดหยุ่นทางความคิด ทั้งนี้ ความยืดหยุ่นทางความคิดเป็นองค์ประกอบ ที่สร้างเพิ่มเติมมาจากการยับยั้งควบคุม และความจำขณะทำงาน

ทักษะการคิดเชิงบริหารเปรียบเสมือนหอคอยควบคุมการจราจรทางอากาศของระบบใน สมอ เป็นส่วนที่ทำให้เกิดความคล่องตัวในการประสานงานกันของระบบต่าง ๆ เพื่อให้ประสบ ความสำเร็จในการทำภารกิจ โดยทักษะการคิดเชิงบริหารนั้น มีนักวิทยาศาสตร์หลายท่านได้นั้น องค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร (Shonkoff et al., 2011) ได้แก่

1. ความจำขณะทำงาน (Working Memory) คือ ความสามารถในการเก็บ และจัดการ ข้อมูลในหัวของเราในช่วงเวลาสั้น ๆ เป็นส่วนที่เราสามารถวางข้อมูลสำคัญ เพื่อพร้อมใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ยังช่วยในการวางแผน เพื่อให้เกิดการกระทำ

2. การยับยั้ง (Inhibitory Control) คือ การควบคุมความคิด และแรงกระตุ้น เพื่อให้เรา สามารถต้านทานต่อสิ่งล่อใจ การรบกวน ทำให้สามารถหยุดคิดก่อนลงมือทำ อีกทั้งเลือกมุ่งเน้น ความสนใจต่อสิ่ง หรืองานที่สำคัญ และยั่งยืนได้

3. ความยืดหยุ่นทางการคิดหรือจิตใจ (Cognitive or Mental Flexibility) คือ ความสามารถในการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับความต้องการ ลำดับความสำคัญ หรือมุมมองที่ เปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่ช่วยให้เราสามารถใช้กฎเกณฑ์ที่ต่างกันในบริบทต่าง ๆ

ทักษะการคิดเชิงบริหารช่วยให้เกิดพฤติกรรมที่จำเป็นในการวางแผน และบรรลุ เป้าหมาย ทักษะพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร ได้แก่ ความสามารถในการคิดแบบ ปรับเปลี่ยนได้ การวางแผน การตรวจสอบตนเอง การควบคุมตนเอง ความจำในการทำงาน การ จัดการเวลา และการจัดองค์กร ความสามารถเหล่านี้จำเป็นต่อการเจริญเติบโต และความสามารถ ในการเรียนรู้ของนักเรียน Benjamin Franklin กล่าวว่า การพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารจะ เริ่มต้นตั้งแต่ปฐมวัย แต่ทักษะเหล่านี้ยังคงพัฒนาต่อไปได้จนถึงวัยผู้ใหญ่ นักเรียนจะเริ่มแสดง ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Henry & Bettenay, 2010) ดังต่อไปนี้

1. ปรับความคิด (Adaptable Thinking) เป็นการคิดแบบปรับเปลี่ยนได้ช่วยให้นักเรียน มีความสามารถในการแก้ปัญหา หรือปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์เมื่อจำเป็น และเอาชนะ อุปสรรคที่เกิดขึ้นทันที ทักษะนี้ยังใช้กับความสามารถของนักเรียนในการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ จาก มุมมองของคนอื่น นักเรียนที่แสดงการคิดเชิงรู้คิดประเภทนี้จะไม่ถูกขัดขวางด้วยอุปสรรคใน ชีวิตประจำวัน หรือความคิดเห็นที่แตกต่าง

2. การวางแผน (Planning) เป็นความสามารถของนักเรียนในการคิดเกี่ยวกับอนาคต สร้างแผนปฏิบัติการ และจัดลำดับความสำคัญของส่วนงานต่าง ๆ เป็นสัญญาณที่ดีของ พัฒนาการทางความคิด ทักษะการวางแผนช่วยให้นักเรียนสามารถจัดทำรายการการดำเนินงานที่ ออกแบบมา เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพ และกำหนดได้อย่างเพียงพอว่าประเด็น ไດสำคัญที่สุด

3. การตรวจสอบตนเอง (Self-Monitoring) เป็นการตรวจสอบตนเองเกี่ยวข้องกับ ความสามารถของนักเรียนในการประเมินตนเอง การตรวจสอบตนเองช่วยให้นักเรียนติดตาม และ สะท้อนความคืบหน้าเกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมายโดยเฉพาะ และเข้าใจว่าอาจต้องมีการ ปรับเปลี่ยน เพื่อให้งานที่ทำอยู่สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

4. การควบคุมตนเอง (Self-Control) เป็นความสามารถของนักเรียนในการยับยั้ง พฤติกรรมทั้งทางร่างกาย หรืออารมณ์ การควบคุมแรงกระตุ้นทำให้นักเรียนไม่แสดงปฏิกิริยา หรือ กระทำโดยไม่ได้คิด ในขณะที่การควบคุมอารมณ์จะช่วยให้นักเรียนสงบสติอารมณ์

5. ความจำขณะทำงาน (Working Memory) เป็นหน่วยความจำในการทำงานเกี่ยวข้องกับ ความสามารถของนักเรียนในการเก็บรักษา และจัดเก็บข้อมูลที่เรียนรู้แล้วนำไปใช้ในภายหลัง ทักษะนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของนักเรียนในการเรียนรู้ เนื่องจากมีส่วนสำคัญต่อ ความจำระยะสั้น และการดำเนินการ

6. การจัดการเวลา (Time Management) เป็นการจัดการเวลาเกี่ยวข้องกับ ความสามารถของนักเรียนในการจัดตารางเวลาอย่างเหมาะสม ทำงานให้เสร็จตรงเวลา และรักษา ความอดทนตลอดงานที่มอบหมาย การจัดการเวลาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเรียนในหลาย ๆ สถานการณ์ เนื่องจากจะช่วยให้สามารถข้ามจากงานหนึ่งไปยังอีกงานหนึ่งได้ และช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพ การตรงต่อเวลา และทักษะในการตั้งเป้าหมาย

7. การจัดระเบียบ (Organization) เป็นทักษะการจัดระเบียบที่เน้นความสามารถของ นักเรียนในการจัดเรียงวัสดุ หรือความคิดอย่างมีระเบียบอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดระเบียบมี ความสำคัญต่อการเจริญเติบโต และพัฒนาการของนักเรียน

สำหรับการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการ เรียนรู้ เป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ การฝึกกระบวนการคิดในขณะที่แทรกแซงสิ่งอื่น ๆ อาจมุ่งเน้นไปที่การสอน เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดเชิงบริหาร การสอนทักษะการคิดเชิง บริหารควรตามลำดับขั้นตอนทั้งตามลำดับ และซ้ำ ๆ ซึ่งขั้นตอนในการสอนทักษะการคิดเชิง บริหาร ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วม (Engagement) เป็นการสร้างความสนใจ และแรงจูงใจ 2) การ

ตระหนักถึงจุดแข็ง และความต้องการ (Awareness of Strengths and Needs) เป็นการสร้างความตื่นตัว 3) การตั้งเป้าหมาย (Goal Setting) เป็นการระบุเป้าหมายที่สามารถทำได้จริง และวัดผลได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ 4) ทักษะความเชี่ยวชาญ (Skill Mastery) เป็นการฝึกฝนทักษะ 5) ภาพรวม (Generalization) เป็นการตรวจสอบตนเอง เนื่องจากทักษะการคิดเชิงบริหารเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางปัญญาที่เป็นการบูรณาการ และควบคุมกระบวนการ ซึ่งการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร กล่าวถึง ประเด็นหลัก 3 ประการ ได้แก่ 1) การควบคุมตนเอง (Self-Regulation) 2) ความจำในการทำงาน (Working Memory) 3) อภิปัญญา (Metacognition) ซึ่งทั้งหมดนี้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา และพฤติกรรมที่มุ่งสู่เป้าหมาย และนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้เรียนรู้ทักษะการคิดเชิงบริหารจะต้องการสิ่งภายนอกมาสนับสนุนให้บรรลุเป้าหมาย (Watson et al., 2016)

จากความหมายขององค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร หมายถึง ชุดของทักษะย่อยที่ทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ เพื่อควบคุม กำกับ และจัดการกระบวนการคิด พฤติกรรม และอารมณ์ของบุคคลให้สามารถดำเนินชีวิตและการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยองค์ประกอบเหล่านี้ประกอบด้วย ทักษะที่สำคัญหลายด้าน เช่น การวางแผนและการจัดระบบ (Planning and Organization) การยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม (Inhibition) ความยืดหยุ่นทางความคิด (Cognitive Flexibility) ความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) การริเริ่มพฤติกรรม (Initiation) การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) การตรวจสอบตนเอง (Self-Monitoring) การตรวจสอบงาน (Task Monitoring) และการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ (Organization of Materials)

องค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นเครื่องมือสำคัญที่นักเรียนใช้ในการบริหารจัดการตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งด้านการเรียน การตัดสินใจ การควบคุมพฤติกรรม และการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน ซึ่งไม่เพียงแต่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อพัฒนาการทางสังคม อารมณ์ และคุณภาพชีวิตในระยะยาว

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเน้นการวิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารในบริบทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยใช้ข้อมูลจากการประเมินทักษะแต่ละด้านอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถระบุจุดแข็งและจุดอ่อนในแต่ละองค์ประกอบได้อย่างชัดเจน ข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญในการนำไปพัฒนาเป็นโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผลานดนตรีบำบัด ซึ่งออกแบบมาเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียน

กลุ่มเป้าหมายอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบททางพัฒนาการและความต้องการจำเพาะของนักเรียนแต่ละคน

2.3 การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร

การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสามารถประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนโดยตรง หรือการให้ผู้ปกครอง หรือครูประจำชั้นเป็นผู้ประเมิน หรือสังเกตนักเรียน โดยใช้แบบสอบถาม หรือแบบสังเกต ซึ่งหน่วยงาน และนักวิชาการทั้งไทย และต่างประเทศได้พัฒนาแบบวัดการประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างการประเมินที่มีการศึกษาอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

แบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา (Executive Function Scales: X-FunS) ได้รับการพัฒนาโดย ฐาปณีย์ แสงสว่าง และคณะ (2566) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นเครื่องมือสำหรับครูระดับชั้นประถมศึกษาในการประเมินพฤติกรรมด้านทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 6 ปี ถึง 13 ปี 11 เดือน ผ่านการสังเกตและให้คะแนนตามพฤติกรรมที่ปรากฏของนักเรียนในการจัดการตนเอง ระหว่างเรียนหรือทำกิจกรรมในชั้นเรียน โครงสร้างของแบบวัด X-FunS ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ซึ่งครอบคลุม 9 ตัวบ่งชี้หลัก และ 57 ตัวบ่งชี้ย่อย ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การคิดเกี่ยวกับการรู้คิด (Metacognition) เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การวางแผน และการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง ประกอบด้วยตัวบ่งชี้หลัก 5 ด้าน ได้แก่ การริเริ่ม (Initiation) ความจำขณะทำงาน (Working Memory) การวางแผนและจัดระบบ (Planning and Organization) การจัดระเบียบวัสดุ (Material Organization) และการตรวจสอบงาน (Task Monitoring)

องค์ประกอบที่ 2 การกำกับอารมณ์ (Emotion Regulation) สะท้อนถึงความสามารถในการจัดการกับอารมณ์และการปรับเปลี่ยนตนเองให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้หลัก 2 ด้าน ได้แก่ การปรับเปลี่ยน (Cognitive Flexibility) และการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control)

องค์ประกอบที่ 3 การกำกับพฤติกรรม (Behavioral Regulation) แสดงถึงความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมตนเองให้เหมาะสมกับบริบททางสังคมและการเรียนรู้ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้หลัก 2 ด้าน ได้แก่ การตรวจสอบตนเอง (Self-Monitoring) และการยับยั้ง (Inhibition)

ในการแปลผลคะแนนของแบบวัด X-FunS มีการกำหนด เกณฑ์มาตรฐาน (Norm-Referenced Scores) ทั้งในระดับตัวบ่งชี้ย่อย รายตัวบ่งชี้หลัก รายองค์ประกอบ และคะแนนรวม

ภาพรวม เพื่อให้สามารถแสดงผลเป็น คะแนนมาตรฐาน (Standard Scores) และ เปอร์เซ็นไทล์ (Percentile Ranks) ซึ่งช่วยให้ครูสามารถวิเคราะห์ระดับความสามารถในการคิดเชิงบริหารจัดการของนักเรียนได้อย่างแม่นยำและจำแนกความแตกต่างระหว่างรายบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ

แบบวัด X-FunS จึงเป็นเครื่องมือทางจิตวิทยาการศึกษาที่มีความเที่ยงตรง เหมาะสม และสอดคล้องกับพัฒนาการของนักเรียนระดับประถมศึกษา ช่วยให้ครูสามารถวางแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการคิดบริหารจัดการตนให้ตรงกับจุดแข็งและจุดอ่อนของนักเรียนแต่ละรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แบบประเมินการคิดเชิงบริหารในเด็กเด็กปฐมวัย (MU.EF-101) (นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ, 2560) สำหรับครูประจำชั้นประเมินพฤติกรรมของเด็กในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งสิ้น 32 ข้อ ประกอบด้วยทักษะ 5 ด้าน คือ การยับยั้งพฤติกรรม การยืดหยุ่นทางความคิด การควบคุมอารมณ์ ความจำขณะทำงาน และการวางแผนจัดการ

แบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิตสำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อปฐมวัยสู่ประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) หรือ Kasetsart University and Thai Health of Executive Function Scales (KU-THEF) (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2563) แบบประเมินนี้ประกอบด้วย 9 ทักษะ จัดอยู่ใน 3 องค์ประกอบ มีรายละเอียด ดังนี้ 1) ความสามารถในการคิดเกี่ยวกับการรู้คิด ประกอบด้วย 5 ทักษะ ได้แก่ 1.1) การริเริ่ม 1.2) ความจำเพื่อใช้งาน 1.3) การวางแผนและจัดระบบ 1.4) การจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ 1.5) การตรวจสอบงาน 2. ความสามารถในการกำกับอารมณ์ ประกอบด้วย 2 ทักษะ ได้แก่ 2.1) การปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น 2.2) การควบคุมอารมณ์ 3) ความสามารถในการกำกับพฤติกรรม ประกอบด้วย 2 ทักษะหลัก ได้แก่ 3.1) การตรวจสอบตนเอง 3.2) การยับยั้ง ซึ่งเป็นแบบประเมินมาตรฐานที่มีความสอดคล้องกับบริบทของนักเรียนไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการประเมินสมรรถภาพพื้นฐานของนักเรียนเกี่ยวกับทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต

แบบวัดทักษะการคิดเชิงบริหาร (EF) ด้านทักษะพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดนครพนม (ดาวิกา ดวงบุญ และ ทศนศิริรินทร์ สว่างบุญ, 2564) ซึ่งเป็นแบบคัดกรองที่ใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหาร (EF) ด้านทักษะพื้นฐาน มี 3 องค์ประกอบหลัก 6 องค์ประกอบย่อย และ 33 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) องค์ประกอบด้านความจำที่นำมาใช้งาน มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1.1) การดึงข้อมูลมาใช้ ประกอบด้วย 7 ตัวบ่งชี้ 1.2) ความสนใจจดจ่อ ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ 2) องค์ประกอบด้านการ

ยับยั้งจิตใจ และคิดไตร่ตรอง มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 2.1) ควบคุมอารมณ์ ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ 2.2) การคิดไตร่ตรองเลือกทำสิ่งที่จำเป็นต่อความสำเร็จ ประกอบด้วย 6 ตัวบ่งชี้ 3) องค์ประกอบด้านการยืดหยุ่นความคิด มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 3.1) การปรับเปลี่ยนความคิด เปลี่ยนมุมมอง ประกอบด้วย 6 ตัวบ่งชี้ 3.2) แก้ปัญหาวัยวิธีที่หลากหลายประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้

นอกจากแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ต่างประเทศยังมีแบบประเมินอื่น ๆ ที่ใช้ประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร คือ The Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) (Gioia et al., 2000) เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ช่วยให้ผู้สังเกตการณ์ให้คะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กอายุ 5 ถึง 18 ปี เป็นเครื่องมือที่ถูกต้องตามหลักจิตวิทยา นอกจากนี้ BRIEF ได้รับการตรวจสอบอย่างดี และใช้ในการประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนที่มีความเสี่ยงต่อความผิดปกติอื่น ๆ ด้วย และ Behavioral Rating Intervention of Executive Function - Preschool (BRIEF-P) (Gioia et al., 2002) เป็นแบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่าสำหรับเด็กอายุ 2-5 ปี 11 เดือน ประเมินโดยครู หรือผู้ปกครองที่เป็นผู้เลี้ยงดูเด็กเป็นหลัก และรู้จักเด็กเป็นอย่างดี หรือเป็นครูที่สอนเด็กมาอย่างน้อย 6 เดือน และรู้จักพฤติกรรมของเด็กเป็นอย่างดี ข้อคำถามเป็นพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกในชีวิตประจำวันในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 63 ข้อ เกี่ยวกับปัญหาพฤติกรรมของเด็กที่พบ หรือสังเกตเห็นในชีวิตประจำวัน ซึ่งเกิดจากความบกพร่องของการคิดเชิงบริหาร 5 ด้าน ได้แก่ การยับยั้งพฤติกรรม การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ

การประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน เนื่องจากการประเมินการคิดเชิงบริหารของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ไม่มีข้อจำกัดในด้านความสามารถทางภาษาของเด็ก ทั้งการพูด การอ่าน และการเขียน รวมไปถึงการความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มีพัฒนาทางการเรียนรู้ที่ล่าช้ากว่าวัยเดียวกัน ทำให้อาจจะมีทักษะการคิดเชิงบริหารที่คล้ายกับนักเรียนปฐมวัย ดังนั้น นักจิตวิทยา จึงใช้วิธีที่ความน่าเชื่อถือ และแม่นยำอย่างมากนั่นคือ การสังเกตพฤติกรรมของเด็กผ่านการทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาการของทักษะที่เกิดขึ้น (Ahmed & Stephen Miller, 2011) แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารที่ใช้ประเมินนักเรียนปฐมวัย ได้แก่

เครื่องมือการประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมที่ใช้กับเด็กปฐมวัย และเด็กประถมศึกษาตอนต้นมีหลายรูปแบบ โดยมีตัวอย่างที่ได้รับการยอมรับในงานวิจัยต่างประเทศ ดังนี้

1) Day/Night พัฒนาโดย Gerstadt et al. (1994) ใช้สำหรับเด็กอายุ 2-3 ปี ผู้ทดสอบจะพูดคำว่า “Day” หรือ “Night” แล้วให้เด็กตอบสนองโดยเลือกภาพที่มีความหมายตรงข้าม เช่น หากผู้ทดสอบพูดว่า “Day” เด็กต้องหยิบภาพพระจันทร์ หรือหากพูดว่า “Night” เด็กต้องหยิบภาพพระอาทิตย์ เครื่องมือนี้ใช้วัดความสามารถในการยับยั้งพฤติกรรม ความจำขณะทำงาน และความยืดหยุ่นทางความคิด

2. Tower-Building Task พัฒนาโดย เป็นการให้เด็กต่อบล็อกไม้ทรงลูกบาศก์จำนวน 5 ก้อน โดยใช้กับเด็กอายุ 3-6 ปี เพื่อประเมินความสามารถใน 5 ด้านของการคิดเชิงบริหาร ได้แก่ การยับยั้งพฤติกรรม ความยืดหยุ่นทางความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ

3. Grass/Snow Stroop Task พัฒนาโดย Carlson et al. (2002) ใช้สำหรับเด็กอายุ 2-3 ปี เด็กจะได้รับคำสั่งให้หยิบแผ่นสีที่มีความหมายตรงข้ามกับคำพูดของผู้ทดสอบ เช่น หากผู้ทดสอบพูดว่า “Grass” เด็กต้องหยิบแผ่นสีขาว หากพูดว่า “Snow” เด็กต้องหยิบแผ่นสีเขียว ใช้ประเมินความสามารถในการยับยั้งพฤติกรรม ความจำขณะทำงาน และความยืดหยุ่นทางความคิด

4. Head-Toes-Knees-Shoulders (HTKS) พัฒนาโดย McCabe et al. (2010) สำหรับเด็กอายุ 2-6 ปี เป็นกิจกรรมที่ให้เด็กทำตรงข้ามกับคำสั่ง เช่น ผู้ทดสอบสั่ง “แตะหัว” เด็กต้องแตะเท้า โดยเริ่มจากคำสั่งที่ง่ายและค่อย ๆ เพิ่มความซับซ้อนไปยังหัวเข่า ไหล่ และศีรษะ ใช้ประเมินการยับยั้งพฤติกรรม ความจำขณะทำงาน และการปรับเปลี่ยนแนวคิด ใช้เวลาทดสอบประมาณ 5 นาที

5. Dimensional Change Card Sort Task (DCCS) พัฒนาโดย Zelazo & Carlson (2020) เป็นการวัดรูปสัตว์ที่มีลักษณะต่างกันทั้งในด้านสีและรูปร่าง ใช้กับเด็กอายุ 3-7 ปี โดยให้เด็กจัดการบัตรตามเกณฑ์ที่กำหนด เช่น เรียงตามสี หรือเรียงตามรูปร่าง และเปลี่ยนเกณฑ์ตามลำดับ เพื่อวัดความจำขณะทำงาน การยับยั้งพฤติกรรม และการเปลี่ยนแปลงชุดความคิด (Cognitive Shifting)

6. Minnesota Executive Function Scale–Early Childhood (MEFS) พัฒนาโดย Carlson et al. (2016) สำหรับเด็กอายุ 2-6 ปี เป็นการให้เด็กเลือกภาพสัตว์ตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้ววางลงในกล่องที่เหมาะสม ซึ่งเกณฑ์จะเปลี่ยนไปตามลำดับการทดสอบ ใช้ประเมินความจำขณะทำงาน การยับยั้งพฤติกรรม และความยืดหยุ่นทางความคิด โดยมีการฝึกซ้อมก่อนทำแบบทดสอบจริง ใช้เวลาประเมินโดยเฉลี่ย 2-7 นาที

การเลือกใช้เครื่องมือเหล่านี้จึงขึ้นอยู่กับช่วงวัย ระดับพัฒนาการ และความสามารถของผู้เรียนในแต่ละบริบท โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ การใช้เครื่องมือที่ไม่เน้นภาษาและอิงพฤติกรรมจริง จะช่วยให้สามารถประเมินศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างแม่นยำและรอบด้านมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมประยุกต์เพื่อใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) ใน Google Play ที่ใช้ประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร ได้แก่ 1) Continuous Attention Test เป็นการทดสอบความสนใจอย่างต่อเนื่อง ที่พัฒนาโดย Neurorehabilitation and Brain Research Group (Messinis et al., 2019) และใช้การทดสอบประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ที่ช่วยให้สามารถประเมินการควบคุมการยับยั้งต่อความสนใจต่าง ๆ ได้แก่ ความหุนหันพลันแล่น ความระแวงระวัง การไม่ตั้งใจ และความสนใจอย่างต่อเนื่อง 2) Visuospatial Memory test เป็นการทดสอบความจำเชิงพื้นที่ ที่พัฒนาโดย Neurorehabilitation and Brain Research Group (Messinis et al., 2019) เป็นการทดสอบที่ประเมินความจำขณะทำงานต่อการมองเห็นเชิงพื้นที่ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบเงื่อนไขนี้ คือ ลำดับที่ถูกต้อง และไม่ถูกต้อง การละเว้น เวลาตอบสนอง และความถูกต้อง 3) Wisconsin Card Sorting Test (WCST) เป็นทดสอบการเรียงลำดับ ที่พัฒนาโดย Metatrans Apps (2020) เป็นการทดสอบที่ประเมินความจำขณะทำงาน เป็นการทดสอบที่ประเมินการให้เหตุผล และกระบวนการแก้ปัญหา ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบเงื่อนไขนี้ คือ จำนวนคำตอบที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง และเวลาตอบสนอง 4) Stroop Effect – Colors Game เป็นการทดสอบการควบคุมการยับยั้ง ที่พัฒนาโดย (Lucendo et al., 2022) เป็นการทดสอบที่ประเมินการควบคุมการยับยั้งต่อความต้านทานต่อสัญญาณรบกวน

สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มักจะขาดความจำในการทำงาน และความเร็วในการประมวลผลซึ่งเป็นกระบวนการทางปัญญาพื้นฐานสำหรับทักษะการคิดเชิงบริหาร การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารจะใช้การทดสอบที่ใช้โดยทั่วไป เพื่อประเมินการทำงานของสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ได้แก่ Children's category test, Delis-Kaplan executive functioning system, Go-no go inhibition tasks, Stroop color-word interference task, Tower of London, Trail making test part B, Verbal fluency test, Wisconsin card sorting test และ Controlled oral word test การทดสอบเหล่านี้ ประเมินร่วมกับประวัติพฤติกรรม และการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำการทดสอบ นอกจากนี้ประเมินในด้านความรู้ และความเข้าใจด้วย (Misciagna, 2022)

จากรายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่กล่าวมา พบว่า เครื่องมือดังกล่าวสามารถใช้ประเมินพฤติกรรมของนักเรียนผ่าน การสังเกตโดยตรงจากครูผู้ใกล้ชิดกับนักเรียน เพื่อสะท้อนระดับสมรรถภาพด้านการคิดเชิงบริหาร ในบริบทจริงของห้องเรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้แบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต สำหรับนักเรียนช่วงรอยต่อปฐมวัยสู่ประถมศึกษาและระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) หรือที่ เรียกว่า KU-THEF (Kasetsart University and Thai Health Executive Function Scales) ซึ่ง พัฒนาโดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ในปี พ.ศ. 2563 เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่มีความสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนไทย และสามารถประเมินสมรรถภาพพื้นฐานด้านทักษะการคิดเชิงบริหารได้อย่างครอบคลุม โดยอาศัย การรายงานพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงของนักเรียนจากครูผู้สอนในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในด้านการ ควบคุมตนเอง การวางแผน ความจำเพื่อใช้งาน และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งเหมาะสม สำหรับใช้เป็นเครื่องมือวิจัยในการประเมินพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียน ระดับประถมศึกษา

2.4 การเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร

การเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร เป็นแนวทาง และกระบวนการที่ส่งเสริมต่อการ เสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร ซึ่งหน่วยงาน และนักวิชาการทั้งไทย และต่างประเทศได้ กล่าวถึงการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารในช่วงวัยประถมศึกษา โดยเฉพาะช่วงอายุ 7-12 ปี ควรดำเนินการผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับ พัฒนาการทางสมองในแต่ละช่วงวัย ทั้งนี้ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส. , 2561) ได้นำเสนอแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็ก วัยประถมศึกษาไว้ว่า ควรเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เผชิญกับประสบการณ์ที่ หลากหลาย ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยกิจกรรมควรมีลักษณะเป็นรูปธรรมที่จับ ต้องได้ (Hands-On Learning) เพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสใช้ร่างกายอย่างเต็มที่ สัมผัส เรียนรู้ และ ประมวลผลผ่านประสาทสัมผัสหลายช่องทาง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการเรียนรู้เชิง ประสบการณ์ (Experiential Learning)

นอกจากนี้ การส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสสะท้อนความคิด (Reflection) ตัดสินใจ จากการเลือก (decision-making) และเรียนรู้จากการลองผิดลองถูก (Trial and Error) กับ

เป้าหมายที่กำหนดไว้ จะช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาทักษะการวางแผน การแก้ปัญหา และการประเมินผลตนเอง ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดเชิงบริหาร การจัดกิจกรรมควรส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อฝึกการปรับตัว ความยืดหยุ่นทางความคิด ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรมในบริบทของการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยผู้สอนมีบทบาทในการสร้างความสัมพันธ์เชิงบวกกับผู้เรียน เพื่อเป็นฐานของความมั่นใจ และแรงจูงใจในการเรียนรู้

สำหรับนักเรียนช่วงอายุ 10-12 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงปลายของวัยประถมศึกษา พบว่ามีความสามารถในการรับรู้ความคิด อารมณ์ และความรู้สึกของตนเองได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น หากได้รับการส่งเสริมและประสบความสำเร็จในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง นักเรียนจะเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง ซึ่งประสบการณ์ความสำเร็จที่ได้รับการสะสมอย่างต่อเนื่องจะพัฒนาเป็นความเชื่อ ความมั่นใจในตนเอง และค่านิยมส่วนบุคคลที่ปรากฏออกมาในรูปแบบของบุคลิกภาพ พฤติกรรม และรูปแบบการตัดสินใจในอนาคต (สสส., 2561)

ในช่วงวัยนี้ นักเรียนเริ่มมีพัฒนาการของอัตลักษณ์ (Identity Development) ที่ชัดเจนมากขึ้น มีแนวโน้มชอบการเปรียบเทียบตนเองกับผู้อื่น สนใจในความแตกต่าง และกล้าแสดงออกทางความคิด มีแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถควบคุมตนเองได้มากขึ้นทั้งในแง่ของอารมณ์และพฤติกรรม ซึ่งเอื้อต่อการอยู่ร่วมและแข่งขันกับเพื่อนในบริบททางสังคมอย่างสร้างสรรค์

กล่าวโดยสรุป การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับนักเรียนช่วงอายุ 7-12 ปี ควรเป็นกระบวนการที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน สอดคล้องกับพัฒนาการทางกาย จิตใจ และสังคม พร้อมทั้งส่งเสริมความมั่นใจ ความภาคภูมิใจ และความสามารถในการกำกับตนเอง เพื่อวางรากฐานที่มั่นคงต่อการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นในอนาคต

นอกจากการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารที่กล่าวมาแล้วข้างต้น นักวิชาการต่างประเทศก็ได้กล่าวถึงการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร กล่าวว่า หลักการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียน เป็นการช่วยเหลือนักเรียนให้สามารถจัดการกับการเรียนรู้ ตลอดจนการทำงานได้สำเร็จด้วยตนเอง โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม และฝึกฝนทักษะการคิดเชิงบริหารได้อย่างเต็มตามศักยภาพ (Dawson & Guare, 2009) โดยมีหลักการ ดังนี้

1. สอนทักษะที่นักเรียนยังบกพร่องดีกว่าคาดหวังว่านักเรียนจะเรียนรู้ได้เองจากการสังเกต หรือซึมซับ นักเรียนแต่ละคนมีทักษะการคิดเชิงบริหารที่แตกต่างกัน นักเรียนบางคนสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จได้ด้วยตนเอง แต่นักเรียนบางคนอาจจะทำไม่ได้ หรือติดขัดอย่างใดอย่างหนึ่งในระหว่างการทำงาน จึงทำให้ไม่สามารถทำงานได้จนสำเร็จ หรืออาจ

กล่าวได้ว่างานนั้นมีระดับทักษะการคิดเชิงบริหารที่สูงกว่าทักษะที่นักเรียนคนนั้นมีอยู่ ดังนั้นผู้สอนจึงต้องช่วยสอนนักเรียนอย่างเป็นขั้นตอน โดยระบุพฤติกรรมที่เป็นปัญหา ระบุเป้าหมายของพฤติกรรมที่ต้องการให้นักเรียนทำได้ และพัฒนาขั้นตอนที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ แล้วดำเนินการตามขั้นตอนดังกล่าว ในระยะเริ่มต้นผู้สอนอาจเป็นผู้ช่วยเหลือดูแลอย่างใกล้ชิดก่อน แล้วจึงค่อย ๆ ลดความช่วยเหลือลง

2. คำนึงถึงระดับพัฒนาการของนักเรียน บ่อยครั้งที่ผู้ปกครอง และผู้สอนคาดหวังว่านักเรียนจะต้องทำสิ่งต่าง ๆ ได้ ซึ่งสูงกว่าระดับพัฒนาการของนักเรียนที่ควรจะเป็น แต่ผู้สอนควรสังเกตว่า นักเรียนมีพัฒนาการตามวัยหรือไม่ สิ่งที่นักเรียนทำไม่ได้ หรือทำได้ช้ากว่านักเรียนวัยเดียวกัน แล้วรีบให้ความช่วยเหลือ กระตุ้นให้นักเรียนสามารถมีพัฒนาการอย่างสมวัย

3. เปลี่ยนการช่วยเหลือจากสิ่งภายนอกสู่ภายในตัวนักเรียน คอร์เทกซ์กลีบหน้าผากส่วนหน้าที่ควบคุมการทำงาน หรือทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนยังมีขนาดเล็กมาก และยังพัฒนาได้ไม่เต็มที่เหมือนผู้ใหญ่ ดังนั้นการฝึกฝนทักษะการคิดเชิงบริหารทุกทักษะต้องเริ่มต้นจากสิ่งที่อยู่ภายนอกตัวนักเรียน

4. ระลึกเสมอว่าสิ่งต่าง ๆ ภายนอกตัวนักเรียนสามารถจัดการเปลี่ยนแปลงได้ทั้งสภาพแวดล้อม ส่วนการเรียนรู้ และการทำงาน ต้องมีหลากหลายแนวทางเพื่อให้ไปถึงจุดหมาย ซึ่งนักเรียนแต่ละคนก็มีแนวทางที่แตกต่างกัน นอกจากนี้การปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน อาจต้องอาศัยหลากหลายวิธี

5. กระตุ้นให้นักเรียนใช้แรงขับภายในของตนเองในการพัฒนาทักษะให้เกิดความชำนาญ และควบคุมได้มากกว่าที่จะใช้การบังคับต่อผู้เพื่อให้นักเรียนทำ นักเรียนมักจะทำในสิ่งที่นักเรียนอยากทำ ซึ่งบางอย่างอาจจะขัดแย้งกับสิ่งที่ผู้สอน หรือผู้ปกครองต้องการ ดังนั้นผู้สอน หรือผู้ปกครองควรมีกิจวัตรประจำวันให้นักเรียนรู้ว่าต้องทำอะไรบ้าง เพื่อให้กลายเป็นสิ่งหนึ่งที่ต้องทำในแต่ละวัน หรือให้ทางเลือกเพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสในการเลือกตัดสินใจ ไม่ใช่การบังคับ หรือใช้การเจรจาต่อรอง เพื่อที่จะเปลี่ยนจากการบังคับให้ทำเป็นสิ่งที่นักเรียนอยากทำ

6. สร้างการเรียนรู้ และงานที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ความพยายามอย่างมากที่สุด งานที่ต้องใช้ความพยายาม คือ งานที่นักเรียนไม่คอยถนัด และงานที่นักเรียนทำได้ แต่ไม่อยากทำ

7. ใช้สิ่งกระตุ้นเพื่อเพิ่มพูนการเรียนรู้ การกระตุ้น คือ การให้รางวัลที่ถือว่าเป็นสิ่งที่ทำเป็นปกติ และเรียบง่าย แล้วนักเรียนจะเรียนรู้ขั้นตอน และกระบวนการในการทำงานต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

8. ให้การสนับสนุนที่เพียงพอเพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จ ให้ความสำคัญกับการสนับสนุนที่เพียงพอ และนักเรียนประสบความสำเร็จอย่างเท่าเทียมกัน

9. สนับสนุน และดูแลอย่างต่อเนื่องจนกว่านักเรียนจะเกิดความชำนาญ และประสบความสำเร็จ การแบ่งงานออกเป็นส่วน ๆ การสอนทักษะ การทำจนสำเร็จซ้ำ ๆ แต่สุดท้ายนักเรียนก็ล้มเหลวเมื่อต้องทำงานด้วยตนเอง ดังนั้นการสนับสนุน และดูแลนักเรียนจึงต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่องจนกว่านักเรียนจะเกิดความชำนาญ และมีพัฒนาการที่ดีขึ้น

10. หยุดให้การสนับสนุน การดูแล และการกระตุ้น ต้องค่อย ๆ ถอนตัวออกมา อย่าออกมาทันที ถ้าสนับสนุน และดูแลอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอทุกครั้ง อาจไม่ทราบได้เลยว่า นักเรียนสามารถทำได้ด้วยตนเองหรือไม่ นักเรียนอาจต้องลดบทบาทบางอย่างลง และสังเกตว่า นักเรียนยังสามารถทำงานได้ด้วยตนเองหรือไม่ แต่ถ้าลดบทบาทแล้วนักเรียนทำไม่ได้ อาจต้องรักษาบทบาทนั้นไว้ก่อน แล้วค่อยหาช่วงจังหวะเวลาที่จะค่อย ๆ ลดบทบาทนั้น ๆ ลงจนนักเรียนสามารถทำงานได้ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง

การเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในลักษณะที่ได้รับการเสริมแรง และเกี่ยวข้องกับบริบทของผลลัพธ์ที่เป็นเป้าหมาย อาจให้ผลการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารมากกว่า และมีแนวโน้มที่จะพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารได้มากกว่าการที่ไม่ได้รับการเสริมแรง และไม่เกี่ยวข้องกับบริบทของผลลัพธ์ที่เป็นเป้าหมาย (Ibbotson, 2023) ดังนั้น การเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารต้องมีการเชื่อมโยงการทำงานอย่างระมัดระวังระหว่างการฝึกทักษะ และเป้าหมาย จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยการกระตุ้นให้มีการไตร่ตรองถึงทักษะที่กำลังฝึกอยู่อาจมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร การฝึกการทำงานของทักษะการคิดเชิงบริหารต้องอาศัยการสะท้อนกลับไปยังทักษะทางความคิด (Zelazo & Carlson, 2020) การฝึกทักษะการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารตามบริบทใหม่ที่มีประสิทธิภาพต่อการการเรียนรู้ของทักษะการคิดเชิงบริหาร ได้รับประโยชน์จากความคุ้นเคยกับเนื้อหาการเรียนรู้ผ่านบริบทส่วนบุคคล วัฒนธรรมและเนื้อหาเดียวกันนี้อาจเกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Niebaum & Munakata, 2023)

การเสริมสร้างทักษะการอ่านมีอิทธิพลต่อทักษะการคิดเชิงบริหาร ได้แก่ การฝึกความสามารถในการอ่านล่วงหน้าเกี่ยวข้องกับทักษะการยับยั้ง และทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น การฝึกความสามารถในการอ่านคำศัพท์เกี่ยวข้องกับทักษะความจำเพื่อใช้งาน ทักษะการยับยั้ง และทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น และการฝึกการควบคุมความสนใจ และความเข้าใจในการอ่านเกี่ยวข้องกับทักษะการวางแผนและจัดระบบ ทักษะความจำเพื่อใช้งาน และทักษะการยับยั้ง

(Cartwright, 2012) และการเสริมสร้างทักษะการเขียน ได้แก่ การฝึกการเขียนที่มีทักษะเป็นกิจกรรมที่กำกับตนเอง ซึ่งขับเคลื่อนโดยเป้าหมายที่ตั้งไว้สำหรับสิ่งที่ต้องการกระทำและพูดเกี่ยวข้องกับทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น การฝึกการประสานงานกับระบบอื่น ๆ และการดำเนินการทางจิตเกี่ยวข้องกับทักษะการวางแผนและจัดระบบ การฝึกการประสานงานระหว่างความรู้กับการเขียนด้วยลายมือ การสะกดคำ และการสร้างประโยคเกี่ยวข้องกับทักษะการตรวจสอบงาน และการฝึกวิเคราะห์อย่างรอบคอบ และการกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาการเขียนเกี่ยวข้องกับทักษะการวางแผนและจัดระบบ กระบวนการทั้งหมดต้องมีการควบคุม และประสานกระบวนการต่าง ๆ ไปพร้อมกัน (Graham et al., 2007) นอกจากนี้ทักษะการคิดเชิงบริหารมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ การฝึกการติดตาม และจัดการข้อมูลในใจเกี่ยวข้องกับทักษะความจำเพื่อใช้งาน การฝึกการระบุข้อมูลที่รบกวนสมาธิ และการตอบสนองที่ไม่พึงประสงค์เกี่ยวข้องกับทักษะการยับยั้ง และการฝึกการคิดแบบยืดหยุ่นเกี่ยวข้องกับทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น (Cragg & Gilmore, 2014)

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ พบว่า เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยทั่วไปเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ การวางแผนและจัดระบบ การปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น การยับยั้ง และความจำเพื่อใช้งาน เพราะฉะนั้น การสร้างเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารแต่ละทักษะมีความแตกต่างกันตามเป้าหมายทักษะ หรือพฤติกรรมของนักเรียน แต่มีความมุ่งหมายเดียวกัน คือ การช่วยเหลือพัฒนา และส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนให้ดีขึ้น ทักษะการคิดเชิงบริหารนั้นเป็นสิ่งที่แรกที่จะช่วยให้นักเรียนมีการมองแบบภาพรวม และมีส่วนที่สำคัญในการเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความจำ และการจัดการกับอารมณ์ของตนเองเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตนเองได้ตั้งไว้ โดยมีกลไกการทำงานเพื่อการสร้างเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารให้ประสบความสำเร็จประกอบด้วย การปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อม การสอนทักษะ และการวางแผนแก้ไขความสำเร็จ (Heba Essam Abou El Wafa et al., 2020) ผู้วิจัยจึงเห็นถึงความสำคัญของการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในนักเรียนที่ควรได้รับการส่งเสริมให้มีความพร้อมในการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

จากความหมายของการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ การเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร ทำให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ที่มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนควรคำนึงถึงกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับพัฒนาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมควรเน้นให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้จากประสบการณ์จริง มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการกระตุ้นการทำงานของ

สมองผ่านประสาทสัมผัส และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ร่างกายทุกส่วนอย่างเต็มที่ กิจกรรมที่ใช้ควรมีลักษณะเป็นรูปธรรม จับต้องได้ สอดแทรกการสะท้อนคิด (Reflection) และกระบวนการตัดสินใจ (Decision Making) เช่น การเลือกเป้าหมาย การลองผิดลองถูก การทำงานเป็นกลุ่ม และการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกกับครูผู้สอน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจภายใน และส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างยั่งยืน

หลักการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารในโปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ยึดตามกรอบแนวคิดของ Diamond (2013) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารสามารถฝึกฝน และพัฒนาได้ผ่านกิจกรรมที่มีความท้าทายพอเหมาะ (Moderate Challenge) เป็นลำดับขั้น และต้องให้การตอบกลับ (Feedback) หรือ การเสริมแรง (Reinforcement) ที่เกี่ยวข้องกับบริบทของเป้าหมายอย่างชัดเจน รวมถึงเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างกระตือรือร้น และสม่ำเสมอ

นอกจากนี้ โปรแกรมยังได้นำแนวคิดของ Barkley (2012) มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะเฉพาะด้าน เช่น การควบคุมตนเอง การยับยั้งพฤติกรรม และการวางแผน ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของทักษะการคิดเชิงบริหารที่สำคัญสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยเฉพาะกลุ่มที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

การเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารเป็นกระบวนการที่มุ่งพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการควบคุมตนเอง วางแผน ตัดสินใจ และปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในบริบทของนักเรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งอยู่ในช่วงวัยที่สมองส่วนหน้ามีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว การฝึกฝนและส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างเป็นระบบจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จทางการเรียนรู้ และการดำเนินชีวิตประจำวัน

การพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารที่มีประสิทธิภาพควรอยู่บนฐานของกิจกรรมที่มีโครงสร้างชัดเจน ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง และเชื่อมโยงระหว่างร่างกาย ความคิด และอารมณ์อย่างสมดุล ผู้เรียนควรได้รับโอกาสในการฝึกฝนทักษะต่าง ๆ เช่น การยับยั้งพฤติกรรม ไม่เหมาะสม การจำข้อมูลเพื่อนำมาใช้ การปรับเปลี่ยนวิธีการคิดเมื่อเผชิญปัญหา และการติดตามตรวจสอบผลการกระทำของตนเองอย่างสม่ำเสมอ

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร รวมถึงแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เชิงประสบการณ์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนา โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัด โดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่เหมาะสม โปรแกรมดังกล่าวออกแบบมาเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถบริหารจัดการตนเองได้ดีขึ้น ทั้งในด้าน

การเรียนรู้ การควบคุมพฤติกรรม และการทำงานตามเป้าหมาย ผ่านกิจกรรมที่มีความสนุกสนาน ยืดหยุ่นตามบริบท และเชื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างแท้จริง

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร ซึ่งมีนักวิชาการทั้งไทย และต่างประเทศที่ได้ทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหารมีการศึกษาอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยขอ ยกตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ปารมี เกตุภูวนษ์ (2561) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยประยุกต์ใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) ร่วมกับสถานการณ์จำลอง (Simulation-Based Learning) ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวทางดังกล่าว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาลงเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในการสืบค้นองค์ความรู้ด้วยตนเองภายใต้สถานการณ์จำลองที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง สามารถพัฒนาทักษะทางปัญญาในระดับสูง และเสริมสร้างการคิดเชิงบริหารและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พัชรินทร์ พาหิรัญ และคณะ (2561) ได้ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับผลของโปรแกรม สมอง จิตใจ และการเรียนรู้ ที่มีต่อการทำงานของหน้าที่บริหารในกลุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยโปรแกรมดังกล่าวออกแบบภายใต้แนวคิดการเรียนรู้ของสมองและจิตใจ 12 ประการ ซึ่งเน้นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการกระทำของร่างกายอย่างเป็นองค์รวม รวมถึงความสัมพันธ์ของการเรียนรู้ กับความสนใจและการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ ของผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรดังกล่าวมีคะแนนเฉลี่ยของจำนวนข้อที่ตอบถูกทั้งในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ เมื่อนำคะแนนของกลุ่มทดลองเปรียบเทียบระหว่างระยะก่อนทดลองกับระยะหลังทดลอง และระยะติดตามผล ยังพบว่าคะแนนในระยะหลังมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมมีประสิทธิภาพในการพัฒนาและเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองในนักเรียนประถมศึกษา ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ การทำงานของสมองและระบบประสาทรับรู้ โดยเฉพาะในเด็กวัยเรียน ซึ่งอยู่ในช่วงของการพัฒนา

ด้านการรู้คิด (Cognition) และการควบคุมตนเอง (Self-Regulation) ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของทักษะการคิดเชิงบริหารในระยะยาว

อภิรักษ์ ตาแม่ก่ง และคณะ (2562) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรม I AM TAP ต่อทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กปฐมวัย โปรแกรม I AM TAP เป็นโปรแกรมการใช้กิจกรรมกลุ่มจำนวน 10 กิจกรรม สำหรับใช้ร่วมกับแผนการเรียนการสอนในห้องเรียนเด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย แต่ละกิจกรรมถูกพัฒนาขึ้นตามแนวทางการจัดกิจกรรมตามแนวทางทักษะการคิดเชิงบริหาร ซึ่งเป็นหลักการวางแผนจัดประสบการณ์ที่พัฒนาขึ้นตามหลักการทำงานของสมอง และทักษะการคิดเชิงบริหาร กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 4-6 ปี จำนวน 68 คน ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนอนุบาล สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เด็กกลุ่มทดลองจะได้เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มในโปรแกรม I AM TAP จำนวน 18 ครั้ง ครั้งละ 20-30 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 9 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า เด็กกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนของทักษะการคิดเชิงบริหารหลังเข้าร่วมโปรแกรม I AM TAP สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และเด็กกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนของการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารสูงกว่าเด็กในกลุ่มควบคุม

แพรวา ฤทธิ์สกุลชัย (2562) ทำการวิจัยเรื่อง การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งมั่นโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครแห่งหนึ่ง จำนวน 41 คน เข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานต่อทักษะสมองด้านการบริหาร และพฤติกรรมมุ่งมั่นของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมองด้านการบริหาร และค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งมั่นสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชีนตา นุชกระโทก และคณะ (2563) ทำการวิจัยเรื่อง การเสริมสร้างการคิดเชิงบริหารจัดการสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยชุดกิจกรรมแนะแนว กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 คน เข้าร่วมชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างการคิดเชิงบริหารจัดการสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรม จำนวน 9 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรมนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการคิดเชิงบริหารจัดการสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนว และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการคิดเชิงบริหารจัดการสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม

นอกจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหารที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ยังมีนักวิชาการต่างประเทศก็ได้ทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร ดังนี้

Moreno et al. (2011) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมดนตรี กลุ่มตัวอย่างคือ เด็กปฐมวัย จำนวน 64 คน ที่มีอายุระหว่าง 4-6 ปี โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมทุกวัน วันละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วันต่อสัปดาห์ รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 1 เดือน ผลการศึกษาพบว่า กิจกรรมดนตรีช่วยฝึกทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี และช่วยให้การทำงานของสมองมีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น

Moradzadeh et al. (2015) ทำการวิจัยเรื่อง การฝึกดนตรี การพูดสองภาษา และทักษะการคิดเชิงบริหาร: ศึกษาการ Task Switching และ Dual-Task Performance กลุ่มตัวอย่าง คือ นักดนตรี และไม่ใช่นักดนตรี แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) Monolingual Musician 2) Monolingual Non-Musician 3) Bilingual Musician 4) Bilingual Non-Musician ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถทำสิ่งต่าง ๆ หลาย ๆ อย่างพร้อมกัน จะมีความสามารถในการเรียนดนตรีได้ดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ทำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเดียว และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้หลายภาษาไม่ได้มีผลต่อการเป็นนักดนตรีที่เก่งกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ภาษาเดียว

Goldstein and Naglieri (2014) อธิบายถึงพัฒนาการของทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กว่า ในช่วงวัย 7-8 ปี สมองของเด็ก โดยเฉพาะบริเวณสมองกลีบข้างส่วนที่สาม (Third Region of the Parietal Lobe) เริ่มมีการทำงานอย่างเป็นระบบมากขึ้น ซึ่งสะท้อนถึงกระบวนการเชื่อมโยงทางกายภาพของระบบประสาทในสมอง โดยสมองส่วนนี้มีบทบาทสำคัญในการประสานข้อมูลจากช่องทางการรับรู้ต่าง ๆ เช่น การมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส เป็นต้น ซึ่งล้วนเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของกระบวนการทางจิตที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงบริหาร นอกจากนี้ นักเรียนในช่วงอายุนี้นี้เริ่มมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้สึกที่ได้รับจากสิ่งแวดล้อมภายนอกกับการตอบสนองทางจิตภายใน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนากลไกการรับรู้ที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ต่อมาเมื่อเข้าสู่ช่วงอายุ 8 ปีไปจนถึงวัยรุ่นและผู้ใหญ่ สมอง โดยเฉพาะระบบประสาทส่วนกลาง จะเริ่มพัฒนาอย่างต่อเนื่องและทำงานอย่างเต็มศักยภาพ โดยมีกลไกทางชีวภาพที่เอื้อต่อการพัฒนาความสามารถทางจิตที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น การคิดเชิงนามธรรม (Abstract Thinking) การมีสมาธิ (Attention) ความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) รวมถึงความสามารถในการควบคุม ติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองอย่างเป็นระบบ พัฒนาการดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าสมองของเด็กวัยเรียนตอนต้นอยู่ในช่วงที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการส่งเสริม และ

พัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเฉพาะกิจกรรมที่สามารถกระตุ้นการใช้ประสาทสัมผัส และการควบคุมตนเองในบริบทที่เป็นธรรมชาติและท้าทาย

Stambaugh et al. (2019) ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการสอนดนตรีแจ๊สด้านสด (Jazz Improvisation) ต่อทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนวงดนตรีระดับมัธยมต้น กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียน grade 7-8 แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) Improvisation Training Group 2) Music Training Control Group 3) Students in Jazz Band and After-School Jazz Program ผลการวิจัยพบว่า หลังการเข้าร่วมกิจกรรมนักเรียนกลุ่ม Improvisation Training Group มีคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารเพิ่มขึ้น นักเรียนกลุ่ม Music Training Control Group มีคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารไม่เปลี่ยนแปลง และนักเรียนกลุ่ม Students in Jazz Band and After-School Jazz Program มีคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารเพิ่มขึ้น

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหารที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารเป็นองค์ประกอบสำคัญของความสำเร็จในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงวัยที่สมองส่วนหน้ามีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทักษะการคิดเชิงบริหารประกอบด้วยความสามารถในการวางแผน การควบคุมตนเอง การจดจ่อสมาธิ ความยืดหยุ่นทางความคิด ความจำเพื่อใช้งาน และการริเริ่มลงมือทำ ทั้งหมดนี้เป็นทักษะพื้นฐานที่ช่วยให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้และจัดการกับงานในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องชี้ให้เห็นว่า การเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารสามารถทำได้หลากหลายวิธี เช่น การใช้กิจกรรมการเล่นที่มีโครงสร้าง การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) การใช้เกม การเคลื่อนไหวประกอบจังหวะ การสื่อสารในกลุ่ม หรือการฝึกสติ (Mindfulness) โดยกิจกรรมเหล่านี้ล้วนแล้วแต่ต้องอาศัยการวางแผน การควบคุมตนเอง การตัดสินใจ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างเป็นระบบ

อย่างไรก็ตาม ยังมีงานวิจัยจำนวนน้อยที่บูรณาการแนวคิดจากศาสตร์ต่าง ๆ อย่างเป็นองค์รวม โดยเฉพาะการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้คิดสมานกาย ซึ่งเน้นการใช้ร่างกาย และประสาทสัมผัสเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ เข้ากับดนตรีบำบัด ที่สามารถส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ สมาธิ การฟัง และการตอบสนองที่เป็นระบบ ทั้งนี้ การออกแบบกิจกรรมที่ใช้ทั้งสององค์ประกอบร่วมกัน จะช่วยกระตุ้นระบบประสาทส่วนหน้า (Prefrontal Cortex) ซึ่งเป็นศูนย์กลางของการทำงานด้านทักษะการคิดเชิงบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการบูรณาการศาสตร์ทั้งสองเข้าด้วยกัน และได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยมุ่งหวังให้โปรแกรมห้สามารถตอบสนองความต้องการพิเศษของนักเรียนกลุ่มนี้ได้โดยตรงจุด และมีผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างเป็นรูปธรรม

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดสมานกาย (Embodied cognition)

3.1 ความหมายของการรู้คิดสมานกาย

การรู้คิดสมานกาย เป็นกระบวนการทางความรู้อย่างหนึ่งต่อการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นข้อมูลจากนักวิชาการ และกลุ่มองค์กรจากต่างประเทศ ได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

Piaget and Inhelder (1969) กล่าวว่า การกระทำทั้งหมดเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเด็กเล็กที่เริ่มเข้าใจ และปฏิบัติตามสภาพแวดล้อมของพวกเขา โดยใช้กระบวนการรับรู้การสัมผัส และการเคลื่อนไหวเป็นส่วนใหญ่ (Sensorimotor) ซึ่งตรงกับทฤษฎีการรู้คิดสมานกาย โดยเน้นความสำคัญของข้อมูลการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ

Barsalou (1999) กล่าวว่า การรู้คิดสมานกาย เป็นกระบวนการทางความรู้ที่สูงขึ้น เช่น คณิตศาสตร์ และภาษานั้นขึ้นอยู่กับกระบวนการรับรู้ การสัมผัส และการเคลื่อนไหว ภายในระบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อควบคุมพฤติกรรมเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิต และรับรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว

Wilson (2002) กล่าวว่า การรู้คิดสมานกาย เป็นกระบวนการทางความรู้ที่ฝังรากลึกในการมีปฏิสัมพันธ์ของร่างกายกับโลก มีแนวคิดดังนี้ 1) การบวนการทางความรู้คิด 2) กระบวนการทางความรู้คิดการทำงานภายใต้แรงกระตุ้นของการมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมจริง 3) องค์ความรู้มีปฏิริยาสภาพแวดล้อม เนื่องจากข้อจำกัดเกี่ยวกับความสามารถในการประมวลผลข้อมูล เช่น ข้อจำกัดด้านความสนใจ และความจำในการทำงาน เราใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมเพื่อช่วยในการรับรู้ ทำให้สภาพแวดล้อมนั้นจัดการเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานที่ต้องรู้ 4) สภาพแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งขององค์ความรู้ 5) กระบวนการทางปัญญามีไว้เพื่อการปฏิบัติ 6) การรับรู้ออฟไลน์นั้นขึ้นอยู่กับร่างกาย

Schneegans and Schöner (2008) กล่าวว่า การรู้คิดสมานกาย เป็นวิธีการที่เน้นว่าความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวข้องกับการกระทำกับร่างกายในสภาพแวดล้อมที่ร่างกายนั้นกระทำอยู่ การทำความเข้าใจกระบวนการรับรู้ทำให้เกิดความเข้าใจความเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับพื้นผิว

ของกลไกที่อาจสร้างการกระทำ และกับพื้นผิวประสาทสัมผัสที่ให้สัญญาณทางประสาทสัมผัสเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

Adams (2010) กล่าวว่า การรู้คิดสมานกาย เป็นการรู้คิดที่เกิดจากส่วนประกอบต่าง ๆ ของร่างกาย ประกอบด้วยระบบการเคลื่อนไหว (The Motor System) ระบบรับรู้ (The Perceptual System) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างร่างกายกับสิ่งแวดล้อม (Bodily Interactions with the Environment) หรือเรียกว่า ระบบที่ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักคือ ระบบการรับรู้สั่งการ (Sensorimotor System) การรับรู้ และสิ่งแวดล้อม (Environment) ที่กล่าวได้ว่า มีความเชื่อมโยงกันระหว่างจิตใจ ร่างกาย และสิ่งแวดล้อมรอบตัว (Mind, Body, and Environment) มีลักษณะเฉพาะเจาะจงของบริเวณสมองที่ส่งกระแสประสาทไปยังกล้ามเนื้อ (Motor Cortex) ที่ช่วยในการสื่อความหมาย ความจริงของการรู้คิดที่เกิดจากส่วนประกอบต่าง ๆ ของร่างกาย แนวคิดดังกล่าวเป็นแนวคิดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุผลระหว่างระบบ (Causal Relations) คือ ความสัมพันธ์ของระบบประสาทการรับรู้สั่งการไปยังระบบการรู้คิด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการรู้คิดถูกก่อตัวขึ้นจากร่างกาย

Wilson and Golonka (2013) กล่าวว่า รูปแบบหลักของการรู้คิดสมานกาย เป็นธรรมชาติของความเข้าใจทางการรู้คิดได้รับอิทธิพลจากร่างกาย จะเห็นได้ว่า กระบวนการทางการรู้คิดไม่สามารถเกิดขึ้นได้โดยปราศจากร่างกายที่มีชีวิตคือ 1) การประมวลผลความรู้ และความเข้าใจจะได้รับอิทธิพลจากร่างกาย 2) การรับรู้ทางการรู้คิดมีตำแหน่งที่อยู่ ซึ่งหมายความว่า กิจกรรมทางการรู้คิดเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อม และเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับการรับรู้ และการกระทำ แนวคิดเรื่องนี้จากจิตวิทยาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศน์ที่พบบ่อยในการทบทวนทางการศึกษาของการรู้คิดสมานกาย การตีความในเรื่องการรับรู้ทางการรู้คิดมีตำแหน่งที่อยู่คือ การเปลี่ยนแปลงด้านกระบวนการทางความคิดขึ้นอยู่กับเป้าหมายของบุคคล และสภาพแวดล้อม 3) การรับรู้ทางการรู้คิดสามารถนำออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ มีหลักฐานมากมายสำหรับการกำจัด (Offloading) และประสบการณ์ทั่วไปยืนยันประโยชน์การกำจัด เพื่อหลีกเลี่ยงการเก็บข้อมูลในหน่วยความจำ โดยใช้ภาพวัตถุในสภาพแวดล้อมเป็นตัวชี้หน่วยความจำ การจดจำด้านภาพที่ปรากฏจะสูญเสียความจำบางส่วน ผู้คนจะต้องแก้ไขตำแหน่งที่ไม่ถูกต้องซ้ำ ๆ ในขณะที่ค้นหาเป้าหมายช่วยให้สภาพแวดล้อมที่มั่นคงสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการรับรู้ 4) ระบบความรู้ และความเข้าใจจะขยายไปสู่สิ่งแวดล้อม

Lindgaard and Wesselius (2017) กล่าวว่า การรู้คิดสมานกาย ได้อธิบายลักษณะการเคลื่อนไหวที่ส่งผลต่อความคิดโดยรวมได้กว้างขึ้นในวิทยาศาสตร์วิทยาการการรู้คิด อธิบายถึงคำ

อุปมา และอุปมัยอย่างชัดเจน การอภิปรายในบริบทนี้เกี่ยวข้องกับการอภิปรายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับทฤษฎีการรับรู้ และความรู้สึก การรู้คิดสมานกายเกี่ยวข้องกับผู้วิจัยทางด้านจิตวิทยา ประสาทวิทยา ปรัชญาภาษาศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ แม้ว่าเป้าหมายอาจแตกต่างกันไปในหมู่นักวิจัยคนอื่น ๆ แต่สิ่งที่ต้องหาคำตอบแบบเดียวกันคือ การทำความเข้าใจกระบวนการของสมอง และซึ่งก่อนหน้านี้ถือว่าเป็นนามธรรม และแยกออกจากกระบวนการทางร่างกายของความรู้สึก การเคลื่อนไหว และการรับรู้ ความเข้าใจของมนุษย์ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ร่างกาย กระบวนการวิวัฒนาการ และพัฒนาการ

Colloca and Howick (2018) กล่าวว่า การรู้คิดสมานกาย เป็นปฏิสัมพันธ์ทางกายภาพของมนุษย์กับโลกมีอิทธิพลต่อการกำหนดการรับรู้ของมนุษย์ ดังนั้น สัญญาณทางประสาทสัมผัสสามารถกระตุ้นปฏิกิริยาต่าง ๆ รวมถึงสัญญาณที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ การรับรู้เกี่ยวข้องกับการปรับสภาพเพราะ มันทำงานในระดับจิตใต้สำนึก และเป็นไปโดยอัตโนมัติ

Schott (2019) กล่าวว่า การรู้คิดสมานกาย เป็นประสาทสัมผัสที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมปัญญา ความสนใจ และการเคลื่อนไหว การดำเนินการของการเคลื่อนไหวและความรู้ความเข้าใจพร้อมกันนั้นเป็นความต้องการทางเครือข่ายสมองที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการรับรู้ ความสนใจ และการเคลื่อนไหวที่การควบคุมการรู้คิด เป็นกระบวนการทางการรู้คิดระดับสูงที่ซับซ้อน ได้แก่ การใช้เหตุผล การแก้ไขปัญหา และการวางแผน โดยการประสานงาน และควบคุมกระบวนการระดับล่าง ได้แก่ การยั้งยั้ง การปรับปรุง และการเคลื่อนไหว ช่วยควบคุม และปรับความยืดหยุ่นการกระทำ หรือพฤติกรรมที่ชี้นำเป้าหมายระหว่างพฤติกรรมเครือข่ายสมองที่เกี่ยวข้องคือ Fronto - Parietal Control Network (FPCN) มีบทบาทสำคัญในการควบคุมความรู้และความเข้าใจ FPCN ประกอบด้วย The Dorsolateral Prefrontal Cortex (DLPFC) เป็นเปลือกสมองบริเวณส่วนบนของสมองกลีบหน้าผาก (Frontal Lobe) ซึ่งสัมพันธ์กับการจดจำขณะทำงาน (Working Memory) การวางแผน การตัดสินใจต่าง ๆ รวมไปถึงความยืดหยุ่นทางการรู้คิด และ Anterior Cingulate Cortex (ACC) เป็นสมองส่วนที่เป็นสมองส่วนที่อยู่ลึกลงไปในส่วนสมองกลีบหน้าผาก ส่วนนี้สัมพันธ์กับการควบคุมอารมณ์ และแรงผลักดันต่าง ๆ ซึ่งช่วยในการตัดสินใจที่เหมาะสม และเป็นเหตุเป็นผล นอกจากนี้ยังพบว่า เกี่ยวข้องกับการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมด้วย

Cowart (2015) กล่าวว่า การรู้คิดสมานกาย เป็นการรู้คิดซึ่งเน้นถึงบทบาทที่ก่อตัวขึ้นของสิ่งแวดล้อมในการพัฒนากระบวนการรู้คิด กระบวนการทางความคิดพัฒนาขึ้นเมื่อระบบที่เชื่อมโยงอย่างแน่นหนาเกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ตามเวลาจริงที่มีเป้าหมายโดยตรงระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ธรรมชาติของการโต้ตอบเหล่านี้มีอิทธิพลต่อการก่อตัว และลักษณะที่จิตใจ

ร่างกาย และโลกมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน และมีอิทธิพลซึ่งกันและกันเพื่อส่งเสริมความสำเร็จในการปรับตัวของมนุษย์

American Psychological Association (2010) กล่าวว่า การรู้คิดสมานกาย (Embodied Cognition) เป็นการรู้คิดจากจิตใจของมนุษย์ถูกกำหนดโดยโครงสร้างของร่างกายมนุษย์เป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ สัณฐานวิทยา (Morphology) ประสาทสัมผัส (Sensory) และระบบสั่งการ (Motor Systems) และการมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ แนวคิดนี้เกิดขึ้นในช่วงปลายศตวรรษที่ 20 จากงานด้านภาษาศาสตร์ ปรัชญา และจิตวิทยาการรู้คิด เรียกอีกอย่างว่า Embodiment

จากทฤษฎีการรู้คิดสมานกายที่กล่าวว่า ความสามารถในการรู้คิดขั้นสูง (Higher Cognitive Abilities) เกิดจากการแสดงออกที่เกิดขึ้นอย่างซ้ำ ๆ (Reenactment) ระหว่างระบบประสาทการรับรู้ และระบบประสาทสั่งการ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีด้านการรู้คิดร่วมสมัย และสอดคล้องกับหลักฐานทางประสาทวิทยาศาสตร์ที่ยืนยันว่ามีความเกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบประสาทกระจกเงาในการเข้าใจการกระทำของบุคคลอื่น ซึ่งเกิดจากการสร้างแผนที่ในสมองจากการสังเกตการกระทำของบุคคลอื่นที่เป็นระบบประสาทสั่งการ (Caramazza et al., 2014) การรู้คิดสมานกายมีอิทธิพลต่อประสบการณ์ของมนุษย์ โดยเน้นไปที่ประสบการณ์ของผู้เรียนรู้ การรู้คิดสมานกายเป็นเครื่องหมายการเปลี่ยนแปลงจากความรู้ และความเข้าใจวิทยาศาสตร์แบบดั้งเดิม ซึ่งมองว่าจิตใจเป็นคอมพิวเตอร์ นักวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความรู้ และความเข้าใจมาตรฐานมองว่า กระบวนการทางความคิดเป็นการคำนวณ ซึ่งมุมมองแบบดั้งเดิมนี้นับว่าความรู้สึกแยกออกจากการรับรู้ และการกระทำ ส่วนนิยามความรู้ใหม่นี้เรียกว่า การรู้คิดสมานกาย หมายถึง ความรู้ และความเข้าใจขึ้นอยู่กับความสามารถในการรับรู้ของร่างกายมนุษย์ และความสามารถในการรับรู้เหล่านี้จะถูกฝังอยู่ในบริบททางชีววิทยา จิตวิทยา และวัฒนธรรม ดังนั้น กระบวนการทางประสาทสัมผัส แล้วมอเตอร์จึงเป็นสิ่งที่แยกออกไม่ได้ในด้านความรู้ และความเข้าใจ ความแตกต่างในการรับรู้จำกัดสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดในการกระทำที่จะดำเนินการตามข้อมูลทางประสาทสัมผัสที่มีให้ในเวลาที่มีการกระทำ สมอง และร่างกายทำงานควบคู่กัน เพื่อสร้างความรู้ และความเข้าใจ

จากความหมายของการรู้คิดสมานกายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ การรู้คิดสมานกายเป็นแนวคิดที่มองว่า ความคิดไม่ได้เป็นกระบวนการทางจิตที่เกิดขึ้นโดยลำพังในสมองเท่านั้น แต่เป็นผลลัพธ์จากการทำงานร่วมกันอย่างซับซ้อนระหว่างสมอง ร่างกาย และสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ

การรู้คิดเกิดขึ้นผ่านการปฏิสัมพันธ์กับโลกรอบตัวผ่านทางร่างกาย ไม่ใช่เพียงกระบวนการทางปัญญาที่แยกออกจากบริบททางกายภาพ

แนวคิดนี้เน้นว่าร่างกายมีบทบาทสำคัญในการกำหนดรูปแบบของการคิด ได้แก่ การเคลื่อนไหว ท่าทาง การรับรู้ผ่านประสาทสัมผัส และการมีเจตนาในการกระทำ ทั้งหมดล้วนส่งอิทธิพลต่อกระบวนการทางปัญญา ความเข้าใจ และการเรียนรู้ เป็นลักษณะการเคลื่อนไหวของร่างกายในขณะทำกิจกรรมหนึ่งอาจส่งผลต่อรูปแบบของการคิด การตัดสินใจ หรือแม้แต่การใช้ภาษา การรับรู้ทางกายผ่านระบบประสาทสัมผัส (Sensorimotor System) และการตอบสนองผ่านพฤติกรรมล้วนเป็นส่วนหนึ่งของระบบการรู้คิดที่มีความเกี่ยวข้องกัน

