

การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟ
ผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2562
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ENHANCING EXECUTIVE FUNCTION SKILLS AND ON TASK BEHAVIORS OF PRIMARY
STUDENTS USING MUSIC BASED EF PROCESS PROGRAM IN INCLUSIVE CLASSROOMS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Educational Psychology

Department of Educational Research and Psychology

FACULTY OF EDUCATION

Chulalongkorn University

Academic Year 2019

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่ง
งานโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการ
ช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานสำหรับนักเรียนประถมศึกษา
ตอนต้นในชั้นเรียนรวม

โดย

น.ส.แพรวา ฤทธิ์สกุลชัย

สาขาวิชา

จิตวิทยาการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ ดร.วาทีณี อมรไพศาลเลิศ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิศา ตันติเฉลิม)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(อาจารย์ ดร.วาทีณี อมรไพศาลเลิศ)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปนัดดา ธนเศรษฐกร)

แพรวา ฤทธิ์สกุลชัย : การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม. (ENHANCING EXECUTIVE FUNCTION SKILLS AND ON TASK BEHAVIORS OF PRIMARY STUDENTS USING MUSIC BASED EF PROCESS PROGRAM IN INCLUSIVE CLASSROOMS) อ.ที่ปรึกษาหลัก: อ. ดร.วาทีนิ อมรไพศาลเลิศ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานต่อทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนประถมศึกษาตอนต้นที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครแห่งหนึ่ง จำนวน 41 คน และครูประจำชั้น จำนวน 2 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน แบบวัดทักษะสมองด้านการบริหาร แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบสัมภาษณ์ครู วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารและค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนในระยะก่อนทดลองและหลังทดลองด้วยการวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระ (dependent sample t-test) และใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (MANCOVA) เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูประจำชั้น วิเคราะห์ด้วยการลงรหัสและวิเคราะห์ประเด็นเพื่อนำเสนอในรูปแบบการบรรยาย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมองด้านการบริหาร และค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม และ 4) ครูประจำชั้นมีความคิดเห็นต่อโปรแกรมฯ ในเชิงบวก

สาขาวิชา จิตวิทยาการศึกษา

ลายมือชื่อนิสิต

ปีการศึกษา 2562

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6183361027 : MAJOR EDUCATIONAL PSYCHOLOGY

KEYWORD: EXECUTIVE FUNCTION, ON-TASK BEHAVIOR, PRIMARY STUDENTS,
INCLUSIVE CLASSROOM, MUSIC-BASED INTERVENTION

Parewa Ritsakulchai : ENHANCING EXECUTIVE FUNCTION SKILLS AND ON
TASK BEHAVIORS OF PRIMARY STUDENTS USING MUSIC BASED EF PROCESS
PROGRAM IN INCLUSIVE CLASSROOMS. Advisor: WATINEE
AMORNPAISARNLOET, Ph.D.

The purpose of this study was to investigate the effect of using the music-based EF process program on executive function skills and on-task behavior of primary students. Participants were 41 third grade students and 2 teachers in the first semester academic year 2020 from Bangkok Metropolitan School. The research instruments included the music-based EF process program, an Executive Function Scales, an interval recording form, and a teacher interview form. Dependent sample t – test and Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA) were used to compare mean and standard deviation between the time series and participants groups.

The results were as follows: 1) Post-test of executive function score and the number of occurrences of on-task behavior of the experimental group were higher than pre-test score at .05 level of significance. 2) Post-test of executive function score of the experimental group was higher than the control group at .05 level of significance. 3) No statistically significant difference of on-task behavior was found between the experimental group and the control group. 4) The teacher reported that implementation of the program has positive effects.

Field of Study: Educational Psychology

Student's Signature

Academic Year: 2019

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความอนุเคราะห์จากอาจารย์ ดร.วาทีณี อมรไพศาลเลิศ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความรู้ ความเมตตา สละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษา คอยชี้แนะแนวทางและเป็นผู้ให้กำลังใจสำคัญ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้านอย่างอบอุ่นตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนิศา ตันติเฉลิม ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปนัดดา ธนเศรษฐกร กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัยที่กรุณา สละเวลาให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์นี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทิ์ เชียงชนะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดุสิตา ทินมาลา อาจารย์ ดร. ฐาปณีย์ แสงสว่าง อาจารย์ อภิรักษ์ ตาแม่ก่ง และอาจารย์ สันห์ รังสรรค์ ที่ได้กรุณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขอันเป็นประโยชน์แก่งานวิจัยครั้งนี้

กราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ให้คำแนะนำ และคอยช่วยเหลือผู้วิจัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษา ณ สาขาวิชานี้ ตลอดจนขอขอบคุณบุคลากรภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา บุคลากรฝ่ายวิชาการและฝ่ายกิจการนิสิต คณะครุศาสตร์ ทุกท่านที่คอยอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร บุคลากร ครู และนักเรียนทุกคน ในความร่วมมือและอำนวยความสะดวกอย่างดียิ่ง ทำให้การดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัยประสบผลสำเร็จไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ สาขาจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่คอยให้กำลังใจและให้การช่วยเหลือ ตลอดจนแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณครอบครัว ที่ได้มอบความรักและให้การสนับสนุนการศึกษาเป็นอย่างดี อีกทั้งยังให้คำปรึกษาและคอยเป็นกำลังใจสำคัญตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์จนผู้วิจัยสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามที่ปรารถนาทุกประการ

แพรวา ฤทธิสกุลชัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	12
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	12
คำถามวิจัย	17
วัตถุประสงค์	17
สมมติฐานการวิจัย	17
ขอบเขตการวิจัย	17
ตัวแปรที่ศึกษา.....	18
นิยามศัพท์.....	18
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	18
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
ตอนที่ 1 การจัดการศึกษาแบบเรียนรวม	20
ตอนที่ 2 พัฒนาการของนักเรียนระดับประถมศึกษาและทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง.....	34
ตอนที่ 3 การพัฒนาสมองส่วนหน้าและทักษะสมองด้านการบริหาร	42
ตอนที่ 4 การส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งงาน (on-task behavior).....	51
ตอนที่ 5 การช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน (Music based intervention).....	58

ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	63
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	67
ตอนที่ 1 ประชากรและตัวอย่างวิจัย	67
ตอนที่ 2 การออกแบบการวิจัย.....	69
ตอนที่ 3 การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย.....	70
ตอนที่ 4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	79
ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล	82
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างวิจัย	83
ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานและค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะ สมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลอง และ ระยะหลังการ ทดลอง โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระ (dependent sample t- test).....	86
ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานและค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะ สมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้การวิเคราะห์ความ แปรปรวนร่วมพหุคูณ (MANCOVA)	88
ตอนที่ 4 ข้อมูลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูประจำชั้นของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุม ในระยะหลังการทดลอง.....	91
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	94
สรุปผลการวิจัย.....	95
อภิปรายผลการวิจัย.....	95
ข้อเสนอแนะการวิจัย.....	103
ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้.....	103
ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป	104
บรรณานุกรม.....	105

ภาคผนวก.....	118
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย	119
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย	121
ภาคผนวก ค ใบรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน	129
ภาคผนวก ง ผลการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	131
ภาคผนวก จ แผนการจัดกิจกรรม โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็น ฐานจำนวน 12 ครั้ง.....	139
ภาคผนวก ฉ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	167
ประวัติผู้เขียน.....	175



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แผนการจัดกิจกรรม โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน จำนวน 12 ครั้ง	72
ตารางที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบตามแผนกิจกรรม	73
ตารางที่ 3 ข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียน	84
ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมรรถด้านการบริหารและค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงาน ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง	85
ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง	86
ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะสมรรถด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง	87
ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (MANCOVA) จากค่า Effect of Wilks' Lambda ของคะแนนทักษะสมรรถด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงาน (Multivariate Tests).....	89
ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของทักษะสมรรถด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงาน ภายหลังจากทดลอง.....	90
ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะสมรรถด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงาน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังจากทดลอง	90

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 โมเดลแสดงสัดส่วนและการดำเนินการช่วยเหลือหลายระดับ (MTSS)	22
ภาพที่ 2 Triadic Reciprocal Determinism (Bandura, 1989).....	39
ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการวิจัย	66
ภาพที่ 4 แบบแผนการทดลอง.....	69
ภาพที่ 5 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง	86
ภาพที่ 6 ค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง.....	88
ภาพที่ 7 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารและจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงาน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังจากการทดลอง	91

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเคลื่อนไหวด้านนโยบายการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมในประเทศไทยจากแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 ซึ่งกล่าวถึงในส่วนของหลักการจัดการศึกษาเพื่อความเท่าเทียมและทั่วถึง (Inclusive Education) ส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมาย ทั้งผู้เรียนกลุ่มทั่วไป กลุ่มด้อยโอกาส กลุ่มที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ รวมถึงบุคคลที่ไม่สามารถพึ่งตนเองได้หรือไม่มีผู้ดูแล ได้รับการศึกษา มีโอกาสเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นในสังคม หรือได้รับการจัดการศึกษาตามระดับความบกพร่องของผู้เรียนอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง จากการเคลื่อนไหวของนโยบายดังกล่าวจึงส่งผลให้ชั้นเรียนประกอบด้วยนักเรียนที่มีความหลากหลายทั้งด้านความสามารถทางวิชาการและด้านพฤติกรรม ทั้งนักเรียนที่เรียนรู้ได้เร็ว ควบคุมตัวเองได้ดี จะสามารถจัดการตนเองได้ พร้อมเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ และนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ รวมถึงนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงที่มักมีความยากลำบากในการควบคุมพฤติกรรมตนเองทั้งด้านการจัดการตนเอง การเรียน รวมถึงการปรับตัวเข้ากับสังคม ทั้งนี้ปัญหาพฤติกรรมของนักเรียนที่มักพบในชั้นเรียน มักจะเป็นพฤติกรรมที่รบกวนการเรียนรู้หรือขัดขวางการเรียนการสอน เช่น การโต้เถียง การทำเสียงดังระหว่างการจัดการเรียนการสอน การลุกออกจากที่นั่งแล้วเดินไปมาระหว่างการทำงาน เป็นต้น งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่านักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงด้านพฤติกรรมในห้องเรียนมักมีความตั้งใจจดจ่อน้อยกว่าปกติ ซึ่งส่งผลกระทบต่อหลายด้าน ทั้งการแสดงพฤติกรรมไม่มุ่งงาน (off-task) ระหว่างคาบเรียน ซึ่งหมายถึง พฤติกรรมที่ไม่เข้าร่วมหรือไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การมองไปรอบห้องเรียน การไม่ทำตามคำสั่งคุณครู รวมถึงพฤติกรรมก่อกวนชั้นเรียนต่าง ๆ ที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับงานในชั้นเรียน (Shumate & Wills, 2010) จากงานวิจัยของ Godwin et al. (2016) ได้กล่าวว่านักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่มุ่งงานมักจะส่งผลกระทบต่อเวลาในการเรียนการสอนในชั้นเรียนอีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อบรรยากาศในห้องเรียน ทำให้เป็นปัญหาในการจัดการชั้นเรียนของคุณครู และกระทบกับการเรียนการสอนในห้องเรียนที่ทำให้ครูสอนได้ไม่เต็มที่ และรบกวนการเรียนของเพื่อนร่วมชั้นด้วย (Higgins et al., 2001) นอกจากนี้ อาจส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถทางปัญญาไม่เป็นไปตามเกณฑ์ทั้งที่มีระดับสติปัญญาปกติ จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าที่ควรเป็น (อาภรณ์ ดวงรัตน์, ศศิรินทร์ ศิริธาดากุลพัฒน์, และ วรากร ทรัพย์วิระปรกรณ์, 2561)

Moffett and Morrison (2019) ได้จัดประเภทของพฤติกรรมไม่มุ่งมั่น เป็น 4 ประเภท คือ

- 1) การไม่มีส่วนร่วม คือ พฤติกรรมที่นักเรียนไม่ได้มีปฏิสัมพันธ์หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่พวกเขาควรทำในชั้นเรียน เช่น มองรอบห้องเรียน ไม่มองงานที่กำลังทำ
- 2) การทำกิจกรรมอื่น คือ พฤติกรรมที่นักเรียนไม่ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองานที่มอบหมาย แต่ทำกิจกรรมอื่นแทน เช่น วาดรูปในขณะที่ครูกำลังสอน
- 3) การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน คือ พฤติกรรมที่คุยหรือเล่นกับเพื่อนในเรื่องที่ไม่เกี่ยวกับงานที่กำลังทำ
- 4) พฤติกรรมอื่น ๆ คือ พฤติกรรมที่ไม่จัดอยู่ 3 ประเภทข้างต้น เช่น นักเรียนที่กำลังโมโหจนเฉยวอยอยู่ที่มุมห้อง แต่ไม่ได้เป็นการรบกวนนักเรียนคนอื่นในห้องเรียน ดังนั้นจะเห็นได้ว่า พฤติกรรมไม่มุ่งมั่นของนักเรียน คือ พฤติกรรมที่แสดงออกมาซึ่งทำให้นักเรียนไม่ได้เกี่ยวข้องกับสิ่งที่กำลังเรียนในชั้นเรียน หากนักเรียนในกลุ่มนี้ไม่ได้รับการช่วยเหลือตั้งแต่ต้น อาจทำให้พวกเขาไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน ซึ่งทำให้ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง (โอม สุขสมยศ, 2560) หรือไม่เห็นคุณค่าในตนเอง ในอนาคตและอาจทำให้นักเรียนกลุ่มนี้มีพฤติกรรมปัญหาที่รุนแรงมากขึ้น (Reglin et al., 2012) นอกจากนี้นักเรียนที่มีปัญหาพฤติกรรมในช่วงต้นของชีวิต มีความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาที่ไม่ได้กระทบแค่ตัวนักเรียนเอง แต่รวมถึงเป็นปัญหาที่กระทบกับบุคคลอื่นและสังคม เช่น ดิถยาเสพ ดิต ขโมย และขาดการยอมรับจากสังคม (Ling et al., 2011) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงกลุ่มนี้ควรได้รับการช่วยเหลือที่เหมาะสมอย่างทันทั่วถึงที่ตั้งแต่แรก โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนในช่วงวัย 7-9 ปี เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนผ่านจากชั้นอนุบาลและเริ่มเข้าสู่การเรียนที่จริงจังมากขึ้น เริ่มต้นการเขียน การอ่าน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญสำหรับนักเรียน (McClelland et al., 2006) นักเรียนต้องมีการปรับตัวมากขึ้น ทั้งด้านการเรียนและการเข้าสังคม รวมถึงพัฒนาการทางด้านต่าง ๆ ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม มีการพัฒนาและมีความพร้อมในการทำกิจกรรมที่หลากหลายมากขึ้น นักเรียนจึงควรได้รับการส่งเสริมพัฒนาการในทุกด้าน เพื่อเตรียมความพร้อมในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม และพร้อมสำหรับการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้

งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าวิธีการส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งมั่น (on-task) ของนักเรียนนั้นมีเทคนิคที่ใช้กันหลากหลายวิธี ตัวอย่างเช่น เทคนิค self-management (เช่น Anderson et al., 2013; Moore et al., 2001), กิจกรรมทางร่างกาย (physical Activity) (เช่น Maykel, Bray, & Rogers, 2018) โปรแกรม Class-Wide Function-Related Intervention (CW-FIT) (เช่น Caldarella, Williams, Jolstead, & Wills, 2017) การฝึกโดยใช้การเล่นเป็นฐาน หรือ Kinder training (play-based training) (เช่น Chen & Lindo, 2018) ซึ่งจากการศึกษาของ Ling, Hawkins and Weber

(2011) พบว่านักเรียนที่ได้รับการช่วยเหลือให้มีพฤติกรรมไม่มุ่งงานลดลง จะเพิ่มการมีส่วนร่วมในการเรียน (academic engagement) รวมถึงยังมีผลทางบวกต่อพฤติกรรมโดยรวมในห้องเรียน สอดคล้องกับงานของ Caldarella et al. (2017) ที่พบว่าการจัดการในห้องเรียนในรูปแบบการสนับสนุนพฤติกรรมเชิงบวก สามารถเพิ่มพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนเกรด 6 จำนวน 22 คน ในชั้นเรียนดนตรีและลดพฤติกรรมก่อกวนในห้องเรียนได้ รวมถึงครูผู้สอนมีความมั่นใจในการจัดชั้นเรียน และการจัดการพฤติกรรมของนักเรียนให้ดีขึ้น

จากการศึกษาของ Godwin et al. (2016) พบว่าพฤติกรรมไม่มุ่งงานของนักเรียน เป็นหนึ่งในตัวบ่งชี้ว่าสมาธิของนักเรียนไม่ได้จัดจ่ออยู่กับการเรียนการสอนหรืองานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งการมีสมาธิ (attention) หรือการมีความสามารถในการจดจ่อใส่ใจเป็นกระบวนการทางสติปัญญา (cognitive processing) ชนิดหนึ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ของมนุษย์ (อาภรณ์ ดวงรัตน์, ศศิพันธ์ ศิริธาดากุลพัฒน์ , และ วรากร ทรัพย์วิระประภรณ์, 2561) นอกจากนี้จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าทักษะการทำงานของสมอง (executive functions) หรือ ทักษะ EF มีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อปัญหาพฤติกรรมโดยเฉพาะพฤติกรรมไม่มุ่งงาน ทั้งนี้ทักษะการทำงานของสมอง (EF) เป็นการทำงานของสมองส่วนหน้า ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ ควบคุมความคิด อารมณ์ และพฤติกรรมของตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ (Diamond, 2013; นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, 2560) โดยทักษะสมองด้านการบริหาร ประกอบไปด้วยทักษะหลายด้าน เช่น ความจำในการใช้งาน (working memory) การวางแผน (planning) ความสามารถในการใส่ใจจดจ่อ (attention) การควบคุมอารมณ์ (emotional control) และการตรวจสอบตนเอง (self-monitoring) แต่ทักษะที่มีความสำคัญและงานวิจัยส่วนใหญ่มักกล่าวถึงคือความจำในการใช้งาน (working memory) การควบคุมยับยั้งตนเอง (inhibitory control) และการมีความยืดหยุ่น (cognitive flexibility/shifting) เนื่องจากทักษะทั้ง 3 ด้านนี้ เป็นทักษะพื้นฐานของการพัฒนาทักษะทักษะสมองด้านการบริหารด้านอื่น ๆ ต่อไป (Diamond, 2013; สุภาวดี หาญเมธี, 2560) ตัวอย่างพฤติกรรมของนักเรียนที่มีทักษะทักษะสมองด้านการบริหารด้านต่าง ๆ บกพร่อง เช่น นักเรียนที่มีปัญหาในด้านการยับยั้งตนเองจะมีปัญหาคือ อยู่ไม่นิ่ง วอกแวกง่าย หุนหันพลันแล่น หรือไม่รู้ตัวว่ากำลังรบกวนผู้อื่นอยู่ หากมีปัญหาด้านการคิดยืดหยุ่น ก็จะทำให้นักเรียนปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมได้ยาก และหากพบปัญหาในด้านความจำใช้งาน เช่น เมื่อสั่งงานสองอย่าง นักเรียนอาจจะทำได้เพียงคำสั่งแรกหรือคำสั่งสุดท้าย หรือการทำผิดเรื่องเดิมซ้ำ ๆ ทั้งที่เคยได้รับคำแนะนำไปแล้ว (Vuontela et al., 2013; นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, 2560)

Moffett and Morrison (2019) ศึกษาความสัมพันธ์ของทักษะสมองด้านการบริหารในมิติของ ความจำใช้งาน (working memory) การยับยั้ง (inhibitory control) และ การจดจ่อใส่ใจ (attentional control) กับประเภทของพฤติกรรมไม่มุ่งงานของนักเรียนอายุประมาณ 5 ปี พบว่านักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่มุ่งงานประเภทไม่มีส่วนร่วม (nonengaged) จะมีความจำใช้งาน (working memory) ต่ำ และนักเรียนที่มีความสามารถในการยับยั้ง (inhibitory control) ต่ำจะแสดงพฤติกรรมไม่มุ่งงานในการทำกิจกรรมอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน โดยผู้วิจัยได้อธิบายเพิ่มเติมว่าเมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมไม่มุ่งงานในการทำกิจกรรมอื่น มักจะเป็นเพราะว่าไม่สามารถยับยั้งความต้องการที่จะมีปฏิสัมพันธ์ทางร่างกายกับสื่อหรือเกมอื่น ๆ ที่ดูน่าสนใจกว่างานวิชาการที่กำลังทำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Vuontela et al. (2013) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของทักษะสมองด้านการบริหารและการปฏิบัติงานและพฤติกรรมที่โรงเรียนของนักเรียนอายุ 8-12 ปี โดยศึกษาทักษะสมองด้านการบริหารในมิติของ ความสามารถในการประมวลผลข้อมูล (cognitive efficiency) ความจำใช้งาน (working memory) และการยับยั้ง (inhibitory control) พบว่าความสามารถในการควบคุมการยับยั้งเป็นปัจจัยสำคัญในการปรับตัวของเด็กที่โรงเรียน ได้แก่ ทักษะการทำงาน ทักษะในการเรียนรู้ รวมถึงการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม เป็นต้น จากการศึกษาที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าทักษะสมองด้านการบริหารที่ประกอบด้วยความจำใช้งาน การควบคุมยับยั้งตนเอง การมีความคิดยืดหยุ่น รวมถึงการมีสมาธิหรือความสามารถในการจดจ่อใส่ใจนับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมากต่อการเรียนรู้ของนักเรียน หากนักเรียนมีสมาธิในระยะเวลายาว ๆ ไม่สามารถควบคุมตนเองได้ จะทำให้ขาดประสิทธิภาพในการเรียน และมักทำอะไรไม่ค่อยสำเร็จ (วลีลินี เวทย์วิชานันท์ และ วาระดี ชาญวิรัตน์, 2562) ดังนั้นการส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะสมองด้านการบริหารที่ดี จะส่งผลให้เกิดพฤติกรรมที่นักเรียนสามารถจดจ่อกับการเรียน สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง มีสมาธิในการทำงาน มีพฤติกรรมมุ่งงานเพิ่มขึ้น และควบคุมตนเองในชั้นเรียนได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูควรต้องให้การช่วยเหลืออย่างเร่งด่วนและทันทั่วถึง

จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการช่วยเหลือที่ส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารมีรูปแบบที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมการเคลื่อนไหวทางร่างกายหรือการออกกำลังกาย (physical activity) กิจกรรมด้านศิลปะ (art and music) กิจกรรมการฝึกสติ (mindfulness) และกิจกรรมการฝึกฝนผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์นอกจากนี้การช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน หรือ Music based intervention นับเป็นอีกวิธีการหนึ่งซึ่งงานวิจัยที่ผ่านมาพบที่สามารถส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนรวมถึงความสามารถทางปัญญา (cognitive ability) ผ่านกิจกรรมที่ดึงดูดความสนใจ สร้างความเพลิดเพลินสนุกสนาน บรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย ตัวอย่างเช่น

การใช้กิจกรรมร่างกายเคาะจังหวะ (body percussions) เพื่อส่งเสริมทักษะการวางแผน (planning skills) (Ahokas, 2015) หรือการเพิ่มชั่วโมงเรียนดนตรีก็ทำให้นักเรียน มีความฉลาดทางปัญญา (IQ) ที่เพิ่มขึ้น (Rose et al., 2019; Schellenberg, 2004) รวมถึงการส่งเสริมความจำใช้งาน (working memory) เช่น งานของ Roden et al. (2014) ที่ศึกษานักเรียนจำนวน 50 คน อายุ 7-8 ปี ผลที่ได้พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้เรียนปฏิบัติเครื่องดนตรีเป็นเวลา 18 เดือน มีความจำใช้งาน (working memory) โดยรวมสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bergman, Darki and Klingberg (2014) ที่ทำการศึกษาระยะยาวเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการฝึกดนตรีและทักษะการให้เหตุผล (reasoning) ความเร็วในการประมวลผลข้อมูล (processing speed) และ ความจำใช้งาน (working memory) ของตัวอย่างวิจัยจำนวน 352 คน อายุ 6-25 ปี พบว่าการฝึกปฏิบัติดนตรีส่งผลเชิงบวกกับการพัฒนาความจำใช้งาน (working memory) และนอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่พบว่าการใช้การช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน ยังสามารถพัฒนาทักษะสมรรถด้านการบริหาร ในด้านของความสามารถในการจดจ่อใส่ใจ (attention) (Dewi et al., 2015; Maróti et al., 2019) และการยับยั้ง (inhibitory control) (Frischen et al., 2019) ดังนั้นจะเห็นว่ากิจกรรมที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน สามารถพัฒนาทักษะสมรรถด้านการบริหารได้ในหลายด้าน โดยเฉพาะทักษะพื้นฐานที่สำคัญ เช่น ทักษะความจำใช้งาน และทักษะการยับยั้ง นอกจากนี้การใช้ดนตรีเป็นสื่อการฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ยังอาจช่วยจูงใจนักเรียน และสร้างความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมได้

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานที่มุ่งพัฒนาทักษะสมรรถด้านการบริหารมาส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งมั่นของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม เพื่อเป็นการส่งเสริมพัฒนานักเรียนที่มีพฤติกรรมที่เหมาะสมอยู่แล้วและช่วยเหลือนักเรียนที่มีพฤติกรรมเสี่ยงหรือมีปัญหาในชั้นเรียนอย่างทั่วถึง เนื่องจากขณะทำกิจกรรมดนตรีหรือการปฏิบัติเครื่องดนตรี ระบบการทำงานของร่างกายจะทำหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูลและในขณะเดียวกันก็ต้องทำการประมวลผลข้อมูลจากประสาทสัมผัสหลายส่วน เช่น การได้ยิน การเห็น การสัมผัส และตอบสนองออกมาทางร่างกายทันที (Roden et al., 2014) ดังนั้นการใช้กิจกรรมดนตรีจึงอาจเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะสมรรถด้านการบริหารที่จะช่วยเพิ่มพฤติกรรมมุ่งมั่นของนักเรียนได้ และจากการค้นคว้างานวิจัยที่ผ่านมาในประเทศไทยและต่างประเทศพบว่าจะไม่มีงานวิจัยที่นำเอาการพัฒนาทักษะสมรรถด้านการบริหารผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานมาศึกษากับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวมเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งมั่น

คำถามวิจัย

1. โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานสามารถเพิ่มพฤติกรรมมุ่งงานและทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนในชั้นเรียนรวมหรือไม่ อย่างไร
2. ความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูประจำชั้น ที่มีต่อการใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานที่มีต่อพฤติกรรมมุ่งงานและทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนในชั้นเรียนรวม โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้
 - 1.1 เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมมุ่งงานและทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนทดลอง และ ระยะหลังทดลอง
 - 1.2 เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมมุ่งงานและทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนทดลอง และ ระยะหลังทดลอง
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูประจำชั้นของนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยที่มีต่อโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน

สมมติฐานการวิจัย

1. ภายหลังจากทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมองด้านการบริหาร และ ค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานสูงกว่าก่อนการทดลอง
2. ภายหลังจากทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมองด้านการบริหาร และ ค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ขอบเขตการวิจัย

ตัวอย่างวิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 41 คน 2 ห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 21 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน
2. บุคคลที่เกี่ยวข้องสำหรับการสัมภาษณ์ ได้แก่ ครูประจำชั้นของนักเรียนทั้ง 2 ห้อง

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน

ตัวแปรตาม คือ 1) พฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียน และ 2) ทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียน

นิยามศัพท์

โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน หมายถึง โปรแกรมการพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน ที่ใช้กิจกรรมดนตรีเป็นสื่อการสอนในการพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหาร รูปแบบกิจกรรมประกอบไปด้วย การใช้จังหวะทำนองดนตรี การฟังเพลง การทำกิจกรรมกลุ่ม เป็นต้น โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมทั้งหมด 12 ครั้ง

พฤติกรรมมุ่งงาน (on-task) หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนสามารถปฏิบัติงานและมีความจดจ่ออยู่กับงานที่ได้รับมอบหมาย หรือพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานที่กำลังทำ ในงานวิจัยครั้งนี้ พฤติกรรมมุ่งงานที่ศึกษา ได้แก่ พฤติกรรมการนั่งเรียนในห้องเรียนและปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายของนักเรียน

ทักษะสมองด้านการบริหาร (EF) หมายถึง ทักษะสมองส่วนหน้าที่ทำหน้าที่ในการคิดตัดสินใจ และแสดงออกมาเป็นพฤติกรรม โดยในงานวิจัยนี้ศึกษาทักษะสมองด้านการบริหารในด้านทักษะความจำใช้งาน ทักษะการยับยั้ง ทักษะการมีความคิดยืดหยุ่น และทักษะการวางแผนของนักเรียน

การช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน หมายถึง การใช้กิจกรรมดนตรีเป็นสื่อในการสอนซึ่งไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทักษะด้านดนตรีโดยตรง แต่มุ่งเน้นที่การสอนทักษะต่าง ๆ ที่สามารถพัฒนาได้ผ่านการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน โดยในงานวิจัยนี้จะเน้นที่การฝึกทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียน

ชั้นเรียนรวม (Inclusive Classroom) หมายถึง ห้องเรียนที่มีนักเรียนแบบคนละความสามารถ โดยมีทั้งนักเรียนทั่วไปและนักเรียนกลุ่มเสี่ยงหรือเรียนที่มีความต้องการพิเศษ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนจะมีทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานในการเรียนเพิ่มขึ้น
2. ได้โปรแกรมที่จะช่วยส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งงานสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้น และบุคคลที่เกี่ยวข้อง กับนักเรียน เช่น ครู หรือผู้ปกครอง สามารถนำโปรแกรมฯ หรือแนวทางไปประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือนักเรียนได้อย่างเหมาะสม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม ได้แก่

ตอนที่ 1 การจัดการศึกษาแบบเรียนรวม

- 1.1 คำจำกัดความของการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม
- 1.2 แนวคิดที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม
- 1.3 ความท้าทายของการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนรวม
- 1.4 หลักการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนรวม

ตอนที่ 2 พัฒนาการของนักเรียนระดับประถมศึกษาและทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญา
- 2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้
- 2.3 พัฒนาการทางดนตรี

ตอนที่ 3 การพัฒนาสมองส่วนหน้าและทักษะสมองด้านการบริหาร

- 3.1 พัฒนาการและการทำงานของสมองส่วนหน้า
- 3.2 สมองกับการเรียนรู้
- 3.3 ความหมายและองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการบริหาร
- 3.4 วิธีการส่งเสริมและพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหาร

ตอนที่ 4 การส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งงาน

- 4.1 ความหมายของพฤติกรรมมุ่งงาน
- 4.2 วิธีการส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียน
- 4.3 ทักษะสมองด้านการบริหารกับพฤติกรรมมุ่งงาน

ตอนที่ 5 การช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน

- 5.1 ความหมายของการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน
- 5.2 รูปแบบการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ด้วยการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน

ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตอนที่ 1 การจัดการศึกษาแบบเรียนรวม

ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม โดยแบ่งเป็น 4 หัวข้อ ได้แก่ 1) คำจำกัดความของการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม 2) แนวคิดที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม 3) ความท้าทายของการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนรวม และ 4) หลักการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนรวม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 คำจำกัดความของการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม

การจัดการศึกษาแบบเรียนรวม ได้รับความสนใจจากนักการศึกษาอย่างมากในปัจจุบัน สำหรับในประเทศไทย นโยบายการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมมีการเริ่มต้นพัฒนามาจาก พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 10 ที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาให้กับผู้ที่มีความบกพร่อง พิการ หรือทุพพลภาพ หรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จนกระทั่งในปีงบประมาณ พ.ศ.2556 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการได้เริ่มประกาศนโยบายให้โรงเรียนที่จัดการเรียนรวม (Integration) ทุกแห่ง จัดให้เด็กพิการทุกคนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคลในรูปแบบโรงเรียนต้นแบบการเรียนรวม (Inclusive schools) และในปี พ.ศ.2559 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ประกาศให้ปี พ.ศ.2559 เป็นปีแห่งความร่วมมือด้านการจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยให้จัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์ที่ยึดหลักปรัชญาของการอยู่ร่วมกัน (Inclusion) และเพื่อให้ตอบสนองต่อความแตกต่างของแต่ละบุคคล (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

องค์การศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ หรือ UNESCO (2003) ได้อธิบายคำจำกัดความของการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม คือ การที่โรงเรียนจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเหมาะสม ตั้งแต่การเตรียมพร้อมผู้เรียนบางคนให้เข้าไปเรียนในห้องเรียนปกติได้ ตลอดจนปรับวิธีการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองต่อความหลากหลายของผู้เรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ทั้งครูและผู้เรียนรู้สึกสบายใจกับความหลากหลายและมองว่าเป็นความท้าทายในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แทนที่จะมองว่าเป็นปัญหา สอดคล้องกับราชบัณฑิตยสภา (2558) ที่นิยามการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมว่าเป็นการจัดการศึกษาที่คำนึงถึงความหลากหลายเพื่อสร้างโอกาสให้ทุกคนในชุมชนท้องถิ่นเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ

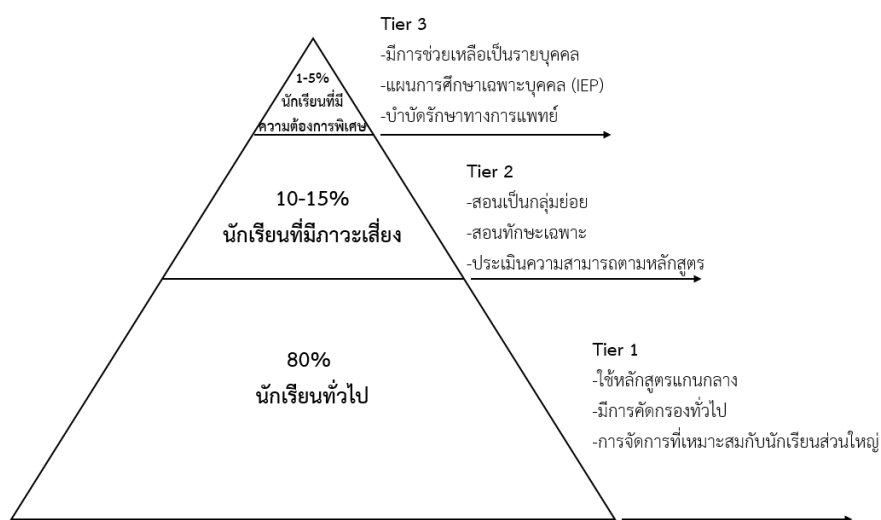
สุชาติ บุษพา (2557) ได้อธิบายความหมายของการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมว่าเป็นการจัดการศึกษาที่มีความเชื่อว่าทุกคนเป็นส่วนหนึ่งของสังคม และสมาชิกในสังคมสามารถอยู่รวมกันได้อย่างปกติ มีความเสมอภาคเท่าเทียมกัน จึงทำให้การจัดการศึกษาแบบเรียนรวมในโรงเรียนต้องปรับเปลี่ยนวิธีดำเนินการ สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวก ตลอดจนบุคลากรเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนทุกคนได้เรียนรู้ในระบบการศึกษาแบบเรียนรวม สอดคล้องกับองค์การทุนเพื่อเด็กแห่งสหประชาชาติ หรือ UNICEF (2017) ได้กล่าวว่าจัดการศึกษาแบบเรียนรวมหมายถึงเด็กทุกคนเรียนรู้ร่วมกันในโรงเรียนเดียวกัน โดยวิธีการสอน หลักสูตร อาคารเรียน ห้องเรียน สนามเด็กเล่น รวมถึงห้องน้ำ ต้องเหมาะสมสำหรับเด็กทุกคนในทุกระดับชั้น

จากนิยามการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม ผู้วิจัยจึงสรุปคำจำกัดความของการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมได้ว่า การจัดการศึกษาแบบเรียนรวมไม่ใช่การจัดการศึกษาเฉพาะนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษเท่านั้น แต่เป็นการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนทุกคนโดยคำนึงถึงความหลากหลายเพื่อสร้างโอกาสให้นักเรียนทุกคนเข้าถึงการศึกษา โรงเรียนต้องเปิดโอกาสรับนักเรียนทุกคนเข้าเรียนโดยไม่แบ่งแยกความแตกต่างของนักเรียนหรือคัดนักเรียนที่มีความบกพร่องออกจากชั้นเรียน แต่โรงเรียนจะต้องปรับสภาพแวดล้อม ปรับรูปแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมต่อความต้องการของนักเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมจะเปรียบเสมือนกับสภาพสังคมในชีวิตประจำวัน ที่มีผู้คนหลากหลายและแต่ละคนมีความแตกต่างกัน นักเรียนในชั้นเรียนรวมจะได้ฝึกการเรียนรู้ร่วมกันและยังได้ฝึกทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วย

1.2 แนวคิดที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม

การเคลื่อนไหวตามนโยบายการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในระดับนานาชาติ เพื่อให้นโยบายลงสู่การปฏิบัติจริงในโรงเรียน ระบบการช่วยเหลือหลายระดับ (Multi-tier system of supports หรือ MTSS) เป็นอีกหนึ่งกรอบแนวคิด (Framework) ที่ได้ถูกพัฒนามาจากการตอบสนองต่อการช่วยเหลือ (Response to Intervention หรือ RTI) และการช่วยเหลือเชิงบวกด้านพฤติกรรม (Positive Behavioral Supports หรือ PBS) ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีงานวิจัยรองรับและหลักฐานเชิงประจักษ์ในการช่วยให้การจัดการศึกษาแบบเรียนรวมเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Hunter et al., 2015) MTSS เป็นแนวคิดการดำเนินงานที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้โรงเรียนสามารถจัดระดับการเรียนการสอนและการช่วยเหลือที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการหลากหลายทั้งในด้านวิชาการและด้านพฤติกรรม โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์จากระดับความสามารถ ณ ปัจจุบันของนักเรียน (Present level of performance) ลักษณะการเรียนรู้ ภูมิภาค

หลังของนักเรียน และระดับความสำเร็จของนักเรียน เพื่อให้การช่วยเหลือเป็นไปอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน (Gamm et al., 2012; Salvia et al., 2017) โดย MTSS แบ่งระดับการช่วยเหลือเป็น 3 ระดับ ตามระดับความเข้มข้นของการช่วยเหลือ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 โมเดลแสดงสัดส่วนและการดำเนินการช่วยเหลือหลายระดับ (MTSS)

ที่มา : ดัดแปลงจาก ชนิศา ตันติเฉลิม (2560)

ระดับที่ 1 (tier 1) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนทุกคนทั้งในด้านวิชาการและพฤติกรรม ในระดับนี้จะเป็นนักเรียนทั่วไปที่มีจำนวนร้อยละ 80 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนจะใช้หลักสูตรแกนกลางที่เหมาะสมกับนักเรียนส่วนใหญ่ในชั้นเรียน และถึงแม้ว่าในระดับที่ 1 จะมีการจัดการเรียนการสอนแบบทั่วไปแต่ก็ยังคงคำนึงถึงความต้องการที่แตกต่างกันของนักเรียนที่หลากหลาย ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในระดับที่ 1 หรือในชั้นเรียนรวมนี้ สามารถทำได้โดยคำนึงถึงหลักการออกแบบการเรียนการสอนที่เป็นสากล (Universal Design for Learning หรือ UDL) เป็นหลักการที่จะช่วยลดอุปสรรคในการเรียนรู้ของนักเรียน เช่น ความบกพร่องของนักเรียนหรืออุปสรรคด้านภาษา และทำการปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมตามความต้องการของนักเรียนทุกคน (Gamm et al., 2012) นอกจากนี้ในระดับที่ 1 จะมีการคัดกรองทั่วไปในชั้นเรียนเพื่อหานักเรียนที่มีแนวโน้มเป็นกลุ่มเสี่ยงในด้านต่าง ๆ วิธีที่ใช้ในการคัดกรองในระดับที่ 1 จะใช้การคัดกรองทั่วไป (universal screening) และมีการตรวจสอบความก้าวหน้าเป็นช่วง อย่างเช่น ทำการตรวจสอบปีละ 3 ครั้งเพื่อประเมินหานักเรียนที่เป็นกลุ่มเสี่ยง โดยวิธีการคัดกรองนักเรียนสามารถทำได้หลากหลายวิธี อย่างเช่น การเสนอชื่อจากเพื่อน การสัมภาษณ์ การใช้แบบประเมิน และการใช้สังคมมิติ เป็นต้น

ระดับที่ 2 (tier 2) หมายถึง การจัดความช่วยเหลือที่เข้มข้นขึ้นสำหรับนักเรียนบางส่วนที่ได้รับการคัดกรองว่ามีภาวะเสี่ยงด้านวิชาการและ/หรือด้านพฤติกรรม หรือนักเรียนกลุ่มเสี่ยง เช่น นักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ เรียนรู้ได้ช้ากว่าเพื่อนในชั้นเรียน มีพฤติกรรมก่อกวนชั้นเรียน เป็นประจำที่ส่งผลกระทบกับการเรียนการสอนในห้องเรียน หรือการมีพฤติกรรมก้าวร้าวและใช้ความรุนแรง เป็นต้น ซึ่งโดยทั่วไปในโรงเรียนมักมีจำนวนร้อยละ 10-15 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีการจัดความช่วยเหลือนอกเหนือจากการเรียนการสอนทั่วไปในชั้นเรียนปกติและมุ่งเน้นทักษะที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้นทั้งในด้านวิชาการหรือด้านพฤติกรรม ให้การช่วยเหลือเป็นกลุ่มเล็กตามทักษะเฉพาะที่นักเรียนต้องได้รับความช่วยเหลือ โดยในระดับที่ 2 จะใช้การประเมินเพื่อวินิจฉัย (diagnostic assessment) เพื่อรายงานผลจากการได้รับความช่วยเหลือและติดตามความก้าวหน้าเพื่อออกแบบการเรียนการสอนต่อไป ทั้งนี้หลังจากการช่วยเหลือแล้ว หากพบว่านักเรียนยังไม่ตอบสนองต่อการช่วยเหลือในระดับที่ 2 จะถูกพิจารณาเพื่อรับการช่วยเหลือเป็นพิเศษในระดับที่ 3

ระดับที่ 3 (tier 3) หมายถึง การให้ความช่วยเหลือเป็นเฉพาะบุคคลตามความต้องการจำเป็นของนักเรียน นักเรียนในกลุ่มนี้มีจำนวนเพียงร้อยละ 3-5 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งการจัดความช่วยเหลือในระดับที่ 3 จะเป็นการช่วยเหลือที่มีความเข้มข้นที่สุดทั้งด้านระยะเวลาที่ใช้ ความถี่ในการให้ความช่วยเหลือ และทักษะเป้าหมายที่จำเป็นสำหรับนักเรียน มีการจัดทำแผนการช่วยเหลือเฉพาะบุคคล เช่น การจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) การจัดทำแผนการช่วยเหลือด้านพฤติกรรม (Behavior Intervention Plan) โดยจะมีการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ อีกทั้งยังมีการประเมินเพื่อให้นักเรียนได้รับการจัดการศึกษาพิเศษหรือการช่วยเหลือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (Salvia et. al., 2017)

จากกรอบแนวคิดระบบการช่วยเหลือหลายระดับ แสดงให้เห็นว่าในการจัดการศึกษา ประกอบไปด้วยนักเรียนที่มีความหลากหลายและแต่ละคนมีระดับความต้องการที่ต่างกันทั้งในด้านวิชาการและด้านพฤติกรรม โรงเรียนจำเป็นต้องปรับรูปแบบการเรียนการสอนหรือให้ความช่วยเหลือตรงตามความต้องการของนักเรียนทุกคน ซึ่งการใช้กรอบแนวคิดระบบการช่วยเหลือหลายระดับช่วยให้โรงเรียนสามารถระบุความหลากหลายของความต้องการของนักเรียนในโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบมากขึ้น (Adamson et al., 2019)

1.3 ความท้าทายของการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนรวม

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าความท้าทายของครูสำหรับการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมมีหลากหลายประเด็น เช่น การขาดความมั่นใจในการสอนในชั้นเรียนรวม การขาดการฝึกอบรมสำหรับการสอนชั้นเรียนรวม วิธีการสอนไม่เหมาะสมกับความต้องการทางการศึกษาของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ การปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม โดยเฉพาะตัวครูผู้สอนที่มีความใกล้ชิดกับนักเรียนและเป็นผู้ที่มีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนรวม (Dash, 2018) โดยทั่วไปชั้นเรียนรวมอาจมีผู้เรียนที่หลากหลาย เช่น นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ นักเรียนที่มีปัญหาด้านความสนใจ นักเรียนที่มีภาวะออทิซึมหรือมีปัญหาด้านอารมณ์ ซึ่งทุกคนล้วนต้องการความใส่ใจและได้รับความช่วยเหลือที่แตกต่างกัน (Spencer, 2011) และด้วยความแตกต่างที่มีในชั้นเรียนอาจทำให้ครูผู้สอนต้องพบกับปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนรวม ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ปัญหาด้านวิชาการและปัญหาด้านพฤติกรรม

ปัญหาทางด้านวิชาการของนักเรียนในชั้นเรียนรวมอาจเป็นปัญหาที่ส่งผลมาจากปัญหาหรือความต้องการจำเป็นที่หลากหลายของนักเรียน เนื่องจากในชั้นเรียนรวม นักเรียนมีความสามารถที่แตกต่างกัน ทั้งนักเรียนทั่วไปและนักเรียนที่มีความบกพร่องด้านต่าง ๆ เช่น มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือการคำนวณ มีภาวะสมาธิสั้น มีความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งทำให้นักเรียนในกลุ่มที่มีความบกพร่องไม่สามารถตามบทเรียนได้ทันเพื่อนร่วมชั้นและทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ครูผู้สอนจึงไม่สามารถใช้รูปแบบการเรียนการสอนวิธีเดียวกันได้ทั้งชั้นเรียน ครูผู้สอนต้องปรับรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนทุกคนด้วยเทคนิควิธีต่าง ๆ อย่างเช่น การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล ซึ่งการปรับตัวด้านการสอนจำเป็นต้องทำเพื่อให้นักเรียนทุกคนเกิดความสนใจและกระตุ้นให้เกิดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนทุกคนในชั้นเรียนล้วนมีความต้องการ มีระดับความสนใจ ทักษะ และความสามารถที่แตกต่างกัน (Metz, 2020)

สำหรับปัญหาด้านพฤติกรรมเป็นสิ่งที่พบได้ในชั้นเรียนทั่วไป ซึ่งโดยปกติแล้วครูจะต้องบริหารจัดการพฤติกรรมที่เป็นปัญหาอยู่เสมอ แต่ในชั้นเรียนรวมที่นักเรียนมีความหลากหลายทั้งนักเรียนทั่วไปรวมถึงนักเรียนที่มีความบกพร่องหรือมีความต้องการพิเศษ ล้วนมีลักษณะนิสัย อารมณ์ และการแสดงออกของพฤติกรรมที่ต่างกัน ทำให้ปัญหาพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนรวมสร้างความวิตกกังวลกับครูมากขึ้น ปัญหาพฤติกรรมที่พบในชั้นเรียนมีทั้งที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น เช่น

การทำร้ายร่างกายตนเอง การมีพฤติกรรมก่อกวนชั้นเรียน การมีพฤติกรรมก้าวร้าว ซึ่งพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมเหล่านี้อาจจะส่งผลให้เกิดปัญหาอื่นตามมา เช่น เพื่อนไม่ให้การยอมรับ ไม่มีเพื่อนในชั้นเรียน มีปฏิสัมพันธ์ที่ไม่ดีต่อบุคคลอื่น ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นได้ ซึ่งจากการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักเรียนในห้องเรียน Lewis and McCann (2009) ได้แบ่งประเภทของลักษณะพฤติกรรมไว้ 2 ประเภท คือ 1) พฤติกรรมที่เกิดขึ้นชั่วคราว เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเนื่องจากนักเรียนได้รับเงื่อนไขหรือผลกระทบบางอย่าง โดยพฤติกรรมประเภทนี้ถูกมองว่าเป็นพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกเพื่อบรรเทาสภาพอารมณ์ที่ได้รับการกระตุ้นจากสภาพแวดล้อม เช่น เกิดความซับซ้อนใจ ความกังวล ความเบื่อ ความกลัว หรือความตื่นเต้น 2) พฤติกรรมที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ และต่อเนื่อง ซึ่งพฤติกรรมประเภทนี้อาจจะเกี่ยวข้องกับลักษณะของนักเรียน สามารถมีได้หลายรูปแบบ พฤติกรรมบางอย่างอาจสร้างความน่ารำคาญ อย่างเช่น การเคลื่อนไหวหรือพูดคุยโดยไม่ได้รับอนุญาต การลืมนอุปกรณ์การเรียน การโยกเก้าอี้ เป็นต้น ซึ่งรูปแบบพฤติกรรมที่รุนแรงมากขึ้นอาจทำให้นักเรียนเกิดการต่อต้าน โต้เถียง แสดงความก้าวร้าวต่อครูและเพื่อนร่วมชั้น และยังรวมถึงพฤติกรรมที่ต้องการหลีกเลี่ยงโรงเรียนหรือการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

พฤติกรรมปัญหาที่เกิดขึ้นตั้งแต่ในวัยเด็กหากไม่ได้รับการช่วยเหลือที่เหมาะสมจะทำให้พฤติกรรมนั้นอยู่ถาวรและอาจจะกลายเป็นปัญหาการเรียนรู้ที่มากขึ้นในอนาคต (Karakaya & Tufan, 2018) นอกจากนี้งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าปัญหาพฤติกรรมที่อาจจะไม่ได้มีความรุนแรงแต่ก็สร้างความวุ่นวายในการจัดการชั้นเรียนสำหรับครู คือ พฤติกรรมไม่มุ่งมั่น ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่นักเรียนสนใจหรือทำอย่างอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในห้องเรียน Kehaswan (2559) กล่าวว่า พฤติกรรมไม่มุ่งมั่น หมายถึง พฤติกรรมตอบสนองที่รบกวนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้หรือทำลายกฎของชั้นเรียน โดยได้แบ่งประเภทพฤติกรรมไม่มุ่งมั่นออกเป็น 3 แบบ คือ 1) พฤติกรรมไม่มุ่งมั่นทางคำพูด (Verbal off-task) ได้แก่ การคุยกับเพื่อน พูดคุยในหัวข้อที่ไม่เกี่ยวข้อง รวมถึงการหัวเราะ 2) พฤติกรรมไม่มุ่งมั่นทางการเคลื่อนไหว (Motor off-task) เช่น การลุกออกจากที่นั่ง การวิ่งไปรอบ ๆ การกระตุ้นตนเอง การเล่นกับวัตถุที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่กำลังทำ หรือการขว้างสิ่งของ และ 3) พฤติกรรมไม่มุ่งมั่นที่ไม่ตอบสนองต่อสิ่งอื่น (Passive off-task) คือพฤติกรรมที่ไม่มีการตอบสนองหรือมีปฏิสัมพันธ์กับงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ เช่น การมองไปที่อื่นที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับงาน

การรับรู้และความเชื่อของครูก็เป็นส่วนสำคัญในการจัดการชั้นเรียนที่มีนักเรียนที่หลากหลาย ครูมีความกังวลเกี่ยวกับพฤติกรรมปัญหาของนักเรียนระหว่างทำการสอน Niles (2005) กล่าวว่าครูมีความกลัวเกี่ยวกับการสอนหรือการจัดการพฤติกรรมสำหรับกลุ่มนักเรียนที่มีความหลากหลาย

อย่างเช่น ครูเชื่อว่าการสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษจะทำให้ครูต้องเปลี่ยนรูปแบบการสอนทั้งหมด นักเรียนที่มีความบกพร่องจะต้องใช้เวลาอย่างมากในการดึงดูดความสนใจ และนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษจะต้องมีการจัดการพฤติกรรมที่พิเศษ ซับซ้อนยุ่งยาก และไม่สิ้นสุด สอดคล้องกับการศึกษาของ Reinke et al. (2013) ที่ระบุว่าครูก็คิดว่าการจัดการชั้นเรียนเป็นสิ่งที่ท้าทายที่สุดสำหรับการทำงานและเป็นสิ่งที่ได้รับการฝึกอบรมน้อยที่สุด ซึ่งปัญหาพฤติกรรมของนักเรียนยังทำให้ครูเกิดความเครียดและส่งผลให้เกิดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูอีกด้วย

โดยสรุปแล้วความท้าทายของการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนรวมไม่ใช่เพียงแค่ปัญหาวิชาการของนักเรียนเนื่องจากความหลากหลายแต่ยังรวมถึงปัญหาพฤติกรรมของผู้เรียนที่อาจมีความรุนแรงมากน้อยแตกต่างกันและอาจส่งผลกระทบต่อจัดการเรียนการสอนของครুরวมถึงความเครียดของครูผู้สอนด้วย

1.4 หลักการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนรวม

หลักการพื้นฐานของโรงเรียนแบบเรียนรวม คือ นักเรียนทุกคนต้องได้เรียนรู้ร่วมกันโดยไม่แบ่งแยกตามความบกพร่องหรือความแตกต่างของแต่ละคน แต่การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนรวมครูผู้สอนจะมีหน้าที่ในการบริหารจัดการชั้นเรียนเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียนทุกคน จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าหลักการที่มีการนำไปใช้ในชั้นเรียนรวมได้แก่ 1) การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล 2) การจัดการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล 3) การจัดการพฤติกรรมในชั้นเรียน และ 4) การประเมินผลตามสภาพจริง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning หรือ UDL)

การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากลถูกพัฒนามาจากหลักการของการออกแบบที่เป็นสากล (Universal Design) ซึ่งมีจุดเริ่มต้นมาจากการออกแบบผลิตภัณฑ์และเครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับคนทุกคน โดยคนที่มีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ สามารถใช้สิ่งของเหล่านั้นได้ สำหรับบริบททางการศึกษา การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (UDL) เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพในการเรียนรู้เพื่อให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียนทุกคน โดยไม่คำนึงถึงความบกพร่องความสามารถ อายุ เพศ หรือภูมิหลังของนักเรียน แต่จะต้องมีความเข้าใจพื้นฐานว่านักเรียนแต่ละคนมีลักษณะเฉพาะตัวและความต้องการที่แตกต่างกัน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2555) โดยพื้นฐานแล้วหลักการการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากลสนับสนุนให้นักการศึกษาหรือครูผู้สอน

ออกแบบหลักสูตรและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ให้นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ และมุ่งเน้นที่การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้มากกว่าการจัดการนักเรียนรายบุคคล

หลักการสำคัญของการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากลมี 3 ประการ คือ 1) ความหลากหลายของวิธีการนำเสนอ (multiple means of representation) คือ ใช้วิธีการที่หลากหลายในการนำเสนอข้อมูล เช่น ในชั้นเรียนดนตรีสามารถใช้อุปกรณ์ที่หลากหลายในการสอนเรื่องของค่าตัวโน้ต ทั้งการนำเสนอให้นักเรียนเห็นด้วยรูปภาพ การอธิบายด้วยคำพูด การเขียนแทนสัญลักษณ์เครื่องหมายต่าง ๆ หรือการที่ครูแสดงให้ดูเป็นตัวอย่าง เป็นต้น 2) ความหลากหลายของวิธีการแสดงออก (multiple means of action and expression) คือ ให้ออกาสผู้เรียนได้มีทางเลือกในการแสดงออกถึงสิ่งที่พวกเขาู้ เช่น การทดสอบแบบเขียนตอบ การนำเสนอด้วยคำพูด หรือการทำงานเป็นกลุ่ม และ 3) ความหลากหลายของการมีส่วนร่วม (multiple means of engagement) คือ การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนโดยกระตุ้นความสนใจและให้อิสระในการเลือกแก่ผู้เรียน เช่น นักเรียนชอบเล่นเกม ครูจึงใช้เกมเป็นสื่อในการสอนและเพื่อจูงใจนักเรียนให้มีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น (Rose & Meyer, 2002) นอกจากนี้หลักการที่ช่วยให้ครูหรือนักการศึกษาได้พัฒนาแรงจูงใจและรูปแบบการสอนที่เพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ปัญหาพฤติกรรมของนักเรียนจะลดลงหากการเรียนรู้ตรงกับความต้องการ เนื่องจาก การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากลสามารถตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ของนักเรียนและลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมโดยให้ทางเลือกในการสร้างแรงจูงใจสำหรับการนำเสนอ วิธีการแสดงออก การมีส่วนร่วมของนักเรียน และยังช่วยให้ทุกคนมีความมั่นใจในห้องเรียนมากขึ้น (Spencer, 2011)

Chambers and Coffey (2018) กล่าวว่า นักเรียนรับรู้และเข้าใจข้อมูลในรูปแบบที่ต่างกัน เช่น นักเรียนที่มีปัญหาด้านการมองเห็นหรือการได้ยิน และนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หรือมีความแตกต่างทางวัฒนธรรม ก็อาจต้องใช้วิธีการที่แตกต่างกันในการเข้าถึงเนื้อหา อย่างเช่น งานวิจัยของ Eichhorn, Lowry and Burke (2019) ที่ศึกษาการมีส่วนร่วมของนักเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษผ่านการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล โดยตัวอย่างวิจัยคือนักเรียนหนึ่งคนที่มีปัญหาในการใช้ภาษาอังกฤษเนื่องจากเพิ่งย้ายมาเข้าเรียนที่โรงเรียนใหม่ นักเรียนคนดังกล่าวมีปัญหาด้านการกำกับอารมณ์และการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ซึ่งมักทำให้เกิดความเข้าใจผิดต่อเพื่อนและครูเมื่อนักเรียนไม่สามารถสื่อสารสิ่งที่ต้องการได้ ครูจึงใช้วิธีการช่วยเหลือจากความสามารถที่นักเรียนมี (assets-based approach) เพราะการใช้ความสามารถที่นักเรียนมีอยู่จะช่วยให้เกิดความร่วมมือและสามารถเรียนรู้เนื้อหาใหม่ได้ ครูพบว่านักเรียนชอบการประกอบโมเดล ครูจึงนำสิ่งที่นักเรียนถนัดมา

ใช้โดยการให้นักเรียนแสดงการประกอบโมเดลให้เพื่อนดูเพื่อเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่ดีต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียนและเพิ่มความมั่นใจในการสื่อสารภาษาอังกฤษมากขึ้น นอกจากนี้ครูยังใช้รูปภาพเพื่อให้นักเรียนสามารถสื่อสารและบอกถึงสิ่งที่ต้องการได้ จนเมื่อนักเรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษได้คล่องแคล่วมากขึ้นแล้วนักเรียนก็ได้รับงานเช่นเดียวกับเพื่อนร่วมชั้น ซึ่งสำหรับงานที่ต้องใช้การเขียนนักเรียนจะได้รับความช่วยเหลือโดยการเสนอทางเลือกให้นำเสนอด้วยการพูดหรืออธิบายสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้

โดยสรุปแล้วการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล มีหลักการที่สำคัญ 3 อย่าง คือ การนำเสนอ การสื่อสาร และการมีส่วนร่วมของนักเรียน ซึ่งการนำหลักการนี้ไปใช้จะต้องอยู่บนพื้นฐานของความเข้าใจว่านักเรียนแต่ละคนมีลักษณะเฉพาะตัวและความต้องการที่แตกต่างกัน การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากลจึงเป็นการออกแบบสำหรับผู้เรียนที่มีความหลากหลาย อีกทั้งยังเป็นการให้โอกาสผู้เรียนทุกคนและเอื้อต่อผู้เรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่างอย่างเหมาะสม

2) การจัดการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Differentiated instruction)

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลจะมุ่งเน้นที่วิธีการสอนที่หลากหลายที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยในชั้นเรียนที่มีความหลากหลายครูผู้สอนจะต้องจัดเตรียมทางเลือกในการเรียนรู้สำหรับนักเรียนแต่ละคน ซึ่งจะไม่ใช้การผลักดันให้นักเรียนเรียนรู้ในรูปแบบดั้งเดิมมาตรฐานเนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีความต้องการที่ต่างกัน Tomlinson (2014) ได้ระบุ 3 องค์ประกอบของหลักสูตรที่สามารถสร้างความแตกต่างได้ ได้แก่ 1) เนื้อหา (content) หมายถึง เนื้อหาของหลักสูตรควรจะสอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของนักเรียนทุกคนซึ่งจะแตกต่างกันไปตามความสามารถของนักเรียนในการทำความเข้าใจเนื้อหานั้น 2) กระบวนการ (process) หมายถึง กระบวนการสอนที่แตกต่างกัน 3) ผลลัพธ์ (product) หมายถึง นักเรียนสามารถเลือกแสดงออกในสิ่งที่เรียนด้วยวิธีการที่ต่างกัน

ลักษณะของห้องเรียนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล จะมีลักษณะที่แตกต่างไปจากห้องเรียนรูปแบบเดิม มีการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ หลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนต้องมีเป้าหมาย มีการเรียนรู้ที่ชัดเจนและน่าสนใจ ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ โดยครูจะเรียนรู้ไปกับนักเรียนและใช้อุปกรณ์ที่มีทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้สูงสุด มีสื่อการสอนที่หลากหลายนอกจากหนังสือเรียน และเป้าหมายของครูคือการที่นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีความพึงพอใจในการเรียนรู้ ส่วน

ความพร้อม ความสนใจ และวิธีในการเรียนรู้ของนักเรียนจะเป็นตัวกำหนดโครงสร้างในการสอนและเวลาที่ใช้ในการสอนจะสามารถยืดหยุ่นตามความต้องการของนักเรียน นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลจะใช้การประเมินเพื่อพัฒนา (formative assessment) เป็นหลักและเป็นแนวทางในการกำหนดหลักสูตร การประเมินผลจะเป็นการประเมินเพื่อหาวิธีการสอนที่จะตอบสนองต่อผู้เรียนให้มากที่สุดและช่วยให้ครูได้ข้อมูลปัจจุบันของนักเรียน ซึ่งทำให้ครูสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนได้ตลอดเวลาและสอดคล้องตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของผู้เรียน ส่วนการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะสะท้อนความสามารถและความก้าวหน้าของกระบวนการทำงานของนักเรียน (Darrow, 2015; Tomlinson, 2014; อติยศ สรรคบุรานุรักษ์ และ ศศิณัฐ สรรคบุรานุรักษ์, 2558)

Darrow (2015) กล่าวว่าครูต้องคำนึงถึง 5 ข้อที่มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ 1) ความสามารถของนักเรียนหรือสิ่งที่นักเรียนถนัด 2) ข้อมูลหรือข้อจำกัดอื่นๆที่สำคัญ 3) ครูควรทำอย่างไรให้นักเรียนเข้าถึงเนื้อหาให้ได้มากที่สุด 4) นักเรียนจะแสดงออกถึงสิ่งที่พวกเขาเรียนรู้ได้อย่างไร และ 5) วิธีใดที่จะทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในเนื้อหา โดย Darrow (2015) ยกตัวอย่างการจัดการข้อมูลของนักเรียนในชั้นเรียนดนตรีดังนี้ นักเรียนคนที่ 1 มีความถนัดด้านดนตรีและการเต้นแต่มีข้อจำกัดในการใช้ภาษาอังกฤษ วิธีการที่ครูใช้สอนจึงใช้รูปภาพประกอบ การแสดงออกทางสีหน้า และท่าทาง รวมทั้งใช้กิจกรรมที่มีเพลงและการเคลื่อนไหวเพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วม ส่วนนักเรียนคนที่ 2 ชื่นชอบสิ่งที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและการเล่นเกมแต่มีพัฒนาการล่าช้าและเมื่อเกิดความเบื่อหน่ายจะมีพฤติกรรมก่อกวนชั้นเรียน ครูผู้สอนจึงเพิ่มเวลาสำหรับการเรียนรู้ให้นักเรียนและหาสิ่งจูงใจโดยใช้ไอแพดและแอปพลิเคชันเป็นสื่อในการสอนซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้น

จะเห็นได้ว่าวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลทำให้ครูผู้สอนต้องมีการเตรียมตัวที่มากขึ้น ต้องปรับเปลี่ยนวิธีสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน และยังต้องคำนึงถึงตัวนักเรียนซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบการเรียนการสอน และหากครูสามารถวิเคราะห์ความแตกต่างของนักเรียนได้ ก็จะทำให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเตรียมความพร้อมและพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้ได้รับประโยชน์สูงสุด

3) การจัดการพฤติกรรมในชั้นเรียน (Classroom management)

การจัดการชั้นเรียนเป็นหน้าที่ของครูโดยมีจุดมุ่งหมาย คือ การลดพฤติกรรมที่ขัดขวางการเรียนรู้และเพิ่มพฤติกรรมที่เอื้อต่อความก้าวหน้าทางวิชาการของนักเรียนโดยการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมทางวิชาการสำหรับนักเรียนทุกคนและป้องกันการเกิดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับชั้นเรียนรวมจะมีความสำคัญมากต่อความสำเร็จของนักเรียน ซึ่งปัจจัยที่กำหนดว่าการจัดการชั้นเรียนมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมทางกายภาพ กฎระเบียบ กิจวัตรประจำวัน พฤติกรรมที่คาดหวัง การพัฒนาความสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ และการป้องกันพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักเรียน หากการจัดการพฤติกรรมในชั้นเรียนไม่มีประสิทธิภาพก็จะส่งผลในเชิงลบต่อนักเรียนและครู นักเรียนในห้องเรียนที่มีการจัดการพฤติกรรมที่ไม่ดีจะได้รับการเรียนการสอนที่น้อยลงและมีแนวโน้มที่จะมีผลการเรียนต่ำและพฤติกรรมเชิงลบในระยะยาวมากกว่านักเรียนในห้องเรียนที่มีการจัดการที่ดี (Reinke, Herman & Stormont, 2013; Polirstok, 2015; Aspiranti, Bebech & Osiniak, 2018; Keilow et al., 2019)

การจัดการพฤติกรรมในชั้นเรียนทั่วไปสามารถทำได้หลายวิธี แต่ในบริบทของชั้นเรียนรวมที่มีนักเรียนที่หลากหลายและมีความต้องการที่ต่างกัน การให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะทางสังคมและรู้จักการยอมรับซึ่งกันและกันเป็นสิ่งที่สำคัญ Soodak (2003) ได้เสนอแนวคิดในการจัดการชั้นเรียนแบบเรียนรวม โดยมุ่งเน้นการสร้างชุมชนสำหรับทุกคน (Inclusive Community) เนื่องจากการศึกษาแบบเรียนรวมให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม (Promoting membership) การทำงานร่วมกัน (Collaboration) และการได้รับการยอมรับ (Facilitating friendships) ซึ่งการอยู่ร่วมกันอย่างมีคุณภาพไม่ได้กำหนดแค่การจัดการนักเรียนเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับ การสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้นักเรียนทุกคนเข้าถึงได้ การยอมรับความหลากหลายของนักเรียนเป็นรากฐานสำหรับการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นอย่างธรรมชาติและเข้าใจความแตกต่างของพฤติกรรมนักเรียน ผ่านกลยุทธ์อย่างเช่น การจัดการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Differentiated instruction)

โรงเรียนที่มีการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมจะมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะทางสังคมเช่นเดียวกับผลลัพธ์ทางวิชาการของนักเรียน และจะให้ความสำคัญกับเรื่องของความสัมพันธ์อย่างมิตรภาพซึ่งเป็นสิ่งสำคัญกับนักเรียน โดยบางโรงเรียนพยายามส่งเสริมมิตรภาพระหว่างนักเรียนผ่านกลยุทธ์ อย่างเช่น การเลือกใช้กิจกรรมที่เกี่ยวกับความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน และการจัดการประชุมที่เกี่ยวข้องกับ

สมาชิกทุกคนในชั้นเรียนเพื่อให้ทุกคนได้มีส่วนร่วม รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างครูและนักเรียนจะช่วยให้เกิดความรู้สึกที่ดีในชั้นเรียน นอกจากนี้การจัดการศึกษาแบบเรียนรวมยังส่งเสริมให้เกิดการทำงานร่วมกันระหว่างครู เพื่อการวางแผนการสอนและให้การสนับสนุนนักเรียนที่มีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างเทคนิคการจัดการพฤติกรรมในชั้นเรียนรวม อย่างเช่น งานวิจัยของ Aspiranti, Bebech and Osiniak (2018) ที่ศึกษาประสิทธิภาพของระบบวงล้อสี (The Color Wheel System หรือ CWS) ต่อการลดพฤติกรรมก่อกวนในชั้นเรียนรวมในโรงเรียนประถมศึกษา ระบบ CWS เป็นโปรแกรมจัดการพฤติกรรมในชั้นเรียน ด้วยการตั้งกฎและพฤติกรรมคาดหวังที่ชัดเจนเพื่อลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม โดยครูได้ระบุก่อนเริ่มการทดลองว่าพฤติกรรมที่ก่อกวนชั้นเรียนมากที่สุดคือการพูดคุยและการทำเสียงดัง ในระหว่างการทดลองครูจะใช้ CWS ในรูปแบบสัญญาณไฟจราจรพลาสติกที่วางไว้หน้าชั้นเรียนเพื่อให้นักเรียนทุกคนมองเห็นและครูสามารถเปลี่ยนสีได้โดยหมุนสีที่ต้องการ ซึ่งข้างๆไฟจราจรจะมีแผ่นป้ายทั้งหมด 3 สีตามสัญญาณไฟ สีแดง สีเหลือง และสีเขียว โดยครูจะเขียนกฎระเบียบสำหรับแผ่นป้ายแต่ละสี กฎแต่ละข้อจะมีรูปภาพติดไว้ด้วย ได้แก่ 1) กฎสีแดง หมายถึง ให้มองที่ครู นั่งอยู่ที่ตนเอง และไม่พูดคุยกัน จะใช้เมื่อครูต้องการให้นักเรียนสนใจฟังขณะที่สอน 2) กฎสีเหลือง หมายถึง ให้ยกมือขึ้นเพื่อรอที่จะพูด มองที่ครู และทำตามคำสั่ง จะใช้เป็นส่วนใหญ่ในชั้นเรียนหรือระหว่างการสอนเป็นกลุ่ม และ 3) กฎสีเขียว หมายถึง ให้คิดในใจ และทำตามคำสั่ง มักจะใช้ในเวลาว่างเมื่อนักเรียนสามารถลุกออกจากที่ได้ ผลที่ได้จากการศึกษาพบว่าพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักเรียนลดลงและนักเรียนส่วนใหญ่ชอบการจัดการชั้นเรียนด้วยวิธีนี้ และครูยังได้ระบุถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกในพฤติกรรมของนักเรียนเช่นกัน

ดังนั้นวิธีต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการชั้นเรียนก็อาจเป็นตัวอย่างแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนรวม ความหลากหลายของเทคนิคที่ครูอาจนำไปใช้เพื่อให้นักเรียนมีสมาธิในการทำงาน เกิดพฤติกรรมมุ่งงานและมีผลลัพธ์ทางวิชาการที่ดี ครูผู้สอนในชั้นเรียนรวมจึงจำเป็นต้องปรับรูปแบบการจัดการชั้นเรียนตามความต้องการของนักเรียนเพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด อีกทั้งการที่ครูได้รับการสนับสนุนและเสริมสร้างความเข้มแข็งในการจัดการชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพจะนำไปสู่หนทางในการลดปัญหาด้านพฤติกรรมของนักเรียนในชั้นเรียนด้วย (Chuang et al., 2020; Keilow et al., 2019)

4) การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic assessment)

การประเมินตามสภาพจริง หมายถึง การประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนจากพฤติกรรม กระบวนการทำงาน และผลงานในบริบทของการเรียนการสอนตามบริบทสังคมชุมชนของผู้เรียน และเป็นเครื่องมือวัดสมรรถนะของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ซึ่งแสดงออกโดยการกระทำหรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่น อีกทั้งยังเป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลและหลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงการเรียนรู้และการพัฒนาของผู้เรียนตามสภาพความเป็นจริง ซึ่งการประเมินจะต้องสอดคล้องกับสถานการณ์จริงที่นักเรียนจะได้เจอต่อไปในอนาคต และเน้นให้ผู้เรียนนำทักษะนั้นไปใช้ในสภาพจริง นอกจากนี้การประเมินตามสภาพจริงจะทำให้ผู้เรียนได้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์แก่การพัฒนาตนเอง และยังสร้างโอกาสในการเรียนรู้ผ่านกระบวนการประเมิน เกิดการบูรณาการสอน การเรียนรู้ และการประเมินในบริบทสังคมและชุมชน และเป็นการประเมินความสามารถในการลงมือปฏิบัติ (Sally, 2015; จินตวิรุฬห์ แป้นแก้ว, บุชยา สังขชาติ, นวพร ดำแสงสวัสดิ์ และเทอดศักดิ์ นำเจริญ, 2562; สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2561)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2557) ได้เสนอแนวคิดและหลักการประเมินตามสภาพจริงไว้ได้แก่ การประเมินตามสภาพจริงเป็นการวัดและประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน โดยจะไม่เน้นการประเมินทักษะพื้นฐาน (Skill Assessment) แต่เน้นการประเมินทักษะการคิดที่ซับซ้อนมากขึ้น (Complex Thinking Skill) ในการทำงานของผู้เรียนและสิ่งที่คุณเรียนได้ปฏิบัติจริง รวมถึงความร่วมมือในการแก้ปัญหาและการประเมินตนเองทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน นอกจากนี้ผู้ประเมินควรมีหลายคน โดยต้องมีการประชุมระหว่างกลุ่มผู้ประเมินเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน และการประเมินต้องดำเนินการไปพร้อมกับการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง รูปแบบการประเมินตามสภาพจริงสามารถทำได้หลายวิธี อย่างเช่น การประเมินตนเอง การประเมินที่เน้นการปฏิบัติจริง และการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

จากความหมายและลักษณะในการประเมินตามสภาพจริง พบว่าการประเมินตามสภาพจริงมีความเหมาะสมที่จะใช้ประเมินในชั้นเรียนรวม เนื่องจากบริบทชั้นเรียนรวมประกอบไปด้วยนักเรียนที่มีความหลากหลายทั้งนักเรียนทั่วไปและนักเรียนที่มีความบกพร่องด้านต่าง ๆ รวมถึงระดับความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคนที่ไม่เท่ากัน การประเมินผลด้วยวิธีการเดียวทั้งชั้นเรียน เช่น การใช้แบบทดสอบด้วยการเขียน ที่อาจไม่สามารถประเมินความสามารถของนักเรียนทุกคนได้อย่างแท้จริงหากนักเรียนมีข้อจำกัดในด้านทักษะการเขียน เช่น นักเรียนมีความบกพร่องในการเรียนรู้ซึ่งไม่ถนัดการอ่านหรือการเขียน ผลที่เกิดขึ้นคือนักเรียนกลุ่มนี้อาจมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ทั้ง ๆ ที่มี

ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้ ดังนั้นการประเมินตามสภาพจริงจึงเป็นการประเมินเชิงบวกเพื่อค้นหาความสามารถและความก้าวหน้าของผู้เรียน รวมทั้งให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนในส่วนที่ต้องการพัฒนาให้สูงขึ้นเต็มตามศักยภาพ นอกจากนี้งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่านักเรียนที่มีความบกพร่องสามารถตอบสนองได้ดีต่อการทำงานเมื่อประเมินตามสภาพจริงถึงแม้จะไม่ได้คะแนนดีเท่ากับเพื่อนคนอื่นในชั้นเรียน (King & Schroeder, 2001; บำเพ็ญ หนูกลับ, สุรชัย มีชาญ และสุพร เข้มเฮง, 2560) ดังนั้นการประเมินตามสภาพจริงจึงเป็นการประเมินความสามารถที่แท้จริงของนักเรียนผ่านผลงานหรือการลงมือปฏิบัติเพื่อตรวจสอบว่านักเรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนและสามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตจริง ซึ่งจะสามารถสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการคิดที่ซับซ้อน ความสามารถในการแก้ปัญหา และการตัดสินใจของนักเรียน

จากการศึกษาหลักการของการจัดชั้นเรียนรวมที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยได้นำหลักการเหล่านี้มาใช้ในโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน เพื่อให้โปรแกรมดังกล่าวสอดคล้องกับสภาพของชั้นเรียนรวมและความหลากหลายของนักเรียนในชั้นเรียน โดยสิ่งที่นำมาปรับใช้ ตัวอย่างเช่น การลดความสามารถของนักเรียนตอนทำกิจกรรมกลุ่ม การมีตัวเลือกให้นักเรียนเลือกลงมือปฏิบัติหรือแสดงออกได้ตามความถนัด การเตรียมวิธีการนำเสนอเนื้อหาหลากหลายรูปแบบแต่ยังครอบคลุมในเนื้อหาที่เรียนและสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับความสนใจของนักเรียน การปรับระดับความยากของงานตามความสามารถของนักเรียนแต่ละคน รวมถึงการให้ความช่วยเหลือเพิ่มเติมและประเมินติดตามผลหากนักเรียนไม่เข้าใจในสิ่งที่เรียนหรือตามเนื้อหาในชั้นเรียนไม่ทัน นอกจากนี้การออกแบบโปรแกรมดังกล่าวยังได้คำนึงถึงพัฒนาการของนักเรียนประถมศึกษาตอนต้น เพื่อออกแบบโปรแกรมให้มีความเหมาะสมกับช่วงวัยและลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียนมากที่สุด ซึ่งจะกล่าวถึงต่อไปในตอนต่อที่ 2 เกี่ยวกับพัฒนาการของนักเรียนระดับประถมศึกษาและทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 2 พัฒนาการของนักเรียนระดับประถมศึกษาและทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของนักเรียนระดับประถมศึกษาและทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ 1) ทฤษฎีที่เกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญา 2) ทฤษฎีการเรียนรู้ และ 3) พัฒนาการทางดนตรี ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญา

นักจิตวิทยาได้นำเสนอแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพัฒนาการด้านต่าง ๆ ไว้มากมาย ทั้งพัฒนาการด้านสติปัญญาและพัฒนาการทางด้านอารมณ์ สังคม โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติ พัฒนาการ และลักษณะของนักเรียนในแต่ละช่วงวัยโดยเฉพาะนักเรียนระดับประถมศึกษา อันประกอบด้วย ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์และทฤษฎีพัฒนาการทางจิตสังคมของอิริคสัน