ในมุมมองของจิตวิทยาพัฒนาการ แนวคิดการรู้คิดสมานกายยังสะท้อนถึงบทบาทของการเคลื่อนไหว และการสำรวจสิ่งแวดล้อมผ่านประสาทสัมผัสในการพัฒนาทางปัญญา โดยเฉพาะในช่วงวัยเด็กที่การเรียนรู้จำนวนมากเกิดขึ้นจากการเคลื่อนไหวของร่างกาย และการสัมผัสอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดโครงสร้างทางสติปัญญาที่เป็นรากฐานของการคิดเชิงนามธรรมในระยะต่อไป

กล่าวโดยสรุป การรู้คิดสมานกายคือกระบวนการคิดที่ผสมผสานระหว่างร่างกาย สมอง และสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการใช้การเคลื่อนไหว และการรับรู้ทางกายเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ และการพัฒนาทางสติปัญญา ซึ่งแนวคิดนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กปฐมวัย และวัยประถมที่อยู่ในช่วงพัฒนาการสำคัญของการรู้คิด และการเคลื่อนไหวอย่างสอดคล้องกัน

3.2 กระบวนการของการรู้คิดสมานกาย

แนวคิดการรู้คิดสมานกายถือเป็นการเปลี่ยนมุมมองจากการคิดเชิงนามธรรมแบบดั้งเดิม มาสู่การเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับร่างกาย สภาพแวดล้อม และการกระทำ (Action-Based Learning) กระบวนการรู้คิดสมานกายสามารถแบ่งออกเป็น 4 กระบวนการสำคัญ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบสัญลักษณ์เชิงรับรู้ (Perceptual Symbol Systems) Barsalou (1999); (Barsalou, 2008) เสนอว่า การรู้คิดไม่ได้เกิดจากการประมวลผลข้อมูลเชิงนามธรรมเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการกระตุ้นซ้ำของประสบการณ์ทางประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว จนนำไปสู่การสร้างสัญลักษณ์เชิงรับรู้ (Perceptual Symbols) ซึ่งฝังอยู่ในระบบการรับรู้ของมนุษย์ การสัมผัสที่ร่างกายได้เคยมีประสบการณ์การจับวัตถุจริง ๆ มาก่อน ทำให้มีองค์ประกอบทางกายภาพ (Sensorimotor Trace) เข้ามาเสริม ระบบนี้เน้นว่า ความรู้ไม่ได้ถูกเก็บแบบข้อความเท่านั้น แต่ถูก

เข้ารหัสในรูปของภาพทางประสาทสัมผัส (Sensory-Motor Simulations) ซึ่งสามารถนำมาใช้ใหม่ได้ทุกครั้งที่ต้องการเรียกคืนความจำหรือแนวคิดบางอย่างในบริบทใหม่

2. การสร้างความหมายจากประสบการณ์ร่างกาย (Conceptualization) แนวคิดนี้เน้นว่า ความหมายของแนวคิดต่าง ๆ ไม่ได้เกิดจากระบบเชิงนามธรรมล้วน ๆ แต่เกิดจากประสบการณ์ของร่างกายในการกระทำหรือปฏิสัมพันธ์ เช่น การยกมือ การเอี้ยวตัว การเดิน เป็นต้น ซึ่งสะสมกลายเป็นองค์ประกอบในการเข้าใจแนวคิดซับซ้อน (Shapiro, 2011) นักเรียนสามารถเข้าใจแนวคิดเรื่อง สมดุล หรือทิศทาง ได้ดีขึ้น เมื่อได้มีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกายตามนั้นจริง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสร้างแนวคิดเชิงประสบการณ์ (Experiential Conceptualization) การศึกษาทางสมอง พบว่า การคิดถึงการเตะบอล จะกระตุ้นบริเวณ Premotor Cortex เหมือนกับตอนที่ลงมือเตะจริง (Hauk, 2004) แสดงให้เห็นว่าแนวคิดไม่แยกขาดจากการกระทำ

3. การรับรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ (Enactive หรือ Embedded Cognition) แนวคิดของ Varela (1991) ได้เสนอว่า การรู้คิดเกิดขึ้นผ่านการกระทำ (Enact) ไม่ใช่การสะท้อนข้อมูลที่ได้รับจากภายนอกเพียงอย่างเดียว การเข้าใจโลกจึงขึ้นอยู่กับปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมอง ร่างกาย และสภาพแวดล้อม เรียกว่า Embodied and Embedded Mind นอกจากนี้ งานวิจัยทางการศึกษา Glenberg (2013) ชี้ว่า การที่นักเรียนได้ลงมือทำจริง (Enactive Learning) คือ การสวมบทบาทโดยใช้ร่างกายจำลองสถานการณ์ มีแนวโน้มจะจำ และเข้าใจบทเรียนได้ดีกว่าการเรียนรู้แบบนั่งฟังเฉย ๆ

4. การใช้ท่าทางเพื่อลดภาระทางความคิด (Gesture and Cognitive Offloading) หนึ่งในกลไกสำคัญของการรู้คิดสมานกาย คือ การใช้ท่าทางช่วยประมวลผลข้อมูล และลดภาระทางความคิด (Cognitive Load) งานวิจัยของ (Goldin-Meadow, 2003) พบว่า การใช้ท่าทาง (Gesture) ไม่เพียงช่วยเสริมการอธิบายเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดได้ลึกซึ้งขึ้น ในขณะที่ผู้สอนเองก็สามารถใช้ท่าทาง เพื่อจัดระบบความคิดได้ดีขึ้น งานวิจัยของ Cook, Mitchell และ Goldin-Meadow (2008) ชี้ว่า เด็กที่ได้รับการฝึกให้ใช้ท่าทางร่วมกับการแก้ปัญหา มีผลการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ดีกว่าเด็กที่ไม่ใช้ท่าทาง เพราะ ท่าทางทำหน้าที่เป็นตัวแทนภายนอก (External Representation) ช่วยให้การวางแผนและการควบคุมการคิดชัดเจนขึ้น

กระบวนการของการรู้คิดสมานกายทั้ง 4 กลุ่ม ไม่ได้ทำงานแยกส่วนกัน แต่เป็นกลไกที่ประสานกันอย่างเป็นองค์รวม ช่วยให้การเรียนรู้มีความลึกซึ้งและยั่งยืนยิ่งขึ้น การนำแนวคิดนี้มาปรับใช้ในการเรียนการสอนในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ จึงมีศักยภาพสูงใน

การกระตุ้นทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยเฉพาะในด้านการวางแผน การยับยั้งพฤติกรรม และความจำเพื่อใช้งาน

3.3 หลักเกณฑ์ของการรู้คิดสมานกาย

แนวคิดการรู้คิดสมานกายชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้ไม่ใช่เพียงกระบวนการทางจิตที่เกิดขึ้นในสมองเท่านั้น แต่เป็นผลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ร่างกาย สมอง และสภาพแวดล้อม ดังนั้น การออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับแนวคิดนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ร่างกายอย่างมีจุดมุ่งหมาย (Goal-Directed Bodily Action) ซึ่งจะส่งผลต่อการรับรู้ความเข้าใจ และความจำในระดับลึก (Deep Learning) (Lindgren, 2013)

นักวิชาการได้เสนอหลักการออกแบบกิจกรรมเชิงการรู้คิดสมานกายไว้หลายรูปแบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็น 4 หลักเกณฑ์สำคัญ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การมีส่วนร่วมของร่างกาย (Bodily Engagement) การออกแบบกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวของร่างกาย (Bodily Movement) ถือเป็นจุดเริ่มต้นของแนวคิดการรู้คิดสมานกาย งานวิจัยพบว่าแม้เพียงการยืนแทนการนั่ง ก็สามารถเพิ่มระดับการมีส่วนร่วมทางจิตใจ (Psychological Arousal) ได้ (Johnson-Glenberg, 2014) โดยระดับของการเคลื่อนไหวมีตั้งแต่การเคลื่อนไหวเล็กน้อย เช่น การชี้ การเอียงตัว การเดิน ไปจนถึงการเคลื่อนไหวแบบเต็มรูปแบบ ระดับการเคลื่อนไหวที่เหมาะสมควรสอดคล้องกับเนื้อหาการเรียน หากเนื้อหาต้องการเน้นการเปรียบเทียบสองสิ่ง การให้ผู้เรียนยืนอยู่คนละฝั่ง และได้ตอบกันด้วยท่าทางจะช่วยกระตุ้นการแยกแยะเชิงเปรียบเทียบได้ดีกว่า

2. การบูรณาการเป้าหมายการเรียนรู้กับการกระทำ (Task Integration) การเคลื่อนไหวของร่างกายจะมีผลต่อการเรียนรู้ก็ต่อเมื่อการเคลื่อนไหวนั้น สืบถึงเนื้อหาทางวิชาการหรือเป้าหมายการเรียนรู้ ไม่ใช่เพียงแค่การเคลื่อนไหวตามจังหวะหรือออกกำลังกาย การใช้ท่าทางที่มีความหมาย (Meaningful Gestures) เพื่อแสดงกระบวนการคำนวณ หรือการใช้การเคลื่อนไหวจำลองการเคลื่อนที่ของวัตถุทางฟิสิกส์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจแนวคิดนามธรรมได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น (Alibali, 2012) ในทำนองเดียวกัน การบูรณาการระหว่างสิ่งที่เรียน และสิ่งที่ทำช่วยส่งเสริมความจำเพื่อใช้งาน และการยับยั้งพฤติกรรมได้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กปฐมวัย หรือนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Goldin-Meadow, 2014)

3. การเชื่อมโยงประสาทสัมผัสกับการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Coupling) แนวคิดนี้มีรากฐานจากทฤษฎีจิตวิทยาวิวัฒนาการ (Ecological Psychology) ของ Gibson (1979) ที่กล่าวถึง Affordance หรือความเป็นไปได้ในการกระทำที่วัตถุเสนอให้กับผู้เรียน การที่ร่างกายรับรู้

สภาพแวดล้อมผ่านการสัมผัส การขยับ และการทดลองจริง ทำให้การเรียนรู้มีความหมาย และมั่นคงมากยิ่งขึ้น เพราะระบบประสาทรับรู้ และระบบเคลื่อนไหวมีความเชื่อมโยงกัน เมื่อจับสิ่งของด้วยตนเอง ไม่เพียงรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับขนาด น้ำหนัก หรือพื้นผิวของสิ่งนั้น แต่ยังสร้างโมเดลทางสมองที่สามารถจดจำได้เมื่อพูดถึงแรง หรือการกลิ้งในบริบททางฟิสิกส์ (Wilson, 2002)

4. การเรียนรู้แบบก่อรูป และการลดภาระทางความคิด (Generative Learning & Cognitive Offloading) การเคลื่อนไหวของร่างกายยังทำหน้าที่เป็นตัวแทนภายนอก หรือตัวช่วยภายนอกของกระบวนการคิด ช่วยลดภาระในระบบความจำขณะคิด (Working Memory Load) และส่งเสริมการจัดลำดับขั้นตอนการคิด (Process Sequencing) งานวิจัยของ Manches (2010) พบว่า การให้เด็กใช้มือหยิบวัตถุหรือแสดงลำดับอย่างเป็นรูปธรรม จะช่วยให้เข้าใจหลักการทางคณิตศาสตร์ซับซ้อน เช่น การคูณ การแยกแฟกเตอร์ เป็นต้น ได้ง่ายขึ้น การกระทำทางกายภาพยังส่งเสริมการเรียนรู้เชิงกำเนิด (Generative Learning) กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถสร้างความเข้าใจของตนเองจากการลงมือทำอย่างเป็นระบบ เช่น การทดลองแบบจำลอง หรือการใช้ร่างกายสื่อความหมายผ่านกิจกรรมปฏิบัติ (Schneider, 2011)

การออกแบบกิจกรรมตามแนวคิดการรู้คิดสมานกาย จำเป็นต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างร่างกาย ความคิด และเป้าหมายทางการเรียนรู้ การใช้การเคลื่อนไหวอย่างมีจุดมุ่งหมาย การบูรณาการงานกับพฤติกรรม การสร้างความเชื่อมโยงทางประสาทสัมผัส และการออกแบบกิจกรรมให้เป็นพื้นที่ความคิดผ่านร่างกาย เป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนอย่างรอบด้าน ทั้งในเชิงร่างกาย จิตใจ และสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้

3.4 การรู้คิดทางดนตรีสมานกาย

การรู้คิดทางดนตรีสมานกาย (Embodied Music Cognition) ที่เป็นทิศทางการศึกษาในดนตรีวิทยาอย่างเป็นระบบที่สนใจศึกษาบทบาทของร่างกายมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางดนตรีทั้งหมด ถือว่าร่างกายของมนุษย์เป็นสื่อกลางตามธรรมชาติระหว่างจิตใจ และสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ที่มีเสียงดนตรี และพลังงานประเภทอื่น ๆ ที่สนับสนุนการกระทำของมนุษย์ เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบของการเคลื่อนไหวร่างกายที่มีต่อการสร้างความหมาย และความหมายทางดนตรี จึงกล่าวได้ว่าจิตใจทางดนตรีเป็นตัวเป็นตน รูปลักษณะถือว่าสิ่งที่เกิดขึ้นในจิตใจขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของร่างกาย การรู้คิดทางดนตรีสมานกายเป็นกระบวนการที่นำเสนอแนวคิดที่ว่าปฏิสัมพันธ์ทางร่างกายกับดนตรีส่งผลต่อการรู้คิดทางดนตรีสมานกายอย่างมีนัยสำคัญ (Leman

et al., 2018) การรู้คิดทางดนตรีสมานภายในตัวมีแนวโน้มที่จะเห็นการรู้คิดทางดนตรีสมานกายตามการกระทำ มนุษย์เคลื่อนไหวเมื่อได้ฟังเพลง สันนิษฐานว่า มนุษย์ให้ความหมายกับดนตรีผ่านการเคลื่อนไหว การสร้างความหมายประเภทนี้เป็นการเข้าใจจากทางร่างกาย สิ่งนี้แตกต่างจากแนวทางที่แยกส่วนไปสู่ความรู้ และความเข้าใจทางดนตรี ซึ่งมองว่าความหมายทางดนตรีนั้นขึ้นอยู่กับภาวะที่การรับรู้ของโครงสร้างทางดนตรี รากฐานของการรู้คิดทางดนตรีสมานกายนั้นขึ้นอยู่กับ การเข้ารหัสข้อมูล การได้ยินแบบหลายรูปแบบ และบนหลักการที่รับรองว่าการรับรู้ และการกระทำเชื่อมโยงกัน (Matyja, 2016)

การรู้คิดทางดนตรีสมานกายมีการศึกษาอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีนักวิชาการต่างประเทศที่ได้ทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดทางดนตรีสมานกาย ได้แก่ Perlovsky (2015) กล่าวว่า อารมณ์ ความหมาย และความรู้สึกทางดนตรีที่เกิดขึ้นจากการฟังดนตรีเป็นสื่อกลางของความคิดที่เป็นนามธรรม ดังนั้น ดนตรีจึงมีหน้าที่การรับรู้เฉพาะที่เอื้อให้เกิดความเป็นไปได้ และ Korsakova-Kreyn (2018) กล่าวว่า การรู้คิดทางดนตรีสมานกายนั้นเกิดขึ้น 2 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับพื้นผิว (Surface Level) เป็นกิจกรรมทางจิตที่ทำปฏิกิริยาทางร่างกายที่มองเห็นได้ต่อดนตรี และการเข้าจังหวะ 2) ระดับปฐมภูมิ (Primary Level) เป็นการรับรู้ และจดจำทางดนตรี

การวิจัยเกี่ยวกับการรู้คิดทางดนตรีสมานกายมุ่งเน้นไปที่แนวโน้มหลัก 2 ประการ ได้แก่ 1) การสำรวจการรู้คิดทางดนตรีสมานกาย เป็นการศึกษาที่ตรวจสอบการแปลงเสียงของร่างกาย และการแสดงท่าทางที่เกี่ยวข้องกับดนตรี การรู้คิดทางดนตรีสมานกายจะพิจารณาประสบการณ์ทางดนตรีจากมุมมองของการกระทำและการรับรู้ (Leman et al., 2018) ซึ่งสามารถสังเกตได้ว่า มนุษย์เคลื่อนไหวเมื่อมนุษย์ได้ฟังเพลง ในหลายวัฒนธรรมไม่มีความแตกต่างที่ชัดเจนระหว่างดนตรี และการเต้นรำ โดยการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของร่างกาย สันนิษฐานว่า มนุษย์สามารถให้ความหมายกับดนตรีได้ การรู้คิดทางดนตรีสมานกายจะสร้างความรู้ที่เชื่อถือได้อย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับบทบาทของร่างกายมนุษย์ในการสร้างความหมายทางดนตรี การรู้คิดทางดนตรีสมานกายอาจนำไปใช้เพื่อทำความเข้าใจบทบาทของดนตรีในการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมได้ดียิ่งขึ้น การศึกษาหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่า มนุษย์เคลื่อนไหวไปพร้อมกับดนตรีมากขึ้น เมื่อมนุษย์ได้เต้นเป็นกลุ่ม (De Bruyn et al., 2011) 2) การขยายแนวคิดการรู้คิดทางดนตรีสมานกาย เป็นการศึกษาที่พยายามเชื่อมโยงการรู้คิดทางดนตรีสมานกายกับสาขาการวิจัยอื่น ๆ ได้แก่ ประสาทวิทยา จิตวิทยา เป็นต้น (Leman et al., 2018)

จากความหมายของการรู้คิดทางดนตรีสมานกายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ การรู้คิดทางดนตรีสมานกาย เป็นแนวคิดที่มองว่าการรับรู้และการเข้าใจดนตรีไม่สามารถแยกออกจากการ

ทำงานของร่างกายมนุษย์ได้ โดยถือว่าร่างกายเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างความหมาย และประสบการณ์ทางดนตรี การเคลื่อนไหวของร่างกาย ได้แก่ การโยกตัว การเต้น หรือการแสดง ท่าทางต่าง ๆ เมื่อฟังดนตรี ล้วนสะท้อนถึงกระบวนการรับรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างเสียงดนตรีกับ ปฏิกริยาทางกายภาพ ซึ่งเป็นการรับรู้ที่เกิดขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติ และมีแบบแผน

แนวคิดนี้เสนอว่า จิตใจทางดนตรีมีลักษณะเป็นตัวเป็นตน กล่าวคือ ความเข้าใจทาง ดนตรีไม่ได้อยู่แค่ในระดับของการวิเคราะห์เชิงโครงสร้างเท่านั้น แต่ยังฝังแน่นอยู่ในประสบการณ์ ของร่างกายผ่านการกระทำ และปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เสียงดนตรีจึงไม่ใช่เพียงสิ่งที่ได้ยิน แต่ เป็นสิ่งที่รู้สึก และเคลื่อนไหวร่วมไปกับมัน การให้ความหมายกับดนตรีจึงเกิดจากการมีส่วนร่วม ของร่างกายที่แสดงออกผ่านจังหวะ การเคลื่อนไหว และความรู้สึกที่สัมพันธ์กับอารมณ์ และ ความจำ

การรู้คิดทางดนตรีสมานกายสามารถอธิบายได้ในสองระดับ คือ ระดับพื้นผิวที่ปรากฏ เป็นการเคลื่อนไหว หรือการตอบสนองต่อจังหวะ และระดับปฐมภูมิที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การจดจำ การรับรู้ และการประมวลผลความหมายเชิงนามธรรมของดนตรี แนวคิดนี้ยังครอบคลุม ถึงการพิจารณาดนตรีในฐานะเครื่องมือในการสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม ผ่านกิจกรรมร่วมกัน ได้แก่ การร้อง เล่น หรือเต้นร่วมกันในกลุ่ม ซึ่งแสดงถึงพลังของดนตรีในการเชื่อมโยงมนุษย์เข้า ด้วยกัน

โดยรวมแล้ว การรู้คิดทางดนตรีสมานกายเน้นการบูรณาการระหว่างร่างกาย สมอง และ ดนตรีอย่างเป็นองค์รวม เพื่ออธิบายว่าความหมายของดนตรีเกิดขึ้นจากกระบวนการปฏิสัมพันธ์ที่ มีการเคลื่อนไหว รับรู้ และรู้สึกร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ และการ สร้างประสบการณ์ทางดนตรีอย่างลึกซึ้ง

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดสมานกาย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดสมานกาย ซึ่งมีนักวิชาการทั้งไทย และต่างประเทศที่ได้ ทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดสมานกายมีการศึกษาอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยขอยกตัวอย่าง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดสมานกาย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

Esopenko (2012) ได้ศึกษาทางประสาทวิทยาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการตรวจสอบ วิทยาการทางการรู้คิดของการรู้คิดสมานกาย (Embodied Cognition) ได้ให้ความหมายของ ทฤษฎีการรู้คิดสมานกายว่า กระบวนการรู้คิดทางปัญญา (Cognition) มาจากพื้นฐานร่างกาย และสมองพัฒนาขึ้น เนื่องจากมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และพัฒนาเพื่ออำนวยความสะดวกใน การประมวลผลการรับรู้ การสัมผัส และการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Processing) เป้าหมาย

หนึ่งของการวิจัยการรู้คิดสมานกายคือ การกำหนดวิธีการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างร่างกายกับสิ่งแวดล้อม ส่งผลต่อการจัดเก็บ และประมวลผลความหมายข้อมูล ระบบประสาทสั่งการการเคลื่อนไหว (Motor System) มีส่วนเกี่ยวข้องในการประมวลผลข้อมูลด้านการรับรู้ความหมาย นอกจากนี้การวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ได้ให้หลักฐานในการสนับสนุนทฤษฎีการรู้คิดสมานกายทางคุณสมบัติของการกระตุ้นการรับรู้ การสัมผัส และการเคลื่อนไหว ที่แสดงให้เห็นว่า รูปภาพสามารถเข้าถึงเกี่ยวกับการรู้ความหมาย ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของภาษา การประมวลผลทางภาษามีพื้นฐานมาจากการปฏิสัมพันธ์ทางร่างกาย และการรับรู้ การสัมผัส และการเคลื่อนไหว ผลที่ได้นำไปสู่ความก้าวหน้าของทฤษฎีการรู้คิดสมานกาย

Smith et al. (2014) ได้ศึกษาการเรียนรู้เรื่องมุมผ่านการเคลื่อนไหว: การดำเนินการที่สำคัญสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านทักษะการรู้คิดสมานกาย โดยผู้ฝึกจินตภาพทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Imagery Trainer: MIT) มีการออกแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์กับทักษะการรู้คิดสมานกาย เพื่อช่วยให้นักเรียนที่เรียนรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับความเท่าเทียมกันของเศษส่วน ผู้ร่วมกิจกรรมฝึกจินตภาพทางคณิตศาสตร์ใช้หลักการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ทางกระบวนการทางความคิดว่า แนวคิดทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานในการจินตนาการของภาพแบบไดนามิกที่แสดงออกถึงการเคลื่อนไหว ซึ่งได้มาจากการวางแผนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการดำเนินการเคลื่อนไหวร่างกาย กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องมุมผ่านการเคลื่อนไหว การควบคุมด้วยการเคลื่อนไหว โดยใช้โปรแกรม Kinect for Windows ซึ่งโปรแกรมใช้ Kinect Motion Sensing เพื่อติดตามการเคลื่อนไหวของร่างกาย และแปลเป็นภาพเคลื่อนไหวบนหน้าจอวิดีโอ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องมุมผ่านการเคลื่อนไหว นักเรียนมีพัฒนาความเข้าใจในการวัดมุมสามารถประมาณขนาดของมุมได้เป็นองศา และสามารถร่างมุมได้ นอกจากนี้นักเรียนยังรู้จัก และสร้างการแสดงมุมทั้งแบบคงที่ และไดนามิกได้ การใช้ร่างกายปฏิบัติกิจกรรมทำให้ได้ผลลัพธ์นี้ดีขึ้น

Geeves and Sutton (2014) ได้ศึกษาเรื่อง การรู้คิดสมานกาย การรับรู้ และประสิทธิภาพทางดนตรี ผลการวิจัยพบว่า นอกจากการใช้สายตา และการจัดวางร่างกายแล้ว นักดนตรียังแสดงท่าทางให้กันและกันระหว่างการแสดง เพื่อแบ่งปันประสบการณ์เกี่ยวกับเวลาและการเคลื่อนไหว การเคลื่อนไหวของนักดนตรีวงเดียวกันจะสอดคล้องประสานกับการเคลื่อนไหวของนักดนตรีคนอื่น ๆ การเคลื่อนไหวที่ประสานกันระหว่างนักดนตรีในวงนั้น สามารถเกิดขึ้นได้นอกการรับรู้ที่มีสติ

Walton et al. (2018) ทำการศึกษาเรื่อง การเคลื่อนไหว: ความร่วมมือทางสังคมในการ ด้นสดเพลง (Music Improvisation) สังเกตการเปลี่ยนแปลงในการประสานการเคลื่อนไหวของนักดนตรีที่แสดงดนตรีร่วมกันในบริบทการแสดง 2 แบบที่แตกต่างกัน และทำการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกัน การเปลี่ยนช่วงของดนตรี และการรับรู้ ความคิดสร้างสรรค์ของนักแสดงร่วม นักดนตรีทำการแสดงดนตรี 2 นาที 8 ครั้งในแต่ละฉาก ขณะที่บันทึกการเคลื่อนไหวของแขนซ้าย แขนขวา และศีรษะ ประกอบการสร้างสภาพแวดล้อม ทางดนตรีที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า นักดนตรีสามารถบรรเลงประสานกันได้อย่างลงตัว และ สร้างข้อจำกัดในการแสดงออกทางดนตรีของนักแสดงร่วม การประสานงานระหว่างนักดนตรี และ นักแสดงร่วมจะเคลื่อนไหวร่างกายโดยที่แสดงภายในโครงสร้างของสภาพแวดล้อมทางดนตรีที่ใช้ ร่วมกัน และมีการรับรู้ความคิดสร้างสรรค์ร่วมกัน

Lee-Cultura et al. (2020) ทำการศึกษา การใช้เทคโนโลยีการรับรู้ เพื่ออธิบายการแสดง ตัวตนของนักเรียนในเกมการศึกษาที่ใช้การเคลื่อนไหว ซึ่ง Motion-Based Touchless Games เป็นกระบวนการโต้ตอบที่มีแนวโน้มในประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน ภายในเกมเหล่านี้ บุคลิกดิจิทัลช่วยให้นักเรียนสามารถสื่อสารโต้ตอบตามการเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียน 46 คน อายุระหว่าง 8–12 ปี ที่เล่น Motion-Based Touchless Games และมี Avatar Self-Representation ที่แตกต่างกัน Avatar แต่ละตัวมีความคล้ายคลึงกันทาง สายตา และความสอดคล้องกันของการเคลื่อนไหว เป็นการประสานกันระหว่างการเคลื่อนไหวใน พื้นที่ดิจิทัล และพื้นที่ทางกายภาพ ที่แตกต่างกันกับนักเรียน โดยทำการตรวจสอบประสบการณ์ ของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เทคโนโลยีการตรวจจับการเคลื่อนไหวของดวงตา วิดีโอใบหน้า ข้อมูลสายรัดข้อมือ และข้อมูลการเคลื่อนไหวของร่างกาย สิ่งนี้ช่วยให้เราเข้าใจว่า นักเรียนมี ประสบการณ์ Avatar Self-Representation ที่แตกต่างกันอย่างไร โดยให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับ กระบวนการทางอารมณ์ และพฤติกรรมของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า Avatar Self-Representation มีผลต่อความเครียด การตื่นตัว ความเหนื่อยล้า การเคลื่อนไหว การตรวจสอบ การมองเห็น และข้อมูลทางความคิดของนักเรียน และ Motion-Based Touchless Games จาก การสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างระดับการแสดงตนของนักเรียนกับสถานะทางอารมณ์ และ พฤติกรรมของนักเรียน พบว่า การเคลื่อนไหวร่างกายของนักเรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับกระบวนการ คิด และการเรียนรู้

อารีย์ หาญสมศักดิ์กุล และคณะ (2564) ทำวิจัยเรื่อง การเพิ่มความสามารถทาง คณิตศาสตร์ขั้นต้น และความจำขณะคิดสำหรับเด็กปฐมวัยที่เสี่ยงต่อภาวะความบกพร่องทาง

คณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมส่งเสริมพัฒนาการทางตัวเลขร่วมกับปัญญาสมานกาย กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ที่เสี่ยงต่อภาวะความบกพร่องทางคณิตศาสตร์ที่ผ่านการคัดกรองจำนวน 100 คน ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 50 คน เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมพัฒนาการทางตัวเลขร่วมกับปัญญาสมานกาย มี 4 กิจกรรม ดังนี้ 1) เลขบรรทัดวัดคณิต 2) เดินคิดคณิตศาสตร์ 3) คณิตคิดจำแนก 4) แยกต่าง หรือเหมือนกัน โดยแบ่งออกเป็นกิจกรรมเสริมในกลุ่มกิจกรรมเกมการศึกษาจากกิจกรรมหลัก 4 กิจกรรมที่ใช้จัดการเรียนรู้ในแผนการจัดประสบการณ์ แบ่งย่อยออกได้เป็น 20 ครั้ง ใช้เวลา 20 วัน วันละ 20 นาที ต่อกิจกรรม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ใช้โปรแกรมส่งเสริมพัฒนาการทางตัวเลขร่วมกับปัญญาสมานกาย มีค่าคะแนนความถูกต้อง และเวลาตอบสนองของการทดสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ขั้นต้นสูงกว่ากลุ่มที่ใช้กิจกรรมในชั้นเรียนปกติ

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดสมานกายที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า การรู้คิดสมานกาย ที่ได้กล่าวถึงในข้างต้น พบว่า การรู้คิดสมานกายเป็นกระบวนการทางปัญญาที่เกิดขึ้นผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างร่างกายกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเน้นการเรียนรู้ผ่านการเคลื่อนไหว การใช้ประสาทสัมผัส และการรับรู้ทางร่างกาย โดยไม่แยกกระบวนการคิดออกจากการกระทำทางกายภาพ การรู้คิดจึงไม่ได้เป็นเพียงกระบวนการในสมองเท่านั้น แต่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากทั้งร่างกาย อารมณ์ และบริบทแวดล้อมร่วมกัน

แนวคิดดังกล่าวมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อพัฒนาการของนักเรียน โดยเฉพาะในวัยประถมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงวัยที่การเคลื่อนไหว และประสบการณ์ทางกายยังมีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ร่างกายในการสำรวจ แสดงออก และจัดการกับสิ่งเร้ารอบตัว เช่น การเดิน วิ่ง เต้น เล่น หรือใช้มือในการสร้างสิ่งต่าง ๆ เป็นการฝึกฝนกระบวนการทางความคิดแบบองค์รวม ทั้งด้านการยับยั้ง การวางแผน การควบคุมตนเอง และความยืดหยุ่นทางความคิด ซึ่งล้วนเป็นองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร

การรู้คิดสมานกายสามารถประยุกต์ใช้ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมเคลื่อนไหวตามจังหวะ การเล่นเกมที่มีเป้าหมายและกติกา การจัดประสบการณ์ที่ให้เกิดตัดสินใจ และควบคุมพฤติกรรมของตน การเคลื่อนไหวเชิงสัญลักษณ์ที่เชื่อมโยงกับภาษาและอารมณ์ เป็นต้น ซึ่งล้วนมีแนวโน้มส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งมักมีข้อจำกัดในด้านสมาธิ การควบคุมตนเอง และการวางแผน

ผู้วิจัยจึงเห็นถึงความเป็นไปได้ในการนำแนวคิดการรู้คิดสมานกายมาผสานกับดนตรีบำบัด ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ส่งผลต่ออารมณ์ จังหวะ สมาธิ และการประสานงานทางร่างกาย เพื่อออกแบบเป็นโปรแกรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยเน้นกิจกรรมที่กระตุ้นทั้งการเคลื่อนไหวและการรับรู้ทางเสียง เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางสมอง และพัฒนาทักษะการจัดการตนเองในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม และยั่งยืน

4. เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดนตรีบำบัด (Music Therapy)

4.1 ความหมายของดนตรีบำบัด

ดนตรีบำบัด เป็นการใช้กิจกรรมทางดนตรี ได้แก่ การฟัง เล่นดนตรี การร้องเพลง และแต่งเพลง เพื่อบำบัดความเจ็บป่วย ฟันฟูสภาพร่างกาย รวมไปถึงการพัฒนาด้านอารมณ์ และสติปัญญา ซึ่งเป็นการรักษาแบบการแพทย์ทางเลือก (Alternative Medicine) โดยผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นข้อมูลจากนักวิชาการ และกลุ่มองค์กร ทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทย และการแพทย์ทางเลือก (2551) กล่าวว่า ดนตรีบำบัด มีแนวทางการใช้งานที่หลากหลาย ขึ้นอยู่ตามแต่ท้องถิ่นของการใช้งาน แต่มีวัตถุประสงค์ในการใช้งานเดียวกัน คือ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการบำบัดรักษาผู้ที่มีอาการป่วยทั้งทางร่างกาย และจิตใจ

อัญชลี คุ้มบัวทอง และ ชซา พิมพ์สัสมมา (2560) กล่าวว่า ดนตรีเป็น “Mind Medicine” โดยใช้เป็นเครื่องมือในการรักษามานานแล้ว ธรรมชาติของดนตรีที่ไร้พรมแดน มีได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การฟัง การร้อง การบรรเลง เป็นต้น ทำให้ใช้ได้อย่างไม่จำกัดเพศ วัย เชื้อชาติ และศาสนา ดนตรีช่วยในการรักษาปัญหาทางร่างกาย และจิตใจ ดนตรีสามารถกระตุ้นสมองได้เกือบทุกส่วน เช่น ส่วนที่เกี่ยวข้องการได้ยิน (Auditory) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของแขน ขา ใบหน้า (Motor Cortex) และส่วนที่เกี่ยวข้องอารมณ์ จิตใจ การตระหนักรู้ ความเข้าใจ และความจำ (Limbic System)

สำหรับกลุ่มองค์กรต่างประเทศได้ให้ความหมายของดนตรีบำบัด ไว้ดังนี้

World Federation of Music Therapy (2011) ได้ให้คำจำกัดความของดนตรีบำบัด (Music Therapy) ว่า เป็นกระบวนการบำบัดที่มีการนำดนตรี หรือองค์ประกอบของดนตรีบางประการ มาใช้เป็นเครื่องมือในการฟื้นฟู และส่งเสริมสุขภาพของบุคคลในหลากหลายบริบท ทั้งทางการแพทย์ การศึกษา และสังคม โดยสามารถประยุกต์ใช้กับบุคคลทั่วไป กลุ่มบุคคล ครอบครัวยุติ หรือชุมชน ดนตรีบำบัดมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมพัฒนาการในหลากหลายมิติ ได้แก่ พัฒนาการทาง

ร่างกาย (Physical Development) อารมณ์ (Emotional Development) สังคม (Social Development) การสื่อสาร (Communication Skills) และสติปัญญา (Cognitive Development) ซึ่งกระบวนการบำบัดจะต้องดำเนินไปอย่างมีจริยธรรม โดยยึดโยงกับบริบททางวัฒนธรรม สังคม และข้อกำหนดทางกฎหมายของแต่ละพื้นที่อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ การวิจัยและการปฏิบัติงานด้านดนตรีบำบัดจำเป็นต้องตั้งอยู่บนหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-Based Practice) และต้องมีความไวต่อความหลากหลายทางวัฒนธรรม (Cultural Sensitivity) เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Kern, 2011)

Australian Music Therapy Association (2012) ให้ความหมายของดนตรีบำบัดว่า เป็นสาขาวิชาที่ครอบคลุมทั้งการศึกษา การวิจัย และการปฏิบัติจริง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยเหลือและส่งเสริมบุคคลให้เกิดพัฒนาการด้านสุขภาพทั้งทางกาย จิตใจ และอารมณ์อย่างสมดุล ซึ่งกระบวนการบำบัดดังกล่าวต้องอยู่ภายใต้การดำเนินงานของนักดนตรีบำบัดที่ผ่านการฝึกอบรมตามมาตรฐานวิชาชีพ นักดนตรีบำบัดจะทำหน้าที่วางแผน และดำเนินกิจกรรมอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงผลกระทบของดนตรีต่อพฤติกรรม การรับรู้ การคิด และภาวะทางอารมณ์ของผู้รับการบำบัดเป็นสำคัญ ทั้งนี้ เพื่อให้การบำบัดส่งผลเชิงบวกอย่างยั่งยืนต่อคุณภาพชีวิตของผู้เข้ารับการดูแลในระยะยาว การดำเนินงานของนักดนตรีบำบัดจึงต้องอยู่ภายใต้กรอบจริยธรรม และการประเมินผลที่อิงจากหลักฐานทางวิชาการ (McFerran et al., 2016)

Canadian Association of Music Therapists (2016) ได้นิยามดนตรีบำบัดว่า เป็นกระบวนการบำบัดที่ดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งได้รับอนุญาตและการรับรองวิชาชีพอย่างเป็นทางการ โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพ (Well-Being) ของบุคคลในทุกมิติ นักดนตรีบำบัดจะใช้ดนตรีเป็นเครื่องมืออย่างปลอดภัย และเหมาะสม สอดคล้องกับหลักจริยธรรมวิชาชีพ รวมถึงให้ความสำคัญกับความต้องการเฉพาะบุคคลในด้านการรับรู้ การสื่อสาร อารมณ์ ความงามเชิงสุนทรียศาสตร์ สุขภาพทางกาย ความสัมพันธ์ทางสังคม ตลอดจนขอบเขตของจิตวิญญาณในฐานะมนุษย์ ทั้งนี้ การบำบัดด้วยดนตรีในบริบทวิชาชีพไม่ได้มุ่งเพียงการบำบัดรักษาทางคลินิกเท่านั้น แต่ยังเน้นการฟื้นฟูสมรรถภาพ ส่งเสริมพัฒนาการ และสนับสนุนคุณภาพชีวิตอย่างครอบคลุม อันสะท้อนถึงความเข้าใจเชิงลึกต่อบทบาทของดนตรีที่สามารถเข้าถึงมิติอันหลากหลายของการดำรงชีวิตมนุษย์ได้อย่างลึกซึ้ง และมีประสิทธิผล (Daniel, 2019)

British Association for Music Therapy (2020) ได้ให้นิยามดนตรีบำบัดว่า เป็นกระบวนการรักษาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของจิตวิทยาคลินิก (Clinical Psychology) โดยนักดนตรีบำบัดที่ให้บริการจะต้องได้รับการรับรองวิชาชีพจากสภาวิชาชีพด้านสุขภาพ และการดูแล (Health

and Care Professions Council: HCPC) เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ให้การบำบัดมีคุณสมบัติในการดูแลผู้ที่ประสบกับภาวะบาดเจ็บ ความเจ็บป่วย หรือทุพพลภาพ ไม่ว่าจะอยู่ในช่วงวัยใดก็ตาม ดนตรีบำบัดมีเป้าหมายสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนา และฟื้นฟูในมิติต่าง ๆ ของมนุษย์ ได้แก่ ด้านจิตวิทยา อารมณ์ การรับรู้ การเคลื่อนไหวทางกายภาพ ความสามารถในการสื่อสาร รวมทั้งตอบสนองต่อความต้องการทางสังคมเฉพาะบุคคล กระบวนการบำบัดมุ่งเน้นการใช้องค์ประกอบของดนตรี เช่น จังหวะ ทำนอง โทนเสียง การแสดงออกทางดนตรี เป็นต้น เพื่อเป็นสื่อกลางในการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักบำบัดกับผู้รับการบำบัด อันส่งผลต่อการส่งเสริมสุขภาพของครีวมอย่างมีนัยสำคัญ (Schneider, 2018)

American Music Therapy Association (2013) กล่าวว่า ดนตรีบำบัด คือ การใช้การแทรกแซงทางดนตรีทางคลินิก โดยใช้ดนตรีผ่านการร้องเพลง การเคลื่อนไหว และการฟังเพลง ด้วยการมีส่วนร่วมทางดนตรีในบริบทของการบำบัด เพื่อตอบสนองความต้องการทางร่างกาย อารมณ์ ความรู้ความเข้าใจ และสังคมของแต่ละบุคคล การบำบัดด้วยดนตรีสามารถตอบสนองเป้าหมายด้านการดูแลสุขภาพ และการศึกษาที่หลากหลาย ได้แก่ ส่งเสริมสุขภาพ จัดการความเครียด บรรเทาอาการปวด แสดงความรู้สึก เพิ่มหน่วยความจำ ปรับปรุงการสื่อสาร ส่งเสริมการฟื้นฟูร่างกาย เป็นต้น (Aigen & Hunter, 2018)

American Psychological Association (2010) กล่าวว่า ดนตรีบำบัด คือ การใช้ดนตรีเป็นส่วนเสริมในการรักษา หรือการฟื้นฟูสมรรถภาพของบุคคล เพื่อเสริมสร้างการทำงานด้านจิตใจ ร่างกาย ความรู้ ความเข้าใจ หรือสังคม ดนตรีบำบัดเกี่ยวข้องกับการร้องเพลง การเขียนเพลง การแสดงดนตรี การฟังเพลง และการวิเคราะห์เนื้อเพลง รวมถึงเทคนิคอื่น ๆ

จากความหมายของดนตรีบำบัดที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ ดนตรีบำบัด หมายถึง กระบวนการฟื้นฟู ส่งเสริม และพัฒนาสุขภาพทางกาย จิตใจ อารมณ์ และการรับรู้ ผ่านการใช้องค์ประกอบทางดนตรีอย่างมีเป้าหมาย โดยอาศัยกิจกรรมทางดนตรี ได้แก่ การฟัง การร้อง การเล่น การเคลื่อนไหว หรือการแต่งเพลง เป็นสื่อกลางในการบำบัด กระบวนการดังกล่าวต้องได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของแต่ละบุคคล และดำเนินการโดยนักดนตรีบำบัดที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทาง ซึ่งได้รับการรับรองจากองค์กรวิชาชีพ หรือสถาบันที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นทางการ

หัวใจสำคัญของการใช้ดนตรีบำบัดอยู่ที่การวางแผนการดูแล และฟื้นฟูอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการบำบัดสามารถพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ทั้งในมิติของการควบคุมอารมณ์ การสื่อสาร การเคลื่อนไหว การเข้าสังคม และการคิดรู้ ตลอดจนช่วยลดความ

วิตกกังวล บรรเทาความเจ็บปวด และสนับสนุนการฟื้นตัวจากภาวะบกพร่องต่าง ๆ โดยต้องยึดหลักจริยธรรมในวิชาชีพ และป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ต่อทั้งร่างกายและจิตใจของผู้รับการบำบัด

ดนตรีบำบัดจึงเป็นทั้งศาสตร์ และศิลป์ที่หลอมรวมความรู้จากสาขาดนตรี จิตวิทยา และวิทยาศาสตร์สุขภาพ เข้าด้วยกัน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การปรับตัว และคุณภาพชีวิตของบุคคลในบริบทที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นเด็ก ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ หรือผู้ที่มีความต้องการพิเศษ

4.2 องค์ประกอบของดนตรีบำบัด

องค์ประกอบของดนตรีบำบัดมีผู้วิจัยไว้อย่างหลากหลาย ซึ่งมีความสอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่ และมีองค์ประกอบที่เพิ่มเติมที่พัฒนามาจากองค์ประกอบหลัก ทำให้เห็นถึงรายละเอียดของดนตรีบำบัดมากขึ้น ซึ่งนักวิชาการ และหน่วยงานทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ได้อธิบายองค์ประกอบของดนตรีบำบัดไว้ ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างองค์ประกอบของดนตรีบำบัดที่มีการศึกษาอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

Canadian Association of Music Therapists กล่าวว่า องค์ประกอบที่ใช้ในการทำดนตรีบำบัด (Korb, 1997) ได้แก่

1. ทักษะทางฟัง (Listening Skill) การฟังที่ดีนั้นจะต้องฟังด้วยความตั้งใจ มีสมาธิ และสนใจที่จะฟัง การฟังสามารถช่วยพัฒนาทักษะทางด้านความคิด นอกจากนี้การฟังดนตรีโดยตรงจะช่วยผ่อนคลาย หรือลดความเครียดทางด้านอารมณ์ได้เป็นอย่างดี

2. กิจกรรมการร้อง (Singing Activity) การร้องจะช่วยเพิ่มทักษะทางการพูด ซึ่งบทเพลงยังเป็นเครื่องมือในการช่วยเปิดเผยตัวตน (Self-Expression) ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการสื่อสาร ฝึกการออกเสียง การหายใจ การใช้เสียง ฝึกใช้ระดับเสียง ฝึกให้รู้ถึงความหมายของเสียง โดยผ่านการคิดด้วยตนเอง การหาคำ มีประโยชน์ในการช่วยระบายความเครียดภายในจิตใจผ่านทางการร้องเพลง

3. การเคลื่อนไหวตามจังหวะ (Rhythmic Movement) ช่วยเพิ่มทักษะการเคลื่อนไหวในอวัยวะ (Organs) ส่วนต่าง ๆ โดยมีดนตรีเป็นตัวกระตุ้นให้เรียนรู้ถึงการทำงานของร่างกาย และจิตใจให้สอดคล้องกัน การฝึกการเคลื่อนไหวร่างกายไปตามจังหวะของเพลง และการฝึกการจินตนาการตามเสียงดนตรี ทำให้เกิดความสมดุลระหว่างร่างกาย และจิตใจในขณะที่เคลื่อนไหว ทำให้สามารถปรับอารมณ์ให้เข้ากับกิจกรรมที่ทำเป็นกลุ่ม รู้สึกผ่อนคลาย และเกิดความสุขสนุกรื่น

4. การเล่นดนตรี (Playing Music) การฝึกเล่นดนตรี หรือกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีดนตรีเป็นสื่อกลาง จะทำให้เกิดการเรียนรู้ และการควบคุมตนเองในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นกลุ่ม การฝึกและการเล่นดนตรีเป็นการพัฒนาทักษะทางด้านดนตรี ซึ่งช่วยสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง ฝึกความกล้าแสดงออก ทำให้เรียนรู้ในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ส่งเสริมให้รู้สึกถึงความมีคุณค่า และสร้างระเบียบวินัยในตนเอง ช่วยให้เห็นแสดงอารมณ์ หรือความรู้สึกออกมาโดยใช้ดนตรีเป็นสื่อ ทำให้เกิดความสุข และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

5. การส่งเสริม และการสร้างสรรค์ (Encourage and Creating) เป็นการส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้ดนตรีบำบัดกับบุคคลอื่น ซึ่งจะทำให้มีความมั่นใจ และรู้สึกถึงคุณค่าของตนเอง

6. ดนตรีศึกษา (Music Education) เป็นกระบวนการเรียนการสอนทางด้านดนตรี เพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านดนตรีของผู้ที่ใช้ดนตรีบำบัด

Foster et al. (2016) ได้นำเสนอองค์ประกอบสำคัญของการให้บริการด้านดนตรีบำบัดไว้จำนวน 10 ประการ ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดพื้นฐานที่ช่วยให้การดำเนินงานทางวิชาชีพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถปรับใช้ได้เหมาะสมกับบริบทของผู้รับการบำบัด ดังนี้

1. กลุ่มสังคม (Community) หมายถึงบริบทและวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานดนตรีบำบัดในแต่ละพื้นที่ ซึ่งครอบคลุมทั้งระดับบุคคล กลุ่ม ครอบครัว และชุมชน การเข้าใจบริบทของกลุ่มสังคมช่วยให้นักดนตรีบำบัดสามารถออกแบบกิจกรรมให้ตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะด้านของผู้รับการบำบัดได้ดียิ่งขึ้น

2. ความพิเศษเฉพาะด้าน (Specialties) ดนตรีบำบัดประกอบด้วยแนวทางเฉพาะหลายลักษณะ ผู้ให้การบำบัดจึงจำเป็นต้องผ่านการอบรมตามหลักสูตรเฉพาะทางที่เน้นด้านการบำบัดโดยตรง ไม่ใช่เพียงความรู้ดนตรีทั่วไป อีกทั้งจำเป็นต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของหน่วยงานวิชาชีพที่มีมาตรฐานและจริยธรรมกำกับอย่างชัดเจน

3. ขอบเขตของดนตรีบำบัด (Music Therapy) การนิยามขอบเขตการใช้ดนตรีเป็นเครื่องมือทางการบำบัดเพื่อการส่งเสริมสุขภาพจิตและร่างกายอย่างเป็นระบบ ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งเพื่อการรักษา การป้องกัน และการส่งเสริมพัฒนาการ

4. กิจกรรมทางดนตรี (Musicking) Small (1995) อธิบายว่า กิจกรรมทางดนตรีไม่ได้จำกัดเพียงการเล่นดนตรีเท่านั้น หากแต่รวมถึงการฟัง การแต่ง การซ้อม หรือการมีส่วนร่วมใด ๆ กับดนตรีด้วย ความหลากหลายของกิจกรรมทางดนตรีจึงสามารถใช้เป็นเครื่องมือเชื่อมโยงการ

รับรู้ ความรู้สึก และการแสดงออกของผู้รับการบำบัดได้อย่างเหมาะสมตามความสนใจและบริบทเฉพาะบุคคล

5. การกำหนดกิจกรรม (Programmed) การออกแบบและจัดกิจกรรมทางดนตรีควรมีแผนการชัดเจน โดยอาจรวมกิจกรรมเสริมอื่นควบคู่ เช่น ศิลปะ การเคลื่อนไหว หรือการสนทนา โดยต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายหลักด้านการบำบัด

6. เทคโนโลยี (Technology) การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับดนตรีบำบัด เช่น การใช้แอปพลิเคชันเสียง ดนตรีดิจิทัล หรืออุปกรณ์สนับสนุนการเคลื่อนไหว ช่วยให้ผู้ใช้ข้อจำกัดทางกายภาพสามารถมีส่วนร่วมในกิจกรรมดนตรีได้มากขึ้น ซึ่งจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้เชี่ยวชาญอย่างเหมาะสม

7. สภาพแวดล้อมทางเสียง (Sound Environment) สภาพแวดล้อมทางเสียง เช่น ความดังของเสียง คุณภาพเสียง และองค์ประกอบอะคูสติก ล้วนส่งผลต่อประสิทธิภาพของการบำบัด จึงจำเป็นต้องได้รับการควบคุมเพื่อสนับสนุนผลเชิงบวก และลดผลกระทบเชิงลบในกระบวนการบำบัด

8. การใช้ดนตรีในการบำบัดทางการแพทย์ (Music Medicine) เป็นการนำดนตรีมาใช้ควบคู่กับแนวทางทางการแพทย์หรือสุขภาพอื่น ๆ โดยเน้นผลลัพธ์เชิงการบำบัด เช่น การลดความเครียด การฟื้นฟูสมรรถภาพ หรือการเพิ่มสมาธิในผู้รับการบำบัด

9. การอบรมและพัฒนา (Training) ผู้ให้การบำบัดจะต้องผ่านการอบรมที่ครอบคลุมทั้งในด้านทฤษฎี เทคนิค และจริยธรรม เพื่อยกระดับคุณภาพการให้บริการ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมความเชื่อมั่นในวิชาชีพ และเพิ่มศักยภาพในการปรับใช้ความรู้กับผู้รับบริการที่มีความหลากหลาย

10. งานวิจัย (Research) งานวิจัยทางดนตรีบำบัดมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาองค์ความรู้ การสร้างแนวปฏิบัติที่ดี และการรับรองประสิทธิผลของกระบวนการบำบัด การส่งเสริมให้มีการวิจัยในบริบทที่หลากหลายยังเป็นการสร้างมาตรฐานวิชาชีพและยกระดับการยอมรับในวงวิชาการและสังคม

ทวิศักดิ์ สิริรัตน์เรขา (2550) กล่าวว่า องค์ประกอบของดนตรีบำบัดประกอบด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ ของดนตรี (รวมศักดิ์ เจียมศักดิ์, 2563) ดังนี้

1. ลีลาจังหวะ (Rhythm) หมายถึง ความเคลื่อนไหวของเสียงในช่วงเวลาหนึ่ง ลีลาจังหวะทำให้เกิดความรู้สึกได้มากมาย จังหวะดนตรีที่เร็วจะทำให้รู้สึกคึกคัก ตื่นเต้น และมีชีวิตชีวา ส่วนจังหวะดนตรีที่ช้าจะทำให้รู้สึกปลอดภัย ช่วยทำให้เกิดสมาธิ และช่วยทำให้มีการผ่อนคลายความเครียด

2. ระดับเสียง (Pitch) หมายถึง เสียงสูงต่ำที่มีความถี่เป็นรอบต่อหนึ่งวินาทีมีหน่วยเป็น เฮิรตซ์ (Hertz) เสียงที่มีความถี่สูง คือ เสียงสูง ส่วนเสียงที่มีความถี่ต่ำ คือ เสียงต่ำ มนุษย์สามารถได้ยินเสียงจากความถี่ประมาณ 20-20,000 เฮิรตซ์ ระดับเสียงต่ำจะให้ความรู้สึกที่น่ากลัว ไม่นั่นใจ หรืออาจสามารถสร้างบรรยากาศที่น่าเกรงขามได้ ส่วนระดับเสียงสูงจะทำให้เกิดความตื่นเต้น รำใจ ส่วนระดับเสียงกลางจะทำให้เกิดความรู้สึกสบาย

3. ความดัง (Volume/Intensity) หมายถึง ปริมาณความเข้มของเสียงที่วัดได้เป็นเดซิเบล (Decibel) เกี่ยวข้องกับเสียงดัง และเสียงเบา เสียงดังจะเร่งเร้ากระตุ้นอารมณ์ กระตุ้นการทำงานของต่อมไร้ท่อ และกระตุ้นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อได้ ถ้าดนตรีที่มีเสียงดังอยู่ตลอดเวลาจะทำให้เกิดความรำคาญ ส่วนดนตรีที่มีเสียงเบาจะทำให้เกิดความสงบสุข และสบายใจ ถ้าดนตรีมีเสียงเบาอยู่ตลอดเวลาจะทำให้เบื่อหน่าย ความดังที่เหมาะสมจะช่วยสร้างระเบียบในการควบคุมตนเองได้ดี มีความสงบ และเกิดสมาธิ

4. ทำนองเพลง (Melody) เกิดขึ้นจากการนำระดับเสียงต่าง ๆ มาผสมผสานกับจังหวะของแต่ละเสียง ทำนองเพลงที่ดี ทำให้เกิดสัมพันธภาพ (Relationship) และลดความวิตกกังวล ทำให้รู้สึกสงบ และผ่อนคลายความรู้สึกในส่วนลึกของจิตใจ และทำให้เกิดความคิดริเริ่มในตนเอง (Initiation)

5. การประสานเสียง (Harmony) หมายถึง แนวทำนองตั้งแต่ 2 แนวขึ้นไป นำมาบรรเลงออกเสียงพร้อมกันในช่วงเวลาเดียวกัน ทำให้เกิดลักษณะเสียงผสมขึ้น ซึ่งอาจสร้างความไพเราะได้ แล้วแต่การกระทบกันของเสียงประสานนั้น ๆ เสียงที่มีความถี่ใกล้เคียงกันจะเกิดเสียงประสานที่มีความรู้สึกตึงเครียด ส่วนเสียงที่มีความถี่ห่างกันจะเกิดเสียงประสานที่มีความรู้สึกผ่อนคลาย เสียงประสานช่วยในการวัดระดับอารมณ์ และความรู้สึกได้จากการสังเกตปฏิกิริยาที่แสดงออกมาเมื่อฟังเสียงประสานต่าง ๆ จากบทเพลง

6. น้ำเสียง (Tone Color) เสียงทุกเสียงที่มนุษย์ได้ยิน แม้ว่าจะเป็นชนิดของแหล่งกำเนิดเสียงเดียวกันก็ ให้ความแตกต่างทางลักษณะเสียงได้แม้แต่เสียงจากเครื่องดนตรีต่างชนิดที่เล่นโน้ตดนตรีตัวเดียวกัน และมีความถี่เท่ากันนั้น ก็มีคุณลักษณะเสียงต่างกัน น้ำเสียงจะช่วยทำให้ดนตรีมีความหลากหลาย จึงมีผลทำให้มี ความคิดสร้างสรรค์ และเกิดสมาธิ

7. ทิศทางของเสียงดนตรี (Direction) ทิศทางของเสียงดนตรีขึ้นอยู่กับทำให้ทิศทางของแหล่งกำเนิดเสียงดนตรี ตัวกลางที่เสียงดนตรีเดินทางผ่าน ทำให้เกิดความดัง และความเบาแตกต่างกันไปในแต่ละตำแหน่ง และพื้นที่

8. ความรู้สึกทางดนตรี (Expression) หมายถึง การแสดงทางด้านความรู้สึกทางอารมณ์ และความคิด ในขณะที่ปฏิบัติการเล่นดนตรี หรือขับร้อง ซึ่งมีการแสดงออกมากมาย ในเสียงดนตรี และเสียงประสานไปในแนวของอารมณ์ต่าง ๆ เช่น ความสุขสงบ ความสบายใจ ความเศร้า ความโกรธ ความตื่นเต้น เป็นต้น ส่งผลให้เกิดความเพิดเพลิน คลายเครียด และปรับเปลี่ยนอารมณ์จิตใจ และขบวนการความคิดได้

จากองค์ประกอบของดนตรีที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ องค์ประกอบของดนตรีเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการออกแบบกิจกรรมดนตรีที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อนำมาใช้ในบริบทของการส่งเสริมพัฒนาการ หรือการบำบัดนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยเฉพาะนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ การเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงองค์ประกอบของดนตรี ได้แก่ จังหวะ (Rhythm) ทำนอง (Melody) ความดังเบา (Dynamics) ความเร็ว (Tempo) โครงสร้าง (Form) และเสียงประสาน (Harmony) จะช่วยให้สามารถเลือกและปรับใช้กิจกรรมให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของนักเรียนแต่ละคนได้ดียิ่งขึ้น

การจัดกิจกรรมดนตรีโดยคำนึงถึงองค์ประกอบเหล่านี้สามารถเสริมสร้างสมาธิ ความสนใจ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้งยังมีส่วนช่วยกระตุ้นการทำงานของสมองในหลายมิติ ส่งเสริมกระบวนการรับรู้และความคิด และช่วยลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในผู้เรียนที่มีปัญหาด้านพัฒนาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ดนตรีที่มีโครงสร้างเหมาะสม จะช่วยให้นักเรียนสามารถมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้มากขึ้น พัฒนาแนวโน้มการมีสมาธิ และส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ผ่านการรับรู้ทางเสียง การเคลื่อนไหว และอารมณ์ ซึ่งล้วนเป็นกระบวนการที่สอดคล้องกับธรรมชาติของการเรียนรู้แบบองค์รวม (Holistic Learning)

ดังนั้น การวิเคราะห์และเลือกใช้ดนตรีอย่างเหมาะสม โดยอิงจากความเข้าใจในองค์ประกอบของดนตรีอย่างรอบด้าน จึงถือเป็นพื้นฐานสำคัญที่นำไปสู่การจัดกิจกรรมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะของนักเรียนได้อย่างแท้จริง

4.3 กระบวนการของดนตรีบำบัด

กระบวนการของดนตรีบำบัดมีผู้วิจัยไว้อย่างหลากหลาย ซึ่งมีความสอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่ และมีรูปแบบการใช้ดนตรีบำบัดต่าง ๆ พัฒนามาเป็นกระบวนการของดนตรีบำบัด ทำให้เห็นถึงกระบวนการของดนตรีบำบัดมากขึ้น ซึ่งนักวิชาการต่างประเทศได้อธิบายกระบวนการดนตรีบำบัดไว้ ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างกระบวนการของดนตรีบำบัดที่มีการศึกษาอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

Brucia E. Kenneth (2014) ได้เสนอแนวทางการบำบัดด้วยดนตรีไว้ 4 แนวทางหลัก ซึ่งแต่ละแนวทางมีรูปแบบการดำเนินการที่แตกต่างกัน โดยไม่เน้นความสมบูรณ์หรือไพเราะของดนตรี แต่เน้นการใช้ดนตรีเป็นเครื่องมือในการเยียวยาทางอารมณ์ และส่งเสริมพัฒนาการทางการรับรู้ของผู้เข้ารับการบำบัด (Aarvik, 2019) ดังต่อไปนี้

1. แนวทางการด้นสด (Improvisational Method) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการบำบัดได้สร้างสรรค์ทำนอง จังหวะ หรือเสียงดนตรีทันทีผ่านเครื่องดนตรี เสียงร้อง หรือร่างกาย โดยอาจดำเนินการเดี่ยวหรือเป็นกลุ่มภายใต้การแนะนำของนักดนตรีบำบัด วิธีนี้เน้นการแสดงออกอย่างอิสระ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสารอารมณ์โดยไม่ต้องพึ่งพาภาษา อีกทั้งยังเป็นแนวทางที่ช่วยส่งเสริมทักษะการรับรู้ทางสังคม และลดแนวโน้มของการแยกตัวออกจากกลุ่มในผู้ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

2. แนวทางการสร้างสรรค์บทเพลง (Re-Creative Method) มุ่งเน้นการฝึกซ้อมและแสดงบทเพลงที่มีอยู่แล้ว โดยอาจเป็นเพลงที่คุ้นเคยหรือผ่านการปรับปรุงใหม่ โดยให้ผู้เข้ารับการบำบัดมีส่วนร่วมทั้งในด้านการร้อง การเล่น หรือการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกับดนตรี เช่น เกมตอบข้อเพลง หรือเกมเก้าอี้ดนตรี วิธีนี้ช่วยพัฒนาความสามารถในการจดจำ สมาธิ และการปรับตัวเข้าสู่บริบทสังคม อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการแสดงออกอย่างมั่นใจ และเสริมสร้างแรงจูงใจผ่านประสบการณ์ทางดนตรี

3. แนวทางการประพันธ์เพลง (Compositional Method) เป็นกระบวนการที่เน้นการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการรับรู้ผ่านการคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจโดยการแต่งเพลง ผู้เข้ารับการบำบัดสามารถแต่งทำนอง เขียนเนื้อเพลง หรือออกแบบเสียงประกอบในรูปแบบที่ตนเองถนัด โดยมีนักดนตรีบำบัดทำหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน และจัดการความเหมาะสมของกิจกรรม แนวทางนี้เน้นการพัฒนาทักษะการวางแผน การจัดลำดับความคิด การแสดงออกทางอารมณ์ และความภาคภูมิใจในผลงานตนเอง

4. แนวทางการรับรู้ทางดนตรี (Receptive Method) เป็นวิธีการที่เน้นการฟังดนตรีจากการแสดงสดหรือจากบันทึกเสียง เพื่อกระตุ้นการตอบสนองทางกายภาพ อารมณ์ และความคิด ผู้เข้ารับการบำบัดสามารถแสดงออกถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้นผ่านการพูดคุยหรือการเคลื่อนไหวตามที่เหมาะสม วิธีนี้ช่วยลดความเครียด ส่งเสริมการเชื่อมโยงประสบการณ์ และกระตุ้นความทรงจำ โดยนักดนตรีบำบัดจะเลือกเพลงที่เหมาะสมกับพื้นฐาน ความชอบ และอารมณ์ของผู้เข้ารับการบำบัดแต่ละราย

ทั้งนี้ แนวทางทั้งสี่ของ Brucia สะท้อนให้เห็นว่า ดนตรีบำบัดไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการแสดงดนตรี หากแต่เป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการพัฒนาศักยภาพของบุคคลในมิติต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเด็กที่มีความต้องการพิเศษหรือความบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งการบูรณาการดนตรีเข้ากับกระบวนการบำบัดสามารถนำไปสู่พัฒนาการทั้งด้านอารมณ์ สังคม ความคิด และการรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การทำงานของสมองมนุษย์สัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการแปรผันของคลื่นไฟฟ้าสมอง (Brainwave Frequencies) ซึ่งสามารถวัดได้ผ่านอุปกรณ์ Electroencephalography (EEG) คลื่นสมองเหล่านี้สะท้อนสถานะของจิตใจ และระดับความตื่นตัวที่แตกต่างกัน ตั้งแต่การมีสมาธิจดจ่อ การผ่อนคลาย จนถึงภาวะหลับลึก (Lustenberger et al., 2015) ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา นักวิจัยได้ให้ความสนใจต่อ บทบาทของเสียงดนตรี และเสียงความถี่เฉพาะที่มีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงคลื่นสมอง และนำไปสู่การกระตุ้นสมรรถภาพทางความคิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการคิดเชิงบริหาร ซึ่งเป็นกลไกสำคัญของสมองส่วนหน้าในการกำกับพฤติกรรม การควบคุมตนเอง ความจำเพื่อใช้งาน และความยืดหยุ่นทางความคิด (Diamond, 2013)

การศึกษาทางประสาทวิทยาในปัจจุบันจึงเริ่มให้ความสำคัญกับการใช้คลื่นเสียง และดนตรีเป็นเครื่องมือเสริมพัฒนาการทางสมองในบริบทของการศึกษา โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งมักมีปัญหาในกระบวนการบริหารจัดการความคิด และพฤติกรรม การออกแบบกิจกรรมที่ใช้เสียงกระตุ้นอย่างเหมาะสมจึงอาจเป็นกลยุทธ์ใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารแบบองค์รวม ทั้งในด้านความจำเพื่อใช้งาน ความยับยั้งชั่งใจ และความยืดหยุ่นทางความคิด

ซึ่งได้อธิบายถึงคลื่นเสียง และความสัมพันธ์กับการกระตุ้นทักษะการคิดเชิงบริหารดังต่อไปนี้

1. Binaural beats ช่วงเตต้า (~6 Hz) ช่วยกระตุ้นคลื่นสมองเตต้า ซึ่งสัมพันธ์กับการยับยั้งพฤติกรรม (Inhibitory control) และ ความจำเพื่อใช้งาน โดยงานวิจัยของ Jirakittayakorn และ Wongsawat (2022) พบว่า การฟัง Binaural beats เป็นเวลาเพียง 10 นาที มีผลต่อการเพิ่มค่า P300 amplitude ซึ่งสะท้อนถึงการประมวลผลทางสติ และการควบคุมพฤติกรรมที่ดีขึ้น

2. Binaural beats ช่วงเบต้า (~15 Hz) มีเป้าหมายเพื่อกระตุ้น สมาธิ ความใส่ใจ และการทำงานของสมองอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยบางชิ้นพบว่า อาจไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ หรือให้ผลตรงกันข้าม ในบริบทที่ต้องใช้สมาธิมาก (Reedijk, Bolders, & Hommel, 2013)

3. Binaural beats ช่วงแกมมา (~40 Hz) สัมพันธ์กับการกระตุ้นทักษะการคิดเชิงบริหารขั้นสูง เช่น การวางแผนซับซ้อน และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ผลการศึกษาพบว่า คลื่นแกมมามีส่วนช่วยกระตุ้นคลื่นสมองที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลเชิงบริหาร และพัฒนาความจำเพื่อใช้งาน (Grose, 2024)

4. Broadband music (ดนตรีหลายความถี่) พบว่า ช่วยลดระดับความเครียด เพิ่มค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นหัวใจ (HRV) ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาทักษะทางความคิด โดยเฉพาะในช่วงพักสมอง (Resting Cognitive Improvement) (Linnemann, 2017)

5. ดนตรีฝึก หรือเล่นเครื่องดนตรี งานวิจัยในเด็กปฐมวัย และผู้ใหญ่ พบว่า การเล่นดนตรีช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างครอบคลุม ทั้งการยับยั้งพฤติกรรม ความยืดหยุ่นทางความคิด และความจำเพื่อใช้งาน (D'Souza, 2018)

การฝึก ดนตรีเชิงปฏิบัติ เช่น การนำร่างกายมาใช้เป็นเครื่องดนตรีชนิดหนึ่ง (Body Percussion) จังหวะผสมมือและเท้า เป็นต้น มีหลักฐานสนับสนุนว่า ช่วยเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารทั้ง 3 แกนหลัก ได้แก่ ความยับยั้ง ความจำเพื่อใช้งาน และความยืดหยุ่น (Diamond, 2013) การใช้ Binaural beats ช่วงเบต้า และแกมมา มีแนวโน้มส่งเสริมการทำงานของสมองในทักษะการคิดเชิงบริหาร แต่ควรใช้อย่างระมัดระวังภายใต้การประเมินผลทางอุปกรณ์ Electroencephalography หรือพฤติกรรม ซึ่งโปรแกรมที่ผสมผสานการเคลื่อนไหว ดนตรี และจังหวะ มีศักยภาพสูงในการกระตุ้นทักษะการคิดเชิงบริหารให้ครบองค์รวม โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

หนึ่งในแนวทางที่ได้รับการกล่าวถึงในวงการดนตรีบำบัดร่วมสมัย คือ การควบคุมคลื่นความถี่ของสมองผ่านการฟังดนตรีอย่างมีโครงสร้าง ซึ่งถูกจัดอยู่ในกลุ่มของการบำบัดรูปแบบ Somatic Listening โดยมีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง และการหลั่งสารเคมีในสมองที่ส่งผลต่ออารมณ์ ความคิด และการรับรู้ของผู้เข้ารับการบำบัด โดยเฉพาะในผู้ที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ แนวทางนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระดับหลัก ดังนี้