2.1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์

เพียเจต์ (Piaget, 1952) นักจิตวิทยาชาวสวิส ได้อธิบายว่าการเรียนรู้ของเด็กจะเป็นไปตามขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาและไม่ควรเร่งให้เด็กข้ามขั้นพัฒนาการ เพียเจต์เชื่อว่าบุคคลทุกคนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบุคคลจะเกิดการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา โดยเพียเจต์ได้อธิบายกระบวนการทางสติปัญญาว่ามีลักษณะดังนี้

- 1) การจัดและรวบรวม (Organization) คือ พฤติกรรมธรรมชาติของบุคคลที่จัดการความคิดให้เป็นระบบ เป็นกลุ่มต่าง ๆ เกิดเป็นโครงสร้างทางความคิด เรียกว่า สกีม่า (Schema) ซึ่งจะสามารถพัฒนาขึ้นได้เรื่อย ๆ ถ้าบุคคลยังมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม
- 2) การซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) คือ การปรับข้อมูลใหม่ที่ได้รับให้เหมาะที่จะรวมเข้ากับโครงสร้างทางความคิดเดิมที่มีอยู่
- 3) การปรับตัวและการจัดระบบ (Accommodation) คือ การปรับประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากันเป็นระบบ จนเกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญาใหม่
- 4) การปรับโครงสร้างทางสติปัญญา (Equilibration) คือ การปรับโครงสร้างทางความคิดเดิมที่มีอยู่ ให้เรียนรู้กับประสบการณ์ใหม่จนเกิดสภาพที่มีความสมดุลขึ้น

เพียเจต์ได้แบ่งขั้นลำดับพัฒนาการทางสติปัญญาเป็น 4 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor) คือ ช่วงอายุแรกเกิดถึง 2 ปี เด็กจะทำความเข้าใจสิ่งต่างๆ จาก

การใช้ประสาทสัมผัสและการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เด็กจะแสดงออกโดยการกระทำแม้ว่าจะยังไม่สามารถอธิบายได้ด้วยคำพูด ขั้นที่ 2 ขั้นเตรียมความคิดก่อนปฏิบัติการ (Preoperational) คือ ช่วงอายุ 2 ถึง 7 ปี เด็กจะเริ่มใช้สัญลักษณ์แทนวัตถุสิ่งของรอบตัวได้ เริ่มเล่นสมมติได้ เริ่มมีพัฒนาการทางด้านภาษา สามารถคิดในใจได้ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดหลายอย่าง คือ ยังไม่เข้าใจเรื่องของปริมาณหรือการเปรียบเทียบ และเด็กวัยนี้ยังมีการยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติการคิดเชิงรูปธรรม (Concrete Operational) คือ ช่วงอายุ 7 ถึง 11 ปี โดยพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเด็กวัยนี้จะเป็นไปอย่างรวดเร็วมาก เด็กจะเริ่มคิดหาเหตุผลได้มากขึ้น สามารถแบ่งกลุ่ม เรียงลำดับ จัดหมวดหมู่ เปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ยังสามารถคิดสร้างภาพในใจและคิดย้อนกลับได้ และขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติการคิดเชิงนามธรรม (Formal Operational) คือ ช่วงอายุ 12 ปีขึ้นไป เด็กจะเริ่มคิดแบบผู้ใหญ่มากขึ้น สามารถคิดแก้ปัญหาที่เป็นนามธรรมด้วยวิธีการหลากหลาย สามารถตั้งสมมติฐานเพื่อหาความเป็นจริงและคิดหาเหตุผลในเชิงวิทยาศาสตร์ได้

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ทำให้เห็นว่านักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นที่มีอายุ 7-9 ปี มีพัฒนาการทางสติปัญญาอยู่ในขั้นที่ 3 คือ ขั้นปฏิบัติการคิดเชิงรูปธรรม นักเรียนจะสามารถเข้าใจเรื่องของเหตุผล การเชื่อมโยง และสามารถคิดในใจได้ ซึ่งจากพัฒนาการในขั้นนี้ของนักเรียนทำให้ผู้วิจัยต้องคำนึงถึงการออกแบบโปรแกรมการช่วยเหลือให้เหมาะสมตามระดับความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียนในช่วงวัยนี้

2.1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางจิตสังคมของอีริกสัน

อีริกสัน (Erikson, 1963) เป็นนักจิตวิเคราะห์ชาวเยอรมัน ที่ได้พัฒนาทฤษฎีต่อจากแนวคิดของฟรอยด์ (Sigmund Freud) อีริกสันเชื่อว่าพัฒนาการทางบุคลิกภาพและสังคมของมนุษย์เป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลกับสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมด้านจิตใจ เพื่อให้บุคคลสามารถปรับตัวและดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ อีริกสันมองพัฒนาการของบุคคลเป็นภาพรวมตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยชรา ซึ่งอีริกสันได้แบ่งขั้นพัฒนาการทางจิตสังคมออกเป็น 8 ขั้น โดยแต่ละขั้นจะต้องพัฒนาต่อเนื่องกันไปไม่มีการข้ามขั้น และผลของพัฒนาการในขั้นก่อนหน้าจะมีผลต่อพัฒนาการในขั้นถัดไป

ขั้นที่ 1 ความไว้วางใจกับความไม่ไว้วางใจ (Trust vs Mistrust) อายุแรกเกิด-1 ปี: ความไว้วางใจเกิดจากการที่เด็กได้รับการตอบสนองขั้นพื้นฐาน ได้รับความรักที่เหมาะสม เช่น กอด สัมผัส พูดคุยเล่นด้วยตลอดเวลา แต่ถ้าหากความต้องการไม่ได้รับการตอบสนอง เด็กจะมีอาการหว้งกลัวหวาดระแวง ไม่ไว้วางใจผู้ใดหรือสิ่งของใด ๆ ทั้งสิ้น รวมถึงไม่ไว้วางใจตนเองด้วย

ขั้นที่ 2 ความเป็นตัวของตัวเองกับความละอายใจและไม่แน่ใจ (Autonomy vs Doubt) อายุ 1-3 ปี: เด็กจะเริ่มพัฒนาความเป็นตัวของตัวเองและเรียนรู้ที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง พ่อแม่ต้องระวังในการเลี้ยงดู ควรให้การสนับสนุนและกระตุ้นให้เด็กได้กระทำกิจกรรมด้วยตนเองอย่างเหมาะสม ถ้าพ่อแม่เข้มงวด เจ้าระเบียบ เลี้ยงดูแบบปกป้องมากเกินไป เด็กจะเกิดความละอายใจและไม่แน่ใจในตนเอง ไม่กล้าที่จะทำอะไรด้วยตนเองอยู่ตลอดเวลา

ขั้นที่ 3 ความริเริ่มกับความรู้สึกผิด (Initiative vs Guilt) อายุ 3-6 ปี: เด็กจะเริ่มมีการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง มีความอยากรู้อยากเห็น ชอบเล่นตามความคิดของตน ทำให้เด็กเป็นคนชอบสร้างสรรค์ แต่ถ้าผู้ใหญ่คอยเข้มงวด ไม่เปิดโอกาสให้เด็ก คอยว่าอยู่ตลอดเวลา เด็กก็จะรู้สึกผิดเมื่อพยายามทำอะไรด้วยตัวของตัวเอง

ขั้นที่ 4 ความขยันหมั่นเพียรกับความรู้สึกต่ำต้อย (Industry vs Inferiority) อายุ 6-12 ปี: วัยนี้เด็กจะเริ่มเข้าเรียน เด็กเรียนรู้ที่จะสร้างสรรค์ มีความคิดและพยายามทำกิจกรรมด้วยตัวเอง หากได้รับการสนับสนุน การชมเชยก็จะเป็นแรงกระตุ้นให้มีความตั้งใจ มีความมานะพยายามมากขึ้น แต่ถ้าไม่ได้รับความสนใจก็จะทำให้เด็กมีความรู้สึกต่ำต้อย

ขั้นที่ 5 ความเข้าใจอัตลักษณ์ของตนเองกับการไม่เข้าใจตนเอง (Identity vs role confusion) อายุ 12-18 ปี : เด็กจะเริ่มเข้าสู่ช่วงวัยรุ่น เริ่มรู้ว่าตนเองเป็นใคร เริ่มเข้าใจตนเอง ค้นหาตนเองว่าชอบอะไร และจะแสดงบทบาทของตนเองได้อย่างเหมาะสม แต่หากเด็กค้นหาตัวเองไม่พบก็จะเกิดความสับสนและแสดงบทบาทที่ไม่เหมาะสมกับตนเอง

ขั้นที่ 6 ความใกล้ชิดสนิทสนมกับความรู้สึกเปล่าเปลี่ยว (Intimacy vs Isolation) อายุ 18-30 ปี : เป็นวัยตั้งแต่เด็กเรียนจบ เริ่มเข้าสู่ชีวิตวัยทำงาน หากคู่ครอง สร้างครอบครัว เป็นขั้นของการพัฒนาทางด้านความรัก ความผูกพัน สามารถสร้างและแลกเปลี่ยนความสัมพันธ์อย่างสนิทสนมกับบุคคลอื่นได้ แต่หากไม่สามารถประสบความสำเร็จในการสร้างความสัมพันธ์อย่างกับบุคคลอื่น ก็จะเป็นคนที่รู้สึกเหงา เปล่าเปลี่ยว เหมือนถูกทอดทิ้ง ซึ่งนำไปสู่การแยกตัวเอง และดำเนินชีวิตอย่างโดดเดี่ยว

ขั้นที่ 7 การทำประโยชน์ให้สังคมกับการคิดถึงแต่ตนเอง (Generativity vs Self-Absorption) อายุ 30-60 ปี : เป็นช่วงวัยกลางคน มีความมั่นคงในชีวิตแล้ว จึงเริ่มสนใจโลกภายนอก เริ่มสร้างประโยชน์ต่าง ๆ เพื่อสังคม คิดถึงผู้อื่น มีการเอาใจใส่ดูแลลูกหลานให้เป็นคนดีต่อไป แต่ถ้าเป็นคนที่ไม่สามารถทำแบบนี้ได้ก็จะเป็นคนที่ เอาตนเองเป็นศูนย์กลาง รู้สึกท้อถอย เบื่อหน่ายชีวิต

ขั้นที่ 8 ความมั่นคงทางจิตใจกับความสิ้นหวัง (Integrity vs Despair) อายุ 60 ปีขึ้นไป : เริ่มเข้าสู่ช่วงวัยชรา ถ้าบุคคลผ่านช่วงต่างๆ มาด้วยดีก็จะมองเห็นความเป็นจริงของชีวิต ระลึกถึงความทรงจำในอดีตที่ผ่านมา มีความมั่นคงทางจิตใจ ภูมิใจในชีวิตตนเอง แต่หากบุคคลประสบความสำเร็จ

ล้มเหลวและความผิดหวังในอดีตก็จะเกิดความรู้สึกสิ้นหวังในชีวิต ไม่ยอมรับสภาพตนเอง และไม่สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข

ดังนั้นจากทฤษฎีพัฒนาการทางจิตสังคมของอีริคสัน จะเห็นได้ว่าพัฒนาการของนักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้นอยู่ในขั้นที่ 4 จึงทำให้ผู้วิจัยต้องคำนึงถึงการออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับระดับพัฒนาการ ในขั้นนี้นักเรียนจะเริ่มมีความคิดของตัวเอง และต้องการการสนับสนุนที่ดี ดังนั้นในการทำกิจกรรมอาจจะลองให้นักเรียนได้ร่วมออกความคิดเห็นบางส่วน และให้นักเรียนได้ลองปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง รวมถึงการให้ข้อมูลป้อนกลับที่ดีหรือให้การเสริมแรงเพื่อเสริมสร้างกำลังใจ และทำให้นักเรียนเกิดความพยายามมุ่งมั่นมากขึ้น แต่ไม่ควรจะตำหนิหรือใช้การว่ากล่าวที่จะทำให้เด็กรู้สึกต่ำต้อยเพราะจะยิ่งทำให้นักเรียนไม่กล้าแสดงออกจนอาจจะสูญเสียความเชื่อมั่นใจตนเองได้

2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้

การเรียนรู้ของนักเรียนถือว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญและสามารถเกิดได้จากหลายรูปแบบ ทั้งการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การได้รับการเสริมแรง หรือการเลียนแบบจากการสังเกต นักจิตวิทยาได้นำเสนอทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ไว้หลายทฤษฎี โดยในส่วนนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอทฤษฎีบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์และทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาของบันดูรา

2.2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์

สกินเนอร์ (Skinner, 1971) เป็นนักจิตวิทยาคลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) มีแนวคิดพื้นฐานว่า พฤติกรรมของบุคคลที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ บุคคลจะทำพฤติกรรมซ้ำอีกถ้าพฤติกรรมนั้นให้ผลเป็นที่น่าพอใจ เรียกได้ว่าผลที่บุคคลได้รับมีส่วนต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของพฤติกรรม สกินเนอร์เรียกการทำให้บุคคลมีพฤติกรรมเพิ่มขึ้นหรือต้องการให้พฤติกรรมนั้นคงอยู่ว่า การเสริมแรง (Reinforcement) ซึ่งการเสริมแรงแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ 1) การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcer) หมายถึง การให้สิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อมที่พึงพอใจเมื่อบุคคลแสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้น เช่น การให้รางวัล ของเล่น ขนม คำชมเชย ให้คะแนน เป็นต้น และ 2) การเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcer) หมายถึง การตัดสิ่งเร้าที่น่าพึงพอใจออกแล้วทำให้พฤติกรรมเพิ่มขึ้น เช่น การส่งงานตรงเวลาจะไม่ถูกตัดคะแนน นักเรียนก็จะพยายามส่งงานให้ตรงเวลาเพื่อที่จะไม่โดนตัดคะแนน เป็นต้น

สกินเนอร์ได้แบ่งการให้แรงเสริมเป็น 2 ลักษณะ คือ

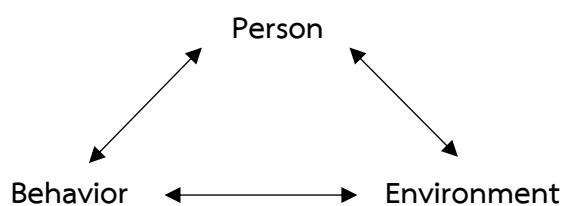
- 1) การเสริมแรงอย่างต่อเนื่องทุกครั้งที่กระทำ (Continuous Reinforcement) หมายถึง ให้การเสริมแรงทุกครั้งที่เกิดพฤติกรรมที่เรารู้ หรือแสดงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ มักจะใช้กับการเรียนรู้ที่ต้องการให้เห็นผลอย่างรวดเร็ว เช่น ทุกครั้งที่นักเรียนคัดลายมือในเส้นบรรทัดโดยไม่ออกนอกเส้น ครูจะให้ขนมหนึ่งชิ้น
- 2) การเสริมแรงเป็นครั้งคราว (Partial Reinforcement) หมายถึง ไม่ให้การเสริมแรงทุกครั้งที่เกิดพฤติกรรมออกมา สกินเนอร์ได้พบว่าการให้แรงเสริมเป็นครั้งคราวมีประสิทธิภาพดีมากกว่าการให้แรงเสริมทุกครั้ง โดยการเสริมแรงเป็นครั้งคราว แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้
 - 2.1) การให้แรงเสริมตามช่วงเวลาที่แน่นอน (Fixed Interval) คือ ให้การเสริมแรงตามช่วงเวลาที่กำหนด เช่น ทุกๆ 10 นาที นักเรียนจะได้รับคะแนนพิเศษเพิ่ม ถ้านักเรียนนั่งอยู่ที่โต๊ะของตัวเอง
 - 2.2) การให้แรงเสริมตามช่วงเวลาที่ไม่แน่นอน (Variable Interval) คือ ช่วงเวลาในการให้การเสริมแรงไม่คงที่ เปลี่ยนแปลงเสมอ เช่น ครูจะให้คะแนนพิเศษเพิ่ม ถ้านักเรียนนั่งอยู่ที่โต๊ะของตัวเอง โดยครูจะไม่ระบุช่วงเวลาที่ชัดเจน ครั้งแรกอาจจะเป็น 5 นาที ครั้งถัดไปอาจจะเป็น 10 หรือ 15 นาที
 - 2.3) การให้แรงเสริมตามอัตราส่วนที่แน่นอน (Fixed Ratio) คือ ให้การเสริมแรงตามจำนวนครั้งของพฤติกรรมที่เกิดด้วยอัตราที่คงที่ เช่น เมื่อนักเรียนยกมือตอบคำถามได้ถูกต้องครบ 3 ครั้ง ครูจะให้คะแนนพิเศษ
 - 2.4) การให้แรงเสริมตามอัตราส่วนที่ไม่แน่นอน (Variable Ratio) คือ ให้การเสริมแรงตามจำนวนครั้งของการเกิดพฤติกรรมด้วยอัตราที่ไม่คงที่ ผู้แสดงพฤติกรรมจะไม่สามารถคาดเดาว่าจะได้แรงเสริมเมื่อใด เช่น ครูให้นักเรียนยกมือตอบคำถามในห้องเรียน โดยไม่บอกนักเรียนว่าตอบถูกจำนวนกี่ครั้งถึงจะได้คะแนนพิเศษ ครั้งแรกครูอาจจะกำหนดไว้ว่า 2 ครั้ง ครั้งต่อไปอาจจะเปลี่ยนเป็น 4 ครั้ง ซึ่งนักเรียนจะไม่ทราบว่าต้องตอบกี่ครั้งจึงจะได้รางวัล

สกินเนอร์มีความเชื่อว่า แรงเสริมเป็นปัจจัยสำคัญในการเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการเรียนรู้ของนักเรียน ครูที่ดีต้องสามารถจัดสภาพการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนได้รับแรงเสริมเมื่อเกิดการเรียนรู้ขึ้น (Skinner, 1971) จากทฤษฎีการเสริมแรงของสกินเนอร์ ทำให้ผู้วิจัยสามารถนำการเสริมแรงไปเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการสร้างโปรแกรมการช่วยเหลือนักเรียน โดยใช้การเสริมแรงเป็น

ครึ่งคราว (Partial Reinforcement) เพื่อเป็นส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการได้

2.2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญา (Social Cognitive Learning Theory)

Bandura (1989) ได้ให้ความสำคัญของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นผลที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและสิ่งแวดล้อมในสังคม โดยทั้งสองอย่างมีอิทธิพลต่อกัน บันดูรากล่าวว่าการเรียนรู้ของมนุษย์ส่วนมากมาจากการเรียนรู้โดยการสังเกตและการเลียนแบบจากตัวแบบ ซึ่งพฤติกรรมที่เกิดขึ้นไม่ได้เกิดจากปัจจัยทางสภาพแวดล้อมเพียงอย่างเดียว แต่การเกิดพฤติกรรมของบุคคลนั้นจะต้องประกอบด้วยปัจจัยทั้ง 3 ส่วนที่ส่งผลซึ่งกันและกัน ได้แก่ พฤติกรรมของบุคคล (Behavioral factors) ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal factors) และสิ่งแวดล้อม (Environmental factors) ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 Triadic Reciprocal Determinism (Bandura, 1989)

การเรียนรู้ผ่านการสังเกตไม่สามารถเกิดขึ้นได้จากการเลียนแบบพฤติกรรมเท่านั้น แต่ต้องอาศัยกระบวนการใส่ใจ การจดจำข้อมูลจากสิ่งที่สังเกต และจึงแสดงพฤติกรรมออกมา โดยบันดูราได้อธิบายกระบวนการที่สำคัญในการเรียนรู้โดยการสังเกตไว้ทั้งหมด 4 อย่าง ได้แก่

1. กระบวนการความใส่ใจ (Attention) เป็นสิ่งแรกที่คุณเรียนต้องมี ผู้เรียนจะต้องให้ความสนใจกับสิ่งนั้น ๆ ก่อน ถ้าผู้เรียนไม่มีความใส่ใจการเรียนรู้ การสังเกตหรือการเลียนแบบพฤติกรรมจากตัวแบบก็จะไม่เกิดขึ้น
2. กระบวนการจดจำ (Retention) คือการที่คุณเรียนบันทึกสิ่งที่ตนสังเกตเห็นจากตัวแบบไว้ในความจำระยะยาว การได้เห็นตัวแบบซ้ำ ๆ จะทำให้การจดจำดียิ่งขึ้น จากนั้นจึงสามารถแสดงพฤติกรรมที่เหมือนตัวแบบออกมา
3. กระบวนการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวอย่าง (Reproduction) คือการที่คุณเรียนนำสิ่งที่จดจำแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมเหมือนตัวแบบ และปัจจัยที่สำคัญในการแสดงออกคือความพร้อมทางด้านร่างกายและทักษะที่จำเป็นต้องใช้ในการเลียนแบบพฤติกรรม

4. กระบวนการการจูงใจ (Motivation) คือแรงจูงใจที่ทำให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมเลียนแบบออกมาซึ่งอาจจะมาจากปัจจัยที่แตกต่างกัน เช่น ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบเพื่อต้องการได้รับรางวัลหรือผลประโยชน์ หรือผู้เรียนแสดงพฤติกรรมเพราะอาจจะกลัวการลงโทษ เป็นต้น

จากทฤษฎีพัฒนาการและทฤษฎีการเรียนรู้ที่ได้กล่าวไปข้างต้น สามารถสรุปได้ว่านักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น เป็นนักเรียนที่มีอายุอยู่ในช่วง 7-9 ปี เป็นช่วงวัยที่อยู่ในระยะวัยเด็กตอนกลาง ที่ผ่านจากระดับชั้นอนุบาลและเข้าสู่วัยเรียนที่จริงจังมากขึ้น พัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กวัยนี้จะเป็นไปอย่างรวดเร็วทั้งด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ และสังคม นักเรียนในวัยนี้จึงจำเป็นต้องปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป บางคนอาจย้ายโรงเรียน ได้พบเจอเพื่อนใหม่ และสิ่งสำคัญคือการปรับตัวต่อการเรียนที่เป็นเชิงวิชาการมากขึ้น หากนักเรียนไม่สามารถปรับตัวได้ ไม่สามารถควบคุมตนเองในห้องเรียนให้มีพฤติกรรมที่เหมาะสมก็อาจส่งผลต่อการเรียนรู้ในห้องเรียน และทักษะในด้านวิชาการได้ ดังนั้นนักเรียนในวัยนี้จึงเป็นวัยที่ต้องเริ่มฝึกฝนเรื่องการควบคุมตนเองให้มีสมาธิในการเรียนและมีพฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน

2.3 พัฒนาการทางดนตรี

จากการศึกษาพัฒนาการทางดนตรีพบว่าแนวคิดส่วนใหญ่มักมีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางเชอร์ปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ซึ่งแต่ละแนวคิดได้นำทฤษฎีของเพียเจต์มาวิเคราะห์ร่วมกับการเรียนรู้ด้านดนตรีของเด็กวัยต่าง ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์กัน และยังได้เสนอแนวทางในการนำไปปรับใช้ในการเรียนการสอนได้ อย่างเช่น การนำเสนอพัฒนาการทางดนตรีและกิจกรรมทางดนตรีที่เหมาะสมกับเด็กแต่ละช่วงวัย โดยแบ่งระดับช่วงอายุตามทฤษฎีของเพียเจต์ (กฤษติศักดิ์ พูลสวัสดิ์ และ กิรติ คุวานนท์, 2561; นิศาชล บังคม, 2553) โดยแบ่งตามระดับพัฒนาการดังนี้

อายุ 0-2 ปี ชั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor) เป็นวัยที่เด็กมีการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสเป็นหลัก เด็กจะตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และค่อยๆพัฒนาขึ้นจนอายุประมาณ 2 ปี พัฒนาการทางดนตรีของเด็กในวัยนี้จะเป็นไปในลักษณะการตอบสนองทางดนตรีด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างอิสระ หรือการร้องเลียนแบบเสียงที่ได้ยินหรือจากเพลงที่ได้ฟัง เด็กในวัยนี้ยังมีความอ่อนไหวง่ายต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัว ควรใช้เพลงที่มีท่วงทำนองคล้ายการซบกล่อมหรือมีท่วงทำนองช้า

อายุ 2-7 ปี ชั้นเตรียมความคิดก่อนปฏิบัติการ (Preoperational) เป็นวัยที่เด็กเริ่มมีพัฒนาการของกล้ามเนื้อ ทำให้เริ่มหยิบจับสิ่งของได้ดีขึ้น สามารถเล่นเครื่องประกอบจิ้งหะง่าย ๆ ได้ เพื่อให้เด็กได้เริ่มเรียนรู้การปฏิบัติจริง ในวัยนี้ยังมีพัฒนาการทางดนตรีคล้ายๆกับวัยที่ผ่านมา มีพัฒนาการด้านจังหวะและทำนองได้ดีขึ้น แต่ยังไม่สามารถควบคุมความเร็วของจังหวะและการร้องให้ตรงกับระดับเสียงได้อย่างสม่ำเสมอ การทำกิจกรรมที่ใช้การเคลื่อนไหวเพื่อตอบสนองกับดนตรีเป็นสิ่งที่ได้วัยนี้จะทำได้ดี

อายุ 7-12 ปี ชั้นปฏิบัติการคิดเชิงรูปธรรม (Concrete Operational) เด็กจะมีพัฒนาการทางสติปัญญาเป็นไปอย่างรวดเร็ว ในวัยนี้เด็กจะมีพัฒนาการทางดนตรีก้าวหน้ามากขึ้น มีความคงที่ของจังหวะและระดับเสียงมากขึ้น เริ่มมีพัฒนาการด้านเสียงประสาน สามารถเล่นเครื่องดนตรีที่ไม่ซับซ้อนได้นอกจากเครื่องประกอบจิ้งหะ และ เริ่มมีแนวคิดทางดนตรีที่เป็นแบบแผนมากกว่าวัยที่ผ่านมา

อายุ 12-15 ปี ชั้นปฏิบัติการคิดเชิงนามธรรม (Formal Operational) เป็นวัยที่เริ่มมีความคิดแบบผู้ใหญ่มากขึ้น พัฒนาการทางดนตรีของเด็กในวัยนี้เริ่มมีความก้าวหน้าขึ้นทั้งในด้านแนวคิดและทักษะการปฏิบัติดนตรี สามารถฟังและรับรู้เกี่ยวกับเสียงประสานได้ดีขึ้น เด็กที่ได้รับการสนับสนุนด้านดนตรีมาตลอดจะสามารถเล่นเครื่องดนตรีได้เป็นอย่างดี รวมถึงถ่ายทอดอารมณ์ตามบทเพลงได้มากขึ้น

จากแนวคิดพัฒนาการทางดนตรีและรูปแบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย สามารถสรุปได้ว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น มีระดับพัฒนาการอยู่ในชั้นปฏิบัติการคิดเชิงรูปธรรม ตามทฤษฎีของเพียเจต์ ซึ่งทำให้เห็นว่านักเรียนในวัยนี้มีความสามารถในการแสดงออกทางดนตรีที่มากขึ้น มีความเข้าใจในเรื่องของระดับเสียง ทำนอง และจังหวะอย่างง่าย สามารถใช้เครื่องประกอบจังหวะได้ดีเนื่องจากมีความคงที่ของจังหวะมากขึ้น และเป็นวัยที่เริ่มเล่นเครื่องดนตรีที่ไม่ซับซ้อนได้

ตอนที่ 3 การพัฒนาสมองส่วนหน้าและทักษะสมองด้านการบริหาร

ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมองส่วนหน้าและทักษะสมองด้านการบริหาร โดยแบ่งเป็น 4 หัวข้อ ได้แก่ 1) พัฒนาการและการทำงานของสมองส่วนหน้า 2) สมองกับการเรียนรู้ และ 3) ความหมายและองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการบริหาร และ 4) วิธีการส่งเสริมและพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหาร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 พัฒนาการและการทำงานของสมองส่วนหน้า

พัฒนาการของสมองของมนุษย์เริ่มพัฒนาตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดาและมีพัฒนาการตลอดเวลาขณะที่อยู่ในครรภ์ไปจนถึงหลังคลอดสมองก็จะยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง การที่มนุษย์เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และสร้างความรู้ขึ้นมาได้เกิดจากการทำงานของเซลล์ในสมองที่เชื่อมต่อกัน หากมนุษย์ใช้สมองในการคิดและมีการเรียนรู้ที่มากขึ้นจะส่งผลให้เซลล์สมองสร้างเครือข่ายเส้นใยสมองใหม่ๆ ที่เชื่อมต่อกันมากยิ่งขึ้นเช่นกัน ในสมองของมนุษย์ประกอบไปด้วยเซลล์สมอง หรือที่เรียกว่า นิวรอน (neuron) ซึ่งนิวรอนคือเซลล์ชนิดหนึ่งที่สามารถสื่อสารกับนิวรอนอื่นภายในสมองโดยการยื่นกิ่งก้านสาขาออกไปคล้ายกิ่งไม้ โดยส่วนที่ยื่นออกไปรับข้อมูลจากเซลล์อื่นเรียกว่า เดนไดรต์ (dendrite) มีหน้าที่รับสัญญาณข้อมูลเข้าสู่ตัวเซลล์แล้วส่งสัญญาณข้อมูลนั้นออกไปตามเส้นใยประสาทที่ยื่นยาวออกไป เรียกว่า แอกซอน (axon) เพื่อให้ข้อมูลเหล่านั้นเชื่อมโยงกันและสร้างจุดเชื่อมต่อหรือกระบวนการไซแนปส์ (synapse) ซึ่งเป็นเครือข่ายสื่อสารกับนิวรอนอื่น ๆ ภายในสมอง การสร้างเครือข่ายสื่อสารระหว่างนิวรอนเริ่มต้นตั้งแต่ทารกอยู่ในอายุครรภ์ประมาณ 6 เดือน และเกิดต่อเนื่องไปตลอดช่วงวัยเด็กไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ และยังสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาขึ้นอยู่กับการเรียนรู้และการฝึกฝน โดยสิ่งเร้าจากสภาพแวดล้อมจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการไซแนปส์ หากทักษะใดที่มนุษย์สามารถเรียนรู้ได้จนชำนาญ นิวรอนจะมีกิ่งก้านที่เพิ่มขึ้นและแข็งแรงมากขึ้น แต่หากทักษะใดที่ไม่ได้ใช้งานกิ่งก้านในนิวรอนเหล่านั้นก็จะสลายไป ตามธรรมชาติแล้วสมองจะมีกระบวนการตัดแต่งนิวรอน เนื่องจากนิวรอนจะมีการพัฒนาและขยายออกไปเป็นจำนวนมากหากไม่ได้รับการจัดระเบียบการส่งข้อมูลต่าง ๆ อาจจะไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร สมองจึงมีการตัดแต่งนิวรอนที่ไม่ได้ใช้งานเพื่อให้ประสิทธิภาพการทำงานของสมองดีขึ้น ซึ่งเรียกกระบวนการนี้ว่า Pruning เป็นกระบวนการที่เกิดในเวลาเดียวกันกับกระบวนการไซแนปส์ นอกจากนี้สมองยังมีกระบวนการของการสะสมเยื่อไมอีลิน (myelin) รอบแอกซอน เพื่อเพิ่มความเร็วในการส่งสัญญาณประสาท เยื่อไมอีลินคือชั้นไขมันหรือ white matter ที่ล้อมรอบแอกซอนของเซลล์ประสาททำให้สามารถส่งสัญญาณไปยังเซลล์ต่าง ๆ ได้เร็วขึ้น การขาดไมอีลินจะมีผลเกี่ยวข้องกับโรคทางระบบประสาทและ

ความบกพร่องทางสติปัญญา กระบวนการสะสมเยื่อไมอีลินนี้เรียกว่า Myelination เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตั้งแต่เด็กอายุ 1 ปีแรก กระบวนการ myelinate ในสมองแต่ละส่วนอาจจะเริ่มต้นไม่พร้อมกัน โดยสมองกลีบหน้าผากส่วนหน้า (Frontal lobe) และสมองกลีบข้าง (Parietal lobe) จะเกิดกระบวนการ myelinate หลังสุด เนื่องจากสมองกลีบหน้าผากส่วนหน้าจะเป็นส่วนสุดท้ายที่เจริญเติบโตสมบูรณ์ จึงทำให้กระบวนการดังกล่าวสามารถดำเนินต่อไปจนถึงอายุ 15 หรือต่อเนื่องไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ (Blows, 2003; Bolton & Hattie, 2017; Kolb & Fantie, 2008; พรจิรา ปรีวัชรากุล, 2559; พรพีโล เลิศวิชา, 2552)

3.2 สมองกับการเรียนรู้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมองด้านการบริหารและพัฒนาการทางสมองพบว่าการพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารมีความเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของสมองกลีบหน้าผากส่วนหน้า (prefrontal cortex) ซึ่งรวมอยู่ในสมองส่วนนีโอคอร์เท็กซ์ (Neocortex Brain) ที่สามารถพัฒนาได้ตลอดช่วงวัยเด็กไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ สมองกลีบหน้าผากส่วนหน้าเป็นส่วนที่อยู่ในสมองส่วนซีรีบรัม (cerebrum) ซึ่งอยู่ในสมองที่อยู่หน้าสุดและมีขนาดใหญ่ที่สุด โดยทั่วไปสมองกลีบหน้าผากส่วนหน้ามีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้เนื่องจากเป็นสมองส่วนหลักที่จะถูกใช้งานเมื่อเริ่มต้นการเรียนรู้หรือการทำงานของมนุษย์ (Bolton & Hattie, 2017) พอล แมคสัน (MacLean, 1952 อ้างถึงใน Kiverstein & Miller, 2015) นักประสาทวิทยา ได้นำเสนอทฤษฎีสมอง 3 ส่วน (The Triune Brain) ซึ่งพัฒนาตามวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ได้แก่

1) สมองส่วนของสัตว์เลื้อยคลาน (Reptilian Brain) หรือสมองส่วนสัญชาตญาณ เป็นส่วนที่อยู่ล่างสุดของสมองใกล้ท้ายทอย ควบคุมการทำงานของร่างกายโดยใช้สัญชาตญาณ เพื่อให้ร่างกายอยู่รอดหรือหลีกเลี่ยงจากอันตราย ทำงานจากจิตไร้สำนึก (unconscious) เช่น การหายใจ การเต้นของหัวใจ การป้องกันตัว การหิว การนอนหลับ เป็นต้น สมองส่วนนี้จะเจริญเติบโตเต็มที่เมื่อแรกเกิด

2) สมองส่วนลิมบิก (Limbic Brain) เป็นสมองส่วนกลาง ทำงานภายใต้จิตใต้สำนึก (subconscious) เกี่ยวข้องกับการควบคุมอารมณ์และความรู้สึก เช่น ความรัก ความโกรธ ความกลัว เป็นต้น สิ่งเร้าที่มากระตุ้นอารมณ์จะทำให้สมองจดจำเรื่องนั้นได้ดีเป็นพิเศษ และส่งผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ สมองส่วนนี้จะเจริญเติบโตเต็มที่เมื่อแรกเกิดเช่นเดียวกับสมองส่วนสัญชาตญาณ

3) สมองส่วนนีโอคอร์เท็กซ์ (Neocortex Brain) หรือสมองชั้นนอก เป็นส่วนที่มีขนาดใหญ่ที่สุดและอยู่นอกสุด มีวิวัฒนาการขึ้นมาในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมยุคหลัง ซึ่งมีความสำคัญกับการเรียนรู้

ของมนุษย์ สมอส่วนนี้ทำงานภายใต้จิตสำนึกและทำหน้าที่ขั้นสูงเกี่ยวกับการคิด วิเคราะห์ การใช้ตรรกะ ใช้เหตุผล เช่น การแก้ปัญหา การวางแผน มนุษย์สามารถควบคุมการทำงานของสมอส่วนนี้และฝึกฝนได้ โดยสมอส่วนนี้จะได้รับการพัฒนาหลังคลอดไปอย่างต่อเนื่องซึ่งจะพัฒนาไปอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 3 ปีแรกและเจริญเติบโตเต็มที่เมื่ออายุ 25 ปี

จากทฤษฎีและงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าสมอส่วนหน้า ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของทักษะสมอส่วนด้านการบริหารเป็นส่วนที่พัฒนาได้ตั้งแต่วัยเด็กไปจนถึงวัยรุ่นตอนต้น ต่างจากสมอส่วนกลางและสมอส่วนล่างที่มีหน้าที่ในการเอาชีวิตรอดและพัฒนาเต็มที่เมื่อแรกเกิดแล้ว สมอส่วนหน้าจะเป็นส่วนที่มีการใช้เหตุผล ใช้ความคิด ซึ่งเป็นส่วนที่ต้องได้รับการฝึกฝนให้ใช้งาน เด็กที่ได้รับการกระตุ้นให้ใช้สมอส่วนนี้บ่อยครั้งจะทำให้สมอส่วนนี้เกิดการพัฒนามากขึ้น โดยทั่วไปการทำงานของสมอส่วนสัญชาตญาณจะทำงานเป็นขั้นแรก การที่นักเรียนจะสามารถเริ่มเรียนรู้ได้ ความต้องการของสมอในส่วนของสัญชาตญาณและสมอส่วนกลางจะต้องได้รับการตอบสนองที่พึงพอใจก่อนที่จะใช้สมอส่วนหน้าในการเริ่มเรียนรู้ อย่างเช่น นักเรียนที่กำลังหิวหรือง่วงนอน สมอส่วนสัญชาตญาณกำลังทำงานอยู่ ย่อมไม่พร้อมที่จะเรียนรู้เพราะความต้องการพื้นฐานยังไม่ได้รับการตอบสนอง หากครูสอนอะไรไปนักเรียนจะไม่เกิดการเรียนรู้และสมอส่วนหน้าจะยังไม่ถูกใช้งาน สมอของคนเราจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีหากอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีความหลากหลายในการรับรู้หรือมีการกระตุ้นให้สมอได้ใช้ประสาทสัมผัสหลายส่วน เช่น ได้ยิน ได้เห็น ได้สัมผัส ซึ่งรูปแบบของการรับรู้ที่หลากหลายทำให้สมอต้องใช้ระบบประสาทในการรับรู้ข้อมูลมากกว่าหนึ่งส่วน และในขณะเดียวกันหากสมอถูกส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยวิธีลงมือปฏิบัติจากการสำรวจหรือจากการลงมือทำด้วยตนเองก็จะเป็นการกระตุ้นสมอส่วนที่ควบคุมพฤติกรรม คือส่วนของความคิดและการเคลื่อนไหว ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่เสริมสร้างให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ใหม่จะเป็นสิ่งกระตุ้นให้สมอเกิดการเรียนรู้ ยิ่งนักเรียนได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายทางการเรียนรู้จะเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจและความแปลกใหม่ต่อการเรียนรู้ของสมอและทำให้เกิดการกระตุ้นให้เซลล์สมองเกิดการแตกแขนงของเดนไดรต์ (Dendrites) และเชื่อมโยงเครือข่ายสื่อสารระหว่างเซลล์มากยิ่งขึ้น (ไพญาดา สังข์ทอง, 2555; พรพิไล เลิศวิชา, 2552)

3.3 ความหมายและองค์ประกอบของทักษะสมอด้านการบริหาร

จากการศึกษาความหมายและองค์ประกอบของทักษะสมอด้านการบริหาร (Executive functions หรือ ทักษะ EF) พบว่ามีผู้ให้คำนิยามของทักษะสมอด้านการบริหารไว้หลายท่าน เช่น Diamond (2013) กล่าวว่าทักษะสมอด้านการบริหาร หมายถึงกระบวนการควบคุมทางสติปัญญา