1. Entrainment เป็นกระบวนการที่ใช้เสียงดนตรี การสั่นสะเทือน และจังหวะที่ผสมผสานกันอย่างเป็นระบบ เพื่อส่งคลื่นเสียงเข้าสู่ร่างกายผู้รับการบำบัด โดยมุ่งหวังให้เกิดการเชื่อมโยงอย่างประสานระหว่างการทำงานของระบบประสาทกับเสียงดนตรี ซึ่งช่วยกระตุ้นการตอบสนองของอวัยวะหรือระบบใดระบบหนึ่งในร่างกายให้มีจังหวะสอดคล้องกับเสียงที่ได้รับ

2. Resonance (Toning) เป็นการกระตุ้นให้ร่างกายหรืออวัยวะบางส่วนเกิดการสั่นสะเทือนตามความถี่ของเสียงดนตรีที่ได้รับ ทำให้เกิดการกระตุ้นสภาวะการรับรู้ภายใน ซึ่งอาจ

ส่งผลต่อการผ่อนคลาย หรือการตื่นตัวของระบบประสาท ขึ้นอยู่กับความถี่ที่ใช้ในกระบวนการบำบัด

3. Vibroacoustic Music วิธีนี้ใช้พลังงานจากคลื่นความถี่ของเสียงกระตุ้นร่างกายโดยตรงในขณะที่ผู้เข้ารับการบำบัดกำลังฟังดนตรี โดยแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะส่งผลต่อกล้ามเนื้อ ระบบหมุนเวียนโลหิต และระบบประสาทส่วนต่าง ๆ ซึ่งได้รับการพิสูจน์ว่าสามารถช่วยบรรเทาอาการตึงเครียด และกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ

4. Music Biofeedback เป็นกระบวนการที่ใช้ดนตรีเป็นเครื่องมือเพื่อสังเกต และติดตามปฏิกิริยาตอบสนองทางกายของผู้เข้ารับการบำบัด อาทิ อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต หรือระดับฮอร์โมน โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาความสามารถของดนตรีในการกระตุ้นระบบต่าง ๆ ของร่างกาย และประสิทธิภาพของการรับรู้ทางดนตรี

ในระดับนี้ ยังสามารถจำแนกออกเป็น แนวทางการฟังแบบเฉพาะเจาะจง ได้อีก 5 รูปแบบย่อย ได้แก่

1. Music Relaxation การใช้เสียงดนตรีที่มีคลื่นความถี่เหมาะสมเพื่อช่วยลดความเครียด และทำให้สภาวะทางอารมณ์เข้าสู่ความสมดุล ส่งผลให้เกิดความรู้สึกสงบ ผ่อนคลาย และช่วยในการควบคุมอารมณ์ของผู้เข้ารับการบำบัด

2. Somatic Listening การออกแบบโครงสร้างของเสียงดนตรีโดยผสมผสานองค์ประกอบหลายด้าน เช่น ความถี่ จังหวะ โทนเสียง และความเข้มของเสียง เพื่อกระตุ้นสมองให้หลังสารเคมีตามเป้าหมายที่ต้องการ เช่น โดพามีน หรือเซโรโทนิน เป็นต้น ซึ่งเกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความจดจ่อ และการเรียนรู้

3. Subliminal Listening เป็นการแทรกคำพูด หรือข้อความเชิงบวกไว้ในดนตรี ซึ่งแม้ผู้ฟังจะไม่สามารถได้ยินข้อความเหล่านั้นอย่างชัดเจน แต่สามารถส่งผลกระทบต่อจิตใต้สำนึกของผู้ฟัง เพื่อเสริมสร้างความคิด และพฤติกรรมในเชิงบวก

4. Stimulative Listening รูปแบบการฟังที่มุ่งกระตุ้นความรู้สึกของผู้เข้ารับการบำบัดให้มีความกระฉับกระเฉง เพิ่มพลังงาน และเสริมสร้างแรงจูงใจในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น หรือกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถช่วยปรับสมดุลของอารมณ์ให้สดใส และร่าเริงขึ้น

5. Contingent Listening การเลือกใช้บทเพลงที่มีความเหมาะสมกับบริบทของผู้เข้ารับการบำบัด ทั้งด้านเนื้อหา และองค์ประกอบทางดนตรี เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างสร้างสรรค์ โดยเฉพาะในเด็กที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรม หรือการเรียนรู้

กล่าวโดยสรุป การใช้ดนตรีในรูปแบบ Somatic Listening เป็นเครื่องมือบำบัดที่ทรงพลัง สามารถประยุกต์ใช้ในบริบทของการส่งเสริมสมรรถนะทางสติปัญญา อารมณ์ และพฤติกรรม โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งอาจมีข้อจำกัดด้านการสื่อสาร การจดจำ หรือการจัดการตนเอง การเลือกใช้แนวทางที่เหมาะสมในแต่ละระดับของการบำบัด จะส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์ที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพสูงสุด

Canadian Association of Music Therapists (CAMT) ได้จำแนกแนวทางการใช้ดนตรีเป็นเครื่องมือในกระบวนการบำบัดไว้อย่างหลากหลาย โดยมีได้จำกัดรูปแบบการใช้งานอย่างตายตัว เพื่อเปิดโอกาสให้สามารถปรับประยุกต์ใช้ได้ตามลักษณะเฉพาะของผู้เข้ารับการบำบัด และบริบทของการรักษาแต่ละราย ทั้งนี้ได้ระบุเทคนิคหลักที่ใช้ในการบำบัดด้วยดนตรีจำนวน 7 เทคนิค ซึ่งมีรายละเอียด และจุดมุ่งหมายแตกต่างกัน (Daniel, 2019) ดังนี้

1. เทคนิคการร้องเพลง (Singing) การใช้เสียง และบทเพลงในการบำบัด ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านการหายใจ การออกเสียง การควบคุมลมหายใจ และจังหวะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการจัดกิจกรรมการร้องเพลงแบบกลุ่ม จะช่วยเสริมสร้างทักษะทางสังคม การกล้าแสดงออก และลดภาวะตื่นเครียดหรือความกลัว ในกรณีที่จัดเป็นรายบุคคล การร้องเพลงสามารถส่งเสริมระบบทางเดินหายใจ เพิ่มปริมาณออกซิเจนในร่างกาย และในกลุ่มที่มีข้อจำกัดด้านการพูด การร้องยังสามารถช่วยกระตุ้นกระบวนการทางภาษาที่สัมพันธ์กับการสื่อสารด้วย

2. เทคนิคการบรรเลงดนตรี (Playing) การใช้เครื่องดนตรีในการบำบัดสามารถกระตุ้นการทำงานของระบบกล้ามเนื้อ ส่งเสริมการเคลื่อนไหวของอวัยวะต่าง ๆ ทั้งในกรณีบาดเจ็บ หรือความบกพร่องทางระบบประสาท นอกจากนี้ยังช่วยในการพัฒนาสมาธิ การควบคุมตนเอง และการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ผู้เข้ารับการบำบัดที่มีทักษะดนตรีอยู่เดิมสามารถใช้เทคนิคนี้ เพื่อการฟื้นฟูศักยภาพ ส่วนผู้ที่ไม่มีพื้นฐานมาก่อนจะได้รับประสบการณ์ที่สร้างความภาคภูมิใจ และเสริมสร้างสุขภาวะทางอารมณ์

3. เทคนิคการใช้จังหวะ (Rhythmic Techniques) การใช้จังหวะร่วมกับการเคลื่อนไหวร่างกายช่วยส่งเสริมระบบประสาทสัมผัส ความสมดุลของร่างกาย ความแข็งแรง และความคล่องแคล่ว โดยดนตรีทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้น และควบคุมการเคลื่อนไหวระหว่างกิจกรรม ช่วยเพิ่มอัตราการหายใจ และการเต้นของหัวใจอย่างเป็นระบบ เหมาะสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องด้านการแสดงออก หรือการรับรู้ทางประสาทสัมผัส

4. เทคนิคการด้นสด (Improvisation) การบำบัดผ่านการบรรเลงดนตรีโดยไม่ต้องเตรียมล่วงหน้า ช่วยให้ผู้เข้ารับการบำบัดได้แสดงออกซึ่งความคิด และอารมณ์ในลักษณะที่ไม่สามารถ

ถ่ายทอดเป็นคำพูดได้ ช่วยปลดปล่อยความรู้สึกที่กักตุนอยู่ภายใน เพิ่มการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และส่งเสริมการใช้ความคิดสร้างสรรค์โดยไม่จำเป็นต้องบรรเลงอย่างถูกต้องหรือไพเราะตามหลักดนตรี

5. เทคนิคการประพันธ์เพลง (Composing or Songwriting) การให้ผู้เข้ารับการบำบัดได้ใช้กระบวนการประพันธ์เพลง เพื่อถ่ายทอดเรื่องราว ความรู้สึก หรือประสบการณ์ส่วนตัว เป็นการช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารผ่านสื่อเสียงซึ่งเป็นรูปแบบที่มีพลังต่อการเข้าถึงจิตใจ และอารมณ์ของตนเอง และผู้อื่น เทคนิคนี้สามารถเป็นช่องทางสำคัญในการแสดงออกอย่างเหมาะสมแทนพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์

6. เทคนิคการใช้จินตนาการ (Imagery) เป็นการกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการบำบัดเข้าถึงความทรงจำ หรือประสบการณ์ในอดีตผ่านการฟังดนตรี และถ่ายทอดสิ่งที่รู้สึกออกมาผ่านกิจกรรมเสริม เช่น การวาดภาพ การเล่าเรื่อง การแสดงท่าทาง เป็นต้น ซึ่งช่วยให้เข้าใจตนเอง และบริบทของปัญหาที่เผชิญได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

7. เทคนิคการฟังดนตรี (Listening) การฟังดนตรีในบริบทของการบำบัดสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างหลากหลาย เช่น การลดความวิตกกังวลก่อนการผ่าตัด การสร้างสายสัมพันธ์ระหว่างมารดากับทารกในครรภ์ การเสริมสร้างพัฒนาการในทารกแรกเกิด ตลอดจนการส่งเสริมการรับรู้ในผู้ป่วยจิตเวช หรือบุคคลที่มีความผิดปกติทางอารมณ์ โดยเฉพาะการฟังดนตรีที่คัดสรรมาอย่างเหมาะสม สามารถส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และการตระหนักรู้ตนเองได้เป็นอย่างดี

กล่าวโดยสรุป เทคนิคต่าง ๆ ในการบำบัดด้วยดนตรีตามแนวทางของ Canadian Association of Music Therapists ล้วนมีจุดเน้นที่หลากหลาย ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ ความคิด การแสดงออก และการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับผู้เรียนในวัยเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างรอบด้าน

จากกระบวนการของดนตรีบำบัดที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ กระบวนการของดนตรีบำบัด เป็นการประยุกต์ใช้ดนตรีในลักษณะของเครื่องมือ หรือเทคนิคที่ช่วยฟื้นฟู เยียวยา และส่งเสริมสุขภาวะทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และการรับรู้ของผู้เข้ารับการบำบัด โดยไม่ได้มุ่งเน้นที่ความสมบูรณ์แบบของเสียงดนตรี หรือความงดงามทางศิลปะเป็นหลัก หากแต่มุ่งเน้นที่ผลของดนตรีต่อภาวะทางจิตใจ และพฤติกรรมของบุคคล

ดนตรีบำบัดสามารถดำเนินการได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งในลักษณะของการรับฟังดนตรี การเคลื่อนไหวประกอบเสียงดนตรี การเล่นเครื่องดนตรีร่วมกับผู้อื่น หรือการแต่งเพลง โดยมีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมการแสดงออก การระบายอารมณ์ การสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ตลอดจนพัฒนาทักษะทางสังคม และการรู้คิด ซึ่งวิธีการเหล่านี้สามารถออกแบบให้ยืดหยุ่นได้ตามความต้องการเฉพาะรายของผู้เข้ารับการบำบัด

ในทางปฏิบัติ ดนตรีบำบัดไม่ได้มีกรอบตายตัวในการเลือกใช้กิจกรรมหรือเทคนิค แต่จะอิงตามแนวทางที่ตอบสนองต่อปัญหา และสภาพแวดล้อมของผู้รับบริการในแต่ละกรณี โดยผู้ดำเนินการบำบัดต้องมีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการทางจิตวิทยา ดนตรี และพฤติกรรมมนุษย์ เพื่อสามารถประเมิน วิเคราะห์ และออกแบบกิจกรรมดนตรีให้มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์เฉพาะของแต่ละบุคคลหรือกลุ่ม

การประยุกต์ใช้ดนตรีบำบัดในต่างประเทศมีการพัฒนาอย่างหลากหลาย โดยครอบคลุมตั้งแต่การบำบัดในกลุ่มเด็กพิเศษ ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยทางจิตเวช ไปจนถึงกลุ่มที่เผชิญกับความเครียด หรือภาวะบาดเจ็บทางอารมณ์ อย่างไรก็ตาม แนวทางที่ผู้วิจัยเลือกนำมาใช้ในงานวิจัยเป็นเพียงบางส่วนของวิธีการที่ได้รับการยอมรับ และใช้อย่างแพร่หลายในบริบทสากล ซึ่งสามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และวัตถุประสงค์เฉพาะด้านการศึกษาในบริบทของประเทศไทย

กล่าวโดยสรุป กระบวนการของดนตรีบำบัดเป็นแนวทางที่ยืดหยุ่น เปิดกว้าง และปรับเปลี่ยนได้ตามบริบท โดยมีดนตรีเป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงระหว่างจิตใจ ร่างกาย และอารมณ์ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาทางกายภาพ จิตวิทยา และการเรียนรู้อย่างยั่งยืน

4.4 หลักเกณฑ์ของดนตรีบำบัด

หลักเกณฑ์ของดนตรีบำบัดใช้ในการรักษาด้วยดนตรีบำบัด ซึ่งมีผู้วิจัยไว้อย่างหลากหลาย มีนักวิชาการต่างประเทศ ได้อธิบายหลักเกณฑ์ของดนตรีบำบัดไว้ ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างหลักเกณฑ์ของดนตรีบำบัดที่มีการศึกษาอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

American Music Therapy Association (2013)) ได้กำหนดแนวทางการบำบัดด้วยดนตรีโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนา บำบัด และส่งเสริมการทำงานของร่างกายและจิตใจ ของผู้รับการบำบัดอย่างเป็นระบบ ทั้งในมิติของการรับรู้ (Cognitive Functioning) อารมณ์ (Emotional Development) ความสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction) การสื่อสาร (Communication) และการทำงานทางกายภาพ (Physical Functioning) ซึ่งล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สัมพันธ์กับสุขภาพโดยรวมของบุคคล

ในบริบทของการดูแลรักษาทางจิตเวช AMTA ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการประเมินสภาพผู้ป่วยทั้ง ก่อน ระหว่าง และหลังการบำบัด เพื่อให้สามารถคัดเลือกแนวทางหรือรูปแบบการบำบัดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแต่ละบุคคล กระบวนการบำบัดที่ใช้ดนตรีเป็นสื่อกลางนี้จึงมีลักษณะเป็นการรักษาแบบองค์รวม (Holistic and Integrative Care) ที่ยึดผู้รับการบำบัดเป็นศูนย์กลาง (Client-Centered Practice) โดยมีเป้าหมายเพื่อให้การบำบัดเกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุด และตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการนี้ AMTA ได้กำหนดองค์ประกอบมาตรฐานการให้บริการดนตรีบำบัดไว้ 7 ประการสำคัญ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ดังนี้

1. ข้อกำหนดและข้อปฏิบัติ (Legal and Ethical Compliance) การให้บริการต้องดำเนินภายใต้กรอบของกฎหมาย และจริยธรรมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับรองสิทธิ และความปลอดภัยของผู้รับการบำบัด
2. การควบคุมการกำเริบของอาการ (Relapse Prevention Protocols) นักดนตรีบำบัดต้องมีความเข้าใจในกลไกของโรค และใช้แนวทางบำบัดที่ช่วยป้องกันการกลับมากำเริบของอาการอย่างมีประสิทธิภาพ
3. การดำเนินงานทางเอกสาร (Documentation and Record-Keeping) ต้องมีการบันทึกข้อมูล และการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ เพื่อประเมินผล และติดตามความก้าวหน้าของผู้รับการบำบัด
4. การปฏิบัติตามแนวทางวิชาชีพ (Standardized Practice Protocols) การดำเนินกิจกรรมบำบัดควรยึดตามแนวทางปฏิบัติที่ได้รับการรับรองจากองค์กรวิชาชีพ เพื่อให้เกิดความเป็นมาตรฐาน และมีประสิทธิภาพ
5. ความรู้และความเชี่ยวชาญของบุคลากร (Qualified Personnel) นักดนตรีบำบัดต้องได้รับการฝึกฝนตามมาตรฐาน มีความรู้ความสามารถด้านดนตรี และจิตวิทยาในระดับที่เหมาะสมกับประเภทของผู้รับการบำบัด
6. ระบบการจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย (Client Information Management) การเก็บรวบรวมข้อมูลต้องครอบคลุมทั้งข้อมูลทางร่างกาย จิตใจ พฤติกรรม และปัจจัยแวดล้อม เพื่อเป็นฐานในการวางแผนการบำบัดที่แม่นยำ
7. กระบวนการประเมินคุณภาพการบำบัด (Music Therapy Research and Evaluation) ต้องมีการตรวจสอบ ประเมิน และปรับปรุงคุณภาพของการบำบัดอย่างต่อเนื่องผ่านการวิจัย และการทดลองที่เป็นระบบ เพื่อยกระดับมาตรฐานของบริการด้านสุขภาพจิตอย่างยั่งยืน

การดำเนินงานตามองค์ประกอบทั้ง 7 ประการนี้ จะช่วยส่งเสริมคุณภาพการให้บริการทางด้านดนตรีบำบัดให้มีมาตรฐานระดับวิชาชีพ และสามารถพัฒนาไปสู่การเป็นระบบการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมที่ยั่งยืนได้ ทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการบำบัดสามารถเลือกแนวทางที่สอดคล้องกับความต้องการส่วนบุคคล และบริบทชีวิตของตนเองได้อย่างแท้จริง

Gooding (2014) ได้เสนอแนวทางสำคัญในการบำบัดด้วยดนตรีว่า การดำเนินกิจกรรมบำบัดควรยึดหลักผู้เข้ารับการบำบัดเป็นศูนย์กลาง (Patient-Centered Care) เป็นหลักการพื้นฐานที่สำคัญของการออกแบบ และดำเนินกระบวนการบำบัด โดยมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับความต้องการ ประสบการณ์ และบริบทชีวิตของผู้เข้ารับการบำบัดเป็นหลัก เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์สูงสุดต่อผู้เข้ารับการบำบัดแต่ละราย

แนวคิดนี้สอดคล้องกับหลักการของสถาบัน Institute for Patient-and Family-Centered Care (2010) ที่เสนอองค์ประกอบหลัก 4 ประการของการให้บริการด้านสุขภาพแบบยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ในบริบทของการบำบัดด้วยดนตรีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. การให้เกียรติและเคารพในศักดิ์ศรีของผู้เข้ารับการบำบัด การดำเนินงานต้องตระหนักและให้ความสำคัญต่อความคิดเห็น การตัดสินใจของผู้เข้ารับการบำบัดและครอบครัว ทั้งในมิติของความเชื่อส่วนบุคคล ประเพณี วัฒนธรรม และบริบททางสังคม โดยนักดนตรีบำบัดควรใช้ข้อมูลเหล่านี้เป็นพื้นฐานในการออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสมต่อบริบทของแต่ละบุคคล

2. การให้ข้อมูลอย่างเที่ยงตรงและเป็นประโยชน์ การสื่อสารข้อมูลกับผู้เข้ารับการบำบัด และครอบครัวต้องปราศจากอคติ เป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจน และเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้เข้ารับการบำบัด ทั้งในด้านกระบวนการบำบัด ผลที่อาจเกิดขึ้น และทางเลือกในการรักษา เพื่อให้สามารถวางแผน และร่วมมือในการดูแลสุขภาพได้อย่างมีเหตุผล

3. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ กระบวนการบำบัดควรเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการบำบัด และครอบครัวได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับแผนการบำบัดอย่างเหมาะสมตามระดับความพร้อม และความต้องการของแต่ละบุคคล เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบ และสร้างแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมบำบัดอย่างต่อเนื่อง

4. ความร่วมมือของทีมบุคลากรในการให้บริการแบบองค์รวม นักดนตรีบำบัด และทีมสหวิชาชีพต้องร่วมมือกันในการวางแผน ปฏิบัติงาน และประเมินผลการบำบัดอย่างเป็นระบบ โดยยึดหลักจริยธรรม และแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการรักษา รวมถึงนำผลการดำเนินงานมาพัฒนาองค์ความรู้ และยกระดับคุณภาพของการให้บริการอย่างยั่งยืน

การประยุกต์ใช้แนวทางการดูแลแบบผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในการบำบัดด้วยดนตรีจึงมิได้เป็นเพียงแนวคิดที่เน้นความเมตตา และการเข้าใจผู้เข้ารับการบำบัดเท่านั้น แต่ยังเป็นกระบวนการที่สำคัญในการยกระดับคุณภาพบริการ และส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพจิต และพฤติกรรมที่ดีขึ้นอย่างยั่งยืนในผู้รับบริการ

จากการพัฒนาแนวคิดการดูแลที่ยึดผู้รับการบำบัดเป็นศูนย์กลาง (Patient-Centered Care) ซึ่งเคยถูกเสนอไว้ใน 4 องค์ประกอบหลักโดย Institute for Patient-and Family-Centered Care (2010) ได้มีการขยายและต่อยอดโดย Picker Institute เพื่อใช้ในบริบทของการให้บริการทางสุขภาพที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น รวมถึงในบริบทของดนตรีบำบัด โดยเสนอไว้ทั้งหมด 8 องค์ประกอบสำคัญ ดังนี้ (Hyde & Hardy, 2020, pp. 97–111)

1. การเคารพต่อคุณค่าและความต้องการเฉพาะบุคคลของผู้เข้ารับการบำบัด การให้บริการต้องตระหนักถึงศักดิ์ศรี ความเชื่อ ความพึงพอใจ และวัฒนธรรมพื้นฐานของผู้เข้ารับการบำบัดเป็นสำคัญ โดยนักดนตรีบำบัดต้องประเมิน และออกแบบแผนการบำบัดให้สอดคล้องกับสถานการณ์ด้านสุขภาพ และความต้องการเฉพาะตัวของแต่ละบุคคล เพื่อนำไปสู่การบำบัดที่ตรงจุด และมีประสิทธิภาพ

2. การดูแลแบบบูรณาการ และการมีส่วนร่วมของทีมสหวิชาชีพ การทำงานร่วมกันอย่างมีระบบระหว่างบุคลากรในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แพทย์ พยาบาล นักจิตวิทยา นักดนตรีบำบัด เป็นต้น เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความมั่นคงทางกายภาพ และจิตใจให้แก่ผู้เข้ารับการบำบัด โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้รับการบำบัดเผชิญกับภาวะเปราะบางทางอารมณ์ หรือร่างกาย

3. การสื่อสาร และการให้ข้อมูลอย่างครบถ้วน และเข้าใจง่าย ผู้เข้ารับการบำบัดมักมีภาวะวิตกกังวลจากการไม่เข้าใจข้อมูลเกี่ยวกับโรค หรือแนวทางการรักษา ดังนั้น นักบำบัดต้องนำเสนอข้อมูลที่ชัดเจน ครบถ้วน และเหมาะสมกับระดับความเข้าใจของผู้เข้ารับการบำบัด โดยครอบคลุมทั้งอาการ แนวทางการบำบัด และการดูแลตนเอง

4. การให้ความช่วยเหลือทางกายภาพอย่างเหมาะสม การอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ เช่น การจัดพื้นที่ที่สะอาด ปลอดภัย เป็นส่วนตัว การจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็น เป็นต้น จะช่วยเสริมสร้างความรู้สึกลสบาย และมั่นใจให้แก่ผู้เข้ารับการบำบัด อีกทั้งยังรวมถึงการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับสุขภาพ หรือแนวทางการดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสม

5. การสนับสนุนทางด้านจิตใจเพื่อลดความวิตกกังวล นักบำบัดควรตระหนักถึงปัจจัยทางอารมณ์ที่ส่งผลต่อกระบวนการฟื้นฟู โดยเฉพาะความกลัวที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วย

ค่าใช้จ่ายในการรักษา หรือผลกระทบต่อครอบครัว การให้การสนับสนุนทางอารมณ์อย่างต่อเนื่อง จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อช่วยให้ผู้เข้ารับการบำบัดสามารถมีส่วนร่วมกับการรักษาได้อย่างเต็มที่

6. การมีส่วนร่วมของครอบครัว และบุคคลรอบข้าง เป็นกลไกสนับสนุนสำคัญในการฟื้นฟูสุขภาพของผู้เข้ารับการบำบัด นักบำบัดควรจัดให้มีการมีส่วนร่วมของบุคคลเหล่านี้ในกระบวนการวางแผน และตัดสินใจ ทั้งนี้เพื่อสร้างความเข้าใจ และความร่วมมือในด้านการดูแลต่อเนื่องภายหลังการบำบัด

7. การเตรียมความพร้อม และการส่งต่อการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ ในกรณีที่ผู้เข้ารับการบำบัดต้องเปลี่ยนแผนการรักษา หรือย้ายสถานพยาบาล การให้ข้อมูล และคำแนะนำที่ชัดเจนเกี่ยวกับกระบวนการต่อเนื่อง การดูแลด้านโภชนาการ และการติดตามผลลัพธ์ เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ผู้เข้ารับการบำบัดรู้สึกมั่นใจ และลดความสับสน

8. การจัดการระบบบริการที่มีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อความต้องการ การจัดตารางนัดหมาย ระบบการเดินทาง การเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญ และความพร้อมของข้อมูลทางการแพทย์เฉพาะด้าน ต้องดำเนินไปอย่างเป็นระบบ และเหมาะสม เพื่ออำนวยความสะดวก และลดภาระทางจิตใจของผู้เข้ารับการบำบัด รวมทั้งควรมีระบบฉุกเฉินรองรับในกรณีเร่งด่วน

องค์ประกอบทั้ง 8 ประการนี้ จึงสะท้อนแนวทางการให้บริการทางสุขภาพที่เน้นผู้เข้ารับการบำบัดเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการดนตรีบำบัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังสามารถส่งเสริมให้การให้บริการมีความครอบคลุมต่อบริบทชีวิตของผู้รับการบำบัดในมิติที่หลากหลาย ทั้งทางกาย จิตใจ สังคม และวัฒนธรรม

Foster et al. (2016, pp. 199-206) ได้เสนอกรอบแนวคิดที่สำคัญเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการนำดนตรีบำบัดมาใช้ในทางคลินิก และการศึกษา โดยยึดหลักประโยชน์สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การอธิบาย (Clarify) การวางแผน (Mapping) และการประยุกต์ใช้ (Optimization) ซึ่งล้วนเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็นในการส่งมอบการบำบัดอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การอธิบาย (Clarify) หมายถึง การให้ความกระจ่างแก่ทั้งผู้ให้บริการ เช่น นักดนตรีบำบัด ครู นักจิตวิทยา เป็นต้น และผู้เข้ารับการบำบัด รวมถึงครอบครัวของผู้ป่วย โดยเฉพาะในบริบทของการบำบัดที่มีผู้เข้ารับการบำบัดเป็นศูนย์กลาง ความเข้าใจในเป้าหมาย รูปแบบ และกระบวนการของดนตรีบำบัดเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้ เพื่อสร้างความไว้วางใจ ความร่วมมือ และส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้รับการบำบัดในกระบวนการรักษาอย่างแท้จริง

2. การวางแผน (Mapping) เน้นการวางแผนกระบวนการบำบัดอย่างเป็นระบบ และยืดหยุ่น โดยอิงจากลักษณะอาการเฉพาะรายของผู้เข้ารับการบำบัด เพราะผู้ป่วยแต่ละคนมีปัจจัยพื้นฐานที่แตกต่างกัน การวางแผนที่มีความเฉพาะเจาะจง และเหมาะสมกับแต่ละบุคคลจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งในแง่ของวัตถุประสงค์ของการบำบัด เนื้อหากิจกรรม และเทคนิคที่ใช้ ซึ่งจะช่วยให้การบำบัดเป็นไปอย่างมีทิศทาง และสามารถติดตามผลได้อย่างชัดเจน

3. การประยุกต์ใช้ (Optimization) การใช้เทคนิคดนตรีบำบัดอย่างเหมาะสม และยืดหยุ่นตามสถานการณ์ของผู้เข้ารับการบำบัด โดยคำนึงถึงบริบท ความพร้อม และความสามารถของผู้ป่วยเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพราะเทคนิคดนตรีบำบัดมีความหลากหลาย และสามารถผสมผสานได้หลายรูปแบบ การประยุกต์ให้เหมาะสมจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการบำบัดให้เกิดผลลัพธ์เชิงบวกอย่างแท้จริง

กรอบประโยชน์ทั้งสามประการนี้ยังตั้งอยู่บนพื้นฐานของประเด็นสำคัญอีก 4 ด้าน ได้แก่

1. คุณสมบัติของผู้บำบัด ผู้ให้บริการจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถ และความเชี่ยวชาญที่เหมาะสมกับลักษณะอาการของผู้เข้ารับการบำบัด
2. ลักษณะอาการของผู้เข้ารับการบำบัด การวิเคราะห์อาการอย่างรอบด้านจะนำไปสู่การเลือกวิธีการบำบัดที่สอดคล้องกับปัญหาได้อย่างตรงจุด
3. เป้าหมายของการบำบัด ต้องมีการระบุวัตถุประสงค์ของการบำบัดให้ชัดเจนว่า ผู้เข้ารับการบำบัดหรือผู้ปกครองต้องการให้การบำบัดนำไปสู่ผลลัพธ์ในลักษณะใด เช่น การฟื้นฟูพฤติกรรม การพัฒนาทักษะ การเยียวยาทางอารมณ์ เป็นต้น
4. ประสิทธิภาพของแผนการบำบัด การประเมินความเป็นไปได้ของแผนการบำบัดว่าจะสามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงบวกในระดับใด ทั้งนี้ต้องอิงจากข้อมูลพื้นฐาน และประสบการณ์ของผู้บำบัด

กล่าวโดยสรุป กรอบแนวคิดเชิงประโยชน์ของ Foster et al. (2016) ช่วยสนับสนุนให้การบำบัดด้วยดนตรีดำเนินไปอย่างมีแบบแผน มีความยืดหยุ่น และสามารถปรับใช้ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพการณ์ของผู้เข้ารับการบำบัดแต่ละราย นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตและการเรียนรู้ของผู้เข้ารับบริการในระยะยาว

ภายใต้แนวความคิดที่สร้างจากประโยชน์การใช้งานทั้ง 3 ข้อ เป็นการแสดงให้เห็นถึงแนวทางการดำเนินงานทางด้านดนตรีบำบัดของแต่ละสถานบำบัด ซึ่งทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอก คือ ผู้เข้ารับการบำบัด ซึ่งกรอบแนวคิดข้างต้น เป็นแนวทางการปฏิบัติงานที่ศึกษาจากข้อมูลภายในประเทศแคนาดาเท่านั้น โดยหากจะในเอารอบแนวคิดดังกล่าวไปประยุกต์ยังพื้นที่

อื่น ผู้ให้บริการต้องศึกษาข้อมูลของปัจจัยในแต่ละพื้นที่ความเหมาะสม ที่มีพื้นฐานทางด้านวัฒนธรรม และความเชื่อที่แตกต่างกันไป กรอบแนวคิดนี้จึงจะสามารถก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อผลการดำเนินงานการส่งมอบบริการดนตรีบำบัดได้

จากหลักเกณฑ์ของดนตรีบำบัดที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ หลักเกณฑ์ของการให้บริการดนตรีบำบัดเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้การบำบัดมีความเหมาะสมกับความต้องการเฉพาะรายของผู้รับบริการมากที่สุด กระบวนการดังกล่าวต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของการประเมินอย่างครอบคลุม ทั้งในระยะก่อน ระหว่าง และหลังการบำบัด เพื่อให้สามารถเลือกแนวทาง หรือรูปแบบของการบำบัดที่สอดคล้องกับภาวะ ปัญหา และศักยภาพของผู้เข้ารับการบำบัดอย่างแท้จริง

การบำบัดด้วยดนตรีในแนวทางที่มีประสิทธิภาพควรดำเนินการภายใต้กรอบของแนวคิดแบบบูรณาการ (Integrated Approach) ซึ่งผสมองค์ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ และออกแบบกิจกรรมให้มีความยืดหยุ่นตามบริบท โดยเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เข้ารับการบำบัดเป็นศูนย์กลาง (Client-Centered Approach) อันเป็นหัวใจสำคัญของการเสริมสร้างแรงจูงใจ ความพึงพอใจ และผลลัพธ์ทางบวกในกระบวนการฟื้นฟู

องค์ประกอบสำคัญของหลักเกณฑ์ในการดำเนินงานดนตรีบำบัด ประกอบด้วย 1) การประเมินอย่างเป็นระบบ 2) การออกแบบกิจกรรมที่มีเป้าหมายชัดเจน และเหมาะสมกับระดับพัฒนาการของผู้เข้ารับการบำบัด 3) การติดตามและประเมินผลต่อเนื่อง 4) การปรับแนวทางบำบัดให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพผู้รับบริการ 5) การคำนึงถึงจริยธรรม และความปลอดภัยของผู้เข้ารับการบำบัดตลอดกระบวนการ

โดยสรุป การให้บริการดนตรีบำบัดที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องตั้งอยู่บนหลักเกณฑ์ที่มีความยืดหยุ่นแต่เป็นระบบ มีความเฉพาะบุคคล มีการประเมินผลที่ต่อเนื่อง และเน้นผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของผู้เข้ารับการบำบัดได้อย่างแท้จริง

4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดนตรีบำบัด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดนตรีบำบัด ซึ่งมีนักวิชาการทั้งไทย และต่างประเทศที่ได้ทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดนตรีบำบัดมีการศึกษาอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยยกตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดนตรีบำบัด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

รวมศักดิ์ เจียมศักดิ์ (2563) ทำการวิจัยเรื่อง แนวทางการจัดกิจกรรมดนตรีบำบัดสำหรับเด็กพิเศษผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ดนตรีเด็ก ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมดนตรีบำบัด

สำหรับเด็กพิเศษ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ดนตรีเด็กที่ได้รับความนิยมแพร่หลายในระดับโลกอย่างวิธีการของ 3 นักดนตรีศึกษา ได้แก่ 1) เอมีล ฌาคส์ ดาลโครซ 2) โซลทาน โคดาย 3) คาร์ล ออร์ฟ ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ดนตรีสำหรับเด็กที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กระตุ้นการมีส่วนร่วม และการลงมือทำจริงผ่านการปฏิบัติกิจกรรมที่สนุกสนานตามวัย ทั้งนี้ไม่ได้มีวัตถุประสงค์ให้เด็กพิเศษมีพัฒนาการทางด้านดนตรีเป็นหลัก หากแต่คาดหวังการพัฒนาในด้านอื่น ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านอารมณ์ ด้านทักษะทางสังคม ด้านการเรียนรู้ และด้านทักษะในการสื่อสาร

นอกจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดนตรีบำบัดที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ยังมีนักวิชาการต่างประเทศก็ได้ทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดนตรีบำบัด ดังนี้

Rushton and Kossyvak (2020) ทำการวิจัยเรื่อง การใช้การเล่นดนตรีกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งและหลากหลายที่โรงเรียน การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาการผสมผสานดนตรีเข้ากับการเล่น กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษา 5 คน และผู้นำกิจกรรม 4 คน ในช่วงระยะเวลาการดำเนินการ 5 สัปดาห์ ในโรงเรียนพิเศษในสหราชอาณาจักร ผลการวิจัยพบว่า Musical Play ช่วยกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองการมีส่วนร่วม สร้างความสนุกสนาน และเกิดความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมการรับรู้ และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้าร่วมกิจกรรม ส่งเสริมการรับรู้ทางดนตรี และการเล่นอย่างเต็มที่

Mina et al. (2021) ทำการวิจัยเรื่อง บทบาท และประสิทธิผลของดนตรีบำบัดต่อความบกพร่องทางการเรียนรู้: การทบทวนอย่างเป็นระบบ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีบำบัดกับความบกพร่องทางการเรียนรู้ 2) กำหนดบทบาท และประสิทธิผลของดนตรีบำบัดในการเสริมสร้างเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ให้สามารถวิเคราะห์โปรแกรมบำบัดที่มีประสิทธิภาพในภายหลังได้ การศึกษานี้เป็นการทบทวนอย่างเป็นระบบและดำเนินการตามแนวทางของ Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA) ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ได้รับดนตรีบำบัดมีการพัฒนาทักษะการอ่าน และปัญหาการรับรู้ทางเสียงในเด็กที่มีความบกพร่องในการอ่าน และดนตรีบำบัดเป็นปัจจัยช่วยเหลือที่มีประสิทธิผลในการบำบัดเกี่ยวกับการสะกด เลขคณิต การเขียน ความสามารถทางปัญญา ความจำในการทำงาน ความสนใจจากการได้ยิน และการประมวลผลการได้ยินอย่างรวดเร็วในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

Rushton et al. (2023) ทำการวิจัยเรื่อง สิ่งแทรกแซงที่ใช้ดนตรีเป็นหลักสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) ระบุการศึกษาที่มีการทบทวน และอธิบายลักษณะของกิจกรรมทางดนตรีที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ใช้กับคนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ 2) ประเมิน และวิเคราะห์ประสิทธิผลของสิ่งแทรกแซงทางดนตรีเหล่านี้ ผลการวิจัยพบว่า วิธีการต่าง ๆ แตกต่างกันไปตามความถี่ ระยะเวลา และเนื้อหา ผลลัพธ์ของมาตรการส่วนใหญ่บันทึกการพัฒนาทักษะทางสังคมของผู้เข้าร่วม การแทรกแซงส่วนใหญ่ดำเนินการโดยวิทยากรที่เชี่ยวชาญด้านดนตรี

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดนตรีบำบัดที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า ดนตรีบำบัดเป็นสิ่งแทรกแซงอย่างหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดด้วยดนตรีให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งดนตรีบำบัดทำได้หลากหลายวิธี ที่สามารถทำให้มีแนวโน้มที่จะพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารมากขึ้น ผู้วิจัยจึงสามารถนำข้อมูลที่ได้ศึกษานี้มาสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผลานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่เหมาะสม

แม้ว่างานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับดนตรีบำบัดจะชี้ให้เห็นว่า ดนตรีสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการบำบัดนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อพัฒนาการในหลายด้าน รวมถึงทักษะการคิดเชิงบริหาร อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่ยังคงมุ่งเน้นไปที่การใช้ดนตรีบำบัดเพียงอย่างเดียว โดยยังมีข้อจำกัดในด้านการบูรณาการกับแนวคิดด้านอื่น คือ การรู้คิดสมานกาย ซึ่งมีศักยภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านการเคลื่อนไหว และประสาทสัมผัส

นอกจากนี้ ยังพบว่า มีงานวิจัยเพียงจำนวนน้อยที่ออกแบบโปรแกรมที่เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้โดยเฉพาะ และนำมาทดสอบประสิทธิผลในเชิงประจักษ์ภายใต้กรอบของการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างเป็นระบบ และโปรแกรมที่บูรณาการแนวความคิดการรู้คิดสมานกายร่วมกับดนตรีบำบัด ซึ่งออกแบบมาโดยเฉพาะ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนกลุ่มนี้ และยังไม่มีการศึกษาเชิงทดลองอย่างเป็นระบบเพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรمدังกล่าวในบริบทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในประเทศไทย

นิยามเชิงปฏิบัติการ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งมีลักษณะของความผิดปกติด้านกระบวนการทางจิตวิทยา ส่งผลให้เกิดความบกพร่องทางการเรียนรู้ในด้านการอ่าน การเขียน หรือการคำนวณ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือมากกว่า โดยไม่รวมถึงนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น การได้ยิน

สติปัญญา ภาวะอหิสติก ปัญหาพฤติกรรม ความด้อยโอกาส หรือความแตกต่างทางวัฒนธรรม ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างได้รับการคัดกรองโดยผู้ผ่านการอบรมการใช้เครื่องมือการประเมินอย่างเป็นระบบ และได้รับวุฒิบัตรรับรองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ระดับประถมศึกษา) ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานที่จัดทำโดยกระทรวงศึกษาธิการ

ทักษะการคิดเชิงบริหาร หมายถึง ความสามารถทางกระบวนการคิดของนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมตนเอง การกำกับพฤติกรรม การวางแผน การจดจำ การยับยั้งความคิด หรือพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม รวมถึงการจัดระบบการเรียนรู้ตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับนิยามเชิงปฏิบัติการในงานวิจัยนี้ ทักษะการคิดเชิงบริหารวัดจากแบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิตสำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อไปสู่มัธยมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) หรือ KU-THEF ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2563) ครอบคลุม 9 ทักษะ ได้แก่ 1) ทักษะการควบคุมอารมณ์ 2) ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น 3) ทักษะการยับยั้ง 4) ทักษะการตรวจสอบตนเอง 5) ทักษะการตรวจสอบงาน 6) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ 7) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ 8) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน 9) ทักษะการริเริ่ม

โดยการประเมินผลดำเนินการใน 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนทดลอง (Pre-test) ระยะหลังการทดลอง (Post-test) และระยะติดตามผลการทดลอง (Follow-up) เพื่อประเมินพัฒนาการ และความคงทนของพฤติกรรมที่แสดงออกถึงทักษะการคิดเชิงบริหารตามตัวชี้วัดของเครื่องมือ

โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัด หมายถึง กิจกรรมส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารที่ออกแบบขึ้นโดยบูรณาการแนวคิดการรู้คิดสมานกาย ซึ่งเน้นการเรียนรู้ผ่านการเคลื่อนไหวของร่างกาย เข้ากับแนวทางดนตรีบำบัด ที่เน้นการใช้เสียงดนตรีกระตุ้นการตอบสนองทางอารมณ์ และพฤติกรรม โดยโปรแกรมมุ่งส่งเสริมให้นักเรียนสามารถตั้งเป้าหมาย มีความคิดวิเคราะห์ ยืดหยุ่นทางความคิด ควบคุมอารมณ์ และจัดการพฤติกรรมตนเองได้อย่างเหมาะสม ผ่านกิจกรรมที่สอดคล้องกับระดับพัฒนาการ และบริบทของนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ในโปรแกรมหกกล่าว มุ่งเน้นการพัฒนา 5 ทักษะจาก 9 ทักษะของการคิดเชิงบริหาร ได้แก่ 1) ทักษะการตรวจสอบงาน 2) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ 3) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ 4) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน 5) ทักษะการริเริ่ม

การดำเนินการตามโปรแกรม ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้นำกลุ่ม โดยมีบทบาทในการส่งเสริมให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-3 ที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 30 คน เกิดการรู้คิดที่เกิดจากส่วนประกอบต่าง ๆ ของร่างกาย ร่วมกับการใช้เสียงดนตรีอย่างเหมาะสมกับบริบทของนักเรียน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อพัฒนาการทักษะการคิดเชิงบริหาร

การดำเนินโปรแกรมใช้ระยะเวลา 5 วัน โดยจัดกิจกรรมวันละ 4 กิจกรรม แต่ละกิจกรรมใช้เวลา 45 นาที รวมระยะเวลาดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 15 ชั่วโมง โดยโครงสร้างของกิจกรรมแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ชี้นำเข้าสู่กิจกรรม เตรียมความพร้อมทั้งด้านร่างกาย และจิตใจของนักเรียน
2. ชี้นำดำเนินกิจกรรม เสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารผ่านการเคลื่อนไหว และการใช้ดนตรี
3. ชี้นำสรุปกิจกรรม สะท้อนผลการเรียนรู้ และประเมินการพัฒนาตนเอง

ประสิทธิผลโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัด หมายถึง ผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมที่สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงในทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ภายหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัด โดยประเมินจากคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารในช่วงก่อนทดลอง หลังทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการ ความคงทน และความยั่งยืนของพฤติกรรมตามองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีกรอบแนวคิดที่มุ่งเน้นการบูรณาการแนวคิดด้านการรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัด เพื่อนำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ที่สามารถเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างมีประสิทธิภาพให้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 เป็นการสำรวจ และวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายโดยใช้แบบประเมิน KU-THEF เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำคัญในการออกแบบโปรแกรมอย่างมีหลักการตามแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ส่วนระยะที่ 2 เป็นการออกแบบ และทดลองใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยประเมินประสิทธิผลผ่านการเปรียบเทียบค่าทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยผสาน 2 แนวคิด ได้แก่ 1) การรู้คิดสมานกาย ซึ่งเป็นแนวคิดทางจิตวิทยาเชิงพฤติกรรมที่เชื่อว่า ความคิดไม่ได้เกิดขึ้นลอยตัวในสมองเท่านั้น แต่สัมพันธ์กับการ

เคลื่อนไหวของร่างกาย และการรับรู้ทางประสาทสัมผัส (Barsalou, 2010; Glenberg, 2010) และ 2) ดนตรีบำบัด ซึ่งเป็นกระบวนการใช้เสียงดนตรี การฟัง การเคลื่อนไหวประกอบจังหวะ และการแสดงออกผ่านดนตรี เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์ พฤติกรรม และการทำงานของสมอง (Ahokas, 2015; Moreno et al., 2011) การเชื่อมโยงทั้ง 2 แนวคิดดังกล่าวอยู่บนพื้นฐานที่ว่า การเคลื่อนไหวร่างกายอย่างมีเป้าหมาย และมีแบบแผน (Structured motor activity) ที่ผสมผสานกับ จังหวะดนตรีจะกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนหน้า (Prefrontal cortex) ซึ่งเป็นศูนย์ควบคุมการทำงานระดับสูง ได้แก่ ความจำขณะคิด การยับยั้งพฤติกรรม การวางแผน การริเริ่ม และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Diamond, 2013; Schaefer, 2019) ด้วยเหตุนี้ การออกแบบกิจกรรมใน โปรแกรมวิจัยจึงครอบคลุมทั้งองค์ประกอบของการเคลื่อนไหว ตามแนวคิดของการรู้คิดสมานกาย และองค์ประกอบของจังหวะ และเสียงดนตรี ตามแนวคิดของดนตรีบำบัด โดยกิจกรรมจะเน้นให้นักเรียนได้ใช้ร่างกายสร้างสรรค์จังหวะ เคลื่อนไหวประกอบเสียง เคลียร์สิ่งของตามลำดับ หรือ ตรวจสอบตนเองผ่านภารกิจดนตรี เพื่อกระตุ้นการคิดเชิงบริหารอย่างเป็นรูปธรรม

สามารถสรุป และแสดงเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังต่อไปนี้ คือ 1) เพื่อสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ 2) เพื่อสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ 3) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีการดำเนินการวิจัย 2 ระยะ โดยมีรายละเอียดของแต่ละระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 481 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่ได้รับการคัดกรอง โดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ซึ่งเป็นแบบคัดกรองคนพิการทางการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ และเป็นนักเรียนกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร ระดับชั้นประถมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

เกณฑ์การคัดเลือกโรงเรียน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ด้วยการเลือกโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร ที่มีจำนวนนักเรียนที่มีแนวโน้มบ่งชี้บ่งชี้ทางการเรียนรู้มากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ โรงเรียนประถมทวีธาภิเศก โรงเรียนวัดนาครุฑ โรงเรียนวัดอมรินทราราม โรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์ และโรงเรียนโสมสิตสโมส

เกณฑ์การคัดเลือกนักเรียน ได้มาโดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ด้วยการเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบ่งชี้บ่งชี้ทางการเรียนรู้ จำนวน 230 คน จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนประถมทวีธาภิเศก โรงเรียนวัดนาครุฑ โรงเรียนวัดอมรินทราราม โรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์ และโรงเรียนโสมสิตสโมส โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

1. เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566
2. ได้รับการคัดกรองโดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ซึ่งเป็นแบบคัดกรองคนพิการทางการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ
3. มีผลการคัดกรองว่า มีแนวโน้มบ่งชี้บ่งชี้ทางการเรียนรู้ อย่างน้อยหนึ่งด้าน ได้แก่ ความบกพร่องทางการอ่าน ความบกพร่องทางการเขียน หรือความบกพร่องทางคณิตศาสตร์
4. มีข้อมูลพื้นฐานครบถ้วน และได้รับการประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารด้วยแบบประเมิน KU-THEF
5. ได้รับความยินยอมจากผู้ดูแล หรือปกครอง ให้เข้าร่วมการวิจัย ภายใต้การรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (SWUEC-672033)
6. ไม่มีความบกพร่องทางสติปัญญา การได้ยิน หรือการมองเห็น และไม่มี ความพิการประเภทอื่นที่รบกวนการประเมินพฤติกรรม

การวิจัยระยะที่ 2 การสร้างโปรแกรม และการทดสอบประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรม แบ่งเป็น 2 ช่วง ได้แก่

ช่วงที่ 1 การสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสวนดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบ่งชี้บ่งชี้ทางการเรียนรู้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ และความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องอย่างเฉพาะเจาะจง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ด้านการศึกษาพิเศษ ด้านการประถมศึกษา ด้านดนตรีบำบัด และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 คน ที่มีความสามารถใน

การถ่ายทอดความรู้ มุมมอง และมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร ในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นระยะเวลา 2 ปีขึ้นไป โดยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง และนำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญไปพัฒนา โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ช่วงที่ 2 การทดสอบประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร ที่มีจำนวนนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้มากที่สุด คือ โรงเรียนประถมทวีธาภิเศก

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่ได้รับการคัดกรอง โดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ซึ่งเป็นแบบคัดกรองคนพิการทางการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ โดยใช้หลักการคำนวณของ Cohen (1977) โดยใช้โปรแกรม G*Power ในการคำนวณได้กำหนดค่าเพาเวอร์ ($1-\beta$) เท่ากับ 0.95 ค่าอัลฟา (α) เท่ากับ 0.10 ค่าขนาดของอิทธิพล (Effect Size) เท่ากับ 0.8 ผลการวิเคราะห์จากโปรแกรม G*Power คือ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 56 คน ซึ่งผู้วิจัยเพิ่มเติมกลุ่มตัวอย่างรวมเป็นจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน ได้มาโดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง

การกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกอย่างชัดเจน เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณลักษณะตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีรายละเอียดของเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

1. เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ในโรงเรียนประถมทวีธาภิเศก ซึ่งมีจำนวนนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้มากที่สุด จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร

2. เป็นนักเรียนที่ได้รับการคัดกรองว่า มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ เช่นเดียวกับระยะที่ 1

3. มีอายุระหว่าง 7–9 ปี และกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2–3 เพื่อให้เหมาะสมกับระดับพัฒนาการตามแนวทางการจัดกิจกรรม

4. ได้รับคะแนนเฉลี่ยรวมของแบบประเมิน KU-THEF อยู่ต่ำกว่าระดับปานกลาง โดยเฉพาะ 5 ทักษะเป้าหมายของโปรแกรม ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบงาน ทักษะการวางแผนและจัดระบบ ทักษะการคิดริเริ่ม ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ และทักษะความจำเพื่อใช้งาน

5. ผู้ดูแล หรือผู้ปกครองของนักเรียนให้ความยินยอม และนักเรียนยินยอมเข้าร่วมโปรแกรมตลอดระยะเวลาดำเนินกิจกรรมโดยสมัครใจ ภายใต้การรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (SWUEC-672033)

5. นักเรียนไม่มีความบกพร่องทางสติปัญญา การเห็น หรือการได้ยิน และไม่ได้มีความพิการประเภทอื่นที่อาจส่งผลกระทบต่อการเข้าร่วมกิจกรรมในโปรแกรม

6. มีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมของโปรแกรมการรู้คิดสมานกาย ผสานดนตรีบำบัด สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ต่อเนื่อง 5 วัน รวม 15 ชั่วโมง และสามารถติดตามผลได้ในระยะเวลา 2 เดือน หลังจบโปรแกรม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 เครื่องมือ คือ 1) เครื่องมือตรวจสอบระดับทักษะการคิดเชิงบริหาร 2) เครื่องมือในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยมีรายละเอียดของแต่ละระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือตรวจสอบระดับทักษะการคิดเชิงบริหารคือ ข้อความบ่งชี้พฤติกรรมจาก KU-THEF (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ, 2563) โดยมีรายละเอียดการตรวจสอบคุณภาพข้อความบ่งชี้พฤติกรรมจาก KU-THEF ดังนี้

จากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) มีค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับเท่ากับ 0.96 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก ตามเกณฑ์ของ Best (1977) ที่ระบุว่าค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไปถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในการวิจัยทางการศึกษา

จากผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า แบบประเมิน KU-THEF มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการวิจัย เนื่องจากทุกข้อความบ่งชี้มีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่ต่ำกว่า 0.67 ซึ่งถือเป็น

ค่าขั้นต่ำที่ยอมรับได้ตามเกณฑ์ของ Rovinelli and Hambleton (1976) และรายการส่วนใหญ่มากกว่า 90% ได้ค่าความสอดคล้องสูงสุด 1.00 สะท้อนว่าเนื้อหาของแบบประเมินมีความตรงตามวัตถุประสงค์ของการวัดทักษะการคิดเชิงบริหารในแต่ละด้านอย่างชัดเจน

การวิจัยระยะที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร คือ โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดการสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ดังนี้

การพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ จำเป็นต้องอาศัยแนวทางที่มีความยืดหยุ่นและเชื่อมโยงกับธรรมชาติของพัฒนาการทางประสาทและจิตใจ แนวคิดการรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัด ได้รับการยอมรับมากขึ้นในฐานะเครื่องมือทางการศึกษาเชิงประสาทจิตวิทยาที่สามารถส่งเสริมการทำงานของสมองส่วนหน้าซึ่งเกี่ยวข้องกับการควบคุมตนเอง ความจำ ความยืดหยุ่นทางความคิด และการริเริ่มพฤติกรรมอย่างเป็นระบบ (Diamond, 2013; Glenberg, 2010)

ในการออกแบบโปรแกรมที่ใช้ทั้งสองแนวคิดร่วมกัน กิจกรรมจำเป็นต้องมีลักษณะที่สอดคล้องกับหลักการของ การเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างร่างกายกับสิ่งแวดล้อม (Sensorimotor Interaction) และในขณะเดียวกันใช้เสียง หรือ จังหวะทางดนตรี เป็นตัวกระตุ้นเพื่อเสริมพัฒนาการทางสมองในมิติอารมณ์และความรู้สึก การใช้ร่างกายในการเคลื่อนไหว โดยรายละเอียดทั้ง 5 กิจกรรม มีดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ฉันทัดจังหวะนี้ มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะการริเริ่ม (Initiation) ในกิจกรรมนี้ นักเรียนเลือกสิ่งของรอบตัว เช่น ขวดน้ำ กระป๋อง หรือดินสอ มาใช้เป็นเครื่องดนตรี โดยออกแบบจังหวะ (Rhythmic Pattern) และเคลื่อนไหวประกอบเพลงด้วยตนเอง จากนั้นแสดงต่อเพื่อนร่วมกลุ่มให้เลียนแบบจังหวะที่ตนคิด กิจกรรมนี้ส่งเสริมการรู้คิดสมานกายโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดผ่านการเคลื่อนไหวที่สัมพันธ์กับเสียงและจังหวะ ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ผ่านระบบประสาทส่วนหน้า (Prefrontal Cortex) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ และการริเริ่มทำสิ่งใหม่ ขณะเดียวกันดนตรีบำบัดมีบทบาทในการกระตุ้นอารมณ์เชิงบวก สร้างความสนุก และลดความกลัวในการแสดงออกต่อผู้อื่น วัตถุประสงค์คือ เพื่อฝึกให้นักเรียนสามารถเริ่มต้นทำสิ่งใหม่ด้วยตนเองโดยไม่ต้องพึ่งคำสั่ง หรือการแนะนำอย่างใกล้ชิด ทั้งยังส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์

และความมั่นใจในการแสดงออก และผลที่คาดหวังคือ นักเรียนมีความกล้าในการริเริ่มกิจกรรม มีความมั่นใจ และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ผ่านการลงมือปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 2 จำแล้ว JUMP มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) ในกิจกรรมนี้ นักเรียนฟังตัวเลขที่กำหนดไว้ขณะเล่นเพลง จากนั้นกระโดดตามจำนวนตัวเลขที่ได้ยิน และหยิบของเล่นเรซิ่นตามจำนวนที่ออกเสียง โดยต้องจดจำข้อมูล และดำเนินการโดยไม่เปลี่ยนตำแหน่งขา แนวคิดการรู้คิดสมานกายถูกประยุกต์ผ่านการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้สมาธิ ควบคู่กับการฟังเสียง และการจดจำข้อมูล ซึ่งช่วยให้สมองเชื่อมโยงระหว่างความจำระยะสั้นกับการลงมือทำอย่างเป็นระบบ ส่วนดนตรีบำบัดในกิจกรรมนี้ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือกระตุ้นสมาธิ และจังหวะการเคลื่อนไหว ทำให้กิจกรรมมีความต่อเนื่องและสนุกสนาน วัตถุประสงค์คือ เพื่อส่งเสริมการจำข้อมูลระยะสั้น และสามารถนำข้อมูลนั้นมาใช้ในบริบทที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผลที่คาดหวังคือ นักเรียนสามารถรับข้อมูลใหม่ จดจำ และนำไปใช้ในสถานการณ์จำลองได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นพื้นฐานของการทำงาน และการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน

กิจกรรมที่ 3 เคลื่อนไหวตามใจฉัน มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ (Planning and Organization) ในกิจกรรมนี้ นักเรียนฟังเพลงที่มี 3 ท่อน จากนั้นคิดท่าทางประกอบแต่ละท่อนให้แตกต่างกัน พร้อมวาดภาพแสดงท่าทางเหล่านั้น แล้วออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวใหม่ตามความคิดของตนเอง เช่น ท่าที่ 1-3-2-1 แล้วแสดงต่อหน้ากลุ่ม กิจกรรมนี้สอดคล้องกับแนวคิดการรู้คิดสมานกาย โดยให้นักเรียนใช้ร่างกายเป็นเครื่องมือในการออกแบบแผนอย่างเป็นลำดับขั้น ทั้งยังพัฒนาทักษะการวิเคราะห์และเรียงลำดับความคิด ขณะที่ดนตรีบำบัดเป็นพื้นฐานของโครงสร้างกิจกรรม ซึ่งช่วยกระตุ้นสมองซีกซ้ายและขวาให้ทำงานประสานกัน ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความยืดหยุ่นทางปัญญา วัตถุประสงค์คือ เพื่อฝึกให้นักเรียนวางแผนการกระทำเป็นลำดับขั้นตอน พร้อมพิจารณาความเหมาะสม ความเชื่อมโยง และความสร้างสรรค์ และผลที่คาดหวังคือ นักเรียนมีความสามารถในการจัดระบบความคิด วางแผนล่วงหน้า และดำเนินการตามแผนที่วางไว้อย่างมีลำดับขั้น

กิจกรรมที่ 4 เก็บให้เรียบ มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุ (Organization of Materials) ในกิจกรรมนี้ นักเรียนหยิบเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ มาเล่นประกอบเพลง จากนั้นเมื่อเพลงจบ จะต้องนำเครื่องดนตรีไปจัดเก็บให้ถูกต้องตามประเภท (ดีด ดี เขย่า เป่า) โดยมีเพลงบรรเลงระหว่างการจัดเก็บเพื่อสร้างบรรยากาศที่สนุกสนาน กิจกรรมนี้ใช้หลักการของการรู้คิดสมานกายผ่านการเคลื่อนไหว และการรับรู้เชิงสัมผัส เพื่อส่งเสริมการคิดจำแนกประเภท และการจัดวางสิ่งของอย่างมีระบบ ขณะเดียวกัน เพลงที่ใช้ในการประกอบกิจกรรมมีบทบาทสำคัญในการ

สร้างแรงจูงใจ และสร้างรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ราบรื่น ซึ่งเป็นคุณลักษณะเด่นของดนตรีบำบัดที่ช่วยสร้างพฤติกรรมการจัดการสิ่งของอย่างมีความสุข และเป็นธรรมชาติ วัตถุประสงค์คือ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีวินัยในการจัดเก็บสิ่งของ รู้จักแยกประเภท และรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อยในพื้นที่ทำกิจกรรม และผลที่คาดหวังคือ นักเรียนสามารถจัดระเบียบสิ่งของได้อย่างถูกต้อง รู้จักจำแนกประเภท และลักษณะของอุปกรณ์ที่ใช้งาน

กิจกรรมที่ 5 ขั้นคือผู้ตรวจการ มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะการตรวจสอบงาน (Task Monitoring) ในกิจกรรมนี้ นักเรียนเรียนรู้สัญลักษณ์ที่แทนระดับเสียง จังหวะ และความดัง/เบา แล้วจัดเรียงสัญลักษณ์เพื่อสร้างเป็นเพลง จากนั้นฟังผู้นำกิจกรรมบรรเลงตามที่ได้จัดเรียง และตรวจสอบความถูกต้อง หากพบข้อผิดพลาด นักเรียนจะอธิบาย และแก้ไข พร้อมเรียนรู้การเรียงใหม่จากการฟังเสียงที่บรรเลง กิจกรรมนี้สอดคล้องกับการรู้คิดสมานกายโดยให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงในการประเมินผลจากสิ่งที่ตนเองลงมือทำผ่านระบบการฟัง-ตอบสนอง ซึ่งเป็นการใช้ร่างกาย และประสาทสัมผัสเป็นเครื่องมือในการสะท้อนกลับ (Feedback) อย่างมีเหตุผล ขณะเดียวกันดนตรีบำบัดมีบทบาทสำคัญในการเสริมแรงผ่านเสียง และการตอบสนองเชิงอารมณ์ ทำให้การเรียนรู้มีความหมาย และเกิดการจดจำที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น วัตถุประสงค์คือ เพื่อพัฒนาทักษะในการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลกิจกรรมของตนเอง และผู้อื่นอย่างมีเหตุผล และผลที่คาดหวังคือ นักเรียนสามารถสะท้อนการกระทำของตนเอง วิเคราะห์ความถูกต้อง และแก้ไขข้อผิดพลาดได้อย่างเหมาะสม

ผู้วิจัยสรุปการประยุกต์ใช้การรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัดในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ดังนี้

ตาราง 1 การประยุกต์ใช้การรู้คิดสมานกายและดนตรีบำบัดในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ชื่อกิจกรรม	ทักษะการคิดเชิงบริหารที่พัฒนา	การรู้คิดสมานกาย	ดนตรีบำบัด
1	ฉันคิด จังหวะนี้	ทักษะการริเริ่ม (Initiation)	ออกแบบจังหวะ และท่าทางด้วยตนเอง เชื่อมโยงความคิดกับการเคลื่อนไหว ใช้ร่างกายแสดงแนวคิดใหม่ กระตุ้นสมองส่วนหน้า (Prefrontal Cortex)	สร้างอารมณ์เชิงบวก สนุกสนาน ลดความกลัวในการแสดงออก กระตุ้นความกล้าคิดและลงมือทำ

ตาราง 1 (ต่อ)

กิจกรรมที่	ชื่อ กิจกรรม	ทักษะการคิดเชิง บริหารที่พัฒนา	การรู้คิดสมานกาย	ดนตรีบำบัด
2	จำแล้ว JUMP	ทักษะความจำเพื่อ ใช้งาน (Working Memory)	ฟัง-จำ-กระโดด-หยิบของ ต้องใช้การควบคุมการ เคลื่อนไหวกับความจำ ระยะสั้นในบริบทของการ กระทำ (Motor-based memory task)	ใช้จังหวะดนตรีช่วย กระตุ้นสมาธิ เสริม การประมวลผล ทางการได้ยิน ควบคุมจังหวะการ ทำงานของร่างกาย
3	เคลื่อนไหว ตามใจฉัน	ทักษะการวางแผน และจัดระบบ (Planning and Organization)	ใช้ร่างกายกำหนดลำดับ การเคลื่อนไหว สร้าง ลำดับตามตนเอง แสดง ผ่านท่าทาง ซึ่งเทียบได้กับ การวางแผน (Motor Planning)	เพลงที่มีหลายท่อน ช่วยให้คิดแยกแยะ ข้อมูล กระตุ้นสมอง ซีกซ้าย-ขวา ส่งเสริม การประสานการคิด และอารมณ์
4	เก็บให้เรียบ	ทักษะการจัด ระเบียบวัสดุ (Organization of Materials)	เคลื่อนไหวหยิบ-วาง-จัด กลุ่มอุปกรณ์ตามประเภท ใช้การสัมผัสและการ จำแนกประเภทของวัตถุ เสริมทักษะการจัดลำดับ และจำแนกเชิงสัมผัส	ใช้เพลงกำกับการ จัดเก็บ เพิ่มความ สนุกในการปฏิบัติงาน ลดแรงต้าน และทำให้ การเรียนรู้เป็น ธรรมชาติ
5	ฉันคือ ผู้ตรวจการ	ทักษะการ ตรวจสอบงาน (Task Monitoring)	ฟังเสียงที่ตนเองสร้างจาก การเรียงสัญลักษณ์ เปรียบเทียบ-ตรวจสอบ- วิเคราะห์ ร่างกายมี บทบาทในการประเมิน และแก้ไข (Action-based feedback loop)	ดนตรีช่วยสะท้อน ผลลัพธ์ทันที ทำให้ ผู้เรียนตระหนักถึง ความถูกต้องหรือ ลำดับเสียง ช่วยสร้าง การตอบกลับทาง อารมณ์ และความจำ ได้แม่นยำมากขึ้น

จากตารางที่ 1 พบว่า กิจกรรมที่นำเสนอในงานวิจัยนี้จึงออกแบบโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้น 5 ด้านสำคัญของทักษะการคิดเชิงบริหาร ได้แก่ ทักษะการริเริ่ม ความจำเพื่อใช้งาน การวางแผนและจัดระบบ การจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ และการตรวจสอบงาน โดยในแต่ละกิจกรรมมีการเชื่อมโยง การเคลื่อนไหวของร่างกายกับข้อมูลทางดนตรี เพื่อกระตุ้นการตอบสนองของสมองอย่างเป็นระบบ การบูรณาการระหว่างการเรียนรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัด จึงเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้แบบองค์รวม โดยเชื่อมโยงความคิด ร่างกาย อารมณ์ และสิ่งแวดล้อมไว้อย่างกลมกลืน เหมาะอย่างยิ่งสำหรับใช้พัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งมักมีข้อจำกัดในการเรียนรู้แบบนามธรรม และมีความจำเป็นต้องได้รับประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม และกระตุ้นจากหลายมิติพร้อมกัน

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้คิดสมานกายผสมดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

1. การศึกษาทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวรรณกรรม ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการคิดเชิงบริหาร การรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัด รวมทั้งการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบแนวทางการสำรวจ และพัฒนาโปรแกรมที่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย

2. การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในระยะนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กรุงเทพมหานคร จำนวน 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนประถมทวีธาภิเศก โรงเรียนวัดนาครปรก โรงเรียนวัดอมรินทราราม โรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์ และโรงเรียนโสมสมิตร โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวนทั้งสิ้น 230 คน ซึ่งผ่านการคัดกรองโดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ระดับประถมศึกษา) ของกระทรวงศึกษาธิการ โดยผู้ที่ดำเนินการคัดกรองจะต้องผ่านการอบรม และได้รับวุฒิบัตรการใช้แบบคัดกรองดังกล่าว

3. การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร ครูประจำชั้นที่ผ่านการอบรมการใช้เครื่องมือประเมินได้ดำเนินการประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิตสำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อบัณฑิตสู่ ประถมศึกษาและระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) หรือ KU-THEF ซึ่งพัฒนาโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ในปี พ.ศ. 2563 โดยเครื่องมือนี้มีความครอบคลุมใน องค์ประกอบทั้ง 9 ด้านของทักษะการคิดเชิงบริหาร ได้แก่ การควบคุมอารมณ์ การปรับเปลี่ยน ยืดหยุ่น การยับยั้ง การตรวจสอบตนเอง การตรวจสอบงาน การจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ การ วางแผนและจัดระบบ ความจำเพื่อใช้งาน และการริเริ่ม

4. การวิเคราะห์ข้อมูลทักษะการคิดเชิงบริหาร ผู้วิจัยได้รวบรวมแบบประเมิน KU-THEF ที่ผ่านการประเมินโดยครู และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อสำรวจแนวโน้มของระดับทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายในแต่ละ องค์ประกอบ และจำแนกตามระดับ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโปรแกรมในระยะ ถัดไป

ระยะที่ 2 การสร้างโปรแกรม และการทดสอบประสิทธิผลของการใช้โปรแกรม แบ่งเป็น 2 ช่วง ได้แก่