เกี่ยวข้องกับการทำงานของวงจรประสาทในสมองส่วนหน้า ประกอบด้วยทักษะหลักที่สำคัญ 3 ด้าน คือ ความจำใช้งาน (working memory) การยับยั้ง (inhibitory control) และการมีความคิดยืดหยุ่น (cognitive flexibility) นอกจากนี้ Elliott (2003) และ Gist (2019) ยังให้คำนิยามในการทำงานเดียวกันว่า ทักษะสมองด้านการบริหาร หมายถึง กระบวนการทางปัญญาที่มีความซับซ้อนและจำเป็นสำหรับการคิดระดับสูง และต้องอาศัยการประสานกันของกระบวนการย่อยต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับคำนิยามของ ชุมศิริ ตันติธารา (2559) ที่กล่าวว่าทักษะสมองด้านการบริหาร หมายถึง กระบวนการทางสติปัญญาขั้นสูงของสมองกลีบหน้าผากส่วนหน้าในการบริหารจัดการทักษะหลัก 3 ด้าน คือ ความจำใช้งาน (working memory) การยับยั้ง (inhibitory control) และการมีความคิดยืดหยุ่น (cognitive flexibility) ที่ควบคุมและส่งผลต่อพฤติกรรมการแสดงออกเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่นเดียวกับคำนิยามของ สิริยากร กองทอง (2559) แต่ได้เพิ่มเติมว่า ทักษะสมองด้านการบริหารเป็นกระบวนการทางสมองที่ควบคุมความคิด อารมณ์ การตัดสินใจและการกระทำ ซึ่งทำให้เกิดการเริ่มต้นลงมือทำงานด้วย โดยสรุปแล้ว ทักษะสมองด้านการบริหารเป็นกระบวนการทำงานของสมองส่วนหน้าที่ควบคุมความคิดโดยอาศัยการทำงานของกระบวนการย่อย ทำให้บุคคลสามารถควบคุมตนเองได้ ซึ่งจะส่งผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกและกระทำเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

จากการศึกษาองค์ประกอบของทักษะสมองด้านการบริหารพบว่า มีผู้จำแนกและจัดกลุ่มองค์ประกอบไว้หลายด้าน ซึ่งผู้วิจัยสังเคราะห์ทักษะหลักของสมองด้านการบริหารที่สำคัญทั้งหมด 3 ด้าน (Brock et al., 2018; Diamond, 2013; Vuontela et al., 2013)

1) ความจำใช้งาน (working memory) เป็นการจดจำข้อมูลและทำงานภายในจิตใจ มีความสำคัญต่อการทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ตลอดเวลา เป็นการนึกถึงสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนหน้าและเชื่อมโยงกับสิ่งที่ตามมา สามารถช่วยให้เราวางแผนและตัดสินใจได้ในอนาคต เช่น จำเรื่องที่เพิ่งฟังจบไปไม่ได้ หรือเวลาอ่านหนังสือ ความจำใช้งานจะช่วยให้เราเชื่อมโยงข้อมูลจากย่อหน้าก่อนหน้าไปยังย่อหน้าถัดไปได้ เป็นต้น

2) การยับยั้ง (inhibition) เป็นความสามารถในการควบคุมความสนใจ พฤติกรรม ความคิด และอารมณ์ จากสิ่งจูงใจทั้งภายในและภายนอก และเลือกทำสิ่งที่เหมาะสมและจำเป็นกว่า เช่น ไม่สามารถควบคุมตัวเองให้ทำการบ้านจนเสร็จได้และเปลี่ยนไปเล่นของเล่นแทน หรือ เห็นของของเพื่อนแล้วอยากได้จึงเอามาเป็นของตนเอง เป็นต้น

3) การมีความคิดยืดหยุ่น (cognitive flexibility) ต้องอาศัยการทำงานของความจำใช้งาน และการยับยั้ง เป็นความสามารถในการเปลี่ยนมุมมองต่อสิ่งต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น รวมถึงการคิดนอกกรอบ เช่น หากวิธีแก้ปัญหาเดิมไม่สามารถแก้ปัญหาได้ เราจะสามารถหาวิธีการใหม่ได้หรือไม่ หรือการรู้สึกเสียใจเมื่อตารางกิจกรรมวันนี้ถูกเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เป็นต้น

นอกจากนี้ยังพบทักษะสมองด้านการบริหารที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ได้แก่ การแก้ปัญหา (problem-solving) การใช้เหตุผล (reasoning) และการวางแผน (planning) ซึ่งทักษะเหล่านี้เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดเปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์ คิดวางแผน การนำไปใช้ ตรวจสอบผลการดำเนินการได้ และจะต้องใช้ทักษะสมองด้านการบริหารพื้นฐานด้านอื่นๆร่วมด้วยในการเชื่อมโยงความคิดและการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Diamond, 2013; Isquith et al., 2005; Tottori et al., 2019)

สำหรับในประเทศไทยทางสถาบันอาร์แอลจี (รักลูก เลิร์นนิ่ง กรุ๊ป) ได้จัดกลุ่มทักษะสมองด้านการบริหารเป็น 3 กลุ่มทักษะคือ 1) กลุ่มทักษะพื้นฐานที่สำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ ความจำในการทำงาน (working memory) การควบคุมยับยั้งตนเอง (inhibitory control) และการมีความคิดยืดหยุ่น (cognitive flexibility/shifting) 2) กลุ่มทักษะกำกับตนเอง ได้แก่ ความสามารถในการใส่ใจจดจ่อ (Attention) การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) และการตรวจสอบตนเอง (Self-Monitoring) และ 3) กลุ่มทักษะปฏิบัติ ได้แก่ ความสามารถในการริเริ่ม (Initiating) การวางแผน (Planning and Organizing) และการมุ่งสู่เป้าหมาย (Goal-Directed Persistence) โดยสรุปจะเห็นว่าทักษะสมองด้านการบริหารสามารถจำแนกได้เป็นหลายทักษะย่อยและแตกต่างกันตามสิ่งที่นักวิจัยต้องการศึกษา แต่ส่วนใหญ่จะต้องมีทักษะพื้นฐานที่สำคัญ 3 ทักษะ ได้แก่ การยับยั้ง (inhibition) ความจำใช้งาน (working memory) และการมีความคิดยืดหยุ่น (cognitive flexibility)

3.4 วิธีการส่งเสริมและพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหาร

วิธีการส่งเสริมและพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีหลายวิธี ทั้งการฝึกฝนทักษะสมองด้านการบริหารโดยตรง หรือฝึกผ่านการทำกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจากการศึกษาผู้วิจัยสามารถจัดกลุ่มวิธีการเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1) กิจกรรมการเคลื่อนไหวทางร่างกาย/การออกกำลังกาย (Physical activity)

กิจกรรมการเคลื่อนไหวหรือการออกกำลังกายเป็นวิธีการส่งเสริมและพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารที่ได้รับการศึกษาค่อนข้างมาก และผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่าวิธีนี้สามารถพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น Hsieh et al. (2018) ได้ศึกษาความสัมพันธ์

ระหว่างการทำกิจกรรมออกกำลังกายด้วยความจำใช้งาน กับตัวอย่างวิจัย 32 คน อายุ 8-11 แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 16 คน คือ กลุ่มที่ออกกำลังกายมากกับกลุ่มที่ออกกำลังกายน้อย จากการวัดผลทางพฤติกรรมและทางระบบประสาทผลที่ได้พบว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายมากมีการตอบสนองต่อการทดสอบเร็วกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายน้อย ผู้วิจัยได้สรุปว่าการที่ตัวอย่างวิจัยมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายมากขึ้นจะมีประสิทธิภาพความจำใช้งานดีขึ้นในด้านของความแม่นยำในการตอบสนองและความเร็วในการตอบสนองที่รวดเร็วขึ้น สอดคล้องกับงานของ Tottori, Morita, Ueta และ Fujita (2019) ที่พบว่า การออกกำลังกายสามารถพัฒนาความจำใช้งาน โดยงานนี้ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีความเข้มข้นสูง (High Intensity Interval Training หรือ HIIT) กับตัวอย่างวิจัยจำนวน 56 คน อายุ 8-12 ปี แบ่งเป็น กลุ่มทดลอง (HIIT) และกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองจะออกกำลังกาย HIIT 3 ช่วง ช่วงละ 8-10 นาที สัปดาห์ละครั้ง รวมทั้งหมด 4 สัปดาห์ ซึ่งประกอบด้วย การออกกำลังกายแบบแอโรบิค และการออกกำลังกายแบบใช้น้ำหนักตัวเอง เช่น การทำท่า jumping jacks, vertical jumps และ mountain climbers เป็นต้น ผลที่ได้พบว่ากลุ่มทดลองมีสมรรถภาพร่างกายที่ดีขึ้น ซึ่งผู้วิจัยกล่าวว่าระดับสมรรถภาพทางกายที่สูงขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกกำลังกายแบบแอโรบิคมีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการทำงานของสมอง จึงเป็นสาเหตุให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีความจำใช้งานที่ดีขึ้นด้วย ตัวอย่างอีกงานวิจัย ได้แก่ การศึกษาผลของการเล่นฟุตบอลต่อทักษะสมองด้านการบริหารของ Alesi et al. (2016) โดยศึกษากับเด็กผู้ชายจำนวน 44 คน อายุเฉลี่ย 8.8 ปี กลุ่มทดลองจะได้ฝึกโปรแกรมการเล่นฟุตบอลทั้งหมด 75 ครั้ง โดยฝึกสัปดาห์ละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 6 เดือน และใช้ครูพลศึกษาที่เชี่ยวชาญด้านการสอนฟุตบอลเด็กมานานกว่า 5 ปี เป็นผู้นำในการออกกำลังกาย การฝึกจะรวมกิจกรรมที่พัฒนาทักษะการประสานงาน เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด การขว้าง การจับ ในแต่ละครั้งที่ออกกำลังกายจะแบ่งเป็น 3 ช่วง คือ การวอร์มอัพ 10 นาที การฝึกฝนทักษะฟุตบอลทั้งการฝึกเดี่ยวการฝึกเป็นกลุ่ม 60 นาที และการ쿨ดาวน์อีก 5 นาที ผลที่ได้พบว่ากลุ่มทดลองที่ฝึกฝนฟุตบอลมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นในด้านความคล่องแคล่ว (agility) ความจำใช้งาน การมีสมาธิ การยับยั้ง และการวางแผน

2) กิจกรรมด้านศิลปะ (art and music)

กิจกรรมด้านศิลปะประกอบไปด้วยการวาดรูป การเต้น แสดงละคร รวมถึงการใช้ดนตรี ตัวอย่างงานวิจัย ได้แก่ งานของ Andersen, Klausen และ Skogli (2019) ได้ศึกษาโปรแกรม Art of learning เป็นโปรแกรมการเรียนรู้เชิงศิลปะ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ EFs และความสำเร็จในเด็ก โดยศึกษากับตัวอย่างวิจัย 66 คน อายุ 6-9 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่ม

ทดลองได้รับโปรแกรมเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุมที่เรียนตามหลักสูตรปกติ โปรแกรม Art of learning มีระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยทำกิจกรรมสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที โดยประกอบไปด้วยการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ 6 รูปแบบ ได้แก่ ดนตรี (music) ละคร (theatre/drama) เต้น (dance) วรรณกรรม/บทกวี (literature/poetry) ทัศนศิลป์ (visual arts) และการถ่ายภาพ (photography/digital) แต่ละกิจกรรมใช้เวลา 6 ครั้ง หรือ 2 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าตัวอย่างวิจัยทั้ง 2 กลุ่มมีทักษะสมรรถนะด้านการบริหารที่ดีขึ้น แต่กลุ่มทดลองมีการพัฒนาของความสามารถด้านการจัดการแบบองค์รวม (Global Executive Composite) และคะแนนการกำกับพฤติกรรมตนเอง (behavioral rating index) ดีกว่ากลุ่มควบคุม

ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้ดนตรีในการพัฒนาทักษะสมรรถนะด้านการบริหาร ได้แก่ งานวิจัยของ Holochwost et al. (2017) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของการเรียนดนตรีกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความจำระยะสั้น และทักษะสมรรถนะด้านการบริหาร กับนักเรียนประถมศึกษาจำนวน 265 คน อายุเฉลี่ย 10 ปี นักเรียนในกลุ่มทดลอง 135 คน ได้รับโปรแกรมการเรียนด้านดนตรีอย่างเข้มข้น 2 ชั่วโมงต่อวัน เป็นระยะเวลา 39 สัปดาห์ นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องดนตรีออร์เคสตรา (orchestral instrument) และฝึกซ้อมเครื่องดนตรีร่วมกันเป็นกลุ่มกับเพื่อนที่มีทักษะในระดับเดียวกัน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนดนตรีมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และมีการพัฒนาในด้านความจำระยะสั้น และทักษะสมรรถนะด้านการบริหารในด้านทักษะการยับยั้ง และการมีความคิดยืดหยุ่น ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับงานของ Frischen, Schwarzer และ Degé (2019) ที่ศึกษาการทำกิจกรรมดนตรีกับการพัฒนาทักษะสมรรถนะด้านการบริหาร กับตัวอย่างวิจัยจำนวน 76 คน อายุเฉลี่ย 6 ปี ดำเนินกิจกรรมครั้งละ 20 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ รวมทั้งหมด 20 สัปดาห์ รูปแบบกิจกรรมมีทั้งฝึกการเคลื่อนไหว และการใช้เสียง ตัวอย่างกิจกรรม เช่น การเคลื่อนไหวจะเน้นที่การออกกำลังกายตามจังหวะ การทำท่าทางเลียนแบบ และการทำจังหวะที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังมีการใช้เครื่องดนตรีประกอบจังหวะด้วย ส่วนกิจกรรมการใช้เสียงจะเน้นให้เด็กได้ฟังและแยกแยะระดับเสียง มีการร้องเพลง การจำแนกเสียง หรือการฟังเครื่องดนตรีที่เสียงต่างกันแล้วชี้ไปที่เครื่องดนตรีบนรูปภาพ การฟังเสียงสูง เสียงต่ำ การเลียนแบบเสียงทำนองให้เหมือนครู เป็นต้น ผลการวิจัยพบว่าการฝึกกิจกรรมดนตรีดังกล่าวสามารถพัฒนาทักษะสมรรถนะด้านการบริหารทั้งความจำใช้งาน การยับยั้ง และการมีความคิดยืดหยุ่น

นอกจากนี้กิจกรรมหลังเลิกเรียนก็พบว่าสามารถส่งเสริมทักษะสมรรถนะด้านการบริหารได้อย่างเช่นงานวิจัยของ Brock, Murrah, Cottone, Mashburn และ Grissmer (2018) ที่ศึกษากับ

ตัวอย่างวิจัย 87 คน อายุเฉลี่ย 6 ปี แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 44 คน และ กลุ่มควบคุม 43 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมหลักเล็กเรียน เป็นเวลา 4 วันต่อสัปดาห์ วันละ 45 นาที รวมทั้งหมด 24 สัปดาห์ โปรแกรมหลักเล็กเรียนนี้เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารและทักษะด้านมิติสัมพันธ์ ซึ่งได้รับการออกแบบจากผู้เชี่ยวชาญหลายสาขาวิชา เช่น นักกิจกรรมบำบัด ครูที่ได้รับการอบรมแนวการสอนแบบวอลดอร์ฟ (Waldorf) และมอนเตสซอรี (Montessori) รูปแบบกิจกรรมประกอบไปด้วย การเล่น งานศิลปะ งานฝีมือ โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น กระดาษ ไม้พรม ลูกปัด ดินเหนียว บล็อกไม้ เป็นต้น เป้าหมายของโปรแกรมคือการสร้างทักษะพื้นฐานเพื่อการปรับตัวในห้องเรียน เนื่องจากทักษะและพฤติกรรมที่หลากหลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเด็กที่จะประสบความสำเร็จในโรงเรียน และผู้วิจัยยังพบว่าทักษะพื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่งคือทักษะสมองด้านการบริหาร จากผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมดังกล่าวมีส่วนช่วยพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารและทักษะด้านมิติสัมพันธ์ อีกทั้งยังส่งผลต่อการพัฒนาพฤติกรรมในการเรียนรู้และลดพฤติกรรมที่ปัญหาในชั้นเรียนอีกด้วย

3) กิจกรรมการฝึกสติ (mindfulness)

วิธีการฝึกสติเป็นอีกวิธีหนึ่งที่มีการศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารค่อนข้างมาก ส่วนใหญ่จะเน้นการฝึกการคิด การหายใจ การตระหนักรู้ถึงสิ่งต่าง ๆ รอบตัว อย่างเช่น Abdi et al. (2016) ได้ศึกษาผลของการฝึกสติต่อทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนประถมศึกษา จำนวน 32 คน อายุ 8-10 ปี โดยกลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมทั้งหมด 8 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง ตัวอย่างกิจกรรม เช่น ครั้งที่ 1 ฝึกการหายใจ (20 นาที) จินตนาการในเชิงบวก (8 นาที) พุดคุยเกี่ยวกับจินตนาการ (15 นาที) และการหลับตาวาดรูป (15 นาที) ครั้งที่ 2 ฝึกการหายใจ (10 นาที) การมองอย่างมีสติ การรับรู้ของวัตถุ และการจดจำวัตถุ นอกจากนี้ยังมีการทำสมาธิ และการฝึกใช้ประสาทสัมผัส ผลการวิจัยพบว่า การฝึกสติมีผลต่อการพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารในด้านของความจำใช้งาน และการมีความคิดยืดหยุ่น อีกตัวอย่างหนึ่งได้แก่ งานวิจัยของ Flook et al. (2010) ที่ศึกษาโปรแกรมการฝึกการรับรู้อย่างมีสติต่อการพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนอายุ 7-9 ปี จำนวน 64 คน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โปรแกรมเน้นการส่งเสริมการรับรู้ของตนเองผ่านการรับรู้ทางประสาทสัมผัส (การได้ยิน, การเคลื่อนไหวทางร่างกาย, การสัมผัส, การรับรสชาติ, การมองเห็น) การรับรู้ด้านความคิดและอารมณ์ของตนเอง และการรับรู้ถึงผู้อื่นและสภาพแวดล้อม โดยก่อนและหลังเริ่มโปรแกรมจะมีการทำสมาธิ ผลที่ได้พบว่านักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกสติมีการ

พัฒนาทั้งทักษะสมองด้านการบริหาร อภิปัญญา และทั้งครูและผู้ปกครองยังกล่าวว่่านักเรียนมีพัฒนาการในด้านการควบคุมพฤติกรรมอีกด้วย

Parker, Kupersmidt, Mathis, Scull, and Sims (2014) ได้ศึกษาโปรแกรมฝึกสติ The Master Mind และพบว่าโปรแกรมส่งผลต่อการพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารในด้านการมีความคิดยืดหยุ่น มีตัวอย่างวิจัยคือ เด็กอายุ 9-11 ปี แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 71 คน ที่เข้าร่วมโปรแกรมทุกวัน วันละ 15 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวมทั้งหมด 20 ครั้ง โดยโปรแกรม The Master Mind ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การรับรู้ของร่างกาย จะมุ่งเน้นไปที่การสอนเด็กให้รู้ถึงร่างกายและความรู้สึกของพวกเขา รวมถึงการเรียนรู้เกี่ยวกับการหายใจ ส่วนที่ 2 การรับรู้ของความรู้สึก จะมุ่งเน้นไปที่การสอนเด็กให้ตระหนักถึงอารมณ์ สอนเกี่ยวกับวิธีการแสดงอารมณ์อย่างเหมาะสมรวมถึงการฝึกฝนและจัดการกับอารมณ์เชิงบวกและเชิงลบ ส่วนที่ 3 การรับรู้ของความคิด มุ่งเน้นที่การสอนให้เด็ก ๆ เข้าใจว่าความคิดทำงานอย่างไร และทำความเข้าใจว่าความคิดทั้งหมดไม่ได้เป็นข้อเท็จจริงและควรปล่อยวางความคิด ส่วนที่ 4 การตระหนักถึงความสัมพันธ์ เน้นการสอนเด็ก ๆ ให้เข้าใจถึงพฤติกรรมของผู้อื่นและสื่อสารกับผู้อื่น รวมถึงการเรียนรู้วิธีแสดงความเห็นอกเห็นใจต่อตนเองและผู้อื่น รวมถึงวิธีการสื่อสารในสถานการณ์ที่ตึงเครียดหรือมีความเสี่ยง ขณะทำกิจกรรมทั้ง 4 ส่วนนี้จะมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักเรียนซึ่งกันและกัน

4) กิจกรรมที่ใช้สื่อเทคโนโลยีเป็นฐาน (computer-based program)

นอกจากวิธีการที่ได้กล่าวไปก่อนหน้านี้ การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารยังสามารถทำได้อีกหลายวิธีอย่างเช่นงานวิจัยของ Wong, He, and Chan (2014) ที่ศึกษาการฝึกทักษะความจำใช้งานผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับตัวอย่างวิจัย 53 คน อายุเฉลี่ย 8 ปี แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 27 คน กลุ่มควบคุม 26 คน โดยโปรแกรมจะถูกติดตั้งในคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนของตัวอย่างวิจัย และในโปรแกรมจะประกอบไปด้วยการฝึกความจำใช้งาน 8 กิจกรรม ฝึกทักษะด้านมิติสัมพันธ์ 5 กิจกรรม และฝึกความจำจากการฟัง 3 กิจกรรม นักเรียนจะต้องตอบผ่านการคลิกคำตอบบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เวลาฝึกอบรมโดยเฉลี่ยประมาณ 35-40 นาทีต่อวัน และดำเนินการทั้งหมด 20 ถึง 25 วันภายใน 5 สัปดาห์ติดต่อกัน นอกจากนี้ในโปรแกรมยังมีการสร้างแรงจูงใจ อย่างการเก็บแต้มสะสมรายวันและรายสัปดาห์เมื่อนักเรียนตอบคำถามถูกต้อง ผลที่ได้พบว่าโปรแกรมดังกล่าวส่งผลให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะความจำใช้งานที่ดีขึ้น คล้ายกันกับงานวิจัยของ Ramos et al. (2019) ที่ศึกษาการส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารจากกิจกรรมการเล่นเกมดิจิทัล (cognitive digital games) กับนักเรียนจำนวน 15 คน อายุ 6-13 ปี โดยดำเนินกิจกรรมสัปดาห์ละครั้ง ครั้งละ

50 นาที ตัวอย่างเกมเช่น เกมช่วยเต่าทองโดยการขยับสิ่งกีดขวางออก มีเงื่อนไขคือสิ่งกีดขวางสามารถขยับได้แค่ 2 ทาง เกมนี้จะฝึกในเรื่องของการจดจำและการวางแผน อีกเกมหนึ่งคือเกมจัดวางชิ้นส่วน เริ่มจากหน้าจอจะแสดงเงาของรูปชิ้นมา และนักเรียนจะต้องใช้รูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ ที่มีอยู่ประกอบให้พอดีกับเงาที่ปรากฏ เกมนี้จะช่วยฝึกการวิเคราะห์รูปแบบชิ้นส่วน การแก้ปัญหา การคิดสมมติฐานเกี่ยวกับการจัดวางชิ้นส่วนเพื่อให้รูปร่างสมบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีการพัฒนาในด้านความจำใช้งาน ความเร็วในการประมวลผล การจดจำใส่ใจ และครูยังรายงานว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านสังคมดีขึ้นด้วย

จะเห็นว่าวิธีการพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารที่กล่าวไปข้างต้นมีการศึกษาด้วยวิธีที่ค่อนข้างหลากหลาย และยังพบงานวิจัยที่ศึกษากับตัวอย่างวิจัยหลายช่วงอายุ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทักษะสมองด้านการบริหารสามารถฝึกฝนได้อย่างต่อเนื่องไม่ใช่เพียงแค่ช่วงปฐมวัยเท่านั้น วิธีที่ได้รับค่านิยมและมีประสิทธิภาพมักจะเป็นการใช้กิจกรรมทางร่างกายที่มีการศึกษาทั้งบริบทในห้องเรียนและนอกห้องเรียนรวมถึงนำกิจกรรมไปประยุกต์ร่วมกับการเรียนการสอนบางวิชา นอกจากนี้การใช้กิจกรรมดนตรีและศิลปะก็นับเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารได้และมีการศึกษาอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบันกับตัวอย่างวิจัยที่หลากหลายและบริบทที่แตกต่างกัน

ตอนที่ 4 การส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งงาน (on-task behavior)

ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมุ่งงานโดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ 1) ความหมายของพฤติกรรมมุ่งงาน 2) วิธีการส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียน และ 3) ทักษะสมองด้านการบริหารกับพฤติกรรมมุ่งงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ความหมายของพฤติกรรมมุ่งงาน

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าผู้วิจัยได้ให้นิยามของพฤติกรรมมุ่งงานไว้คล้ายกันในบริบทของห้องเรียน อย่างเช่น งานวิจัยของ Maykel, Bray and Rogers (2018) ได้กล่าวว่าพฤติกรรมมุ่งงานหมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมในห้องเรียน เช่น มองที่ครูเมื่อครูพูด ทำงานที่ได้รับมอบหมาย ทำงานร่วมกับเพื่อนในห้อง ยกมือถามคำถามหรือตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับงาน สอดคล้องกับ Caldarella et al. (2017) ที่ให้นิยามของพฤติกรรมมุ่งงานว่าหมายถึงการทำงานหรือทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายอย่างเหมาะสม เช่นเดียวกับ Godwin et al. (2013) ที่ได้ศึกษาการเกิดพฤติกรรมไม่มุ่งงานในชั้นเรียน โดยให้นิยามสำหรับการสังเกตพฤติกรรมมุ่งงาน คือ เมื่อนักเรียนมองที่ครู ร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน หรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ในการเรียนการสอน

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ได้ให้นิยามของพฤติกรรมมุ่งงานในบริบทที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น อย่างเช่น งานของ Moore et al. (2001) ที่ศึกษากับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อายุ 8 ปี จำนวน 3 คน ในชั้นเรียนที่เรียนเกี่ยวกับการเขียน โดยครูผู้สอนจะให้ความหมายของพฤติกรรมมุ่งงานที่เหมาะสมกับบทเรียนในแต่ละครั้ง เช่น งานที่ต้องใช้เวลาในการเขียนเป็นเวลานานทั้งการแต่งกลอน และการเขียนเรื่องราว พฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนจะถูกกำหนดว่าเป็น การเขียน การค้นหาคำในพจนานุกรม การอ่าน การตรวจสอบงานกับเพื่อน การให้ครูตรวจงาน และการอ่านจากกระดาน

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนในห้องเรียนหมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกว่ากำลังให้ความสนใจและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมในห้องเรียน เช่น มองที่ครูเมื่อครูพูด มีส่วนร่วมในกิจกรรม และทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเหมาะสม

4.2 วิธีการส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับวิธีพัฒนาพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียน พบว่างานวิจัยโดยส่วนใหญ่ศึกษาในบริบทของห้องเรียน ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องกับวิธีการช่วยเหลือมีทั้งนักเรียนอย่างเดียวหรือมีครูเข้ามาร่วมด้วย การพัฒนาพฤติกรรมมุ่งงานมักจะศึกษาร่วมกับการลดพฤติกรรมไม่มุ่งงาน รวมถึงความสามารถในการจดจ่อใส่ใจ (Wiebelhaus & Hanson, 2016) และบางงานวิจัยยังศึกษาในด้านของการพัฒนาทักษะทางสังคมร่วมด้วย (Caldarella et al., 2017) พฤติกรรมมุ่งงานสามารถพัฒนาได้หลากหลายวิธี ผู้วิจัยสามารถจัดกลุ่มได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ เทคนิคการจัดการตนเอง (self-management) กิจกรรมการเคลื่อนไหวทางร่างกาย (physical Activity) การจัดการชั้นเรียน (classroom management) และการใช้การเล่นเป็นฐาน (play-based training) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 เทคนิคการจัดการตนเอง (self-management)

เทคนิคการจัดการตนเอง หมายถึง เทคนิคที่ใช้ในการตรวจสอบและประเมินตนเอง ประกอบด้วยเทคนิคที่หลากหลาย ได้แก่ การตั้งเป้าหมาย (goal setting) คือ การกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งอาจใช้เพื่อกำหนดเกณฑ์ในการได้รับการเสริมแรงตนเอง (self-reinforcement) เพื่อการบรรลุพฤติกรรมเป้าหมายในระยะยาว นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบตนเอง (self-monitoring) ซึ่งเป็นกระบวนการหลายขั้นตอนในการสังเกตและบันทึกพฤติกรรม นักเรียนจะต้องสามารถแยกแยะพฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับพฤติกรรมเป้าหมายและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง จากนั้นจะมีการประเมินตนเอง (self-evaluation) โดยเปรียบเทียบการกระทำของตนเองกับ

เกณฑ์ที่กำหนด และจะได้รับรางวัลหรือการเสริมแรงเมื่อบรรลุเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เทคนิคการจัดการตนเอง เป็นวิธีที่นิยมสำหรับการลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์และเพิ่มพฤติกรรมที่เหมาะสมได้ อย่างเช่น Moore et al. (2001) ที่ศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการจัดการตนเอง กับนักเรียน อายุ 8 ปี จำนวน 3 คน ที่ได้รับการเสนอชื่อจากครูว่ามีพฤติกรรมไม่มุ่งมั่นสูงในห้องเรียน คือ ไม่ทำงานตามที่ ได้รับมอบหมาย โดยทำการเก็บข้อมูลประมาณ 20 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที ในช่วงเวลา 11.00 น. ถึง 11.30 น. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนพบว่าโปรแกรมการจัดการตนเองช่วยพัฒนา พฤติกรรมมุ่งมั่นให้กับนักเรียนทั้ง 3 คน สอดคล้องกับงานของ Moore et al. (2013) ศึกษาการใช้ โปรแกรมการจัดการตนเอง เพื่อพัฒนาพฤติกรรมมุ่งมั่นของนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมที่เป็นปัญหาใน ชั้นเรียนจำนวน 3 คน อายุ 12-13 ปี ซึ่งได้รับการเสนอชื่อจากครูว่ามีพฤติกรรมไม่มุ่งมั่นสูงใน ระหว่างการเรียนการสอน ในการศึกษาใช้เทคนิคการตรวจสอบตนเอง (self-monitoring) โดยครู จะแจกเครื่องส่งสัญญาณและกระดาษบันทึกข้อมูลให้นักเรียน เพื่อให้นักเรียนบันทึกพฤติกรรมมุ่งมั่น และพฤติกรรมไม่มุ่งมั่นของตัวเอง เครื่องส่งสัญญาณจะส่งทุก 3 นาที และนักเรียนจะต้องบันทึกว่า ตนเองกำลังมีพฤติกรรมมุ่งมั่นหรือพฤติกรรมไม่มุ่งมั่น ผลที่ได้พบว่าการใช้เครื่องส่งสัญญาณเป็นวิธีที่มี ประสิทธิภาพในการกระตุ้นให้นักเรียนตรวจสอบพฤติกรรมของตนเอง และสามารถพัฒนา พฤติกรรมมุ่งมั่นของนักเรียนให้ดีขึ้น โดยครูได้รายงานเพิ่มเติมว่านักเรียนพยายามจะมีพฤติกรรมมุ่ง งานมากขึ้น ซึ่งอาจเป็นเพราะทราบว่าตนเองกำลังถูกทดสอบอยู่ และผลที่ได้ยังคงอยู่ต่อเนื่องใน ระหว่างการติดตามระยะสั้นจากผู้วิจัย (follow-up)

4.2.2 กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย (physical Activity)

กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นรูปแบบที่ใช้การเคลื่อนไหวของร่างกายเป็นหลัก ทั้ง กล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ รวมถึงความสามารถในการทำงานประสานกันของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย จากการศึกษาพบว่ารูปแบบกิจกรรมที่ใช้มักเป็นกิจกรรมที่สามารถทำได้สะดวกใน ห้องเรียนและสร้างความสนุกสนานให้กับนักเรียนได้ อย่างเช่น Maykel et al. (2018) ได้ศึกษาการใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวทางร่างกาย กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 23 คน ในการ ส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งมั่นโดยใช้เวลาในการทดลองและเก็บข้อมูลเป็นเวลา 20 วัน วิธีการที่ทดลองคือ ให้ครูเป็นผู้นำกิจกรรมและให้นักเรียนปฏิบัติตาม รูปแบบกิจกรรมจะใช้การเคลื่อนไหวร่างกายโดย แบ่งเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 ช่วงอุ่นเครื่อง (warm up) ใช้เวลา 1-2 นาที โดยทำท่าเช่น เดินย้ายอยู่กับ ที่ ชูแขนขึ้นข้างบน ช่วงที่ 2 ใช้เวลา 6-8 นาที จะทำท่าออกกำลังกายในระดับกลาง เช่น ท่าบิดตัว ท่า เตะลูกบับนบนเข่า และต่อมาช่วงที่ 3 ช่วง cool-down ใช้เวลา 1-2 นาที จะทำท่าเคลื่อนไหวเบาๆ

เช่น ทำท่าเหมือนว่ายน้ำ เป็นต้น ซึ่งรูปแบบการออกกำลังกายแบบนี้ต้องการให้นักเรียนได้ใช้ร่างกายในระดับปานกลาง และสามารถทำได้อย่างปลอดภัยในห้องเรียน ผลที่ได้พบว่าการใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายสามารถพัฒนาพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนได้มากขึ้น เช่นเดียวกับ Wiebelhaus and Hanson (2016) ได้ศึกษาการใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย กับการลดพฤติกรรมไม่มุ่งงาน ระหว่างการเรียนการสอน และความสามารถในการจดจ่อใส่ใจ (focus) ของนักเรียน โดยใช้เวลาศึกษาทั้งหมด 8 สัปดาห์ กับนักเรียนอายุ 5-6 ปี จำนวน 3 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ อดิวิดีโอ การบันทึก และการบันทึกความถี่ของการเกิดพฤติกรรม กิจกรรมที่ใช้จะเน้นเรื่องของการทรงตัว (balance) การประสานของมือ-ตา (hand-eye coordination) การจับวัตถุด้วยนิ้วชี้และนิ้วโป้ง (pincer Grasp) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัว (core strength) ตัวอย่างกิจกรรม อย่างเช่น การเดินบนคานทรงตัว กระโดดบนแทรมโพลีน การคลานบนเสื่อ การใช้คีมหนีบ การลากเส้นด้วยนิ้วมือ เป็นต้น ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายในห้องเรียนช่วยลดพฤติกรรมไม่มุ่งงานได้ ซึ่งการลดพฤติกรรมไม่มุ่งงานจะช่วยเพิ่มการรับรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับการมีความจดจ่อใส่ใจและคงพฤติกรรมมุ่งงานให้ต่อเนื่อง ผู้วิจัยยังกล่าวอีกว่า การเคลื่อนไหวที่ไม่เพียงพอกับนักเรียนวัยนี้จะทำให้เกิดพฤติกรรมไม่มุ่งงานในห้องเรียนเพิ่มขึ้น

4.2.3 การจัดการชั้นเรียน (classroom management)

วิธีการจัดการชั้นเรียน หมายถึง การใช้วิธีการเทคนิคหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ครูสามารถจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยส่วนใหญ่มีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนมีพฤติกรรมที่เหมาะสม และลดพฤติกรรมไม่มุ่งงาน วิธีนี้มักใช้กับนักเรียนทั้งห้องเรียน ซึ่งเน้นการให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) หรือรางวัล (reward) เมื่อนักเรียนมีพฤติกรรมที่เหมาะสมมากกว่าการตอบสนองต่อพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม อย่างเช่น Caldarella et al. (2017) ได้ศึกษาผลของการใช้โปรแกรม Class-Wide Function-Related Intervention Teams (CW-FIT) ในการพัฒนาพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในชั้นเรียนดนตรี โปรแกรม CW-FIT เป็นโปรแกรมการจัดการห้องเรียนที่ส่งเสริมพฤติกรรมเชิงบวก รวมถึงทักษะสังคมและการเสริมแรงเชิงบวก เช่น การชม การให้คะแนน การให้รางวัล ในการทดลองครูผู้สอนจะแบ่งนักเรียนในห้องเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ซึ่งในระหว่างการเรียนการสอนจะมีสัญญาณดังทุก 3-5 นาที ครูจะให้คำชมหรือให้รางวัลกับกลุ่มที่ทำตามข้อตกลงในห้องเรียนที่ได้กำหนดให้เหมาะสมในแต่ละครั้ง เช่น การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (classroom participation) หรือ การเล่นเครื่องดนตรี (playing instruments) และเมื่อจบคาบเรียนจะทำการนับคะแนน โดยกลุ่มที่ได้คะแนนตามเป้าหมายที่ตั้งไว้จะได้รับรางวัลกลุ่ม เช่น

ได้ดูวิดีโอสั้น ๆ จากอินเทอร์เน็ต หรือได้เล่นเกม ในส่วนของการสังเกตพฤติกรรมมุ่งงาน ผู้วิจัยจะทำการสังเกตนักเรียนทุกกลุ่มทุก ๆ 30 วินาที โดยใช้เวลาในการสังเกตทั้งหมด 20 นาที ผลที่ได้พบว่า โปรแกรม CW-FIT สามารถพัฒนาการจัดการห้องเรียนให้ดีขึ้น นักเรียนมีพฤติกรรมมุ่งงานเพิ่มขึ้น และมีพฤติกรรมก่อกวนในห้องเรียนลดลงด้วย

นอกจากนี้งานวิจัยของ Ryan et al. (2002) ได้ศึกษาผลของการให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) ของครูผ่านระบบเสียงประกาศสาธารณะ (public address system) ที่มีต่อพฤติกรรมไม่มุ่งงานของนักเรียนในชั่วโมงพลศึกษา คณะผู้วิจัยทำการศึกษากับครูและนักเรียน 3 ระดับชั้น คือ อนุบาล ประถมศึกษาปีที่ 1 และประถมศึกษาปีที่ 2 ใช้ผู้สังเกต 2 คน สังเกตพฤติกรรมไม่มุ่งงานเป็นเวลา 10 นาที โดยสังเกตเป็นช่วง ช่วงละ 15 วินาที ผู้สังเกตจะนับพฤติกรรมไม่มุ่งงานที่เห็นใน 15 วินาที งานนี้แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ระยะคือ ระยะเส้นฐาน (baseline) คือให้ครูสอนด้วยวิธีปกติ และระยะการใช้โปรแกรม (intervention) มีการจัดอบรมครูเกี่ยวกับการให้ข้อมูลป้อนกลับก่อนเริ่มทำการสอนในชั้นเรียน ในระหว่างชั่วโมงเรียนครูจะติดไม้ไผ่ไว้สายและให้ข้อมูลป้อนกลับกับนักเรียน ซึ่งนักเรียนในชั้นเรียนจะได้ยินเช่นกัน ผลที่ได้คือการให้ข้อมูลป้อนกลับผ่านระบบเสียงประกาศสาธารณะสามารถลดพฤติกรรมไม่มุ่งงานของนักเรียนในชั้นเรียนได้ นอกจากนี้ Fishbaugh (2005) ได้ศึกษาการใช้ “Clocklight” ซึ่งเป็นวิธีการจัดการชั้นเรียนรูปแบบหนึ่ง โดยศึกษาเกี่ยวกับการเกิดพฤติกรรมไม่มุ่งงานของนักเรียน 25 คน อายุ 6-7 ปี โดยทำการเก็บข้อมูลจำนวนประมาณ 30 ครั้ง วิธีการทดลองคือ ให้ครูติดนาฬิกาที่ผนังห้องเรียน ซึ่งนาฬิกาสามารถกดเปิดให้มีแสงสีเขียวได้ โดยครูจะใช้รีโมทในการเปิดหรือปิดนาฬิกา ถ้านักเรียนทุกคนในห้องมีพฤติกรรมที่เหมาะสม ครูจะกดเปิดนาฬิกาและนักเรียนในห้องจะได้รางวัล เช่น ได้เล่นคอมพิวเตอร์ ได้ดูวิดีโอ เป็นต้น แต่หากนักเรียนมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ครูก็จะปิดนาฬิกาและนักเรียนจะไม่ได้รับรางวัล หลังจากการสังเกตพฤติกรรม พบว่าวิธีนี้ช่วยให้นักเรียนมีพฤติกรรมไม่มุ่งงานที่ลดลง และมีความสามารถทางวิชาการเพิ่มขึ้น