ช่วงที่ 1 การสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสวนดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะ การคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากผลการวิจัยระยะที่ 1 ซึ่งเป็นการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่อง ทางการเรียนรู้ มาประมวลร่วมกับผลการศึกษาทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อ ตรวจสอบองค์ความรู้ แนวทาง วิธีการ และรูปแบบกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมทักษะ การคิดเชิงบริหาร ตลอดจนวิเคราะห์องค์ประกอบทางทฤษฎีของแนวคิดการรู้คิดสมานกาย และ ดนตรีบำบัด เพื่อกำหนดแนวทางในการออกแบบโปรแกรมให้มีความสอดคล้องกับความต้องการ จำเพาะของกลุ่มเป้าหมาย

2. การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้การพัฒนาโปรแกรมมีความ เหมาะสม ครบคลุม และสามารถปฏิบัติได้จริง ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกกับ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อศึกษาทัศนะ แนวทาง แนวปฏิบัติ และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบ ของกิจกรรม วิธีการฝึก และเงื่อนไขของการใช้โปรแกรมในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่อง ทางการเรียนรู้

3. การออกแบบ และสร้างโปรแกรม จากข้อมูลที่ได้ ผู้วิจัยได้ออกแบบ และจัดทำร่างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสนคนตรีบำบดเบื่องต้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารใน 5 ด้านหลัก ได้แก่ การริเริ่ม ความจำเพื่อใช้งาน การวางแผนและจัดระบบ การจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ และการตรวจสอบงาน พร้อมกำหนดโครงสร้างกิจกรรมระยะเวลา ขั้นตอนดำเนินงาน และเครื่องมือประกอบการใช้โปรแกรมอย่างเป็นระบบ

4. การตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรม ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมฉบับร่างส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 5 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ความสอดคล้องของกิจกรรมกับวัตถุประสงค์ และความเป็นไปได้ในการใช้จริง โดยใช้แบบประเมินคุณภาพโปรแกรมตามเกณฑ์ที่กำหนด พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะไปใช้ในการปรับปรุง และพัฒนาโปรแกรมให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5. การทดลองใช้โปรแกรมเบื้องต้น (Try-Out) หลังจากโปรแกรมผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมเบื้องต้นกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 15 คน จากโรงเรียนบ้านแบ่งฝั้นบันรัก โดยทำการทดลองกิจกรรมในโปรแกรมแต่ละกิจกรรมอย่างละ 1 ครั้ง เพื่อศึกษาความเหมาะสมของเนื้อหา ระยะเวลา ความเข้าใจของนักเรียน ความสนใจ การมีส่วนร่วม และประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริงในภาคสนาม

6. การปรับปรุง และพัฒนาโปรแกรมขั้นสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้นำผลการทดลองใช้โปรแกรมเบื้องต้น และข้อเสนอแนะจากครูผู้สังเกตการณ์ รวมถึงการสังเคราะห์พฤติกรรมของนักเรียนระหว่างทำกิจกรรม มาวิเคราะห์ และปรับปรุงโปรแกรมให้มีความเหมาะสม สมบูรณ์ และพร้อมใช้งานในระยะถัดไป ซึ่งเป็นขั้นตอนการศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรม

ช่วงที่ 2 การทดสอบประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสนคนตรีบำบดเบื่องต้นเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง

1. การดำเนินการทดลองภาคสนาม ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมที่ผ่านการพัฒนา และปรับปรุงอย่างสมบูรณ์จากขั้นตอนก่อนหน้าไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยคัดเลือกแบบเจาะจงจากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน ที่เข้าร่วมโปรแกรม และกลุ่มควบคุม จำนวน

30 คน ที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม การดำเนินกิจกรรมเป็นระยะเวลา 5 วัน วันละ 4 กิจกรรม ๆ ละ 45 นาที รวมเวลาทั้งสิ้น 15 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้นำกิจกรรมทั้งหมด

2. การประเมินผลใน 3 ระยะ เพื่อวัดประสิทธิผลของโปรแกรม ผู้วิจัยใช้แบบประเมิน KU-THEF โดยการประเมินดำเนินการใน 3 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะก่อนการทดลอง (Pre-Test) ประเมินพื้นฐานก่อนเริ่มโปรแกรม 2) ระยะหลังการทดลอง (Post-Test) ประเมินเมื่อสิ้นสุดการเข้าร่วมโปรแกรม 3) ระยะติดตามผลการทดลอง (Follow-Up) ประเมินหลังจากสิ้นสุดโปรแกรมเป็นระยะเวลา 2 เดือน เพื่อประเมินความคงทนของผลการเรียนรู้ ข้อมูลที่ได้ถูกนำไปวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มทดลอง และระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม รวมทั้งตรวจสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติในการเปลี่ยนแปลงของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารในแต่ละช่วงเวลา

3. การสรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ หลังจากสิ้นสุดกระบวนการทดลอง ผู้วิจัยได้สรุปผลการศึกษาจากการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารที่วัดในแต่ละระยะ วิเคราะห์ผลลัพธ์โดยใช้ข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ เพื่อสังเคราะห์ข้อค้นพบที่เกี่ยวข้องกับผลของโปรแกรมต่อการพัฒนาการของกลุ่มเป้าหมาย ทั้งนี้ยังได้รวบรวมข้อเสนอแนะจากครูผู้ดูแล และผู้เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอแนวทางในการประยุกต์ใช้ ขยายผล และพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติมในอนาคต ตลอดจนเสนอประเด็นสำคัญสำหรับการวิจัยต่อยอดในระดับนโยบาย หรือการพัฒนาเครื่องมือใหม่สำหรับกลุ่มนักเรียนที่มีความต้องการจำเพาะอื่น ๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. การขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการยื่นขอหนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ หมายเลขรับรองโครงการวิจัย SWUEC-672033

2. การประสานความร่วมมือกับสถานศึกษา ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ผ่านสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อนำส่งไปยังสถานศึกษาระดับประถมศึกษาจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนประถมทวีธาภิเศก โรงเรียนวัดนาครปรก โรงเรียนวัดอมรินทราราม โรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์ และโรงเรียนโสมสัสดีโมสร ซึ่งอยู่ภายใต้

การกำกับของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. การคัดกรองนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ระดับประถมศึกษา) ซึ่งเป็นเครื่องมือของกระทรวงศึกษาธิการ โดยอาศัยความร่วมมือจากครูผู้ดูแลนักเรียนที่ผ่านการอบรมการใช้แบบคัดกรองดังกล่าวเป็นผู้ดำเนินการกรอกแบบประเมิน

4. การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร นักเรียนที่ผ่านการคัดกรองว่าอยู่ในกลุ่มที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้จะได้รับการประเมิน KU-THEF

5. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงองค์ประกอบ ผู้วิจัยได้รวบรวมแบบประเมิน KU-THEF จำนวนทั้งสิ้น 230 ฉบับ เพื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารในบริบทของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโปรแกรมในระยะต่อไป

ระยะที่ 2 เป็นการสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผลานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ และการทดสอบประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผลานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาโปรแกรมจากข้อมูลระยะที่ 1 และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากผลการวิจัยในระยะที่ 1 ร่วมกับการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มาวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อใช้ในการสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผลานดนตรีบำบัด โดยดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ การศึกษาพิเศษ การศึกษาระดับประถมศึกษา ดนตรีบำบัด และการวัดและประเมินผล เพื่อให้ได้แนวทางที่ถูกต้อง เหมาะสม และครอบคลุมมิติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร

2. การประสานงานเพื่อทดลองใช้โปรแกรมในสถานศึกษา ผู้วิจัยขอหนังสืออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อส่งไปยังโรงเรียนประถมทวีธาภิเศก ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้มากที่สุดในกลุ่มโรงเรียนเป้าหมายตามผลการวิจัยระยะที่ 1

3. การดำเนินการจัดกิจกรรมตามโปรแกรม นำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งกลุ่มทดลองจะเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดตามโครงสร้างของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุมจะเรียนตามหลักสูตรปกติ

4. การประเมินผลหลังการเข้าร่วมโปรแกรม (Post-Test) หลังเสร็จสิ้นกิจกรรม ผู้วิจัยได้ให้ครูผู้ดูแลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำการประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารอีกครั้งด้วยแบบประเมิน KU-THEF เพื่อวัดผลการเปลี่ยนแปลงหลังเข้าร่วมโปรแกรม

5. การประเมินผลระยะติดตามผลการทดลอง (Follow-Up) ผู้วิจัยดำเนินการติดตามผลผ่านการให้ครูประเมินนักเรียนด้วยแบบประเมิน KU-THEF อีกครั้งหลังสิ้นสุดกิจกรรมเป็นระยะเวลา 2 เดือน เพื่อตรวจสอบความคงทนของผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมโปรแกรม

6. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ข้อมูลจากระยะก่อนทดลอง (Pre-Test) หลังทดลอง (Post-test) และระยะติดตามผลการทดลอง (Follow-Up) จะถูกนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ และประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีการจัดกระทำ และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมิน KU-THEF ซึ่งประเมินครอบคลุม 9 ด้านของทักษะการคิดเชิงบริหาร จะถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของข้อมูล โดยพิจารณาจาก 1) ค่าเฉลี่ย (Mean) 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อสะท้อนระดับพัฒนาการในแต่ละด้านของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโปรแกรมในระยะถัดไป

ระยะที่ 2 เป็นการสร้างโปรแกรมการเรียนรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ และการทดสอบประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมการเรียนรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลในระยะนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การวิเคราะห์คุณภาพของโปรแกรม การวิเคราะห์คุณภาพของโปรแกรม การรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร ดำเนินการโดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ในสาขาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ จิตวิทยาการเรียนรู้ การศึกษาพิเศษ ดนตรีบำบัด การศึกษาระดับประถมศึกษา และการวัดผลและประเมินผล โดยพิจารณาความสอดคล้องของรายการประเมินกิจกรรม และความสอดคล้องด้านองค์ประกอบ และเนื้อหาของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ผลการประเมินคุณภาพเชิงเนื้อหาได้รับการนำไปใช้ในการปรับปรุง และพัฒนาโปรแกรมให้มีความเหมาะสม และสามารถนำไปทดลองใช้ได้จริง

2. การวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรม การวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรมดำเนินการโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการคิดเชิงบริหารในกลุ่มตัวอย่าง โดยมีการวัดผล 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (Pre-Test) หลังเข้าร่วมโปรแกรม (Post-Test) และหลังจากเสร็จสิ้นโปรแกรมไปแล้ว 2 เดือน (Follow-up) โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ภายในกลุ่มทดลอง ใช้สถิติ t-test for Dependent Samples เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงบริหารของกลุ่มทดลองในช่วง Pre-Test, Post-Test และ Follow-Up เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) การวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ใช้สถิติ t-test for Independent Samples เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในแต่ละระยะเวลา เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ที่เกิดจากการมีหรือไม่มีการเข้าร่วมโปรแกรม

ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์จะสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดในการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังต่อไปนี้ คือ 1) เพื่อสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ 2) เพื่อสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ 3) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ผลการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้
2. ผลการสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้
3. ผลการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

1. ผลการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

1.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของ KU-THEF กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ระยะที่ 1 การศึกษาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผู้วิจัยตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิตสำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อปฐมวัยสู่ประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) หรือ KU-THEF ผู้วิจัยได้คำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับ และแยกตามแต่ละองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) สำหรับตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบประเมินพฤติกรรม หรือทักษะที่ใช้มาตราส่วนลิเคิร์ต (Likert scale) ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้วัดระดับความสอดคล้องภายในของข้อคำถามในแต่ละด้าน

ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบประเมินทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก ตามเกณฑ์ของ Best (1995) ที่ระบุว่า ค่าแอลฟาตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป ถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในงานวิจัยด้านการศึกษา โดยค่าความเชื่อมั่นรายด้านของแต่ละองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารทั้ง 9 ด้าน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.84 ถึง 0.91

ค่าความเชื่อมั่นที่ได้ในแต่ละด้านแสดงให้เห็นว่า KU-THEF มีความน่าเชื่อถือในระดับสูง และสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาวิจัยกับกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือที่สามารถสะท้อนพฤติกรรมการทำงานของ การคิดเชิงบริหารได้อย่างครอบคลุม และแม่นยำ

ผู้วิจัยนำข้อความบ่งชี้พฤติกรรมจาก KU-THEF ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) จำนวน 3 คน ได้แก่

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา สาสีหมัด
3. อาจารย์ ดร.นฤมล พระใหญ่

โดยมีเกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนจากการตรวจสอบ ดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่า เหมาะสม	ให้คะแนน 1 คะแนน
ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่า ไม่เหมาะสม	ให้คะแนน -1 คะแนน
ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่า ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน 0 คะแนน

ผู้วิจัยประเมินความเหมาะสมของข้อความบ่งชี้พฤติกรรมของ KU-THEF โดยผลการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับวัตถุประสงค์ของ KU-THEF พบว่าแบบประเมินมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) อยู่ในช่วงระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 โดยมีจำนวนรายการที่ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทั้งสิ้น 39 ข้อความบ่งชี้ และจำนวนรายการที่ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.67 จำนวน 6 ข้อความบ่งชี้ จากรายการทั้งหมด 45 ข้อความบ่งชี้ คิดเป็นร้อยละ 86.67 ของรายการทั้งหมดที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิในระดับสูงสุด ทั้งนี้ รายการประเมินทั้งหมดมีค่า IOC ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ที่ 0.50 ตามข้อเสนอของ Rovinelli และ Hambleton (1977) ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ทางวิชาการ สะท้อนให้เห็นว่าแบบประเมินดังกล่าวมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัดอย่าง

เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในการประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในบริบทของงานวิจัยครั้งนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยประเมินความเหมาะสมของ KU-THEF กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ สรุปว่า นำไปใช้ได้ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่า KU-THEF มีความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ มีความสอดคล้องด้านองค์ประกอบ และเนื้อหา ตลอดจนมีความเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ได้

1.2 ผลการสำรวจข้อมูลพื้นฐานตามเพศ และระดับชั้นประถมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำ KU-THEF ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ที่ได้รับการคัดกรอง โดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ซึ่งเป็นแบบคัดกรองคนพิการทางการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ นักเรียนกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ของโรงเรียนประถมทวีธาภิเศก โรงเรียนวัดนาครุฑ โรงเรียนวัดอมรินทราราม โรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์ และโรงเรียนโสมสวลีสมุทร เป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 230 คน โดยครูเป็นผู้ตอบ KU-THEF

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จาก KU-THEF มาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่าร้อยละของข้อมูลพื้นฐานตามเพศ และระดับชั้นประถมศึกษา ดังนี้

ตาราง 2 จำนวน และค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบประเมิน (n=230)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	154	66.96
หญิง	76	33.04
รวม	230	100
ระดับชั้นประถมศึกษา		
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	12	5.22
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	37	16.09
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	58	25.22

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	43	18.70
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	42	18.26
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	38	16.52
รวม	230	100

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 66.96 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 33.04 และเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 5.22 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 16.09 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 25.22 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 18.70 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 18.26 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 16.52

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีสัดส่วนเพศชายมากกว่าเพศหญิงอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากการศึกษาก่อนหน้าที่ชี้ให้เห็นว่า นักเรียนชายมีแนวโน้มแสดงพฤติกรรม หรืออาการที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเรียนรู้ในอัตราสูงกว่านักเรียนหญิง ในด้านระดับชั้นที่กำลังศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความหลากหลายครอบคลุมตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีนักเรียนระดับชั้นต้นถึงชั้นกลางเป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากกว่าระดับชั้นต้น และปลายเล็กน้อย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการให้ความสำคัญกับการส่งเสริม และสนับสนุนทักษะด้านการเรียนรู้ในช่วงวัยประถมศึกษาทุกช่วงชั้น เนื่องจากเป็นช่วงเวลาสำคัญของการพัฒนาทางสมอง และการวางรากฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในระยะยาว

1.3 ผลการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จาก KU-THEF มาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้นำคะแนนรวมของนักเรียนจาก KU-THEF มาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานรายทักษะ เพื่อใช้ในการแปลผลตามองค์ประกอบแต่ละด้านของทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยอิง

หลักการจากการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อจำแนก
ระดับพฤติกรรมที่ปรากฏในกลุ่มตัวอย่าง

การแปลความหมายของคะแนนพฤติกรรมดังกล่าวได้ประยุกต์ใช้แนวทางตามหลักการ
ของ Brookhart (2015) ซึ่งเสนอให้ใช้ร้อยละของพื้นที่ใต้โค้งการแจกแจงปกติ (Normal
Distribution) เป็นพื้นฐานในการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการแปลผลคะแนนพฤติกรรมใน
งานด้านการวัด และประเมินผลการศึกษา โดยนำมาใช้เป็นแนวทางในการจำแนกระดับคะแนน
เป็นช่วงต่าง ๆ โดยมีเกณฑ์การแปลผลจากค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 0 – 1.20	แปลผล ต่ำมาก
ค่าเฉลี่ย 1.21 – 1.35	แปลผล ต่ำ
ค่าเฉลี่ย 1.36 – 1.65	แปลผล ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.66 – 1.80	แปลผล สูง
ค่าเฉลี่ย 1.81 – 3	แปลผล สูงมาก

การใช้เกณฑ์ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดในทางจิตวิทยาการศึกษา และการประเมินผล
ที่อิงเกณฑ์แบบกลุ่ม (Norm-Referenced Interpretation) ซึ่งเหมาะสมสำหรับการจำแนกระดับ
พฤติกรรมของนักเรียนในลักษณะที่สามารถเปรียบเทียบกันได้ภายในกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน

ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานแต่ละองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบน
มาตรฐาน (Standard deviation, SD) ดังนี้

ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการควบคุมอารมณ์ (n=230)

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	ข้อที่	คะแนน	Mean	SD	แปลผล
ทักษะการควบคุมอารมณ์ Emotional Control (EMO)	EMO1	382	1.66	0.970	สูง
	EMO2	377	1.64	0.960	ปานกลาง
	EMO3	408	1.77	0.949	สูง
	EMO4	364	1.58	1.032	ปานกลาง
	EMO5	365	1.59	0.966	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย		379.2	1.65	0.977	ปานกลาง

จากตารางที่ 3 พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ องค์ประกอบด้านทักษะการควบคุมอารมณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.977 และมีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบด้านทักษะการควบคุมอารมณ์อยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณารายข้อของพฤติกรรมบ่งชี้ด้านทักษะการควบคุมอารมณ์ พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมในระดับปานกลางในข้อที่ระบุว่า "นักเรียนยังคงอารมณ์ดี แม้จะมีเรื่องที่ไม่พอใจ หรือกระทบกระเทือนจิตใจก็ตาม" (EMO2) "นักเรียนเลือกใช้วิธีประนีประนอม เพื่อจัดการความขัดแย้งระหว่างตนเองกับเพื่อน" (EMO4) และ "เมื่อนักเรียนโกรธ สามารถจัดการกับความโกรธได้อย่างเหมาะสม" (EMO5) ขณะที่พฤติกรรมในข้อที่ว่า "นักเรียนใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ในการแก้ปัญหา" (EMO1) และ "นักเรียนให้อภัยเพื่อนที่เคยแกล้ง หรือล้อเลียนตนเองได้" (EMO3) อยู่ในระดับสูง ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการจัดการอารมณ์ในบางสถานการณ์ได้ดี แต่อาจยังต้องการการส่งเสริมเพิ่มเติมในด้านการควบคุมอารมณ์ภายใต้ภาวะความตึงเครียดหรือความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

ตาราง 4 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น (n=230)

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	ข้อที่	คะแนน	Mean	SD	แปลผล
ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น Shift (SHI)	SHI1	419	1.82	0.881	สูงมาก
	SHI2	243	1.06	0.725	ต่ำ
	SHI3	463	2.01	0.750	สูงมาก
	SHI4	311	1.35	0.811	ต่ำ
	SHI5	309	1.34	0.871	ต่ำ
ค่าเฉลี่ย		349.0	1.52	0.881	ปานกลาง

จากตารางที่ 4 พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ องค์ประกอบด้านทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.52 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.881 และมีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบด้านทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่นอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณารายข้อของพฤติกรรมบ่งชี้ด้านทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมในระดับต่ำในข้อที่ว่า "นักเรียนสามารถทำตามแผนใหม่ได้ เมื่อแผนเดิมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน" (SHI2) "นักเรียนสามารถปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ หรือเปลี่ยนกลุ่มทำกิจกรรมได้" (SHI4) และ "นักเรียนสามารถดัดแปลงสิ่งของรอบตัวมาทำให้เกิดประโยชน์ใหม่ได้" (SHI5) ขณะที่พฤติกรรมในข้อที่ว่า "นักเรียนยอมรับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นของตนเองได้" (SHI1) และ "นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของเพื่อน ๆ ได้" (SHI3) อยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งสะท้อนว่า นักเรียนมีความสามารถในการยืดหยุ่น และปรับตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี โดยเฉพาะเมื่อเกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ตาราง 5 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการยับยั้ง (n=230)

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	ข้อที่	คะแนน	Mean	SD	แปลผล
ทักษะการยับยั้ง Inhibit (INH)	INH1	348	1.51	0.895	ปานกลาง
	INH2	417	1.81	0.941	สูงมาก
	INH3	427	1.86	0.882	สูงมาก
	INH4	410	1.78	0.928	สูง
	INH5	442	1.92	0.795	สูงมาก
ค่าเฉลี่ย		408.8	1.78	0.899	สูง

จากตารางที่ 5 พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ องค์ประกอบด้านทักษะการยับยั้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.899 และมีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบด้านทักษะการยับยั้งอยู่ในระดับสูง

เมื่อพิจารณารายข้อของพฤติกรรมบ่งชี้ด้านทักษะการยับยั้ง พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมในระดับปานกลางในข้อที่ว่า "นักเรียนคิดก่อนพูด หรือคิดก่อนทำสิ่งต่าง ๆ" (INH1) ในระดับสูงในข้อที่ว่า "นักเรียนเลือกไม่ทำ เมื่อรู้ว่าสิ่งที่จะทำนั้นผิด" (INH4) ขณะที่พฤติกรรมในข้อที่ว่า "นักเรียนมีความอดทน และรอคอยกับเรื่องต่าง ๆ ได้" (INH2) "นักเรียนเล่น หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างปลอดภัย" (INH3) และ "นักเรียนหลีกเลี่ยงการใช้กำลัง หรือความรุนแรงตอบโต้เพื่อนที่มารังแกตนเอง" (INH5) อยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งสะท้อนว่า นักเรียนมีทักษะการควบคุมพฤติกรรมตนเองในระดับที่เหมาะสม

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบตนเอง (n=230)

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	ข้อที่	คะแนน	Mean	SD	แปลผล
ทักษะการตรวจสอบตนเอง Self-Monitoring (SEL)	SEL1	508	2.21	0.841	สูงมาก
	SEL2	402	1.75	0.942	สูง
	SEL3	416	1.81	0.840	สูงมาก
	SEL4	499	2.17	0.873	สูงมาก
	SEL5	506	2.20	0.838	สูงมาก
ค่าเฉลี่ย		466.2	2.03	0.890	สูงมาก

จากตารางที่ 6 พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ องค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.03 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.890 และมีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบตนเองอยู่ในระดับสูงมาก

เมื่อพิจารณารายข้อของพฤติกรรมบ่งชี้ด้านทักษะการตรวจสอบตนเอง พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมในระดับสูงในข้อที่ว่า "นักเรียนหลีกเลี่ยงการแสดงพฤติกรรมรบกวนเพื่อนร่วมห้องเรียนได้" (SEL2) ขณะที่พฤติกรรมในข้อที่ว่า "นักเรียนสามารถชื่นชมตนเอง หรือบอกพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของตนเองได้" (SEL1) "ระหว่างทำกิจกรรมนักเรียนสามารถประเมินตนเอง หรือบอกได้ว่ากิจกรรมที่ทำนี้เกินความสามารถของตนเองหรือไม่" (SEL3) "เมื่อนักเรียนทำผิด นักเรียนกล่าวคำขอโทษ และพร้อมปรับปรุงตัวด้วยความเต็มใจ" (SEL4) และ "นักเรียนบอกได้ว่าการกระทำของตนเองทำให้เพื่อนสุขใจ หรือเสียใจ" (SEL5) อยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งสะท้อนว่า นักเรียนมีทักษะการตรวจสอบตนเองในระดับที่เหมาะสม

ตาราง 7 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบงาน (n=230)

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	ข้อที่	คะแนน	Mean	SD	แปลผล
ทักษะการตรวจสอบงาน Task-Monitoring (TAS)	TAS1	253	1.10	0.843	ต่ำมาก
	TAS2	291	1.27	0.817	ต่ำ
	TAS3	252	1.10	0.741	ต่ำมาก
	TAS4	237	1.03	0.806	ต่ำมาก
	TAS5	266	1.16	0.883	ต่ำมาก
ค่าเฉลี่ย		259.8	1.13	0.822	ต่ำมาก

จากตารางที่ 7 พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ องค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.13 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.822 และมีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบงานอยู่ในระดับต่ำมาก

เมื่อพิจารณารายข้อของพฤติกรรมบ่งชี้ด้านทักษะการตรวจสอบงาน พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมในระดับต่ำมากในข้อที่ว่า "นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานที่ทำ ก่อนส่งครู" (TAS1) "ชิ้นงานที่นักเรียนทำส่งครูมีความประณีตเรียบร้อย" (TAS3) "นักเรียนทำชิ้นงานด้วยความรอบคอบ ไม่สะเพร่า" (TAS4) และ "นักเรียนบอกได้ว่า ชิ้นงานของตนเองยังมีข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไข" (TAS5) ขณะที่พฤติกรรมในข้อที่ว่า "นักเรียนทำชิ้นงาน หรือแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมายครบถ้วน" (TAS2) อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสะท้อนว่า นักเรียนยังควรได้รับการเสริมสร้างในด้านทักษะการตรวจสอบงาน นักเรียนยังขาดทักษะในการพิจารณา ตรวจสอบ และประเมินคุณภาพของผลงานตนเองอย่างรอบคอบก่อนส่ง ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ พฤติกรรมที่สะท้อนระดับต่ำมากในหลายข้อชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดในการใส่ใจรายละเอียด การไตร่ตรองก่อนการส่งงาน และความสามารถในการประเมินความถูกต้องหรือความครบถ้วนของงานที่ทำ ทั้งนี้อาจเชื่อมโยงกับการขาดแรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation) หรือการเรียนรู้โดยเน้นผลลัพธ์มากกว่ากระบวนการ

ตาราง 8 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ (n=230)

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	ข้อที่	คะแนน	Mean	SD	แปลผล
ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	ORG1	289	1.26	0.861	ต่ำ
Organization of Materials (ORG)	ORG2	294	1.28	0.887	ต่ำ
	ORG3	303	1.32	0.929	ต่ำ
	ORG4	303	1.32	0.851	ต่ำ
	ORG5	298	1.30	0.830	ต่ำ
ค่าเฉลี่ย		297.4	1.29	0.871	ต่ำ

จากตารางที่ 8 พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ องค์ประกอบด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.871 และมีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์อยู่ในระดับต่ำ

เมื่อพิจารณารายข้อของพฤติกรรมบ่งชี้ด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมในระดับต่ำในข้อที่ว่า “นักเรียนจัดเก็บสิ่งของในกระเป๋าเป็นประเภท ๆ “ (ORG1) “นักเรียนเก็บของเล่น หรือวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นหมวดหมู่” (ORG2) “นักเรียนเก็บรักษาอุปกรณ์การเรียนให้คงอยู่ครบถ้วน” (ORG3) “นักเรียนจัดชั้นวางของ หรือจัดของใต้โต๊ะเรียนของตนเองอย่างเป็นระเบียบ” (ORG4) และ “หลังจากทำกิจกรรมเสร็จนักเรียนดูแลรักษาความสะอาดที่นั่งของตนเอง และบริเวณโดยรอบ” (ORG5) ซึ่งสะท้อนว่า นักเรียนยังควรได้รับการเสริมสร้างในด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ นักเรียนยังขาดทักษะในการจัดการสิ่งของ และพื้นที่ส่วนตัวอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความสามารถในการควบคุมสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ทั้งยังแสดงถึงข้อจำกัดในด้านการวางแผนล่วงหน้า ความมีวินัยในตนเอง และความรับผิดชอบต่อสิ่งของ และพื้นที่ใช้สอยส่วนบุคคล ทักษะด้านนี้มีความเชื่อมโยงกับการคิดเชิงบริหารอย่างสำคัญ เพราะการจัดระเบียบสิ่งของมีผลต่อการจัดระเบียบความคิด การเตรียมพร้อมก่อนเรียน และการลดสิ่งรบกวนภายในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ หากไม่ได้รับการส่งเสริมอย่างเหมาะสม นักเรียนอาจมีแนวโน้มประสบปัญหาในการทำงานอย่างมีระบบและการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง

ตาราง 9 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ (n=230)

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	ข้อที่	คะแนน	Mean	SD	แปลผล
ทักษะการวางแผนและจัดระบบ Plan and Organize (PLA)	PLA1	252	1.10	0.770	ต่ำมาก
	PLA2	262	1.14	0.716	ต่ำมาก
	PLA3	293	1.27	0.680	ต่ำ
	PLA4	295	1.28	0.708	ต่ำ
	PLA5	280	1.22	0.709	ต่ำ
ค่าเฉลี่ย		276.4	1.20	0.720	ต่ำมาก

จากตารางที่ 9 พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ องค์ประกอบด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.20 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.720 และมีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบอยู่ในระดับต่ำมาก

เมื่อพิจารณารายข้อของพฤติกรรมบ่งชี้ด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมในระดับต่ำมากในข้อที่ว่า “นักเรียนบอกแผนการทำกิจกรรมล่วงหน้าได้เพื่อให้งานเสร็จตามเป้าหมาย” (PLA1) และ “นักเรียนจัดลำดับความสำคัญของชิ้นงาน หรือสิ่งที่จะต้องทำก่อน-หลังได้” (PLA2) ขณะที่พฤติกรรมในข้อที่ว่า “นักเรียนทำชิ้นงานเสร็จภายในเวลาที่ครูกำหนด” (PLA3) “นักเรียนเริ่มทำชิ้นงาน หลังจากที่ได้รับมอบหมาย โดยไม่รอจนนาทีสุดท้ายจึงค่อยเริ่มทำ” (PLA4) และ “นักเรียนจัดกลุ่มข้อมูล หรือสิ่งของ ตามความเหมือน หรือความแตกต่างได้ถูกต้อง” (PLA5) อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสะท้อนว่า นักเรียนยังควรได้รับการเสริมสร้างในด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ นักเรียนขาดความสามารถในการวางแผนล่วงหน้า จัดลำดับความสำคัญ และดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ซึ่งอาจเกิดจากการขาดโอกาสในการฝึกฝนการวางแผนที่เป็นขั้นตอนหรือไม่มีการเสริมแรงที่ชัดเจนต่อพฤติกรรมเป้าหมายในกิจกรรมประจำวัน นอกจากนี้ยังบ่งชี้ว่าทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบข้อมูล และการจัดการเวลายังไม่พัฒนาอย่างเต็มที่ นักเรียนกลุ่มนี้จึงมีแนวโน้มที่จะทำงานแบบเร่งด่วน (Reactive) มากกว่าการทำงานเชิงรุก (Proactive) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการบริหารจัดการงานทั้งในห้องเรียน และชีวิตประจำวัน

ตาราง 10 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน (n=230)

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	ข้อที่	คะแนน	Mean	SD	แปลผล
ทักษะความจำเพื่อใช้งาน Working Memory (WOR)	WOR1	259	1.07	0.680	ต่ำมาก
	WOR2	426	1.68	0.776	สูง
	WOR3	345	1.39	0.720	ปานกลาง
	WOR4	320	1.28	0.720	ต่ำ
	WOR5	308	1.29	0.769	ต่ำ
ค่าเฉลี่ย		331.6	1.34	0.759	ต่ำ

จากตารางที่ 10 พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ องค์ประกอบด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.34 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.759 และมีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบด้านทักษะความจำเพื่อใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

เมื่อพิจารณารายข้อของพฤติกรรมบ่งชี้ด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมในระดับต่ำมากในข้อที่ว่า “นักเรียนนำความรู้ หรือประสบการณ์เดิมมาตอบคำถามครั้งใหม่ได้ถูกต้อง” (WOR1) และในระดับต่ำในข้อที่ว่า “นักเรียนมุ่งมั่นทำชิ้นงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จ” (WOR4) และ “นักเรียนยังคงบอกได้ว่า ขณะนี้กำลังทำอะไรอยู่ แม้จะถูกขัดจังหวะ” (WOR5) ขณะที่พฤติกรรมในข้อที่ว่า “นักเรียนตั้งใจฟังเนื้อเรื่อง หรือเนื้อหาที่ครูอธิบายได้ตั้งแต่ต้นจนจบ” (WOR3) อยู่ในระดับปานกลาง และ “นักเรียนบอก และปฏิบัติตามข้อตกลงของห้องเรียนได้” (WOR2) อยู่ในระดับสูง ซึ่งสะท้อนว่า นักเรียนยังควรได้รับการเสริมสร้างในด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน นักเรียนกลุ่มนี้มีข้อจำกัดในการดึงข้อมูลจากความจำระยะยาวมาใช้ในการแก้ปัญหา หรือสร้างความเข้าใจใหม่ รวมถึงความสามารถในการรักษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในใจระหว่างการทำกิจกรรมต่าง ๆ ยังอยู่ในระดับที่ต้องการการพัฒนาเพิ่มเติม นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มที่จะขาดความต่อเนื่อง และความมุ่งมั่นในการทำงานให้เสร็จสมบูรณ์ โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่มีสิ่งรบกวน หรือเปลี่ยนบริบทการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม นักเรียนยังสามารถจดจำข้อตกลง และมีพฤติกรรมตามกติกาของห้องเรียนได้ดี ซึ่งอาจเป็นผลจากการเรียนรู้แบบซ้ำ ๆ และโครงสร้างสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน จึงเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารด้านความจำเพื่อใช้

งานต่อไปผ่านกิจกรรมที่เน้นการทบทวน การเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับสถานการณ์ใหม่ และการฝึกติดตามเป้าหมายอย่างมีวินัย

ตาราง 11 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบด้านทักษะการคิดริเริ่ม (n=230)

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	ข้อที่	คะแนน	Mean	SD	แปลผล
ทักษะการคิดริเริ่ม Initiate (INI)	INI1	343	1.49	0.880	ปานกลาง
	INI2	313	1.36	0.869	ปานกลาง
	INI3	265	1.15	0.787	ต่ำมาก
	INI4	276	1.20	0.843	ต่ำมาก
	INI5	255	1.11	0.788	ต่ำมาก
ค่าเฉลี่ย		290.4	1.26	0.845	ต่ำ

จากตารางที่ 11 พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ องค์ประกอบด้านทักษะการคิดริเริ่ม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.26 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.845 และมีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบด้านทักษะการคิดริเริ่มอยู่ในระดับต่ำ

เมื่อพิจารณารายข้อของพฤติกรรมบ่งชี้ด้านทักษะการคิดริเริ่ม พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมในระดับต่ำมากในข้อที่ว่า “นักเรียนใช้วิธีการลองผิดลองถูก เพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง” (INI3) “นักเรียนเริ่มคิดสร้างสรรค์ ทำสิ่งใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง” (INI4) และ “นักเรียนคิดหาวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ เมื่อวิธีการเดิมผิดพลาด” (INI5) ขณะที่พฤติกรรมในข้อที่ว่า “นักเรียนลงมือทำกิจกรรมที่ครูมอบหมายโดยไม่โอ้อ้อหรือ” (INI1) และ “นักเรียนลงมือทำชิ้นงานที่ครูมอบหมายด้วยตนเอง โดยที่ครูไม่ต้องกระตุ้น” (INI2) อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสะท้อนว่า นักเรียนยังควรได้รับการเสริมสร้างในด้านทักษะการคิดริเริ่ม นักเรียนกลุ่มนี้มีความสามารถในการริเริ่มภายใต้กรอบหรือคำสั่งที่ชัดเจนจากครู แต่ยังขาดแรงจูงใจภายใน และความมั่นใจในการริเริ่มสร้างสรรค์หรือค้นหาวิธีการใหม่ด้วยตนเอง โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่ต้องเผชิญกับปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือไม่มีคำสั่งชัดเจน การขาดพฤติกรรมเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการวางแผน การตั้งเป้าหมายส่วนบุคคล และการปรับตัวเชิงรุกในการเรียนรู้ ดังนั้นจึงควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดริเริ่มและสร้างโอกาสให้นักเรียนได้ลองผิดลองถูกในบริบทที่ปลอดภัย เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจและความคิดสร้างสรรค์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในระยะยาว

ตาราง 12 ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหาร (n=230)

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	จำนวนข้อ	คะแนน	Mean	SD	แปลผล
ทักษะการควบคุมอารมณ์	5	1,896	1.65	0.977	ปานกลาง
ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น	5	1,745	1.52	0.881	ปานกลาง
ทักษะการยับยั้ง	5	2,044	1.78	0.899	สูง
ทักษะการตรวจสอบตนเอง	5	2,331	2.03	0.890	สูงมาก
ทักษะการตรวจสอบงาน	5	1,299	1.13	0.822	ต่ำมาก
ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	5	1,487	1.29	0.871	ต่ำ
ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	5	1,382	1.20	0.720	ต่ำมาก
ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	5	1,658	1.34	0.759	ต่ำ
ทักษะการคิดริเริ่ม	5	1,452	1.26	0.845	ต่ำ
ค่าเฉลี่ย		1,441	1.47	0.900	ปานกลาง

จากตารางที่ 12 พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้มีจำนวนข้อทั้งหมด 45 ข้อ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.47 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.900 และมีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยรายองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับต่ำมาก ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบงาน ($M = 1.13$, $SD = 0.822$) และทักษะการวางแผนและจัดระบบ ($M = 1.20$, $SD = 0.720$) องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ ทักษะการคิดริเริ่ม ($M = 1.26$, $SD = 0.845$) การจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ ($M = 1.29$, $SD = 0.871$) และทักษะความจำเพื่อใช้งาน ($M = 1.34$, $SD = 0.759$) องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น ($M = 1.52$, $SD = 0.881$) และทักษะการควบคุมอารมณ์ ($M = 1.65$, $SD = 0.977$) องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับสูง ได้แก่ ทักษะการยับยั้ง ($M = 1.78$, $SD = 0.899$) และองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับสูงมาก ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบตนเอง ($M = 2.03$, $SD = 0.890$)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า โดยภาพรวมทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสะท้อนว่านักเรียนกลุ่ม

นี้มีความสามารถในการควบคุม และจัดการตนเองในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม เมื่อลงลึกในแต่ละองค์ประกอบพบว่าทักษะบางด้านยังอยู่ในระดับต่ำมาก โดยเฉพาะทักษะด้านการตรวจสอบงาน และทักษะการวางแผนและจัดระบบ ซึ่งเป็นทักษะที่มีความสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังพบว่าทักษะด้านการคิดริเริ่ม การจัดระเบียบวัสดุ อุปกรณ์ และความจำเพื่อใช้งานอยู่ในระดับต่ำ แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของนักเรียนในการริเริ่มความคิดใหม่ การจัดการสิ่งของอย่างเป็นระบบ และการนำข้อมูลหรือประสบการณ์เดิมมาใช้ในการเรียนรู้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองและการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระยะยาว

2. ผลการสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

2.1 ผลการประเมินความสอดคล้องด้านองค์ประกอบ และเนื้อหาของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ระยะที่ 2 การสร้างโปรแกรม และการทดสอบประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรม

ช่วงที่ 1 การสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผู้วิจัยนำองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด 5 อันดับ คือ องค์ประกอบการคิดเกี่ยวกับการรู้คิด ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบงาน ($M = 1.13$, $SD = 0.822$) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ ($M = 1.20$, $SD = 0.720$) ทักษะการคิดริเริ่ม ($M = 1.26$, $SD = 0.845$) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ ($M = 1.29$, $SD = 0.871$) และทักษะความจำเพื่อใช้งาน ($M = 1.34$, $SD = 0.759$) มาสร้างเครื่องมือในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร คือ โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) จำนวน 5 คน ได้แก่

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดารัตน์ ตันติวิวัฒน์
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ คือ อาจารย์ ดร.พัชรวิพรรณ คุณชื่น
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการประถมศึกษา คือ อาจารย์ ดร.วรินทร์ จันทราสารทูล
4. ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีบำบัด คือ อาจารย์ ภูษงค์ ฉิมพิบูลย์
5. ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล คือ รองศาสตราจารย์ ดร.อัสรา ประเสริฐสิน

โดยมีเกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนจากการตรวจสอบ ดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่า เหมาะสม ให้คะแนน 1 คะแนน

ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่า ไม่เหมาะสม ให้คะแนน -1 คะแนน

ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่า ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0 คะแนน

ผู้วิจัยประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยพิจารณาความเหมาะสมที่ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป สรุปว่า นำไปใช้ได้ ดังนี้

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของรายการประเมินกิจกรรมในโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า รายการประเมินในแต่ละกิจกรรมมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) อยู่ในเกณฑ์ที่ “นำไปใช้ได้” ทุกรายการ โดยในภาพรวม พบว่ารายการที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานของกิจกรรม เช่น ชื่อกิจกรรม ระยะเวลา จุดประสงค์การเรียนรู้ และรูปแบบของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกกิจกรรม ซึ่งสะท้อนถึงความชัดเจน เหมาะสม และสอดคล้องกับเป้าหมายของโปรแกรมอย่างเป็นระบบ

อย่างไรก็ตาม ในส่วนของ “ขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้” โดยเฉพาะขั้นตอนดำเนินกิจกรรมและขั้นสรุปกิจกรรม รวมถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ได้แก่ สื่อการเรียนรู้ การประเมินผล และเกณฑ์การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร มีบางรายการที่ได้ค่า IOC ต่ำกว่าระดับสูงสุด โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.60 ซึ่งแม้อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้ตามข้อเสนอของ Rovinelli และ Hambleton (1977) แต่ก็สะท้อนถึงความจำเป็นในการปรับปรุงหรือพัฒนาเนื้อหาให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

โดยเฉพาะในกิจกรรมที่ 3 ถึงกิจกรรมที่ 5 ซึ่งเป็นช่วงครึ่งหลังของโปรแกรม มีแนวโน้มที่จะได้รับค่าความสอดคล้องลดลงในองค์ประกอบย่อยดังกล่าว เมื่อเทียบกับกิจกรรมที่ 1 และ 2 ซึ่งได้ค่าความสอดคล้องเต็มทุกด้านมากกว่า สะท้อนถึงความจำเป็นในการทบทวนความชัดเจนของ

กระบวนการดำเนินกิจกรรมและการออกแบบเครื่องมือวัดผลที่สอดคล้องกับเป้าหมายด้านทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างลึกซึ้ง

สรุปได้ว่า โปรแกรมกิจกรรมโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับที่สามารถนำไปใช้ในการทดลองจริงได้ โดยควรพิจารณาเพิ่มเติมในประเด็นเชิงเทคนิคของขั้นตอนกิจกรรม การใช้สื่อ และการประเมินผลให้มีความแม่นยำและสอดคล้องกับแนวคิดของทักษะการคิดเชิงบริหารในทุกองค์ประกอบยิ่งขึ้น เพื่อยกระดับคุณภาพของโปรแกรมให้สมบูรณ์รอบด้านก่อนการใช้งานจริงในสถานศึกษา

ผู้วิจัยประเมินความสอดคล้องด้านองค์ประกอบ และเนื้อหาของ โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานคนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยพิจารณาความเหมาะสมที่ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงจะถือว่า โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานคนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้มีความสอดคล้องด้านองค์ประกอบ และเนื้อหา ตลอดจนมีความเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ได้

ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมในโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานคนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่าทุกองค์ประกอบที่ประเมินในแต่ละกิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรม มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ซึ่งอยู่ในระดับที่สามารถ “นำไปใช้ได้” ตามเกณฑ์ที่กำหนด และสะท้อนถึงความเห็นสอดคล้องกันในระดับสูงของผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าในด้านขององค์ประกอบกิจกรรม มีการประเมินในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรม ความเหมาะสมของเนื้อหา และระยะเวลา การจัดวางองค์ประกอบของกิจกรรม ความเหมาะสมในการใช้การเคลื่อนไหวร่างกาย และการเลือกเพลง รวมถึงความน่าสนใจของการออกแบบกิจกรรม ซึ่งทั้งหมดได้รับค่าความสอดคล้องในระดับสูงที่สุดในทุกกิจกรรม แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างของกิจกรรมมีความชัดเจน สอดคล้อง และตอบสนองต่อจุดมุ่งหมายของโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในด้านของเนื้อหา การประเมินครอบคลุมถึงความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้ การเรียงลำดับเนื้อหา ความถูกต้องและความชัดเจน รวมถึงความเหมาะสมกับวัย ระดับความสามารถ และพื้นฐานความรู้ของนักเรียน โดยผลการประเมินในทุกกิจกรรมก็ปรากฏว่ามีความเหมาะสม และสามารถใช้ได้เช่นเดียวกัน

จากผลการประเมินดังกล่าว สะท้อนให้เห็นว่า โปรแกรมกิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรมมีความเหมาะสมทั้งในด้านโครงสร้าง รูปแบบ และเนื้อหา สามารถนำไปใช้ในการทดลองจริงกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมั่นใจ โดยไม่จำเป็นต้องปรับปรุงในประเด็นหลักใดเป็นพิเศษ ทั้งนี้ ยังแสดงถึงความแข็งแรงของการออกแบบโปรแกรมที่อยู่บนฐานของหลักการทางวิชาการ และความเข้าใจในพฤติกรรมของผู้เรียนอย่างรอบด้าน โดยผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงด้านองค์ประกอบ และเนื้อหาของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ดังนี้

ด้านองค์ประกอบ

1. คู่มือการใช้โปรแกรมควรเขียนให้สั้น กระชับ และเข้าใจง่าย และตั้งชื่อกิจกรรมให้น่าสนใจและดึงดูดมากขึ้น
2. เวลาที่ใช้ทำกิจกรรมสามารถยืดหยุ่นได้ ควรกำหนดให้เป็นช่วงระยะเวลา 45-60 นาที
3. ขั้นตอนของกิจกรรมสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมกับนักเรียน และประโยชน์ที่นักเรียนได้รับ
4. เพลงที่ใช้ประกอบกิจกรรมควรเลือกเพลงที่นักเรียนรู้จัก และชื่นชอบ หรือเป็นเพลงใหม่ที่นักเรียนไม่รู้จัก ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของกิจกรรมตามเป้าหมายในการใช้เพลงที่แตกต่างกัน
5. การออกแบบของกิจกรรมควรใช้การเคลื่อนไหวร่างกาย และดนตรีเต็มที่มีมากขึ้น

ด้านเนื้อหา

1. วัตถุประสงค์ควรสอดคล้องกับเป้าหมายของกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง คือ ด้านทักษะการคิดเชิงบริหารต่าง ๆ ของนักเรียน
2. เนื้อหาควรเพิ่มด้านกลยุทธ์เสริมที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้นำกิจกรรมสามารถนำไปใช้ และมีแนวทางในการเข้าถึงนักเรียนระหว่างทำกิจกรรม ทำให้ผู้นำกิจกรรมเห็นภาพว่า การเคลื่อนไหวร่างกาย และดนตรีสามารถใช้ได้ผล และการใช้กลยุทธ์เสริมทำให้กิจกรรมดนตรีเพื่อการบำบัดแตกต่างจากการใช้ดนตรีทั่วไป
3. กิจกรรมเป็นการเคลื่อนไหว และใช้ดนตรีเป็นส่วนประกอบ ควรมีการจัดทำเนื้อหาในรูปแบบวีดิทัศน์ หรือไฟล์เสียง เพื่อให้เห็นภาพของกิจกรรมมากขึ้น
4. เพลงที่ใช้ควรเลือกเพลงให้เหมาะสมกับอายุของนักเรียน ขึ้นอยู่กับความแตกต่างทางวัฒนธรรมของนักเรียนด้วย
5. เนื้อหากิจกรรมควรปรับให้ตามหลักขององค์ประกอบในการจัดการศึกษา (OLE) และต้องสอดคล้องกันทั้งหมด

ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงด้านองค์ประกอบ และเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไขให้โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้มีความเหมาะสม และสมบูรณ์มากขึ้น

ในกระบวนการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมทั้งด้านร่างกาย และจิตใจเป็นสิ่งสำคัญ แนวคิดการรู้คิดสมานกายชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้ไม่ได้เกิดขึ้นเพียงในระดับความคิดเท่านั้น แต่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างร่างกาย สมอง และสิ่งแวดล้อม ขณะเดียวกันดนตรีบำบัดก็มีบทบาทในการกระตุ้นสมองส่วนหน้า สร้างแรงจูงใจ และเสริมการรับรู้ผ่านประสบการณ์เชิงบวก ดังนั้นการผสมผสานสองแนวคิดนี้จึงเป็นกลยุทธ์เชิงบูรณาการที่มีศักยภาพในการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารในมิติต่าง ๆ

โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างกิจกรรมในโปรแกรมฯ พร้อมการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรม การรู้คิดสมานกาย ดนตรีบำบัด และทักษะการคิดเชิงบริหารที่ได้รับการพัฒนา ดังต่อไปนี้

ตาราง 13 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรม การรู้คิดสมานกาย ดนตรีบำบัด และทักษะการคิดเชิงบริหารที่ได้รับการพัฒนา

ชื่อ กิจกรรม	ทักษะการคิดเชิง บริหารที่พัฒนา	การรู้คิดสมานกาย	ดนตรีบำบัด
ฉันคิด จังหว่านี้	ทักษะการริเริ่ม (Initiation)	การเลือกสิ่งของรอบตัวมา ใช้เป็นเครื่องดนตรี และการ ออกแบบจังหวะประกอบ เพลงผ่านการเคลื่อนไหว อย่างสร้างสรรค์	ใช้เพลงกระตุ้นอารมณ์ สร้าง บรรยากาศเชิงบวก เสริม ความมั่นใจในการแสดงออก ลดความกลัวในการเริ่มต้นสิ่ง ใหม่
จำแล้ว JUMP	ทักษะความจำเพื่อใช้ งาน (Working Memory)	การกระโดดตามจำนวน และหยิบของเล่นตามลำดับ โดยไม่เปลี่ยนตำแหน่งเท้า ฝึกการจดจำ-เคลื่อนไหว อย่างสัมพันธ์กัน	ดนตรีสร้างจังหวะให้เกิดความ ต่อเนื่อง กระตุ้นการรับรู้และ สมาธิ เสริมสร้างการเรียนรู้ ผ่านระบบประสาทเสียงและ การเคลื่อนไหว

ตาราง 13 (ต่อ)

ชื่อ กิจกรรม	ทักษะการคิดเชิง บริหารที่พัฒนา	การรู้คิดสมานกาย	ดนตรีบำบัด
เคลื่อนไหว ตามใจฉัน	ทักษะการวางแผนและ จัดระบบ (Planning and Organization)	การออกแบบลำดับท่าทาง เคลื่อนไหวให้สอดคล้องกับ โครงสร้างเพลง 3 ท่อน และ ถ่ายทอดออกมาเป็น ภาพวาด	เพลงที่มีโครงสร้างชัดเจนช่วย ให้เกิดการวางแผนท่าทาง อย่างมีลำดับ และกระตุ้น สมองซีกซ้าย-ขวาทำงาน ร่วมกัน
เก็บให้ เรียบ	ทักษะการจัดระเบียบ วัสดุ (Organization of Materials)	การจำแนกประเภทเครื่อง ดนตรีตามวิธีเล่น สี หรือ รูปทรง และจัดเก็บอย่างมี ระบบผ่านการเคลื่อนไหว และสัมผัสทางกายภาพ	เพลงประกอบกิจกรรมช่วย เสริมความสนุก ลดแรงต้าน ของพฤติกรรม ช่วยสร้างนิสัย การจัดระเบียบใน สภาพแวดล้อมการเรียนรู้
ฉันคือ ผู้ตรวจการ	ทักษะการตรวจสอบ งาน (Task Monitoring)	การใช้อวัยวะจับตำแหน่ง ต่าง ๆ ตามระดับเสียง และ ตรวจสอบความถูกต้องจาก การเรียงสัญลักษณ์ดนตรีที่ ได้ยินจริงจากผู้นำกิจกรรม	เพลงที่ผู้นำบรรเลงเป็น feedback เชิงเสียง ช่วยให้ นักเรียนสามารถตรวจสอบ แก้ไข และประเมินผลงาน ตนเองได้อย่างมีระบบ

จากตารางที่ 13 พบว่า การใช้แนวความคิดการรู้คิดสมานกายร่วมกับดนตรีบำบัดมีความสอดคล้องกันในเชิงกลยุทธ์ โดยทุกกิจกรรมล้วนออกแบบให้เน้นการเคลื่อนไหวที่มีความหมาย ซึ่งสัมพันธ์โดยตรงกับองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร ไม่ว่าจะเป็นการริเริ่ม การวางแผน ความจำ หรือการประเมินผล ขณะเดียวกัน ดนตรีบำบัดทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการสร้างแรงเสริมทางอารมณ์ เพิ่มแรงจูงใจ และกระตุ้นความยืดหยุ่นทางความคิดและพฤติกรรม ลักษณะเด่นของโปรแกรมนี้ คือ การประยุกต์กิจกรรมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (Learning by doing) การสะท้อนผล (Reflection) และการเชื่อมโยงระหว่างสมอง ร่างกาย และอารมณ์ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้การพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

กิจกรรมที่ 1 ฉันทัดจังหวะนี้

รูปแบบของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

นักเรียนฝึกทักษะการริเริ่ม (Initiation) ผ่านการเลือกสิ่งของรอบตัว เช่น ขวดน้ำ กระป๋อง ดินสอ เป็นต้น มาใช้เป็นเครื่องดนตรีเพื่อสร้างจังหวะดนตรี โดยนักเรียนจะคิด และออกแบบลีลา จังหวะ (Rhythmic Pattern) ประกอบเพลงด้วยตนเอง พร้อมทั้งได้เคลื่อนไหวร่างกาย ผ่าน กระบวนการคิดเชื่อมโยง และการลงมือปฏิบัติจริง

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. ชี้นำเข้าสู่กิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนนั่งล้อมเป็นวงกลม
2. ผู้นำกิจกรรมตบมือเป็นจังหวะจำนวน 1 ห้องเพลง จากนั้นให้นักเรียนตบมือตาม
3. เมื่อทำได้ถูกต้อง จะเปลี่ยนลีลาจังหวะใหม่ให้นักเรียนฝึกตามอีกครั้ง

2. ชี้นำดำเนินกิจกรรม (35 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมชวนให้นักเรียนร่วมกันเลือกเพลงที่จะใช้ในกิจกรรม
2. เปิดเพลงที่เลือก และให้นักเรียนร้องพร้อมตบมือตามจังหวะ
3. ให้นักเรียนเลือกหรือหยิบสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็นเครื่องดนตรีคนละ 1 ชิ้น
4. ผู้นำกิจกรรมสาธิตการเล่นจังหวะประกอบเพลงใน 1 ห้องเพลง
5. นักเรียนคิดจังหวะประกอบเพลงด้วยตนเองจำนวน 1 ห้องเพลง
6. นักเรียนผลัดกันแสดงลีลาจังหวะที่คิดขึ้น โดยใช้เครื่องดนตรีจากสิ่งของที่เลือกมา จากนั้นให้นักเรียนคนอื่น ๆ เล่นตาม
7. ผู้นำกิจกรรมกล่าวชมเชยนักเรียนที่สามารถทำกิจกรรมได้สำเร็จ

3. ชี้นำสรุปกิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมช่วยให้นักเรียนสะท้อนว่าในกิจกรรมนี้ได้ทำอะไร และประสบความสำเร็จอะไรบ้าง
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนบางคนแบ่งปันความรู้สึก และสิ่งที่ได้รับจากการร่วมกิจกรรม
ผู้นำกิจกรรมสรุปผลการเรียนรู้ของกิจกรรมร่วมกับนักเรียน

กิจกรรมที่ 2 จำแล้ว JUMP

รูปแบบของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

กิจกรรมนี้มุ่งเน้นการฝึกทักษะความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) ผ่านการเคลื่อนไหวของร่างกาย นักเรียนจะฝึกจดจำจำนวนตัวเลขที่ออกเสียง และนำข้อมูลนั้นมาใช้ในการกระโดดตามจำนวนที่กำหนด พร้อมทั้งหยิบของเล่นเรซิ่นตามจำนวนตัวเลขนั้น โดยไม่ขยับตำแหน่งเท้า นักเรียนจะได้พัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงเสียง การมองเห็น และการเคลื่อนไหวอย่างสอดคล้องกัน

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. ชี้นำเข้าสู่กิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนยืนเรียงแถวหน้ากระดาน
2. แสดงการต้อนเรซิ่นจำนวนหนึ่งให้นักเรียนดู พร้อมออกเสียงตัวเลขเป็นภาษาไทย พร้อมสัญลักษณ์นิ้วมือ
3. เมื่อเข้าใจแล้ว ผู้นำกิจกรรมจะเปลี่ยนเป็นการออกเสียงตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ พร้อมสัญลักษณ์นิ้วมือ

2. ชี้นำดำเนินกิจกรรม (35 นาที)

1. นักเรียนร่วมกันเลือกเพลงที่ใช้ในกิจกรรม
2. ผู้นำกิจกรรมบรรเลงเพลงที่เลือก พร้อมปรับเนื้อร้องให้เป็นตัวเลขต่าง ๆ ให้นักเรียนร้องตามเพื่อฝึกการจดจำ
3. ผู้นำกิจกรรมวางการต้อนเรซิ่นกระจายบนพื้น และกำหนด "จุดเส้นชัย" ให้ชัดเจน
4. เมื่อเพลงหยุด ผู้นำกิจกรรมจะให้สัญญาณให้นักเรียนออกเสียงตัวเลข จากนั้นกระโดดตามจำนวนที่ออกเสียง
5. นักเรียนจะหยิบการต้อนเรซิ่นตามจำนวนตัวเลขที่ตนเองออกเสียง โดยต้องหยิบในขณะที่ยืนนิ่งอยู่กับที่ (ไม่ขยับขา)
6. ทำกิจกรรมต่อเนื่องเป็นลำดับ จนกระทั่งนักเรียนกระโดดถึงจุดเส้นชัย
7. ผู้นำกิจกรรมกล่าวชมเชยนักเรียนที่สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้สำเร็จ

3. ชี้นำสรุปกิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมสะท้อนร่วมกับนักเรียนถึงสิ่งที่ได้ทำ และสิ่งที่ประสบความสำเร็จในกิจกรรม
2. เชิญนักเรียนบางคนแบ่งปันความรู้สึก และสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรม
3. ผู้นำกิจกรรมสรุปสาระสำคัญของการเรียนรู้ในกิจกรรมนี้ร่วมกับนักเรียน

กิจกรรมที่ 3 เคลื่อนไหวตามใจฉัน

รูปแบบของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

กิจกรรมนี้เน้นการพัฒนาทักษะการวางแผนและจัดระบบ (Planning and Organization) ผ่านการออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายประกอบเพลงในแต่ละท่อน นักเรียนจะได้ฝึกคิดเชิงสร้างสรรค์เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกับเพลง และวางแผนลำดับการเคลื่อนไหวด้วยตนเอง พร้อมทั้งถ่ายทอดความคิดผ่านการวาดภาพประกอบในแต่ละท่า เพื่อใช้ในการออกแบบลำดับท่าทางในขั้นต่อไป

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนนั่งล้อมเป็นวงกลม
2. เปิดเพลงประกอบกิจกรรม และให้นักเรียนเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะเพลงอย่างอิสระ

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม (35 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมบรรเลงเพลงที่มี 3 ท่อน ซึ่งมีจังหวะ และอารมณ์แตกต่างกัน
2. ให้นักเรียนคิดว่าท่อนเพลงแต่ละท่อนควรมีการเคลื่อนไหวอย่างไรให้สอดคล้อง
3. เปิดเพลงท่อนที่ 1 ให้นักเรียนแสดงท่าทางตามความคิดของตน แล้ววาดภาพท่าทางนั้นลงในกระดาษ (ท่าที่ 1)
4. เปิดเพลงท่อนที่ 2 ให้นักเรียนแสดงท่าทางใหม่ที่แตกต่างจากท่าที่ 1 แล้ววาดลงในกระดาษ (ท่าที่ 2)
5. เปิดเพลงท่อนที่ 3 ให้นักเรียนแสดงท่าทางใหม่อีกแบบที่ไม่ซ้ำกับท่าที่ 1 และ 2 แล้ววาดลงในกระดาษ (ท่าที่ 3)
6. ให้นักเรียนออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวของตนเอง เช่น ท่าที่ 1 – 3 – 2 – 1 หรือเรียงลำดับอื่นตามความคิดสร้างสรรค์
7. เปิดเพลงตามลำดับที่นักเรียนออกแบบ และให้นักเรียนแสดงการเคลื่อนไหวตามลำดับนั้นทีละคน
8. นักเรียนคนอื่นร่วมเคลื่อนไหวตามท่าทางของเพื่อน
9. ผู้นำกิจกรรมกล่าวชมเชย และให้กำลังใจนักเรียนที่ทำกิจกรรมสำเร็จ

3. ขั้นสรุปกิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมช่วยนักเรียนสะท้อนว่าสิ่งที่ทำในกิจกรรมมีอะไรบ้าง และสิ่งใดที่นักเรียนรู้สึกว่าได้ดี

2. เปิดโอกาสให้นักเรียนบางคนเล่าความรู้สึก และสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรม
3. ผู้นำกิจกรรมสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกับนักเรียนอย่างชัดเจน

กิจกรรมที่ 4 เก็บให้เรียบ

รูปแบบของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

กิจกรรมนี้มุ่งเน้นการฝึกทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ (Material Organization) โดยให้นักเรียนได้ลงมือใช้เครื่องดนตรีที่เลือกมาเล่นประกอบจังหวะเพลง และหลังจากจบเพลง นักเรียนจะต้องนำเครื่องดนตรีไปจัดเก็บให้ถูกต้องตามประเภท สี หรือรูปทรงที่กำหนดไว้ กิจกรรมนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย คิดเชื่อมโยง และฝึกความมีระเบียบวินัยผ่านการจัดการวัสดุอย่างเป็นระบบ

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. ชี้นำเข้าสู่กิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนนั่งล้อมเป็นวงกลม
2. นำเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ มาวางให้ดู และตั้งคำถามให้นักเรียนตอบเกี่ยวกับวิธีการบรรเลงของแต่ละประเภทเครื่องดนตรี เช่น ดีด ดี เขย่า เป่า

2. ขั้นตอนกิจกรรม (35 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมแบ่งประเภทเครื่องดนตรีออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ดีด ดี เขย่า และเป่า แล้วให้นักเรียนเดินมาหยิบเครื่องดนตรีคนละ 1 ชิ้น
2. นักเรียนร่วมกันเลือกเพลงที่จะใช้ประกอบกิจกรรม
3. เปิดเพลงที่เลือกไว้ และให้นักเรียนใช้เครื่องดนตรีที่เลือกมาเล่นประกอบจังหวะเพลง พร้อมกับร้องเพลงร่วมกัน
4. เมื่อเพลงจบ ให้นักเรียนนำเครื่องดนตรีไปเก็บใส่ในกล่องให้ถูกต้องตาม “ประเภท” ของเครื่องดนตรี โดยมีการเปิดเพลงประกอบระหว่างการเก็บ
5. หลังจากนั้น ให้นักเรียนเดินมาหยิบเครื่องดนตรีคนละ 1 ชิ้น โดยต้องไม่ซ้ำกับชิ้นเดิม
6. ผู้นำกิจกรรมเปิดเพลงเดิม และให้นักเรียนเล่นประกอบจังหวะ พร้อมร้องเพลงร่วมกันอีกครั้ง
7. เมื่อเพลงจบ ให้นักเรียนนำเครื่องดนตรีไปเก็บใน “ตะกร้าที่แยกตามสี” ให้ถูกต้อง พร้อมเปิดเพลงประกอบขณะจัดเก็บ
8. ผู้นำกิจกรรมกล่าวชื่นชมนักเรียนที่ปฏิบัติกิจกรรมได้สำเร็จ และมีความตั้งใจ

3. ขั้นสรุปกิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมช่วยให้นักเรียนสะท้อนถึงสิ่งที่ได้ทำในกิจกรรม และประเมินว่าทำสิ่งใดได้สำเร็จ
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนบางคนแบ่งปันความรู้สึก และสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรม
3. ผู้นำกิจกรรมสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกับนักเรียน โดยเน้นย้ำถึงความสำคัญของการมีระเบียบ และการจัดเก็บอุปกรณ์อย่างถูกต้อง

กิจกรรมที่ 5 ฉันคือผู้ตรวจการ

รูปแบบของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

กิจกรรมนี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการตรวจสอบงาน (Task Monitoring) โดยให้นักเรียนใช้สัญลักษณ์แทนองค์ประกอบของดนตรี ได้แก่ ระดับเสียง จังหวะ และความดัง/เบา มาจัดเรียงเป็นทำนองเพลง และฝึกตรวจสอบความถูกต้องของเพลงที่ตน และกลุ่มจัดทำ พร้อมทั้งแสดงความสามารถในการสะท้อนผล และประเมินความถูกต้องของผลงาน โดยผ่านกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย และการเชื่อมโยงความคิดอย่างสร้างสรรค์

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนนั่งล้อมวง
2. บรรเลงโน้ตดนตรี 3 ระดับ ได้แก่ C4 ให้นักเรียนจับที่ห้อง
E4 ให้นักเรียนจับที่หัวไหล่
G4 ให้นักเรียนจับที่ศีรษะ
3. จากนั้นบรรเลงโน้ตสลับกัน ให้นักเรียนปฏิบัติตาม โดยจะเพิ่มความเร็วขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อกระตุ้นสมาธิ และการจดจำ

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม (35 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมอธิบายความหมายของสัญลักษณ์ในกระดาน ดังนี้

สัญลักษณ์ระดับเสียง ได้แก่	ตึกต่ำ = เสียงต่ำ (C4)
	ตึกกลาง = เสียงกลาง (E4)
	ตึกสูง = เสียงสูง (G4)
สัญลักษณ์จังหวะ ได้แก่	เต่า = จังหวะช้า
	เสือ = จังหวะเร็ว
สัญลักษณ์ความดัง/เบา ได้แก่	เมฆ = เสียงเบา

สายฟ้า = เสียงดัง

2. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มละ 3 คน
3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือก และจัดเรียงสัญลักษณ์เพื่อสร้างเป็นเพลง
4. ผู้นำกิจกรรมบรรเลงเพลงตามสัญลักษณ์ที่นักเรียนจัดเรียง
5. ให้นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของเพลงจากกลุ่มของตน โดยผู้นำกิจกรรมอาจบรรเลงให้ผิดบางจุด เพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์ และอธิบายสิ่งที่ควรแก้ไข
6. ต่อจากนั้น ผู้นำกิจกรรมบรรเลงใหม่ (โดยอาจผิดอีกครั้ง) ให้นักเรียนจัดเรียงสัญลักษณ์ใหม่ให้ตรงกับสิ่งที่ได้ยิน
7. ผู้นำกิจกรรมกล่าวชมเชยนักเรียนที่สามารถตรวจสอบ และปรับปรุงผลงานได้อย่างเหมาะสม

3. ขั้นสรุปกิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมทบทวนกับนักเรียนถึงสิ่งที่ได้ทำในกิจกรรม และเน้นย้ำว่ามีขั้นตอนไหนที่สำเร็จ
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนความรู้สึก และสิ่งที่ได้เรียนรู้
3. ผู้นำกิจกรรมสรุปสาระสำคัญของการเรียนรู้ในกิจกรรมร่วมกับนักเรียน

ผู้วิจัยนำโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ผ่านการแก้ไข และได้รับการตรวจสอบคุณภาพไปทดลองใช้เบื้องต้น (Try-out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ของโรงเรียนบ้านแบ่งฝั้นบันรัก เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และเหมาะสมของโปรแกรมในด้านเนื้อหา ขั้นตอน ระยะเวลา และข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น นำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ให้มีความสมบูรณ์ก่อนการนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

3. ผลการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผ้านดนตรีบำบัด เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

3.1 ผลการประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ช่วงที่ 2 การทดสอบประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผ้านดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผู้วิจัยนำโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผ้านดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมทวีธาภิเศก จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน

ผู้วิจัยนำองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด 5 อันดับ คือ องค์ประกอบการคิดเกี่ยวกับการรู้คิด ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบงาน ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ ทักษะการวางแผนและจัดระบบ ทักษะความจำเพื่อใช้งาน และทักษะการคิดริเริ่ม มาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของกลุ่มตัวอย่าง และได้กำหนดเกณฑ์การแปลผลของคะแนนโดยอิงหลักการร้อยละของพื้นที่ใต้โค้งปกติ (Brookhart, 2015) โดยมีเกณฑ์การแปลผลจากค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 0 – 1.20	แปลผล ต่ำมาก
ค่าเฉลี่ย 1.21 – 1.35	แปลผล ต่ำ
ค่าเฉลี่ย 1.36 – 1.65	แปลผล ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.66 – 1.80	แปลผล สูง
ค่าเฉลี่ย 1.81 – 3	แปลผล สูงมาก

ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ทั้งในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, SD) ดังนี้

ตาราง 14 ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในกลุ่มทดลอง (n=30)

องค์ประกอบ ทักษะการคิดเชิงบริหาร	กลุ่มทดลอง			
	คะแนน	Mean	SD	แปลผล
ระยะก่อนการทดลอง				
1) ทักษะการตรวจสอบงาน	153	1.02	0.271	ต่ำมาก
2) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	199	1.33	0.537	ต่ำ
3) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	163	1.09	0.282	ต่ำมาก
4) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	199	1.33	0.585	ต่ำ
5) ทักษะการคิดริเริ่ม	168	1.12	0.346	ต่ำมาก
ค่าเฉลี่ย	176.4	1.18	0.404	ต่ำมาก
ระยะหลังการทดลอง				
1) ทักษะการตรวจสอบงาน	211	1.41	0.603	ปานกลาง
2) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	274	1.83	0.749	สูงมาก
3) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	232	1.54	0.765	ปานกลาง
4) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	268	1.79	0.799	สูง
5) ทักษะการคิดริเริ่ม	252	1.68	0.754	สูง
ค่าเฉลี่ย	247.4	1.65	0.734	ปานกลาง
ระยะติดตามผลการทดลอง				
1) ทักษะการตรวจสอบงาน	204	1.36	0.547	ปานกลาง
2) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	270	1.80	0.751	สูง
3) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	220	1.47	0.739	ปานกลาง
4) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	259	1.73	0.750	สูง
5) ทักษะการคิดริเริ่ม	239	1.59	0.743	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	238.4	1.59	0.706	ปานกลาง

จากตารางที่ 14 พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.18, 1.65 และ 1.59 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เท่ากับ 0.404, 0.734 และ 0.706 ตามลำดับ ซึ่งก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับต่ำมาก และหลังการทดลอง และติดตามผลมีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในกลุ่มทดลอง พบว่า องค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบงาน ระยะเวลาก่อนการทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.02, 1.41 และ 1.36 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.271, 0.603 และ 0.547 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก ระดับปานกลาง และระดับปานกลาง ตามลำดับ องค์ประกอบด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ ระยะเวลาก่อนการทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.33, 1.83 และ 1.80 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.537, 0.749 และ 0.751 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ระดับสูงมาก และระดับสูง ตามลำดับ องค์ประกอบด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ ระยะเวลาก่อนการทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.09, 1.54 และ 1.47 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.282, 0.765 และ 0.739 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก ระดับปานกลาง และระดับปานกลาง ตามลำดับ องค์ประกอบด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน ระยะเวลาก่อนการทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.33, 1.79 และ 1.73 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.585, 0.799 และ 0.750 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ระดับสูง และระดับสูง ตามลำดับ และองค์ประกอบด้านทักษะการคิดริเริ่ม ระยะเวลาก่อนการทดลอง ระยะเวลาหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.12, 1.68 และ 1.59 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.346, 0.754 และ 0.743 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก ระดับสูง และระดับปานกลาง ตามลำดับ

ตาราง 15 ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในกลุ่มควบคุม (n=30)

องค์ประกอบ ทักษะการคิดเชิงบริหาร	กลุ่มควบคุม			
	คะแนน	Mean	SD	แปลผล
ระยะเวลาก่อนการทดลอง				
1) ทักษะการตรวจสอบงาน	118	0.79	0.681	ต่ำมาก
2) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	198	1.32	0.907	ต่ำ

ตาราง 15 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทักษะการคิดเชิงบริหาร	กลุ่มควบคุม			
	คะแนน	Mean	SD	แปลผล
3) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	141	0.94	0.762	ต่ำมาก
4) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	187	1.25	0.889	ต่ำ
5) ทักษะการคิดริเริ่ม	183	1.22	0.881	ต่ำ
ค่าเฉลี่ย	165.4	1.10	0.824	ต่ำมาก
ระยะหลังการทดลอง				
1) ทักษะการตรวจสอบงาน	127	0.85	0.653	ต่ำมาก
2) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	194	1.29	0.924	ต่ำ
3) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	135	0.90	0.766	ต่ำมาก
4) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	182	1.21	0.848	ต่ำ
5) ทักษะการคิดริเริ่ม	180	1.20	0.882	ต่ำมาก
ค่าเฉลี่ย	163.6	1.09	0.815	ต่ำมาก
ระยะติดตามผลการทดลอง				
1) ทักษะการตรวจสอบงาน	131	0.87	0.559	ต่ำมาก
2) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	184	1.23	0.804	ต่ำ
3) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	137	0.91	0.655	ต่ำมาก
4) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	173	1.15	0.792	ต่ำมาก
5) ทักษะการคิดริเริ่ม	186	1.24	0.721	ต่ำ
ค่าเฉลี่ย	162.2	1.08	0.706	ต่ำมาก

จากตารางที่ 15 พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.10, 1.09 และ 1.08 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.824, 0.815 และ 0.706 ตามลำดับ ซึ่งระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลองมีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับต่ำมาก

เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในกลุ่มควบคุม พบว่า องค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบงาน

ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.79, 0.85 และ 0.87 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.681, 0.653 และ 0.559 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก ระดับต่ำมาก และระดับต่ำมาก ตามลำดับ องค์ประกอบด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.32, 1.29 และ 1.23 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.907, 0.924 และ 0.804 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ระดับต่ำ และระดับต่ำ ตามลำดับ องค์ประกอบด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.94, 0.90 และ 0.91 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.762, 0.766 และ 0.655 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก ระดับต่ำมาก และระดับต่ำมาก ตามลำดับ องค์ประกอบด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.25, 1.21 และ 1.15 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.889, 0.848 และ 0.792 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ระดับต่ำ และระดับต่ำมาก ตามลำดับ และองค์ประกอบด้านทักษะการคิดริเริ่ม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.22, 1.20 และ 1.24 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.881, 0.882 และ 0.721 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ระดับต่ำมาก และระดับต่ำ ตามลำดับ

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงบริหารดีขึ้นอย่างชัดเจนหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสนคนตรีบำบัด โดยเฉพาะในองค์ประกอบที่เดิมมีระดับต่ำมาก ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบงาน ทักษะการวางแผนและจัดระบบ และทักษะการคิดริเริ่ม ซึ่งปรากฏว่าหลังการทดลอง นักเรียนมีความสามารถในการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการกระทำของตนเองได้ดีขึ้น สามารถจัดลำดับความคิด วางแผนการดำเนินกิจกรรมอย่างเป็นระบบ และเริ่มต้นกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องรอคำสั่งจากครูอย่างใกล้ชิด

ในขณะเดียวกัน ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์และทักษะความจำเพื่อใช้งาน ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่อยู่ในระดับต่ำก่อนการทดลอง ก็มีแนวโน้มดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยนักเรียนสามารถจัดระเบียบอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น มีวินัยในการจัดเก็บสิ่งของ และสามารถจดจำข้อมูลที่ได้รับในช่วงเวลาสั้น ๆ เพื่อนำมาใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสะท้อนถึงการทำงานที่ดีขึ้นของระบบความจำระยะสั้น และการบริหารจัดการข้อมูลที่ดีขึ้นสำหรับการเรียนรู้

เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารในกลุ่มนี้ไม่มีพัฒนาการที่ชัดเจนในทุกองค์ประกอบ โดยยังคงอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากตลอดช่วงระยะเวลาของการศึกษา ทั้งนี้ สะท้อนถึงผลลัพธ์ของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดที่มีประสิทธิผลในการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งต้องการการสนับสนุนอย่างเฉพาะเจาะจงทั้งในด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย การใช้เสียงดนตรี และกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์

ผลการวิจัยดังกล่าวจึงแสดงให้เห็นว่า การออกแบบกิจกรรมที่บูรณาการแนวคิดเกี่ยวกับการรู้คิดสมานกายและดนตรีบำบัดสามารถส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในด้านที่นักเรียนมีข้อบกพร่องเด่นชัด และยังมีแนวโน้มช่วยสร้างแรงจูงใจ ความมั่นใจ และการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องในการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้อีกด้วย

3.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยใช้การวิเคราะห์ $t - test$ (Dependent Samples) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบประเมินพัฒนาการด้านการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง ก่อน และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ รวมถึงระยะติดตามผลการทดลอง และวิเคราะห์โดยใช้สถิติ $t - test$ (Independent Samples) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยนำค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ทั้งระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง โดยการทดสอบความแตกต่างภายในกลุ่ม ทั้งระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง ดังนี้

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ระยะ	ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่าง	Mean	SD	Std. Error	ความเบ้ (Skewness)	ความโด่ง (Kurtosis)
						Statistic	Statistic
ระยะก่อนการทดลอง	ทักษะการตรวจสอบงาน	กลุ่มทดลอง	1.025	0.223	-	-1.496	2.696
		กลุ่มควบคุม	0.786	0.621	0.081	-1.052	-
	ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	กลุ่มทดลอง	1.408	0.576	-	1.120	0.516
		กลุ่มควบคุม	1.320	0.865	0.142	-0.638	-
	ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	กลุ่มทดลอง	1.108	0.220	-	1.690	1.160
		กลุ่มควบคุม	0.940	0.662	0.246	-0.563	-
	ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	กลุ่มทดลอง	1.367	0.415	-	0.844	-1.136
		กลุ่มควบคุม	1.246	0.711	0.139	-0.871	-
	ทักษะการคิดริเริ่ม	กลุ่มทดลอง	1.150	0.222	-	0.954	-0.825
		กลุ่มควบคุม	1.220	0.631	0.050	-0.655	-

ตาราง 16 (ต่อ)

ระยะ	ตัวแปร	กลุ่ม ตัวอย่าง	Mean	SD	Std. Error	ความเบ้ (Skewness)	ความโด่ง (Kurtosis)
						Statistic	Statistic
ระยะ หลังการ ทดลอง	ทักษะการ ตรวจสอบ งาน	กลุ่ม ทดลอง	1.650	0.345	-	-1.087	2.332
		กลุ่ม ควบคุม	0.860	0.515	-0.266	-1.058	-
	ทักษะการ จัดระเบียบ วัสดุ อุปกรณ์	กลุ่ม ทดลอง	1.816	0.399	-	0.446	0.189
		กลุ่ม ควบคุม	1.286	0.867	0.205	-0.581	-
	ทักษะการ วางแผน และ จัดระบบ	กลุ่ม ทดลอง	1.533	0.331	-	-0.351	-1.004
		กลุ่ม ควบคุม	0.900	0.629	0.249	-0.310	-
	ทักษะ ความจำ เพื่อใช้งาน	กลุ่ม ทดลอง	1.675	0.394	-	-0.130	-0.934
		กลุ่ม ควบคุม	1.220	0.628	0.122	-0.462	-
	ทักษะการ คิดริเริ่ม	กลุ่ม ทดลอง	1.150	0.222	-	0.954	-0.825
		กลุ่ม ควบคุม	1.220	0.631	0.050	-0.655	-

ตาราง 16 (ต่อ)

ระยะ	ตัวแปร	กลุ่ม ตัวอย่าง	Mean	SD	Std. Error	ความเบ้ (Skewness)	ความโด่ง (Kurtosis)
ระยะ ติดตาม ผลการ ทดลอง	ทักษะการ ตรวจสอบ งาน	กลุ่ม ทดลอง	1.350	0.271	-	-0.297	-1.050
		กลุ่ม ควบคุม	0.873	0.354	-0.083	-0.736	-
	ทักษะการ จัดระเบียบ	กลุ่ม ทดลอง	1.625	0.238	-	0.582	0.145
		กลุ่ม ควบคุม	1.173	0.508	0.092	-0.720	-
	ทักษะการ วางแผน และ จัดระบบ	กลุ่ม ทดลอง	1.358	0.311	-	0.377	-1.417
		กลุ่ม ควบคุม	0.913	0.497	0.088	-0.267	-
	ทักษะ ความจำ เพื่อใช้งาน	กลุ่ม ทดลอง	1.775	0.422	-	-0.395	-1.001
		กลุ่ม ควบคุม	1.153	0.579	0.267	0.320	-
	ทักษะการ คิดริเริ่ม	กลุ่ม ทดลอง	1.616	0.381	-	0.361	-0.210
		กลุ่ม ควบคุม	1.240	0.421	-0.022	-0.405	-

จากตารางที่ 16 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยด้านทักษะการคิดเชิงบริหารในทุกองค์ประกอบเมื่อเปรียบเทียบระหว่างระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยที่ไม่ชัดเจน หรือมีแนวโน้มคงที่ และเมื่อพิจารณาค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) พบว่า ค่าดังกล่าวส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ไม่ผิดปกติจนส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล แม้ในบางตัวแปร

ของกลุ่มทดลอง เช่น ทักษะการตรวจสอบงานในระยะก่อนการทดลอง จะมีค่าความเบ้ และความโด่งสูง แต่อยู่ในระดับที่สามารถตรวจสอบ และควบคุมได้ในการวิเคราะห์ทางสถิติขั้นต่อไป

ผู้วิจัยใช้วิธีเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในการหาความแตกต่างรายทักษะทั้ง 5 องค์ประกอบด้านทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยการใช้ความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยในระยะหลังการทดลองเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง และความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยในระยะติดตามผลการทดลองเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง และกลุ่มทดลอง และความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยในระยะติดตามผลการทดลองเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ความต่างของค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง ทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

ความต่างระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง	กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	Mean	SD
ทักษะการตรวจสอบงาน	กลุ่มควบคุม	30	0.060	0.265
	กลุ่มทดลอง	30	0.390	0.284
ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	กลุ่มควบคุม	30	-0.030	0.092
	กลุ่มทดลอง	30	0.500	0.469
ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	กลุ่มควบคุม	30	-0.040	0.110
	กลุ่มทดลอง	30	0.450	0.335
ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	กลุ่มควบคุม	30	-0.040	0.179
	กลุ่มทดลอง	30	0.460	0.348
ทักษะการคิดริเริ่ม	กลุ่มควบคุม	30	-0.020	0.356
	กลุ่มทดลอง	30	0.560	0.376

จากตารางที่ 17 พบว่า เมื่อพิจารณาค่าความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยในระยะหลังการทดลองเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง รายทักษะทั้ง 5 องค์ประกอบ

ด้านทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยมีรายละเอียดค่าเฉลี่ยส่วนต่งระหว่างระยะหลังการทดลอง และระยะก่อนการทดลอง ดังนี้ กลุ่มควบคุม องค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบงาน 0.060 ด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ -0.030 ด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ -0.040 ด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน -0.040 และด้านทักษะการคิดริเริ่ม -0.020 สำหรับกลุ่มทดลอง องค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบงาน 0.390 ด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ 0.500 ด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ 0.450 ด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน 0.460 และด้านทักษะการคิดริเริ่ม 0.560

จะเห็นได้ว่า กลุ่มทดลองมีค่าความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในทุกองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร และกลุ่มควบคุมมีค่าความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยน้อย หรือค่าลดลงในบางองค์ประกอบ

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ความต่างของค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง ทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

ความต่างระหว่างระยะติดตาม ผลการทดลองกับระยะก่อนการ ทดลอง	กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน กลุ่มตัวอย่าง	Mean	SD
ทักษะการตรวจสอบงาน	กลุ่มควบคุม	30	0.080	0.318
	กลุ่มทดลอง	30	0.340	0.287
ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	กลุ่มควบคุม	30	-0.090	0.436
	กลุ่มทดลอง	30	0.470	0.598
ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	กลุ่มควบคุม	30	-0.030	0.244
	กลุ่มทดลอง	30	0.380	0.340
ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	กลุ่มควบคุม	30	-0.100	0.319
	กลุ่มทดลอง	30	0.400	0.348
ทักษะการคิดริเริ่ม	กลุ่มควบคุม	30	0.020	0.356
	กลุ่มทดลอง	30	0.470	0.376

จากตารางที่ 18 พบว่า เมื่อพิจารณาค่าความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยในระยะติดตามผลการทดลองเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง รายทักษะทั้ง 5 องค์ประกอบด้านทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยมีรายละเอียดค่าเฉลี่ยส่วนต่างระหว่างระยะติดตามผลการทดลอง และระยะก่อนการทดลอง ดังนี้ กลุ่มควบคุม องค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบงาน 0.080 ด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ -0.090 ด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ -0.030 ด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน -0.100 และด้านทักษะการคิดริเริ่ม 0.020 สำหรับกลุ่มทดลอง องค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบงาน 0.340 ด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ 0.470 ด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ 0.380 ด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน 0.400 และด้านทักษะการคิดริเริ่ม 0.470

จะเห็นได้ว่า กลุ่มทดลองมีค่าความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยมีความเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในทุกองค์ประกอบ และกลุ่มควบคุมมีค่าความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยบางทักษะที่ลดลง และบางทักษะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย

ตาราง 19 ผลการวิเคราะห์ความต่างของค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะหลังการทดลอง ทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

ความต่างระหว่างระยะติดตาม ผลการทดลองกับระยะหลังการ ทดลอง	กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน กลุ่มตัวอย่าง	Mean	SD
ทักษะการตรวจสอบงาน	กลุ่มควบคุม	30	0.020	0.202
	กลุ่มทดลอง	30	-0.050	0.228
ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	กลุ่มควบคุม	30	-0.060	0.428
	กลุ่มทดลอง	30	-0.030	0.447
ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	กลุ่มควบคุม	30	0.010	0.196
	กลุ่มทดลอง	30	-0.070	0.223
ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	กลุ่มควบคุม	30	-0.060	0.191
	กลุ่มทดลอง	30	-0.060	0.186
ทักษะการคิดริเริ่ม	กลุ่มควบคุม	30	0.040	0.568
	กลุ่มทดลอง	30	-0.090	0.376

จากตารางที่ 19 พบว่า เมื่อพิจารณาค่าความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยในระยะติดตามผลการทดลองเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะหลังการทดลอง รายทักษะทั้ง 5 องค์ประกอบด้านทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยมีรายละเอียดค่าเฉลี่ยส่วนต่างระหว่างระยะติดตามผลการทดลอง และระยะหลังการทดลอง ดังนี้ กลุ่มควบคุม องค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบงาน 0.020 ด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ -0.060 ด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ 0.010 ด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน -0.060 และด้านทักษะการคิดริเริ่ม 0.040 สำหรับกลุ่มทดลอง องค์ประกอบด้านทักษะการตรวจสอบงาน -0.050 ด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ -0.030 ด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ -0.070 ด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน 0.060 และด้านทักษะการคิดริเริ่ม -0.090

จะเห็นได้ว่า กลุ่มทดลองมีค่าความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยลดลงเล็กน้อยในทุกองค์ประกอบ หลังจากสิ้นสุดการทดลอง แต่ก็ยังสูงกว่าระยะก่อนทดลอง และกลุ่มควบคุมมีค่าความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย บางองค์ประกอบเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และบางองค์ประกอบลดลงเล็กน้อย

ผู้วิจัยนำคะแนนของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เป็นรายบุคคล มาวิเคราะห์ความแตกต่างพัฒนาการ (Difference score) และวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (Relative Gain Score) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552: 266-267) ดังนี้

$$\text{คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์} = \frac{\text{คะแนนหลังเรียน} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนก่อนเรียน}} \times 100$$

โดยเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ได้กำหนดเกณฑ์การแปลผลของคะแนนโดยอิงระดับพัฒนาการ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552: 268)

โดยมีเกณฑ์การแปลผลจากคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ ดังนี้

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	76 – 100	ระดับพัฒนาการ	ระดับสูงมาก
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	51 – 75	ระดับพัฒนาการ	ระดับสูง
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	26 – 50	ระดับพัฒนาการ	ระดับกลาง
คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	1 – 25	ระดับพัฒนาการ	ระดับต่ำ

ผู้วิจัยวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ดังนี้

ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างพัฒนาการ และวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของ
คะแนนความแตกต่างระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองเป็น
รายบุคคล

กลุ่ม ทดลอง คนที่	คะแนน ในระยะ ก่อนการ ทดลอง	คะแนน ในระยะ หลังการ ทดลอง	ความแตกต่าง พัฒนาการ		คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	
			คะแนน	แปลผล	คะแนน	ระดับพัฒนาการ
1	25	39	14	เพิ่มขึ้น	28	ระดับกลาง
2	32	40	8	เพิ่มขึ้น	19	ระดับต้น
3	31	46	15	เพิ่มขึ้น	34	ระดับกลาง
4	33	42	9	เพิ่มขึ้น	21	ระดับต้น
5	28	39	11	เพิ่มขึ้น	23	ระดับต้น
6	33	43	10	เพิ่มขึ้น	24	ระดับต้น
7	30	46	16	เพิ่มขึ้น	36	ระดับกลาง
8	29	39	10	เพิ่มขึ้น	22	ระดับต้น
9	35	50	15	เพิ่มขึ้น	38	ระดับกลาง
10	29	37	8	เพิ่มขึ้น	17	ระดับต้น
11	28	43	15	เพิ่มขึ้น	32	ระดับกลาง
12	29	36	7	เพิ่มขึ้น	15	ระดับต้น
13	32	44	12	เพิ่มขึ้น	28	ระดับกลาง
14	28	47	19	เพิ่มขึ้น	40	ระดับกลาง
15	29	46	17	เพิ่มขึ้น	37	ระดับกลาง
16	28	38	10	เพิ่มขึ้น	21	ระดับต้น
17	26	39	13	เพิ่มขึ้น	27	ระดับกลาง
18	27	42	15	เพิ่มขึ้น	31	ระดับกลาง
19	30	37	7	เพิ่มขึ้น	16	ระดับต้น

ตาราง 20 (ต่อ)

กลุ่ม ทดลอง คนที่	คะแนน ในระยะ ก่อนการ ทดลอง	คะแนน ในระยะ หลังการ ทดลอง	ความแตกต่าง พัฒนาการ		คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	
			คะแนน	แปลผล	คะแนน	ระดับพัฒนาการ
20	28	39	11	เพิ่มขึ้น	23	ระดับต้น
21	29	42	13	เพิ่มขึ้น	28	ระดับกลาง
22	33	41	8	เพิ่มขึ้น	19	ระดับต้น
23	31	40	9	เพิ่มขึ้น	20	ระดับต้น
24	26	38	12	เพิ่มขึ้น	24	ระดับต้น
25	28	41	13	เพิ่มขึ้น	28	ระดับกลาง
26	27	37	10	เพิ่มขึ้น	21	ระดับต้น
27	30	39	9	เพิ่มขึ้น	20	ระดับต้น
28	28	38	10	เพิ่มขึ้น	21	ระดับต้น
29	31	45	14	เพิ่มขึ้น	32	ระดับกลาง
30	29	44	15	เพิ่มขึ้น	33	ระดับกลาง
ค่าเฉลี่ย	29.400	41.233	11.833	เพิ่มขึ้น	26	ระดับกลาง

จากตารางที่ 20 พบว่า การเปรียบเทียบค่าความแตกต่างพัฒนาการของทักษะการคิดเชิงบริหารของกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง 29.400 และค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะหลังการทดลอง 41.233 มีค่าเฉลี่ยความแตกต่างพัฒนาการ 11.833 มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และมีค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 26 มีพัฒนาการระดับกลาง ตามเกณฑ์การตีความเชิงสัมพัทธ์ หมายความว่า นักเรียนมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นจากระดับเดิมในอัตราที่น่าพึงพอใจ แม้ยังไม่ถึงระดับสูงสุด แต่ก็แสดงถึงประสิทธิผลของโปรแกรมในการกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกอย่างเป็นระบบ

โดยสรุป ผลการวิเคราะห์นี้สนับสนุนสมมติฐานที่ว่า การใช้กิจกรรมที่เน้นการเคลื่อนไหวผ่านร่างกายร่วมกับเสียงดนตรีอย่างมีเป้าหมาย สามารถส่งเสริมการทำงานของสมองด้านการคิดวิเคราะห์ การควบคุมอารมณ์ และการจัดการพฤติกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพในกลุ่มเด็กที่มี

ภาวะเสี่ยงต่อปัญหาทางการเรียนรู้ ทั้งนี้ แนะนำให้มีการนำโปรแกรมไปใช้ในวงกว้าง และติดตามผลในระยะยาว เพื่อเสริมความมั่นใจในความยั่งยืนของผลลัพธ์

ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างพัฒนาการ และวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของคะแนนความแตกต่างระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะก่อนการทดลองของกลุ่มทดลอง เป็นรายบุคคล

กลุ่ม ทดลอง คนที่	คะแนน ในระยะ ก่อนการ ทดลอง	คะแนน ในระยะ ติดตาม ผลการ ทดลอง	ความแตกต่าง พัฒนาการ		คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	
			คะแนน	แปลผล	คะแนน	ระดับพัฒนาการ
1	25	40	15	เพิ่มขึ้น	30	ระดับกลาง
2	32	41	9	เพิ่มขึ้น	21	ระดับต้น
3	31	40	9	เพิ่มขึ้น	20	ระดับต้น
4	33	41	8	เพิ่มขึ้น	19	ระดับต้น
5	28	39	11	เพิ่มขึ้น	23	ระดับต้น
6	33	41	8	เพิ่มขึ้น	19	ระดับต้น
7	30	40	10	เพิ่มขึ้น	22	ระดับต้น
8	29	35	6	เพิ่มขึ้น	13	ระดับต้น
9	35	41	6	เพิ่มขึ้น	15	ระดับต้น
10	29	36	7	เพิ่มขึ้น	15	ระดับต้น
11	28	39	11	เพิ่มขึ้น	23	ระดับต้น
12	29	38	9	เพิ่มขึ้น	20	ระดับต้น
13	32	42	10	เพิ่มขึ้น	23	ระดับต้น
14	28	45	17	เพิ่มขึ้น	36	ระดับกลาง
15	29	42	13	เพิ่มขึ้น	28	ระดับกลาง
16	28	36	8	เพิ่มขึ้น	17	ระดับต้น
17	26	41	15	เพิ่มขึ้น	31	ระดับกลาง
18	27	40	13	เพิ่มขึ้น	27	ระดับกลาง

ตาราง 21 (ต่อ)

กลุ่ม ทดลอง คนที่	คะแนน ในระยะ ก่อนการ ทดลอง	คะแนน ในระยะ ติดตาม ผลการ ทดลอง	ความแตกต่าง พัฒนาการ		คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	
			คะแนน	แปลผล	คะแนน	ระดับพัฒนาการ
19	30	37	7	เพิ่มขึ้น	16	ระดับต้น
20	28	39	11	เพิ่มขึ้น	23	ระดับต้น
21	29	41	12	เพิ่มขึ้น	26	ระดับกลาง
22	33	39	6	เพิ่มขึ้น	14	ระดับต้น
23	31	41	10	เพิ่มขึ้น	23	ระดับต้น
24	26	38	12	เพิ่มขึ้น	24	ระดับต้น
25	28	39	11	เพิ่มขึ้น	23	ระดับต้น
26	27	36	9	เพิ่มขึ้น	19	ระดับต้น
27	30	41	11	เพิ่มขึ้น	24	ระดับต้น
28	28	37	9	เพิ่มขึ้น	19	ระดับต้น
29	31	46	15	เพิ่มขึ้น	34	ระดับกลาง
30	29	41	12	เพิ่มขึ้น	26	ระดับกลาง
ค่าเฉลี่ย	29.400	39.733	10.333	เพิ่มขึ้น	23	ระดับต้น

จากตารางที่ 21 พบว่า การเปรียบเทียบค่าความแตกต่างพัฒนาการของทักษะการคิดเชิงบริหารของกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง 29.400 และค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะติดตามผลการทดลอง 39.733 มีค่าเฉลี่ยความแตกต่างพัฒนาการ 10.333 มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และมีค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ 23 มีพัฒนาระดับต้น ตามเกณฑ์การแปลผลเชิงสัมพัทธ์ แม้ระดับการพัฒนาจะลดลงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับระยะหลังการทดลองโดยตรง ซึ่งอยู่ที่ระดับกลาง แต่ยังถือว่าโปรแกรมสามารถรักษาระดับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารได้ในระดับที่น่าพึงพอใจในระยะยาว

ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนว่า โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสนคนตรีบำบัดมีประสิทธิภาพไม่เพียงแต่ในระยะสั้น แต่ยังส่งผลต่อการคงรักษาทักษะสำคัญด้านการคิดเชิงบริหารของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงในระดับหนึ่ง โดยเฉพาะในบริบทของนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งมักมีข้อจำกัดในการควบคุมตนเอง การวางแผน และการจดจำ การที่ผลลัพธ์ยังแสดงพัฒนาการแม้ผ่านช่วงเวลาติดตามผล สะท้อนถึงความเหมาะสมของกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงร่างกาย จิตใจ และคนตรีเข้าด้วยกันอย่างมีระบบ แนะนำให้มีการพัฒนาโปรแกรมต่อยอดในรูปแบบระยะยาวหรือเป็นกิจกรรมเสริมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างความต่อเนื่องของพัฒนาการในกลุ่มเป้าหมายนี้ต่อไป

ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างพัฒนาการ และวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของคะแนนความแตกต่างระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุม เป็นรายบุคคล

กลุ่มควบคุมคนที่	คะแนนในระยะก่อนการทดลอง	คะแนนในระยะหลังการทดลอง	ความแตกต่างพัฒนาการ		คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	
			คะแนน	แปลผล	คะแนน	ระดับพัฒนาการ
1	27	28	1	เพิ่มขึ้น	2	ระดับต้น
2	27	29	2	เพิ่มขึ้น	4	ระดับต้น
3	22	28	6	เพิ่มขึ้น	11	ระดับต้น
4	26	24	-2	ลดลง	-4	-
5	20	25	5	เพิ่มขึ้น	9	ระดับต้น
6	30	29	-1	ลดลง	-2	-
7	27	28	1	เพิ่มขึ้น	2	ระดับต้น
8	26	26	0	คงที่	0	-
9	31	31	0	คงที่	0	-
10	34	31	-3	ลดลง	-7	-
11	26	29	3	เพิ่มขึ้น	6	ระดับต้น
12	24	23	-1	ลดลง	-2	-
13	26	26	0	คงที่	0	-

ตาราง 22 (ต่อ)

กลุ่ม ควบคุม คนที่	คะแนน ในระยะ ก่อนการ ทดลอง	คะแนน ในระยะ หลังการ ทดลอง	ความแตกต่าง พัฒนาการ		คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	
			คะแนน	แปลผล	คะแนน	ระดับพัฒนาการ
14	23	28	5	เพิ่มขึ้น	10	ระดับต้น
15	36	36	0	คงที่	0	-
16	29	25	-4	ลดลง	-9	-
17	27	25	-2	ลดลง	-4	-
18	27	22	-5	ลดลง	-10	-
19	29	26	-3	ลดลง	-7	-
20	26	25	-1	ลดลง	-2	-
21	27	24	-3	ลดลง	-6	-
22	30	28	-2	ลดลง	-4	-
23	37	37	0	คงที่	0	-
24	24	24	0	คงที่	0	-
25	26	23	-3	ลดลง	-6	-
26	23	22	-1	ลดลง	-2	-
27	25	24	-1	ลดลง	-2	-
28	29	27	-2	ลดลง	-4	-
29	31	32	1	เพิ่มขึ้น	2	ระดับต้น
30	32	33	1	เพิ่มขึ้น	2	ระดับต้น
ค่าเฉลี่ย	27.567	27.267	-0.300	ลดลง	-1	-

จากตารางที่ 22 พบว่า การเปรียบเทียบค่าความแตกต่างพัฒนาการของทักษะการคิดเชิงบริหารของกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง 27.567 และค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะหลังการทดลอง 27.267 มีค่าเฉลี่ยความแตกต่างพัฒนาการ -0.300 มีค่าเฉลี่ยลดลง และมีค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ -1 ซึ่งสะท้อนถึงการพัฒนาที่ลดลง และจัดอยู่ในระดับที่ไม่พึงประสงค์ในเชิงพัฒนาการ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการไม่ได้รับการกระตุ้นหรือฝึกฝนอย่างเป็นระบบ

ในช่วงเวลาเดียวกับที่กลุ่มทดลองได้รับการแทรกแซงผ่านโปรแกรมเชิงบูรณาการที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ

ผลลัพธ์นี้ยืนยันถึงความจำเป็นของการจัดกิจกรรม หรือโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ เนื่องจากหากไม่ได้รับการส่งเสริมอย่างเหมาะสม ทักษะสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมตนเอง การวางแผน และการจัดการกับข้อมูลอาจไม่เพียงพอ แต่ยังมีโอกาสเสื่อมถอยลงเมื่อเวลาผ่านไป ส่งผลต่อความสามารถทางการเรียนรู้โดยรวม ดังนั้น การจัดการศึกษาและการพัฒนาทักษะด้านนี้ควรดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีความเปราะบางทางพัฒนาการ

ตาราง 23 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างพัฒนาการ และวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของคะแนนความแตกต่างระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุม เป็นรายบุคคล

กลุ่มควบคุมคนที่	คะแนนในระยะก่อนการทดลอง	คะแนนในระยะติดตามผลการทดลอง	ความแตกต่างพัฒนาการ		คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	
			คะแนน	แปลผล	คะแนน	ระดับพัฒนาการ
1	27	29	2	เพิ่มขึ้น	4	ระดับต้น
2	27	26	-1	ลดลง	-2	-
3	22	23	1	เพิ่มขึ้น	2	ระดับต้น
4	26	27	1	เพิ่มขึ้น	2	ระดับต้น
5	20	25	5	เพิ่มขึ้น	9	ระดับต้น
6	30	32	2	เพิ่มขึ้น	4	ระดับต้น
7	27	27	0	คงที่	0	-
8	26	26	0	คงที่	0	-
9	31	32	1	เพิ่มขึ้น	2	ระดับต้น
10	34	38	4	เพิ่มขึ้น	10	ระดับต้น
11	26	24	-2	ลดลง	-4	-

ตาราง 23 (ต่อ)

กลุ่ม ควบคุม คนที่	คะแนน ในระยะ ก่อนการ ทดลอง	คะแนน ในระยะ ติดตาม ผลการ ทดลอง	ความแตกต่าง พัฒนาการ		คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	
			คะแนน	แปลผล	คะแนน	ระดับพัฒนาการ
12	24	24	0	คงที่	0	-
13	26	28	2	เพิ่มขึ้น	4	ระดับต้น
14	23	20	-3	ลดลง	-6	-
15	36	35	-1	ลดลง	-3	-
16	29	24	-5	ลดลง	-11	-
17	27	26	-1	ลดลง	-2	-
18	27	20	-7	ลดลง	-15	-
19	29	26	-3	ลดลง	-7	-
20	26	28	2	เพิ่มขึ้น	4	ระดับต้น
21	27	22	-5	ลดลง	-10	-
22	30	26	-4	ลดลง	-9	-
23	37	34	-3	ลดลง	-8	-
24	24	27	3	เพิ่มขึ้น	6	ระดับต้น
25	26	22	-4	ลดลง	-8	-
26	23	28	5	เพิ่มขึ้น	10	ระดับต้น
27	25	23	-2	ลดลง	-4	-
28	29	29	0	คงที่	0	-
29	31	29	-2	ลดลง	-5	-
30	32	31	-1	ลดลง	-2	-
ค่าเฉลี่ย	27.567	27.033	-0.534	ลดลง	-1	-

จากตารางที่ 23 พบว่า การเปรียบเทียบค่าความแตกต่างพัฒนาการของทักษะการคิดเชิงบริหารของกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง 27.567 และค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะติดตามผลการทดลอง 27.033 มีค่าเฉลี่ยความแตกต่างพัฒนาการ -0.534 มีค่าเฉลี่ยลดลง และมีค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ -1 แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการลดลงของทักษะอย่างต่อเนื่อง และตอกย้ำว่า การไม่ได้รับกิจกรรมกระตุ้นหรือฝึกฝนทักษะอย่างเป็นระบบอาจส่งผลให้ความสามารถด้านการคิดเชิงบริหารของนักเรียน โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ลดลงตามธรรมชาติของพัฒนาการที่ไม่ได้รับการส่งเสริม

ผลลัพธ์นี้สนับสนุนแนวคิดที่ว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารไม่ได้เกิดขึ้น และพัฒนาโดยอัตโนมัติ หากแต่ต้องอาศัยการฝึกฝนผ่านกิจกรรมที่ออกแบบมาอย่างเหมาะสม การที่กลุ่มควบคุมไม่มีการแทรกแซงใด ๆ ทำให้ทักษะของนักเรียนไม่ได้รับการกระตุ้น อาจส่งผลให้เกิดความถดถอยในบางด้าน โดยเฉพาะในเด็กที่มีความเปราะบางทางการเรียนรู้ ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบ เพื่อรักษาระดับพัฒนาการที่จำเป็นต่อความสำเร็จทางการเรียน และการใช้ชีวิตประจำวันในอนาคต

3.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ตามสมมติฐานการวิจัย

1. การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 คือ ผลของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในระยะหลังการทดลอง กลุ่มทดลองจะสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนาม (MANOVA) ของตัวแปรทักษะการคิดเชิงบริหารระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง

ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามของตัวแปรทักษะการคิดเชิงบริหารระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	p
กลุ่ม	Pillai's Trace	0.87	16.22	5.00	54.00	.00
	Wilks' Lambda	0.13	16.22	5.00	54.00	.00
	Hotelling's Trace	6.49	16.22	5.00	54.00	.00
	Roy's Largest Root	6.49	16.22	5.00	54.00	.00

จากตารางที่ 24 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ซึ่งเป็นการตรวจประสิทธิผลของโปรแกรม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามของตัวแปรทักษะการคิดเชิงบริหารระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ในทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวม ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม หลังการใช้โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผลานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยตัวแปรทักษะการคิดเชิงบริหารแบบรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง

ตัวแปร (ทักษะการคิดเชิงบริหาร)	Type III SS	df	MS	F	p
ทักษะการตรวจสอบงาน	2.643	1	2.643	14.23	.000
ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	3.265	1	3.265	10.85	.002
ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	4.126	1	4.126	12.94	.001
ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	3.581	1	3.581	11.02	.002
ทักษะการคิดริเริ่ม	5.210	1	5.210	16.77	.000

จากตารางที่ 25 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในระยะหลังการทดลอง พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบงาน ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ ทักษะการวางแผนและจัดระบบ ทักษะความจำเพื่อใช้งาน และทักษะการคิดริเริ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p <$

.01) โดยเฉพาะ ทักษะการคิดริเริ่ม มีค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม ($F = 16.77, p = .000$) สูงที่สุดในบรรดาทุกองค์ประกอบ ซึ่งสะท้อนว่าการเข้าร่วมโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสนดนตรีบำบัดส่งผลอย่างชัดเจนต่อการพัฒนาความสามารถในการริเริ่มของนักเรียน นอกจากนี้ ทักษะอื่นๆ เช่น การตรวจสอบงาน ($F = 14.23$), การวางแผนและจัดระบบ ($F = 12.94$), ความจำเพื่อใช้งาน ($F = 11.02$) และ การจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ ($F = 10.85$) ก็แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีผลคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน ผลการทดลองยืนยันว่า โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสนดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้สามารถเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกองค์ประกอบที่สำคัญของทักษะการคิดเชิงบริหาร

ผู้วิจัยทำการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามด้วย Kaiser-Meyer-Olkin Measure of sampling adequacy และ Bartlett's test of sphericity ระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง ดังนี้

ตาราง 26 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามด้วย Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's test ระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง

KMO and Bartlett's test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of sampling adequacy		0.719
Bartlett's test of sphericity	Approx. Chi-square	254.648
	df	45
	p-value	0.000

จากตารางที่ 26 พบว่า ค่า KMO อยู่ที่ 0.719 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร และค่าทางสถิติของ Bartlett's test มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$ (Chi-square = 254.648, df = 45, $p = .000$) แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการตรวจสอบเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์สถิติความแปรปรวนพหุนาม โดยผู้วิจัยทำการทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ดังนี้ กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการรู้

คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง มีทักษะการคิดเชิงบริหารสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2. การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 คือ ผลของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในระยะติดตามผลการทดลอง กลุ่มทดลองจะสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยทำการทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงบริหารในระยะหลังการทดลองกับระยะติดตามผลการทดลอง โดยใช้สถิติความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) เพื่อประเมินความคงทนของผลการจัดโปรแกรม และความเท่าเทียมกันของความแปรปรวนผลต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม (Sphericity Assumption)

ตาราง 27 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงบริหารระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	Type III SS	df	MS	F	p
อิทธิพลของตัวแปรภายในกลุ่ม					
เวลา	2.073	1	2.073	10.372	.002**
เวลา x กลุ่ม	3.062	1	3.062	15.322	.000**
ความคลาดเคลื่อน	11.973	58	.206		
แนวโน้มภายในกลุ่ม					
เวลา	1.553	1	1.553	9.141	.004**
เวลา x กลุ่ม	2.628	1	2.628	15.470	.000**
ความคลาดเคลื่อน	9.859	58	.170		
ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม					
กลุ่ม	4.892	1	4.892	23.816	.000**
ความคลาดเคลื่อน	11.918	58	.205		

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) พบว่า ผลของเวลา (Time Effect) คะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะติดตามผล แสดงให้เห็นว่าทักษะดังกล่าวสามารถพัฒนาได้เมื่อมีการจัดกิจกรรมหรือโปรแกรมที่เหมาะสม ($F = 10.372, p = .002$) ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างเวลาและกลุ่ม (Time $\times$ Group Interaction) กลุ่มทดลองมีพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงบริหารแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 15.322, p < .001$) บ่งชี้ว่า โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัด ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม และผลของกลุ่ม (Group Effect) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 23.816, p < .001$) สะท้อนถึงประสิทธิผลของโปรแกรมที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานว่า โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัด มีประสิทธิผลในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยพบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังการเข้าร่วมโปรแกรม และความเปลี่ยนแปลงยังคงอยู่ในระยะติดตามผล

ตาราง 28 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงบริหารแบบรายด้าน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปร (ทักษะการคิดเชิงบริหาร)	Type III SS	df	MS	F	p
อิทธิพลของตัวแปรภายในกลุ่ม	ทักษะการตรวจสอบงาน	1.327	1	1.327	6.049	.018*
	ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	1.304	1	1.304	4.750	.034*
	ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	1.608	1	1.608	6.905	.012*
	ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	1.732	1	1.732	6.474	.015*
	ทักษะการคิดริเริ่ม	2.172	1	2.172	7.599	.008**

ตาราง 28 (ต่อ)

แหล่งความ แปรปรวน	ตัวแปร (ทักษะการคิดเชิง บริหาร)	Type III SS	df	MS	F	p
ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างเวลา × กลุ่ม	ทักษะการตรวจสอบงาน	0.884	1	0.884	4.527	.039*
	ทักษะการจัดระเบียบวัสดุ อุปกรณ์	1.085	1	1.085	4.812	.033*
	ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	1.122	1	1.122	4.648	.036*
	ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	1.350	1	1.350	4.991	.029*
	ทักษะการคิดริเริ่ม	1.656	1	1.656	5.393	.024*
ความ แตกต่าง ระหว่างกลุ่ม	ทักษะการตรวจสอบงาน	1.625	1	1.625	6.873	.012*
	ทักษะการจัดระเบียบวัสดุ อุปกรณ์	1.693	1	1.693	6.264	.015*
	ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	1.705	1	1.705	6.492	.014*
	ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	1.812	1	1.812	6.125	.017*
	ทักษะการคิดริเริ่ม	2.312	1	2.312	7.863	.007**

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, * นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบรายด้าน พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรม มีคะแนนเฉลี่ยในทักษะการคิดเชิงบริหารทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การตรวจสอบงาน การจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ การวางแผนและจัดระบบ ความจำเพื่อใช้งาน และการคิดริเริ่ม สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ทั้งในระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ($p < .05$ และ $p < .01$ ตามลำดับ) นอกจากนี้ยังพบว่า เกิดผลลัพธ์ที่สอดคล้องกันอย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรมในการพัฒนา และคงผลลัพธ์ของทักษะการคิดเชิงบริหารในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว โดยเฉพาะด้านการคิดริเริ่ม และความจำเพื่อใช้งาน ซึ่งเป็นทักษะที่มีการเปลี่ยนแปลงในระดับสูงสุด ผลการวิจัยชี้ว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารได้อย่างรอบด้าน และยังคงประสิทธิภาพเมื่อสิ้นสุดโปรแกรมไปแล้วระยะหนึ่ง จึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำไปใช้ในบริบทของโรงเรียนประถมศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ผู้วิจัยทำการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามด้วย Kaiser-Meyer-Olkin Measure of sampling adequacy และ Bartlett's test of sphericity ระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง ดังนี้

ตาราง 29 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามด้วย Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's test ระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง

KMO and Bartlett's test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of sampling adequacy	0.734	
Bartlett's test of sphericity	Approx. Chi-square	225.666
	Df	55
	p-value	0.000

จากตารางที่ 29 พบว่า KMO เท่ากับ 0.734 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมตามข้อเสนอของ Kaiser (1974) ที่ระบุว่า ค่าตั้งแต่ 0.70–0.79 ถือว่ามีความพึงพอใจในระดับปานกลางถึงดี ขณะที่ผลของ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Approx. Chi-square เท่ากับ 225.666 ที่ระดับ df = 55 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$ แสดงว่าข้อมูลมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการตรวจสอบเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์สถิติความแปรปรวนพหุนาม โดยผู้วิจัยทำการทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ดังนี้ กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง มีทักษะการคิดเชิงบริหารสูงกว่ากลุ่มควบคุม

3.4 ผลการประเมินกิจกรรมในโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกกิจกรรมในโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้มาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมของกลุ่มทดลอง โดยมีเกณฑ์การแปลผลจากค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 0.000 – 0.599 แปลผล ปรับปรุง

ค่าเฉลี่ย 0.600 – 1.199 แปลผล พอใช้

ค่าเฉลี่ย 1.200 – 1.799 แปลผล ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.800 – 2.399 แปลผล ดี

ค่าเฉลี่ย 2.400 – 3.000 แปลผล ดีมาก

ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมของกลุ่มทดลอง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, SD) ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 จินตจิตจังหวะนี้

นักเรียนฝึกทักษะการริเริ่มจากการหาเครื่องดนตรีจากสิ่งของที่อยู่รอบตัว เช่น ขวดน้ำ กระป๋อง ดินสอ เป็นต้น โดยให้นักเรียนคิดว่าสิ่งของที่เลือกมาจะทำให้เกิดเป็นจังหวะหรือเสียงได้อย่างไร จากนั้นให้นักเรียนลงมือเคาะ ดี หรือเขย่า และให้นักเรียนคิดลีลาจังหวะ (Rhythmic Pattern) ประกอบเพลงด้วยตนเอง นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายผ่านการคิดเชื่อมโยง และลงมือทำด้วยตนเอง

พฤติกรรมที่คาดหวัง

1. นักเรียนหยิบสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็นเครื่องดนตรีประกอบจังหวะได้ด้วยตนเอง
2. นักเรียนเคาะลีลาจังหวะประกอบเพลงได้ด้วยตนเอง โดยที่ไม่ซ้ำกับลีลาจังหวะที่ผู้นำกิจกรรมสาธิต

ตาราง 30 ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 1

ครั้งที่	พฤติกรรม	Mean	SD	สรุปผล
1	พฤติกรรมที่ 1	1.467	0.629	ปานกลาง
	พฤติกรรมที่ 2	1.800	0.610	ดี
	ค่าเฉลี่ย	1.633	0.944	ปานกลาง
2	พฤติกรรมที่ 1	1.733	0.907	ปานกลาง
	พฤติกรรมที่ 2	1.800	0.805	ดี
	ค่าเฉลี่ย	1.767	1.224	ปานกลาง
3	พฤติกรรมที่ 1	2.000	0.743	ปานกลาง
	พฤติกรรมที่ 2	1.933	0.521	ดี
	ค่าเฉลี่ย	1.967	0.828	ดี

ตาราง 30 (ต่อ)

ครั้งที่	พฤติกรรม	Mean	SD	สรุปผล
4	พฤติกรรมที่ 1	2.067	0.868	ดี
	พฤติกรรมที่ 2	2.167	0.699	ดี
	ค่าเฉลี่ย	2.117	1.006	ดี

จากตารางที่ 30 พบว่า พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 1 ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.633 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.944 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.767 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.224 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.967 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.828 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี และครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.117 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.006 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

ผู้วิจัยสรุปผลการใช้โปรแกรม กิจกรรมที่ 1 ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ครั้งที่ 1

1. ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม ผู้นำกิจกรรมเริ่มต้นด้วยการทบทวนเป็นจังหวะตามลีลาจำนวน 1 ห้องเพลง และให้นักเรียนปฏิบัติตาม โดยนักเรียนส่วนใหญ่สามารถทบทวนได้ถูกต้องตามจังหวะ แต่ยังมีนักเรียนบางรายที่ต้องได้รับคำแนะนำอย่างใกล้ชิดเพื่อให้สามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง
2. ขั้นดำเนินกิจกรรม นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกเพลงที่จะใช้ในกิจกรรม โดยเพลงที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือเพลง "เมรอน" จึงได้นำมาใช้ในกิจกรรมครั้งนี้ เมื่อนำเพลงมาเปิด นักเรียนบางคนอาสาทำหน้าที่เป็นนักร้อง ขณะที่นักเรียนคนอื่นร่วมทบทวนตามจังหวะอย่างสนุกสนาน ต่อจากนั้น ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนหยิบสิ่งของที่ถูกรอบตัวมาใช้เป็นเครื่องดนตรี นักเรียนแสดงออกถึงความกระตือรือร้นในการเลือกสิ่งของ โดยส่วนใหญ่เลือกใช้เครื่องดนตรีที่ผู้นำกิจกรรมเตรียมไว้ และบางส่วนเลือกใช้วัสดุอื่น ๆ ได้แก่ ดินสอ ปากกา ไม้บรรทัด ซึ่งผู้นำกิจกรรมได้ชื่นชมนักเรียนที่สามารถประยุกต์สิ่งของทั่วไปให้เป็นเครื่องดนตรี เมื่อนำสิ่งของมาประยุกต์ใช้ นักเรียนส่วนใหญ่สามารถสร้างจังหวะประกอบเพลงได้ด้วยตนเอง แต่ยังมีบางส่วนที่ต้องได้รับการแนะนำเพิ่มเติม

3. ขั้นสรุปกิจกรรม นักเรียนมีโอกาสแบ่งปันความรู้สึกและสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรม โดยส่วนใหญ่สะท้อนว่าได้รับความสนุกสนาน และบางรายระบุว่า ได้ฝึกความคิดสร้างสรรค์ในการคิด จังหวะด้วยตนเอง พฤติกรรมโดยรวมของนักเรียนแสดงออกถึงความตั้งใจและมีส่วนร่วมอย่าง กระตือรือร้น มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้นำกิจกรรม และปฏิบัติตามคำแนะนำเป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ยังมีนักเรียนบางรายที่ต้องได้รับการดูแลใกล้ชิด และบางคนแสดงความเหนื่อยในการมีส่วนร่วม แม้กระนั้นก็ยังให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 ครั้งที่ 2

1. ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม ผู้นำกิจกรรมใช้วิธีตบมือตามจังหวะจำนวน 1 ห้องเพลงเพื่อให้ นักเรียนทำตาม นักเรียนเกือบทุกคนสามารถตบมือได้ถูกต้อง ผู้นำกิจกรรมจึงเพิ่มระดับความเร็ว นักเรียนส่วนใหญ่ยังสามารถปฏิบัติตามได้ แต่อีกบางส่วนยังตบมือไม่พร้อมกับเพื่อน

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม นักเรียนมีส่วนร่วมในการเสนอชื่อเพลง โดยเพลง "บุษบา" ได้รับ เสียงเสนอมากที่สุด จึงถูกนำมาใช้ในกิจกรรมครั้งนี้ นักเรียนสองคนอาสาเป็นนักร้อง ขณะที่ นักเรียนคนอื่น ๆ ตบมือตามจังหวะ และบางคนลุกขึ้นมาเต้นอย่างสนุกสนาน ในการเลือกใช้ สิ่งของรอบตัวเป็นเครื่องดนตรี นักเรียนส่วนใหญ่สามารถหยิบวัสดุต่าง ๆ ได้แก่ ดินสอ ปากกา กระดาษ ไม้บรรทัด แก้วน้ำ มาใช้ได้อย่างเหมาะสม แต่ยังมีบางรายที่เลือกใช้เครื่องดนตรีที่เตรียมไว้ โดยผู้นำกิจกรรม นักเรียนส่วนใหญ่สามารถบรรเลงจังหวะประกอบเพลงได้ด้วยตนเอง ส่วนบาง คนต้องได้รับคำแนะนำเพิ่มเติม

3. ขั้นสรุปกิจกรรม นักเรียนทุกคนรายงานว่าได้รับความสนุกสนานจากกิจกรรม และส่วน ใหญ่ระบุว่าได้ลองทำอะไรใหม่ ๆ จากการนำสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็นเครื่องดนตรี พฤติกรรมของ นักเรียนโดยรวมแสดงถึงความตั้งใจ มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น และสามารถปฏิบัติตาม คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม นักเรียนเริ่มเข้าใจแนวทางของกิจกรรมมากขึ้น และแสดงความเิน อยาลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งก่อนหน้า

กิจกรรมที่ 1 ครั้งที่ 3

1. ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม ผู้นำกิจกรรมดำเนินการตบมือตามจังหวะจำนวน 1 ห้องเพลง และนักเรียนเกือบทั้งหมดสามารถทำตามได้ถูกต้อง จึงมีการเพิ่มความยาวของห้องเพลง นักเรียน ส่วนใหญ่สามารถตบมือได้อย่างถูกต้อง แม้จะยังมีบางรายที่ไม่สามารถตบมือได้พร้อมกับกลุ่ม

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม นักเรียนเสนอเพลงที่ต้องการใช้ในกิจกรรม โดยเพลง "วัดใจ" ได้รับ การเลือกมากที่สุด นักเรียนอาสาเป็นนักร้อง และเพื่อนร่วมชั้นแสดงท่าทางประกอบจังหวะ รวมถึง มีบางรายที่ลุกขึ้นมาเต้น เมื่อให้นำสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็นเครื่องดนตรี นักเรียนทุกคนสามารถ เลือกสิ่งของได้อย่างเหมาะสม และสามารถใช้บรรเลงจังหวะประกอบเพลงได้อย่างสนุกสนาน โดย

ส่วนใหญ่สามารถดำเนินกิจกรรมได้ด้วยตนเอง และมีนักเรียนส่วนน้อยที่ต้องการคำแนะนำเพิ่มเติม

3. ขั้นสรุปกิจกรรม นักเรียนทุกคนรายงานว่าได้รับความสนุกสนานจากกิจกรรม และบางรายระบุว่าได้รับการส่งเสริมให้กล้าแสดงออกมากขึ้น พฤติกรรมของนักเรียนสะท้อนถึงความเข้าใจในกิจกรรมมากยิ่งขึ้น มีความกระตือรือร้นในการมีส่วนร่วม และปฏิบัติตามคำแนะนำได้อย่างถูกต้อง แม้ยังคงมีนักเรียนบางรายที่ต้องได้รับความใส่ใจเป็นพิเศษ

กิจกรรมที่ 1 ครั้งที่ 4

1. ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม นักเรียนทุกคนสามารถตอบมือเป็นจังหวะตามผู้นำกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง แม้ผู้นำกิจกรรมจะเพิ่มระดับความยาว และความซับซ้อนของจังหวะก็ตาม อย่างไรก็ตาม ยังมีบางรายที่ไม่สามารถตอบมือได้สอดคล้องกับเพื่อนร่วมกิจกรรม

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม นักเรียนเสนอเพลง "ขอบคุณที่รักกัน" มากที่สุด จึงได้นำมาใช้ในกิจกรรมครั้งนี้ มีนักเรียน 3 คนอาสาทำหน้าที่ร้องเพลง ขณะที่นักเรียนคนอื่น ๆ ร่วมตอบมือ และโบกมือตามจังหวะอย่างสนุกสนาน เมื่อนำสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็นเครื่องดนตรี นักเรียนทุกคนสามารถเลือกสิ่งของได้อย่างเหมาะสม และส่วนใหญ่สามารถใช้บรรเลงจังหวะประกอบเพลงได้ด้วยตนเอง มีเพียงส่วนน้อยที่ยังต้องการคำแนะนำเพิ่มเติม

3. ขั้นสรุปกิจกรรม นักเรียนรายงานว่า ได้รับความสนุกสนาน และบางรายกล่าวว่าได้มีโอกาสสร้างสรรค์จังหวะในแบบของตนเอง พฤติกรรมโดยรวมของนักเรียนแสดงถึงความเข้าใจกิจกรรมเป็นอย่างดี มีความตั้งใจ และกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้นำกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม

กิจกรรมที่ 2 จำแล้ว JUMP

นักเรียนฝึกทักษะความจำเพื่อใช้งานจากการกระโดดตามจำนวนตัวเลขที่นักเรียนออกเสียงตัวเลขนั้น จากนั้นให้นักเรียนกระโดดตามจำนวนตัวเลขนั้น และให้นักเรียนหยิบบัตรตุ่นเรียงตามจำนวนตัวเลขนั้น นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายผ่านการคิดเชื่อมโยง และการกระโดดตามจำนวนตัวเลข

พฤติกรรมที่คาดหวัง

1. นักเรียนออกเสียงตัวเลข และกระโดดตามจำนวนตัวเลขนั้นได้ด้วยตนเอง
2. นักเรียนหยิบบัตรตุ่นเรียงตามตัวเลขที่ออกเสียงได้ด้วยตนเอง

ตาราง 31 ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 2

ครั้งที่	พฤติกรรม	Mean	SD	สรุปผล
1	พฤติกรรมที่ 1	1.767	0.898	ปานกลาง
	พฤติกรรมที่ 2	1.700	0.837	ปานกลาง
	ค่าเฉลี่ย	1.733	1.306	ปานกลาง
2	พฤติกรรมที่ 1	1.767	0.568	ปานกลาง
	พฤติกรรมที่ 2	2.000	0.743	ดี
	ค่าเฉลี่ย	1.883	0.898	ดี
3	พฤติกรรมที่ 1	1.900	0.759	ดี
	พฤติกรรมที่ 2	2.067	0.691	ดี
	ค่าเฉลี่ย	1.983	1.033	ดี
4	พฤติกรรมที่ 1	1.900	0.759	ดี
	พฤติกรรมที่ 2	2.300	0.702	ดี
	ค่าเฉลี่ย	2.100	1.095	ดี

จากตารางที่ 31 พบว่า พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 2 ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.733 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.306 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.883 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.898 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.983 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.033 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี และครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.100 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.095 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

ผู้วิจัยสรุปผลการใช้โปรแกรม กิจกรรมที่ 2 ดังนี้

กิจกรรมที่ 2 ครั้งที่ 1

1. ชี้นำเข้าสู่กิจกรรม ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนแสดงสัญลักษณ์นิ้วมือพร้อมกับออกเสียงตัวเลขตามจำนวนการตื้นเรขึ้นที่แสดง นักเรียนส่วนใหญ่สามารถแสดงสัญลักษณ์นิ้วมือ และออกเสียงตัวเลขได้อย่างถูกต้อง อย่างไรก็ตาม พบว่า ยังมีนักเรียนบางส่วนไม่แสดงสัญลักษณ์นิ้วมือ และไม่ออกเสียงตัวเลข ต่อมา ผู้นำกิจกรรมได้นำเสนอการตื้นเรขึ้นอีกครั้ง พร้อมให้นักเรียนแสดงสัญลักษณ์นิ้วมือ และออกเสียงตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่สามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง โดยมีนักเรียนบางรายที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ

2. ขั้นตอนกิจกรรม นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกเพลง แต่เพลงที่นักเรียนเลือกมีความยากในการปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้สอดคล้องกับตัวเลข ผู้นำกิจกรรมจึงเลือกใช้เพลง “Twinkle Twinkle Little Star” โดยปรับเนื้อเพลงให้เป็นตัวเลขต่าง ๆ ซึ่งนักเรียนสามารถร้องตามได้พร้อมเพรียงกัน ในการดำเนินกิจกรรม นักเรียนต้องกระโดดตามจำนวนตัวเลขที่ตนเองออกเสียง พร้อมหยิบการ์ตูนเรซินตามตัวเลขดังกล่าว นักเรียนส่วนใหญ่ปฏิบัติตามคำสั่งได้อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม ยังพบว่า นักเรียนบางรายเลือกการ์ตูนเรซินตามความชอบส่วนตัว หรือแย่งของจากเพื่อนร่วมกิจกรรม ซึ่งผู้นำกิจกรรมได้ดำเนินการตักเตือน และให้เริ่มต้นกิจกรรมใหม่ นักเรียนส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้ แม้ยังมีบางรายที่คงพฤติกรรมเดิมอยู่ เช่น หยิบของเกินจำนวน หรือขยับร่างกายเกินความจำเป็น

3. ขั้นสรุปกิจกรรม ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนสะท้อนความรู้สึก และสิ่งที่ได้จากการร่วมกิจกรรม นักเรียนส่วนใหญ่ให้ข้อมูลว่า ได้รับความสนุกสนานจากการร่วมกิจกรรม และบางรายระบุว่า สามารถจดจำตัวเลขที่ได้ออกเสียงได้ ในภาพรวม นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจ และแสดงความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกกับผู้นำกิจกรรม แม้จะยังมีนักเรียนบางรายที่ไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง โดยเฉพาะเมื่อต้องเลือกของเล่น แต่โดยรวมมีความร่วมมือที่ดี

กิจกรรมที่ 2 ครั้งที่ 2

1. ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนแสดงสัญลักษณ์นิ้วมือ และออกเสียงตัวเลขตามจำนวนของการ์ตูนเรซิน นักเรียนส่วนใหญ่สามารถดำเนินกิจกรรมได้ถูกต้อง แต่อีกบางส่วนยังไม่ออกเสียงตัวเลข จากนั้นผู้นำกิจกรรมให้แสดงสัญลักษณ์นิ้วมือ และออกเสียงตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

2. ขั้นตอนกิจกรรม ผู้นำกิจกรรมเป็นผู้เลือกเพลงเอง โดยเลือกใช้เพลง “1 2 3 ปลาฉลามขึ้นบก” ในการดำเนินกิจกรรม นักเรียนสามารถร้องเพลงตามได้พร้อมกัน กิจกรรมดำเนินไปโดยให้นักเรียนแบ่งกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละ 5 คน นักเรียนส่วนใหญ่สามารถกระโดดตามจำนวนตัวเลขที่ออกเสียง และหยิบการ์ตูนเรซินได้ตามจำนวนที่กำหนด อย่างไรก็ตาม ยังพบพฤติกรรมหยิบของเกินจำนวน และขยับร่างกายก่อนเวลาในบางราย

3. ขั้นสรุปกิจกรรม นักเรียนได้สะท้อนความรู้สึกที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม โดยส่วนใหญ่รายงานว่ารู้สึกสนุกสนาน และบางรายระบุว่ากิจกรรมช่วยให้มีสมาธิมากขึ้น ทำให้สามารถกระโดดได้ตรงกับจำนวนตัวเลขที่ออกเสียง โดยรวม นักเรียนมีความสนใจ และกระตือรือร้นต่อกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์ที่ดี และให้ความร่วมมือกับผู้นำกิจกรรมอย่างเหมาะสม

กิจกรรมที่ 2 ครั้งที่ 3

1. ชื่อนำเข้าสู่กิจกรรม นักเรียนแสดงสัญลักษณ์นิ้วมือ และออกเสียงตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษตามจำนวนของการคูณเรขาคณิตได้อย่างถูกต้องโดยส่วนใหญ่
2. ชื่อนำกิจกรรม ผู้นำกิจกรรมเลือกเพลง “1 2 3 4 5 I Love You” มาใช้ในกิจกรรม ซึ่งนักเรียนสามารถร้องตามได้อย่างพร้อมเพรียง และบางส่วนแสดงท่าทางประกอบอย่างสนุกสนาน กิจกรรมดำเนินการโดยให้นักเรียนกลุ่มละ 5 คนกระโดดตามจำนวนตัวเลขที่ออกเสียง และหยิบการคูณเรขาคณิตให้ตรงตามจำนวนนั้น โดยพบว่าส่วนใหญ่ปฏิบัติได้ถูกต้อง แต่ยังมีบางรายที่ยังไม่ครบถ้วน
3. ชื่อนำสรุปกิจกรรม นักเรียนแสดงความรู้สึกว่า กิจกรรมสนุกสนาน และบางรายระบุว่าสามารถจดจำตัวเลขได้ดีขึ้น ในภาพรวม นักเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้น และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี พร้อมให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมอย่างเหมาะสม

กิจกรรมที่ 2 ครั้งที่ 4

1. ชื่อนำเข้าสู่กิจกรรม นักเรียนส่วนใหญ่สามารถแสดงสัญลักษณ์นิ้วมือ และออกเสียงตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษตามจำนวนของการคูณเรขาคณิตได้อย่างถูกต้อง
2. ชื่อนำกิจกรรม นักเรียนร่วมกันเสนอชื่อเพลงที่ตนเองชื่นชอบ โดยส่วนใหญ่เลือกเพลง “Baby Shark” ซึ่งสามารถปรับเนื้อเพลงให้สอดคล้องกับตัวเลขได้ ผู้นำกิจกรรมจึงเลือกใช้เพลงนี้ในการดำเนินกิจกรรม นักเรียนร้องเพลงตามเนื้อเพลงที่ปรับเปลี่ยนเป็นตัวเลขได้พร้อมกัน กิจกรรมดำเนินการโดยให้นักเรียนกลุ่มละ 5 คน กระโดดตามจำนวนตัวเลขที่ตนเองออกเสียง และหยิบการคูณเรขาคณิตให้ตรงตามจำนวนดังกล่าว พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติตามได้อย่างเหมาะสม แต่บางรายยังหยิบเกินจำนวน
3. ชื่อนำสรุปกิจกรรม นักเรียนส่วนใหญ่สะท้อนว่ารู้สึกสนุกสนาน และบางรายระบุว่าสามารถจดจำตัวเลขที่ได้ออกเสียงได้ดี โดยภาพรวม นักเรียนแสดงความสนใจ กระตือรือร้น มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้นำกิจกรรม และให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมอย่างเหมาะสม

กิจกรรมที่ 3 เคลื่อนไหวตามใจฉัน

นักเรียนฝึกทักษะการวางแผน และจัดระบบจากการออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายตามท่อนเพลงต่าง ๆ โดยให้นักเรียนคิดว่า เพลงที่นักเรียนร้องสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างไร และให้นักเรียนออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายประกอบเพลงด้วยตนเอง นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายผ่านการคิดเชื่อมโยง และลงมือทำด้วยตนเอง

พฤติกรรมที่คาดหวัง

1. นักเรียนทำท่าทางเคลื่อนไหวร่างกายตามท่อนเพลงต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง
2. นักเรียนออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายได้ด้วยตนเอง

ตาราง 32 ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 3

ครั้งที่	พฤติกรรม	Mean	SD	สรุปผล
1	พฤติกรรมที่ 1	1.133	0.346	พอใช้
	พฤติกรรมที่ 2	1.233	0.430	ปานกลาง
	ค่าเฉลี่ย	1.183	0.556	พอใช้
2	พฤติกรรมที่ 1	1.300	0.596	ปานกลาง
	พฤติกรรมที่ 2	1.533	0.730	ปานกลาง
	ค่าเฉลี่ย	1.417	1.053	ปานกลาง
3	พฤติกรรมที่ 1	1.567	0.898	ปานกลาง
	พฤติกรรมที่ 2	1.667	0.884	ปานกลาง
	ค่าเฉลี่ย	1.617	1.382	ปานกลาง
4	พฤติกรรมที่ 1	1.900	0.885	ดี
	พฤติกรรมที่ 2	1.867	0.860	ดี
	ค่าเฉลี่ย	1.883	1.040	ดี

จากตารางที่ 32 พบว่า พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 3 ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.183 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.556 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.417 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.053 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.617 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.382 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.883 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.040 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

ผู้วิจัยสรุปผลการใช้โปรแกรม กิจกรรมที่ 3 ดังนี้

กิจกรรมที่ 3 ครั้งที่ 1

1. ชื่อนำเข้าสู่กิจกรรม ผู้นำกิจกรรมได้นำเสนอการเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรีที่บรรเลงแบบด้นสด (Improvise) ด้วยจังหวะช้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนอบอุ่นร่างกายและสร้างความพร้อมในการมีส่วนร่วม นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะช้าได้อย่างเหมาะสม ได้แก่ ขยับแขน ขยับขา หมุนตัว อย่างไรก็ตาม พบว่า นักเรียนบางส่วนไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ โดยมีการเคลื่อนไหวเร็วเกินไป หรือไม่เคลื่อนไหวเลย ซึ่งอาจเกิดจากความเหนื่อย และการขาดความมั่นใจในการแสดงออก