Rosebrock (2007) ได้ศึกษาการให้นักเรียนร่วมกันตั้งกฎในห้องเรียนเพื่อลดพฤติกรรมไม่มุ่งงาน โดยศึกษาในห้องเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 22 คน ตัวอย่างกฎที่นักเรียนตั้งไว้ อย่างเช่น สงบสติอารมณ์ตัวเอง ไม่ลอกงานของเพื่อน ไม่วิ่งในห้องเรียน ตั้งใจฟังคุณครู เป็นต้น หากนักเรียนไม่ทำตามกฎที่วางไว้ก็จะมีอาการตักเตือนไปจนถึงการลงโทษ เช่น การคัดลายมือจำนวน 100 ครั้งเมื่อนักเรียนไม่ทำตามกฎ หรือการได้การ์ดสีแดงเพื่อเป็นการตักเตือนและหากวันนั้นได้การ์ดสีแดงครบ 2 ใบ นักเรียนจะต้องไปห้องปกครองหรือพบอาจารย์ใหญ่ และจะไม่ได้ร่วม

กิจกรรมในห้องเรียนเป็นเวลา 2 วัน หลังจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนเมื่อได้ตั้งกฎร่วมกันแล้ว พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมไม่มุ่งงานที่ลดลง ซึ่ง Rosebrock (2007) ได้กล่าวว่กฎที่สร้างขึ้นจะเป็นการให้นักเรียนได้สร้างกรอบความคิดด้วยทัศนคติเชิงบวก และยังเป็น การเพิ่มความเคารพซึ่งกันและกันระหว่างครูกับนักเรียน จึงทำให้การใช้กฎประสบความสำเร็จเนื่องจากนักเรียนเป็นเจ้าของกฎและควบคุมกฎเอง

4.2.4 การใช้การเล่นเป็นฐาน (play-based training)

Chen and Lindo (2018) ได้กล่าวว่าพฤติกรรมที่ไม่ดีในชั้นเรียนมักจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของนักเรียนและการพัฒนาทางอารมณ์สังคม ครูให้ความสำคัญกับพฤติกรรมมุ่งงานเนื่องจากว่าพฤติกรรมนี้จะเอื้อต่อความพร้อมทางวิชาการของนักเรียนและความสำเร็จในโรงเรียน ในงานนี้ได้ศึกษาผลของโปรแกรม kinder training (play-based training model) ที่มีต่อพฤติกรรมของนักเรียน ใช้รูปแบบการศึกษาแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว (single-case design) ตัวอย่างวิจัยคือครูจำนวน 3 คน และนักเรียนจำนวน 3 คน ระดับอนุบาลและประถมศึกษา โปรแกรม Kinder training ถูกออกแบบมาเพื่อเพิ่มความสามารถของครูในการสื่อสารกับนักเรียน ช่วยนักเรียนให้ปรับตัวเข้ากับห้องเรียนได้ดีขึ้น และพัฒนาทักษะทางวิชาการและสังคมของนักเรียนได้ วิธีการในการทดลองคือผู้วิจัยจะเริ่มจากการฝึกอบรมคุณครูเกี่ยวกับโปรแกรม kinder training ซึ่งประกอบด้วยประสบการณ์และการสอน การทบทวนพัฒนาการของเด็ก แนวคิดพื้นฐานทางจิตวิทยา หลักการเล่น เทคนิคการเล่น ครูที่เข้าร่วมจะได้รับการสอนเทคนิคการเล่น การสร้างแรงจูงใจ การเอาใจใส่ และข้อจำกัด เพื่อเป็นแนวทางพื้นฐานในการส่งเสริมการเล่นกับนักเรียนของพวกเขา ผลที่ได้พบว่าโปรแกรม kinder training มีประสิทธิภาพสำหรับการพัฒนาพฤติกรรมมุ่งงานของเด็กทั้ง 3 คน และยังช่วยให้ครูเข้าใจเป้าหมายของเด็กที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมไม่มุ่งงานนอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนด้วย

จากการศึกษาวิธีในการพัฒนาพฤติกรรมมุ่งงานพบว่า มีงานที่ศึกษากับนักเรียนตั้งแต่ช่วงอายุ 5-12 ปี โดยปัจจัยในการเลือกใช้แต่ละวิธีจะขึ้นอยู่กับทักษะเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการลดพฤติกรรมไม่มุ่งงานของนักเรียน และการจัดการชั้นเรียนโดยรวม เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของครูเป็นไปอย่างราบรื่นและนักเรียนแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม นอกจากนี้ผลที่ได้จากการพัฒนาให้นักเรียนมีพฤติกรรมมุ่งงานยังช่วยเพิ่มความสามารถในการจดจ่อใส่ใจ ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีทักษะทางวิชาการที่ดีขึ้นด้วย

4.3 ทักษะสมองด้านการบริหารกับพฤติกรรมมุ่งงาน

ทักษะสมองด้านการบริหาร (Executive functions หรือ ทักษะ EF) เป็นหนึ่งในทักษะพื้นฐานที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในห้องเรียน ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการควบคุมพฤติกรรมของนักเรียน รวมถึงความสามารถในการตั้งใจ (attend) ในห้องเรียน จากการศึกษาทักษะพื้นฐานทั้ง 3 ทักษะของทักษะสมองด้านการบริหาร พบว่ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในห้องเรียนของนักเรียน โดยในบริบทห้องเรียนทักษะสมองด้านการบริหารจะถูกใช้งานเมื่อนักเรียนให้ความสนใจกับงานที่กำลังแต่ในขณะเดียวกันก็ต้องยับยั้งพฤติกรรมที่ทำให้เสียสมาธิ รวมถึงการที่นักเรียนสามารถฟังและปฏิบัติตามคำสั่ง หรือสามารถวางแผนงานหลาย ๆ ขั้นตอนได้ ส่วนนักเรียนที่มีทักษะสมองด้านการบริหารบกพร่องจะมีปัญหาในการเรียนรู้ซึ่งมักจะเกิดพร้อมกับปัญหาด้านพฤติกรรม เช่น เกิดพฤติกรรมไม่มุ่งงาน การก่อกวน การหุนหันพลันแล่น เกิดพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนความสนใจจากสิ่งที่กำลังเรียน ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้จะเป็นปัญหาสำหรับการปรับตัวในอนาคต (Brock et al., 2018; Maykel et al., 2018; Vuontela et al., 2013) ทั้งนี้จากการศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งงานพบว่า นักเรียนที่ความจำใช้งาน (working memory) ไม่ดีมักจะมีปัญหาในการเริ่มต้นทำงาน และการคงความใส่ใจจดจ่อให้ต่อเนื่องระหว่างการทำงาน ซึ่งความจำใช้งานเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน (Gathercole et al., 2008) รวมถึงทักษะด้านการยับยั้ง (inhibitory control) ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการปรับตัวในการทำงาน การเรียนรู้ และการมีพฤติกรรมที่เหมาะสม ซึ่งเป็นสิ่งที่ส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนดีขึ้นได้ และหากนักเรียนมีความสามารถในการยับยั้งต่ำก็จะแสดงพฤติกรรม ไม่มุ่งงานออกมา (Moffett & Morrison, 2019; Vuontela et al., 2013) ดังนั้นหากนักเรียนมีทักษะสมองด้านการบริหารที่ดี จะทำให้เกิดพฤติกรรมมุ่งงานเพิ่มขึ้น สามารถคงความสนใจในงานที่ทำ และไม่เบี่ยงเบนความสนใจในสิ่งเร้าที่เข้ามารบกวน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความสามารถของนักเรียนในด้านวิชาการ ด้านสังคม และในชีวิตประจำวัน และยังช่วยลดพฤติกรรมไม่มุ่งงานหรือพฤติกรรมที่เป็นปัญหา (Gist, 2019) ดังนั้นจึงควรให้การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารพื้นฐานในด้านความจำใช้งาน ด้านการยับยั้ง และด้านการมีความคิดยืดหยุ่น เนื่องจากเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการพัฒนาทักษะระดับสูงต่อไป

ตอนที่ 5 การช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน (Music based intervention)

ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน (Music based intervention) โดยแบ่งเป็น 2 หัวข้อ ได้แก่ 1) ความหมายของการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน และ 2) รูปแบบการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ด้วยการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน

5.1 ความหมายของการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา การช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน หมายถึง การใช้กิจกรรมดนตรีเป็นสื่อในการสอนซึ่งไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทักษะด้านดนตรีโดยตรง แต่มุ่งเน้นที่การสอนทักษะต่าง ๆ ที่สามารถพัฒนาได้ผ่านการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน เช่น ทักษะทางสังคม (Chong & Kim, 2010) การจดจ่อใส่ใจ (Dewi et al., 2015) ทักษะสมรรถด้านการบริหาร (Moreno et al., 2011) และ ทักษะด้านภาษา (Maróti et al., 2019) เป็นต้น

ขั้นตอนการประมวลผลทางดนตรีกับทักษะสมรรถด้านการบริหารที่เกี่ยวข้อง (Gordon 2007 อ้างถึงใน Sportman, 2011)

- 1) การจดจำข้อมูลจากการฟังในระยะสั้น : การสนใจสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องจะถูกยับยั้งและเลือกสนใจในข้อมูลที่เกี่ยวข้อง , ข้อมูลจากการได้ยินจะเก็บไว้ในความจำใช้งาน
- 2) การฟังรูปแบบเสียงและจังหวะและการระบุโทนเสียงและจังหวะหลัก : ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในความจำใช้งาน และการเลือกสนใจจะถูกใช้เพื่อระบุโทนเสียงและจังหวะหลัก
- 3) การฟังบริบทของเสียงโดยการสร้าง ระบบเสียง (tonality) และจังหวะ (meter) : ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในความจำใช้งาน ในขณะที่ทำการเชื่อมโยงข้อมูลนั้นกับบริบทของเสียงและจังหวะที่เกี่ยวข้อง
- 4) การจัดการและจดจำรูปแบบ : ข้อมูลที่สำคัญจะถูกเก็บไว้ในความจำใช้งานและยับยั้งความสนใจต่อข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง
- 5) การทบทวนรูปแบบเสียงที่เคยได้ยิน : ใช้การยืดหยุ่นทางความคิด และความจำใช้งานเพื่อดึงข้อมูลเก่าและเปรียบเทียบกับสิ่งที่เคยได้ยินมาก่อน
- 6) การคาดการณ์รูปแบบเสียง (tonal) และจังหวะ (rhythm): ใช้การยืดหยุ่นทางความคิด ความสนใจ และความจำใช้งาน เพื่อทบทวนข้อมูลใหม่ที่เข้ามา และคาดการณ์รูปแบบของเสียงและจังหวะที่จะเกิดขึ้น

5.2 รูปแบบการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ด้วยการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน

การช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐานสามารถทำได้ในหลายรูปแบบ โดยจากการศึกษาพบว่าสามารถจัดประเภทรูปแบบการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานได้เป็น การฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรี การเคลื่อนไหว การฟัง และการบูรณาการหลายวิธีร่วมกัน

5.2.1 การฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรี

การให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีเป็นรูปแบบหนึ่งที่น่านำมาใช้ในโปรแกรมการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน ทั้งการฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีอย่างเดียวหรือการฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีร่วมกับการทำกิจกรรมอื่นร่วมด้วย ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถพัฒนาทักษะทางสมองได้เป็นอย่างดี อย่างเช่นงานวิจัยของ Nutley, Darki and Klingberg (2014) ที่ทำการศึกษาระยะยาวกับตัวอย่างวิจัยจำนวน 352 คน อายุ 6-25 ปี เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของและทักษะการวางแผน (reasoning) ความเร็วในการประมวลผลข้อมูล (processing speed) และความจำใช้งาน (working memory) ผลที่ได้พบว่าตัวอย่างวิจัยที่ได้รับการฝึกปฏิบัติดนตรีมีการพัฒนาในด้านความจำใช้งาน สอดคล้องกับงานของ Roden และคณะ (2014) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของการฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีกับความจำใช้งาน โดยศึกษากับนักเรียนอายุ 7-8 ปี จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้ระยะเวลาในการฝึก 45 นาทีต่อสัปดาห์ โดยใช้ระยะเวลาทั้งหมด 18 เดือน พบว่านักเรียนกลุ่มที่ฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีมีการพัฒนาในด้านความจำใช้งานเพิ่มขึ้น

นอกจากการปฏิบัติเครื่องดนตรีสามารถส่งเสริมทักษะทางสมองได้แล้ว ยังสามารถส่งผลต่อการพัฒนาระดับสติปัญญา (IQ) จากการศึกษาของ Schellenberg (2004) ที่ศึกษากับนักเรียนอายุ 6 ปี จำนวน 144 คน พบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนดนตรีมีการพัฒนาระดับสติปัญญาเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานของ Rose et al. (2019) ที่ศึกษาผลของการเรียนปฏิบัติเครื่องดนตรีกับนักเรียนอายุ 7-9 ปี จำนวน 38 คน พบว่านักเรียนในกลุ่มที่มีชั่วโมงเรียนเพิ่มขึ้น มีการพัฒนาระดับสติปัญญาเพิ่มขึ้นเช่นกัน

5.2.2 การเคลื่อนไหว

รูปแบบกิจกรรมที่ใช้การเคลื่อนไหว อาจแบ่งได้เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะ การเคลื่อนไหวร่างกายตามบทเพลง หรือการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างอิสระ งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการใช้การเคลื่อนไหวสามารถพัฒนาทักษะ อย่างเช่น ความจำใช้งานและการมีสมาธิ (Maróti et al., 2019) และทักษะการยับยั้ง (Frischen et al., 2019) เป็นต้น

Ahokas (2015) ได้ศึกษาการใช้ร่างกายเคาะจังหวะ (Body Percussions) ในการพัฒนาทักษะด้านการวางแผน โดยศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 24 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองจะทำกิจกรรมทุกสัปดาห์ ครั้งละ 10-20 นาที เป็นจำนวนทั้งหมด 10 ครั้ง ผลที่ได้พบว่ากลุ่มทดลองทำคะแนนทดสอบในด้านการวางแผนได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม จึงอาจสรุปได้ว่าการใช้ร่างกายเคาะจังหวะส่งผลกับการพัฒนากระบวนการทางสมอง เนื่องจากการใช้ร่างกายเคาะจังหวะจะต้องใช้การมีสมาธิ (attention) และการประมวลผลข้อมูลด้านความจำ (memory process) รวมถึงการประสานกันของแขนขา สอดคล้องกับงานของ Maróti et al. (2019) ที่ศึกษาการใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายตามดนตรี กับนักเรียนอายุ 6-7 ปี โดยนักเรียนจะได้รับการทำกิจกรรม 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละอย่างน้อย 45 นาที ผู้วิจัยใช้เวลาทั้งหมด 8 เดือนในการศึกษา ซึ่งพบว่ากิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายสามารถพัฒนาทักษะทางภาษา (phonological skills) การมีสมาธิ (attention) และความจำใช้งาน (working memory) และนอกจากนี้รูปแบบกิจกรรมที่ใช้การเคลื่อนไหวตามจังหวะ (rhythm-based music training) ยังส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการยับยั้ง (inhibition) ของนักเรียนได้ จากการศึกษาของ Frischen et al. (2019) ที่ศึกษากับเด็กอายุ 5-6 ปี จำนวน 76 คน โดยทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที

5.2.3 การฟัง

กิจกรรมที่ใช้การฟังมีหลายรูปแบบ ทั้งการฟังเพลงที่มีเนื้อร้อง การฟังเพลงบรรเลง หรือกิจกรรมที่ฝึกผ่านการใช้คอมพิวเตอร์ที่ต้องอาศัยทักษะการฟังเป็นหลัก Moreno et al. (2011) ได้ศึกษาการใช้กิจกรรมดนตรีผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของนักเรียน 32 คน อายุ 4-6 ปี ที่ได้ใช้เวลาฝึก 5 วันต่อสัปดาห์ วันละ 45 นาที โดยใช้เวลาการฝึกทั้งหมด 20 วัน รูปแบบโปรแกรมที่ใช้ประกอบไปด้วยเนื้อหาด้านดนตรี เช่น จังหวะ ระดับเสียง และทำนอง ผลที่ได้พบว่านักเรียนมีพัฒนาการในด้าน verbal intelligence และจากการวิเคราะห์เพิ่มเติมพบว่า การพัฒนาของ verbal intelligence มีความสัมพันธ์กับการยืดหยุ่นของโครงสร้างทางสมอง ในระหว่างการทดสอบด้านทักษะสมองด้านการบริหาร นอกจากนี้ นาพพร พักมี (2552) ได้ศึกษากิจกรรมดนตรีที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน ที่ได้รับกิจกรรมดนตรีเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที โดยรูปแบบกิจกรรมจะเน้นการฟังจากเพลงและนิทานประกอบบทเพลง และให้นักเรียนวาดภาพตามจินตนาการออกมา ผลที่ได้พบว่านักเรียนที่ได้รับกิจกรรมดนตรีมีความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับกิจกรรมดนตรี

5.2.4 การบูรณาการหลายวิธี

โปรแกรมการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐานในรูปแบบบูรณาการหลายวิธี คือ การใช้กิจกรรมดนตรีหลายรูปแบบ อาทิเช่น การฝึกเล่นเครื่องดนตรี การร้องเพลง การทำจังหวะ และการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งข้อดีของการใช้กิจกรรมในรูปแบบบูรณาการหลายวิธี คือ สามารถฝึกฝนทักษะที่หลากหลายมากกว่าการใช้รูปแบบกิจกรรมแบบเดียว และยังเพิ่มความสนุกสนานให้กับนักเรียนที่ทำกิจกรรมด้วย โดยที่ผ่านมามีงานวิจัยที่ว่าการบูรณาการหลายวิธีสามารถพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารได้ (Shen et al., 2019; Sportsman, 2011)

Sportsman (2011) ได้ศึกษาการใช้กิจกรรมดนตรีกับการพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 จำนวน 117 คน ที่ส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำ โดยแบ่งเป็นนักเรียนจำนวน 78 คนที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมการฝึกดนตรีหลังเลิกเรียน สัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง ครั้งละมากกว่า 1 ชั่วโมง รูปแบบโปรแกรมเป็นการผสมผสานหลายแนวคิดเข้าด้วยกันจากองค์ประกอบของ Gordon (2007) โดยใช้แนวคิดของ Kodaly, Dalcroze, Orff และ Suzuki ซึ่งได้รูปแบบกิจกรรมที่ประกอบไปด้วยการฝึกเล่นเครื่องดนตรี การฟัง การร้อง การทำจังหวะ รวมไปถึงการจัดการแสดงที่มีผู้ชม ทั้งการแสดงเดี่ยวและการแสดงกลุ่มของนักเรียน ผลการศึกษพบว่าทักษะด้านดนตรีและทักษะสมองด้านการบริหารมีการพัฒนาไปพร้อมกัน นักเรียนสามารถคงความสนใจ ยับยั้งการตอบสนองพฤติกรรม มีหน่วยความจำใช้งานที่ดี และสามารถเปลี่ยนแปลงงานที่ทำได้ภายในสภาพแวดล้อมที่มีการใช้โปรแกรมดนตรี

Shen et al. (2019) ได้ศึกษาการใช้กิจกรรมดนตรี (music training) กับการพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารพื้นฐานทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การยับยั้ง (inhibitory control) ความจำใช้งาน (working memory) และการมีความคิดยืดหยุ่น (cognitive flexibility) ผู้วิจัยได้กล่าวว่าการใช้กิจกรรมดนตรีมีพื้นฐานมาจากการผสมผสานระหว่างการทำงานของกล้ามเนื้อ การรับรู้ และการคิด ซึ่งรวมถึงการฝึกจังหวะ (rhythm) ระดับเสียง (pitch) ท่วงทำนอง (melody) เสียง (voice) และความรู้ทางดนตรีขั้นพื้นฐาน (basic musical concepts) โดยได้ศึกษากับนักเรียนช่วงอายุประมาณ 4 ปี จำนวน 61 คน ใช้เวลาในการฝึก 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 45 นาที ในรูปแบบการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม โดยมีตัวอย่างกิจกรรม เช่น กิจกรรมในสัปดาห์ที่ 2 นักเรียนจะต้องระบุเครื่องหมายหยุดได้ (termination mark) และนักเรียนต้องหยุดเคลื่อนไหวเมื่อเห็นเครื่องหมายนั้น จะเกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะสมองด้านการบริหารในด้านความจำใช้งานและการยับยั้ง เพราะนักเรียนจะต้องจำให้ได้ว่าเครื่องหมายหยุดหน้าตาเป็นอย่างไรและเมื่อเห็นเครื่องหมายนั้นก็จะต้องควบคุมร่างกายตัวเอง

ให้หยุดด้วย และตัวอย่างกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 10 ที่นักเรียนต้องเดินตามจังหวะและแสดงท่าทาง ได้แก่ การตบมือ การพยักหน้า และการย่อเท้า ซึ่งกระบวนการทางดนตรีที่นักเรียนจะต้องใช้คือ การฟังจังหวะให้ถูกและการเลือกแสดงท่าทางให้ถูกต้อง การทำกิจกรรมนี้จะเกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะ สมรรถด้านการบริหารทั้ง 3 ด้าน คือ ความจำใช้งาน การมีความคิดยืดหยุ่น และการยับยั้ง ซึ่งผลจาก ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าทักษะสมรรถด้านการบริหารพื้นฐานทั้ง 3 ด้านสามารถพัฒนาได้ผ่าน กิจกรรมดนตรี

จากการศึกษาพบว่าการใช้กิจกรรมที่มีดนตรีเป็นฐานสามารถส่งเสริมทักษะ สมรรถด้านการ บริหารได้ดี เพราะขณะที่ทำกิจกรรม ทักษะสมรรถด้านการบริหารจะถูกใช้งานหลายทักษะพร้อมกัน ทั้งในด้านของความจำใช้งาน การยับยั้ง การมีความคิดยืดหยุ่น การวางแผน และการมีสมาธิ โดยสรุป แล้วการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน (music-based intervention) สำหรับการส่งเสริมทักษะสมอง ด้านการบริหารควรจะต้องประกอบด้วยรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งการทำกิจกรรมกลุ่ม การทำ กิจกรรมประกอบจังหวะ การร้องเพลง การใช้ทักษะร่างกาย หรือการเล่นเกม เป็นต้น และจากการ สังเคราะห์รูปแบบกิจกรรมดนตรี พบว่า ระยะเวลาในการทำกิจกรรมมีตั้งแต่ 10 ครั้ง จนถึงประมาณ 70 ครั้ง ซึ่งเป็นการศึกษาระยะยาว และเมื่อศึกษางานที่ใช้กิจกรรมดนตรีกับพฤติกรรมไม่มุ่งงานก็ พบว่ามีการใช้ระยะเวลาทดลองอยู่ที่ประมาณ 10 ครั้งเช่นกัน (Kehasuwan, 2559) ดังนั้นระยะเวลา ที่ใช้ในการทำกิจกรรมจึงควรจะมากกว่า 10 ครั้งขึ้นไป และตัวอย่างวิจัยที่ศึกษาส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วง อายุตั้งแต่ 5-9 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยที่สามารถเข้าใจเรื่องของดนตรี มีทักษะทางสังคมที่เข้าใจการทำ กิจกรรมเป็นกลุ่ม และเริ่มสามารถเล่นเครื่องดนตรีได้เช่นกัน

ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนในช่วงอายุ 5-12 ปี พบว่ามีหลายเทคนิควิธีที่มีการศึกษาและพบว่าสามารถพัฒนาพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนได้ โดยการใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถพัฒนาพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าทักษะสมองด้านการบริหารมีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมมุ่งงาน (on-task) โดยนักเรียนที่มีทักษะสมองด้านการบริหารต่ำ มักมีแนวโน้มในการแสดงพฤติกรรมไม่มุ่งงาน (off-task) ทั้งนี้เนื่องจากทักษะสมองด้านการบริหารทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ ควบคุมความคิด อารมณ์และพฤติกรรมของบุคคลนั้น ๆ โดยเฉพาะด้านความจำการใช้งาน การควบคุมยับยั้งตนเอง และการมีความคิดยืดหยุ่น นักเรียนที่มีทักษะสมองด้านการบริหารดีมักจะมีแนวโน้มการแสดงพฤติกรรมมุ่งงาน ดังนั้นในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาพฤติกรรมมุ่งงาน ด้วยโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องของการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน ทักษะสมองด้านการบริหาร และทฤษฎีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของนักเรียนในวัยนี้ ทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปหลักการเพื่อนำไปสังเคราะห์องค์ประกอบของโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน โดยหลักการที่นำมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมประกอบไปด้วย 4 ส่วนหลักๆ ได้แก่ **หลักการที่ 1 การคำนึงถึงพัฒนาการในวัยประถมศึกษาตอนต้น** จากทฤษฎีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้นอยู่ในช่วงอายุ 7-9 ปี มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์และสังคม คือ มีกล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กแข็งแรงขึ้น มีความคิดสร้างสรรค์ ริเริ่มการทำงานใหม่ ๆ ด้วยตัวเอง มีพลังงานมาก จึงทำให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมที่ใช้การเคลื่อนไหวร่างกายได้ดี เช่น การแสดงท่าทาง การเต้น การกระโดด การวิ่ง เป็นต้น รวมถึงสามารถทำงานที่ต้องใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กอย่างการหยิบจับสิ่งของ การเขียน หรือการระบายสีเนื่องจากควบคุมการทำงานประสานกันของสายตาและมือได้ดีขึ้น อีกทั้งยังเป็นวัยที่เริ่มเล่นกันเป็นกลุ่มกับเพื่อน กิจกรรมที่ทำให้นักเรียนได้ทำงานเป็นกลุ่มจะช่วยพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การเข้าสังคม การสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่น การรู้จักยอมรับในความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องความแตกต่างของแต่ละบุคคล และในส่วนของพัฒนาการด้านสติปัญญาของนักเรียนวัยนี้ อยู่ในขั้นปฏิบัติการคิดเชิงรูปธรรม (Concrete Operational) ตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ซึ่งนักเรียนจะสามารถคิดเปรียบเทียบ เรียงลำดับ คิดอย่างมีเหตุผลได้มากขึ้น เข้าใจเรื่องของ

สัญลักษณ์ ตัวเลข และภาษาได้ดีขึ้น การทำกิจกรรมจึงจะต้องใช้สัญลักษณ์หรือสิ่งของต่าง ๆ ในการเปรียบเทียบให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่สอนอย่างเป็นรูปธรรม จากหลักการดังกล่าวผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบหลักของโปรแกรมฯ ขึ้น 2 องค์ประกอบ ได้แก่ **1) การจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการของนักเรียน** เช่น จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนและสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จ และออกแบบกิจกรรมดนตรีที่มีแบบแผนและใช้องค์ประกอบของดนตรีที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น การร้องเพลงพร้อมกับเคาะจังหวะ หรือการเล่นเครื่องดนตรีที่ไม่ซับซ้อน และ **2) การส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม** โดยการสร้างแรงจูงใจผ่านการใช้เกม ตัวบ่งชี้ที่นักเรียนชอบ หรือใช้เพลงที่นักเรียนชอบมาเป็นสื่อในการทำกิจกรรม

หลักการในส่วนที่ 2 คือ การใช้กระบวนการทำงานของทักษะสมองด้านการบริหารเป็นฐานในกิจกรรม เนื่องจากทักษะสมองด้านการบริหารจะสามารถพัฒนาได้เมื่อมีการใช้งานอย่างบ่อยครั้ง และสำหรับนักเรียนช่วงอายุ 7-9 ปี เป็นช่วงวัยที่เริ่มคิดแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น เริ่มจัดการวางแผนและสามารถทำงานเป็นกลุ่มได้ จากหลักการดังกล่าวผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบหลักสำหรับโปรแกรมฯ ขึ้น ได้แก่ **การฝึกกระบวนการทำงานของทักษะสมองด้านการบริหาร** โดยจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยนักเรียนต้องรู้เป้าหมายของการทำกิจกรรมทุกครั้ง รวมถึงมีการออกแบบกิจกรรมที่เพิ่มระดับความท้าทายของงานตามระดับความสามารถของนักเรียน ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมระดับง่ายไปจนถึงกิจกรรมระดับยากที่มีความซับซ้อนมากขึ้น นอกจากนี้รูปแบบกิจกรรมยังออกแบบให้นักเรียนได้ฝึกฝนกระบวนการทำงานของทักษะสมองด้านการบริหาร ทั้ง 1) ทักษะความจำใช้งาน เช่น กิจกรรมการฝึกจำโน้ตดนตรีและรูปแบบจังหวะต่าง ๆ 2) ทักษะการยับยั้ง เช่น กิจกรรมฝึกการแสดงสัญลักษณ์มือตามตัวโน้ตให้ถูกต้อง 3) ทักษะการมีความคิดยืดหยุ่น เช่น กิจกรรมการฟังเพลงและฝึกการคิดนอกกรอบ และ 4) ทักษะการวางแผน เช่น กิจกรรมกลุ่มแต่งทำนองเพลงสั้น ๆ ตามโจทย์ที่ผู้วิจัยกำหนดให้

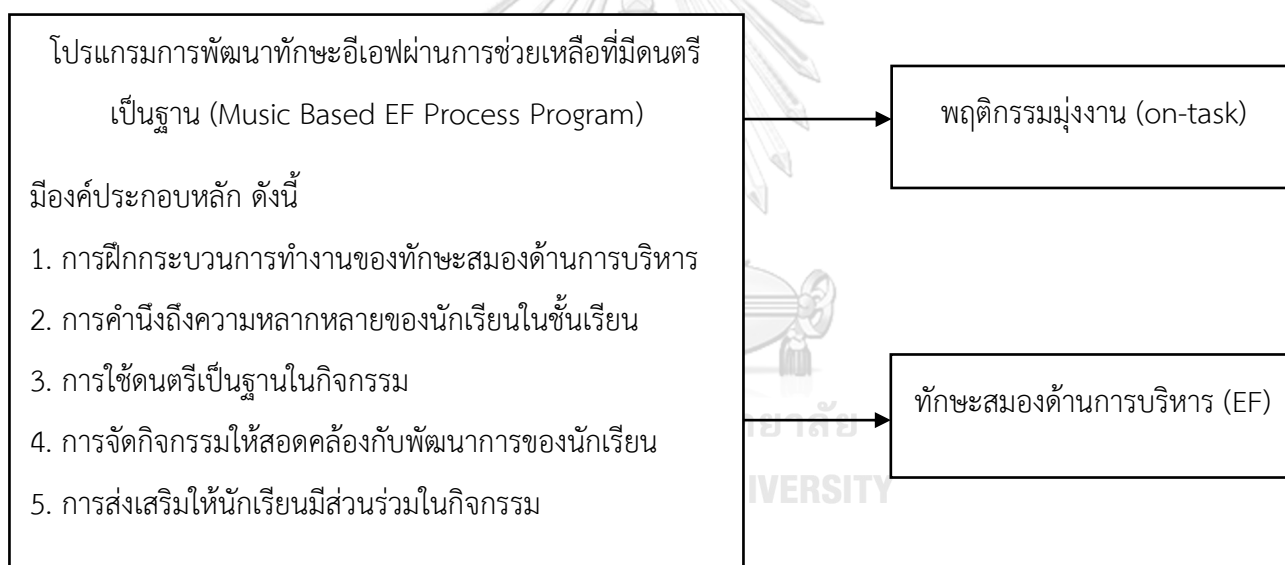
หลักการในส่วนที่ 3 คือ การใช้ดนตรีเป็นฐานในการทำกิจกรรม เนื่องจากทักษะทางด้านดนตรีของนักเรียนในวัยนี้จะเข้าใจทั้งเรื่องของเครื่องดนตรี โน้ตดนตรี และระดับเสียง โดยนักเรียนวัยนี้สามารถแยกแยะลักษณะของเสียงสูงเสียงต่ำหรือความดังความเบาของเสียงได้อย่างแม่นยำ ทักษะเหล่านี้จึงสามารถนำมาใช้ในการออกแบบกิจกรรม จากหลักการดังกล่าวผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบหลักสำหรับโปรแกรมฯ ขึ้น ได้แก่ **การใช้ดนตรีเป็นฐานในกิจกรรมที่รูปแบบกิจกรรมได้บูรณาการองค์ประกอบทางดนตรีที่หลากหลายเข้าด้วยกัน** ได้แก่ การใช้เพลง การใช้โน้ตดนตรี การใช้จังหวะ และการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยลักษณะกิจกรรมจะมุ่งเน้นให้ทักษะสมองด้านการ

บริหารได้ถูกใช้งานจากการฝึกฝนผ่านองค์ประกอบทางดนตรี เช่น การฝึกเรื่องของจังหวะและระดับเสียงในการทำกิจกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของทักษะสมองด้านการบริหาร อย่างเช่น กิจกรรมการตีกลองตามจังหวะ โดยจะเริ่มจากแจกกลองให้นักเรียนทุกคน ครูผู้สอนจะเริ่มตีกลองเป็นจังหวะง่ายๆเป็นตัวอย่างให้นักเรียนดู นักเรียนจะต้องใช้ทักษะด้านความจำใช้งานในการฟังจังหวะที่ครูตีเพื่อจดจำรูปแบบจังหวะนั้นและกำกับตนเองให้ตีกลองตามรูปแบบที่ได้ยิน จากนั้นเมื่อนักเรียนตีกลองได้ตรงตามจังหวะแรกแล้ว ครูจะเปลี่ยนรูปแบบจังหวะที่ดี นักเรียนก็จะต้องใช้ทักษะความจำใช้งานในการฟังและจดจำรูปแบบจังหวะใหม่ และใช้ทักษะการยับยั้งเพื่อหยุดตีจังหวะเดิม ในขณะเดียวกันก็ต้องใช้ทักษะการมีความคิดยืดหยุ่นเพื่อเปลี่ยนรูปแบบการตีกลองให้ตรงกับรูปแบบจังหวะใหม่ ซึ่งการทำกิจกรรมนี้ นอกจากทักษะสมองด้านการบริหารพื้นฐานทั้ง 3 ด้านจะถูกใช้งานแล้ว ระหว่างการทำกิจกรรมนักเรียนจะได้ใช้ทักษะการจดจ่อใส่ใจเพื่อตั้งใจฟังจังหวะที่ครูตี จากนั้นต้องกำกับตนเองในการลงมือตีกลองให้ตรงตามจังหวะที่ได้ยิน และนอกจากกิจกรรมการใช้ดนตรีเป็นฐานจะช่วยพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารได้แล้ว การใช้กิจกรรมดนตรีเป็นฐานยังอาจช่วยจูงใจนักเรียนในการร่วมทำกิจกรรม สามารถสร้างความสนใจ และทำให้นักเรียนเกิดความเพลิดเพลินสนุกสนานได้อีกด้วย (Haddad & Heong, 2020; Rickard et al., 2010)

และหลักการที่ 4 คือ หลักการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนรวม (Inclusive classroom) เนื่องจากชั้นเรียนรวมคือชั้นเรียนที่ประกอบไปด้วยนักเรียนที่มีความหลากหลายทั้งนักเรียนทั่วไป นักเรียนกลุ่มเสี่ยง และนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ จากหลักการดังกล่าวผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบหลักของโปรแกรมฯ ขึ้น ได้แก่ การคำนึงถึงความหลากหลายของนักเรียนในชั้นเรียน โดยใช้การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning หรือ UDL) เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม ประกอบไปด้วย 1) การปรับรูปแบบการนำเสนอเนื้อหา เช่น การสอนโน้ตดนตรีผ่านตัวอักษรที่เขียนบนกระดาน สำหรับนักเรียนทั่วไปที่อ่านได้ในชั้นเรียน และสำหรับนักเรียนกลุ่มเสี่ยงที่อ่านไม่ได้ ผู้วิจัยจะพูดให้นักเรียนฟังแล้วให้นักเรียนร้องโน้ตตาม 2) มีทางเลือกในการแสดงออกของนักเรียน เช่น ทำใบงาน ตอบคำถาม แสดงท่าทาง 3) ความหลากหลายของการมีส่วนร่วมของนักเรียน เช่น การใช้เกมเป็นสื่อการสอน เพื่อจูงใจนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งจะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมที่ใช้หลักการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากลเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้เข้าถึงการเรียนรู้และเื้อื่อต่อผู้เรียนที่มีความแตกต่างอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้การประเมินตามสภาพจริง เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนผ่านการสังเกตและทดสอบนักเรียนเป็นรายบุคคล รวมถึงการให้ความช่วยเหลือกับนักเรียนกลุ่มเสี่ยงในชั้นเรียน ซึ่งหากพบหากนักเรียนที่

เรียนรู้ได้ซำ้ก็จะให้การช่วยเหลือหรือการสอนเสริม และในกรณีที่นักเรียนเรียนรู้ได้เร็วก็จะได้รับงานที่ท้าทายความสามารถมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยมีการจัดการชั้นเรียนให้เหมาะสมกับนักเรียนในห้องเรียน เพื่อป้องกันและแก้ไขการเกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การสร้างข้อตกลงร่วมกันในชั้นเรียน 3 ข้อ การจัดนักเรียนกลุ่มเสียงให้นั่งในที่ที่เหมาะสม การสะสมดาว และการให้รางวัล เป็นต้น

โดยสรุปแล้วลักษณะของโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานในงานวิจัยนี้จะประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การฝึกกระบวนการทำงานของทักษะสมองด้านการบริหาร 2) การคำนึงถึงความหลากหลายของนักเรียนในชั้นเรียน 3) การใช้ดนตรีเป็นฐานในกิจกรรม 4) การจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการของนักเรียน และ 5) การส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ดังแสดงในกรอบแนวคิดการวิจัย ภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi experimental design) แบ่งตัวอย่างวิจัยออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมดังกล่าว โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ประชากรและตัวอย่างวิจัย

ตอนที่ 2 การออกแบบการวิจัย

ตอนที่ 3 การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

ตอนที่ 4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ประชากรและตัวอย่างวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น อายุ 7-9 ปี ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

ตัวอย่างวิจัย

ตัวอย่างวิจัยในการศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น (ประถมศึกษาชั้นปีที่ 3) โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 41 คนจาก 2 ห้องเรียน ตัวอย่างวิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองจำนวน 21 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างวิจัย ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้
 - 1) การเลือกโรงเรียน ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเงื่อนไขในการเลือก ดังนี้
 - 1.1. เป็นสถานศึกษาประเภทสหศึกษาที่มีโครงการจัดการศึกษาแบบเรียนร่วมหรือเรียนรวมในชั้นเรียน เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 - 1.2. เป็นสถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ
 - 1.3. ผู้บริหารและครูมีความยินดีและให้ความร่วมมือในการเข้าเก็บข้อมูลการทำวิจัยเป็นอย่างดี

- 1.4. ผู้วิจัยสามารถเดินทางไปยังสถานศึกษาได้อย่างสะดวก ทำให้การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) การเลือกตัวอย่างวิจัย ผู้วิจัยมีวิธีการดังนี้
 - 2.1. ผู้วิจัยสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลากเลือกระดับชั้นของนักเรียน ซึ่งสุ่มได้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากนั้นจึงสุ่มห้องเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยวิธีการสุ่มแบบบังกลุ่ม (cluster random sampling) มา 2 ห้องเรียน จากจำนวนห้องเรียนทั้งหมด
 - 2.2. ผู้วิจัยสุ่มอย่างง่าย โดยจับฉลากสุ่มห้องเรียนเข้าเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน และห้องเรียนที่เป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมหดงกล่าว กลุ่มละประมาณ 20 คน รวมเป็นทั้งหมด 41 คน
2. บุคคลที่เกี่ยวข้องสำหรับการสัมภาษณ์ ได้แก่ ครูประจำชั้นของห้องเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รวมจำนวน 2 คน

วิธีการติดต่อและวิธีการเข้าถึงผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

การดำเนินการวิจัยนี้ผู้วิจัยติดต่อผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย โดยเริ่มจากขอทำหนังสือที่คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อขออนุญาตทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างวิจัย และขอรายชื่อครูประจำชั้นของนักเรียน จากนั้นจึงโทรศัพท์ติดต่อครูประจำชั้นของนักเรียนตัวอย่างวิจัยเพื่อขออนัดหมายวันเวลาที่สะดวกให้ผู้วิจัยเข้าพบ เมื่อได้วันเวลาที่นัดหมายแล้วผู้วิจัยจึงเข้าพบครูประจำชั้นเพื่อชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย ขั้นตอนทีครูประจำชั้นจะต้องประเมินนักเรียน วิธีการใช้แบบวัด และช่วงเวลาทีผู้วิจัยจะขอสัมภาษณ์ครูประจำชั้น

สำหรับการติดต่อนักเรียนตัวอย่างวิจัย ผู้วิจัยเริ่มติดต่อผ่านครูประจำชั้นของนักเรียน โดยให้ครูประจำชั้นช่วยนัดหมายนักเรียนเพื่อทีผู้วิจัยจะได้เข้าพบและอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ในการวิจัยนี้ก่อนการทดลอง และในการทำกิจกรรมทั้งหมด 12 ครั้ง ผู้วิจัยได้นัดหมายนักเรียนผ่านครูประจำชั้นเช่นกัน

การพิทักษ์สิทธิ์และรักษาความลับของตัวอย่างวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการส่งจดหมายขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อได้รับการตอบรับจากผู้อำนวยการโรงเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้เข้าไปคัดเลือกตัวอย่างวิจัยตามขั้นตอนที่กำหนด โดยผู้วิจัยให้ข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยแก่นักเรียนก่อนตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย หากนักเรียนคนใดไม่สมัครใจเข้าร่วม

การวิจัยก็ จะไม่มีการบังคับให้เข้าร่วมแต่อย่างใด ทั้งนี้การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลจะไม่มีผลกระทบใด ๆ กับตัวอย่างวิจัย ทั้งเรื่องเกี่ยวกับการเรียนการสอนหรือความสัมพันธ์ใด ๆ ในโรงเรียน และผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ไว้เพื่อเป็นประโยชน์ด้านการศึกษาของชาติและเพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับการศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคต โดยไม่มีการระบุข้อมูลใด ๆ ถึงตัวอย่างการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะทำลายข้อมูลที่ระบุถึงตัวตนของนักเรียนภายหลังจากเสร็จสิ้นการวิจัยภายในเวลา 2 เดือน โดยลบข้อมูลออกจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ ทุกชนิด รวมทั้งทำลายข้อมูลเอกสารที่บ่งชี้ถึงตัวนักเรียนด้วย

ตอนที่ 2 การออกแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi experimental design) แบ่งตัวอย่างวิจัยออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมดังกล่าว ซึ่งมีการเก็บข้อมูลในระลอกก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ดังแสดงในภาพที่ 4

กลุ่มตัวอย่าง	การทดสอบ	การดำเนิน	การทดสอบ
	ก่อนการทดลอง	การทดลอง	หลังการทดลอง
E	O ₁	X	O ₂
C	O ₁	-	O ₂

ภาพที่ 4 แบบแผนการทดลอง

E หมายถึง	นักเรียนกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน
C หมายถึง	นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน
O ₁ หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะสมองด้านการบริหาร และพฤติกรรมมุ่งมั่นในระลอกก่อนการทดลอง
O ₂ หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งมั่นในระลอกหลังการ ทดลอง
X หมายถึง	การดำเนินการทดลองด้วยโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน

ตอนที่ 3 การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย 1) เครื่องมือในการทดลอง และ 2) เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) **เครื่องมือในการทดลอง** คือ โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน (Music Based EF Process) จำนวน 12 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที สัปดาห์ละ 3 - 4 ครั้ง รวมเป็นเวลา 4 สัปดาห์ติดต่อกัน ซึ่งผู้วิจัยมีขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมดังนี้

1.1. ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกฝนทักษะสมองด้านการบริหารผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยพบว่างานวิจัยที่ใช้ดนตรีเป็นฐานสามารถพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารได้ ซึ่งจากหลักการในการพัฒนาโปรแกรมฯ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ 5 องค์ประกอบหลักที่ใช้ในกิจกรรม ได้แก่ 1) การฝึกกระบวนการทำงานของทักษะสมองด้านการบริหาร 2) การคำนึงถึงความหลากหลายของนักเรียนในชั้นเรียน 3) การใช้ดนตรีเป็นฐานในกิจกรรม 4) การจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการของนักเรียน และ 5) การส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม โดยลักษณะของกิจกรรมประกอบไปด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การฝึกเล่นเครื่องดนตรีอย่างง่าย การทำกิจกรรมกลุ่ม และการฝึกองค์ประกอบทางดนตรี ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการทำงานของทักษะสมองด้านการบริหารตลอดการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งทักษะสมองด้านการบริหารที่นักเรียนจะได้ฝึก ได้แก่ ทักษะความจำใช้งาน ทักษะการยับยั้ง ทักษะการมีความคิดยืดหยุ่น และทักษะการวางแผน นอกจากนี้ในแต่ละกิจกรรมถูกออกแบบตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้และพัฒนาการของนักเรียนในช่วงวัยนี้ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังคำนึงถึงหลักการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนรวม โดยแต่ละกิจกรรมสามารถปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับระดับความสามารถของนักเรียน ทั้งให้การช่วยเหลือเพิ่มเติมหรือให้งานที่ท้าทายความสามารถของนักเรียนมากขึ้น

1.2. นำแผนการจัดกิจกรรมผู้วิจัยพัฒนาเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านดนตรีศึกษา 1 ท่าน ด้านการศึกษาพิเศษ 1 ท่าน ด้านทักษะสมองด้านการบริหาร 2 ท่าน และด้านการสอนนักเรียนประถมศึกษา 1 ท่าน พิจารณาความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามวัตถุประสงค์ และความเหมาะสมของแผนการดำเนินการ โปรแกรมดังกล่าว จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

ระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์ (Index of Congruence หรือค่า IOC) โดยเกณฑ์ในการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องต้องมีค่ามากกว่า 0.50 จึงถือว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด ผลการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องพบว่าแผนกิจกรรมทั้งฉบับมีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ระดับ 0.60 - 1.00 แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและวัตถุประสงค์ สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเพื่อให้โปรแกรมมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ในการวิจัยยิ่งขึ้น เช่น การปรับลำดับเนื้อหาการสอนให้เหมาะสมตามหลักการการเรียนรู้ด้านดนตรี การปรับรายละเอียดในขั้นตอนการสอนให้มีความชัดเจนมากขึ้น การปรับเนื้อหาในการสอนแต่ละครั้งให้เหมาะสมกับระยะเวลา และการปรับวิธีการประเมินผลของแต่ละกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถประเมินความสามารถของนักเรียนอย่างทั่วถึงได้ เป็นต้น

1.3. นำแผนการจัดกิจกรรมในโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานจำนวน 2 แผน ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับตัวอย่างวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นที่มีลักษณะใกล้เคียงกับตัวอย่างวิจัย เพื่อดูความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรม และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้โปรแกรมมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งจากการนำกิจกรรมไปทดลองใช้จำนวน 2 ครั้ง ผู้วิจัยพบว่าสิ่งที่ควรปรับปรุงเพิ่มเติม ได้แก่ การลำดับเนื้อหาการสอนต้องมีความชัดเจน ใช้คำพูดที่นักเรียนจะเข้าใจได้ง่าย การบอกเป้าหมายให้นักเรียนทราบก่อนการเริ่มกิจกรรม และการสาธิตให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่างก่อนให้นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตัวเอง

1.4. นำโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานที่ได้รับการปรับปรุงแล้วมาใช้ในการวิจัย โดยมีรายละเอียดของแผนการจัดกิจกรรมของโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานดังแสดงในตารางที่ 1 และรายละเอียดการสังเคราะห์องค์ประกอบของโปรแกรมฯ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แผนการจัดกิจกรรม

โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานจำนวน 12 ครั้ง

ครั้งที่	เนื้อหาหลัก	เป้าหมาย	กระบวนการของทักษะ EF ที่มุ่งเน้น
1 “ทำความรู้จัก”	ปฐมนิเทศ พูดคุยแนะนำภาพรวมของกิจกรรม และร้องเพลงทักทาย	- จำเพลงที่ร้องได้ - ตบมือพร้อมร้องเพลงไปด้วยได้	ความจำใช้งาน, การยับยั้ง, การยืดหยุ่น
2 “Sing and (hand) signs”	ร้องเพลง ร้องโน้ตเพลง และทำ hand signs	- จำ hand signs ได้ - เปลี่ยนจากร้องเนื้อเพลงเป็นร้องโน้ตได้	ความจำใช้งาน, การยับยั้ง, การยืดหยุ่น
3 “เคาะเคาะ หยุดหยุด”	การเคาะจังหวะตามเพลงที่ได้ยิน	- เคาะจังหวะตามเพลงที่ได้ยิน	ความจำใช้งาน, การยับยั้ง, การยืดหยุ่น
4 “Remember me”	การจำโน้ตเพิ่มไปเรื่อย ๆ ทีละตัว และร้องโน้ตให้ได้ 1 เพลง โดยให้นักเรียนช่วยกันเลือกเพลง	จำโน้ตและร้องโน้ตได้เป็นเพลงสั้น ๆ 1 เพลง	ความจำใช้งาน, การยับยั้ง, การยืดหยุ่น, การวางแผน
5 “Move and Freeze”	เคลื่อนไหวร่างกายและหยุดตามเพลง	เคลื่อนไหวได้ตรงตามลักษณะเพลง	ความจำใช้งาน การยับยั้ง
6 “Drum Circle”	การเคาะจังหวะรูปแบบต่าง โดยแต่ละกลุ่มเริ่มเคาะไม่พร้อมกัน	สามารถเคาะจังหวะที่แตกต่างสอดแทรกเข้าไปในกลุ่มได้ และเล่นไม่ผิดเป็นเวลานานขึ้น	ความจำใช้งาน การยับยั้ง
7 “ตรงกันข้าม”	แสดงท่าทางตรงข้ามกับสิ่งที่ได้ยิน (ช้า เร็ว ดังเบา)	สามารถควบคุมร่างกายให้ทำตามกติกาที่กำหนดได้	ความจำใช้งาน, การยืดหยุ่น, การยับยั้ง
8 “Gang of notes”	ตีกลองตามตำแหน่งที่กำหนดได้ (ใส่เป็นตัวโน้ต)	ทำกิจกรรมโดยไม่ผิดเป็นเวลานานขึ้น	ความจำใช้งาน, การยืดหยุ่น, การยับยั้ง
9 “ถ่ายทอดความในใจ”	ฟังเพลงบรรเลง แล้วให้คิดว่าเมื่อฟังแล้วนึกถึงอะไรบ้าง	สามารถนึกได้มากกว่า 2 อย่าง	ความจำใช้งาน, การยืดหยุ่น
10 - 11 “นักแต่งเพลง”	ให้นักเรียนช่วยกันแต่งเพลง	วางแผนการทำงานและแต่งเพลงได้	ความจำใช้งาน, การยับยั้ง, การยืดหยุ่น, การวางแผน
12 “สุดท้ายแต่ไม่ท้ายสุด”	สรุปเนื้อหาที่เรียนทั้งหมด	วางแผนการทำงานได้ และจำสิ่งที่เรียนไปได้	ความจำใช้งาน, การยับยั้ง, การยืดหยุ่น, การวางแผน

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบตามแผนกิจกรรม

องค์ประกอบ	การปฏิบัติในแผน	แผนกิจกรรม											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. การฝึกกระบวนการทำงานของทักษะสมองด้านการบริหาร													
1.1 การเพิ่มระดับความท้าทายของงานตามระดับความสามารถของนักเรียน	เพิ่มระดับงานที่ยากขึ้นสำหรับนักเรียนที่ทำตามเป้าหมายแรกได้สำเร็จแล้ว เช่น ร้องทำนองเพลงที่ยาวขึ้น หรือตอบจังหวะตามโจทย์ที่กำหนดให้	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.2 การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ถึงความหมาย	นักเรียนต้องรู้เป้าหมายของกิจกรรม เช่น ผู้วิจัยบอกกับนักเรียนในการเรียนนวัตกรรมครั้งแรก ว่าสิ่งที่นักเรียนเรียนจะนำไปแต่งทำนองเพลงในครั้งสุดท้ายได้	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.3 การจัดกิจกรรมส่งเสริมความจำใช้งาน	ฝึกการจำโน้ตดนตรี และรูปแบบจังหวะต่าง ๆ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.4 การจัดกิจกรรมส่งเสริมการยับยั้ง	ฝึกการแสดงสัญลักษณ์ต่อตามตัวโน้ตให้ถูกต้อง	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.5 การจัดกิจกรรมส่งเสริมการมีความคิดยืดหยุ่น	ฟังเพลง ฝึกการคิดนอกกรอบ					/							
1.6 การจัดกิจกรรมฝึกการวางแผนแก้ปัญหา	กิจกรรมกลุ่มเจาะจงหาตามแผนที่ผู้วิจัยกำหนดให้ กิจกรรมกลุ่มแต่งทำนองเพลงสั้น ๆ ตามโจทย์ที่ผู้วิจัยกำหนดให้				/					/		/	/

องค์ประกอบ	การปฏิบัติในแผน	แผนกิจกรรม											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2. การคำนึงถึงความหลากหลายของนักเรียนในชั้นเรียน													
2.1 การปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอเนื้อหา	<p>อย่างเช่น การสอนโน้ตดนตรี ผู้วิจัยใช้การเขียนตัวอักษรบนกระดาน สำหรับนักเรียนทั่วไปที่อ่านได้เขียนเรียน และสำหรับนักเรียนกลุ่มเสี่ยงที่อ่านไม่ได้ ผู้วิจัยจะพูดให้นักเรียนฟังแล้วให้นักเรียนร้องโน้ตตาม</p> <p>มีทางเลือกในการแสดงออกให้นักเรียน เช่น ทำใบงาน ตอบคำถาม แสดงท่าทาง</p> <p>ใช้เกมเป็นสื่อการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรม</p> <p>สังเกตนักเรียนกลุ่มน้อยอย่างบ่อยครั้งและคอยจูงใจให้นักเรียนในชั้นเรียน</p>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.2 ทางเลือกในการแสดงออกของนักเรียน		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.3 ความหลากหลายของการมีส่วนร่วม		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.4 การช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มเสี่ยงในชั้นเรียน		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.5 การประเมินตามสภาพจริง	<p>ใช้การสังเกตนักเรียนที่ตามไม่ค่อยทันเพื่อนและให้การช่วยเหลือ และทดสอบนักเรียนเป็นรายบุคคล</p> <p>สร้างข้อตกลงร่วมกันในชั้นเรียน 3 ข้อ , จัดนักเรียนกลุ่มเสี่ยงให้นั่งใกล้ๆผู้วิจัย, การสะสมดาว ,การให้รางวัล, การให้สิ่งให้นักเรียนต้องการ เช่น นักเรียนอยากเล่นเกมเป็นวันแต่นักเรียนต้องตั้งใจไปปฏิบัติกิจกรรมก่อน</p>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.6 การจัดการชั้นเรียน		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

องค์ประกอบ	การปฏิบัติในแผน	แผนกิจกรรม											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3. การใช้ดนตรีเป็นฐานในกิจกรรม													
3.1 การจัดกิจกรรมที่บูรณาการองค์ประกอบทางดนตรีหลายวิธีเข้าด้วยกัน	1) การใช้เพลง หรือโน้ตดนตรี	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2) การใช้จังหวะ			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	3) การเคลื่อนไหวร่างกาย หรือแสดงท่าทาง	/				/	/	/	/	/	/	/	/
4. การจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการของนักเรียน													
4.1 การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนและสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จ	ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จตามเป้าหมาย เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกำลังใจ และมีความพยายามในกาปฏิบัติกิจกรรมมากขึ้น	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	4.2 การจัดกิจกรรมดนตรีที่มีแบบแผน และใช้องค์ประกอบของดนตรีที่ซับซ้อนมากขึ้น	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5. การส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม													
5.1 การสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	การใช้เกม การแข่งขัน ใช้ตัวแบบที่นักเรียนชอบ ใช้สิ่งที่น่าสนใจที่นักเรียนชอบมาเป็นสื่อการสอน เช่น เพลงที่นักเรียนชอบ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

2) เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ในงานวิจัยนี้มีทั้งหมด 4 เครื่องมือ ได้แก่ 1) แบบสังเกตพฤติกรรมแบบช่วงเวลา 2) แบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา 3) แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับข้อมูลนักเรียนในชั้นเรียน และ 4) แบบสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐาน มีรายละเอียดดังนี้

2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมแบบช่วงเวลา (Interval Recording) สำหรับสังเกตพฤติกรรม มุ่งงานของตัวอย่างวิจัย โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจะเป็นผู้สังเกตและบันทึกข้อมูล มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

2.1.1 ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบของการบันทึกข้อมูลพฤติกรรมมุ่งงาน พบว่าแบบสังเกตพฤติกรรมแบบช่วงเวลา (Interval Recording) มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของตัวอย่างวิจัย เนื่องจากพฤติกรรมมุ่งงานเป็นพฤติกรรมที่ไม่ต่อเนื่องจึงควรใช้แบบสังเกตแบบช่วงเวลาเพื่อบันทึกความถี่ในการเกิดพฤติกรรม และเหมาะสมกับการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่ผู้วิจัยทำการสังเกตเป็นกลุ่ม โดยผู้วิจัยได้ออกแบบแบบสังเกตพฤติกรรมแบบช่วงเวลาสำหรับสังเกตพฤติกรรมมุ่งงานโดยแบ่ง ออกเป็น 4 ส่วน คือ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน 2) พฤติกรรมมุ่งงานที่สังเกต 3) ตารางบันทึกพฤติกรรมมุ่งงานในเวลา 15 นาที โดยแบ่งช่วงของการบันทึกเป็นช่วงละ 10 วินาที รวมทั้งสิ้น 90 ช่วงเวลา และ 4) ส่วนประเมินผล นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ระบุตัวอย่างสัญลักษณ์สำหรับการบันทึกพฤติกรรม คือ สัญลักษณ์ X หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมมุ่งงาน และสัญลักษณ์ O หมายถึง นักเรียนไม่แสดงพฤติกรรมมุ่งงาน

2.1.2 ผู้วิจัยได้นำแบบสังเกตพฤติกรรมแบบช่วงเวลาที่สร้างขึ้น เสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษและด้านจิตวิทยาการศึกษา พิจารณาความตรงตามวัตถุประสงค์ และความเหมาะสมในการนำไปเก็บข้อมูลจริง จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์ (Index of Congruence หรือค่า IOC) โดยเกณฑ์ในการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องต้องมีค่ามากกว่า 0.50 จึงถือว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด ผลการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องพบว่าแบบสังเกตพฤติกรรมมีค่าความสอดคล้องที่ระดับ 1.00 แสดงว่าแบบสังเกตพฤติกรรมมีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและวัตถุประสงค์ สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

2.1.3 นำแบบสังเกตพฤติกรรมแบบช่วงเวลาไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพอีกครั้ง จากนั้นนำมาปรับปรุงและนำไปใช้ในการวิจัย

2.2 แบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ของฐาปณีย์ แสงสว่าง (2559) เป็นแบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตนสำหรับนักเรียน โดยให้ครูประจำชั้นประเมินนักเรียน ลักษณะแบบวัดประกอบด้วย 6 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินและผู้ได้รับการประเมิน คำชี้แจงในการตอบแบบวัด การรวมคะแนน ข้อความบ่งชี้พฤติกรรม การแปลผลคะแนน และเกณฑ์การแปลความหมายคะแนนซึ่งมีเกณฑ์ คือ คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 61 หมายถึง กลุ่มระดับดีคือมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย คะแนน 41 – 60 หมายถึง กลุ่มระดับปานกลางคือมีคะแนนตามเกณฑ์เฉลี่ย และคะแนนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 40 หมายถึง กลุ่มระดับควรปรับปรุงคือมีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย มาตรฐานของแบบวัดชุดนี้มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 3 ระดับ ได้แก่ 0 คือ ไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย 1 คือ แสดงพฤติกรรมนี้บางครั้ง และ 2 คือ แสดงพฤติกรรมนี้บ่อยครั้ง ซึ่งในส่วนของข้อความบ่งชี้พฤติกรรม ประกอบด้วยชุดตัวบ่งชี้รวม 9 ตัวบ่งชี้ โดยจัดอยู่ใน 3 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถในการรู้จัก ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้การริเริ่มจำนวน 6 ข้อ ความจำในการใช้งานจำนวน 8 ข้อ การวางแผน/จัดระบบจำนวน 9 ข้อ การจัดระเบียบวัสดุจำนวน 6 ข้อ และการตรวจสอบงานจำนวน 4 ข้อ 2) ความสามารถในการกำกับอารมณ์ ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้การปรับเปลี่ยนจำนวน 6 ข้อ และการควบคุมอารมณ์จำนวน 6 ข้อ และ 3) ความสามารถในการกำกับพฤติกรรม ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้การตรวจสอบตนเองจำนวน 4 ข้อ และการยับยั้งจำนวน 8 ข้อ โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้ตัวบ่งชี้ 4 ด้านจากแบบวัด ได้แก่ ความจำในการใช้งาน การยับยั้ง การปรับเปลี่ยน และการวางแผน/จัดระบบ เพื่อให้สอดคล้องกับทักษะสมองด้านการบริหารในงานวิจัย

จากการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของตัวบ่งชี้ (Item Objective Congruence: IOC) ฐาปณีย์ แสงสว่าง (2559) พบว่าแบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา มีความสอดคล้องของตัวบ่งชี้กับองค์ประกอบ อยู่ที่ระดับ 0.80-1.00 และค่าความถูกต้องทางภาษาของตัวบ่งชี้ อยู่ที่ระดับ 0.80-1.00 และมีค่าความเที่ยง จากการใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.96 ซึ่งอยู่ในช่วงความเที่ยงที่สูงและเหมาะสมกับการนำไปใช้

2.3 แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับข้อมูลนักเรียนในชั้นเรียน เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยจะใช้สัมภาษณ์ครูประจำชั้น ประกอบด้วยข้อคำถามปลายเปิดอย่างน้อย 3 ข้อ มีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

2.3.1 ผู้วิจัยสร้างข้อคำถามเพื่อสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับข้อมูลของนักเรียนในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้วิจัยจะได้ทราบข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียน ซึ่งหากพบว่ามึนักเรียนคนใดที่เป็นนักเรียนกลุ่มเสี่ยงหรือมีความต้องการพิเศษ ผู้วิจัยจะนำข้อมูลเหล่านี้มาออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนทุกคนในชั้นเรียน ตัวอย่างคำถาม ได้แก่ 1) นักเรียนคนใดบ้างในชั้นเรียนที่คุณครูมีความกังวล เพราะเหตุใด 2) ปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อผู้ใดบ้าง 3) ที่ผ่านมามีวิธีจัดการปัญหาหรือให้การช่วยเหลือนักเรียนอย่างไรในชั้นเรียน เป็นต้น

2.3.2 ผู้วิจัยได้นำข้อคำถามการสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น เสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความตรงตามวัตถุประสงค์ และความเหมาะสมในการนำไปเก็บข้อมูลจริง จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับวัตถุประสงค์ (Index of Congruence หรือค่า IOC) โดยเกณฑ์ในการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องต้องมีค่ามากกว่า 0.50 จึงถือว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด ผลการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องพบว่าแบบสัมภาษณ์มีค่าความสอดคล้องที่ระดับ 1.00 แสดงว่าแบบสัมภาษณ์มีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและวัตถุประสงค์ สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

2.4 แบบสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมการพัฒนาทักษะ อีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐานหลังการใช้โปรแกรม เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างที่ ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยจะใช้สัมภาษณ์ครูประจำชั้น ประกอบด้วยข้อคำถามปลายเปิด อย่างน้อย 5 ข้อ มีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

2.4.1 ผู้วิจัยสร้างข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมการช่วยเหลือที่ใช้ ดนตรีเป็นฐาน ตัวอย่างคำถาม ได้แก่ 1) ท่านรู้สึกอย่างไรต่อโปรแกรมนี 2) ท่านคิดว่า โปรแกรมการช่วยเหลือได้ช่วยพัฒนานักเรียนไปอย่างไรบ้าง 3) ท่านคิดว่าโปรแกรมการช่วยเหลือจะสามารถช่วยเหลือนักเรียนในระยะยาวได้หรือไม่ อย่างไร 4) ท่านคิดว่าจะนำ โปรแกรมการช่วยเหลือไปใช้ต่อบ้าน/โรงเรียนได้หรือไม่ อย่างไร และ 5) ท่านคิดว่า โปรแกรมควรจะพัฒนาในส่วนใดเพิ่มเติมหรือไม่ อย่างไร เป็นต้น

2.4.2 ผู้วิจัยได้นำข้อคำถามการสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น เสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความตรงตามวัตถุประสงค์ และความเหมาะสมในการนำไปเก็บข้อมูลจริง จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับ วัตถุประสงค์ (Index of Congruence หรือค่า IOC) โดยเกณฑ์ในการคำนวณค่าดัชนีความ สอดคล้องต้องมีค่ามากกว่า 0.50 จึงถือว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด ผลการ ตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องพบว่าแบบสัมภาษณ์มีค่าความสอดคล้องที่ระดับ 0.93 แสดงว่าแบบสัมภาษณ์มีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและวัตถุประสงค์ สามารถนำไปใช้ในการ วิจัยได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเพื่อให้แบบสัมภาษณ์มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ในการ วิจัยยิ่งขึ้น (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

ตอนที่ 4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi experimental design) โดยแบ่งขั้นตอน การดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะก่อนการทดลอง ระยะดำเนินการทดลอง และระยะ หลังการทดลอง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระยะก่อนการทดลอง

- 1) ติดต่อและยื่นเรื่องการขอจริยธรรมการวิจัยในคน ที่สำนักบริหารวิจัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือให้มีความเหมาะสมกับตัวอย่างวิจัย และ หลังจากโครงการวิจัยผ่านการพิจารณารับรองโครงการวิจัยที่ 042/63 แล้ว ผู้วิจัยจึงติดต่อ โรงเรียนเพื่อขอเข้าเก็บข้อมูล
- 2) ผู้วิจัยเลือกโรงเรียน ก. ในการทำวิจัย ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยโรงเรียนที่เลือกเป็น สถานศึกษาประเภทสหศึกษาที่มีโครงการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมในชั้นเรียน เปิดสอน ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของ กระทรวงศึกษาธิการ จากนั้นผู้วิจัยจึงทำการติดต่อโรงเรียนเพื่อขออนุญาตในการเข้าเก็บ ข้อมูล
- 3) ติดต่อขอทำหนังสือที่ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการโรงเรียน เพื่อ ขออนุญาตทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างวิจัย ซึ่งเป็นนักเรียนประถมศึกษา ตอนต้น ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563

- 4) ทำการคัดเลือกตัวอย่างวิจัย โดยการติดต่อไปยังครูประจำชั้นเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลและขออนุญาตในการสังเกตพฤติกรรมในห้องเรียนเพื่อดูลักษณะของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในห้องเรียน
- 5) ผู้วิจัยติดต่อผู้ปกครองของนักเรียนตัวอย่างวิจัยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย โดยชี้แจงรายละเอียดเบื้องต้น และขอความร่วมมือผู้ปกครองและนักเรียนในการเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย นักเรียนที่ไม่สามารถอ่านได้ทางผู้วิจัยได้เป็นผู้อ่านและอธิบายข้อความในใบยินยอมให้นักเรียนฟัง
- 6) ผู้วิจัยประชุมร่วมกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูประจำชั้นและผู้ปกครองของนักเรียนตัวอย่างวิจัย สำหรับผู้ปกครองของนักเรียนกลุ่มทดลองผู้วิจัยได้ชี้แจงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง รวมถึงขออนุญาตบันทึกภาพและวิดีโอของนักเรียนในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างการเข้าร่วมโปรแกรมเป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ครั้ง รวมทั้งหมด 12 ครั้ง โดยผู้วิจัยมีการบันทึกวิดีโอเพื่อใช้สำหรับการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน และพยายามถ่ายในลักษณะที่ไม่เห็นใบหน้าหรือที่ไม่สามารถระบุตัวตนบุคคลได้ สำหรับผู้ปกครองของนักเรียนกลุ่มควบคุมผู้วิจัยได้ชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับการทดลอง โดยผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมกับนักเรียนกลุ่มควบคุมภายหลังเสร็จสิ้นการทดลอง เพื่อความเท่าเทียมของนักเรียนตัวอย่างวิจัยทั้ง 2 กลุ่ม

การบันทึกพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนผู้วิจัยให้ผู้ช่วยวิจัยที่ได้ฝึกฝนเกี่ยวกับวิธีการบันทึกพฤติกรรมในแบบสังเกตและการสังเกตพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการก่อนดำเนินการสังเกตพฤติกรรมมุ่งงานของตัวอย่างวิจัย ส่วนการบันทึกภาพและวิดีโอ ผู้วิจัยพยายามถ่ายในลักษณะที่ไม่เห็นใบหน้าหรือที่ไม่สามารถระบุตัวตนบุคคลได้ ซึ่งการบันทึกภาพและวิดีโอผู้วิจัยบันทึกเพื่อใช้ในการสังเกตพฤติกรรมเท่านั้น และจะไม่มีมีการเผยแพร่โดยเด็ดขาด

- 7) ครูประจำชั้นประเมินทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนตัวอย่างวิจัยทั้ง 2 ห้องเรียน จากนั้นผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยบันทึกวิดีโอขณะที่นักเรียนตัวอย่างวิจัยทั้ง 2 กลุ่มกำลังทำงานเป็นเวลา 15 นาที เพื่อสังเกตและบันทึกพฤติกรรมระหว่างนักเรียนทำงานเป็นกลุ่มเป็นเวลา 15 นาที โดยใช้การบันทึกพฤติกรรมทุก 10 วินาที รวมทั้งหมด 90 ช่วงเวลา
- 8) ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครูประจำชั้นเกี่ยวกับข้อมูลของนักเรียนในชั้นเรียน เพื่อนำข้อมูลของนักเรียนไปปรับรูปแบบกิจกรรมให้เหมาะสม รวมถึงนำไปจัดกลุ่มของนักเรียนในการทำกิจกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนทุกคนในชั้นเรียน

ระยะดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยฝึกฝนผู้ช่วยวิจัยในการทำกิจกรรมและการสังเกตพฤติกรรม โดยผู้ช่วยวิจัยสำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรีศึกษาศาสตร์บัณฑิต มีความรู้พื้นฐานด้านดนตรีและมีประสบการณ์ใน การสอนนักเรียนระดับประถมศึกษา จากนั้นเมื่อผู้ช่วยวิจัยได้รับการฝึกฝนและมีความเข้าใจในการทำ กิจกรรมเป็นอย่างดีแล้ว ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจึงดำเนินการทดลองกับนักเรียนกลุ่มทดลองด้วย โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3-4 วัน วันละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 12 ครั้ง สำหรับกลุ่มควบคุมจะเรียนตามปกติไม่ได้รับโปรแกรม ดังกล่าว ซึ่งภายหลังเสร็จสิ้นการทดลองผู้วิจัยดำเนินการใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการ ช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานกับนักเรียนกลุ่มควบคุมด้วยเช่นกัน

ระยะหลังการทดลอง

- 1) ผู้วิจัยให้ครูประจำชั้นประเมินทักษะสองด้านการบริหารของนักเรียนตัวอย่างวิจัยทั้ง 2 กลุ่ม จากนั้นผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยบันทึกพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียน ผ่านการสังเกตจากวิดีโอที่ บันทึกไว้ โดยใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างนักเรียนทำงานเป็นกลุ่มเป็นเวลา 15 นาที และ ใช้การบันทึกพฤติกรรมทุก 10 วินาที รวมทั้งหมด 90 ช่วงเวลา
- 2) ผู้วิจัยให้ผู้ช่วยวิจัยสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูประจำชั้น เกี่ยวกับความคิดเห็นที่มี ต่อโปรแกรมหลังจากนักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่าน การช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน โดยทำการบันทึกเสียงสัมภาษณ์ของครูประจำชั้น ทั้งนี้เพื่อ ป้องกันอคติหรือการลำเอียงที่อาจเกิดขึ้นในการสัมภาษณ์
- 3) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินนักเรียน และข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง กับโปรแกรม มาวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4) หลังการสรุปผลการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการ ช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานกับนักเรียนกลุ่มควบคุมด้วย เพื่อให้ นักเรียนกลุ่มควบคุมได้รับความเท่าเทียมเท่ากับนักเรียนกลุ่มทดลอง

ความเที่ยงแบบสอดคล้องของผู้สังเกต (Interobserver agreement)

การหาค่าความเที่ยงในการบันทึกพฤติกรรมทำได้โดยนำแบบบันทึกพฤติกรรมของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจำนวน 1 ท่าน มาเปรียบเทียบในแต่ละช่วงเวลาของการสังเกตและบันทึกข้อมูล เพื่อดูว่าข้อมูลจากแบบบันทึกพฤติกรรมมีข้อมูลตรงกันหรือไม่ โดยค่าความเที่ยงระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจะต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนครั้งที่บันทึกข้อมูล จึงถือว่ามีความเที่ยงสูงในการสังเกตพฤติกรรม (Hughes ,1987 อ้างถึงใน บุษบากร สุวรรณเกศา, 2554) ซึ่งการคำนวณค่าความเที่ยงใช้สูตรดังนี้

$$\text{ค่าความเที่ยงแบบสอดคล้อง} = \frac{\text{จำนวนช่วงเวลาที่บันทึกตรงกัน} \times 100}{\text{จำนวนช่วงเวลาที่บันทึกตรงกัน} + \text{จำนวนช่วงเวลาที่บันทึกต่างกัน}}$$

จากการบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้ผู้ช่วยวิจัยในการร่วมสังเกตและบันทึกข้อมูลทั้งหมด 12 ครั้ง โดยผู้วิจัยได้นำแบบบันทึกพฤติกรรมทั้งของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยมาหาค่าความเที่ยงแบบสอดคล้อง พบว่าค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องของการบันทึกพฤติกรรมก่อนการทดลองเท่ากับร้อยละ 85.6 และค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องของการบันทึกพฤติกรรมหลังการทดลองเท่ากับร้อยละ 83.4 ซึ่งมีค่ามากกว่าร้อยละ 80 จึงถือว่าการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมมุงงานของนักเรียนมีความเที่ยงสูง

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi experimental design) ใช้วิธีการสังเกตและบันทึกข้อมูลความถี่ของการเกิดพฤติกรรมมุงงานโดยใช้การบันทึกแบบช่วงเวลา (interval recording) และการทดสอบจากแบบวัดทักษะสมองด้านการบริหาร ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนวิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย เช่น ค่าเฉลี่ย ร้อยละ เป็นต้น การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการบริหารและค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุงงานของตัวอย่างวิจัยก่อนการทดลองและหลังการทดลองใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระ (dependent sample t-test) ส่วนการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุงงานระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (MANCOVA) และข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ จะนำมาวิเคราะห์ด้วยการลงรหัสและวิเคราะห์ประเด็นเพื่อนำเสนอในรูปแบบการบรรยาย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรม มุ่งงานของนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวมโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่าน การช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน โดยมีรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Designs) ซึ่งทำการวัดประเมินทักษะสมองด้านการบริหารและบันทึกข้อมูลการเกิดพฤติกรรมมุ่งงาน ทั้งหมด 2 ครั้ง คือ ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างวิจัย

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงาน และค่าเฉลี่ยคะแนน ทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลอง และ ระยะหลังการ ทดลอง โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระ (dependent sample t-test)

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงาน และค่าเฉลี่ยคะแนน ทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังจากทดลอง โดยใช้การ วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (MANCOVA)

ตอนที่ 4 ข้อมูลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูประจำชั้นของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุม ในระยะก่อนทดลองและหลังการทดลอง

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างวิจัยจากภูมิหลังของนักเรียนในด้าน เพศ อายุ และ จำนวนนักเรียน ใช้การวิเคราะห์จากค่าเฉลี่ยและร้อยละ โดยนำเสนอในรูปแบบตารางและการ บรรยาย ส่วนข้อมูลนักเรียนจากการสัมภาษณ์ครูประจำชั้น นำเสนอในรูปแบบการบรรยาย และข้อมูล จากการประเมินคะแนนทักษะสมองด้านการบริหาร และค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงาน ของนักเรียน ใช้การวิเคราะห์จากค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างวิจัย พบว่า ลักษณะของตัวอย่างวิจัยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความใกล้เคียงกัน กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม เป็นนักเรียนเพศชาย จำนวน 11 คน (ร้อยละ 52.4) และเพศหญิง จำนวน 10 คน (ร้อยละ 47.6) มีอายุเฉลี่ย 8 ปี 6 เดือน และกลุ่มควบคุม เป็นนักเรียนเพศชาย จำนวน 10 คน (ร้อยละ 50) และเพศหญิง จำนวน 10 คน (ร้อยละ 50) มีอายุเฉลี่ย 8 ปี 6 เดือน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียน

ลักษณะ ตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=21)			กลุ่มควบคุม (n=20)			รวม (n=41)		
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	อายุ เฉลี่ย (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ	อายุ เฉลี่ย (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ	อายุ เฉลี่ย (ปี)
ชาย	11	52.4	8.61	10	50	8.86	21	51.2	8.73
หญิง	10	47.6	8.77	10	50	8.37	20	48.8	8.57
รวม	21	100	8.68	20	100	8.61	41	100	8.65