2. ขั้นตอนกิจกรรม กิจกรรมใช้บทเพลง “ช้าง” เป็นสื่อหลักในการกระตุ้นให้นักเรียนแสดงออกผ่านท่าทางประกอบบทเพลง ผู้นำกิจกรรมบรรเลงเพลงแต่ละท่อน และให้นักเรียนตอบสนองด้วยการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม เช่น การเลียนแบบช้าง จมูกยาว หูใหญ่ เป็นต้น นักเรียนส่วนใหญ่สามารถตอบสนองต่อบทเพลงได้อย่างสร้างสรรค์ โดยสามารถลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายใหม่ได้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตาม ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ทำลำดับเดิมซ้ำ หรือไม่สามารออกแบบลำดับใหม่ได้ ซึ่งต้องได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมจากผู้นำกิจกรรม

3. ขั้นสรุปกิจกรรม นักเรียนมีโอกาสสะท้อนความรู้สึกและสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรม โดยส่วนใหญ่ระบุว่ารู้สึกสนุกสนาน และได้รับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จากการออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวใหม่ ด้านพฤติกรรม พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้น ให้ความร่วมมือ และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้นำกิจกรรม แม้บางคนจะยังคงเหนื่อยอยู่บ้าง

กิจกรรมที่ 3 ครั้งที่ 2

1. ชื่อนำเข้าสู่กิจกรรม ผู้นำกิจกรรมบรรเลงเพลงด้นสดด้วยจังหวะเร็วเพื่อกระตุ้นการตอบสนองของนักเรียน นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ตรงตามจังหวะอย่างกระตือรือร้น ได้แก่ กระโดด สะบัดมือ ทำท่าวิ่ง อย่างไรก็ตาม นักเรียนบางส่วนไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ และบางคนวิ่งเล่นรอบห้อง หรือมีอาการเหนื่อย

2. ขั้นตอนกิจกรรม ใช้เพลง “ฝนตกลงมา” เป็นบทเพลงหลักในกิจกรรม นักเรียนสามารถแสดงท่าทางตามเนื้อหาของบทเพลงได้อย่างหลากหลาย ได้แก่ ทำฝนตก หลบฝน ผายมือ หมุนตัว การออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวใหม่มีความหลากหลาย นักเรียนส่วนใหญ่สามารถออกแบบลำดับได้ โดยไม่ซ้ำแบบเดิม แต่ยังคงมีบางส่วนที่ต้องการคำแนะนำจากผู้นำกิจกรรม

3. ขั้นสรุปกิจกรรม นักเรียนรายงานความรู้สึกว่า ได้รับความสนุกสนานจากกิจกรรม และได้เรียนรู้การวางแผนจากการจัดลำดับการเคลื่อนไหวใหม่ พฤติกรรมโดยรวมแสดงถึงความสนใจ มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้นำกิจกรรม และมีการมีส่วนร่วมในระดับที่ดี

กิจกรรมที่ 3 ครั้งที่ 3

1. ชื่อนำเข้าสู่กิจกรรม ผู้นำกิจกรรมดำเนินการบรรเลงเพลงแบบต้นสดโดยใช้จังหวะสลับช้า และเร็ว เพื่อทดสอบความสามารถในการปรับตัวของนักเรียน นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างถูกต้องตามจังหวะ ในขณะที่บางส่วนยังมีความสับสน และเคลื่อนไหวผิดจังหวะ

2. ชื่อนำกิจกรรม ใช้เพลง “บุษบา” เป็นสื่อในการกระตุ้นการเคลื่อนไหว นักเรียนส่วนใหญ่สามารถแสดงท่าทางที่สอดคล้องกับเนื้อเพลง ได้แก่ ท่าตมกลืน การสะบัดมือ เลียนแบบต้นไม้ และแมลง ในการออกแบบลำดับการเคลื่อนไหว นักเรียนส่วนใหญ่สามารถคิดลำดับใหม่ได้ด้วยตนเอง แต่บางส่วนยังต้องการการชี้แนะเพิ่มเติมจากผู้นำกิจกรรม

3. ชื่อนำสรุปกิจกรรม นักเรียนสะท้อนว่ากิจกรรมมีความสนุกสนาน และได้ฝึกทักษะการวางแผนจากการจัดลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายใหม่ โดยรวมแสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้น มีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกกับผู้นำกิจกรรม และมีความร่วมมือที่ดี

กิจกรรมที่ 3 ครั้งที่ 4

1. ชื่อนำเข้าสู่กิจกรรม ผู้นำกิจกรรมบรรเลงเพลงต้นสดโดยใช้จังหวะช้า และเร็วสลับกัน นักเรียนสามารถตอบสนองต่อจังหวะดนตรีได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องกันโดยส่วนใหญ่

2. ชื่อนำกิจกรรม ใช้เพลง “ทรงอย่างแบด” เป็นบทเพลงหลักในกิจกรรม นักเรียนสามารถถ่ายทอดท่าทางตามเนื้อหาของเพลงได้อย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ ท่าแก๊กหล่อ ท่าร้องไห้ ท่าโบกมือ หรือท่าบอกลา นักเรียนส่วนใหญ่สามารถจัดลำดับการเคลื่อนไหวใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่บางส่วนยังคงซ้ำกับลำดับเดิม หรือไม่สามารถออกแบบได้ด้วยตนเอง จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้นำกิจกรรม

3. ชื่อนำสรุปกิจกรรม นักเรียนรายงานว่า รู้สึกสนุกสนาน และได้เรียนรู้กระบวนการวางแผนในการออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายใหม่ โดยภาพรวมพบว่านักเรียนให้ความสนใจ มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้นำกิจกรรม

กิจกรรมที่ 4 เก็บให้เรียบ

นักเรียนฝึกทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์จากการนำเครื่องดนตรีที่หยิบมาได้ลงมือเคาะ ดี หรือเขย่า ประกอบจังหวะเพลงพร้อมกับร้องเพลงอีกครั้ง เมื่อบรรเลงเพลงจบแล้วให้นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในกล่องให้ถูกต้องตามประเภท สี และรูปทรงของเครื่องดนตรี นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายผ่านการคิดเชื่อมโยง และเก็บเครื่องดนตรีใส่ไว้ในกล่องให้ถูกต้อง

พฤติกรรมที่คาดหวัง

1. นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในกล่องให้ถูกต้องตามประเภทของเครื่องดนตรีได้ด้วยตนเอง
2. นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในตะกร้าให้ถูกต้องตามสีของเครื่องดนตรีได้ด้วยตนเอง

ตาราง 33 ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 4

ครั้งที่	พฤติกรรม	Mean	SD	สรุปผล
1	พฤติกรรมที่ 1	1.633	0.556	ปานกลาง
	พฤติกรรมที่ 2	1.933	0.785	ดี
	ค่าเฉลี่ย	1.783	0.971	ปานกลาง
2	พฤติกรรมที่ 1	1.967	0.669	ดี
	พฤติกรรมที่ 2	2.000	0.743	ดี
	ค่าเฉลี่ย	1.983	0.964	ดี
3	พฤติกรรมที่ 1	2.133	0.776	ดี
	พฤติกรรมที่ 2	2.200	0.664	ดี
	ค่าเฉลี่ย	2.167	0.922	ดี
4	พฤติกรรมที่ 1	2.333	0.479	ดี
	พฤติกรรมที่ 2	2.533	0.507	ดีมาก
	ค่าเฉลี่ย	2.433	0.730	ดีมาก

จากตารางที่ 33 พบว่า พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 4 ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.783 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.971 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.983 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.964 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.167 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.922 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี และครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.433 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.730 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก

ผู้วิจัยสรุปผลการใช้โปรแกรม กิจกรรมที่ 4 ดังนี้

กิจกรรมที่ 4 ครั้งที่ 1

1. ชี้นำเข้าสู่กิจกรรม ผู้นำกิจกรรมได้ให้นักเรียนอธิบายวิธีการบรรเลงเครื่องดนตรีแต่ละชิ้น นักเรียนส่วนใหญ่อธิบายได้อย่างถูกต้อง และมีการให้นักเรียนบางคนออกมาสาธิตการบรรเลงเครื่องดนตรี ซึ่งนักเรียนสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

2. ชี้นำดำเนินกิจกรรม ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนหยิบเครื่องดนตรีคนละ 1 ชิ้น พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง แต่อย่างไรก็ตามมีนักเรียนบางส่วนที่ยืมเครื่องดนตรีเกินจำนวนที่กำหนด ผู้นำกิจกรรมจึงได้แนะนำให้นักเรียนนำเครื่องดนตรีส่วนเกินไปคืนอย่างถูกต้อง ซึ่งนักเรียนสามารถดำเนินการได้เป็นอย่างดี จากนั้นผู้นำกิจกรรมได้ให้นักเรียนร่วมกันเลือกเพลง โดยพบว่า มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันบ้าง จึงได้คัดเลือก 2 เพลง ที่ได้รับความนิยมสูงสุด และให้นักเรียนร่วมกันลงคะแนนเสียง เพลงที่ได้รับเลือกคือ “เพลงแสงสุดท้าย” ผู้นำกิจกรรมได้บรรเลงเพลงดังกล่าวให้นักเรียนฟัง และนักเรียนได้ร่วมกันบรรเลงจังหวะประกอบพร้อมร้องเพลง โดยมีนักเรียนหนึ่งคนรับหน้าที่ร้องเพลงนำ กิจกรรมดำเนินไปด้วยความสนุกสนาน เมื่อเสร็จสิ้นการบรรเลงเพลง นักเรียนได้รับมอบหมายให้จัดเก็บเครื่องดนตรีตามประเภท ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง แม้จะมีบางส่วนที่ยังคงบรรเลงต่อ จึงต้องได้รับคำแนะนำเพิ่มเติม ต่อมา ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนหยิบเครื่องดนตรีใหม่ โดยไม่ซ้ำกับชิ้นเดิม นักเรียนสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องทุกคน จากนั้นบรรเลงเพลงเดิมอีกครั้งพร้อมร่วมร้อง และเล่นจังหวะอย่างสนุกสนาน เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมได้จัดเก็บเครื่องดนตรีตามสี ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่สามารถดำเนินการได้อย่างเหมาะสม

3. ชี้นำสรุปกิจกรรม ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนสะท้อนความรู้สึก และสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรม นักเรียนส่วนใหญ่ระบุว่า ได้รับความสนุกสนานจากกิจกรรม และบางส่วนกล่าวว่าได้รับความรู้เกี่ยวกับประเภทของเครื่องดนตรี รวมถึงสามารถจำแนกเครื่องดนตรีได้ถูกต้อง พฤติกรรมของนักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจ กระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม และมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกกับผู้นำกิจกรรม แม้จะมีนักเรียนบางคนไม่เชื่อฟังคำสั่งในบางช่วง แต่โดยรวมให้ความร่วมมือได้ดี

กิจกรรมที่ 4 ครั้งที่ 2

1. ชี้นำเข้าสู่กิจกรรม นักเรียนสามารถอธิบายวิธีการบรรเลงเครื่องดนตรีได้อย่างถูกต้อง และสามารถสาธิตได้อย่างเหมาะสม

2. ชี้นำดำเนินกิจกรรม ในการเลือกเครื่องดนตรี นักเรียนส่วนใหญ่ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม มีเพียงบางส่วนที่ยังต้องได้รับคำแนะนำเพิ่มเติม สำหรับการเลือกเพลง มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และได้เถียงกันในระดับหนึ่ง ผู้นำกิจกรรมจึงเลือก 2 เพลงที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพื่อให้นักเรียนโหวต ผลการโหวตคือ “เพลงบุษบา” ผู้นำกิจกรรมบรรเลงเพลงเพื่อเป็นแนวทาง

และนักเรียนได้ร่วมร้อง และเล่นจังหวะประกอบ โดยมีนักเรียน 2 คนรับหน้าที่ร้องนำ กิจกรรมดำเนินไปด้วยความสนุกสนาน ภายหลังการบรรเลงเพลง นักเรียนได้รับมอบหมายให้จัดเก็บเครื่องดนตรีตามประเภท ซึ่งส่วนใหญ่สามารถทำได้ถูกต้อง แม้อย่างบางส่วนยังต้องได้รับคำแนะนำบ้าง ต่อมานักเรียนได้รับมอบหมายให้เปลี่ยนเครื่องดนตรีใหม่โดยไม่ซ้ำของเดิม และสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องทั้งหมด จากนั้นจึงร่วมบรรเลงเพลงอีกครั้ง และจัดเก็บเครื่องดนตรีตามที่ได้ถูกต้องเช่นกัน

3. ขั้นสรุปกิจกรรม นักเรียนได้สะท้อนว่า ได้รับความสนุกสนานจากกิจกรรม และบางคนกล่าวว่า ได้รับการฝึกความมีระเบียบวินัยในการเก็บเครื่องดนตรี พฤติกรรมของนักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้น สนใจ และให้ความร่วมมือกับกิจกรรมเป็นอย่างดี มีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกกับผู้นำกิจกรรม แม้อย่างบางคนจะมีพฤติกรรมไม่เชื่อฟังในบางช่วงเวลา

กิจกรรมที่ 4 ครั้งที่ 3

1. ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม นักเรียนสามารถอธิบายวิธีการบรรเลงเครื่องดนตรีแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้อง

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม เมื่อนักเรียนได้รับมอบหมายให้เลือกเครื่องดนตรี นักเรียนส่วนใหญ่สามารถทำได้เหมาะสม ในการเลือกเพลง นักเรียนมีความเห็นพ้องเลือก “เพลงฝนทองมา” ซึ่งได้รับความนิยมสูงสุด ผู้นำกิจกรรมบรรเลงเพลงให้นักเรียนฟังเป็นตัวอย่าง และนักเรียนร่วมบรรเลงจังหวะ และร้องเพลงอย่างสนุกสนาน โดยมีนักเรียน 2 คนรับหน้าที่ร้องนำ ภายหลังการบรรเลง นักเรียนสามารถเก็บเครื่องดนตรีตามประเภทได้อย่างถูกต้องทุกคน ต่อมานักเรียนได้รับมอบหมายให้เลือกเครื่องดนตรีใหม่ โดยไม่ซ้ำของเดิม และสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้องทั้งหมด จากนั้นร่วมบรรเลงเพลงเดิมอีกครั้ง และสามารถเก็บเครื่องดนตรีตามที่ได้ถูกต้อง

3. ขั้นสรุปกิจกรรม นักเรียนสะท้อนความรู้สึกว่า ได้รับความสนุกสนาน และบางส่วนกล่าวว่า ได้รับการฝึกความมีระเบียบในการจัดเก็บเครื่องดนตรี พฤติกรรมของนักเรียนโดยรวมมีความสนใจ และกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม พร้อมทั้งมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้นำกิจกรรม

กิจกรรมที่ 4 ครั้งที่ 4

1. ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม นักเรียนสามารถอธิบายวิธีการบรรเลงเครื่องดนตรีแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้อง

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม นักเรียนสามารถหยิบเครื่องดนตรีคนละ 1 ชิ้นได้อย่างเหมาะสม จากการเลือกเพลงร่วมกัน นักเรียนมีความเห็นพ้องเลือก “เพลงสาริกาลิ้นทอง” ผู้นำกิจกรรมบรรเลงเพลง และนักเรียนร่วมกันบรรเลงจังหวะ และร้องเพลง โดยมีนักเรียนหนึ่งคนรับหน้าที่ร้องนำ กิจกรรมดำเนินไปด้วยความสนุกสนาน ภายหลังการบรรเลงเพลง นักเรียนสามารถเก็บเครื่อง

ดนตรีตามประเภทได้อย่างถูกต้อง ต่อมา นักเรียนได้รับมอบหมายให้เลือกเครื่องดนตรีที่ไม่ซ้ำของเดิม และสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้องทุกคน จากนั้นร่วมบรรเลงเพลงเดิมอีกครั้ง และสามารถเก็บเครื่องดนตรีตามสีได้ถูกต้อง

3. ขั้นสรุปกิจกรรม นักเรียนสะท้อนความรู้สึกว่า ได้รับความสนุกสนานจากกิจกรรม และบางส่วนกล่าวว่า ได้รับการฝึกความมีระเบียบเรียบร้อยจากการจัดเก็บเครื่องดนตรีตามประเภท และสีอย่างถูกต้อง พฤติกรรมของนักเรียนส่วนใหญ่แสดงความสนใจ และกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้นำกิจกรรม

กิจกรรมที่ 5 ฉันคือผู้ตรวจการ

นักเรียนฝึกทักษะการตรวจสอบงานจากการตรวจสอบความถูกต้องของเพลงที่นักเรียนนำสัญลักษณ์แทนระดับเสียง จังหวะ และความดัง มาจัดเรียงเป็นเพลง นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายผ่านการคิดเชื่อมโยง และเรียงสัญลักษณ์

พฤติกรรมที่คาดหวัง

1. นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของเพลงที่นักเรียนนำสัญลักษณ์ต่าง ๆ มาจัดเรียงเป็นเพลงได้ด้วยตนเอง
2. นักเรียนเรียงสัญลักษณ์ให้ถูกต้องตามที่ผู้นำกิจกรรมบรรเลงได้ด้วยตนเอง

ตาราง 34 ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 5

ครั้งที่	พฤติกรรม	Mean	SD	สรุปผล
1	พฤติกรรมที่ 1	1.133	0.346	พอใช้
	พฤติกรรมที่ 2	1.200	0.407	ปานกลาง
	ค่าเฉลี่ย	1.167	0.479	พอใช้
2	พฤติกรรมที่ 1	1.367	0.556	ปานกลาง
	พฤติกรรมที่ 2	1.333	0.711	ปานกลาง
	ค่าเฉลี่ย	1.350	0.915	ปานกลาง
3	พฤติกรรมที่ 1	1.400	0.498	ปานกลาง
	พฤติกรรมที่ 2	1.633	0.669	ปานกลาง
	ค่าเฉลี่ย	1.517	0.964	ปานกลาง
4	พฤติกรรมที่ 1	1.600	0.724	ปานกลาง
	พฤติกรรมที่ 2	1.567	0.728	ปานกลาง
	ค่าเฉลี่ย	1.583	0.834	ปานกลาง

จากตารางที่ 34 พบว่า พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 5 ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.167 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.479 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.350 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.915 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.517 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.964 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.583 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.834 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

ผู้วิจัยสรุปผลการใช้โปรแกรม กิจกรรมที่ 5 ดังนี้

กิจกรรมที่ 5 ครั้งที่ 1

1. ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนปฏิบัติตามเสียงโน้ตโดยการสัมผัสอวัยวะร่างกาย ได้แก่ บริเวณท้อง หัวไหล่ ศีรษะ นักเรียนประมาณครึ่งหนึ่งสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง ขณะที่อีกครึ่งหนึ่งยังปฏิบัติไม่ถูกต้อง หรือไม่เข้าใจแนวทางที่ชัดเจน ผู้นำกิจกรรมจึงได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติม พร้อมทั้งสาธิตวิธีการให้นักเรียนปฏิบัติตาม หลังจากนั้นจึงได้สลับการบรรเลงเสียงโน้ตเพื่อให้นักเรียนฝึกจับอวัยวะให้ถูกต้อง ซึ่งส่วนใหญ่ นักเรียนสามารถดำเนินการได้อย่างเหมาะสม

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม นักเรียนถูกจัดกลุ่มย่อย กลุ่มละ 3 คน เพื่อเลือกใช้สัญลักษณ์แทนระดับเสียง จังหวะ และระดับความดัง-เบา แล้วนำมาจัดเรียงเป็นบทเพลง นักเรียนได้มีการอภิปรายร่วมกัน บางกลุ่มใช้การสัมผัสอวัยวะแทนระดับเสียงตามลำดับสัญลักษณ์ที่จัดไว้ ซึ่งนักเรียนทุกกลุ่มสามารถเรียงลำดับสัญลักษณ์ได้อย่างถูกต้อง เมื่อผู้นำกิจกรรมบรรเลงตามสัญลักษณ์ที่แต่ละกลุ่มเรียง นักเรียนสามารถติดตามได้อย่างเข้าใจ จากนั้นผู้นำกิจกรรมได้ทดลองบรรเลงผิดพลาดในบางจุดเพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์ ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายข้อผิดพลาดได้อย่างชัดเจน ส่วนหนึ่งยังไม่สามารถอธิบายได้จึงได้รับคำแนะนำเพิ่มเติม และได้รับโอกาสให้ฝึกอธิบายใหม่ ต่อมา ผู้นำกิจกรรมบรรเลงเพลงขึ้นมาใหม่ให้นักเรียนจัดเรียงสัญลักษณ์ตามเสียงที่ได้ยิน ซึ่งส่วนใหญ่ นักเรียนสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง แม้ว่าบางส่วนยังมีความคลาดเคลื่อนอยู่บ้าง จึงได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมจนสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

3. ขั้นสรุปกิจกรรม นักเรียนบางคนได้รับโอกาสในการสะท้อนความรู้สึก และผลที่ได้รับจากกิจกรรม โดยส่วนใหญ่ระบุว่า กิจกรรมมีความสนุกสนาน และบางส่วนกล่าวว่า ได้เรียนรู้การสร้างบทเพลงใหม่ พฤติกรรมนักเรียนโดยรวมแสดงให้เห็นถึงความสนใจ และความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้นำกิจกรรม แม้ว่าจะมีนักเรียนบางคนที่ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในบางช่วง แต่ยังสามารถให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม

กิจกรรมที่ 5 ครั้งที่ 2-4

จากกิจกรรมครั้งที่ 2 ถึง 4 มีความคล้ายคลึงกันในโครงสร้าง และแนวโน้มพฤติกรรมของนักเรียน จึงสามารถสรุปในลักษณะเปรียบเทียบได้ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม นักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นในการปฏิบัติตามเสียงโน้ตผ่านการสัมผัสอวัยวะที่กำหนด โดยในครั้งที่ 2 ยังมีบางส่วนปฏิบัติคลาดเคลื่อน แต่เมื่อถึงครั้งที่ 3 และ 4 นักเรียนส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องโดยไม่ต้องพึ่งการสาธิตเพิ่มเติมมากนัก แสดงถึงความเข้าใจ และความคุ้นชินกับกิจกรรมมากขึ้น

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม ในทุกครั้งของกิจกรรม นักเรียนสามารถจัดกลุ่ม และดำเนินการเลือกสัญลักษณ์ทางดนตรีเพื่อเรียงเป็นเพลงได้อย่างถูกต้อง และใช้เวลาในการปฏิบัติน้อยลงในแต่ละครั้ง แสดงถึงพัฒนาการทางทักษะ นักเรียนยังสามารถวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการบรรเลงของผู้นำกิจกรรม และอธิบายได้อย่างชัดเจนมากขึ้น ในส่วนของการเรียงสัญลักษณ์ตามเสียงที่ได้ยิน นักเรียนสามารถดำเนินการได้แม่นยำมากขึ้นในแต่ละครั้ง แสดงถึงความสามารถในการฟังวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลเสียงได้ดีขึ้น

3. ขั้นสรุปกิจกรรม นักเรียนสะท้อนว่ากิจกรรมนี้ให้ทั้งความสนุกสนาน และได้เรียนรู้การสร้างบทเพลง รวมถึงการตรวจสอบ และแก้ไขบทเพลงของตนเอง นักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้น และมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกกับผู้นำกิจกรรม โดยยังคงมีบางคนที่ไม่ปฏิบัติตามคำสั่งบางครั้ง แต่ยังคงมีทำที่ให้ความร่วมมือโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี

3.5 ผลการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ครูผู้ดูแลนักเรียน

หลังสิ้นสุดโปรแกรม ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ครูผู้ดูแลนักเรียนเกี่ยวกับประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากครูผู้ดูแลนักเรียนมาวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียน ดังนี้

ในกระบวนการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร ผู้วิจัยได้เน้นพัฒนาทักษะ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ทักษะการตรวจสอบงาน 2) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ 3) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ 4) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน 5) ทักษะการคิดริเริ่ม จากการติดตามผลเชิงคุณภาพผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก ครูผู้ดูแลนักเรียนให้ข้อมูลว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงบริหารที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านทักษะการคิดริเริ่ม ซึ่ง

นักเรียนแสดงพฤติกรรมการริเริ่มคิด และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น มีความกล้าแสดงออก กล้ายกมือตอบคำถามในชั้นเรียน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ อย่างกระตือรือร้น นอกจากนี้ นักเรียนยังสามารถช่วยคุณครูคิด และร่วมปฏิบัติกิจกรรมที่มีความท้าทายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในส่วนของทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ นักเรียนมีพฤติกรรมในการจัดโต๊ะเรียน และเก้าอี้ของตนเองให้เรียบร้อยมากขึ้น รวมถึงสามารถจัดเก็บอุปกรณ์การเรียนได้อย่างเป็นระเบียบ ส่งผลให้สามารถหยิบใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้สะดวกยิ่งขึ้น ขณะที่ทักษะด้านความจำเพื่อใช้งาน นักเรียนสามารถนำความจำขณะทำงานไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยครูผู้ดูแลนักเรียนให้สัมภาษณ์ว่า

“ฉันเห็นด้วยว่า กิจกรรมที่นักเรียนของฉันได้เข้าร่วม ทำให้นักเรียนมีทักษะการคิดเชิงบริหารมากขึ้น พวกเขากล้าคิดกล้าลงมือทำมากขึ้น และที่เห็นอีกหนึ่งพัฒนาการคือ การจัดระเบียบโต๊ะ และเก้าอี้ของตนเองได้ดี และเก็บอุปกรณ์การเรียนของตนเองเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น”

“เห็นด้วยค่ะ เด็ก ๆ กล้ายกมือตอบคำถาม และให้ความร่วมมือกิจกรรมในชั้นเรียนมากขึ้น นอกจากนี้ เด็ก ๆ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น เห็นได้จากการจัดโต๊ะของเขาเองได้เป็นระเบียบมากขึ้น ทำให้หาสิ่งของได้ง่าย”

“เห็นด้วยเช่นกันค่ะ ในส่วนของทักษะการคิดริเริ่มก็มีพัฒนาการที่ดีขึ้น นักเรียนสามารถช่วยครูคิด และปฏิบัติที่ท้าทายได้ดี และนักเรียนมีความจำที่ดีขึ้น นำทักษะมาปรับใช้กับการเรียนได้ดี”

ในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร ผู้วิจัยมุ่งเน้นพัฒนาทักษะหลักจำนวน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ทักษะการตรวจสอบงาน 2) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ 3) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ 4) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน 5) ทักษะการคิดริเริ่ม จากการสัมภาษณ์เชิงลึกครูผู้ดูแลนักเรียน พบว่า ครูส่วนใหญ่เห็นว่าทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ของนักเรียนมีพัฒนาการที่โดดเด่นที่สุด โดยนักเรียนสามารถจัดระเบียบโต๊ะเรียน และอุปกรณ์การเรียนของตนเองได้อย่างเรียบร้อย และเป็นระบบ ซึ่งส่งผลให้สามารถหยิบใช้อุปกรณ์ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น ขณะเดียวกัน ครูบางส่วนรายงานว่า ทักษะความจำเพื่อใช้งานของนักเรียนมีการพัฒนาใน

ระดับสูงเช่นกัน โดยนักเรียนสามารถจดจำข้อมูลที่สำคัญ และนำไปใช้ในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ทักษะการตรวจสอบงานยังพบว่ามีการพัฒนาในระดับต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับทักษะอื่น นักเรียนยังส่งการบ้านที่มีข้อผิดพลาด เนื่องจากขาดการตรวจสอบความถูกต้องก่อนส่งงาน รวมถึงยังมีความสับสนในการตรวจสอบคำตอบของตนเอง ในส่วนของทักษะการวางแผนและจัดระบบ ครูบางรายระบุว่า นักเรียนมีการพัฒนาที่ดีขึ้น โดยสามารถเริ่มวางแผนการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายได้ อย่างไรก็ตาม ยังพบว่านักเรียนบางคนมีความสับสนในการวางแผนลำดับขั้นตอนอยู่บ้าง ทั้งนี้ สะท้อนถึงความจำเป็นในการส่งเสริมทักษะดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบ โดยครูผู้ดูแลนักเรียนให้สัมภาษณ์ว่า

“ฉันคิดว่า ทักษะที่เปลี่ยนแปลงได้ดีที่สุดคือ ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ เห็นได้ว่านักเรียนจัดระเบียบโต๊ะเรียนของตนเองได้อย่างเรียบร้อย และทักษะที่เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดคือ ทักษะการตรวจสอบงาน เพราะนักเรียนยังการบ้านผิดพลาดอยู่บ้าง ไม่ได้ตรวจสอบความถูกต้องก่อนส่งครู”

“ทักษะที่นักเรียนเปลี่ยนไปในทางที่ดีคือ ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ เพราะนักเรียนเก็บของเป็นที่เป็นทาง และจัดโต๊ะเป็นระเบียบมากขึ้น และทักษะที่นักเรียนเปลี่ยนแปลงน้อยคือ ทักษะการตรวจสอบงาน เห็นได้จากการทำกิจกรรมในชั้นเรียน ยังมีความสับสนอยู่บ้าง ไม่ตรวจสอบคำตอบก่อนส่งงาน”

“เด็ก ๆ มีทักษะความจำเพื่อใช้งานดีขึ้นมากที่สุด พวกเขาสามารถจดจำได้ดีขึ้น และนำมาใช้กับการเรียนได้ดี และทักษะการวางแผนและจัดระบบดีขึ้นน้อยที่สุด พวกเขาสามารถคิดริเริ่มได้ แต่เมื่อต้องวางแผนยังมีการวางแผนที่สับสนอยู่บ้าง”

แม้ว่าผู้วิจัยจะไม่ได้จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาในด้าน 1) ทักษะการควบคุมอารมณ์ 2) ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น 3) ทักษะการยับยั้ง 4) ทักษะการตรวจสอบตนเอง โดยตรง แต่จากการสัมภาษณ์ครูผู้ดูแลนักเรียน พบว่า นักเรียนบางส่วนมีการพัฒนาที่ดีขึ้นในทักษะเหล่านี้ โดยเฉพาะในด้านทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น ครูผู้ดูแลนักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่า นักเรียนสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ และรูปแบบการทำกิจกรรมที่มีความยากให้เหมาะสมกับตนเองได้ ส่งผลให้สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ครูผู้ดูแลนักเรียนบางส่วนยังรายงานว่า ทักษะการควบคุมอารมณ์ และทักษะการยับยั้งของนักเรียนมี

แนวโน้มพัฒนาในทางที่ดีขึ้น โดยนักเรียนสามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ดีกว่าเดิมเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่กดดัน และมีความสามารถในการยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมได้ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด แม้จะไม่มี การฝึกฝนโดยตรงในกิจกรรมที่ออกแบบไว้ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นดังกล่าว อาจเป็นผลมาจากกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติในระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมซึ่งส่งเสริมการคิดอย่างมีระบบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกในชั้นเรียน โดยครูผู้ดูแลนักเรียนให้สัมภาษณ์ว่า

“ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่นดีขึ้น นักเรียนสามารถปรับการทำกิจกรรมที่ยากให้เหมาะสมกับตนเองได้ และทำกิจกรรมได้ดีขึ้น”

“มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ดี มีการควบคุมอารมณ์ที่ดี ปรับยืดหยุ่นพฤติกรรมในการทำกิจกรรมไปในทางที่ดีขึ้น”

“ทักษะ 4 ทักษะมีการเปลี่ยนแปลงได้ดี มีการควบคุมอารมณ์ มีการยืดหยุ่น ยับยั้งพฤติกรรมของตนเองได้ดี”

จากการสัมภาษณ์ครูผู้ดูแลนักเรียน พบว่า แม้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยรวมจะยังไม่ปรากฏความเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนในเชิงปริมาณ แต่ครูส่วนใหญ่เห็นตรงกันว่า นักเรียนมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในด้านกระบวนการเรียนรู้ เช่น ความสามารถในการจดจำ การจำแนกข้อมูล และการเรียงลำดับอย่างเป็นระบบ ซึ่งล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญของทักษะความจำเพื่อใช้งาน การเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการทางด้านการบวนการคิดที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ และทำความเข้าใจเนื้อหาวิชาได้อย่างมีระบบ และมีความพร้อมในการรับรู้ข้อมูลใหม่ ๆ ได้ดีขึ้น แม้คะแนนผลการเรียนจะยังไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ แต่ครูผู้ดูแลนักเรียนประเมินว่า นักเรียนมีแนวโน้มที่จะพัฒนาไปในทิศทางที่ดีอย่างต่อเนื่อง โดยครูผู้ดูแลนักเรียนให้สัมภาษณ์ว่า

“ผลการเรียนด้าน IQ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่ด้านพฤติกรรม มีการเปลี่ยนแปลงด้านการจัดระเบียบ และความเรียบร้อยที่ดีขึ้น”

“ผลการเรียนของนักเรียนไม่ได้เปลี่ยนแปลงมากซักเท่าไร แต่การจัดระเบียบ และสิ่งของ และจัดหมวดหมู่ก็มีส่วนช่วยในการเรียนให้ดีขึ้น”

“เด็ก ๆ มีผลการเรียนดีในระดับหนึ่ง ไม่ได้เปลี่ยนแปลงมากนัก แต่พวกเขามีทักษะ ความจำ จำแนก และเรียงลำดับได้ดี ทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนดีขึ้น”

สรุปได้ว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงบริหารดีขึ้น โดยเฉพาะทักษะการคิด ริเริ่ม นักเรียนกล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าลงมือทำ และให้ความร่วมมือในชั้นเรียนมากขึ้น ทักษะ การจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด นักเรียนสามารถจัดโต๊ะ และอุปกรณ์ได้อย่าง เรียบร้อย ขณะที่ทักษะความจำเพื่อใช้งานพัฒนาในระดับที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม ทักษะการตรวจสอบงานยังคงมีข้อบกพร่อง เช่น การไม่ตรวจคำตอบก่อนส่งงาน ส่วนทักษะการ วางแผนและจัดระบบยังพบความสับสนบ้าง นอกจากนี้ แม้โปรแกรมจะไม่ได้มุ่งเน้นทักษะการ ควบคุมอารมณ์ การยับยั้ง และการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่นโดยตรง แต่ครูผู้ดูแลนักเรียนพบว่า มี นักเรียนหลายคนแสดงพฤติกรรมที่ดีขึ้นในทักษะดังกล่าว แม้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ เปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน แต่พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงในเชิงบวกส่งผลต่อความสามารถในการ เรียนรู้ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังต่อไปนี้ คือ 1) เพื่อสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ 2) เพื่อสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ 3) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยขอสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะของการวิจัย ดังนี้

1. สรุปผลของการวิจัย
2. อภิปรายผลของการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลของการวิจัย

การสรุปผลของวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การสรุปผลของการวิจัยระยะที่ 1

1. ผลการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ สรุปได้ดังนี้

1.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของ KU-THEF กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ พบว่า เครื่องมือนี้มีความสอดคล้องทั้งด้านองค์ประกอบ และเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องมือวัดพฤติกรรมและพัฒนการด้านทักษะการคิดเชิงบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ผลการสำรวจข้อมูลพื้นฐานตามเพศ และระดับชั้นประถมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ พบว่า จำนวน และค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบประเมินจำนวน 230 คน จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้เพศชาย คิดเป็นร้อยละ

ละ 66.96 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 33.04 และเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 5.22 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 16.09 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 25.22 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 18.70 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 18.26 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 16.52

1.3 ผลการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ มีจำนวนข้อทั้งหมด 45 ข้อ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.47 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.900 และมีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยรายองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับต่ำมาก ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบงาน ($M = 1.13$, $SD = 0.822$) และทักษะการวางแผนและจัดระบบ ($M = 1.20$, $SD = 0.720$) องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ ทักษะการคิดริเริ่ม ($M = 1.26$, $SD = 0.845$) การจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ ($M = 1.29$, $SD = 0.871$) และทักษะความจำเพื่อใช้งาน ($M = 1.34$, $SD = 0.759$) องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น ($M = 1.52$, $SD = 0.881$) และทักษะการควบคุมอารมณ์ ($M = 1.65$, $SD = 0.977$) องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับสูง ได้แก่ ทักษะการยับยั้ง ($M = 1.78$, $SD = 0.899$) และองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับสูงมาก ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบตนเอง ($M = 2.03$, $SD = 0.890$) ทั้งนี้ ข้อมูลมีลักษณะการกระจายเป็นแบบปกติ ซึ่งสนับสนุนความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์

จากผลการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้มีทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบจะเห็นได้ชัดว่ามี 5 ทักษะ ที่อยู่ในระดับต่ำและต่ำมาก องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับต่ำมาก ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบงาน และทักษะการวางแผน และจัดระบบ และองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ ทักษะความจำเพื่อใช้งาน และทักษะการคิดริเริ่ม

เพราะฉะนั้นองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้น้อยที่สุด 5 อันดับ ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบ

งาน ทักษะการวางแผน และจัดระบบ ทักษะการคิดริเริ่ม ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ และทักษะความจำเพื่อใช้งาน องค์ประกอบเหล่านี้จัดอยู่ในกลุ่มของ การคิดเกี่ยวกับการรู้คิด (Metacognitive Processes) ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่เชื่อมโยงกับการควบคุมพฤติกรรม การประเมินตนเอง และการจัดการกระบวนการเรียนรู้ (นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ 2560)

จากข้อค้นพบข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่อยู่ในระดับต่ำ มาพัฒนาเป็นเครื่องมือเพื่อเสริมสร้างทักษะในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยออกแบบ โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัด ซึ่งมุ่งเน้นการฝึกกระบวนการคิดเชิงบริหารผ่านการเคลื่อนไหวของร่างกายและการใช้ดนตรีเป็นตัวกระตุ้นความสนใจ ความจำ และอารมณ์ ทั้งนี้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างเป็นองค์รวมในบริบทของนักเรียนประถมศึกษาที่มีความต้องการพิเศษทางการเรียนรู้

การสรุปผลของวิจัยระยะที่ 2 การสร้างโปรแกรม และการทดสอบประสิทธิผลของการใช้โปรแกรม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การสรุปผลของการวิจัยระยะที่ 2

ช่วงที่ 1 การสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2. ผลการสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ สรุปได้ดังนี้

2.1 จากผลการประเมินความสอดคล้องด้านองค์ประกอบ และเนื้อหาของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยยึดองค์ความรู้จากการศึกษาในระยะที่ 1 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดในกลุ่มตัวอย่าง 5 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบงาน ($M = 1.13$, $SD = 0.822$) ทักษะการวางแผน และจัดระบบ ($M = 1.20$, $SD = 0.720$) ทักษะการคิดริเริ่ม ($M = 1.26$, $SD = 0.845$) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ ($M = 1.29$, $SD = 0.871$) และทักษะความจำเพื่อใช้งาน ($M = 1.34$, $SD = 0.759$) องค์ประกอบทั้ง 5 ทักษะข้างต้น จัดอยู่ในกลุ่มขององค์ประกอบการคิดเกี่ยวกับการรู้คิด (Metacognitive Components) ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาทักษะการบริหารจัดการชีวิตและการเรียนรู้ของนักเรียน จากนั้น ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบดังกล่าวมาเป็นพื้นฐานในการออกแบบกิจกรรมในโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัด โดยจัดให้มีกิจกรรมทั้งหมด

20 กิจกรรม ภายในระยะเวลา 5 วัน กำหนดให้ดำเนินการวันละ 4 กิจกรรม กิจกรรมละ 45 นาที รวมเวลาทั้งสิ้น 15 ชั่วโมง โปรแกรมดังกล่าวดำเนินการในกลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-3 ที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้นำกิจกรรม (Facilitator) เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ผ่านการเคลื่อนไหวของร่างกาย (Embodied Action) ร่วมกับการใช้ดนตรีเป็นเครื่องมือในการกระตุ้นสมอง และพฤติกรรมเชิงบวกของนักเรียน ในบริบทที่เหมาะสม ภายหลังการจัดทำโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์ ได้มีการนำโปรแกรมเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านจิตวิทยา การศึกษาพิเศษ ดนตรีบำบัด และการประเมินผลการศึกษา จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมิน ความสอดคล้องขององค์ประกอบ เนื้อหา และความเหมาะสมโดยรวมของโปรแกรม ผลการประเมินพบว่า โปรแกรมมีความสอดคล้องในระดับที่เหมาะสม โดยค่าเฉลี่ยของความสอดคล้องจากการประเมินทั้งหมดอยู่ที่ 0.50 ขึ้นไป ในทุกองค์ประกอบ ซึ่งถือว่าเป็นระดับที่สามารถยอมรับได้ในการนำไปใช้เพื่อการพัฒนาและฝึกเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารให้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายอย่างเป็นระบบ

กล่าวโดยสรุป โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดที่พัฒนาขึ้นนี้ ได้รับการตรวจสอบด้านเนื้อหา และความสอดคล้องเชิงองค์ประกอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วว่า มีความเหมาะสม มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพในกลุ่มนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ช่วงที่ 2 การทดสอบประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3. ผลการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ สรุปได้ดังนี้

3.1 จากผลการประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.18, 1.65 และ 1.59 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.404, 0.734 และ 0.706 ตามลำดับ ซึ่งก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับต่ำมาก และหลังการทดลอง และติดตามผลมีค่าเฉลี่ยของ

ทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับปานกลาง และทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.10, 1.09 และ 1.08 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.824, 0.815 และ 0.706 ตามลำดับ ซึ่งระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลองมีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับต่ำมาก

3.2 จากผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ดังนี้

3.2.1 ผู้วิจัยนำค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ทั้งระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง โดยผลการวิเคราะห์สรุปว่า เมื่อพิจารณาความเบ้ และความโด่ง โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง มีค่าความเบ้อยู่ระหว่าง -1.496 ถึง 1.690 และค่าความโด่งระหว่าง -1.417 ถึง 9.696 และกลุ่มควบคุม มีค่าความเบ้อยู่ระหว่าง -0.266 ถึง 0.267 และค่าความโด่งระหว่าง -1.058 ถึง -0.267 ยังเห็นได้ว่า ความเบ้ใกล้เคียง 0 ทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ดังนั้น ค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองมีลักษณะแจกแจงตามปกติ สำหรับค่าความโด่ง ผู้วิจัยพิจารณาค่าความโด่งเพื่อดูลักษณะของการแจกแจงทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง พบว่า มีลักษณะการแจกแจงที่มีความโด่งใกล้เคียงกับความโด่งปกติ (ใกล้เคียง 0) ทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองหลังจากตรวจสอบพบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

3.2.2 ผู้วิจัยใช้วิธีเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในการหาความแตกต่างรายทักษะทั้ง 5 องค์ประกอบด้านทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยการใช้ความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยในระยะหลังการทดลองเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง และความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยในระยะติดตามผลการทดลองเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง และผลการวิเคราะห์สรุปว่า กลุ่มทดลองมีค่าความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยในระยะหลังการทดลองเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง และในระยะติดตามผลการทดลองเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง รายทักษะทั้ง 5 องค์ประกอบด้านทักษะ

การคิดเชิงบริหารที่สูงขึ้น และมีค่าความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยในระยะติดตามผลการทดลอง เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะหลังการทดลอง รายทักษะทั้ง 5 องค์ประกอบด้านทักษะ การคิดเชิงบริหารที่ไม่แตกต่างกัน และกลุ่มควบคุมมีค่าความต่างระหว่างคะแนนค่าเฉลี่ยในระยะ หลังการทดลองเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง ในระยะติดตามผลการ ทดลองเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะก่อนการทดลอง และในระยะติดตามผลการทดลอง เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยคะแนนในระยะหลังการทดลอง รายทักษะทั้ง 5 องค์ประกอบด้านทักษะ การคิดเชิงบริหารที่ไม่แตกต่างกัน

3.2.3 ผู้วิจัยนำคะแนนของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการ ทดลอง และระยะติดตามผลการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลอง และกลุ่ม ควบคุม เป็นรายบุคคล มาวิเคราะห์ความแตกต่างพัฒนาการ (Difference Score) และวิเคราะห์ คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ โดยผลการวิเคราะห์สรุปว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความแตกต่าง พัฒนาการ และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของคะแนนความแตกต่างระหว่างระยะก่อนการทดลอง กับระยะหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น พัฒนาระดับกลาง และระยะก่อนการทดลองกับระยะ ติดตามผลการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น พัฒนาระดับต้น และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความ แตกต่างพัฒนาการ และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของคะแนนความแตกต่างระหว่างระยะก่อน การทดลองกับระยะหลังการทดลอง และระยะก่อนการทดลองกับระยะติดตามผลการทดลอง มี ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

3.3 จากผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผาน ดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้ม บกพร่องทางการเรียนรู้ ตามสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

3.3.1 สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 คือ ผลของทักษะการคิดเชิงบริหารของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในระยะหลังการทดลอง กลุ่มทดลอง จะสูงกว่ากลุ่มควบคุม ผู้วิจัยทำการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามด้วย Bartlett's test of sphericity ระหว่างระยะหลังการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง โดยผลการวิเคราะห์สรุปว่า กลุ่ม ทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิง บริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ มีทักษะการคิดเชิงบริหาร สูงกว่ากลุ่มควบคุม และทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนาม (MANOVA) ระหว่างระยะหลัง การทดลองกับระยะก่อนการทดลอง สรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยส่วนต่างของตัวแปรทักษะการคิดเชิง

บริหารที่ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

3.3.2 สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 คือ ผลของทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ในระยะติดตามผลการทดลอง กลุ่มทดลองจะสูงกว่ากลุ่มควบคุม ผู้วิจัยทำการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามด้วย Bartlett's test of sphericity ระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง โดยผลการวิเคราะห์สรุปว่า กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ มีทักษะการคิดเชิงบริหารสูงกว่ากลุ่มควบคุม และทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนาม (MANOVA) ระหว่างระยะติดตามผลการทดลองกับระยะก่อนการทดลอง สรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยส่วนต่างของตัวแปรทักษะการคิดเชิงบริหารที่ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

3.4 จากผลการประเมินกิจกรรมในโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกกิจกรรมในโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้มาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมของกลุ่มทดลอง โดยผลการวิเคราะห์สรุปดังนี้

3.4.1 พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 1 ฉันทัดจำหระนี้ ได้แก่ 1) นักเรียนหยิบสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็นเครื่องดนตรีประกอบจังหวะได้ด้วยตนเอง 2) นักเรียนเคาะลิลาจังหวะประกอบเพลงได้ด้วยตนเอง โดยที่ไม่ซ้ำกับลิลาจังหวะที่ผู้นำกิจกรรมสาธิต ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.633 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.944 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.767 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.224 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.967 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.828 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี และครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.117 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.006 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และจากการสรุปผลการใช้โปรแกรม กิจกรรมที่ 1 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ตามวัตถุประสงค์ ผู้นำกิจกรรมจึงต้องให้คำแนะนำ และดูแลอย่างใกล้ชิดเป็นรายบุคคล ในการ

ดำเนินกิจกรรมครั้งที่ 1 นักเรียนส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติตามผู้นำกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง โดยสามารถตอบมือประกอบลีลาจังหวะได้ตรงกับจังหวะที่กำหนด และมีความคิดสร้างสรรค์ในการนำสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็นเครื่องดนตรีประกอบกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม สำหรับกิจกรรมในครั้งที่ 2 ถึงครั้งที่ 4 ผู้นำกิจกรรมได้เพิ่มระดับความท้าทายให้มากขึ้นในแต่ละครั้ง ได้แก่ การเพิ่มความเร็วของจังหวะ การเพิ่มความยาวของห้องเพลง และการใช้จังหวะที่ซับซ้อนมากขึ้นตามลำดับ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังคงสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง แม้จะมีนักเรียนบางส่วนที่ยังไม่สามารถปฏิบัติได้สมบูรณ์ แต่ด้วยการแนะนำอย่างใกล้ชิดจากผู้นำกิจกรรม นักเรียนกลุ่มดังกล่าวสามารถพัฒนาทักษะ และแสดงผลการปฏิบัติที่ดีขึ้นในกิจกรรมครั้งถัดไป นักเรียนส่วนใหญ่แสดงให้เห็นถึงความสนใจ และความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกกับผู้นำกิจกรรม และสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรมในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางดนตรี และความร่วมมือในกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4.2 พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 2 จำแล้ว JUMP ได้แก่ 1) นักเรียนออกเสียงตัวเลข และกระโดดตามจำนวนตัวเลขนั้นได้ด้วยตนเอง 2) นักเรียนหยิบจำนวนการ์ดตูนเรชั่นตามตัวเลขที่ออกเสียงได้ด้วยตนเอง ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.733 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.306 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.883 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.898 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.983 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.033 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี และครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.100 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.095 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และจากการสรุปผลการใช้โปรแกรม กิจกรรมที่ 2 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม ขณะที่นักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถปฏิบัติตามกิจกรรมได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ผู้นำกิจกรรมจึงจำเป็นต้องให้คำแนะนำ และดูแลอย่างใกล้ชิดเป็นรายบุคคล ในกิจกรรมครั้งที่ 1 นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกเพลงและสามารถร้องเพลงร่วมกันได้ โดยนักเรียนบางส่วนเลือกการ์ดตูนเรชั่นที่ตนเองชื่นชอบ อย่างไรก็ตาม มีนักเรียนบางรายแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น การแย่งสิ่งของจากเพื่อนร่วมชั้น การหยิบของเกินจำนวน และการขยับร่างกายโดยไม่ตรงตามคำสั่ง ผู้นำกิจกรรมจึงได้ให้คำแนะนำ ตักเตือน และจัดกิจกรรมซ้ำอีกครั้ง พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้อย่างเหมาะสม แต่ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ยังคงมีพฤติกรรมเดิม ในกิจกรรมครั้งที่ 2 ผู้นำกิจกรรมได้ปรับรูปแบบการดำเนินงาน โดยให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมครั้งละ 5 คน เพื่อให้สามารถดูแล และให้คำแนะนำอย่างทั่วถึง พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถกระโดดตามจำนวนที่ตนเองออกเสียง และ

หยิบจำนวนการเต้นเรซขึ้นให้ตรงกับจำนวนที่กล่าวได้อย่างถูกต้อง โดยมีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากครั้งก่อน สำหรับกิจกรรมในครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น และสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้นำกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนส่วนใหญ่แสดงให้เห็นถึงความสนใจ และความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้นำกิจกรรม และให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการด้านวินัย การทำงานร่วมกัน และทักษะทางการเคลื่อนไหวที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

3.4.3 พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 3 เคลื่อนไหวตามใจฉัน ได้แก่ 1) นักเรียนทำท่าทางเคลื่อนไหวร่างกายตามท่อนเพลงต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง 2) นักเรียนออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายได้ด้วยตนเอง ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.183 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.556 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.417 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.053 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.617 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.382 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.883 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.040 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และจากการสรุปผลการใช้โปรแกรม กิจกรรมที่ 3 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเข้าร่วม และปฏิบัติตามกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม ขณะที่นักเรียนบางส่วนยังคงมีความยากลำบากในการปฏิบัติ ผู้นำกิจกรรมจึงจำเป็นต้องให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ในกิจกรรมครั้งที่ 1 ผู้นำกิจกรรมใช้เพลงดนตรีสด (Improvise) โดยมีจังหวะช้า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะเพลงได้ อย่างไรก็ตาม มีนักเรียนบางส่วนไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง โดยแสดงพฤติกรรมเคลื่อนไหวเร็วเกินไป หรือไม่เคลื่อนไหวร่างกายเลย รวมถึงมีนักเรียนบางรายที่ยังรู้สึกเขินอาย และไม่เชื่อฟังคำแนะนำของผู้นำกิจกรรม ทั้งนี้ นักเรียนส่วนใหญ่สามารถออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายของตนเองได้ แม้ในกรณีที่ยังมีข้อจำกัดด้านพฤติกรรม ในกิจกรรมครั้งที่ 2 ผู้นำกิจกรรมได้เปลี่ยนจังหวะของเพลงดนตรีสดให้เร็วขึ้น พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายให้สอดคล้องกับจังหวะเพลงได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีนักเรียนบางรายไม่สามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้อย่างเคร่งครัด ได้แก่ วิ่งเล่นภายในห้องเรียน หรือยังคงมีพฤติกรรมเขินอายอยู่บ้าง นักเรียนส่วนใหญ่สามารถออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์ โดยไม่ซ้ำกับลำดับเดิม ในกิจกรรมครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 ผู้นำกิจกรรมใช้เพลงดนตรีสดที่มีการสลับจังหวะช้าและเร็ว นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายให้สอดคล้องกับจังหวะที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านการตอบสนองต่อเสียงดนตรี และการควบคุมร่างกายได้ดียิ่งขึ้น ทั้งในแง่ของทักษะ

การเคลื่อนไหว และพฤติกรรมในห้องเรียน นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจ และมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม แสดงให้เห็นถึงปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักเรียนกับผู้นำกิจกรรม และสามารถให้ความร่วมมือในกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4.4 พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 4 เก็บให้เรียบ ได้แก่ 1) นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในกล่องให้ถูกต้องตามประเภทของเครื่องดนตรีได้ด้วยตนเอง 2) นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในตะกร้าให้ถูกต้องตามสีของเครื่องดนตรีได้ด้วยตนเอง ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.783 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.971 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.983 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.964 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.167 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.922 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี และครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.433 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.730 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และจากการสรุปผลการใช้โปรแกรม กิจกรรมที่ 4 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม ขณะที่นักเรียนบางส่วนยังคงมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรม ผู้นำกิจกรรมจึงจำเป็นต้องให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด เพื่อส่งเสริมความเข้าใจ และการมีส่วนร่วมของนักเรียน ในกิจกรรมครั้งที่ 1 นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเลือกเครื่องดนตรี และมีส่วนร่วมในการบรรเลงประกอบจังหวะเพลงร่วมกับการร้องเพลงได้อย่างสนุกสนาน โดยแสดงความร่วมมือในลักษณะกลุ่มได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ นักเรียนส่วนใหญ่ยังสามารถจัดเก็บเครื่องดนตรีได้อย่างถูกต้องตามคำแนะนำ ในกิจกรรมครั้งที่ 2 ถึงครั้งที่ 4 นักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้น โดยส่วนใหญ่สามารถหยิบ และใช้เครื่องดนตรีได้อย่างถูกต้อง และมีความสามารถในการบรรเลงเพลงร่วมกับเพื่อนในกลุ่มได้อย่างสอดคล้อง และมีความสามัคคี นักเรียนส่วนใหญ่ปฏิบัติตามคำสั่งได้อย่างเหมาะสม และมีพฤติกรรมที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม แสดงออกถึงพฤติกรรมเชิงบวก และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักเรียนกับผู้นำกิจกรรม ซึ่งสะท้อนถึงความสำเร็จในการส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมดนตรีอย่างสร้างสรรค์

3.4.5 พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 5 ฉันทิคือผู้ตรวจการ ได้แก่ 1) นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของเพลงที่นักเรียนนำสัญลักษณ์ต่าง ๆ มาจัดเรียงเป็นเพลงได้ด้วยตนเอง 2) นักเรียนเรียงสัญลักษณ์ให้ถูกต้องตามที่ผู้นำกิจกรรมบรรเลงได้ด้วยตนเอง ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.167 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.479 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.350 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.915 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.517 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.964 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ใน

ระดับปานกลาง และครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.583 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.834 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 พฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรมที่ 5 มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และจากการสรุปผลการใช้โปรแกรม กิจกรรมที่ 5 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมและปฏิบัติตามได้อย่างเหมาะสม ขณะที่นักเรียนบางส่วนยังมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรม และจำเป็นต้องได้รับคำแนะนำอย่างใกล้ชิดจากผู้นำกิจกรรม ในการดำเนินกิจกรรมครั้งที่ 1 พบว่านักเรียนประมาณครึ่งหนึ่งสามารถจับอวัยวะร่างกายตามเสียงโน้ตที่ได้ยินได้อย่างถูกต้อง ส่วนอีกครึ่งหนึ่งยังปฏิบัติไม่ถูกต้อง และบางรายยังไม่เข้าใจรูปแบบของกิจกรรม ผู้นำกิจกรรมจึงให้คำแนะนำเพิ่มเติม พร้อมทั้งสาธิตวิธีปฏิบัติ เพื่อให้ นักเรียนสามารถทำตามได้อย่างถูกต้อง เมื่อเข้าสู่ช่วงการทำงานกลุ่ม นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงถึงความร่วมมือ โดยสามารถช่วยกันเรียงลำดับสัญลักษณ์ใหม่ได้ตามที่กำหนด ทั้งนี้ ผู้นำกิจกรรมได้ดำเนินการบรณลงจังหวะในบางช่วงให้คลาดเคลื่อนจากต้นแบบ เพื่อประเมินความเข้าใจของนักเรียน ผลการดำเนินการพบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายข้อผิดพลาดจากการบรณลงได้อย่างถูกต้อง ขณะที่นักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถอธิบายได้อย่างชัดเจน จึงจำเป็นต้องได้รับการแนะนำเพิ่มเติม ในช่วงกิจกรรมครั้งที่ 2 ถึงครั้งที่ 4 นักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการที่ดีขึ้น โดยสามารถจับอวัยวะร่างกายตามเสียงโน้ตได้อย่างแม่นยำมากขึ้น แม้ว่าจะมีนักเรียนบางรายที่ปฏิบัติไม่ถูกต้อง และบางรายที่ยังมีความเข้าใจไม่ชัดเจน ผู้นำกิจกรรมยังคงดำเนินการแนะนำ และสาธิตเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง นักเรียนมีการทำงานร่วมกันในกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถเรียงสัญลักษณ์ใหม่ได้อย่างถูกต้องตามจังหวะที่ผู้นำกิจกรรมบรณลง นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายและแสดงความเข้าใจเกี่ยวกับจังหวะได้อย่างถูกต้องมากขึ้น และมีพฤติกรรมที่เหมาะสมในการเข้าร่วมกิจกรรม นักเรียนแสดงความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักเรียนกับผู้นำกิจกรรม แม้ว่าจะมีนักเรียนบางรายที่ยังไม่ปฏิบัติตามคำสั่งอย่างสมบูรณ์ แต่โดยรวมแล้วนักเรียนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการดำเนินกิจกรรม

3.5 จากผลการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ครูผู้ดูแลนักเรียน ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากครูผู้ดูแลนักเรียนมาวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียน โดยผลการวิเคราะห์สรุปว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการที่ดีขึ้นในหลายด้าน โดยเฉพาะด้านพฤติกรรมที่สะท้อนถึงทักษะการคิดเชิงบริหารที่สูงขึ้น ทักษะการคิดเชิงบริหารที่เป็นเป้าหมายหลักของโปรแกรม ได้แก่ 1) ทักษะการตรวจสอบงาน 2) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ 3) ทักษะ

การวางแผนและจัดระบบ 4) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน 5) ทักษะการคิดริเริ่ม จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ทักษะการคิดริเริ่ม มีพัฒนาการเด่นชัดที่สุด โดยนักเรียนมีความกล้าคิด กล้าลงมือทำ กล้ายกมือตอบคำถาม และให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนมากขึ้น รวมทั้งสามารถช่วยครูคิด และร่วมปฏิบัติกิจกรรมที่ทำท่ายได้อย่างเหมาะสม ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ มีพัฒนาการเด่นชัดเช่นกัน โดยนักเรียนสามารถจัดโต๊ะเรียน และเก็บอุปกรณ์การเรียนของตนเองได้อย่างเป็นระเบียบ ส่งผลให้สามารถหยิบใช้อุปกรณ์ได้อย่างคล่องตัว และมีความพร้อมต่อการเรียนมากขึ้น ในส่วนของทักษะความจำเพื่อใช้งาน นักเรียนสามารถจดจำสิ่งที่เรียนรู้และนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนได้อย่างเหมาะสม ซึ่งส่งผลให้มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม ทักษะการตรวจสอบงาน เป็นทักษะที่พัฒนาน้อยที่สุด โดยครูผู้ดูแลพบว่า นักเรียนยังมีข้อผิดพลาดในการทำบ้านจากการไม่ตรวจสอบความถูกต้องก่อนส่งงาน ซึ่งสะท้อนถึงความสะดวก และความไม่รอบคอบในการตรวจสอบตนเองก่อนส่งผลงาน สำหรับทักษะการวางแผนและจัดระบบ มีพัฒนาการในระดับหนึ่ง โดยนักเรียนสามารถคิดริเริ่มได้ แต่ยังมีความสับสนในกระบวนการวางแผนอยู่บ้าง และในส่วนของทักษะการคิดเชิงบริหารที่ไม่ได้อยู่ในกรอบของกิจกรรม ได้แก่ 1) ทักษะการควบคุมอารมณ์ 2) ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น 3) ทักษะการยับยั้ง 4) ทักษะการตรวจสอบตนเอง ครูผู้ดูแลนักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่า มีการพัฒนาทักษะดังกล่าวในระดับที่น่าพอใจ โดยเฉพาะทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น ซึ่งนักเรียนสามารถปรับพฤติกรรมให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่ยากได้ดีขึ้น ขณะเดียวกัน ทักษะการควบคุมอารมณ์ และการยับยั้งพฤติกรรมก็ได้รับการพัฒนา โดยนักเรียนสามารถควบคุมตนเองและยับยั้งพฤติกรรมไม่เหมาะสมได้ดีขึ้น ทั้งนี้ แม้ครูผู้ดูแลนักเรียนจะเห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (IQ) ของนักเรียนไม่ได้เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ แต่พฤติกรรมของนักเรียนมีการพัฒนาอย่างเด่นชัด โดยเฉพาะในด้านการจัดระเบียบ ความเรียบร้อย ความจำ การจำแนก และการเรียงลำดับ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้โดยรวมของนักเรียน

กล่าวโดยสรุป โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสนดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ มีผลทำให้ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย

2. อภิปรายผลของการวิจัย

การอภิปรายผลของการวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การอภิปรายผลของการวิจัยระยะที่ 1

จากผลการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Functions) สำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อปฐมวัยสู่ประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) หรือ KU-THEF พบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับต่ำมาก ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบงาน และทักษะการวางแผนและจัดระบบ ในระดับต่ำ ได้แก่ ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ ทักษะความจำเพื่อใช้งาน และทักษะความจำเพื่อใช้งาน ในระดับปานกลาง ได้แก่ ทักษะการควบคุมอารมณ์ และทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น และในระดับสูง ได้แก่ ทักษะการยับยั้ง ผลลัพธ์เหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่า เด็กกลุ่มนี้มีความบกพร่องในด้านการวางแผน ควบคุมตนเอง และการประมวลผลทางความคิดที่ซับซ้อน ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ และการปรับตัวในชั้นเรียน การวิเคราะห์เชิงลึกในแต่ละองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร มีดังนี้

1. ทักษะการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) นักเรียนมีความสามารถจำกัดในการจัดการอารมณ์ตนเอง ส่งผลให้มีพฤติกรรมขาดความมั่นคง เช่น แสดงอารมณ์รุนแรงเมื่อเผชิญกับความล้มเหลว

2. ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น (Cognitive Flexibility) นักเรียนที่มีทักษะการคิดเชิงบริหารต่ำมักปรับเปลี่ยนแนวคิด หรือกลยุทธ์ไม่ได้ เมื่อสถานการณ์เปลี่ยนแปลง งานวิจัยของ Diamond (2020) ระบุว่า ความยืดหยุ่นทางความคิดเป็นหัวใจของการปรับตัวในบริบทการเรียนรู้สมัยใหม่ และสามารถพัฒนาได้ด้วยกิจกรรมที่ต้องเปลี่ยนกฎบ่อย ๆ เช่น ดนตรีที่มีลักษณะสลับจังหวะ

3. ทักษะการยับยั้ง (Inhibition) เป็นทักษะที่พบว่าบกพร่องอย่างชัดเจน นักเรียนมักตอบสนองต่อสิ่งเร้าโดยไม่สามารถควบคุมแรงกระตุ้นได้

4. ทักษะการตรวจสอบตนเอง (Self-Monitoring) นักเรียนขาดการประเมินผลของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ มักไม่สามารถระบุความผิดพลาดหรือปรับแก้พฤติกรรมตนเองได้อย่างเหมาะสม

5. ทักษะการตรวจสอบงาน (Task Monitoring) นักเรียนไม่สามารถตรวจสอบผลงานที่ตนทำ เช่น งานเขียน หรือกิจกรรมกลุ่ม พบว่า มักส่งงานที่ไม่สมบูรณ์หรือผิดพลาดโดยไม่ตรวจสอบ งานวิจัยของ Alloway & Alloway (2021) ยืนยันว่า นักเรียนที่มีทักษะความจำเพื่อใช้งานต่ำ มักมีปัญหาในทักษะการตรวจสอบงานด้วย เนื่องจากไม่สามารถยึดข้อมูลไว้ประมวลผลได้ทันเวลา

6. ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ (Material Organization) แม้จะอยู่ในระดับปานกลาง แต่ยังพบพฤติกรรมวางของผิดที่ เก็บของไม่เป็นระบบ งานวิจัยของ Nicolson & Fawcett (2023) ระบุว่า นักเรียนที่มีทักษะการคิดเชิงบริหารต่ำ มักมีความยากลำบากในการจัดลำดับข้อมูล และวางระบบในการจัดการสิ่งของ การฝึกผ่านกิจกรรมที่มีเป้าหมายการจัดเก็บซ้ำ ๆ เช่น การแยกเครื่องดนตรีตามสี หรือประเภท ช่วยลดความบกพร่องได้

7. ทักษะการวางแผนและจัดระบบ (Planning & Organization) เป็นทักษะที่ต่ำมากในกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนไม่สามารถจัดลำดับขั้นตอนของกิจกรรมได้ดี และมักไม่วางแผนก่อนทำงานวิจัยของ Jaschke et al. (2018) ยืนยันว่า การเรียนดนตรีต่อเนื่องสามารถเพิ่มระดับของทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการวางแผนในนักเรียนชั้นประถมศึกษาได้

8. ทักษะความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) นักเรียนมีระดับปานกลางในการเก็บข้อมูลไว้ในใจเพื่อใช้งานชั่วคราว เช่น จดจำคำสั่งหลายขั้นตอนได้พอสมควร งานวิจัยของ Coull et al. (2000) พบว่าการฝึกการเคลื่อนไหวพร้อมเสียงจังหวะมีผลต่อการกระตุ้นระบบ Working Memory และ Processing

9. ทักษะการคิดริเริ่ม (Initiation) เป็นหนึ่งในทักษะที่พบว่ามีระดับปานกลางในกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนบางคนสามารถเริ่มกิจกรรมได้เองโดยไม่รอคำสั่ง ขณะที่บางคนยังคงรอคำแนะนำ งานวิจัยของ Zuk et al. (2014) ระบุว่า ดนตรีมีผลต่อการพัฒนาระบบแรงจูงใจ (Motivation) ในสมอง ส่งเสริมให้เกิดความริเริ่มทางพฤติกรรม

โดยเฉพาะในด้านทักษะการยับยั้ง (Inhibition) และทักษะการวางแผนและจัดระบบ (Planning and Organization) ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นความสามารถในการควบคุมแรงกระตุ้น การจัดลำดับความคิด และการปรับตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ทั้งยังสัมพันธ์กับการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหาอย่างมีระบบ และการเรียนรู้แบบมีเป้าหมาย

การวิเคราะห์เชิงลึกในแต่ละองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่ปรากฏในกลุ่มตัวอย่างนี้ ไม่เพียงสะท้อนให้เห็นจุดอ่อนที่ควรได้รับการส่งเสริมอย่างเป็นระบบเท่านั้น แต่ยังเป็น

ข้อมูลสำคัญที่นำไปสู่การออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของนักเรียน และมีศักยภาพในการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดด้านกระบวนการคิดของนักเรียน ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถในการควบคุมตนเอง การวิเคราะห์สถานการณ์ และการจัดการข้อมูลอย่างมีระบบ อันเป็นหน้าที่สำคัญของสมองส่วนหน้า (Prefrontal Cortex) ที่มีบทบาทต่อการคิดวิเคราะห์ และการตัดสินใจ ซึ่งอาจเกิดจากพัฒนาการของสมองที่ล่าช้า หรือการทำงานของระบบประสาทบริหารที่ยังไม่เต็มประสิทธิภาพ ทั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Matheson and MacCormack (2015) ที่พบว่า นักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้มักมีความบกพร่องในกระบวนการทำงานของระบบบริหารสมอง ส่งผลต่อพฤติกรรม และประสิทธิภาพในการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gathercole และ Alloway (2008) ซึ่งระบุว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มักมีข้อจำกัดด้านความจำในการทำงาน (Working Memory) และการควบคุมตนเอง ส่งผลให้ไม่สามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่ซับซ้อน หรือมีหลายขั้นตอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ Best, Miller และ Naglieri (2011) ยืนยันว่า ทักษะการวางแผน การยับยั้ง และการควบคุมตนเองเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จทางการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนักเรียนที่มีข้อจำกัดด้านพัฒนาการ หรือการเรียนรู้ และ Diamond (2013) เสริมว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารคือรากฐานของการเรียนรู้ และการดำรงชีวิตในสังคม หากนักเรียนขาดทักษะเหล่านี้จะส่งผลให้เกิดปัญหาในการจัดลำดับความคิด การควบคุมอารมณ์ และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม ในบริบทของประเทศไทย งานวิจัยโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส., 2561) รายงานว่า เด็กในระดับปฐมวัย และประถมศึกษาจำนวนมากยังมีพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะในด้านการควบคุมอารมณ์ การปรับตัว และการวางแผน ซึ่งเป็นลักษณะสอดคล้องกับผลการวิจัยฉบับนี้

ดังนั้น การวิจัยในระยะที่ 1 จึงชี้ชัดถึงความจำเป็นในการพัฒนาโปรแกรมที่สามารถเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารให้กับนักเรียนกลุ่มนี้ได้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะผ่านกระบวนการที่บูรณาการทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ได้แก่ การรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัด ซึ่งมีศักยภาพในการกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนหน้า ช่วยให้นักเรียนสามารถควบคุมตนเอง วางแผน และจัดการกับการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว

การอภิปรายผลของการวิจัยระยะที่ 2 การสร้างโปรแกรม และการทดสอบประสิทธิผลของการใช้โปรแกรม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การอภิปรายผลของการวิจัยระยะที่ 2

ช่วงที่ 1 การสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

จากผลการสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โปรแกรมนี้ออกแบบจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด 5 ด้าน ได้แก่ ทักษะการตรวจสอบงาน ทักษะการวางแผน และจัดระบบ ทักษะการคิดริเริ่ม ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ และทักษะความจำเพื่อใช้งาน โดยมีกิจกรรมหลากหลายที่ส่งเสริมการเคลื่อนไหว การตอบสนองต่อเสียงดนตรี และการฝึกสมาธิผ่านร่างกาย และประสาทสัมผัส และแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมนี้สามารถเชื่อมโยงองค์ประกอบด้านร่างกาย อารมณ์ และกระบวนการคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Diamond (2013) ซึ่งเน้นว่าทักษะการคิดเชิงบริหารพัฒนาได้ผ่านกิจกรรมที่มีโครงสร้างชัดเจน มีความท้าทายพอเหมาะ และสอดคล้องกับระดับพัฒนาการของผู้เรียน โดยเฉพาะกิจกรรมที่มีการใช้ร่างกาย และดนตรีจะช่วยส่งเสริมสมองส่วนหน้า ซึ่งมีหน้าที่หลักในการกำกับพฤติกรรม และการตัดสินใจ

แนวคิดของการรู้คิดสมานกายซึ่งเป็นรากฐานของโปรแกรมนี้ ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Glenberg (2010) ที่อธิบายว่า ความรู้ความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ของมนุษย์ไม่ได้เกิดขึ้นในสมองเพียงอย่างเดียว แต่สัมพันธ์อย่างแนบแน่นกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัส การออกแบบกิจกรรมในโปรแกรมที่บูรณาการการเคลื่อนไหวของร่างกายกับเสียงดนตรีจึงมีแนวโน้มสนับสนุนพัฒนาการของทักษะการคิดเชิงบริหารอย่างชัดเจน และด้านดนตรีบำบัด งานวิจัยของ Moreno et al. (2011) พบว่า การใช้กิจกรรมดนตรีมีผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย โดยเฉพาะความสามารถในการยับยั้ง ควบคุมความสนใจ และความยืดหยุ่นทางความคิด ซึ่งสอดคล้องกับผลเบื้องต้นของโปรแกรมที่ออกแบบให้ผู้เรียนเกิดสมาธิผ่านเสียงดนตรี และตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างเป็นระบบ

นอกจากนี้ Ahokas (2015) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ร่างกายเคาะจังหวะ (Body Percussion) กับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารในนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า

การใช้กิจกรรมที่ผสานระหว่างจังหวะดนตรี และการเคลื่อนไหวมีผลต่อการวางแผน การควบคุมตนเอง และความจำขณะทำงานอย่างมีนัยสำคัญในบริบทของประเทศไทย งานวิจัยโดย อารีย์ หาญสมศักดิ์กุล และคณะ (2564) ที่พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมพัฒนาการทางตัวเลขร่วมกับแนวคิดสมานกาย (Embodied Cognition) เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยที่มีความเสี่ยงด้านคณิตศาสตร์ ก็พบว่า การเคลื่อนไหวประกอบการเรียนรู้ช่วยให้เด็กจดจำ และประมวลผลข้อมูลได้ดีขึ้น

โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ แต่ละกิจกรรมถูกออกแบบโดยผสมผสานหลักการของการรู้คิดสมานกาย ซึ่งเน้นการเรียนรู้ผ่านร่างกาย การเคลื่อนไหว และประสาทสัมผัส (Glenberg, 2010; Wilson, 2002) เข้ากับดนตรีบำบัด ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นระบบสมองที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความจำ และการควบคุมตนเอง (Thaut, 2014) โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารในนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ดนตรีจังหวะนี้ มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะการริเริ่ม กิจกรรมนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ และความกล้าแสดงออกผ่านการออกแบบจังหวะดนตรีจากสิ่งของรอบตัว เช่น ขวดน้ำ กระจก ดินสอ เป็นต้น โดยไม่มีรูปแบบตายตัว นักเรียนต้องเริ่มต้นคิด คิดเอง ทำเอง ซึ่งส่งเสริมทักษะการริเริ่มอย่างชัดเจน กิจกรรมนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Barsalou (2008) ที่ชี้ว่า การคิดเกิดขึ้นจากการกระทำผ่านร่างกาย (Sensorimotor Grounding) ซึ่งช่วยสร้างความมั่นใจในตนเอง และจุดประกายกระบวนการคิดอย่างเป็นธรรมชาติ

กิจกรรมที่ 2 จำแล้ว JUMP มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน นักเรียนต้องจดจำตัวเลขจากเสียงเพลง แล้วกระโดดตามจำนวนที่ได้ยิน และหยิบวัตถุให้ตรงตามจำนวนโดยไม่ขยับตำแหน่งเท้า กิจกรรมนี้รวมการใช้เสียง การมองเห็น และการเคลื่อนไหวเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นการฝึกทักษะความจำเพื่อใช้งานอย่างเป็นรูปธรรม โดยอาศัยเสียงดนตรีเป็นตัวกระตุ้นความสนใจ และโฟกัสไปที่ข้อมูลชั่วขณะหนึ่ง ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ Alloway et al. (2009) ที่เน้นว่า ทักษะความจำเพื่อใช้งานมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

กิจกรรมที่ 3 เคลื่อนไหวตามใจฉัน มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ นักเรียนต้องออกแบบลำดับท่าทางตามจังหวะของเพลงในแต่ละท่อน และวาดลำดับขั้นตอนก่อนลงมือเคลื่อนไหวจริง เป็นการกระตุ้นกระบวนการคิดล่วงหน้า คิดเป็นระบบ และจัดลำดับขั้นตอนอย่างมีแบบแผน การใช้ดนตรีที่มีจังหวะหลากหลายช่วยฝึกการปรับตัวและการวางแผนอย่าง

ต่อเนื่อง ซึ่งสะท้อนแนวคิดของ Diamond (2013) ที่ระบุว่า การฝึกทักษะการคิดเชิงบริหารต้องให้ผู้เรียนคิดล่วงหน้า ตัดสินใจอย่างยืดหยุ่น และเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ

กิจกรรมที่ 4 เก็บให้เรียบ มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ กิจกรรมนี้ฝึกให้นักเรียนรู้จักจัดระเบียบเครื่องดนตรีให้ถูกต้องตามประเภท สี หรือรูปทรง หลังการใช้งาน ซึ่งช่วยสร้างความมีวินัย ความรับผิดชอบ และการควบคุมพฤติกรรมผ่านการจัดสิ่งของอย่างมีระบบ การผสานเสียงเพลงระหว่างกระบวนการจัดเก็บยังคงกระตุ้นความสนใจ และสร้างแรงจูงใจให้ทำงานได้อย่างรื่นรมย์ โดยอิงจากแนวคิดของ Thaut (2005) ที่กล่าวถึงการใช้จังหวะในการปรับพฤติกรรมซ้ำ ๆ เพื่อส่งเสริมการจัดระบบทางปฏิบัติในสมอง

กิจกรรมที่ 5 ฉันทาคือผู้ตรวจการ มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะการตรวจสอบงาน ในกิจกรรมนี้นักเรียนจะจัดเรียงสัญลักษณ์ดนตรีแทนระดับเสียง ความเร็ว และความดังของเสียงเพลง แล้วตรวจสอบว่าเพลงที่บรรเลงตรงกับสัญลักษณ์หรือไม่ นักเรียนต้องอาศัยความตั้งใจ สมาธิ และการคิดทบทวนเพื่อประเมินตนเอง และผู้อื่น ซึ่งช่วยฝึกการสังเกต และการคิดย้อนกลับ (Metacognition) อย่างเป็นระบบ สนับสนุนแนวคิดของ Flavell (1979) ที่กล่าวถึงความสำคัญของกระบวนการรู้คิดเกี่ยวกับการรู้คิด (Metacognitive Skills) ต่อการพัฒนาทักษะด้านทักษะการคิดเชิงบริหาร

ทั้ง 5 กิจกรรมในโปรแกรมนี้ แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องระหว่างแนวคิดการรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัด ที่สามารถผสมผสานกันอย่างมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมพัฒนาการของทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็ก โดยใช้ร่างกาย เสียงดนตรี และการมีส่วนร่วมเชิงสร้างสรรค์เป็นสื่อกลางการเรียนรู้ ซึ่งเหมาะสมกับธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีความต้องการพิเศษ (Srinivasan & Bhat, 2013)

ดังนั้น การวิจัยในระยะที่ 2 ช่วงที่ 1 ชี้ให้เห็นว่า โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงการเรียนรู้ทางร่างกาย และอารมณ์เข้ากับกระบวนการคิดอย่างเป็นองค์รวม โดยใช้แนวคิดเรื่องการรู้คิดสมานกายร่วมกับทฤษฎีดนตรีบำบัด ส่งผลให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น และสามารถแสดงศักยภาพได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ การออกแบบกิจกรรมที่มีความท้าทายแต่ไม่ยากจนเกินไป ยังช่วยส่งเสริมความภาคภูมิใจในความสำเร็จของผู้เรียน ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับแนวโน้มทางวิชาการในระดับสากลที่ให้ความสำคัญกับการบูรณาการร่างกาย อารมณ์ และกระบวนการคิดผ่านกิจกรรมที่มีโครงสร้างชัดเจน และมีความสนุกสนาน ซึ่งสามารถสร้างแรงจูงใจ เสริมสร้างความมั่นใจในตนเอง

และมีศักยภาพในการนำไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ช่วงที่ 2 การทดสอบประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลการทดลอง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

จากผลการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดไปทดลองใช้กับนักเรียนประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน พบว่า โปรแกรมดังกล่าวส่งผลให้คะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนในกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในช่วงหลังการทดลอง และช่วงติดตามผล เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของโปรแกรมในการพัฒนาทักษะการวางแผน การควบคุมตนเอง และความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของ Barsalou (2010) และ Glenberg (2010) ที่เสนอว่าการรู้คิดสมานกายสามารถส่งเสริมกระบวนการคิดผ่านการเคลื่อนไหวของร่างกาย และปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเด็กวัยเรียนซึ่งการเรียนรู้ผ่านการเคลื่อนไหวช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วม และกระตุ้นการทำงานของสมอง (Dackermann et al., 2017; Schaefer, 2019) นอกจากนี้ ยังพบว่างานวิจัยของ Smith et al. (2014); Walkington et al. (2019) ชี้ให้เห็นว่าการใช้การเคลื่อนไหวทางกายที่สัมพันธ์กับการรู้คิด ได้แก่ การใช้ท่าทาง หรือกิจกรรมที่มีเป้าหมายทางการเรียนรู้ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าใจเนื้อหา และการประมวลผลข้อมูลของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ

ในส่วนของดนตรีบำบัด งานวิจัยของ Moreno et al. (2011) แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมดนตรีสามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย และช่วยให้สมองมีความยืดหยุ่นในการทำงานมากยิ่งขึ้น ขณะเดียวกัน Sportsman (2011) รายงานว่า การเรียนดนตรีช่วยเพิ่มทักษะด้านการควบคุมตนเอง และการวางแผนในนักเรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งงานของ Ahokas (2015) ยังพบว่า การเคาะจังหวะด้วยร่างกายมีผลต่อการกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงบริหารอย่างเด่นชัด

การพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารผ่านโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นแนวทางที่สอดคล้องกับแนวคิดของการรู้คิดสมานกาย (Glenberg, 2010; Wilson, 2002) และหลักการทางดนตรีบำบัด (Thaut & Hoemberg, 2014) ซึ่งเน้นการเรียนรู้ผ่านการมีส่วนร่วมทางร่างกาย อารมณ์ และการเคลื่อนไหวของระบบประสาทหลากหลายมิติ โดยกิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรมถูกออกแบบมาเพื่อเสริมสร้างแต่ละทักษะการคิดเชิงบริหาร ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ฉันทัดจังหวะนี้ มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะการริเริ่ม เปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างสรรค์จังหวะใหม่โดยใช้เครื่องดนตรีจากสิ่งของรอบตัว ฝึกให้เริ่มต้นทำสิ่งใหม่ ๆ ด้วยตนเองโดยไม่ต้องรอคำสั่ง ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เชิงปฏิบัติและการกล้าแสดงออก โดยงานของ Zuk et al. (2021) ระบุว่า การเรียนดนตรีกระตุ้นระบบเส้นทางโดพามีนเอร์จิก (Dopaminergic Pathways) คือ เส้นทางประสาทในสมองที่ใช้โดพามีน (Dopamine) เป็นสารสื่อประสาท (Neurotransmitter) ซึ่งเกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ และการเริ่มต้นพฤติกรรมใหม่ในนักเรียน

กิจกรรมที่ 2 จำแล้ว JUMP มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะความจำเพื่อใช้งาน กระตุ้นการจดจำจำนวนตัวเลขที่ได้ยิน และนำมาใช้ในบริบทของการเคลื่อนไหว การฝึกนี้สนับสนุนแนวคิดของ Alloway (2015) ที่เห็นว่า ทักษะความจำเพื่อใช้งาน คือแกนกลางของความสำเร็จทางวิชาการในนักเรียน งานวิจัยของ Coull et al. (2021) ระบุว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่รวมการเคลื่อนไหวกับจังหวะเสียง (Motor-Auditory Synchrony) ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะความจำเพื่อใช้งาน และการประมวลผลเชิงเวลา (Temporal Processing) อย่างชัดเจน

กิจกรรมที่ 3 เคลื่อนไหวตามใจฉัน มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะการวางแผนและจัดระบบ ให้นักเรียนออกแบบลำดับท่าทางประกอบเพลง 3 ท่อน และวางแผนลำดับการเคลื่อนไหวอย่างมีโครงสร้าง กระบวนการนี้ฝึกการวางแผนระยะสั้นและการจัดระบบอย่างเป็นลำดับขั้นตอน งานวิจัยของ Nilsen et al. (2022) ชี้ว่าการวางแผนผ่านกิจกรรมที่ต้องใช้เสียง และการเคลื่อนไหวร่วมกันช่วยกระตุ้นสมองส่วนคอร์เทกซ์ส่วนหน้า (Prefrontal Cortex: PFC) ที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหารโดยตรง ซึ่งตรงกับผลการวิจัยของ Jaschke et al. (2018) ที่พบว่า การเรียนดนตรีระยะยาวช่วยพัฒนาความสามารถในการวางแผนของเด็กอย่างเด่นชัด

กิจกรรมที่ 4 เก็บให้เรียบ มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ ช่วยให้นักเรียนฝึกจำแนกประเภทเครื่องดนตรี และจัดเก็บตามลักษณะเฉพาะ ได้แก่ สี รูปทรง และประเภทของเสียง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการแบ่งประเภททางปัญญา (Cognitive Categorization) ที่เกี่ยวข้องกับระบบของทักษะการคิดเชิงบริหาร งานวิจัยโดย Nicolson (2023)

พบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มีข้อจำกัดในการจัดลำดับ และจัดระเบียบข้อมูล และการฝึกผ่านกิจกรรมที่เป็นรูปธรรมช่วยพัฒนาทักษะนี้อย่างมีนัยสำคัญ

กิจกรรมที่ 5 ฉนั้นคือผู้ตรวจการ มุ่งเสริมสร้างในด้านทักษะการตรวจสอบงาน เปิดโอกาสให้นักเรียนประเมินผลของการกระทำตนเองจากการจัดเรียงสัญลักษณ์ทางดนตรี โดยต้องฟังวิเคราะห์ และตรวจสอบว่าเพลงที่สร้างขึ้นมีความถูกต้องหรือไม่ การฝึกดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิด Metacognitive Feedback Loop ที่ช่วยพัฒนาการตรวจสอบตนเอง (Self-Monitoring) และการแก้ไขข้อผิดพลาด (Error Correction) (Diamond, 2013) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Cragg (2022) ที่พบว่า การตรวจสอบตนเองผ่านกิจกรรมดนตรีช่วยพัฒนาการควบคุมตนเอง และการสะท้อนตนเอง (Self-Reflection) ได้อย่างมีนัยสำคัญในนักเรียน

ดังนั้น การวิจัยในระยะที่ 2 ช่วงที่ 2 ชี้ให้เห็นว่า การออกแบบโปรแกรมในลักษณะกิจกรรมกลุ่มที่ผสมผสานระหว่างการเคลื่อนไหวของร่างกาย และเสียงดนตรี ช่วยกระตุ้นสมองส่วนหน้าซึ่งเกี่ยวข้องกับทักษะการวางแผน และการตัดสินใจ อีกทั้งยังตอบสนองต่อธรรมชาติของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่เรียนรู้ได้ดีผ่านประสาทสัมผัส และกิจกรรมที่มีความสนุกสนาน โปรแกรมนี้จึงถือเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยระดับนานาชาติในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนกลุ่มที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

จากการศึกษาเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสมดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมที่รวมเทคนิคการรู้คิดสมานกายกับดนตรีบำบัด เพื่อช่วยให้นักเรียนกลุ่มนี้มีพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงบริหารที่ดีขึ้น ทั้งในด้านการควบคุมอารมณ์ ความจำ การวางแผน และการยับยั้งพฤติกรรม โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นถูกออกแบบให้มีลักษณะเป็นกิจกรรมกลุ่มที่เน้นให้นักเรียนได้ขยับร่างกาย และตอบสนองกับเสียงดนตรีอย่างเป็นระบบ ช่วยกระตุ้นสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการคิดและการจัดการอารมณ์ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมมีพัฒนาการด้านทักษะการคิดเชิงบริหารที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะในด้านการยับยั้งตนเอง ความจำขณะทำงาน และการวางแผนจัดระบบ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม พบว่า กลุ่มทดลองมีผลคะแนนเพิ่มขึ้นสูงกว่าทั้งในระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมนี้มีความต่อเนื่อง และประสิทธิภาพในระยะยาว

การบูรณาการระหว่างการรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัดเป็นแนวทางที่เหมาะสมกับพัฒนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ เนื่องจากกิจกรรมที่ใช้

มีความสนุกสนาน และกระตุ้นการเรียนรู้ผ่านการเคลื่อนไหว และดนตรี ซึ่งช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วม และจดจำกับกิจกรรมได้ดี อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารอีกด้วย

3. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำเสนอผลการวิจัยไปใช้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย หน่วยงานในระดับนโยบาย เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นต้น ควรนำผลการวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางประกอบการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการจัดการศึกษา และการวางแผนให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนกลุ่มที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยสามารถดำเนินการในประเด็นสำคัญ ดังนี้

1.1 จากผลของการวิจัยในระยะที่ 1 ซึ่งเป็นการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ พบว่า ทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนกลุ่มนี้ มีจุดอ่อนในหลายองค์ประกอบ ข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการกำหนดนโยบายด้านการพัฒนาเครื่องมือประเมิน หรือแนวทางการคัดกรอง และช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มเสี่ยงในระดับชั้นประถมศึกษาให้มีความเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยมากยิ่งขึ้น

1.2 จากผลของการวิจัยระยะที่ 2 ซึ่งเป็นการสร้าง และทดลองใช้โปรแกรม พบว่ากิจกรรมที่บูรณาการแนวคิดการรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัดมีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ หน่วยงานระดับนโยบายควรส่งเสริมให้มีการขยายผลโปรแกรมไปยังโรงเรียนในสังกัด โดยอาจบรรจุไว้ในแนวทางการพัฒนาทักษะชีวิต (Life Skills) หรือบูรณาการร่วมกับการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ โรงเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนักเรียนที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ควรนำข้อมูลจากการวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนให้ความช่วยเหลือ และส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียนอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในประเด็นต่อไปนี้

2.1 สำหรับสถานศึกษาและผู้บริหารโรงเรียน สถานศึกษาสามารถนำโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสมดนตรีบำบัดไปใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารให้กับนักเรียนกลุ่มที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา การดำเนินการสามารถเริ่มต้นได้จากการบูรณาการโปรแกรมเข้ากับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน หรือชั่วโมงแนะแนว ที่มีอยู่เดิมในหลักสูตร ทั้งนี้โรงเรียนควรประเมินทรัพยากรที่มี เช่น พื้นที่ อุปกรณ์ เวลาว่างในตารางเรียน เป็นต้น เพื่อดัดแปลงกิจกรรมภายในโปรแกรมให้เหมาะสมกับบริบท

เฉพาะของแต่ละแห่ง สำหรับแนวทางการนำไปใช้ ได้แก่ 1) กำหนดให้โปรแกรมนี้เป็นกิจกรรมเสริมรายสัปดาห์ โดยเลือกช่วงเวลาหลังชั่วโมงเรียนวิชาหลัก 2) พัฒนาชุดกิจกรรมให้มีระดับความยากต่างกัน เพื่อรองรับผู้เรียนที่มีความสามารถหลากหลาย 3) บูรณาการเข้ากับวิชาอื่น ๆ เช่น สุขศึกษา พลศึกษา ดนตรี เป็นต้น เพื่อการเรียนรู้แบบบูรณาการ การดำเนินงานในลักษณะนี้นอกจากจะช่วยป้องกันไม่ให้ผู้เรียนเข้าสู่ภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ที่รุนแรงขึ้นแล้ว ยังช่วยลดปัญหาพฤติกรรม และเสริมสร้างการปรับตัวทางอารมณ์และสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 สำหรับครูผู้สอน ครูการศึกษาพิเศษ และครูแนะแนว ครูผู้รับผิดชอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาโดยเฉพาะครูประจำชั้น ครูการศึกษาพิเศษ หรือครูกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สามารถนำโปรแกรมนี้ไปใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในชั้นเรียน ทั้งในลักษณะของกิจกรรมเดี่ยว หรือกิจกรรมกลุ่ม โดยควรได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) หรือคู่มือประกอบการสอนที่มีการอธิบายขั้นตอน วิธีดำเนินกิจกรรมอย่างเป็นระบบ และยืดหยุ่น แนวทางการใช้โปรแกรมในระดับห้องเรียน ได้แก่ 1) ใช้แบบฝึกหัด หรือกิจกรรมในโปรแกรมเป็นกิจกรรมเริ่มต้นชั่วโมงเรียน เพื่อกระตุ้นสมองและสมาธิ 2) เลือกกิจกรรมที่ตรงกับปัญหาหลักของผู้เรียนในแต่ละห้อง 3) ใช้โปรแกรมเป็นกิจกรรมฝึกเสริมรายบุคคล หรือรายกลุ่มย่อย สำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ (Special Needs) การนำโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ในระดับครูผู้สอนจึงสามารถช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ที่เหมาะสมเฉพาะบุคคล (Individualized Education) ได้อย่างแท้จริง

2.3 สำหรับผู้ปกครอง และครอบครัว ผู้ปกครองสามารถนำกิจกรรมในโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ภายในครอบครัวในรูปแบบของกิจกรรมร่วมกันในชีวิตประจำวัน เช่น การฟังเพลงจังหวะง่าย ๆ พร้อมเคลื่อนไหวตาม การเล่นเกมที่ใช้ท่าทางควบคู่กับการจำตัวเลขหรือวัตถุ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้สามารถเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้สื่อเฉพาะทาง แนวทางการประยุกต์ใช้ในบ้าน ได้แก่ 1) ใช้ของใช้ภายในบ้าน เช่น กล่อง ขวด ตะกร้า เป็นต้น แทนเครื่องดนตรีเพื่อประกอบจังหวะ 2) เล่นกิจกรรมสลับจังหวะ เช่น ตบมือ กระโดด หยุด เป็นต้น เพื่อฝึกการยับยั้ง และความจำ 3) สร้างเกมครอบครัวที่ให้ลูกริเริ่มกิจกรรม และผู้อื่นในบ้านทำตาม เพื่อส่งเสริมทักษะการริเริ่ม การมีส่วนร่วมของครอบครัวในลักษณะนี้จะช่วยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีพร้อมกับสนับสนุนพัฒนาการของเด็กในบริบทที่เป็นธรรมชาติ และยืดหยุ่น

2.4 สำหรับสถานศึกษาภายใต้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) โรงเรียนในสังกัด สพฐ. ที่มีลักษณะของผู้เรียนคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย สามารถนำโปรแกรมนี้ไปใช้ขยายผลในเชิงนโยบายระดับโรงเรียน โดยเริ่มจากโรงเรียน

เครือข่ายการศึกษาพิเศษ หรือโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาที่มีแผนส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะด้าน โดยควรมีการฝึกอบรมครูในระดับภูมิภาค และติดตามผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้เป็น ข้อมูลในการวางแผนพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติม แนวทางการขยายผล ได้แก่ 1) จัดอบรมครูแกนนำ ของเขตพื้นที่การศึกษาในแต่ละภาค 2) พัฒนาโมเดลกิจกรรมที่ปรับตามทรัพยากรของแต่ละ โรงเรียน 3) ใช้ระบบรายงานผลจากครูประจำชั้นในระดับชั้นปี เพื่อติดตามพัฒนาการของนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยเสนอว่า ควรดำเนินการศึกษาในลักษณะที่มีความเฉพาะเจาะจง โดยเน้นถึง ลักษณะรายบุคคลของผู้เรียนที่มีความบกพร่องในแต่ละด้าน ได้แก่ การอ่าน (Reading Disabilities) การเขียน (Writing Disabilities) และคณิตศาสตร์ (Mathematics Disabilities) ทั้งนี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สะท้อนถึงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของความบกพร่องทางการเรียนรู้ กับองค์ประกอบต่าง ๆ ของทักษะการคิดเชิงบริหารได้อย่างแท้จริง และมีการสำรวจทักษะการคิดเชิงบริหารในบริบทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ อย่างเฉพาะเจาะจง เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สะท้อนถึงองค์ประกอบ และลักษณะของทักษะดังกล่าวได้อย่างแท้จริง ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาเครื่องมือวัดที่มีความเที่ยงตรง และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ทั้งนี้ การสำรวจควรครอบคลุมโรงเรียนทั้งในสังกัดภาครัฐ และเอกชน เพื่อเพิ่มความหลากหลายของบริบท และความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย อันจะส่งผลให้การวัด และประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารมีประสิทธิภาพ และความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

2. การสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยเสนอว่า ควรให้ความสำคัญกับ ลักษณะเฉพาะของความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ปรากฏในนักเรียนแต่ละคนด้วย เพื่อให้กิจกรรมสามารถตอบสนองต่อจุดอ่อนเฉพาะด้านของผู้เรียนได้อย่างตรงจุด และเพิ่มโอกาสในการพัฒนาอย่างรอบด้าน และพิจารณาการบูรณาการแนวคิด และทฤษฎีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อขยายขอบเขตของการเรียนรู้ให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น รวมถึงสามารถตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ กิจกรรมภายในโปรแกรมสามารถปรับเพิ่มระดับความยาก และความท้าทายให้มากขึ้น โดยยังคงคำนึงถึงความเหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ศักยภาพอย่างเต็มที่ เกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จ และมีแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

3. การทดสอบประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยเสนอว่า ให้มีการทดลองใช้โปรแกรมในโรงเรียนหลายแห่งที่มีบริบททางสังคม และวัฒนธรรมที่หลากหลาย เพื่อประเมินความยืดหยุ่น และความเหมาะสมของโปรแกรมในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ควรมีการติดตามผลในระยะยาว เพื่อศึกษาความคงอยู่ของทักษะการคิดเชิงบริหารที่ได้รับการพัฒนา รวมถึงการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อพฤติกรรม การเรียนรู้ในชั้นเรียนจริง ทั้งนี้ ควรพิจารณาการนำโปรแกรมไปปรับใช้ในวงวิจัยอื่น ๆ เพื่อขยายผลการวิจัยให้ครอบคลุมในระดับที่กว้างขึ้นต่อไป



บรรณานุกรม

- Aarvik, B. (2019). *Digital audio workstations in music therapy: An interpretivist study of how music therapists in a mental health setting experience working with digital audio workstations [Master's thesis]. The University of Bergen.*
- Adams, F. (2010). Embodied cognition. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 9, 619-628.
- Ahmed, F. S., & Stephen Miller, L. (2011). Executive function mechanisms of theory of mind. *Journal of autism and developmental disorders*, 41, 667-678.
- Ahokas, J. R. (2015). *Brain and Body Percussion: The relationship between motor and cognitive functions [Master's thesis]. University of Jyväskylä.*
- Aigen, K., & Hunter, B. (2018). The creation of the american music therapy association: Two personal perspectives. *Music Therapy Perspectives*, 36(2), 183-194.
- Alibali, M. W., & Nathan, M. J. (2012). Embodiment in mathematics teaching and learning: Evidence from learners' and teachers' gestures. *Journal of the Learning Sciences*, 21(2), 247-286.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H., & Elliott, J. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. *Child development*, 80(2), 606-621.
- American Music Therapy Association. (2013). *American music therapy association standards of clinical practice.*
- American Psychiatric Association. (2022). American Psychiatric Association Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: dsm-5-tr. In. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- American Psychological Association. (2010). *Publication manual of the American psychological association.* American Psychological Association.
- Australian Music Therapy Association. (2012). What is music therapy. Retrieved March, 28, 2017.
- Barsalou, L. (1999). Perceptual Symbol Systems, *Behavioral and Brain Sciences*, 22, pp.

- 577-609. Berg, J.[1999]. *Troubles with Neo-Notionalism*, *Philosophia*, 27, 3-4.
- Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. In *Annu. Rev. Psychol* (Vol. 1, pp. 617-645).
- Barsalou, L. W. (2010). Grounded cognition: Past, present, and future. *Topics in cognitive science*, 2(4), 716-724.
- Best, J. W. (1995). *Research In Education* 3rded; Englewood Cliff. In: NJ: Prentice Hall. Inc.
- Biederman, J., Petty, C. R., Fried, R., Black, S., Faneuil, A., Doyle, A. E., Seidman, L. J., & Faraone, S. V. (2008). Discordance between psychometric testing and questionnaire-based definitions of executive function deficits in individuals with ADHD. *Journal of attention disorders*, 12(1), 92-102.
- British Association for Music Therapy. (2020). What is Music Therapy?
- Brookhart, S. M. N., Anthony J. (2015). *Educational Assessment of Students*. Pearson.
- Brucia E. Kenneth. (2014). *Defining Music Therapy (3rd ed)*. Barcelona.
- Butterworth, B., & Kovas, Y. (2013). Understanding neurocognitive developmental disorders can improve education for all. *Science*, 340(6130), 300-305.
- Canadian Association of Music Therapists. (2016). *Music therapy*. CAMT London.
- Caramazza, A., Anzellotti, S., Strnad, L., & Lingnau, A. (2014). Embodied cognition and mirror neurons: a critical assessment. *Annual review of neuroscience*, 37, 1-15.
- Carlson, S. M., Faja, S., & Beck, D. M. (2016). Incorporating early development into the measurement of executive function: The need for a continuum of measures across development. *American Psychological Association*, 45–64.
- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Breton, C. (2002). How specific is the relation between executive function and theory of mind? Contributions of inhibitory control and working memory. *Infant and Child Development: An International Journal of Research and Practice*, 11(2), 73-92.
- Cartwright, K. B. (2012). Insights from cognitive neuroscience: The importance of executive function for early reading development and education. *Early Education & Development*, 23(1), 24-36.
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic Press.

- Colloca, L., & Howick, J. (2018). Placebos without deception: outcomes, mechanisms, and ethics. *International review of neurobiology*, 138, 219-240.
- Coull, J. T., Frith, C., Büchel, C., & Nobre, A. C. (2000). Orienting attention in time: behavioural and neuroanatomical distinction between exogenous and endogenous shifts. *Neuropsychologia*, 38(6), 808-819.
- Cowart, M. (2015). Embodied Cognition, PTSD and Trauma Theory. *The Philosophers' Magazine*(68), 88-95.
- Cragg, L., & Chevalier, N. (2022). The development of executive function in childhood: Contributions of cognition and emotion. *Child Development Perspectives*, 16(1), 3-9.
- Cragg, L., & Gilmore, C. (2014). Skills underlying mathematics: The role of executive function in the development of mathematics proficiency. *Trends in Neuroscience and Education*, 3(2), 63-68.
- Cristofori, I., Cohen-Zimmerman, S., & Grafman, J. (2019). Executive functions. *Handbook of clinical neurology*, 163, 197-219.
- D'Souza, A. A., & Wiseheart, M. (2018). Cognitive effects of music and dance training in children. *Frontiers in Psychology*(9), 2104.
- Dackermann, T., Fischer, U., Nuerk, H.-C., Cress, U., & Moeller, K. (2017). Applying embodied cognition: from useful interventions and their theoretical underpinnings to practical applications. *Zdm*, 49, 545-557.
- Daniel, K. (2019). *An Historical Study of the First Year of the Canadian Association of Music Therapists [Master's thesis]*. Concordia University.
- Davis, J. M., Broitman, J., & Semrud-Clikeman, M. (2011). *Nonverbal learning disabilities in children: Bridging the gap between science and practice*. Springer.
- Dawson, P., & Guare, R. (2009). *Smart but scattered: The revolutionary" executive skills" approach to helping kids reach their potential*. Guilford Press.
- De Bruyn, L., Moelants, D., & Leman, M. (2011). An embodied approach to testing musical empathy in subjects with an autism spectrum disorder. *Music and Medicine*, 4(1), 28-36.

- Di Luca, S., & Pesenti, M. (2008). Masked priming effect with canonical finger numeral configurations. *Experimental Brain Research*, 185, 27-39.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2020). Review: Interventions shown to aid executive function development in children 4–12 years old. 959–964.
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318(5855), 1387-1388.
- Esopenko, C. (2012). *A cognitive neuroscience examination of embodied cognition [Doctoral dissertation]. University of Saskatchewan.*
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American psychologist*, 34(10), 906.
- Foster, B., Pearson, S., & Berends, A. (2016). 10 domains of music care: a framework for delivering music in Canadian healthcare settings (part 3 of 3). *Music and Medicine*, 8(4), 199-206.
- Frey, J. R. (2019). Assessment for special education: Diagnosis and placement. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 683(1), 149-161.
- Fung, K. W., Xu, Julia, & Bodenreider, O. (2020). The new International Classification of Diseases 11th edition: a comparative analysis with ICD-10 and ICD-10-CM. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 27(5), 738-746.
- Gearheart, B. (1971). Learning disabilities. *Exceptional Children*, 37, 528-535.
- Geeves, A., & Sutton, J. (2014). Embodied cognition, perception, and performance in music. *Empirical Musicology Review*, 9(3-4), 247-253.
- Gerstadt, C. L., Hong, Y. J., & Diamond, A. (1994). The relationship between cognition and action: performance of children 312–7 years old on a stroop-like day-night test. *Cognition*, 53(2), 129-153.
- Gibson, J. J. (1979). The ecological approach to visual perception. **生態學的視覺**
- 論**
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). *Behavior rating inventory of*

- executive function: BRIEF*. Psychological Assessment Resources Odessa, FL.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Retzlaff, P. D., & Espy, K. A. (2002). Confirmatory factor analysis of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) in a clinical sample. *Child neuropsychology*, 8(4), 249-257.
- Glenberg, A. M. (2010). Embodiment as a unifying perspective for psychology. *Wiley interdisciplinary reviews: Cognitive science*, 1(4), 586-596.
- Glenberg, A. M., Witt, J. K., & Metcalfe, J. (2013). From the revolution to embodiment: 25 years of cognitive psychology. *Perspectives on Psychological Science*, 8(5), 573–585.
- Goldin-Meadow, S. (2003). *Hearing gesture: How our hands help us think*. Harvard University Press.
- Goldin-Meadow, S. (2014). How gesture works to change our minds. *Trends in Neuroscience and Education*, 3(1), 4–6.
- Goldstein, S., & Naglieri, J. A. (2014). *Handbook of Executive Functioning*. Springer Nature.
- Gooding, L. F. (2014). *Medical music therapy: Building a comprehensive program*. American Music Therapy Association.
- Graham, S., Harris, K. R., & Olinghouse, N. (2007). Addressing executive function problems in writing. *Executive function in education: From theory to practice*, 216-236.
- Grose, J. H., Menezes, D. C., Porter, H. L., & Mamo, S. K. (2024). Neural entrainment to 40-Hz binaural beats: A measure of cortical synchronization and cognitive enhancement. . *Heliyon*, 7(2), e17830.
- Hauk, O., Johnsrude, I., & Pulvermüller, F. (2004). Somatotopic representation of action words in human motor and premotor cortex. *Neuron*, 41(2), 301–307.
- Heba Essam Abou El Wafa, Soha Abd El Latif Ghobashy, & Aya Maged Hamza. (2020). A comparative study of executive functions among children with attention deficit and hyperactivity disorder and those with learning disabilities. *Middle East Current Psychiatry*, 27(1), 1-9.

- Henry, L. A., & Bettenay, C. (2010). The assessment of executive functioning in children. *Child and adolescent mental health, 15*(2), 110-119.
- Hyde, E., & Hardy, M. (2020). Patient-Centered Care and Considerations. In *General Radiography* (pp. 97-111). CRC Press.
- Ibbotson, P. (2023). The development of executive function: Mechanisms of change and functional pressures. *Journal of Cognition and Development, 24*(2), 172-190.
- Institute for Patient-and Family-Centered Care. (2010). Patient-and family-centered care. In: Institute for Patient-and Family-Centered Care Bethesda, MD.
- Jakab, A. W., & Cvitković, D. (2018). 1. Parenting children with learning disabilities. *CONSTRUIR PUENTES: PROMOVER EL BIENESTAR FAMILIAR*, 194.
- Jaschke, A. C., Honing, H., & Scherder, E. J. (2018). Longitudinal analysis of music education on executive functions in primary school children. *Frontiers in neuroscience, 12*, 307064.
- Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Suman, R., & Rab, S. (2022). Significance of machine learning in healthcare: Features, pillars and applications. *International Journal of Intelligent Networks, 3*, 58-73.
- Johnson-Glenberg, M. C., Birchfield, D. A., Tolentino, L., & Koziupa, T. (2014). Collaborative embodied learning in mixed reality motion-capture environments: Two science studies. *Journal of Educational Psychology, 106*(1), 86-104.
- Jones, S. A., & Martin, T. J. (2013). Learning Disabilities Association of America. *Encyclopedia of Special Education: A Reference for the Education of Children, Adolescents, and Adults with Disabilities and Other Exceptional Individuals*.
- Jordan, N. C., & Hanich, L. B. (2003). Characteristics of children with moderate mathematics deficiencies: A longitudinal perspective. *Learning Disabilities Research & Practice, 18*(4), 213-221.
- Karr, J. E., Areshenkoff, C. N., Rast, P., Hofer, S. M., Iverson, G. L., & Garcia-Barrera, M. A. (2018). The unity and diversity of executive functions: A systematic review and re-analysis of latent variable studies. *Psychological bulletin, 144*(11), 1147.
- Kauffman, J. M. (1993). Managing classroom behavior: A reflective case-based approach.

(No Title).

- Kern, P. (2011). Announcing WFMT's new definition of music therapy. *World Federation of Music Therapy*. <https://wfmt.info/2011/05/01/announcing-wfmtsnew-definition-of-music-therapy>.
- Khodeir, M. S., El-Sady, S. R., & Mohammed, H. A. E.-R. (2020). The prevalence of psychiatric comorbid disorders among children with specific learning disorders: a systematic review. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*, 36(1), 1-10.
- Kochanska, G., Murray, K., Jacques, T. Y., Koenig, A. L., & Vandegeest, K. A. (1996). Inhibitory control in young children and its role in emerging internalization. *Child development*, 67(2), 490-507.
- Korb, C. (1997). The influence of music therapy on patients with a diagnosed dementia. *Canadian Journal of Music Therapy*, 5(1), 26-36.
- Korsakova-Kreyn, M. (2018). Two-level model of embodied cognition in music. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 28(4), 240.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.
- Learning Disabilities Association of America. (2015). Learning disabilities association of America.". In (pp. 738-746): ADHD". nd Web.
- Lee-Cultura, S., Sharma, K., Papavasopoulou, S., Retalis, S., & Giannakos, M. (2020). Using sensing technologies to explain children's self-representation in motion-based educational games. Proceedings of the interaction design and children conference,
- Leman, M., Maes, P.-J., Nijs, L., & Van Dyck, E. (2018). What is embodied music cognition? *Springer handbook of systematic musicology*, 747-760.
- Lindgaard, K., & Wesselius, H. (2017). Once more, with feeling: Design thinking and embodied cognition. *She ji: The journal of design, Economics, and Innovation*, 3(2), 83-92.
- Lindgren, R., & Johnson-Glenberg, M. (2013). Emboldened by embodiment: Six precepts for research on embodied learning and mixed reality. *Educational Researcher*,

42(8), 445–452.

Linnemann, A., Strahler, J., & Nater, U. M. (2017). The stress-reducing effect of music listening varies depending on the social context. *Psychoneuroendocrinology*(82), 96–102.

Lucendo, M. C., Herrera, Y. R., & López, B. N. F. (2022). Relación entre las funciones ejecutivas y el rendimiento académico en estudiantes de psicología. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review/Revista Internacional de Humanidades*, 12(2), 1-10.

Lustenberger, C., Murbach, M., Tüshaus, L., Wehrle, F., Kuster, N., Achermann, P., & Huber, R. (2015). Inter-individual and intra-individual variation of the effects of pulsed RF EMF exposure on the human sleep EEG. *Bioelectromagnetics*, 36(3), 169-177.

MacCormack, J., & Matheson, I. (2015). Understanding working memory and learning disabilities. *LD@ school*. Retrieved August, 30, 2019.

Manches, A., O'Malley, C., & Benford, S. . (2010). The role of physical representations in solving number problems: A comparison of young children's use of physical and virtual materials. *Computers & Education*, 54(3), 622–640.

Mather, N., & Gregg, N. (2006). Specific learning disabilities: Clarifying, not eliminating, a construct.

Matheson, I., & MacCormack, J. (2015). Understanding Executive Function and Learning Disabilities.

Matyja, J. R. (2016). Embodied music cognition: Trouble ahead, trouble behind. *Frontiers in Psychology*, 7, 1891.

McCabe, D. P., Roediger III, H. L., McDaniel, M. A., Balota, D. A., & Hambrick, D. Z. (2010). The relationship between working memory capacity and executive functioning: evidence for a common executive attention construct. *Neuropsychology*, 24(2), 222.

McFerran, K. S., Tamplin, J., Thompson, G., Lee, J., Murphy, M., & Teggelove, K. (2016). Music Therapy and the NDIS: Understanding music therapy as a reasonable and

necessary support service for people with disability.

- Messinis, L., Kosmidis, M. H., Nasios, G., Dardiotis, E., & Tsaousides, T. (2019). Cognitive neurorehabilitation in acquired neurological brain injury. In (Vol. 2019): Hindawi.
- Metatrans Apps, S. (2020). Wisconsin Card Sorting Test (WCST) Variant: Cards.[mobile app]. Google Play. In.
- Mina, F., Darweesh, M. E. S., Khattab, A. N., & Serag, S. M. (2021). Role and efficacy of music therapy in learning disability: a systematic review. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*, 37(1), 1-12.
- Misciagna, S. (2022). Neuropsychological Assessment of Children with Learning Disabilities. In *Learning Disabilities-Neurobiology, Assessment, Clinical Features and Treatments*. IntechOpen.
- Moradzadeh, L., Blumenthal, G., & Wiseheart, M. (2015). Musical training, bilingualism, and executive function: A closer look at task switching and dual-task performance. *Cognitive Science*, 39(5), 992-1020.
- Moreno, S., Bialystok, E., Barac, R., Schellenberg, E. G., Cepeda, N. J., & Chau, T. (2011). Short-term music training enhances verbal intelligence and executive function. *Psychological science*, 22(11), 1425-1433.
- Muktamath, V. U., Hegde, P. R., & Chand, S. (2022). Types of specific learning disability. *Learning Disabilities-Neurobiology, Assessment, Clinical Features and Treatments*.
- Nicolson, R. I., & Fawcett, A. J. (2023). Executive functioning and learning difficulties: The case for cognitive training. *Educational Psychology Review*, 35(1), 89–107.
- Niebaum, J. C., & Munakata, Y. (2023). Why doesn't executive function training improve academic achievement? Rethinking individual differences, relevance, and engagement from a contextual framework. *Journal of Cognition and Development*, 24(2), 241-259.
- Perlovsky, L. (2015). Origin of music and embodied cognition. In (Vol. 6, pp. 538): Frontiers Media SA.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). The psychology of the child. In: New York: Basic Books.

- Purdy, M. H. (2011). Executive functions: Theory, assessment, and treatment. *Cognitive communication disorders*, 6, 77-93.
- Rimrodt, S. L., & Lipkin, P. H. (2011). Learning disabilities and school failure. *Pediatrics in review*, 32(8), 315-324.
- Rosenzweig, C., Krawec, J., & Montague, M. (2011). Metacognitive strategy use of eighth-grade students with and without learning disabilities during mathematical problem solving: A think-aloud analysis. *Journal of learning disabilities*, 44(6), 508-520.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1976). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity.
- Rushton, R., & Kossyvaki, L. (2020). Using Musical Play with children with profound and multiple learning disabilities at school. *British Journal of Special Education*, 47(4), 489-509.
- Rushton, R., Kossyvaki, L., & Terlektsi, E. (2023). Music-based interventions for people with profound and multiple learning disabilities: A systematic review of the literature. *Journal of Intellectual Disabilities*, 27(2), 370-387.
- Schaefer, S. (2019). Embodiment helps children solve a spatial working memory task: interactions with age and gender. *Journal of Cognitive Enhancement*, 3(2), 233-244.
- Schneegans, S., & Schöner, G. (2008). Dynamic field theory as a framework for understanding embodied cognition. *Handbook of Cognitive Science*, 241-271.
- Schneider, B., Blikstein, P., & Pea, R. (2011). Integrating body and mind: A case study of an embodied approach to teaching and learning programming. the 10th International Conference on Interaction Design and Children,
- Schneider, J. (2018). Music therapy and dementia care practice in the United Kingdom: A British Association for Music Therapy membership survey. *British Journal of Music Therapy*, 32(2), 58-69.
- Schott, N. (2019). Dual-task performance in developmental coordination disorder (DCD): Understanding trade-offs and their implications for training. *Current Developmental Disorders Reports*, 6, 87-101.

- Schuchardt, K., Maehler, C., & Hasselhorn, M. (2008). Working memory deficits in children with specific learning disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 41(6), 514-523.
- Shonkoff, J. P., Duncan, G. J., Fisher, P. A., Magnuson, K., & Raver, C. (2011). Building the brain's "air traffic control" system: How early experiences shape the development of executive function. *Contract*, 11.
- Small, C. (1995). Musicking: A ritual in social space. *Cielo, Texas, Apr.*
- Smith, C. P., King, B., & Hoyte, J. (2014). Learning angles through movement: Critical actions for developing understanding in an embodied activity. *The Journal of Mathematical Behavior*, 36, 95-108.
- Snowling, M. J., & Hulme, C. (2015). Disorders of reading, mathematical and motor development. *Rutter's Child and Adolescent Psychiatry*, 702-718.
- Solomon, A. L. (1980). Music in special education before 1930: Hearing and speech development. *Journal of Research in Music Education*, 28(4), 236-242.
- Sportsman, E. L. (2011). *Development of musicianship and executive functioning among children participating in a music program*. Michigan State University. School Psychology.
- Stambaugh, L. A., Norgaard, M., & McCranie, H. (2019). The Effect of Jazz Improvisation Instruction on Measures of Executive Function in Middle School Band Students. *Journal of Research in Music Education*, 67(3), 339-354.
- Sturm, V. E., Sollberger, M., Seeley, W. W., Rankin, K. P., Ascher, E. A., Rosen, H. J., Miller, B. L., & Levenson, R. W. (2013). Role of right pregenual anterior cingulate cortex in self-conscious emotional reactivity. *Social cognitive and affective neuroscience*, 8(4), 468-474.
- Thaut, M. H., & Hoemberg, V. (2014). *Handbook of neurologic music therapy*. Oxford University Press.
- U.S. Department of Education. (2006). Assistance to states for the education of children with disabilities and preschool grants for children with disabilities: Final rule. In: US Printing Office Washington, DC.
- Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (1991). *The embodied mind: Cognitive science*

and human experience. MIT Press.

- Walkington, C., Chelule, G., Woods, D., & Nathan, M. J. (2019). Collaborative gesture as a case of extended mathematical cognition. *The Journal of Mathematical Behavior*, 55, 100683.
- Walton, A. E., Washburn, A., Langland-Hassan, P., Chemero, A., Kloos, H., & Richardson, M. J. (2018). Creating time: Social collaboration in music improvisation. *Topics in cognitive science*, 10(1), 95-119.
- Watson, S. M., Gable, R. A., & Morin, L. L. (2016). The role of executive functions in classroom instruction of students with learning disabilities. *International Journal of School and Cognitive Psychology*, 3(167).
- Wilson, A. D., & Golonka, S. (2013). Embodied cognition is not what you think it is. *Frontiers in Psychology*, 4, 58.
- Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic bulletin & review*, 9, 625-636.
- Wongupparaj, P., & Kadosh, R. C. (2022). Relating mathematical abilities to numerical skills and executive functions in informal and formal schooling. *BMC psychology*, 10(1), 27.
- World Federation of Music Therapy. (2011). What is music therapy? In.
- World Health Organization. (1992). International classification of diseases. *WHO [Internet]*.
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2020). The neurodevelopment of executive function skills: Implications for academic achievement gaps. *Psychology & Neuroscience*, 13(3), 273.
- Zuk, J., Benjamin, C., Kenyon, A., & Gaab, N. (2014). Behavioral and neural correlates of executive functioning in musicians and non-musicians. *PloS one*, 9(6), e99868.
- กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทย และการแพทย์ทางเลือก. (2551). ดนตรีบำบัด. สำนักการแพทย์ทางเลือก.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). คู่มือการคัดแยกและส่งต่อคนพิการเพื่อการศึกษา. โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551. สำนักนายกรัฐมนตรี.

- ชื่นตา นุชกระโทก, มณฑิรา จารุเพ็ง, & พัทธภรณ์ ศรีสวัสดิ์. (2563). การเสริมสร้างการคิดเชิงบริหารจัดการสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย โดยชุดกิจกรรมแนะแนว. วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 16(2), 100-113.
- ฐาปณีย์ แสงสว่าง, รัชฎา ทับเทศ, สฐิตพงศ์ ศุภวัฒน์ภิญโญ, อัญชัญ โทนเดียว, & ปิยพร แก้วภิรมย์. (2566). ความสามารถคิดบริหารจัดการตนของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ในห้องเสริมวิชาการ. วารสารวิชาการ และวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 13(2), 284-296.
- ดารณี ศักดิ์ศิริผล. (2563). การพัฒนาเครื่องมือคัดกรองเด็กปฐมวัยที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 31(1), 16-28.
- ดารณี อุทัยรัตนกิจ, ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานนท์, ณัฐวัฒน์ งามสมุทร, ฐาปณีย์ แสงสว่าง, & ชนิกันต์ วังวิเศษกุล. (2555). การบ่งชี้คัดกรอง และวินิจฉัยบุคคลที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม.
- ดาริกา ดวงบุญ, & ทศน์ศิริพันธ์ สว่างบุญ. (2564). การสร้างแบบวัดทักษะการคิดเชิงบริหาร (EF) ด้านทักษะพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดนครพนม. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 6(8), 136-150.
- ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. (2550). การบำบัดทางเลือกในเด็กพิเศษ. กรุงเทพฯ: ลาดพร้าว.
- นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, นุชนาฏ รักษี, ปนัดดา ธนเศรษฐกร, & อรพินท์ เลิศอัสดาตระกูล. (2560). การพัฒนาและหาค่าเกณฑ์มาตรฐานเครื่องมือประเมินการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย. ศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นัทธี เชียงชนะ, & สมชัย ตระการรุ่ง. (2558). วิธีการบำบัดทางดนตรี: การวิเคราะห์เนื้อหาจากงานวิจัย. *Thai Journal of Public Health*, 45(2), 116-133.
- ปนัดดา ธนเศรษฐกร. (2562). คู่มือพัฒนาทักษะสมอง EF Executive Functions สำหรับครูปฐมวัย. เอกพิมพ์ไท.
- ปารมี เกตุวงษ์. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยวิธีการสืบเสาะหาความรู้กับวิธีใช้สถานการณ์จำลอง เรื่องแรงและความดันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคำเหมือดแก้วบำเพ็ญวิทยา จังหวัดกาฬสินธุ์. *STOU Education Journal*, 11(2), 155-170.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2542). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. เว้นแก้ว.

- ผดุง อารยะวิญญู. (2554). *TERA* แบบทดสอบความสามารถในการอ่านเบื้องต้น (*Test of early reading ability*) ทดสอบการอ่าน การเขียน การสะกดคำ ในการคัดแยกเด็กแอลดีสำหรับเด็กทุกคน (อนุบาล - ป.6). โอ.คิว.บุ๊กเซ็นเตอร์.
- พชร ยังให้ผล, สงวนพงศ์ ชวนชม, สมบูรณ์ ตันยะ, & วรสิทธิ์ รัตนวราหะ. (2565). รูปแบบการนิเทศโดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับครูผู้สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา นครราชสีมา. *ศึกษา วารสารศึกษาศาสตร์*, 9(2), 107-118.
- พัชรินทร์ พาหิรัญ, จุฑามาศ แหนจอ, & ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์. (2561). ผลของโปรแกรม สมองจิตใจ และการเรียนรู้ ต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมองของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. *Ratchaphruek Journal*, 16(3), 64-71.
- แพรวา ฤทธิ์สกุลชัย. (2562). การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหาร และพฤติกรรมมุ่งงาน โดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม.
- รวมศักดิ์ เจียมศักดิ์. (2563). แนวทางการจัดกิจกรรมดนตรีบำบัดสำหรับเด็กพิเศษผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ดนตรีเด็ก. *วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา*, 8(1), 85-112.
- สถาบันราชานุกูล. (2557). *เด็กแอลดี คู่มือสำหรับพ่อแม่/ผู้ปกครอง*. โรงพิมพ์ ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2561). *คู่มือพัฒนาทักษะสมอง EF Executive Functions* ในเด็กวัย 7-12 ปี. บริษัทรักลูกกรุ๊ป.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2562). *คู่มือพัฒนาทักษะสมอง EF Executive Functions* สำหรับครูปฐมวัย. โรงพิมพ์เอกพิมพ์ไทย จำกัด.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2563). *คู่มือการใช้แบบประเมินทักษะสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิตสำหรับนักเรียนช่วงรอยต่อปฐมวัยสู่ประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา*. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2558). *พจนานุกรมศัพท์การศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย ฉบับราชบัณฑิตยสภา*. ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลเจ็ยฮั่ว.
- สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ. (2566). รายงานข้อมูลนักเรียนพิการเรียนรวม แยกเขตพื้นที่การศึกษา จำแนกตามประเภทความพิการ เพศ ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2566. สืบค้น

จาก

http://specialbasic.specialset.bopp.go.th/specialbasic/download/studentall_deform_2566_1.pdf

สุภาวดี หาญเมธี. (2558). *EF ภูมิคุ้มกันชีวิตและป้องกันยาเสพติด: คู่มือสำหรับครูอนุบาล*. บริษัท รักลูกกรุ๊ป จำกัด กลุ่มบริษัทอาร์แอลจี (รักลูก เลิร์นนิ่ง กรุ๊ป).

สุรัตนภรณ์ ชมศรี, & วิสูตร โพธิ์เงิน. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์พร้อมกับการใช้ เพลงประกอบภาพเพื่อส่งเสริมการรับรู้สุนทรีย์ และการสร้างผลงานทัศนศิลป์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 18(1), 392-410.

อภิรักษ์ ตาแม่ก่ง, ปนัดดา ธนเศรษฐกร, พัชรินทร์ เสรี, & วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์. (2562). ผลของ โปรแกรม I AM TAP ต่อทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กปฐมวัย THE IMPACTS OF THE I AM TAP PROGRAM ON THE PRESCHOOL CHILDREN'S EXECUTIVE FUNCTION SKILLS. *วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 14(1), 182-196.

อัญชลี ชุ่มบัวทอง, & ชซา พิมพ์สัมา. (2560). ดนตรีบำบัด. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ*, 3(2), 77-87.

อารีย์ หาญสมศักดิ์กุล, ปิยะทิพย์ ประจุพรม, & พีร วงศ์อุปราชา. (2564). การเพิ่มความจำระยะคิด สำหรับเด็กปฐมวัยที่เสี่ยงต่อภาวะความบกพร่องทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมส่งเสริม พัฒนาการทางตัวเลขร่วมกับปัญญาสมานกาย. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี*, 15(2), 50-65.





รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจข้อความบ่งชี้พฤติกรรมจากแบบประเมินทักษะทางสมอง เพื่อการบริหารจัดการชีวิตสำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อปฐมวัยสู่ประถมศึกษา และระดับชั้น ประถมศึกษา (ฉบับครู) หรือ KU-THEF จำนวน 3 คน ได้แก่

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล

หัวหน้าศูนย์พัฒนาศักยภาพมนุษย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา สาลีหมัด

อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาพิเศษและการดูแล บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. อาจารย์ ดร.นฤมล พระใหญ่

อาจารย์ประจำสาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 5 คน ได้แก่

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดาร์ตน์ ตันติวิวัฒน์

ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. อาจารย์ ดร.พัชรวิวรรณ คุณชื่น

ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. อาจารย์ ดร.วรินทร์ จันทสารทูล

ผู้เชี่ยวชาญด้านการประถมศึกษา อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. อาจารย์ ภูซงค์ ฉิมพิบูลย์

ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีบำบัด นักดนตรีบำบัด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

5. รองศาสตราจารย์ ดร.อัศรา ประเสริฐสิน

ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

ภาคผนวก ข

การตรวจสอบคุณภาพข้อความบ่งชี้พฤติกรรมจากแบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิตสำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อปฐมวัยสู่ประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) หรือ KU-THEF และโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

1. ค่าดัชนีความเชื่อมั่นของข้อความบ่งชี้พฤติกรรมจาก KU-THEF
2. ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความบ่งชี้พฤติกรรมจาก KU-THEF
3. ค่าดัชนีความสอดคล้องของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ตาราง 35 ค่าดัชนีความเชื่อมั่นของข้อความบ่งชี้พฤติกรรมจาก KU-THEF

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	จำนวน ข้อ	ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha)
การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control)	5	0.89
การปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น (Shift)	5	0.86
การยับยั้ง (Inhibit)	5	0.90
การตรวจสอบตนเอง (Self-Monitoring)	5	0.87
การตรวจสอบงาน (Task-Monitoring)	5	0.88
การจัดระเบียบวัสดุ (Organization of Materials)	5	0.84
การวางแผนและจัดระบบ (Plan and Organize)	5	0.91
ความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory)	5	0.88
การริเริ่ม (Initiate)	5	0.89
รวมทั้งแบบประเมิน	45	0.96

ตาราง 36 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความบ่งชี้พฤติกรรมจาก KU-THEF

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็น ของผู้ทรงคุณวุฒิ			ความ สอดคล้อง IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
1. ทักษะการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control)					
1. นักเรียนใช้เหตุผลมากกว่า อารมณ์ในการแก้ปัญหา	1	1	1	1.00	ผ่าน
2. นักเรียนยังคงอารมณ์ดี แม้จะมี เรื่องที่ไม่พอใจ หรือ กระทบกระเทือนจิตใจก็ตาม	1	1	1	1.00	ผ่าน
3. นักเรียนให้อภัยเพื่อนที่เคยแกล้ง หรือล้อเลียนตนเองได้	1	1	1	1.00	ผ่าน
4. นักเรียนเลือกใช้วิธีประนีประนอม เพื่อจัดการความขัดแย้งระหว่าง ตนเองกับเพื่อน	1	1	1	1.00	ผ่าน
5. เมื่อนักเรียนโกรธ นักเรียน สามารถจัดการกับความโกรธได้ อย่างเหมาะสม เช่น หายใจเข้า ออกลึก ๆ ขอบลึกตัวออกไปพัก เป็นต้น	1	1	1	1.00	ผ่าน
2. ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น (Shift)					
6. นักเรียนยอมรับข้อผิดพลาดที่ เกิดขึ้นของตนเองได้	1	0	1	0.67	ผ่าน
7. นักเรียนสามารถทำตามแผนใหม่ ได้ เมื่อ แผน เดิม มี การ เปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน	1	1	1	1.00	ผ่าน
8. นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นที่ แตกต่างของเพื่อน ๆ ได้	1	1	1	1.00	ผ่าน
9. นักเรียนสามารถปรับเปลี่ยน	1	1	1	1.00	ผ่าน

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็น ของผู้ทรงคุณวุฒิ			ความ สอดคล้อง IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
บพบาทหน้าที่ หรือเปลี่ยนกลุ่ม ทำกิจกรรมได้					
10. นักเรียนสามารถดัดแปลงสิ่งของ รอบตัวมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ใหม่ได้ เช่น นำวัสดุเหลือใช้มา ทำของเล่น สื่อการเรียนรู้ เป็น ต้น	1	1	1	1.00	ผ่าน
3. ทักษะการยับยั้ง (Inhibit)					
11. นักเรียนคิดก่อนพูด หรือคิดก่อน ทำสิ่งต่าง ๆ	1	1	1	1.00	ผ่าน
12. นักเรียนมีความอดทน และรอ คอยกับเรื่องต่าง ๆ ได้	1	1	1	1.00	ผ่าน
13. นักเรียนเล่น หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างปลอดภัย	1	1	1	1.00	ผ่าน
14. นักเรียนเลือกไม่ทำ เมื่อรู้ว่าสิ่งที่ จะทำนั้นผิด	1	1	1	1.00	ผ่าน
15. นักเรียนหลีกเลี่ยงการใช้กำลัง หรือความรุนแรง ตอบโต้เพื่อน ที่มารังแกตนเอง	1	1	1	1.00	ผ่าน
4. ทักษะการตรวจสอบตนเอง (Self-Monitoring)					
16. นักเรียนสามารถชื่นชมตนเอง หรือบอกพฤติกรรมที่ไม่ เหมาะสมของตนเองได้	1	1	1	1.00	ผ่าน
17. นักเรียนหลีกเลี่ยงการแสดง พฤติกรรมรบกวนเพื่อนร่วม ห้องเรียนได้ เช่น ส่งเสียง ตะโกน เคาะโต๊ะ เป็นต้น	0	1	1	0.67	ผ่าน

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็น ของผู้ทรงคุณวุฒิ			ความ สอดคล้อง IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
18. ระหว่างทำกิจกรรมนักเรียน สามารถประเมินตนเอง หรือ บอกได้ว่า กิจกรรมที่ทำนี้เกิน ความสามารถของตนเองหรือไม่	1	1	1	1.00	ผ่าน
19. เมื่อนักเรียนทำผิด นักเรียนกล่าว คำขอโทษ และพร้อมปรับปรุงตัว ด้วยความเต็มใจ	1	1	1	1.00	ผ่าน
20. นักเรียนบอกได้ว่าการกระทำ ของตนเองทำให้เพื่อนสุขใจ หรือ เสียใจ	1	1	1	1.00	ผ่าน
5. ทักษะการตรวจสอบงาน (Task-Monitoring)					
21. นักเรียนตรวจสอบความถูกต้อง ของชิ้นงานที่ทำ ก่อนส่งครู	1	1	1	1.00	ผ่าน
22. นักเรียนทำชิ้นงาน หรือ แบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย ครบถ้วน	1	1	1	1.00	ผ่าน
23. ชิ้นงานที่นักเรียนทำส่งครูมี ความประณีตเรียบร้อย	1	1	1	1.00	ผ่าน
24. นักเรียนทำชิ้นงานด้วยความ รอบคอบ ไม่สะเพร่า	1	1	1	1.00	ผ่าน
25. นักเรียนบอกได้ว่าชิ้นงานของ ตนเองยังมีข้อบกพร่องที่ควร ปรับปรุงแก้ไข เช่น ควรระบาย สีให้อยู่ในกรอบ ควรเขียน หนังสือให้อยู่ในเส้นบรรทัด	1	1	1	1.00	ผ่าน
6. ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ (Organization of Materials)					
26. นักเรียนจัดเก็บสิ่งของในกระเป๋	1	1	1	1.00	ผ่าน

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็น ของผู้ทรงคุณวุฒิ			ความ สอดคล้อง IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
เป็นประเภท ๆ เช่น ชี้นงาน สมุด อุปกรณ์การเรียน					
27. นักเรียนเก็บของเล่น หรือวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นหมวดหมู่	1	1	1	1.00	ผ่าน
28. นักเรียนเก็บรักษาอุปกรณ์การ เรียนให้คงอยู่ครบถ้วน	1	1	0	0.67	ผ่าน
29. นักเรียนจัดชั้นวางของ หรือจัด ของได้โต๊ะเรียนของตนเองอย่าง เป็นระเบียบ	1	1	1	1.00	ผ่าน
30. หลังจากทำกิจกรรมเสร็จ นักเรียนดูแลรักษาความสะอาด ที่นั่งของตนเอง และบริเวณ โดยรอบ	0	1	1	0.67	ผ่าน
7. ทักษะการวางแผน และจัดระบบ (Plan and Organize)					
31. นักเรียนบอกแผนการทำกิจกรรม ล่วงหน้าได้ เพื่อให้งานเสร็จตาม เป้าหมาย	1	1	1	1.00	ผ่าน
32. นักเรียนจัดลำดับความสำคัญ ของชิ้นงาน หรือสิ่งที่จะต้องทำ ก่อน-หลังได้	1	1	1	1.00	ผ่าน
33. นักเรียนทำชิ้นงานเสร็จภายใน เวลาที่ครูกำหนด	1	1	1	1.00	ผ่าน
34. นักเรียนเริ่มทำชิ้นงาน หลังจาก ที่ครูมอบหมาย โดยไม่รอจน นาฬิกาสุดท้ายจึงค่อยเริ่มทำ	1	1	1	1.00	ผ่าน
35. นักเรียนจัดกลุ่มข้อมูล หรือ สิ่งของตามความเหมือน หรือ	1	1	1	1.00	ผ่าน

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็น ของผู้ทรงคุณวุฒิ			ความ สอดคล้อง IOC	หมายเหตุ
	1	2	3		
ความแตกต่างได้ถูกต้อง					
8. ทักษะความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory)					
36. นักเรียนนำความรู้ หรือ ประสบการณ์เดิม มาตอบ คำถามครั้งใหม่ได้ถูกต้อง	1	1	1	1.00	ผ่าน
37. นักเรียนบอก และปฏิบัติตาม ข้อตกลงของห้องเรียนได้	1	1	1	1.00	ผ่าน
38. นักเรียนตั้งใจฟังเนื้อเรื่อง หรือ เนื้อหาที่ครูอธิบายได้ตั้งแต่ต้น จนจบ	1	1	1	1.00	ผ่าน
39. นักเรียนมุ่งมั่นทำชิ้นงานที่ได้รับ มอบหมายจนสำเร็จ	1	1	0	0.67	ผ่าน
40. นักเรียนยังคงบอกได้ว่าขณะนี้ กำลังทำอะไรอยู่ แม้จะถูก ขัดจังหวะ	1	1	1	1.00	ผ่าน
9. ทักษะการริเริ่ม (Initiate)					
41. นักเรียนลงมือทำกิจกรรมที่ครู มอบหมายโดยไม่โอ้อวดหรือ	1	1	1	1.00	ผ่าน
42. นักเรียนลงมือทำชิ้นงานที่ครู มอบหมายด้วยตนเอง โดยที่ครู ไม่ต้องกระตุ้น	1	1	1	1.00	ผ่าน
43. นักเรียนใช้วิธีการลองผิดลองถูก เพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง	1	1	1	1.00	ผ่าน
44. นักเรียนเริ่มคิดสร้างสรรค์ ทำสิ่ง ใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเอง	1	1	1	1.00	ผ่าน
45. นักเรียนคิดหาวิธีการแก้ปัญหา ใหม่ ๆ เมื่อวิธีการเดิมผิดพลาด	0	1	1	0.67	ผ่าน

ตาราง 37 ค่าดัชนีความสอดคล้องด้านความเหมาะสมของโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผลงาน
ดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้ม
บกพร่องทางการเรียนรู้

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ					ความ สอดคล้อง IOC	หมาย เหตุ
	1	2	3	4	5		
กิจกรรมที่ 1 จินตจำหวนนี้							
1. ชื่อกิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการ จัดกิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
3. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
4. รูปแบบของการจัด ประสบการณ์การ เรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
5. ขั้นตอนการจัด ประสบการณ์การ เรียนรู้							
5.1 ขั้นนำเข้าสู่ กิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
5.2 ขั้นดำเนิน กิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
5.3 ขั้นสรุปกิจกรรม	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน
6. สื่อการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
7. การประเมินผล	1	1	1	1	-1	0.60	ผ่าน
8. เกณฑ์การประเมิน ทักษะการคิดเชิง บริหาร	1	1	1	1	-1	0.60	ผ่าน

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ					ความ สอดคล้อง	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	IOC	
กิจกรรมที่ 2 จำแล้ว JUMP							
1. ชื่อกิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการ จัดกิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
3. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
4. รูปแบบของการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
5. ขั้นตอนการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้							
5.1 ขั้นนำเข้าสู่ กิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
5.2 ขั้นดำเนิน กิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
5.3 ขั้นสรุปกิจกรรม	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน
6. สื่อการเรียนรู้	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน
7. การประเมินผล	1	1	1	1	-1	0.60	ผ่าน
8. เกณฑ์การประเมิน ทักษะการคิดเชิง บริหาร	1	1	1	1	-1	0.60	ผ่าน
กิจกรรมที่ 3 เคลื่อนไหวตามใจฉัน							
1. ชื่อกิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการ จัดกิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
3. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
4. รูปแบบของการจัด	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ					ความ สอดคล้อง IOC	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5		
ประสบการณ์การ เรียนรู้							
5. ขั้นตอนการจัด							
ประสบการณ์การ เรียนรู้							
5.1 ขั้นนำเข้าสู่							
กิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
5.2 ขั้นดำเนิน							
กิจกรรม	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน
5.3 ขั้นสรุปกิจกรรม	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน
6. สื่อการเรียนรู้	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน
7. การประเมินผล	1	1	1	1	-1	0.60	ผ่าน
8. เกณฑ์การประเมิน							
ทักษะการคิดเชิง	1	1	1	1	-1	0.60	ผ่าน
บริหาร							
กิจกรรมที่ 4 เก็บให้เรียบ							
1. ชื่อกิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการ จัดกิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
3. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
4. รูปแบบของการจัด							
ประสบการณ์การ	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
เรียนรู้							
5. ขั้นตอนการจัด							
ประสบการณ์การ							
เรียนรู้							
5.1 ขั้นนำเข้าสู่	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ					ความ สอดคล้อง IOC	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5		
กิจกรรม							
5.2 ขั้นดำเนิน	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน
กิจกรรม							
5.3 ขั้นสรุปกิจกรรม	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน
6. สื่อการเรียนรู้	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน
7. การประเมินผล	1	1	1	1	-1	0.60	ผ่าน
8. เกณฑ์การประเมิน							
ทักษะการคิดเชิง	1	1	1	1	-1	0.60	ผ่าน
บริหาร							
กิจกรรมที่ 5 ฉันคือผู้ตรวจการ							
1. ชื่อกิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการ จัดกิจกรรม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
3. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
4. รูปแบบของการจัด ประสบการณ์การ	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
เรียนรู้							
5. ขั้นตอนการจัด ประสบการณ์การ							
เรียนรู้							
5.1 ขั้นนำเข้าสู่	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน
กิจกรรม							
5.2 ขั้นดำเนิน	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน
กิจกรรม							
5.3 ขั้นสรุปกิจกรรม	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน
6. สื่อการเรียนรู้	1	1	-1	1	1	0.60	ผ่าน
7. การประเมินผล	1	1	1	1	-1	0.60	ผ่าน

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ					ความ สอดคล้อง IOC	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5		
8. เกณฑ์การประเมิน							
ทักษะการคิดเชิง บริหาร	1	1	1	1	-1	0.60	ผ่าน

ตาราง 38 ค่าดัชนีความสอดคล้องด้านองค์ประกอบ และเนื้อหาของโปรแกรมการรู้คิดสมานกาย
ผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้ม
บกพร่องทางการเรียนรู้

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ					ความ สอดคล้อง IOC	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5		
ด้านองค์ประกอบ							
1. คู่มือการใช้โปรแกรมมี							
ความชัดเจน และ เข้าใจง่าย	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
2. เนื้อหาของกิจกรรมมี							
ความเหมาะสมกับ เวลา	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
3. เนื้อหาของกิจกรรมมี							
ความเหมาะสม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
4. การจัดวาง							
องค์ประกอบของ กิจกรรมมีความ เหมาะสม	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
5. การใช้กิจกรรมการ							
เคลื่อนไหวร่างกาย	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ					ความ สอดคล้อง IOC	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5		
และการเลือกเพลงมี ความเหมาะสม							
6. การออกแบบของ กิจกรรมมีความน่าสนใจ	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
ด้านเนื้อหา							
1. ความสอดคล้องของ เนื้อหากับจุดประสงค์ การเรียนรู้	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
2. การเรียงลำดับเนื้อหา ความถูกต้อง และ ความชัดเจนของ เนื้อหา	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน
3. ความเหมาะสมกับวัย ความสามารถ และ ระดับความรู้ของ นักเรียน	1	1	1	1	1	1.00	ผ่าน

ภาคผนวก ค

แบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิตสำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อปฐมวัยสู่
ประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) หรือ KU-THEF





สสส สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ

แบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต
(Executive Functions) สำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อปฐมวัยสู่ประถมศึกษา
และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู)



ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

ก. ข้อมูลนักเรียน	ข. ข้อมูลครู
ชื่อนักเรียน ด.ช. / ด.ญ.	ชื่อครูผู้ประเมิน
ระดับชั้น อายุ ปี เดือน	วันที่ครูประเมิน
โรงเรียน	ระยะเวลาที่รู้จักนักเรียน ปี เดือน

ส่วนที่ 2: คำชี้แจงการตอบแบบประเมิน

ครูผู้ประเมินกรุณาอ่านและทำความเข้าใจข้อความบ่งชี้พฤติกรรม (ส่วนที่ 4) อย่างรอบคอบ และทำเครื่องหมาย ☐ ล้อมรอบตัวเลขที่อธิบายพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงระยะเวลา 4 เดือน หรือ 1 ภาคการศึกษา ที่ผ่านมา ให้สอดคล้องกับระดับความถี่ของพฤติกรรมตามที่ท่านสังเกตพบมากที่สุด โดยให้คะแนนแต่ละข้อความตามระดับความถี่ของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง ดังนี้

ไม่เคย (0) หมายถึง ครูไม่เคยพบพฤติกรรมนี้ของนักเรียนเลย / นักเรียนไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย

บางครั้ง (1) หมายถึง ครูพบพฤติกรรมนี้ของนักเรียนเป็นบางครั้ง หรือนานๆ ครั้ง

บ่อยครั้ง (2) หมายถึง ครูพบพฤติกรรมนี้ของนักเรียนบ่อยครั้ง หรือเกือบทุกครั้ง

ทุกครั้ง (3) หมายถึง ครูพบพฤติกรรมนี้ของนักเรียนทุกครั้ง / นักเรียนแสดงพฤติกรรมนี้ทุกครั้งที่คุณพบ

ส่วนที่ 3: ตัวอย่างการตอบแบบประเมิน

ข้อความบ่งชี้พฤติกรรม	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกครั้ง
0. นักเรียนเล่นหรือทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างปลอดภัย	0	1	2	③
00. นักเรียนเก็บรักษาอุปกรณ์การเรียนให้คงอยู่ครบถ้วน	①	1	2	3
จากตัวอย่าง	ข้อ 0. แสดงว่า ครูประเมินว่านักเรียนเล่นหรือทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างปลอดภัย ทุกครั้ง ข้อ 00. แสดงว่า ครูประเมินว่านักเรียน <u>ไม่เคย</u> เก็บรักษาอุปกรณ์การเรียนให้คงอยู่ครบถ้วน <u>เลย</u>			

ส่วนที่ 4: ข้อความบ่งชี้พฤติกรรม

1 ทักษะการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกครั้ง
1. นักเรียนใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ในการแก้ปัญหา	0	1	2	3
2. นักเรียนยังคงอารมณ์ดี แม้จะมีเรื่องที่ไม่พอใจ หรือกระทบกระเทือนจิตใจก็ตาม	0	1	2	3
3. นักเรียนให้อภัยเพื่อนที่เคยแกล้ง หรือล้อเลียนตนเองได้	0	1	2	3
4. นักเรียนเลือกวิธีประนีประนอม เพื่อจัดการความขัดแย้งระหว่างตนเองกับเพื่อน	0	1	2	3
5. เมื่อนักเรียนโกรธ นักเรียนสามารถจัดการกับความโกรธได้อย่างเหมาะสม เช่น หายใจเข้าออกลึกๆ เพื่อสงบอารมณ์ หรือขอปลื้งตัวออกไปพัก	0	1	2	3

2 ทักษะการปรับเปลี่ยนยืดหยุ่น (Shift)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกครั้ง
6. นักเรียนยอมรับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นของตนเองได้	0	1	2	3
7. นักเรียนสามารถทำตามแผนใหม่ได้ เมื่อแผนเดิมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน	0	1	2	3
8. นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของเพื่อนๆ ได้	0	1	2	3
9. นักเรียนสามารถปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ หรือเปลี่ยนกลุ่มทำกิจกรรมได้	0	1	2	3
10. นักเรียนสามารถดัดแปลงสิ่งของรอบตัวมาใช้ให้เกิดประโยชน์ใหม่ได้ เช่น นำวัสดุเหลือใช้มาทำของเล่น หรือสื่อการเรียนรู้	0	1	2	3

3 ทักษะการยับยั้ง (Inhibit)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกครั้ง
11. นักเรียนคิดก่อนพูด หรือคิดก่อนทำสิ่งต่างๆ	0	1	2	3
12. นักเรียนมีความอดทน และรอคอยกับเรื่องต่างๆ ได้	0	1	2	3
13. นักเรียนเล่นหรือทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างปลอดภัย	0	1	2	3
14. นักเรียนเลือกไม่ทำ เมื่อรู้ว่าสิ่งที่จะทำนั้นผิด	0	1	2	3
15. นักเรียนหลีกเลี่ยงการใช้อำนาจหรือความรุนแรง ตอบโต้เพื่อนที่มารังแกตนเอง	0	1	2	3

4 ทักษะการตรวจสอบตนเอง (Self-Monitoring)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกครั้ง
16. นักเรียนสามารถชื่นชมตนเอง หรือบอกพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของตนเองได้	0	1	2	3
17. นักเรียนหลีกเลี่ยงการแสดงพฤติกรรมบงกชเพื่อนร่วมห้องเรียนได้ เช่น ส่งเสียงตะโกน เคาะโต๊ะ	0	1	2	3
18. ระหว่างทำกิจกรรม นักเรียนสามารถประเมินตนเองหรือบอกได้ว่ากิจกรรมที่ทำนั้นเกินความสามารถของตนเองหรือไม่	0	1	2	3
19. เมื่อนักเรียนทำผิด นักเรียนกล่าวคำขอโทษ และพร้อมปรับปรุงตัวด้วยความเต็มใจ	0	1	2	3
20. นักเรียนบอกได้ว่าการกระทำของตนเองทำให้เพื่อนสุขใจ หรือเสียใจ	0	1	2	3

5 ทักษะการตรวจสอบงาน (Task-Monitoring)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกครั้ง
21. นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานที่ทำ ก่อนส่งครู	0	1	2	3
22. นักเรียนทำชิ้นงาน หรือแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย ครบถ้วน	0	1	2	3
23. ชิ้นงานที่นักเรียนทำส่งครูมีความประณีตเรียบร้อย	0	1	2	3
24. นักเรียนทำชิ้นงานด้วยความรอบคอบ ไม่สะเพร่า	0	1	2	3
25. นักเรียนบอกได้ว่าชิ้นงานของตนเองยังมีข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไข เช่น ควรระบายสีให้อยู่ในกรอบ ควรเขียนหนังสือให้อยู่ในเส้นบรรทัด	0	1	2	3

6 ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ (Organization of Materials)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกครั้ง
26. นักเรียนจัดเก็บสิ่งของในกระเป๋าเป็นประเภทๆ เช่น ชิ้นงาน สมุด อุปกรณ์การเรียน	0	1	2	3
27. นักเรียนเก็บของเล่น หรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เป็นหมวดหมู่	0	1	2	3
28. นักเรียนเก็บรักษาอุปกรณ์การเรียนให้คงอยู่ครบถ้วน	0	1	2	3
29. นักเรียนจัดชั้นวางของ หรือจัดของใต้โต๊ะเรียนของตนเอง อย่างเป็นระเบียบ	0	1	2	3
30. หลังจากทำกิจกรรมเสร็จ นักเรียนดูแลรักษาความสะอาดที่นั่งของตนเองและบริเวณโดยรอบ	0	1	2	3

7 ทักษะการวางแผน และจัดระบบ (Plan/Organize)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกครั้ง
31. นักเรียนบอกแผนการทำการมลงหน้าได้ เพื่อให้งานเสร็จตามเป้าหมาย	0	1	2	3
32. นักเรียนจัดลำดับความสำคัญของชิ้นงาน หรือสิ่งที่จะต้องทำก่อน – หลังได้	0	1	2	3
33. นักเรียนทำชิ้นงานเสร็จ ภายในเวลาที่ครูกำหนด	0	1	2	3
34. นักเรียนเริ่มทำชิ้นงาน หลังจากที่ได้รับมอบหมาย โดยไม่รอนานที่สุดท้ายจึงค่อยเริ่มทำ	0	1	2	3
35. นักเรียนจัดกลุ่มข้อมูลหรือสิ่งของ ตามความเหมือนหรือความแตกต่างได้ถูกต้อง	0	1	2	3

8 ทักษะความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกครั้ง
36. นักเรียนนำความรู้ หรือประสบการณ์เดิม มาตอบคำถามครั้งใหม่ได้ถูกต้อง	0	1	2	3
37. นักเรียนบอกและปฏิบัติตามข้อตกลงของห้องเรียนได้	0	1	2	3
38. นักเรียนตั้งใจฟังเนื้อเรื่อง หรือเนื้อหาที่ครูอธิบายได้ตั้งแต่ต้นจนจบ	0	1	2	3
39. นักเรียนมุ่งมั่นทำชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย จนสำเร็จ	0	1	2	3
40. นักเรียนยังคงบอกได้ว่าขณะนี้กำลังทำอะไรอยู่ แม้จะถูกขัดจังหวะ	0	1	2	3

9 ทักษะการริเริ่ม (Initiate)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกครั้ง
41. นักเรียนลงมือทำกิจกรรมที่ครูมอบหมาย โดยไม่โอ้อวดหรือ	0	1	2	3
42. นักเรียนลงมือทำชิ้นงานที่ครูมอบหมายด้วยตนเอง โดยที่ครูไม่ต้องกระตุ้น	0	1	2	3
43. นักเรียนใช้วิธีการลองผิดลองถูก เพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง	0	1	2	3
44. นักเรียนเริ่มคิดสร้างสรรค์ทำสิ่งใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง	0	1	2	3
45. นักเรียนคิดหาวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ เมื่อวิธีการเดิมผิดพลาด	0	1	2	3



ภาคผนวก ง

โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสวนดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้



คู่มือการใช้

โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิด
เชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

INTEGRATING EMBODIED COGNITION AND MUSIC THERAPY
PROGRAM TO ENHANCE EXECUTIVE FUNCTIONS OF PRIMARY
STUDENTS WITH TEND TO LEARNING DISABILITY

จัดทำโดย: ชินภัทร เจริญรัตน์

คำนำ

การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยพัฒนากิจกรรมในกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้การรู้คิดสมานกายที่นำดนตรีบำบัดมาผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ เน้นการฝึกให้นักเรียนรู้จักการตั้งเป้าหมาย คิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุผลการตัดสินใจ ยึดหยุ่นความคิดในการแก้ไขปัญหาเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาและอุปสรรค มุ่งมั่น อดทน รู้จักการควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรมของตนเอง และมีความมั่นคงด้านอารมณ์ ที่เสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ได้ ด้วยหลักการตามแนวคิดการรู้คิดสมานกาย และดนตรีบำบัด เป็นแนวทางการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารที่มีประสิทธิภาพสูงในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะใช้การรู้คิดสมานกายและดนตรีบำบัด เพื่อใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ จึงสร้างโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ การศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

จากการศึกษาระยะที่ 1 การศึกษาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ พบว่าทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่น้อยที่สุด คือ ความสามารถในการคิดเกี่ยวกับการรู้คิด ประกอบด้วย 5 ทักษะ ได้แก่ 1) ทักษะการตรวจสอบงาน 2) ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ 3) ทักษะการวางแผนและจัดระบบ 4) ทักษะความจำเพื่อใช้งาน 5) ทักษะการริเริ่ม สำหรับโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้จะพัฒนาความสามารถในการคิดเกี่ยวกับการรู้คิดทั้ง 5 ทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้นำกลุ่ม ทำหน้าที่ช่วยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้เกิดการรู้คิดที่เกิดจากส่วนประกอบต่าง ๆ ของร่างกาย และเสียงดนตรี ตามความเหมาะสมกับบริบท และเกิดประโยชน์สูงสุดกับนักเรียน

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้จัดกิจกรรมได้ตระหนัก และนำไปใช้ในการปรับปรุง และเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดประโยชน์ และพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ได้ต่อไป

ค

สารบัญ

คำนำ	๗
สารบัญ	ค
แผนการดำเนินกิจกรรม	1
แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ กิจกรรมที่ 1 ฉันคิดจังหะนี้	3
แบบประเมินกิจกรรมที่ 1 ฉันคิดจังหะนี้	6
แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ กิจกรรมที่ 2 จำแล้ว JUMP	8
แบบประเมินกิจกรรมที่ 2 จำแล้ว JUMP	11
แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ กิจกรรมที่ 3 เคลื่อนไหวตามใจฉัน	13
แบบประเมินกิจกรรมที่ กิจกรรมที่ 3 เคลื่อนไหวตามใจฉัน	16
แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ 4 เก็บให้เรียบ	18
แบบประเมินกิจกรรมที่ 4 เก็บให้เรียบ	21
แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ กิจกรรมที่ 5 ฉันคือผู้ตรวจการ	23
แบบประเมินกิจกรรมที่ 5 ฉันคือผู้ตรวจการ	26

แผนการดำเนินงานกิจกรรม

โปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสนคนดริบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ครั้งที่	วันที่	ช่วงเวลา	กิจกรรม	ทักษะการคิดเชิงบริหาร	เวลา (นาที)
1	1 กรกฎาคม 2567	13:00-13:45 น.	ฉันคิดจังหะนี้	ทักษะการริเริ่ม	45
		13:45-14:30 น.	จำแล้ว JUMP	ทักษะความจำเพื่อใช้ งาน	45
		14:30-15:15 น.	เคลื่อนไหวตามใจฉัน	ทักษะการวางแผนและ จัดระบบ	45
		15:15-16:00 น.	เก็บให้เรียบร้อย	ทักษะการจัดระเบียบ วัสดุอุปกรณ์	45
2	9 กรกฎาคม 2567	13:00-13:45 น.	ฉันคือผู้ตรวจการ	ทักษะการตรวจสอบ งาน	45
		13:45-14:30 น.	ฉันคิดจังหะนี้	ทักษะการริเริ่ม	45
		14:30-15:15 น.	จำแล้ว JUMP	ทักษะความจำเพื่อใช้ งาน	45
		15:15-16:00 น.	เคลื่อนไหวตามใจฉัน	ทักษะการวางแผนและ จัดระบบ	45
3	17 กรกฎาคม 2567	13:00-13:45 น.	เก็บให้เรียบร้อย	ทักษะการจัดระเบียบ วัสดุอุปกรณ์	45
		13:45-14:30 น.	ฉันคือผู้ตรวจการ	ทักษะการตรวจสอบ งาน	45
		14:30-15:15 น.	ฉันคิดจังหะนี้	ทักษะการริเริ่ม	45
		15:15-16:00 น.	จำแล้ว JUMP	ทักษะความจำเพื่อใช้ งาน	45

ตาราง แผนการดำเนินงานกิจกรรม (ต่อ)

ครั้งที่	วันที่	ช่วงเวลา	กิจกรรม	ทักษะการคิดเชิงบริหาร	เวลา (นาที)
4	23 กรกฎาคม 2567	13:00-13:45 น.	เคลื่อนไหวตามใจฉัน	ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	45
		13:45-14:30 น.	เก็บให้เรียบ	ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	45
		14:30-15:15 น.	ฉันคือผู้ตรวจการ	ทักษะการตรวจสอบงาน	45
		15:15-16:00 น.	ฉันคิดจังหะนี้	ทักษะการริเริ่ม	45
5	31 กรกฎาคม 2567	13:00-13:45 น.	จำแล้ว JUMP	ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	45
		13:45-14:30 น.	เคลื่อนไหวตามใจฉัน	ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	45
		14:30-15:15 น.	เก็บให้เรียบ	ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	45
		15:15-16:00 น.	ฉันคือผู้ตรวจการ	ทักษะการตรวจสอบงาน	45

แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ กิจกรรมที่ 1 ฉันทิตังหะนี้

ชื่อกิจกรรม ฉันทิตังหะนี้

ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม 45 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถเริ่มต้นลงมือกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องรอให้มีผู้บอกหรือชี้แนะ

รูปแบบของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

นักเรียนฝึกทักษะการริเริ่ม (Initiation) ผ่านการเลือกสิ่งของรอบตัว เช่น ขวดน้ำ กระป๋อง ดินสอ เป็นต้น มาใช้เป็นเครื่องดนตรีเพื่อสร้างจังหวะดนตรี โดยนักเรียนจะคิด และออกแบบลีลาจังหวะ (Rhythmic Pattern) ประกอบเพลงด้วยตนเอง พร้อมทั้งได้เคลื่อนไหวร่างกาย ผ่านกระบวนการคิด เชื่อมโยง และการลงมือปฏิบัติจริง

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. **ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม** (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนนั่งล้อมเป็นวงกลม
2. ผู้นำกิจกรรมตบมือเป็นจังหวะจำนวน 1 ห้องเพลง จากนั้นให้นักเรียนตบมือตาม
3. เมื่อทำได้ถูกต้อง จะเปลี่ยนลีลาจังหวะใหม่ให้นักเรียนฝึกตามอีกครั้ง

2. **ขั้นดำเนินกิจกรรม** (35 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมชวนให้นักเรียนร่วมกันเลือกเพลงที่จะใช้ในกิจกรรม
2. เปิดเพลงที่เลือก และให้นักเรียนร้องพร้อมตบมือตามจังหวะ
3. ให้นักเรียนเลือกหรือหยิบสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็นเครื่องดนตรีคนละ 1 ชิ้น
4. ผู้นำกิจกรรมสาธิตการเล่นจังหวะประกอบเพลงใน 1 ห้องเพลง
5. นักเรียนคิดจังหวะประกอบเพลงด้วยตนเองจำนวน 1 ห้องเพลง
6. นักเรียนผลัดกันแสดงลีลาจังหวะที่คิดขึ้น โดยใช้เครื่องดนตรีจากสิ่งของที่เลือกมา จากนั้นให้นักเรียนคนอื่น ๆ เล่นตาม
7. ผู้นำกิจกรรมกล่าวชมเชยนักเรียนที่สามารถทำกิจกรรมได้สำเร็จ

3. **ขั้นสรุปกิจกรรม** (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมช่วยให้นักเรียนสะท้อนว่าในกิจกรรมนี้ได้ทำอะไร และประสบความสำเร็จอะไรบ้าง
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนบางคนแบ่งปันความรู้สึก และสิ่งที่ได้รับจากการร่วมกิจกรรม
3. ผู้นำกิจกรรมสรุปผลการเรียนรู้ของกิจกรรมร่วมกับนักเรียน

หมายเหตุ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงศักยภาพ และความสามารถเฉพาะบุคคลของนักเรียนเป็นสำคัญ

สื่อการเรียนรู้

1. เครื่องดนตรีจากสิ่งของรอบตัว (เช่น ขวดพลาสติก กระป๋อง ดินสอ ฯลฯ)
2. เพลงประกอบกิจกรรม

การประเมินผล

การสังเกตพฤติกรรมการริเริ่มของนักเรียนระหว่างเข้าร่วมกิจกรรม

เกณฑ์การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	พฤติกรรมที่คาดหวัง	เกณฑ์
ทักษะการริเริ่ม	นักเรียนหยิบสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็นเครื่องดนตรีประกอบจังหวะได้ด้วยตนเอง	ดี หมายถึง นักเรียนนำสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็นเครื่องดนตรีประกอบจังหวะได้ด้วยตนเอง พอใช้ หมายถึง นักเรียนนำสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็นเครื่องดนตรีประกอบจังหวะ โดยต้องบอกบางครั้ง ปรับปรุง หมายถึง นักเรียนนำสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็นเครื่องดนตรีประกอบจังหวะ โดยต้องบอกทุกครั้ง
	นักเรียนเคาะลีลาจังหวะประกอบเพลงได้ด้วยตนเอง โดยที่ไม่ซ้ำกับลีลาจังหวะที่ผู้นำกิจกรรมสาธิต	ดี หมายถึง นักเรียนคิดลีลาจังหวะประกอบเพลงได้ด้วยตนเอง พอใช้ หมายถึง นักเรียนคิดลีลาจังหวะประกอบเพลง โดยต้องบอกบางครั้ง ปรับปรุง หมายถึง นักเรียนคิดลีลาจังหวะประกอบเพลง โดยต้องบอกทุกครั้ง

เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดี	พฤติกรรมที่ปฏิบัติด้วยตนเอง	ให้ 3 คะแนน
พอใช้	พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปรับปรุง	ไม่เคยปฏิบัติ	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การสรุปผล

ดี	5 - 6 คะแนน
พอใช้	3 - 4 คะแนน
ปรับปรุง	0 - 2 คะแนน

หมายเหตุ เครื่องมือในการวัด และประเมินผล สามารถปรับแก้ไขให้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้

แบบประเมินกิจกรรมที่ 1

ฉันทัดจำหระนี้

คำชี้แจงการตอบแบบประเมิน ผู้ประเมินกรุณาอ่าน และทำความเข้าใจข้อความบ่งชี้พฤติกรรมอย่างรอบคอบ และทำเครื่องหมาย ○ ล้อมรอบตัวเลขที่อธิบายพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรม ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมตามที่ท่านสังเกต

นักเรียน คนที่	ทักษะการริเริ่ม						คะแนน รวม
	นักเรียนหยิบสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็น เครื่องดนตรีประกอบจังหวะได้ด้วย ตนเอง			นักเรียนเคาะลีสลาจังหวะประกอบเพลง ได้ด้วยตนเอง โดยที่ไม่ซ้ำกับลีสลา จังหวะที่ผู้นำกิจกรรมสาธิต			
1	3	2	1	3	2	1	
2	3	2	1	3	2	1	
3	3	2	1	3	2	1	
4	3	2	1	3	2	1	
5	3	2	1	3	2	1	
6	3	2	1	3	2	1	
7	3	2	1	3	2	1	
8	3	2	1	3	2	1	
9	3	2		3	2	1	
10	3	2	1	3	2	1	
11	3	2	1	3	2	1	
12	3	2	1	3	2	1	
13	3	2	1	3	2	1	
14	3	2	1	3	2	1	
15	3	2	1	3	2	1	
16	3	2	1	3	2	1	
17	3	2	1	3	2	1	
18	3	2	1	3	2	1	
19	3	2	1	3	2	1	
20	3	2	1	3	2	1	

21	3	2	1	3	2	1	
22	3	2	1	3	2	1	
23	3	2	1	3	2	1	
24	3	2	1	3	2	1	
25	3	2	1	3	2	1	
26	3	2	1	3	2	1	
27	3	2	1	3	2	1	
28	3	2	1	3	2	1	
29	3	2	1	3	2	1	
30	3	2	1	3	2	1	

แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ กิจกรรมที่ 2 จำแล้ว JUMP

ชื่อกิจกรรม จำแล้ว JUMP

ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม 45 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถนำข้อมูลที่จดจำได้ โดยเฉพาะตัวเลข และลำดับขั้นตอน มาใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง

รูปแบบของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

กิจกรรมนี้มุ่งเน้นการฝึกทักษะความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) ผ่านการเคลื่อนไหวของร่างกาย นักเรียนจะฝึกจดจำจำนวนตัวเลขที่ออกเสียง และนำข้อมูลนั้นมาใช้ในการกระโดดตามจำนวนที่กำหนด พร้อมทั้งหยิบของเล่นเรียงตามจำนวนตัวเลขนั้น โดยไม่ขยับตำแหน่งเท้า นักเรียนจะได้พัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงเสียง การมองเห็น และการเคลื่อนไหวอย่างสอดคล้องกัน

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. **ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม** (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนยืนเรียงแถวหน้ากระดาน
2. แสดงการคูณจำนวนหนึ่งให้นักเรียนดู พร้อมออกเสียงตัวเลขเป็นภาษาไทย พร้อมสัญลักษณ์นิ้วมือ
3. เมื่อเข้าใจแล้ว ผู้นำกิจกรรมจะเปลี่ยนเป็นการออกเสียงตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ พร้อมสัญลักษณ์นิ้วมือ

2. **ขั้นดำเนินกิจกรรม** (35 นาที)

1. นักเรียนร่วมกันเลือกเพลงที่ใช้ในกิจกรรม
2. ผู้นำกิจกรรมบรรเลงเพลงที่เลือก พร้อมปรับเนื้อร้องให้เป็นตัวเลขต่าง ๆ ให้นักเรียนร้องตามเพื่อฝึกการจดจำ
3. ผู้นำกิจกรรมวางการคูณกระจายบนพื้น และกำหนด "จุดเส้นชัย" ให้ชัดเจน
4. เมื่อเพลงหยุด ผู้นำกิจกรรมจะให้สัญญาณให้นักเรียนออกเสียงตัวเลข จากนั้นกระโดดตามจำนวนที่ออกเสียง
5. นักเรียนจะหยิบการคูณเรียงตามจำนวนตัวเลขที่ตนเองออกเสียง โดยต้องหยิบในขณะที่ยืนนิ่งอยู่กับที่ (ไม่ขยับขา)
6. ทำกิจกรรมต่อเนื่องเป็นลำดับ จนกระทั่งนักเรียนกระโดดถึงจุดเส้นชัย
7. ผู้นำกิจกรรมกล่าวชมเชยนักเรียนที่สามารถปฏิบัติตามกิจกรรมได้สำเร็จ

3. ขั้นสรุปกิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมสะท้อนร่วมกับนักเรียนถึงสิ่งที่ได้ทำ และสิ่งที่ประสบความสำเร็จในกิจกรรม
2. เชิญนักเรียนบางคนแบ่งปันความรู้สึก และสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรม
3. ผู้นำกิจกรรมสรุปสาระสำคัญของการเรียนรู้ในกิจกรรมนี้ร่วมกับนักเรียน

หมายเหตุ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยยึดความสามารถ และความแตกต่างของนักเรียนเป็นสำคัญ

สื่อการเรียนรู้

1. การ์ตูนเวชั่น
2. เพลงประกอบกิจกรรม

การประเมินผล

การสังเกตพฤติกรรม และความสามารถในการใช้ความจำเพื่อใช้งานของนักเรียนระหว่างทำกิจกรรม

เกณฑ์การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	พฤติกรรมที่คาดหวัง	เกณฑ์
ทักษะความจำเพื่อใช้งาน	นักเรียนออกเสียงตัวเลข และกระโดดตามจำนวนตัวเลขนั้นได้ด้วยตนเอง	ดี หมายถึง นักเรียนออกเสียงตัวเลข และกระโดดตามจำนวนตัวเลขนั้นได้ด้วยตนเอง พอใช้ หมายถึง นักเรียนออกเสียงตัวเลข และกระโดดตามจำนวนตัวเลขนั้น โดยต้องบอกบางครั้ง ปรับปรุง หมายถึง นักเรียนออกเสียงตัวเลข และกระโดดตามจำนวนตัวเลขนั้น โดยต้องบอกทุกครั้ง

	นักเรียนหยิบจำนวนการคูณเรขาคณิตตามตัวเลขที่ออกเสียงได้ด้วยตนเอง	ดี หมายถึง นักเรียนหยิบจำนวนการคูณเรขาคณิตตามตัวเลขที่ออกเสียงได้ด้วยตนเอง พอใช้ หมายถึง นักเรียนหยิบจำนวนการคูณเรขาคณิตตามตัวเลขที่ออกเสียง โดยต้องบอกบางครั้ง ปรับปรุง หมายถึง นักเรียนหยิบจำนวนการคูณเรขาคณิตตามตัวเลขที่ออกเสียง โดยต้องบอกทุกครั้ง

เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดี	พฤติกรรมที่ปฏิบัติด้วยตนเอง	ให้ 3 คะแนน
พอใช้	พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปรับปรุง	ไม่เคยปฏิบัติ	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การสรุปผล

ดี	5 - 6 คะแนน
พอใช้	3 - 4 คะแนน
ปรับปรุง	0 - 2 คะแนน

หมายเหตุ เครื่องมือในการวัด และประเมินผล คุณครูสามารถปรับแก้ไขให้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้

แบบประเมินกิจกรรมที่ 2

จำแล้ว JUMP

คำชี้แจงการตอบแบบประเมิน ผู้ประเมินกรุณาอ่าน และทำความเข้าใจข้อความบ่งชี้พฤติกรรมอย่างรอบคอบ และทำเครื่องหมาย ☐ ล้อมรอบตัวเลขที่อธิบายพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรม ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมตามที่ท่านสังเกต

นักเรียน คนที่	ทักษะความจำเพื่อใช้งาน						คะแนน รวม
	นักเรียนออกเสียงตัวเลข และกระโดดตามจำนวนตัวเลขนั้นได้ด้วยตนเอง			นักเรียนหยิบจำนวนการนับเรียงตามตัวเลขที่ออกเสียงได้ด้วยตนเอง			
1	3	2	1	3	2	1	
2	3	2	1	3	2	1	
3	3	2	1	3	2	1	
4	3	2	1	3	2	1	
5	3	2	1	3	2	1	
6	3	2	1	3	2	1	
7	3	2	1	3	2	1	
8	3	2	1	3	2	1	
9	3	2	1	3	2	1	
10	3	2	1	3	2	1	
11	3	2	1	3	2	1	
12	3	2	1	3	2	1	
13	3	2	1	3	2	1	
14	3	2	1	3	2	1	
15	3	2	1	3	2	1	
16	3	2	1	3	2	1	
17	3	2	1	3	2	1	
18	3	2	1	3	2	1	
19	3	2	1	3	2	1	
20	3	2	1	3	2	1	
21	3	2	1	3	2	1	

22	3	2	1	3	2	1	
23	3	2	1	3	2	1	
24	3	2	1	3	2	1	
25	3	2	1	3	2	1	
26	3	2	1	3	2	1	
27	3	2	1	3	2	1	
28	3	2	1	3	2	1	
29	3	2	1	3	2	1	
30	3	2	1	3	2	1	

แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ กิจกรรมที่ 3 เคลื่อนไหวตามใจฉัน

ชื่อกิจกรรม เคลื่อนไหวตามใจฉัน

ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม 45 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถวางแผนและจัดลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างเป็นระบบ

รูปแบบของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

กิจกรรมนี้เน้นการพัฒนาทักษะการวางแผนและจัดระบบ (Planning and Organization) ผ่านการออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายประกอบเพลงในแต่ละท่อน นักเรียนจะได้ฝึกคิดเชิงสร้างสรรค์เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกับเพลง และวางแผนลำดับการเคลื่อนไหวด้วยตนเอง พร้อมทั้งถ่ายทอดความคิดผ่านการวาดภาพประกอบในแต่ละท่า เพื่อใช้ในการออกแบบลำดับท่าทางในขั้นต่อไป

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. **ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม** (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนนั่งล้อมเป็นวงกลม
2. เปิดเพลงประกอบกิจกรรม และให้นักเรียนเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะเพลงอย่างอิสระ

2. **ขั้นดำเนินกิจกรรม** (35 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมบรรเลงเพลงที่มี 3 ท่อน ซึ่งมีจังหวะ และอารมณ์แตกต่างกัน
2. ให้นักเรียนคิดว่าท่อนเพลงแต่ละท่อนควรมีการเคลื่อนไหวอย่างไรให้สอดคล้อง
3. เปิดเพลงท่อนที่ 1 ให้นักเรียนแสดงท่าทางตามความคิดของตน แล้ววาดภาพท่าทางนั้นลงในกระดาษ (ท่าที่ 1)
4. เปิดเพลงท่อนที่ 2 ให้นักเรียนแสดงท่าทางใหม่ที่แตกต่างจากท่าที่ 1 แล้ววาดลงในกระดาษ (ท่าที่ 2)
5. เปิดเพลงท่อนที่ 3 ให้นักเรียนแสดงท่าทางใหม่อีกแบบที่ไม่ซ้ำกับท่าที่ 1 และ 2 แล้ววาดลงในกระดาษ (ท่าที่ 3)
6. ให้นักเรียนออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวของตนเอง เช่น ท่าที่ 1 – 3 – 2 – 1 หรือเรียงลำดับอื่นตามความคิดสร้างสรรค์
7. เปิดเพลงตามลำดับที่นักเรียนออกแบบ และให้นักเรียนแสดงการเคลื่อนไหวตามลำดับนั้นทีละคน
8. นักเรียนคนอื่นร่วมเคลื่อนไหวตามท่าทางของเพื่อน
9. ผู้นำกิจกรรมกล่าวชมเชย และให้กำลังใจนักเรียนที่ทำกิจกรรมสำเร็จ

3. ขั้นสรุปกิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมช่วยนักเรียนสะท้อนว่าสิ่งที่ทำในกิจกรรมมีอะไรบ้าง และสิ่งใดที่นักเรียนรู้สึกว่าได้ดี
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนบางคนเล่าความรู้สึก และสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรม
3. ผู้นำกิจกรรมสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกับนักเรียนอย่างชัดเจน

หมายเหตุ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนเป็นสำคัญ

สื่อการเรียนรู้

1. กระดาษสำหรับวาดภาพ
2. สีเทียนหรือสีสำหรับระบายภาพ
3. เพลงที่แบ่งเป็น 3 ท่อนชัดเจน (มีจังหวะหลากหลาย)

การประเมินผล

การสังเกตพฤติกรรมการวางแผน และจัดลำดับขั้นตอนของนักเรียนในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรม

เกณฑ์การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	พฤติกรรมที่คาดหวัง	เกณฑ์
ทักษะการวางแผนและจัดระบบ	นักเรียนทำท่าทางเคลื่อนไหวร่างกายตามท่อนเพลงต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง	ดี หมายถึง นักเรียนทำท่าทางเคลื่อนไหวร่างกายตามท่อนเพลงต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง พอใช้ หมายถึง นักเรียนทำท่าทางเคลื่อนไหวร่างกายตามท่อนเพลงต่าง ๆ โดยต้องบอกบางครั้ง ปรับปรุง หมายถึง นักเรียนทำท่าทางเคลื่อนไหวร่างกายตามท่อนเพลงต่าง ๆ โดยต้องบอกทุกครั้ง

	นักเรียนออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายได้ด้วยตนเอง	ดี หมายถึง นักเรียนออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายได้ด้วยตนเอง พอใช้ หมายถึง นักเรียนออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยต้องบอกบางครั้ง ปรับปรุง หมายถึง นักเรียนออกแบบลำดับการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยต้องบอกทุกครั้ง

เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดี	พฤติกรรมที่ปฏิบัติด้วยตนเอง	ให้ 3 คะแนน
พอใช้	พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปรับปรุง	ไม่เคยปฏิบัติ	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การสรุปผล

ดี	5 - 6 คะแนน
พอใช้	3 - 4 คะแนน
ปรับปรุง	0 - 2 คะแนน

หมายเหตุ เครื่องมือในการวัด และประเมินผล คุณครูสามารถปรับแก้ไขให้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้

แบบประเมินกิจกรรมที่ 3

เคลื่อนไหวตามใจฉัน

คำชี้แจงการตอบแบบประเมิน ผู้ประเมินกรุณาอ่าน และทำความเข้าใจข้อความบ่งชี้พฤติกรรมอย่างรอบคอบ และทำเครื่องหมาย ○ ล้อมรอบตัวเลขที่อธิบายพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรม ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมตามที่ท่านสังเกต

นักเรียน คนที่	ทักษะการวางแผนและจัดระบบ						คะแนน รวม
	นักเรียนทำท่าทางเคลื่อนไหวร่างกาย ตามท่อนเพลงต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง			นักเรียนออกแบบลำดับการเคลื่อนไหว ร่างกายได้ด้วยตนเอง			
1	3	2	1	3	2	1	
2	3	2	1	3	2	1	
3	3	2	1	3	2	1	
4	3	2	1	3	2	1	
5	3	2	1	3	2	1	
6	3	2	1	3	2	1	
7	3	2	1	3	2	1	
8	3	2	1	3	2	1	
9	3	2	1	3	2	1	
10	3	2	1	3	2	1	
11	3	2	1	3	2	1	
12	3	2	1	3	2	1	
13	3	2	1	3	2	1	
14	3	2	1	3	2	1	
15	3	2	1	3	2	1	
16	3	2	1	3	2	1	
17	3	2	1	3	2	1	
18	3	2	1	3	2	1	
19	3	2	1	3	2	1	
20	3	2	1	3	2	1	
21	3	2	1	3	2	1	

22	3	2	1	3	2	1	
23	3	2	1	3	2	1	
24	3	2	1	3	2	1	
25	3	2	1	3	2	1	
26	3	2	1	3	2	1	
27	3	2	1	3	2	1	
28	3	2	1	3	2	1	
29	3	2	1	3	2	1	
30	3	2	1	3	2	1	

แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ กิจกรรมที่ 4 เก็บให้เรียบ

ชื่อกิจกรรม เก็บให้เรียบ

ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม 45 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถจัดระเบียบอุปกรณ์บริเวณพื้นที่ทำกิจกรรมให้เรียบร้อย ถูกต้องตามประเภท สี หรือรูปทรงของเครื่องดนตรีได้

รูปแบบของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

กิจกรรมนี้มุ่งเน้นการฝึกทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ (Material Organization) โดยให้นักเรียนได้ลงมือใช้เครื่องดนตรีที่เลือกมาเล่นประกอบจังหวะเพลง และหลังจากจบเพลง นักเรียนจะต้องนำเครื่องดนตรีไปจัดเก็บให้ถูกต้องตามประเภท สี หรือรูปทรงที่กำหนดไว้ กิจกรรมนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย คิดเชื่อมโยง และฝึกความมีระเบียบวินัยผ่านการจัดการวัสดุอย่างเป็นระบบ

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. **ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม** (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนนั่งล้อมเป็นวงกลม
2. นำเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ มาวางให้ดู และตั้งคำถามให้นักเรียนตอบเกี่ยวกับวิธีการบรรเลงของแต่ละประเภทเครื่องดนตรี เช่น ดีด ตี เขย่า เป่า

2. **ขั้นดำเนินกิจกรรม** (35 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมแบ่งประเภทเครื่องดนตรีออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ดีด ตี เขย่า และเป่า แล้วให้นักเรียนเดินมาหยิบเครื่องดนตรีคนละ 1 ชิ้น
2. นักเรียนร่วมกันเลือกเพลงที่จะใช้ประกอบกิจกรรม
3. เปิดเพลงที่เลือกไว้ และให้นักเรียนใช้เครื่องดนตรีที่เลือกมาเล่นประกอบจังหวะเพลง พร้อมร้องเพลงร่วมกัน
4. เมื่อเพลงจบ ให้นักเรียนนำเครื่องดนตรีไปเก็บใส่ในกล่องให้ถูกต้องตาม “ประเภท” ของเครื่องดนตรี โดยมีการเปิดเพลงประกอบระหว่างการเก็บ
5. หลังจากนั้น ให้นักเรียนเดินมาหยิบเครื่องดนตรีคนละ 1 ชิ้น โดยต้องไม่ซ้ำกับชิ้นเดิม
6. ผู้นำกิจกรรมเปิดเพลงเดิม และให้นักเรียนเล่นประกอบจังหวะ พร้อมร้องเพลงร่วมกันอีกครั้ง
7. เมื่อเพลงจบ ให้นักเรียนนำเครื่องดนตรีไปเก็บใน “ตะกร้าที่แยกตามสี” ให้ถูกต้อง พร้อมเปิดเพลงประกอบขณะจัดเก็บ
8. ผู้นำกิจกรรมกล่าวชื่นชมนักเรียนที่ปฏิบัติกิจกรรมได้สำเร็จ และมีความตั้งใจ

3. ขั้นสรุปกิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมช่วยให้นักเรียนสะท้อนถึงสิ่งที่ได้ทำในกิจกรรม และประเมินว่าทำสิ่งใดได้สำเร็จ
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนบางคนแบ่งปันความรู้สึก และสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรม
3. ผู้นำกิจกรรมสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกับนักเรียน โดยเน้นย้ำถึงความสำคัญของการมีระเบียบ และการจัดเก็บอุปกรณ์อย่างถูกต้อง

หมายเหตุ ขั้นตอนในกิจกรรมสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงระดับพัฒนาการ และความสามารถของนักเรียนเป็นหลัก

สื่อการเรียนรู้

1. เครื่องดนตรี 4 ประเภท ได้แก่ ดิด ดี เขย่า และเป่า
2. กล่องจัดเก็บ 4 ใบ (แยกตามประเภทเครื่องดนตรี)
3. ตะกร้าหลากสี (สำหรับจัดเก็บตามสีของเครื่องดนตรี)

การประเมินผล

การสังเกตพฤติกรรมการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์ของนักเรียนระหว่างการทำกิจกรรม

เกณฑ์การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	พฤติกรรมที่คาดหวัง	เกณฑ์
ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์	นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในกล่องให้ถูกต้องตามประเภทของเครื่องดนตรีได้ด้วยตนเอง	ดี หมายถึง นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในกล่องให้ถูกต้องตามประเภทของเครื่องดนตรีได้ด้วยตนเอง พอใช้ หมายถึง นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในกล่องให้ถูกต้องตามประเภทของเครื่องดนตรีได้ โดยต้องบอกบางครั้ง ปรับปรุง หมายถึง นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในกล่องให้ถูกต้องตามประเภทของเครื่องดนตรีได้ โดยต้องบอกทุกครั้ง

	นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในตะกร้าให้ถูกต้องตามสีของเครื่องดนตรีได้ด้วยตนเอง นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในตะกร้าให้ถูกต้องตามสีของเครื่องดนตรีได้ด้วยตนเอง	ดี หมายถึง นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในตะกร้าให้ถูกต้องตามสีของเครื่องดนตรีได้ด้วยตนเอง พอใช้ หมายถึง นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในตะกร้าให้ถูกต้องตามสีของเครื่องดนตรี โดยต้องบอกบางครั้ง ปรับปรุง หมายถึง นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ในตะกร้าให้ถูกต้องตามสีของเครื่องดนตรี โดยต้องบอกทุกครั้ง

เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดี	พฤติกรรมที่ปฏิบัติด้วยตนเอง	ให้ 3 คะแนน
พอใช้	พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปรับปรุง	ไม่เคยปฏิบัติ	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การสรุปผล

ดี	5 - 6 คะแนน
พอใช้	3 - 4 คะแนน
ปรับปรุง	0 - 2 คะแนน

หมายเหตุ เครื่องมือในการวัด และประเมินผล คุณครูสามารถปรับแก้ไขให้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้

แบบประเมินกิจกรรมที่ 4 เก็บให้เรียบ

คำชี้แจงการตอบแบบประเมิน ผู้ประเมินกรุณาอ่าน และทำความเข้าใจข้อความบ่งชี้พฤติกรรมอย่างรอบคอบ และทำเครื่องหมาย ○ ล้อมรอบตัวเลขที่อธิบายพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรม ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมตามที่ท่านสังเกต

นักเรียน คนที่	ทักษะการจัดระเบียบวัสดุอุปกรณ์						คะแนน รวม
	นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ใน กล่องให้ถูกต้องตามประเภทของเครื่อง ดนตรีได้ด้วยตนเอง			นักเรียนนำเครื่องดนตรีมาเก็บใส่ไว้ใน ตะกร้าให้ถูกต้องตามสีของเครื่อง ดนตรีได้ด้วยตนเอง			
1	3	2	1	3	2	1	
2	3	2	1	3	2	1	
3	3	2	1	3	2	1	
4	3	2	1	3	2	1	
5	3	2	1	3	2	1	
6	3	2	1	3	2	1	
7	3	2	1	3	2	1	
8	3	2	1	3	2	1	
9	3	2	1	3	2	1	
10	3	2	1	3	2	1	
11	3	2	1	3	2	1	
12	3	2	1	3	2	1	
13	3	2	1	3	2	1	
14	3	2	1	3	2	1	
15	3	2	1	3	2	1	
16	3	2	1	3	2	1	
17	3	2	1	3	2	1	
18	3	2	1	3	2	1	
19	3	2	1	3	2	1	
20	3	2	1	3	2	1	

21	3	2	1	3	2	1	
22	3	2	1	3	2	1	
23	3	2	1	3	2	1	
24	3	2	1	3	2	1	
25	3	2	1	3	2	1	
26	3	2	1	3	2	1	
27	3	2	1	3	2	1	
28	3	2	1	3	2	1	
29	3	2	1	3	2	1	
30	3	2	1	3	2	1	

แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ กิจกรรมที่ 5 ฉันทิอผู้ตรวจการ

ชื่อกิจกรรม ฉันทิอผู้ตรวจการ

ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม 45 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถติดตาม ตรวจสอบ และสะท้อนผลของการกระทำตนเอง รวมถึงประเมินความถูกต้องของงานหรือกิจกรรมที่ตนมีส่วนร่วมได้

รูปแบบของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

กิจกรรมนี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการตรวจสอบงาน (Task Monitoring) โดยให้นักเรียนใช้สัญลักษณ์แทนองค์ประกอบของดนตรี ได้แก่ ระดับเสียง จังหวะ และความดัง/เบา มาจัดเรียงเป็นทำนองเพลง และฝึกตรวจสอบความถูกต้องของเพลงที่ตน และกลุ่มจัดทำ พร้อมทั้งแสดงความสามารถในการสะท้อนผล และประเมินความถูกต้องของผลงาน โดยผ่านกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย และการเชื่อมโยงความคิดอย่างสร้างสรรค์

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

1. ช้่านนำเข้าสู่กิจกรรม (5 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมให้นักเรียนนั่งล้อมวง
2. บรรเลงโน้ตดนตรี 3 ระดับ ได้แก่

C4 ให้นักเรียนจับที่ห้อง
E4 ให้นักเรียนจับที่หัวไหล่
G4 ให้นักเรียนจับที่ศีรษะ
3. จากนั้นบรรเลงโน้ตสลับกัน ให้นักเรียนปฏิบัติตาม โดยจะเพิ่มความเร็วขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อกระตุ้นสมาธิ และการจดจำ

2. ช้่านดำเนินกิจกรรม (35 นาที)

1. ผู้นำกิจกรรมอธิบายความหมายของสัญลักษณ์ในกระดาษ ดังนี้

สัญลักษณ์ระดับเสียง ได้แก่	ตีกต่ำ = เสียงต่ำ (C4)
	ตีกกลาง = เสียงกลาง (E4)
	ตีกสูง = เสียงสูง (G4)
สัญลักษณ์จังหวะ ได้แก่	เต่า = จังหวะช้า
	เสือ = จังหวะเร็ว
สัญลักษณ์ความดัง/เบา ได้แก่	เมฆ = เสียงเบา
	สายฟ้า = เสียงดัง

2. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มละ 3 คน
 3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือก และจัดเรียงสัญลักษณ์เพื่อสร้างเป็นเพลง
 4. ผู้นำกิจกรรมบรรเลงเพลงตามสัญลักษณ์ที่นักเรียนจัดเรียง
 5. ให้นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของเพลงจากกลุ่มของตน โดยผู้นำกิจกรรมอาจบรรเลงให้ผิดบางจุด เพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์ และอธิบายสิ่งที่ควรแก้ไข
 6. ต่อจากนั้น ผู้นำกิจกรรมบรรเลงใหม่ (โดยอาจผิดอีกครั้ง) ให้นักเรียนจัดเรียงสัญลักษณ์ใหม่ให้ตรงกับสิ่งที่ได้ยิน
 7. ผู้นำกิจกรรมกล่าวชมเชยนักเรียนที่สามารถตรวจสอบ และปรับปรุงผลงานได้อย่างเหมาะสม
- 3. ขั้นสรุปกิจกรรม (5 นาที)**
1. ผู้นำกิจกรรมทบทวนกับนักเรียนถึงสิ่งที่ได้ทำในกิจกรรม และเน้นย้ำว่ามีขั้นตอนไหนที่สำเร็จ
 2. เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนความรู้สึก และสิ่งที่ได้เรียนรู้
 3. ผู้นำกิจกรรมสรุปสาระสำคัญของการเรียนรู้ในกิจกรรมร่วมกับนักเรียน

หมายเหตุ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความสามารถ และความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคนเป็นสำคัญ

สื่อการเรียนรู้

1. กระดาษที่มีสัญลักษณ์แทนระดับเสียง จังหวะ และความดัง/เบา
2. เครื่องเล่นเสียงดนตรี (เช่น คีย์บอร์ด, ลำโพง)

การประเมินผล

การสังเกตพฤติกรรม และทักษะการตรวจสอบงานของนักเรียนระหว่างกิจกรรม

เกณฑ์การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร

ทักษะการคิดเชิงบริหาร	พฤติกรรมที่คาดหวัง	เกณฑ์
ทักษะการตรวจสอบงาน	นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของเพลงที่นักเรียนนำสัญลักษณ์ต่าง ๆ มาจัดเรียงเป็นเพลงได้ด้วยตนเอง	ดี หมายถึง นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของเพลงที่นักเรียนนำสัญลักษณ์ต่าง ๆ มาจัดเรียงเป็นเพลงได้ด้วยตนเอง พอใช้ หมายถึง นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของเพลงที่นักเรียนนำสัญลักษณ์

		ต่าง ๆ มาจัดเรียงเป็นเพลง โดยต้องบอกบางครั้ง
		ปรับปรุง หมายถึง นักเรียน ตรวจสอบความถูกต้องของ เพลงที่นักเรียนนำสัญลักษณ์ ต่าง ๆ มาจัดเรียงเป็นเพลง โดยต้องบอกทุกครั้ง
	นักเรียนเรียงสัญลักษณ์ให้ถูกต้อง ตามที่ผู้นำกิจกรรมบรเลงได้ด้วย ตนเอง	ดี หมายถึง นักเรียนเรียง สัญลักษณ์ให้ถูกต้องตามที่ ผู้นำกิจกรรมบรเลงได้ด้วย ตนเอง พอใช้ หมายถึง นักเรียนเรียง สัญลักษณ์ให้ถูกต้องตามที่ ผู้นำกิจกรรมบรเลง โดยต้อง บอกบางครั้ง ปรับปรุง หมายถึง นักเรียน เรียงสัญลักษณ์ให้ถูกต้อง ตามที่ผู้นำกิจกรรมบรเลง โดยต้องบอกทุกครั้ง

เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

ดี	พฤติกรรมที่ปฏิบัติด้วยตนเอง	ให้ 3 คะแนน
พอใช้	พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปรับปรุง	ไม่เคยปฏิบัติ	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การสรุปผล

ดี	5 - 6 คะแนน
พอใช้	3 - 4 คะแนน
ปรับปรุง	0 - 2 คะแนน

หมายเหตุ เครื่องมือในการวัด และประเมินผล คุณครูสามารถปรับแก้ไขให้สอดคล้องกับแผนการจัดการ
เรียนรู้

แบบประเมินกิจกรรมที่ 5

ฉันคือผู้ตรวจการ

คำชี้แจงการตอบแบบประเมิน ผู้ประเมินกรุณาอ่าน และทำความเข้าใจข้อความบ่งชี้พฤติกรรมอย่างรอบคอบ และทำเครื่องหมาย ○ ล้อมรอบตัวเลขที่อธิบายพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงทำกิจกรรม ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมตามที่ท่านสังเกต

นักเรียน คนที่	ทักษะการตรวจสอบงาน						คะแนน รวม
	นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของ เพลงที่นักเรียนนำสัญลักษณ์ต่าง ๆ มา จัดเรียงเป็นเพลงได้ด้วยตนเอง			นักเรียนเรียงสัญลักษณ์ให้ถูกต้อง ตามที่ผู้นำกิจกรรมบรรเลงได้ด้วย ตนเอง			
1	3	2	1	3	2	1	
2	3	2	1	3	2	1	
3	3	2	1	3	2	1	
4	3	2	1	3	2	1	
5	3	2	1	3	2	1	
6	3	2	1	3	2	1	
7	3	2	1	3	2	1	
8	3	2	1	3	2	1	
9	3	2	1	3	2	1	
10	3	2	1	3	2	1	
11	3	2	1	3	2	1	
12	3	2	1	3	2	1	
13	3	2	1	3	2	1	
14	3	2	1	3	2	1	
15	3	2	1	3	2	1	
16	3	2	1	3	2	1	
17	3	2	1	3	2	1	
18	3	2	1	3	2	1	
19	3	2	1	3	2	1	
20	3	2	1	3	2	1	

21	3	2	1	3	2	1	
22	3	2	1	3	2	1	
23	3	2	1	3	2	1	
24	3	2	1	3	2	1	
25	3	2	1	3	2	1	
26	3	2	1	3	2	1	
27	3	2	1	3	2	1	
28	3	2	1	3	2	1	
29	3	2	1	3	2	1	
30	3	2	1	3	2	1	

ภาคผนวก จ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

1. เอกสารขอความอนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ
2. เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
3. เอกสารขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
4. เอกสารเข้าร่วมอบรม

เอกสารขอความอนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานบริหารและธุรการ บัณฑิตวิทยาลัย โทร. 12412

ที่ อว 8718.1/550

วันที่ 1 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุตารัตน์ ตันติวิวัฒน์

เนื่องด้วย นายชินภัทร เจริญรัตน์ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกาย ผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ดุขกฤ์ อินทรประเสริฐ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ โทร. 095 969 1568

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ ให้ นายชินภัทร เจริญรัตน์ และ ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

(อาจารย์ ดร.วงศ์วิทย์ แสนวงค์)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานบริหารและธุรการ บัณฑิตวิทยาลัย โทร. 12412

ที่ อว 8718.1/550

วันที่ 1 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ ดร.พัชรวิพรรณ คุณชื่น

เนื่องด้วย นายชินภัทร เจริญรัตน์ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกาย ผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ อินทรประเสริฐ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ โทร. 095 969 1568

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ ให้ นายชินภัทร เจริญรัตน์ และ ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

(อาจารย์ ดร.วงศ์วิทย์ แสนวงค์)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานบริหารและธุรการ บัณฑิตวิทยาลัย โทร. 12412

ที่ อว 8718.1/550

วันที่ 1 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ ดร.วรินทร์ จันทราศรทุล

เนื่องด้วย นายชินภัทร เจริญรัตน์ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกาย ผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ อินทรประเสริฐ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ โทร. 095 969 1568

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ ให้ นายชินภัทร เจริญรัตน์ และ ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

(อาจารย์ ดร.วงศ์วิทย์ แสนวงค์)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ อว 8718/712



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

1 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ภูซังค์ ฉิมพิบูลย์

เนื่องด้วย นายชินภัทร เจริญรัตน์ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกาย ผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภกวี อินทรประเสริฐ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ ให้ นายชินภัทร เจริญรัตน์ และ ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.วงศ์วิทย์ เสนะวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 095 969 1568

ที่ อว 8718/712



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

1 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.อังศรา ประเสริฐสิน

เนื่องด้วย นายชินภัทร เจริญรัตน์ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกาย ผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ดุขกฤ์ อินทรประเสริฐ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ ให้ นายชินภัทร เจริญรัตน์ และ ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.วงศ์วิทย์ เสนะวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 095 969 1568

เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์



AF19-03-03.1
August, 2023

หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ชื่อโครงการวิจัย : การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : นายชินภัทร เจริญรัตน์

หน่วยงานต้นสังกัด : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หมายเลขรับรองโครงการวิจัย : SWUEC-672033

รายการเอกสารที่รับรอง :

1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณา	ฉบับที่ 2 ลงวันที่ 22 มกราคม 2567
2. โครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์	ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 12 มกราคม 2567
3. เอกสารข้อมูลและขอความยินยอมสำหรับอาสาสมัคร	ฉบับที่ 2 ลงวันที่ 22 มกราคม 2567
4. แบบบันทึกข้อมูล	ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 12 มกราคม 2567
5. ประวัติผู้วิจัย	

ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยยึดหลักเกณฑ์ตาม Declaration of Helsinki, Belmont Report, International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP), International Guidelines for Human Research ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิจัยนี้ได้

วันที่รับรอง : 26 มกราคม 2567

วันที่หมดอายุ : 25 มกราคม 2568

(ลงชื่อ).....


(รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

ชุดสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ (ชุดที่ 2)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หน่วยจริยธรรมและมาตรฐานการวิจัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาคารนวัตกรรม ศ.ดร.สาโรช บัวศรี ชั้น 17

โทร. (02) 6495000 ต่อ 17503, 17506 โทรสาร (02) 2042590

เอกสารขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย ระยะที่ 1



ที่ อว 8724.1/28.1

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนประถมวิเทศ

ด้วย นายชินภัทร เจริญรัตน์ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวิ อินทรประเสริฐ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ ขอความอนุเคราะห์ให้ นายชินภัทร เจริญรัตน์ เข้าเก็บข้อมูลโดยใช้การแบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Functions) สำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อปฐมวัยสู่ประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) โดยขอความอนุเคราะห์ให้คุณครูใช้แบบประเมินดังกล่าวกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ได้รับการคัดกรอง โดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ซึ่งเป็นแบบคัดกรองคนพิการทางการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย และขออนุญาตใช้สถานที่โรงเรียนของท่าน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2567 ทั้งนี้ สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม ได้ที่ อีเมล chin.chocobie@gmail.com หรือ โทร. 095 969 1568

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อังคินันท์ อินทรกำแหง)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

สำนักงานผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

โทร. 02 649 5000 ต่อ 17600

โทรสาร 02 258 4482



ที่ อว 8724.1/28.3

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดอมรินทราราม

ด้วย นายชินภัทร เจริญรัตน์ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผ้านดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวิ อินทรประเสริฐ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ ขอความอนุเคราะห์ให้ นายชินภัทร เจริญรัตน์ เข้าเก็บข้อมูลโดยใช้การแบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Functions) สำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อปฐมวัยสู่ประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) โดยขอความอนุเคราะห์ให้คุณครูใช้แบบประเมินดังกล่าวกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ได้รับการคัดกรอง โดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ซึ่งเป็นแบบคัดกรองคนพิการทางการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย และขออนุญาตใช้สถานที่โรงเรียนของท่าน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2567 ทั้งนี้ สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม ได้ที่ อีเมล chin.chocobie@gmail.com หรือ โทร. 095 969 1568

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อังคินันท์ อินทรกำแหง)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

สำนักงานผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

โทร. 02 649 5000 ต่อ 17600

โทรสาร 02 258 4482



ที่ อว 8724.1/28.2

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดนาครบก

ด้วย นายชินภัทร เจริญรัตน์ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวิ อินทรประเสริฐ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ ขอความอนุเคราะห์ให้ นายชินภัทร เจริญรัตน์ เข้าเก็บข้อมูลโดยใช้การแบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Functions) สำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อปฐมวัยสู่ประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) โดยขอความอนุเคราะห์คุณครูใช้แบบประเมินดังกล่าวกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ได้รับการคัดกรอง โดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ซึ่งเป็นแบบคัดกรองคนพิการทางการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย และขออนุญาตใช้สถานที่โรงเรียนของท่าน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2567 ทั้งนี้ สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม ได้ที่ อีเมล chin.chocobie@gmail.com หรือ โทร. 095 969 1568

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อังสินท์ อินทร์กำแหง)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

สำนักงานผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

โทร. 02 649 5000 ต่อ 17600

โทรสาร 02 258 4482



ที่ อว 8724.1/28.4

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์

ด้วย นายชินภัทร เจริญรัตน์ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ อินทรประเสริฐ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ ขอความอนุเคราะห์ให้ นายชินภัทร เจริญรัตน์ เข้าเก็บข้อมูลโดยใช้การแบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Functions) สำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อปฐมวัยสู่ประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) โดยขอความอนุเคราะห์ให้คุณครูใช้แบบประเมินดังกล่าวกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ได้รับการคัดกรอง โดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ซึ่งเป็นแบบคัดกรองคนพิการทางการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย และขออนุญาตใช้สถานที่โรงเรียนของท่าน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2567 ทั้งนี้ สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม ได้ที่ อีเมล chin.chocobie@gmail.com หรือ โทร. 095 969 1568

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อังสินท์ อินทรกำแหง)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

สำนักงานผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

โทร. 02 649 5000 ต่อ 17600

โทรสาร 02 258 4482



ที่ อว 8724.1/28.5

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

1 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนโสตศึกษา

ด้วย นายชินภัทร เจริญรัตน์ นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผสนดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ อินทรประเสริฐ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ ขอความอนุเคราะห์ให้ นายชินภัทร เจริญรัตน์ เข้าเก็บข้อมูลโดยใช้การแบบประเมินทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Functions) สำหรับนักเรียนช่วงรอยเชื่อมต่อปฐมวัยสู่ประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา (ฉบับครู) โดยขอความอนุเคราะห์ให้คุณครูใช้แบบประเมินดังกล่าวกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ได้รับการคัดกรอง โดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ซึ่งเป็นแบบคัดกรองคนพิการทางการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย และขออนุญาตใช้สถานที่โรงเรียนของท่าน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2567 ทั้งนี้ สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม ได้ที่ อีเมล chin.chocobie@gmail.com หรือ โทร. 095 969 1568

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อังสินท์ อินทรกำแหง)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

สำนักงานผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

โทร. 02 649 5000 ต่อ 17600

โทรสาร 02 258 4482

เอกสารขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย ระยะที่ 2

ที่ อว 8718/707



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

1 พฤษภาคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนประถมวิธากิเศก

เนื่องด้วย นายชินภัทร เจริญรัตน์ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกาย ผสานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ อินทรประเสริฐ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล เป็น อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หมายเลขรับรอง : SWUEC -672033

ในการนี้ นิสิตขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล โดยใช้โปรแกรมการรู้คิดสมานกาย ผสานดนตรีบำบัด เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้ กับ นักเรียนระดับประถมศึกษา ชั้นปีที่ 2-3 จำนวน 30 คน เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย และขอใช้สถานที่โรงเรียนของท่าน ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2567 ถึงเดือนกันยายน 2567 ทั้งนี้ นิสิตจะเป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาขอความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.วงศ์วาทย์ เสนะวงศ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 095 969 1568

เอกสารเข้าร่วมอบรม



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ชินภัทร เจริญรัตน์
วัน เดือน ปี เกิด	9 กรกฎาคม 2539
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2558 ศิลปศาสตรบัณฑิต (สื่อสารมวลชน) มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ. 2560 ศิลปศาสตรบัณฑิต (ปรัชญา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ. 2561 ดุริยางคศาสตรบัณฑิต (การประพันธ์เพลง) มหาวิทยาลัยมหิดล (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) พ.ศ. 2561 ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (ดุริยางคศิลป์ตะวันตก-การประพันธ์เพลง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2563 พุทธศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาชีวิตและความตาย) มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พ.ศ. 2566 บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (นวัตกรรมทางธุรกิจ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2567 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (จิตวิทยาประยุกต์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่อยู่ปัจจุบัน	ไอดีโอ จรัญฯ 70-ริเวอร์วิว
ผลงานตีพิมพ์	พ.ศ. 2561 บทประพันธ์เพลงมหาบัณฑิตนิพนธ์: "ไตรลักษณ์" บทเพลงสำหรับออร์เคสตรา พ.ศ. 2563 ผลงานโปรแกรมดนตรีภาวนาเพื่อลดความเครียดของผู้ต้องขังในเรือนจำกลางนครศรีธรรมราช พ.ศ. 2566 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและความเป็นผู้ประกอบการในองค์กรอุตสาหกรรมค้าปลีกของพนักงานที่มีความสามารถสูงในกลุ่มคนเจนเอเรชั่นซี พ.ศ. 2567 การพัฒนาโปรแกรมการรู้คิดสมานกายผลานดนตรีบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีแนวโน้มบกพร่องทางการเรียนรู้
รางวัลที่ได้รับ	พ.ศ. 2559-2564 รางวัลดีเด่นในสาขาการประพันธ์ดนตรี โครงการรางวัล

ยุวศิลปินไทย โดยมูลนิธิเอสซีจี