จากการสัมภาษณ์ครูประจำชั้นของนักเรียน ผู้วิจัยได้ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนกลุ่มเสี่ยงในชั้นเรียน ได้แก่ ห้องนักเรียนกลุ่มทดลอง มีนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยง 6 คน (คิดเป็นร้อยละ 28.5) โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่มีปัญหาเกี่ยวกับเขียนการอ่าน จำนวน 3 คน คือมีลักษณะอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ จำสิ่งที่เรียนได้ช้า เรียนไม่ทันเพื่อนแต่ไม่ได้มีปัญหาด้านพฤติกรรม และนักเรียนกลุ่มที่มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมพฤติกรรมตนเอง จำนวน 3 คน คือ มีลักษณะของการใช้ความรุนแรง เล่นรุนแรงกับเพื่อน ควบคุมอารมณ์ตนเองไม่ได้และแสดงออกอย่างก้าวร้าว ครูประจำชั้นรายงาน ว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นจากนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ส่งผลกระทบต่อ 1) ตัวนักเรียนเอง เช่น นักเรียนที่อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้จะเรียนไม่ทันเพื่อนขณะที่ครูสอน และ 2) การจัดการเรียนการสอนของครู เนื่องจากครูจะต้องคอยจัดการกับนักเรียนที่ไม่อยู่นิ่ง หรือก่อกวนเพื่อนคนอื่นในชั้นเรียน และการช่วยเหลือที่ผ่านมาจากคุณครูต่อนักเรียนกลุ่มเสี่ยง คือ ครูประจำชั้นจะเอาใจใส่กับนักเรียนกลุ่มเสี่ยงมากเป็นพิเศษ คอยให้คำแนะนำ จัดการสอนเสริมให้นักเรียนหลังเลิกเรียน ใช้การพูดคุยด้วยเหตุผลกับนักเรียนที่มีปัญหาด้านพฤติกรรม รวมถึงมีการพูดคุยกับผู้ปกครองเกี่ยวกับปัญหาของนักเรียนขณะอยู่ที่โรงเรียน และข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน พบว่า สภาพครอบครัวของนักเรียนส่วนใหญ่ในชั้นเรียนคือพ่อแม่หย่า

ร้าง หรืออาศัยอยู่กับญาติ และนักเรียนบางคนที่บ้านไม่ค่อยสนใจเรื่องการมาโรงเรียนทำให้นักเรียนขาดเรียนบ่อย ส่วนคุณครูประจำชั้นของนักเรียนกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ในประเด็นคำถามเหมือนกัน ซึ่งพบว่าในห้องเรียนมีนักเรียนที่เป็นกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ นักเรียนที่อ่านเขียนไม่ค่อยได้และทำงานได้ช้า แต่ยังไม่พบนักเรียนที่มีปัญหาด้านพฤติกรรมที่น่ากังวล

จากการประเมินคะแนนทักษะสมองด้านการบริหาร และค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนตัวอย่างวิจัยในระยะก่อนการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารของกลุ่มทดลอง คือ 59.48 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.82 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม คือ 48.45 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.03 ส่วนค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานของกลุ่มทดลอง คือ 82.06 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.25 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม คือ 74.55 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.60 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารและค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงาน ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

กลุ่ม	ช่วงเวลาการวัดประเมิน			
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
	ทักษะสมองด้าน การบริหาร	จำนวนการเกิด พฤติกรรมมุ่งงาน	ทักษะสมองด้าน การบริหาร	จำนวนการเกิด พฤติกรรมมุ่งงาน
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
กลุ่มทดลอง (n=21)	59.48 (7.82)	82.06 (9.25)	61.05 (6.40)	83.69 (8.17)
กลุ่มควบคุม (n=20)	48.45 (3.03)	74.55 (15.60)	48.30 (3.02)	74.17 (14.14)

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานและค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะ
 สมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลอง และ ระยะหลังการทดลอง
 โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระ (dependent sample t-test)

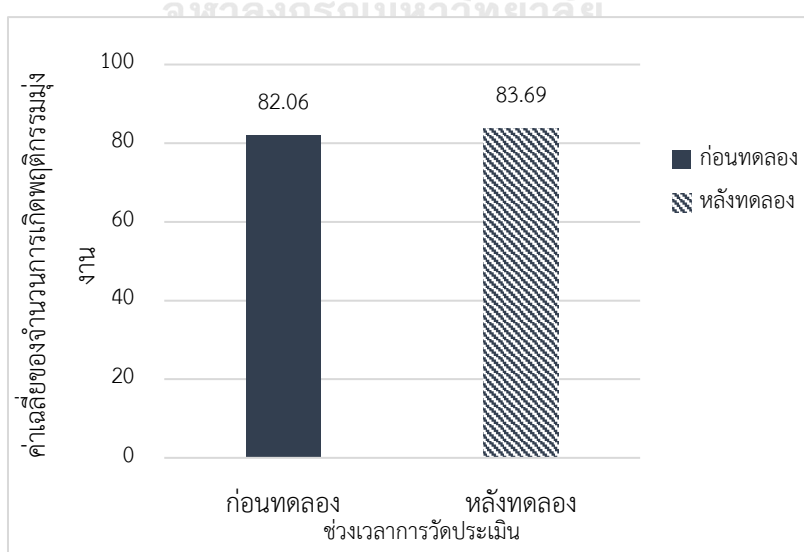
การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานและค่าเฉลี่ยทักษะสมองด้าน
 การบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลองและระยะหลังการทดลอง ใช้การ
 วิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระ (dependent sample t-test) เปรียบเทียบจาก
 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำเสนอในรูปแบบตารางและการบรรยาย

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนกลุ่มทดลอง ใน
 ระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมมุ่งงาน
 ในระยะหลังการทดลอง ($M = 83.69$, $SD = 8.17$) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($M = 82.06$, $SD = 9.25$)
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 5 และภาพที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนกลุ่มทดลอง
 ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

	กลุ่มทดลอง		p
	M	SD	
พฤติกรรมมุ่งงานระยะก่อนการทดลอง	82.06	9.25	.028*
พฤติกรรมมุ่งงานระยะหลังการทดลอง	83.69	8.17	

* $p < .05$



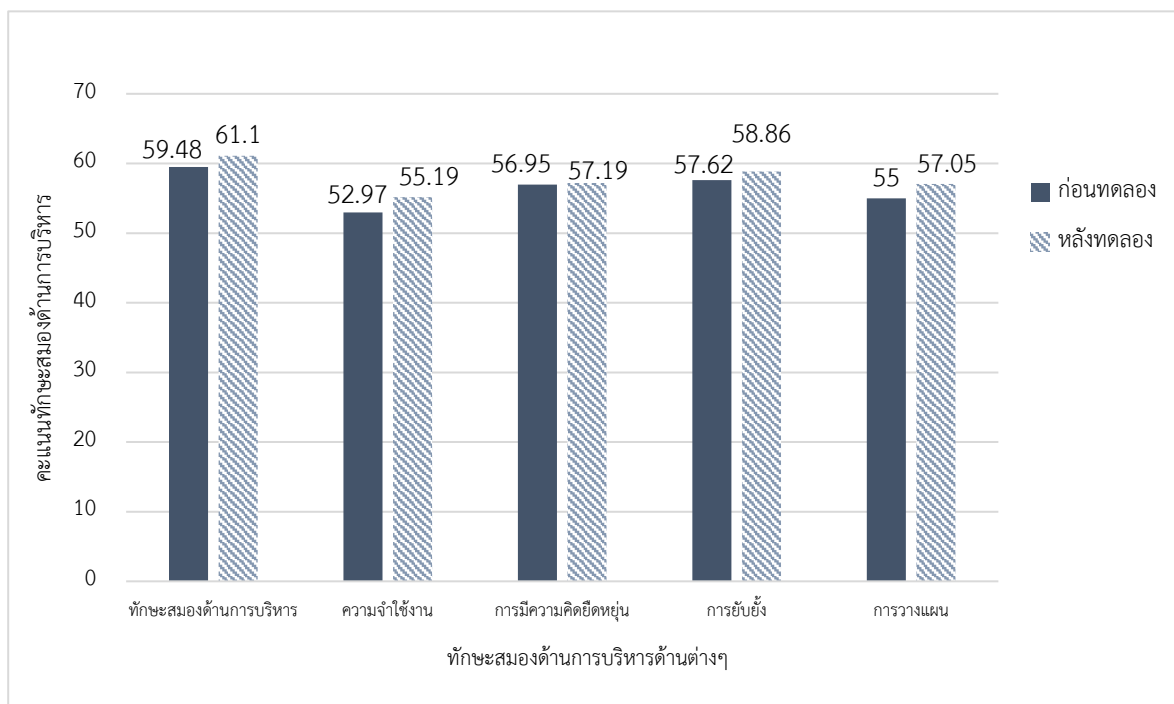
ภาพที่ 5 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนกลุ่มทดลอง
 ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการบริหารในระยะหลังการทดลอง ($M = 61.10, SD = 6.68$) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($M = 59.48, SD = 7.82$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณารายทักษะย่อยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของทักษะความจำใช้งานในระยะหลังการทดลอง ($M = 55.19, SD = 4.56$) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($M = 52.95, SD = 7.35$) และนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของทักษะการวางแผนในระยะหลังการทดลอง ($M = 57.05, SD = 7.20$) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($M = 55.00, SD = 9.66$) ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของทักษะการมีความคิดยืดหยุ่นก่อนทดลอง ($M = 56.95, SD = 3.82$) และหลังทดลอง ($M = 57.19, SD = 3.57$) ไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยของทักษะการยับยั้งทั้งก่อนทดลอง ($M = 57.62, SD = 7.90$) และหลังทดลอง ($M = 58.86, SD = 6.01$) ไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 6 และภาพที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ทักษะ	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	<i>p</i>
	M (SD)	M (SD)	
ทักษะสมองด้านการบริหาร	59.48 (7.82)	61.10 (6.68)	.008*
- ทักษะความจำใช้งาน	52.95 (7.35)	55.19 (4.56)	.010*
- ทักษะการมีความคิดยืดหยุ่น	56.95 (3.82)	57.19 (3.57)	.056
- ทักษะการยับยั้ง	57.62 (7.90)	58.86 (6.01)	.097
- ทักษะการวางแผน	55.00 (9.66)	57.05 (7.20)	.025*

* $p < .05$



ภาพที่ 6 ค่าเฉลี่ยของทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลอง
ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานและค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (MANCOVA)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานและค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (MANCOVA) โดยดูอิทธิพลที่ส่งผลต่อทักษะทั้งสอง และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางและการบรรยาย

จากการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) เกี่ยวกับการแจกแจงปกติ (Normal Distributions) โดยใช้การทดสอบด้วย Kolmogorov-Smirnov Test of Normality พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทั้งทักษะสมองด้านการบริหาร ($p = .075$) และพฤติกรรมมุ่งงาน ($p = .062$) มีการแจกแจงแบบโค้งปกติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงของการวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นทดสอบความแปรปรวนระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการใช้สถิติ Levene statistic test of homogeneity of variance พบว่าทั้งทักษะสมองด้านการบริหาร ($p = .169$) และพฤติกรรมมุ่งงาน ($p = .300$) ไม่มีความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงของการวิเคราะห์ความแปรปรวน และจากการทดสอบความเป็นอิสระด้วยค่าสถิติ Runs test ของทักษะ

สมองด้านการบริหาร ($p = .755$) และพฤติกรรมมุ่งงาน ($p = .410$) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบมีความเป็นอิสระระหว่างกัน ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงของการวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรตามด้วย Bartlett's test of Sphericity พบว่า ทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงาน มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p = .50$) จึงสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณได้ โดยมีตัวแปรพร้อมคือ คะแนนทักษะสมองด้านการบริหาร และคะแนนพฤติกรรมมุ่งงานก่อนการทดลอง เพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่เกิดจากความแตกต่างระหว่างกลุ่มก่อนการเริ่มใช้โปรแกรมฯ

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (MANCOVA) พบว่า รูปแบบกิจกรรม (กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม) ส่งผลต่อความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารและค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = .567, p = .000$) ดังตารางในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (MANCOVA) จากค่า Effect of Wilks' Lambda ของคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงาน (Multivariate Tests)

ปัจจัย	Value	F	df	p
รูปแบบกิจกรรม (กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม)	.567	13.75	2	.000*

* $p < .05$

จากการวิเคราะห์อิทธิพลของรูปแบบกิจกรรมต่อทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า คะแนนทักษะสมองด้านการบริหารของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน ($F = 26.93, p = .000$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณารายทักษะย่อย พบว่า ทักษะการยับยั้ง ($F = 17.25, p = .000$) และทักษะการวางแผน ($F = 2.94, p = .034$) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนทักษะย่อยด้านความจำใช้งาน ทักษะการมีความคิดยืดหยุ่น และค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงาน ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงาน ภายหลังการทดลอง

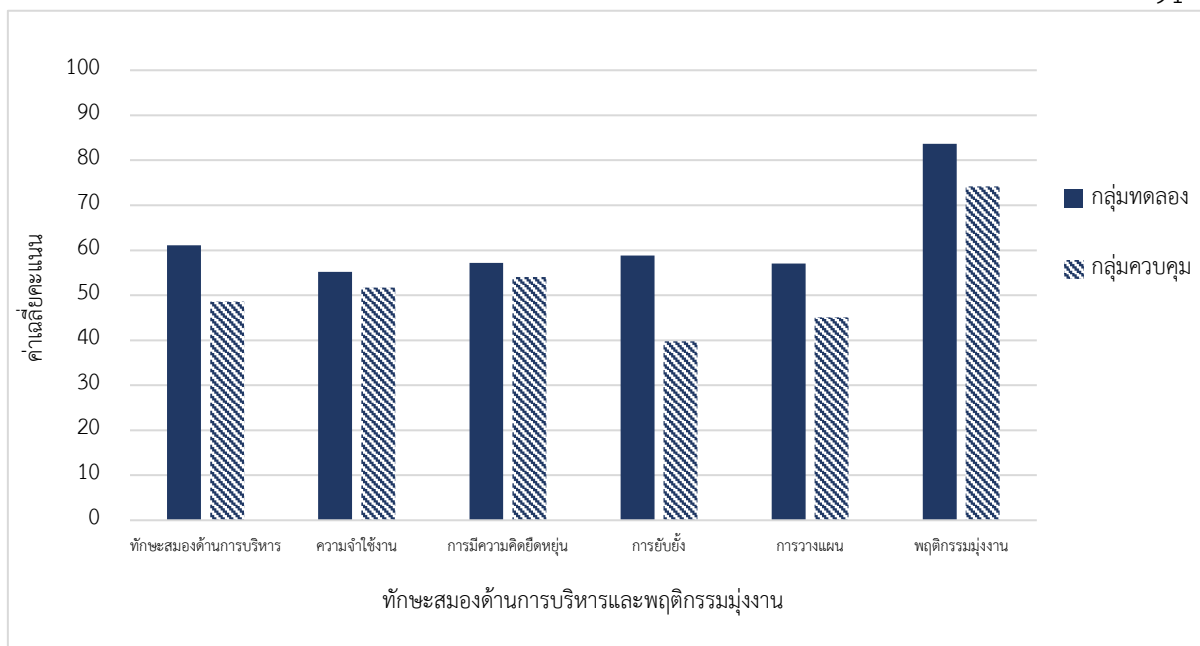
	ตัวแปรตาม	df	F	p
รูปแบบกิจกรรม (กลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม)	ทักษะสมองด้านการบริหาร	1	26.93	.000*
	- ทักษะความจำใช้งาน	1	2.04	.162
	- ทักษะการมีความคิดยืดหยุ่น	1	0.579	.452
	- ทักษะการยับยั้ง	1	17.25	.000*
	- ทักษะการวางแผน	1	2.94	.034*
	พฤติกรรมมุ่งงาน	1	2.00	.165

* $p < .05$

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารสูงกว่ากลุ่มควบคุม ($M = 61.14, SD = 6.66$; $M = 48.60, SD = 2.78$ ตามลำดับ) เช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มทดลองด้านทักษะด้านการยับยั้งที่สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($M = 58.86, SD = 6.01$; $M = 39.80, SD = 9.18$ ตามลำดับ) และทักษะการวางแผนที่สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($M = 57.05, SD = 7.20$; $M = 45.10, SD = 5.22$ ตามลำดับ) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 9 และแผนภาพที่ 7

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงาน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง M (SD)	กลุ่มควบคุม M (SD)
ทักษะสมองด้านการบริหาร	61.14 (6.66)	48.60 (2.78)
- ทักษะความจำใช้งาน	55.19 (4.56)	51.70 (3.37)
- ทักษะการมีความคิดยืดหยุ่น	57.19 (3.57)	54.05 (5.58)
- ทักษะการยับยั้ง	58.86 (6.01)	39.80 (9.18)
- ทักษะการวางแผน	57.05 (7.20)	45.10 (5.22)
พฤติกรรมมุ่งงาน	83.69 (8.17)	74.17 (14.14)



ภาพที่ 7 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะสมรรถนะด้านการบริหารและจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงาน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังจากทดลอง

ตอนที่ 4 ข้อมูลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูประจำชั้นของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง

ภายหลังเสร็จสิ้นการทดลองผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ครูประจำชั้นของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในประเด็นต่อไปนี้

ประเด็นเกี่ยวกับนักเรียนกลุ่มเสี่ยงในชั้นเรียน พบว่า นักเรียนที่มีปัญหาด้านพฤติกรรมบางคน มีการควบคุมตนเองได้ดีขึ้นขณะที่ครูกำลังสอน แต่บางคนที่มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมอารมณ์อาจจะต้องใช้เวลาในการสังเกตและให้การช่วยเหลือในระยะยาว ตัวอย่างคำสัมภาษณ์จากครูประจำชั้น เช่น

“รู้สึกว่าคุณก็ตั้งใจเรียนขึ้นนะ เห็นเวลาคุณทำงานก็ตั้งใจดี แต่อย่างน้อง ก. คุณจะมีปัญหาตรงที่คุณควบคุมตัวเองไม่อยู่ แล้วห้ามใครไปว่าคุณ ครูว่าจะดูไปอีก 2-3 อาทิตย์ แล้วจะเชิญผู้ปกครองมาคุย อาจจะต้องให้ไปหาหมอ”

ซึ่งในภาพรวมครูประจำชั้นเห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ตั้งใจเรียนมากขึ้น นักเรียนอยากมาเข้าร่วมกิจกรรม เมื่อถึงเวลาทำกิจกรรมนักเรียนจะตั้งใจและรีบมาเข้าเรียน และในช่วงพักหรือมีเวลาว่างนักเรียนมักจะพูดถึงเกี่ยวกับกิจกรรมที่ได้ทำ รวมถึงมีการซ้อมร้องเพลงและทำทางที่ได้เรียนไปด้วย ตัวอย่างคำสัมภาษณ์จากครูประจำชั้น เช่น

“คุณก็พูดถึงวิชาดนตรีบ่อย ว่าสอนเกี่ยวกับดนตรี เวลาว่างคุณก็จะเอาตัวโน้ตมาอ่านมาซ้อม คุณอยากเรียนแหละ”

ประเด็นเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรม พบว่า ครูประจำชั้นรู้สึกว่าเป็นโปรแกรมที่ดี มีความสนุกสนาน ทำให้นักเรียนได้ผ่อนคลายจากการเรียนเนื้อหาวิชาการต่าง ๆ ตัวอย่างคำสัมภาษณ์จากครูประจำชั้น

“ก็ดีนะ เหมือนเป็นคาบเรียนที่ให้เด็กได้ผ่อนคลาย รู้สึกว่าเด็กก็ชอบ อยากมาเรียน”

ประเด็นเกี่ยวกับสิ่งที่ควรปรับปรุงในโปรแกรม ผู้วิจัยพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นคือเรื่องการทำให้นักเรียนแบ่งกลุ่มขณะทำกิจกรรม โดยในประเด็นนี้ครูประจำชั้นให้ความเห็นว่า ปกตินักเรียนสามารถแบ่งกลุ่มกันเองได้ แต่จะมีนักเรียนบางคนที่ไม่มิกกลุ่ม เนื่องจากเพื่อนไม่ยอมให้อยู่ด้วย ซึ่งโดยปกติในชั้นเรียนครูผู้สอนแต่ละวิชาจะทำการแบ่งกลุ่มให้นักเรียน หรือหากให้นักเรียนแบ่งเองแล้วเกิดปัญหาครูก็จะแบ่งกลุ่มให้เช่นกัน ตัวอย่างคำสัมภาษณ์จากครูประจำชั้น

“จริง ๆ ทุกวิชาก็มีกิจกรรมกลุ่มให้เด็กทำนะ เราจะแบ่งกลุ่มให้หรือให้เค้าแบ่งเองก็ได้ แต่จะมีบางคนที่เป็นเพื่อนไม่ให้อยู่ เพื่อนไม่ชอบ ถ้าเรารู้ปัญหาเราก็แบ่งเองเลย”

ประเด็นความคิดเห็นต่อการใช้โปรแกรมในระยะยาว พบว่า ครูเห็นว่าหากต้องการพัฒนานักเรียนให้เห็นผลอย่างชัดเจนมากขึ้น จำเป็นต้องทำอย่างต่อเนื่อง และบางปัญหาของนักเรียนอาจไม่สามารถแก้ได้จากที่โรงเรียนเพียงอย่างเดียว เช่น นักเรียนที่ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ตนเองได้และมีพฤติกรรมก้าวร้าวอาจจำเป็นต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์ร่วมด้วย ตัวอย่างคำสัมภาษณ์จากครูประจำชั้น เช่น

“จริง ๆ การจะช่วยเหลือเด็กมันต้องใช้เวลาแหละ แล้วก็ต้องทำอย่างสม่ำเสมอด้วย เดี่ยวเด็กเค้าไม่ได้มาเรียนเค้าก็ลืมที่สอนไปแล้ว แล้วก็อย่างน้อง ก. ที่บอกไป ที่ควบคุมอารมณ์ไม่ได้ ครูว่าเค้าก็เป็นหนักนะ โมโหทีคือไม่เรียนเลย อันเนี่ยควรไปหาหมอ แต่พ่อแม่เค้าบอกว่าลูกเค้าปกติดี เราก็ไม่รู้จะทำยังไง”

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมรรถนะด้านการบริหาร และค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 1
2. ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมรรถนะด้านการบริหารสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบตามระดับความสามารถของนักเรียน ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 2 บางส่วน
3. ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบตามระดับความสามารถของนักเรียน ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 2



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานต่อทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียน ตัวอย่างวิจัยเป็นนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 41 คน และครูประจำชั้นจำนวน 2 คน มีรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Designs) ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างวิจัย 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน จำนวน 21 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย 1) เครื่องมือในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน ทั้งหมด 12 แผน แผนละ 50 – 60 นาที ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1. การฝึกกระบวนการทำงานของทักษะสมองด้านการบริหาร 2. การคำนึงถึงความหลากหลายของนักเรียนในชั้นเรียน 3. การใช้ดนตรีเป็นฐานในกิจกรรม 4. การจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการของนักเรียน และ 5. การส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบไปด้วย 2.1) แบบสังเกตพฤติกรรมแบบช่วงเวลา (Interval Recording) สำหรับสังเกตและบันทึกข้อมูลความถี่ของการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียน 2.2) แบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ของฐานปณีย์ แสงสว่าง (2559) เป็นแบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตนสำหรับนักเรียน โดยให้ครูประจำชั้นประเมินนักเรียน 2.3) แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับข้อมูลนักเรียนในชั้นเรียน เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างที่ใช้สัมภาษณ์ครูประจำชั้น และ 2.4) แบบสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่ใช้ดนตรีเป็นฐานหลังการใช้โปรแกรม เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างที่ใช้สัมภาษณ์ครูประจำชั้น การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 1) ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติบรรยาย เช่น ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนทดลองและหลังทดลอง โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระ (dependent sample t-test) ส่วนการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (MANCOVA) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูประจำชั้น วิเคราะห์ด้วยการลงรหัสและวิเคราะห์ประเด็นเพื่อนำเสนอในรูปแบบตารางและการบรรยาย

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเพื่อการศึกษาการส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมองด้านการบริหาร และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมมุ่งงานสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 1
2. ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบตามระดับความสามารถของนักเรียน ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 2 บางส่วน
3. ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบตามระดับความสามารถของนักเรียน ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 2

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการฝึกโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียนประถมศึกษา พบว่าภายหลังจากทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานสามารถพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนได้ ในขณะที่ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของจำนวนการเกิดพฤติกรรมมุ่งงานไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยจึงขอเสนอการอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานที่มีต่อพฤติกรรมมุ่งงานและทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนในชั้นเรียนรวม

จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมองด้านการบริหารสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายของแผนกิจกรรมทั้ง 12 ครั้ง ทั้งนี้จากข้อค้นพบที่ได้สามารถอภิปรายได้ตามประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานมุ่งเน้นการฝึกฝนทักษะสมองด้านการบริหาร เนื่องจากแผนกิจกรรมในโปรแกรมมีการออกแบบให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะสมองด้านการบริหาร 4 ด้าน ได้แก่ ทักษะความจำใช้งาน ทักษะการมีความคิดยืดหยุ่น ทักษะการยับยั้ง และทักษะการวางแผน รวมถึงออกแบบให้ในแต่ละกิจกรรมมีงานที่ท้าทายความสามารถของนักเรียน อีกทั้งการดำเนินกิจกรรมเป็นไปอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่ใช้โปรแกรม ทำให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะสมองอย่างบ่อยครั้งจึงส่งผลให้โปรแกรมฯ ดังกล่าวช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ **ตัวอย่างกิจกรรมที่ฝึกทักษะความจำใช้งาน** เช่น ในช่วงต้นของโปรแกรมฯ ผู้วิจัยออกแบบให้นักเรียนได้ฝึกทักษะความจำใช้งานผ่านการสอนโน้ตดนตรี เนื่องจากนักเรียนบางคนไม่เคยเรียนมาก่อนจึงจำเป็นต้องเรียนตัวโน้ตดนตรีพื้นฐานเพื่อที่จะนำเนื้อหาไปใช้ในกิจกรรมครั้งต่อ ๆ ไปที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ทั้งนี้กิจกรรมที่ฝึกทักษะความจำใช้งานมีหลากหลาย เช่น กิจกรรมเกมบอกต่อ โดยนักเรียนจะได้รับมอบหมายให้บอกต่อตัวโน้ตจำนวน 3 - 5 ตัว ไปจนถึงคนสุดท้าย จากกิจกรรมดังกล่าวเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกฝนการจดจำข้อมูลผ่านตัวโน้ตให้ได้ เพื่อที่จะสามารถบอกข้อมูลให้เพื่อนต่อไปได้อย่างถูกต้อง รวมถึงการออกแบบให้มีการใช้ตัวโน้ตเป็นสื่ออย่างบ่อยครั้งในกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งทำให้นักเรียนได้ใช้ตัวโน้ตในการทำกิจกรรม เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนดึงข้อมูลที่เคยเรียนมาก่อนและเชื่อมโยงกับสื่อตัวโน้ตที่จะทำให้เกิดการจดจำที่ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Rowe et al. (2019) ที่กล่าวว่า การฝึกฝนความจำใช้งานให้มีประสิทธิภาพนั้น ข้อมูลต้องผ่านการใช้งานและเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ที่พบเจอ เพื่อที่สมองจะได้ดึงข้อมูลที่จัดเก็บไว้มาประมวลผล ซึ่งการฝึกฝนทักษะความจำใช้งานสามารถฝึกได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม และสิ่งที่สำคัญคือการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ (Banales et al., 2015; Peng & Fuchs, 2017)

ตัวอย่างกิจกรรมที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะสมองด้านการบริหารในด้านทักษะการการยับยั้ง โดยผู้วิจัยบูรณาการเนื้อหาทางดนตรีในรูปแบบเกมที่ฝึกฝนทักษะสมองด้านการบริหาร เช่น กิจกรรมเกม “Gang of notes” ผู้วิจัยมอบหมายให้นักเรียนแบ่งกลุ่มด้วยตนเองกลุ่มละ 5 คน จากนั้นกำหนดให้นักเรียนร้องตัวโน้ตดนตรีไล่ทีละคนโดยเริ่มจากโน้ตโดตามลำดับ พร้อมกับผู้วิจัยจะกำหนดโจทย์ในแต่ละครั้งแก่นักเรียน เช่น ให้คนที่ร้อง “โด” ตบมือหนึ่งครั้ง หรือ ให้คนที่ร้อง “ฟา” ตบมือหนึ่งครั้ง ซึ่งกิจกรรมนี้นักเรียนได้ฝึกทักษะการยับยั้งตนเองในการควบคุมตนเองให้ร้องโน้ตและตบมือได้ถูกต้องตามโจทย์ที่กำหนดให้ สอดคล้องกับ Shen et al. (2019) ที่กล่าวว่า สิ่งสำคัญของการฝึกทักษะการยับยั้ง คือ นักเรียนต้องสามารถระงับตนเองและสามารถปรับพฤติกรรมตามการ

เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ รวมถึงการที่นักเรียนได้ใช้การทำงานประสานกันของร่างกายจะช่วยส่งเสริมทักษะการยับยั้งเช่นกัน (Frischen et al., 2019) นอกจากนี้ในกิจกรรมดังกล่าวนักเรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะความจำใช้งานที่ต้องดึงข้อมูลเดิมเกี่ยวกับตัวโน้ตดนตรีมาใช้อีกด้วย

ในส่วนของการฝึกทักษะการมีความคิดยืดหยุ่นในโปรแกรมฯ จะเน้นที่การฝึกเป็นรายบุคคล อย่างเช่น กิจกรรมครั้งที่ 9 เป็นกิจกรรมที่นักเรียนจะได้ฟังเพลงบรรเลงและถ่ายทอดสิ่งที่นึกถึงโดยการวาดภาพลงในกระดาษ ซึ่งกำหนดไว้ว่าให้นักเรียนวาดภาพที่แตกต่างกันอย่างน้อย 2 ภาพจากการฟังเพลงบรรเลง โดยผู้วิจัยจะกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกการคิดด้วยการตั้งคำถามนำ เช่น “เมื่อฟังเพลงนี้แล้วนักเรียนรู้สึกอย่างไร นึกถึงอะไรบ้าง” จากนั้นให้นักเรียนลองตอบคำถามก่อนโดยกำหนดว่าแต่ละคนต้องตอบไม่ซ้ำกัน จากนั้นจึงเปลี่ยนจากการตอบคำถามเป็นการวาดภาพลงในกระดาษของแต่ละคน จากกิจกรรมนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกการคิดนอกกรอบ นึกถึงสิ่งใหม่ ๆ และพยายามคิดให้แตกต่างจากเพื่อนคนอื่น ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นในการฝึกคิดให้แตกต่างไปจากเดิม อีกทั้งยังได้เห็นมุมมองที่เป็นไปได้จากเพื่อนร่วมชั้นคนอื่น ๆ ด้วย สอดคล้องกับ Diamond (2013) ที่กล่าวว่า การฝึกความคิดยืดหยุ่นคือการเปลี่ยนมุมมองเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง เช่น สามารถคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีที่หลากหลายซึ่งจำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์การเดิมที่เคยผ่านมาแล้ว และคิดในมุมมองที่ต่างออกไป (Saeedi et al., 2020)

ตัวอย่างกิจกรรมที่มุ่งเน้นการฝึกฝนทักษะด้านการวางแผน เช่น กิจกรรมครั้งที่ 10 ซึ่งดำเนินกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน เมื่อนักเรียนแบ่งกลุ่มได้แล้วผู้วิจัยจะมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแต่งทำนองเพลงสั้น ๆ โดยใช้เนื้อหาที่เรียนไปก่อนหน้านี้ทั้งตัวโน้ตดนตรี รูปแบบจังหวะ และการทำสัญลักษณ์มือ สมาชิกในกลุ่มต้องช่วยกันวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงานและช่วยกันแต่งทำนองเพลงให้สำเร็จ จากนั้นนักเรียนทั้งกลุ่มจะต้องร้องทำนอง เคาะจังหวะ ทำสัญลักษณ์มือให้ถูกต้อง จากกิจกรรมนี้เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกวางแผนการทำงานร่วมกัน และจัดลำดับความสำคัญของสิ่งที่ต้องทำตั้งแต่เริ่มคิดตัวโน้ตใส่ในทำนอง คิดรูปแบบจังหวะ ฝึกซ้อมร้องทำนองและทำสัญลักษณ์มือ นอกจากนี้ยังได้ฝึกบริหารเวลาในการทำงาน และสามารถทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมายภายในเวลาที่กำหนด ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ahokas (2015) ที่กล่าวว่า การฝึกทักษะการวางแผน จะต้องใช้การประมวลผลความรู้เดิม เพื่อจัดระเบียบความคิดเรียงลำดับการทำงาน และตัดสินใจในการหาวิธีที่เหมาะสมมาใช้ในการทำงาน ตลอดจนสามารถประเมินตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Mahapatra, 2016) ทั้งนี้โปรแกรมฯ มีการกำหนดเป้าหมายของงานให้มีความหมาย เช่น กิจกรรมที่สอนเรื่องสัญลักษณ์มือ มีเป้าหมายคือนักเรียน

สามารถร้องโน้ตและทำสัญลักษณ์มือประกอบบทเพลงที่นักเรียนเลือกได้ 1 เพลง ซึ่งการกำหนดเป้าหมายของงานสอดคล้องกับหลักการการส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารที่ดี คือ ต้องมีการตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนเห็นภาพรวมของงาน และสามารถควบคุมตนเองให้จัดลำดับการทำงานเป็นขั้นเป็นตอน จนสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้สำเร็จ

นอกจากนี้ โปรแกรมได้ถูกออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการของนักเรียนที่อยู่ในวัยเด็กตอนกลาง ช่วงอายุ 6 - 12 ปี ตามทฤษฎีพัฒนาการของอิริคสัน (1963) ที่กล่าวว่า ในขั้นที่ 4 คือ ความขยันหมั่นเพียรกับความรู้สึกลดต่ำต้อย (Industry vs Inferiority) โดยเด็กในวัยนี้จะเริ่มเข้าเรียน มีความคิดสร้างสรรค์และพยายามทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตัวเอง ผู้วิจัยจึงออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนและสามารถปฏิบัติจนสำเร็จ โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองให้สำเร็จตามเป้าหมายรวมถึงให้นักเรียนได้ร่วมออกความคิดเห็น เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกำลังใจและความพยายามมุ่งมั่นในการปฏิบัติกิจกรรมมากยิ่งขึ้น โดยส่วนใหญ่แล้วรูปแบบกิจกรรมจะเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง อย่างเช่น การเล่นเกมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มกิจกรรม นักเรียนจะได้ร่วมกันเสนอความคิดเห็นสำหรับการตั้งกติกาในการเล่น เกม หรือ ในกิจกรรมครั้งที่ 3 เป็นการฝึกฝนให้นักเรียนตบจังหวะตามโจทย์ในแผ่นป้ายตัวโน้ต ผู้วิจัยพยายามให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมโดยการให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อนแล้วแจกโจทย์ให้แต่ละคู่ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างทั่วถึงทุกคน รวมถึงนักเรียนยังได้รับการเสริมแรงในทางบวก เช่น การชมเชย การให้กำลังใจ เพื่อให้นักเรียนเกิดความมั่นใจและกล้าแสดงออกมากยิ่งขึ้น

ประเด็นที่ 2 การคำนึงถึงความหลากหลายของนักเรียนในชั้นเรียน

จากข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียน รวมถึงข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ครูประจำชั้นของนักเรียนก่อนการทดลอง ทำให้พบว่านักเรียนในกลุ่มทดลองมีความหลากหลายทางด้านวิชาการและพฤติกรรม และบางส่วนต้องการความช่วยเหลือทั้งทางด้านวิชาการและด้านพฤติกรรม กล่าวคือมีนักเรียนบางคนที่มีปัญหาด้านการอ่านการเขียน และมีปัญหาด้านการสื่อสาร รวมถึงนักเรียนที่เรียนรู้ได้ช้าและตามไม่ทันเพื่อน ซึ่งนักเรียนกลุ่มที่มีภาวะเสี่ยงนี้มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 20 จากนักเรียนทั้งหมดในชั้นเรียน ผู้วิจัยจึงได้นำหลักการต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนที่ได้สังเคราะห์มาจากการทบทวนวรรณกรรมมาปรับใช้ในการจัดชั้นเรียนเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนที่มีความหลากหลาย ตัวอย่างเช่น **หลักการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design for Learning หรือ UDL)** ซึ่งเป็นหลักการจัดการเรียนการสอนที่ถูกพัฒนาจากนักวิชาการในต่างประเทศ (Chambers & Coffey, 2018) โดยยึดหลักในการออกแบบให้มีความหลากหลายของวิธีการนำเสนอ

(multiple means of representation) และทางเลือกในการแสดงออก (multiple means of action and expression) ตัวอย่างเช่น ผู้วิจัยมีการทบทวนเนื้อหาที่สอนไป ได้แก่ เรื่องระดับเสียง สัญลักษณ์มือ และตัวโน้ตต่าง ๆ ซึ่งเริ่มจากการทบทวนพร้อมกันทั้งห้องโดยผู้วิจัยใช้การนำเสนอด้วยวิธีที่หลากหลายทั้งการนำเสนอด้วยตัวอักษร ท่าทาง รูปภาพ และการฟังเสียง จากนั้นจึงแจกใบงานให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล แต่เนื่องจากมีนักเรียนบางส่วนที่มีปัญหาด้านการอ่านการเขียน ผู้วิจัยจึงปรับให้นักเรียนได้มีทางเลือกอื่นในการแสดงออก โดยใช้การทดสอบด้วยการให้ตอบคำถาม แทนการเขียนในใบงาน และนักเรียนที่มีปัญหาด้านการเขียนและการสื่อสาร จะเลือกใช้การแสดงท่าทางเป็นการทดสอบแทนการพูดและการเขียน ซึ่งผลที่ได้พบว่านักเรียนในกลุ่มนี้สามารถปฏิบัติได้ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของกิจกรรมในครั้งนั้นเช่นเดียวกับนักเรียนทั่วไปในชั้นเรียน จากกิจกรรมในครั้งนี้แสดงให้เห็นได้ว่าการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล ทั้งความหลากหลายของวิธีการนำเสนอ (multiple means of representation) และทางเลือกในการแสดงออก (multiple means of action and expression) สำหรับนักเรียน สามารถช่วยลดอุปสรรคในการเรียนรู้ของนักเรียน และยังช่วยให้ครูผู้สอนปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมตามความต้องการของนักเรียนทุกคน (Gamm et al., 2012) ซึ่งจะเห็นได้ว่าแม้หลักการนี้จะถูกพัฒนาในบริบทของต่างประเทศแต่ก็สามารถนำมาปรับใช้ในบริบทของโรงเรียนไทยได้เช่นกัน นอกจากนี้หลักการดังกล่าว ผู้วิจัยได้ออกแบบให้ในแต่ละกิจกรรมมีการเพิ่มงานที่ทำทลายความสามารถสำหรับนักเรียนที่เรียนรู้ได้เร็ว เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการการพัฒนาทักษะสมองด้านการบริหาร ที่กล่าวว่าทักษะสมองจะถูกใช้งานเมื่อเซลล์สมองเกิดการกระตุ้น ผ่านประสบการณ์ใหม่ที่สร้างความท้าทายหรือการเจอสถานการณ์ที่ต้องแก้ไขปัญหาต่าง ๆ (พรพิไล เลิศวิชา, 2550; ไพบูลย์ดา สังข์ทอง, 2555) ในขณะที่นักเรียนที่เรียนรู้ได้ช้า ผู้วิจัยให้การช่วยเหลือเพิ่มเติมโดยการเดินเข้าไปถามเป็นประจำ หรือเรียกนักเรียนมาทบทวนเนื้อหาที่เรียนไปเพิ่มเติมหลังหมดคาบเรียน

นอกจากนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านการเขียนแล้ว ตัวอย่างของงานวิจัยนี้พบว่ามึนักเรียนที่มีปัญหาด้านพฤติกรรมและการควบคุมอารมณ์ในชั้นเรียน นักเรียนบางคนมีพฤติกรรมที่ใช้ความรุนแรง เช่น เตะเพื่อนและตบหัวเพื่อน จากปัญหาพฤติกรรมของนักเรียนกลุ่มนี้ ผู้วิจัยได้วางแผนใช้วิธีการจัดการชั้นเรียนที่มุ่งเน้นการลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ในชั้นเรียนรวม ได้แก่ 1. การป้องกันพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ (Preventative approach) และ 2. การตอบสนองต่อพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ (Reactive approach) สำหรับการป้องกันพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์นั้น เนื่องจากในบริบทชั้นเรียนรวมที่นักเรียนมีความหลากหลายจำเป็นต้องใช้วิธีการป้องกันเพื่อเพิ่มพฤติกรรมที่พึงประสงค์

และลดอัตราการเกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ระหว่างการเรียนการสอน (Nystrand et al., 2019) โดยวิธีที่ใช้ในการป้องกันประกอบด้วย 3 วิธีหลัก ได้แก่ **1) การสร้างข้อตกลงในชั้นเรียน** จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ฟังคุณครู ไม่เสียงดัง และไม่แกล้งเพื่อน โดยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการกำหนดข้อตกลงร่วมกับผู้วิจัย ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนตามข้อตกลงเป็นอย่างดี เนื่องจากอาจเป็นไปได้ว่านักเรียนเกิดความรู้สึกในการเป็นส่วนหนึ่งของชั้นเรียน (sense of belonging) (Riley, 2019) จากนั้นผู้วิจัยจึงเขียนข้อตกลงในแผ่นป้ายและติดไว้หน้าชั้นเรียนและก่อนเริ่มเรียนผู้วิจัยจะทบทวนข้อตกลง 3 ข้อกับนักเรียนก่อนเริ่มกิจกรรมทุกครั้ง รวมถึงในบางครั้งที่นักเรียนเริ่มเสียสมาธิ พูดคุยเล่นกันเสียงดังหรือแกล้งเพื่อน ผู้วิจัยก็จะทบทวนข้อตกลงอีกครั้งเพื่อให้นักเรียนได้ตระหนักว่าตนเองไม่ได้ปฏิบัติตามข้อตกลง **2) ระบบสะสมดาว** โดยในแต่ละครั้งที่นักเรียนมาเข้าร่วมกิจกรรม นักเรียนจะได้สติ๊กเกอร์ดาว ซึ่งหากสะสมดาวได้ตามถึงจำนวนที่กำหนดไว้ นักเรียนจะได้รางวัลในครั้งสุดท้าย แต่จำนวนดาวที่นักเรียนจะได้ขึ้นอยู่กับความตั้งใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียนทั้งห้องในวันนั้น ระดับดาว มีตั้งแต่ 1 ดาว หมายถึง วันนั้นนักเรียนไม่ค่อยให้ความร่วมมือในกิจกรรม แกล้งเพื่อน ไม่สนใจฟัง ระดับ 2 ดาว หมายถึง นักเรียนให้ความร่วมมือในกิจกรรมค่อนข้างดี แต่ยังมีพฤติกรรมที่สร้างความวุ่นวายกับชั้นเรียนอยู่บ้าง และระดับ 3 ดาว หมายถึง นักเรียนให้ความร่วมมือในกิจกรรมดีมาก ตั้งใจเรียน ไม่ก่อความวุ่นวายในชั้นเรียน และไม่แกล้งเพื่อน ระบบสะสมดาวช่วยให้ผู้วิจัยสามารถจัดการชั้นเรียนได้ในอีกทางหนึ่ง เสมือนเป็นแรงจูงใจให้กับนักเรียนในการตั้งใจทำกิจกรรม (Wong, He, & Chan, 2014) สอดคล้องกับทฤษฎีการเสริมแรงของ Skinner (1971) ในส่วนของการเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcer) ที่หมายถึง การให้สิ่งเร้าหรือสิ่งที่พึงพอใจเมื่อบุคคลแสดงพฤติกรรมเป้าหมายเพิ่มขึ้น ทั้งการชมเชย การให้คะแนน การให้รางวัล เป็นต้น **3) การจัดที่นั่งของนักเรียน** โดยจัดให้นักเรียนกลุ่มที่มีภาวะเสี่ยงนั่งในที่เหมาะสมต่อความต้องการจำเป็นของนักเรียน เช่น นั่งใกล้ครู นั่งใกล้กระดาน ทั้งนี้เพื่อลดตัวกระตุ้นที่อาจทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เช่น เครื่องดนตรี เป็นต้น ในส่วนของการตอบสนองต่อพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ (Reactive approach) ผู้วิจัยเริ่มจากการตักเตือน พูดคุยเป็นรายกรณี โดยอธิบายผลของการกระทำที่เกิดขึ้น และไม่ไปเสริมแรงกับพฤติกรรมนั้น ๆ แต่ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากผลที่เกิดขึ้น เนื่องจากครูให้ความสนใจกับนักเรียนที่เกิดพฤติกรรมไม่พึงประสงค์อาจเป็นการเสริมแรงให้นักเรียนยิ่งแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นเพื่อเรียกร้องความสนใจจากครูเพิ่มขึ้น (Akalin & Sucuoglu, 2015) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการลดจำนวนดาวที่นักเรียนจะได้ในวันนั้น และหากนักเรียนมีพฤติกรรมที่รุนแรงเกินกว่าจะใช้เพียงการพูดคุยเพื่อตักเตือน ผู้วิจัยจะแจ้งครู ประชันต่อไป ทั้งนี้จาก

การดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมกับนักเรียนทั้ง 12 ครั้ง พบว่าสิ่งที่สำคัญในการจัดการชั้นเรียนรวม คือ การรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละคน ทั้งในด้านลักษณะนิสัยส่วนตัว ปัญหาของนักเรียนที่น่ากังวล ภูมิหลังทางครอบครัว รวมถึงความสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน เพื่อที่ผู้สอนจะได้เตรียมพร้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ผู้วิจัยพบว่าในระหว่างกิจกรรมครั้งที่ 5 มีนักเรียน 2 คนในชั้นเรียนที่ทะเลาะกันก่อนมาเข้าร่วมกิจกรรมในวันนั้น และระหว่างทำกิจกรรมนักเรียนคนหนึ่งไม่สามารถควบคุมอารมณ์ที่กำลังโกรธเพื่อนได้ และได้ขว้างปากกาใส่เพื่อนอีกคน ทำให้ผู้วิจัยต้องหยุดการสอนและเรียกนักเรียนทั้งสองคนมาคุยเพื่อปรับความเข้าใจ จากเหตุการณ์ครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่าความพร้อมของนักเรียนก่อนเริ่มเรียนเป็นสิ่งสำคัญ ในขณะที่นักเรียนมีอารมณ์โกรธ สมองส่วนหน้าที่ควบคุมการใช้เหตุผลจะไม่ถูกใช้งาน และนักเรียนยังไม่พร้อมในการเรียนรู้ (Bolton & Hattie, 2017) เมื่อนักเรียนไม่สามารถควบคุมอารมณ์และยับยั้งพฤติกรรมของตนเองได้ จึงทำให้เกิดการแสดงออกตอบโต้อย่างรุนแรง

นอกจากหลักการที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ในการดำเนินกิจกรรมที่คำนึงถึงความหลากหลายของนักเรียน ผู้วิจัยได้นำหลักการการประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีระดับความสามารถที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยใช้การทดสอบหลายรูปแบบที่เหมาะสมกับนักเรียนเป็นรายบุคคล เช่น การทดสอบเรื่องตัวโน้ตดนตรี ทั้งการเขียน การพูด หรือการแสดงสัญลักษณ์มือ ซึ่งทำให้ตรวจสอบความเข้าใจและเห็นความก้าวหน้าของนักเรียนได้ตามสภาพจริง สอดคล้องกับ Sambell, Brown, and Race (2019) ที่กล่าวว่า การประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนผ่านสิ่งที่นักเรียนแสดงออกมา ซึ่งสามารถประเมินได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับเนื้อหาและสิ่งที่ต้องการประเมิน และการประเมินตามสภาพจริงต้องดำเนินการไปพร้อมกับการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถช่วยเหลือนักเรียนในส่วนที่ต้องได้รับการพัฒนา

อย่างไรก็ดีผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมมุ่งงาน พบว่า ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมมุ่งงานที่เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลองแต่เป็นการเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย และเมื่อพิจารณาอิทธิพลของรูปแบบการจัดกิจกรรมพบว่าไม่ได้ส่งผลต่อพฤติกรรมมุ่งงาน ทำให้สรุปได้ว่าภายหลังจากทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมมุ่งงานที่ไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบตามระดับความสามารถของนักเรียน แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการช่วยเหลือนี้ไม่ได้มีผลต่อการพัฒนาพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียน ซึ่งอาจสามารถอภิปรายเป็น 3 ประการ ได้แก่ ประการที่ 1 อาจเป็นไปได้ว่าโปรแกรมฯ ควรต้องเพิ่มองค์ประกอบหลักที่มุ่งส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งงานที่เข้มข้นมากยิ่งขึ้น อย่างเช่น

การออกแบบลักษณะงานให้สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน การบูรณาการเทคนิคการควบคุมตนเองควบคู่ไปด้วย ประการที่ 2 เนื่องจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ทักษะการยับยั้งมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมมุ่งมั่น (Moffett & Morrison, 2019; Vuontela et al., 2013) แต่จากผลการวิจัยในครั้งนี้นี้สะท้อนให้เห็นว่า ทักษะสมองด้านการบริหารทั้ง 4 ด้าน อาจยังไม่เพียงพอที่จะส่งเสริมให้พฤติกรรมมุ่งมั่นของนักเรียนเพิ่มขึ้น ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่ามีความจำเป็นที่ต้องฝึกฝนทักษะสมองด้านการบริหารในด้านอื่นร่วมด้วย โดยเฉพาะทักษะกลุ่มกำกับตนเอง ได้แก่ ทักษะการจดจ่อใส่ใจ ทักษะการกำกับอารมณ์ และทักษะการประเมินตนเอง และประการที่ 3 เป็นไปได้ว่าอาจมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลร่วมด้วยนอกเหนือไปจากทักษะสมองด้านการบริหารเพียงอย่างเดียว เช่น สภาพแวดล้อม ช่วงเวลาในการสังเกตพฤติกรรม หรืออาจจำเป็นต้องใช้การฝึกฝนในระยะยาวควบคู่กับวิธีการเสริมแรงอย่างสม่ำเสมอเพื่อส่งเสริมให้พฤติกรรมมุ่งมั่นเกิดการพัฒนามากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูประจำชั้นของนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยที่มีต่อโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูประจำชั้นของนักเรียนกลุ่มทดลองภายหลังการทดลองพบว่า ครูประจำชั้นมีความเห็นต่อโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานในเชิงบวก โดยให้ความเห็นว่าเป็นกิจกรรมที่ดี สามารถสร้างความสนุกสนานให้กับนักเรียน รู้สึกว่านักเรียนได้ผ่อนคลายจากการเรียนเนื้อหาวิชาการในวิชาอื่น ๆ และนักเรียนยังชื่นชอบในการมาร่วมกิจกรรมด้วย ซึ่งสอดคล้องกับหลักของการใช้กิจกรรมดนตรีเป็นฐาน คือ ต้องเกิดความสนุกสนานแล้วเด็กจึงจะเกิดการเรียนรู้ อีกทั้งยังช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดความสนใจ และเป็นสิ่งจูงใจให้นักเรียนอยากร่วมกิจกรรม (Rickard et al., 2010) ภายหลังการทดลองครูประจำชั้นสังเกตว่านักเรียนตั้งใจเรียนมากขึ้น สนใจที่ครูสอนมากขึ้น แสดงให้เห็นว่าการใช้โปรแกรมดังกล่าวส่งผลให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางบวก แต่นักเรียนบางคนที่มีปัญหาในด้านพฤติกรรมและการควบคุมอารมณ์อาจต้องการความช่วยเหลือในระยะยาว หรือได้รับการรักษาทางการแพทย์ร่วมด้วย เพราะพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกมาเกิดผลกระทบต่อทั้งตัวเองและบุคคลรอบข้าง ซึ่งหากนักเรียนในกลุ่มนี้ไม่ได้รับการช่วยเหลือตั้งแต่ต้นและปล่อยไว้ในระยะยาวอาจทำให้เกิดผลกระทบที่ร้ายแรงมากยิ่งขึ้น (Ling et al., 2011; Reglin et al., 2012) รวมถึงนักเรียนกลุ่มเสี่ยงคนอื่น ๆ ที่มีปัญหาทั้งด้านวิชาการและพฤติกรรม โดยครูประจำชั้นมีความเห็นว่านักเรียนกลุ่มนี้อาจต้องได้รับความช่วยเหลือเป็นกลุ่มเล็กหรือรายบุคคล เนื่องจากต้องได้รับการเอาใจใส่เป็นพิเศษ สอดคล้องกับแนวคิดของระบบการช่วยเหลือหลายระดับ (Multi-tier system of supports หรือ

MTSS) ที่นักเรียนกลุ่มเสี่ยงจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือที่เข้มข้นมากขึ้นและมุ่งเน้นทักษะเฉพาะที่นักเรียนต้องได้รับความช่วยเหลือทั้งในด้านวิชาการและด้านพฤติกรรม

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ภายหลังการทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสมรรถนะด้านการบริหารสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมฯ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานสามารถส่งเสริมทักษะสมรรถนะด้านการบริหารของนักเรียนประถมศึกษาในชั้นเรียนรวมได้ อย่างไรก็ตามงานวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดบางประการ โดยเฉพาะเนื่องจากอยู่ในช่วงสถานการณ์ COVID-19 ทางโรงเรียนจึงให้นักเรียนนั่งเรียนแบบเว้นระยะห่างในห้องเรียน แผนกิจกรรมกลุ่มบางแผนจึงทำได้ไม่เต็มที่ และนักเรียนไม่สามารถนั่งรวมกันเพื่อระดมความคิดในการทำกิจกรรมได้ นอกจากนี้บริบทของสถานศึกษาของตัวอย่างวิจัยในครั้งนี้คือ โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จึงอาจส่งผลกระทบต่ออ้างอิงผลการศึกษาไปยังประชากรกลุ่มอื่น เนื่องจากสภาพบริบทและภูมิหลังของนักเรียนในสถานศึกษาแต่ละประเภทมีความแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้

1. เนื่องจากกิจกรรมในโปรแกรมนี้ใช้ดนตรีเป็นสื่อในการฝึกฝนทักษะสมรรถนะด้านการบริหารของนักเรียน ผู้ที่นำโปรแกรมไปใช้ เช่น ครู หรือ ผู้ปกครอง สามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหาที่ใช้เป็นสื่อได้แต่ยังคงหลักการของกิจกรรมในโปรแกรมนี้ ตัวอย่างเช่น 1) การฝึกทักษะความจำใช้งานในโปรแกรมนี้ผู้วิจัยใช้ตัวโน้ตดนตรีเป็นหลัก ซึ่งผู้นำไปใช้อาจพิจารณาปรับเปลี่ยนใช้ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ หรือรูปภาพเพื่อใช้ในการฝึกฝนแทนได้ 2) การฝึกทักษะการยับยั้งที่ผู้วิจัยใช้การเล่นเกะจั่งหว่าตามตัวโน้ตที่กำหนด สามารถปรับเปลี่ยนเป็นโจทย์อื่นได้ เช่น ใช้การทำท่าทางแทน 3) การฝึกทักษะการมีความคิดยืดหยุ่น ผู้วิจัยให้นักเรียนฟังเพลงและฝึกคิดถึงสิ่งต่าง ๆ ที่แตกต่างกันออกไป ผู้นำไปใช้สามารถปรับโดยใช้การสร้างสถานการณ์สมมติที่ต้องหาทางแก้ไขหรือใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกคิดแนวทางการแก้ไขที่หลากหลายได้ เช่น “หากนักเรียนมีความเห็นไม่ตรงกันเพื่อน นักเรียนจะทำอย่างไร” หรือ “หากนักเรียนนึกถึงสีฟ้า นักเรียนจะนึกถึงสิ่งของอะไรได้บ้าง” และ 4) การฝึกทักษะการวางแผน ในโปรแกรมนี้ได้ฝึกนักเรียนให้วางแผนการแต่งทำนองเพลง สามารถปรับเป็นการมอบหมายงานอื่นแทนหรือมอบโจทย์ให้นักเรียน เช่น “หากนักเรียนจะปลูกถั่วงอก นักเรียน

ต้องทำอะไร มีขั้นตอนอะไรบ้าง” ซึ่งโจทย์หรืองานที่มอบหมายให้นักเรียนควรปรับให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน และเป็นสิ่งที่นักเรียนสามารถปฏิบัติได้จริง

2. เนื่องจากในชั้นเรียนรวมมีนักเรียนที่มีความต้องการที่หลากหลาย ผู้ที่นำโปรแกรมไปใช้ควรคำนึงถึงความหลากหลายของการนำเสนอข้อมูลในกิจกรรม เช่น นำเสนอด้วยรูปภาพ ตัวอักษร หรือลักษณะท่าทาง และควรมีตัวเลือกให้นักเรียนแสดงออกได้หลายวิธีที่เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียนรายบุคคล เช่น ใช้การเขียนตอบในใบงาน หรือการตอบด้วยคำพูด เป็นต้น นอกจากนี้ควรคำนึงถึงการประเมินผลตามสภาพจริงอย่างสม่ำเสมอควบคู่ไปกับการเรียนการสอน เพื่อที่จะติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคนและสามารถเตรียมการช่วยเหลือแก่นักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเพิ่มเติม
3. หากต้องการให้ผลของโปรแกรมมีความยั่งยืนในระยะยาว โรงเรียนหรือผู้ที่นำโปรแกรมไปใช้ควรมีการฝึกฝนนักเรียนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอตลอดภาคการศึกษา ทางโรงเรียนอาจพิจารณานำโปรแกรมนี้ออกต่อกับทั้งกิจกรรมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน หรือหากผู้ปกครองของนักเรียนจะนำโปรแกรมไปใช้ ก็สามารถปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ที่บ้าน เช่น การฝึกทักษะการวางแผน สามารถปรับให้นักเรียนได้วางแผนการทำบ้าน หรือการทำกิจวัตรประจำวันที่บ้าน เพื่อที่นักเรียนจะได้ฝึกฝนทักษะนี้อย่างสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการฝึกทักษะสมองด้านการบริหารในทักษะย่อยด้านอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น การจดจ่อใส่ใจ การริเริ่ม การกำกับอารมณ์ เป็นต้น
2. ควรใช้การประเมินทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนในรูปแบบการทำกิจกรรม หรือรูปแบบอื่นที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงร่วมกับการใช้แบบประเมินจากครูประจำชั้น เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ละเอียดและมีความแม่นยำมากขึ้น
3. จากผลการทดลองพบว่าโปรแกรมฯ สามารถส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลองได้ แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมมุ่งงาน หากต้องการศึกษาการส่งเสริมพฤติกรรมมุ่งงานของนักเรียน อาจต้องใช้ระยะเวลาดำเนินการทดลองให้นานขึ้น หรือศึกษาปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลต่อพฤติกรรมมุ่งงานควบคู่ไปด้วย

4. ควรศึกษาผลกระทบของโปรแกรมดังกล่าว จากผู้ที่เกี่ยวข้องด้านอื่น ๆ เช่น นักเรียน ผู้ปกครอง ผู้บริหาร เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการใช้โปรแกรม ความเหมาะสมของโปรแกรมต่อการนำไปใช้ในสถานศึกษา และการนำโปรแกรมไปใช้ต่อในระยะยาว
5. การใช้โปรแกรมกับนักเรียนกลุ่มที่มีภาวะเสี่ยงควรจัดการช่วยเหลือเพิ่มเติมเป็นกลุ่มเล็กและฝึกฝนนักเรียนกลุ่มนี้อย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนกลุ่มเสี่ยงได้รับการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- โอม สุขสมยศ. (2560). *การพัฒนาช่วงความสนใจและสมาธิของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเล่น* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR).
<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/58380>
- ไพญดา สังข์ทอง. (2555). *เข้าถึงสมอง..เข้าถึงการเรียนรู้. วารสารคณะพลศึกษา ปีที่ 15 (ฉบับพิเศษ).*
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๓.* กรุงเทพฯ.
- กฤษติศักดิ์ พูลสวัสดิ์ และ กิรติ คุวานนท์. (2561). *ดนตรีกับพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของเด็กทารกแรกเกิดจนถึงวัยประถมศึกษาตอนปลาย. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 12(1).*
- จินตวิริ์พร แป้นแก้ว บุชญา สังขชาติ นวพร คำแสงสวัสดิ์ และ เทอดศักดิ์ นำเจริญ. (2562). *การประเมินตามสภาพจริง. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 30(1), 22-33.*
- ชนิศา ตันติเฉลิม. (2560). *การตอบสนองต่อการช่วยเหลือ : หลักการ องค์ประกอบสำคัญ และ ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติสำหรับส่งเสริมการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมในประเทศไทย. วารสารวิธีการวิจัย, 30(2).*
- ชุมศิริ ตันติธรรมา. (2559). *ผลการใช้โปรแกรมการสร้างวินัยเชิงบวกที่มีต่อการทำงานของสมอด้ด้านการจัดการของเด็กปฐมวัย* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR).
<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/55711>
- นภาพร พักมี. (2552). *ผลของกิจกรรมดนตรีที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยางสุทธาราม เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต].*
- นวลจันทร์ จุฑาทักดีกุล. (2560). *การพัฒนาและหาค่าเกณฑ์มาตรฐานเครื่องมือประเมินการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย มหาวิทยาลัยมหิดล.*
- นิศาชล บังคม. (2553). *การพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้านโสตทักษะตามแนวคิดโคคาย สำหรับนักเรียนเป็ยในระดับชั้นต้น* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. Chulalongkorn

University Intellectual Repository (CUIR).

<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/21307>

บำเพ็ญ หนูกลับ, สุรชัย มีชาญ และ สุวพร เข็มเฮง. (2560). ความต้องการจำเป็นและรูปแบบการ
พัฒนาสมรรถนะครูด้านการวัดและประเมินตามสภาพจริงสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการ
เรียนรู้. *ศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 17(1), 62-71.

พรจิรา ปรีวัชรากุล. (2559). แกะรอยหยักสมอง มองผลกระทบของการพนัน. โครงการขับเคลื่อนสังคม
และนโยบายสาธารณะเพื่อลดผลกระทบ จากการพนัน มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ.

พรพิไล เลิศวิชา. (2552). ท่องโลกสมอง. กรุงเทพฯ.

วลีฐิณี เวทย์วิชานันท์ และ วาระดี ชาญวิรัตน์. (2562). การใช้ชุดกิจกรรมศิลปะพัฒนาความสามารถใน
การจดจ่อตั้งใจทำงานของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มีภาวะสมาธิสั้น. *วารสารราชพฤกษ์*,
17(2), 88-94.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2557). การวัดและประเมินผลสภาพ แท้จริงของ
นักเรียน. กรุงเทพฯ: ศูนย์สาธิตพัชรบุรี.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). นโยบาย ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2555). ออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล (Universal Design
for Learning).

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2558). พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย ฉบับราชบัณฑิตยสภา
กรุงเทพมหานคร. CHULALONGKORN UNIVERSITY

สิริยากร กองทอง. (2559). *กลยุทธ์การพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่
มุ่งเน้นแนวความคิดการทำงานทางสมองด้านการบริหารจัดการ* [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต].

Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR).

<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/52247>

สุชาดา บุบผา. (2557). การศึกษาแบบเรียนรวม. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

สุภาวดี หาญเมธี. (2560). ทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ. สถาบันอาร์แอลจี (รักลูก เลิร์นนิ่ง
กรุ๊ป).

อติยศ สรรคบุรานุรักษ์ และ ศศิณัฐ์ สรรคบุรานุรักษ์. (2558). การจัดการเรียนการสอนที่เน้นความ
แตกต่างระหว่างบุคคล. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 12(2).

อาภรณ์ ดวงรัตน์ ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และ วรากร ทรัพย์วิระปกรณ์. (2561). ผลการใช้โปรแกรมการฝึกสติเพื่อพัฒนาความตั้งใจจดจ่อในเด็กสมาธิสั้น. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 24(2), 281-293.

ภาษาอังกฤษ

Abdi, R., Chalabianloo, G., & Jabari, G. (2016). Effect of Mindfulness Practices on Executive Functions of Elementary School Students. *Practice in Clinical Psychology*, 4(1), 9-16.

Adamson, R. M., McKenna, J. W., & Mitchell, B. (2019). Supporting all students: Creating a tiered continuum of behavior support at the classroom level to enhance schoolwide multi-tiered systems of support. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 63(1), 62-67.

<https://doi.org/10.1080/1045988x.2018.1501654>

Ahokas, R. (2015). *Brain and Body Percussion: The relationship between motor and cognitive functions* [University of Jyväskylä, Finland].

Akalin, S., & Sucuoglu, B. (2015). Effects of Classroom Management Intervention Based on Teacher Training and Performance Feedback on Outcomes of Teacher-Student Dyads in Inclusive Classrooms. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 15(3). <https://doi.org/10.12738/estp.2015.3.2543>

Alesi, M., Bianco, A., Luppina, G., Palma, A., & Pepi, A. (2016). Improving Children's Coordinative Skills and Executive Functions: The Effects of a Football Exercise Program. *Perceptual and Motor Skills*, 122(1), 27-46.

<https://doi.org/10.1177/0031512515627527>

Andersen, P. N., Klausen, M. E., & Skogli, E. W. (2019). Art of Learning - An Art-Based Intervention Aimed at Improving Children's Executive Functions. *Frontiers in Psychology*, 10, 1769. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01769>

Banales, E., Kohnen, S., & McArthur, G. (2015). Can verbal working memory training improve reading? *Cognitive Neuropsychology*, 32(3-4), 104-132.

<https://doi.org/10.1080/02643294.2015.1014331>

Bandura, A. (1989). Social cognitive theory. *Annals of child development*, 6, 1-60.

- Bergman Nutley, S., Darki, F., & Klingberg, T. (2014). Music practice is associated with development of working memory during childhood and adolescence. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 926. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00926>
- Blows, W. T. (2003). Child brain development. *Nursing Times*, 99(17), 28-31.
- Bolton, S., & Hattie, J. (2017). Cognitive and Brain Development Executive Function, Piaget, and the Prefrontal Cortex. *Archives of Psychology*, 1(3).
- Brock, L. L., Murrah, W. M., Cottone, E. A., Mashburn, A. J., & Grissmer, D. W. (2018). An after-school intervention targeting executive function and visuospatial skills also improves classroom behavior. *International Journal of Behavioral Development*, 42(5), 474-484. <https://doi.org/10.1177/0165025417738057>
- Caldarella, P., Larsen, R. A. A., Williams, L., Wills, H., Kamps, D., & Wehby, J. H. (2017). Effects of CW-FIT on Teachers' Ratings of Elementary School Students at Risk for Emotional and Behavioral Disorders. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 20(2), 78-89. <https://doi.org/10.1177/1098300717723353>
- Chambers, D., & Coffey, A. (2018). Guidelines for designing middle-school transition using universal design for learning principles. *Improving Schools*, 22(1), 29-42. <https://doi.org/10.1177/1365480218817984>
- Chen, S.-Y., & Lindo, N. A. (2018). The impact of kinder training on young children's on-task behavior: A single-case design. *International Journal of Play Therapy*, 27(2), 78-91. <https://doi.org/10.1037/pla0000066>
- Chong, H. J., & Kim, S. J. (2010). Education-oriented Music Therapy as an after-school program for students with emotional and behavioral problems. *The Arts in Psychotherapy*, 37(3), 190-196. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2010.03.004>
- Chuang, C. C., Reinke, W. M., & Herman, K. C. (2020). Effects of a universal classroom management teacher training program on elementary children with aggressive behaviors. *School Psychology*, 35(2), 128-136. <https://doi.org/10.1037/spq0000351>
- Darrow, A. A. (2015). Differentiated Instruction for Students With Disabilities: Using DI in the Music Classroom *General Music Today*, 28(2), 29-32.

- Dash, N. (2018). Problems and Challenges of Inclusive Education for Students with Special Needs. *Online International Interdisciplinary Research Journal*, 8(1), 115-162.
- Dewi, E. K., Rusmawati, D., & Ratnaningsih, I. Z. (2015). The Effect of Music and Motoric Movement Intervention to Increase Attention among Elementary School Students in Semarang Central Java. *Procedia Environmental Sciences*, 23, 179-185. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2015.01.028>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Eichhorn, M., Lowry, A. E., & Burke, K. (2019). Increasing Engagement of English Learners Through Universal Design for Learning. *Journal of Educational Research and Practice*, 9(1), 1-10. <https://doi.org/10.5590/JERAP.2019.09.1.01>
- Elliott, R. (2003). Executive functions and their disorders. *British Medical Bulletin*, 65, 49-59. <https://doi.org/10.1093/bmb/65.1.49>
- Erikson, E. H. (1963). *Childhood and society* New York: Norton.
- Fishbaugh, C. A. (2005). *Effects of a clocklight motivation program on the off-task behavior and academic performance of first grade students during teacher-monitored boardwork* [Ohio State University].
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitil, M. J., Galla, B. M., Kaiser-Greenland, S., Locke, J., Ishijima, E., & Kasari, C. (2010). Effects of Mindful Awareness Practices on Executive Functions in Elementary School Children. *Journal of Applied School Psychology*, 26(1), 70-95. <https://doi.org/10.1080/15377900903379125>
- Frischen, U., Schwarzer, G., & Dege, F. (2019). Comparing the Effects of Rhythm-Based Music Training and Pitch-Based Music Training on Executive Functions in Preschoolers. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 13, 41. <https://doi.org/10.3389/fnint.2019.00041>
- Gamm, S., Elliott, J., Halbert, J. W., Price-Baugh, R., Hall, R., Walston, D., Uro, G., & Casserly, M. (2012). *Common Core State Standards and Diverse Urban Students: Using Multi-Tiered Systems of Support*. Council of the Great City Schools.
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Kirkwood, H. J., Elliott, J. G., Holmes, J., & Hilton, K. A. (2008). Attentional and executive function behaviours in children with poor

- working memory. *Learning and Individual Differences*, 18(2), 214-223.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.10.003>
- Gist, C. (2019). From Frazzled to Focused: Supporting Students With Executive Function Deficits. *TEACHING Exceptional Children*, 51(5), 372-381.
<https://doi.org/10.1177/0040059919836990>
- Godwin, K. E., Almeda, M. V., Petroccia, M., Baker, R. S., & Fisher, A. V. (2013). Classroom activities and off - task behavior in elementary school children. *Proceedings of the 35th Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 2428-2433.
- Godwin, K. E., Almeda, M. V., Seltman, H., Kai, S., Skerbetz, M. D., Baker, R. S., & Fisher, A. V. (2016). Off-task behavior in elementary school children. *Learning and Instruction*, 44, 128-143. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.04.003>
- Haddad, M. Z., & Heong, Y. M. (2020). Music and Education Efficiency: A Systematic Review. *Talent Development and Excellence.*, 12(1), 4665-4680.
- Higgins, J. W., Williams, R. L., & McLaughlin, T. F. (2001). The Effects of a Token Economy Employing Instructional Consequences for a Third-Grade Student with Learning Disabilities: A Data-Based Case Study. *Education and Treatment of Children*, 24(1), 99-106.
- Holochwost, S. J., Propper, C. B., Wolf, D. P., Willoughby, M. T., Fisher, K. R., Kolacz, J., Volpe, V. V., & Jaffee, S. R. (2017). Music education, academic achievement, and executive functions. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 11(2), 147-166. <https://doi.org/10.1037/aca0000112>
- Hsieh, S. S., Fung, D., Tsai, H., Chang, Y. K., Huang, C. J., & Hung, T. M. (2018). Differences in working memory as a function of physical activity in children. *Neuropsychology*, 32(7), 797-808. <https://doi.org/10.1037/neu0000473>
- Hunter, W. C., Maheady, L., Jasper, A. D., Williamson, R. L., Murley, R. C., & Stratton, E. (2015). Numbered Heads Together as a Tier 1 Instructional Strategy in Multitiered Systems of Support. *Education and Treatment of Children*, 38(3), 345-362. <https://doi.org/10.1353/etc.2015.0017>
- Isquith, P. K., Crawford, J. S., Espy, K., & Gioia, G. (2005). Assessment of Executive Function in Preschool-Aged Children. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 11(2). <https://doi.org/10.1002/mrdd.20075>

- Karakaya, E. G., & Tufan, M. (2018). Social Skills, Problem Behaviors and Classroom Management in Inclusive Preschool Settings. *Journal of Education and Training Studies*, 6(5). <https://doi.org/10.11114/jets.v6i5.3076>
- Kehasuwan, W. (2559). The Use of Music Therapy Interventions to Improve Pre-Reading Skills and Reduce Off-Task Behaviors during Reading Tasks of a Child with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Ratchasuda*, 12(15).
- Keilow, M., Holm, A., Friis-Hansen, M., & Kristensen, R. M. (2019). Effects of a classroom management intervention on student selective attention: results from a randomized controlled trial. *School Effectiveness and School Improvement*, 30(2), 194-211. <https://doi.org/10.1080/09243453.2018.1557701>
- Kiverstein, J., & Miller, M. (2015). The embodied brain: towards a radical embodied cognitive neuroscience. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00237>
- Kolb, B., & Fantie, B. D. (2008). Development of the Child's Brain and Behavior. In *Handbook of Clinical Child Neuropsychology* (3rd ed.). Springer Science https://doi.org/10.1007/978-0-387-78867-8_2
- Lewis, R., & McCann, T. (2009). Teaching "at Risk" Students: Meeting Their Needs. In *International Handbook of Research on Teachers and Teaching* (pp. 895-905). https://doi.org/10.1007/978-0-387-73317-3_58
- Ling, S., Hawkins, R. O., & Weber, D. (2011). Effects of a Classwide Interdependent Group Contingency Designed to Improve the Behavior of an At-Risk Student. *Journal of Behavioral Education*, 20(2), 103-116. <https://doi.org/10.1007/s10864-011-9125-x>
- Mahapatra, S. (2016). Development of Planning Behaviour and Decision Making Ability of Children. *Journal of Education and Practice*, 7(6), 74-77.
- Maróti, E., Barabás, E., Deszpot, G., Farnadi, T., Norbert Nemes, L., Szirányi, B., & Honbolygó, F. (2019). Does moving to the music make you smarter? The relation of sensorimotor entrainment to cognitive, linguistic, musical, and social skills. *Psychology of Music*, 47(5), 663-679. <https://doi.org/10.1177/0305735618778765>
- Maykel, C., Bray, M., & Rogers, H. J. (2018). A Classroom-Based Physical Activity Intervention for Elementary Student On-Task Behavior. *Journal of Applied*

School Psychology, 34(3), 259-274.

<https://doi.org/10.1080/15377903.2017.1403402>

McClelland, M. M., Acock, A. C., & Morrison, F. J. (2006). The impact of kindergarten learning-related skills on academic trajectories at the end of elementary school. *Early Childhood Research Quarterly*, 21(4), 471-490.

<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2006.09.003>

Mete, P. (2020). The views of students in an inclusive classroom environment in high school on the course learning process. *İlköğretim Online*, 552-564.

<https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.689692>

Moffett, L., & Morrison, F. J. (2019). Off-task behavior in kindergarten: Relations to executive function and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*. <https://doi.org/10.1037/edu0000397>

Moore, D. W., Anderson, A., Glassenbury, M., Lang, R., & Didden, R. (2013). Increasing On-Task Behavior in Students in a Regular Classroom: Effectiveness of a Self-Management Procedure Using a Tactile Prompt. *Journal of Behavioral Education*, 22(4), 302-311. <https://doi.org/10.1007/s10864-013-9180-6>

Moore, D. W., Prebble, S., Robertson, J., Waetford, R., & Anderson, A. (2001). Self-recording With Goal Setting: A self-management programme for the classroom. *Educational Psychology*, 21(3), 255-265.

<https://doi.org/10.1080/01443410123466>

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.

<https://doi.org/10.1177/0956797611416999>

Niles, W. J. (2005). Building a Classroom Management Plan for Inclusive Environments: From Fear to F.E.A.R. *TEACHING Exceptional Children Plus*, 2(1).

Nystrand, C., Feldman, I., Enebrink, P., & Sampaio, F. (2019). Cost-effectiveness analysis of parenting interventions for the prevention of behaviour problems in children. *PLoS One*, 14(12). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31790442>

Parker, A. E., Kupersmidt, J. B., Mathis, E. T., Scull, T. M., & Sims, C. (2014). The impact of mindfulness education on elementary school students: Evaluation of the Master

- Mind Program. *Advances in school mental health promotion*, 7(3), 184-204.
<https://doi.org/10.1080/1754730X.2014.916497>
- Peng, P., & Fuchs, D. (2017). A Randomized Control Trial of Working Memory Training With and Without Strategy Instruction: Effects on Young Children's Working Memory and Comprehension. *Journal of Learning Disabilities*, 50(1), 62-80.
<https://doi.org/10.1177/0022219415594609>
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York : International Universities Press.
- Polirstok, S. (2015). Classroom Management Strategies for Inclusive Classrooms *Creative Education*, 6, 927-933. <https://doi.org/10.4236/ce.2015.610094>
- Ramos, D. K., Bianchi, M. L., Rebello, E. R., & Martins, M. E. d. O. (2019). Interventions with games in an educational context: Improving executive functions. *Psicologia - Teoria e Prática*, 21(2). <https://doi.org/10.5935/1980-6906/psicologia.v21n2p316-335>
- Reglin, G., Akpo-Sanni, J., & Losike-Sedimo, N. (2012). The Effect of a Professional Development Classroom Management Model on At-Risk Elementary Students' Misbehaviors. *Education*, 133(1), 3-18.
- Reinke, W. M., Herman, K. C., & Stormont, M. (2013). Classroom-Level Positive Behavior Supports in Schools Implementing SW-PBIS. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 15(1), 39-50. <https://doi.org/10.1177/1098300712459079>
- Rickard, N. S., Vasquez, J. T., Murphy, F., Gill, A., & Toukhsati, S. R. (2010). Benefits of a classroom based instrumental music program on verbal memory of primary school children: a longitudinal study. *Australian Journal of Music Education*, 1, 36-47.
- Riley, K. (2019). Agency and belonging: What transformative actions can schools take to help create a sense of place and belonging? *Educational and Child Psychology*, 36(4), 91-103.
- Roden, I., Könen, T., Bongard, S., Frankenberg, E., Friedrich, E. K., & Kreutz, G. (2014). Effects of Music Training on Attention, Processing Speed and Cognitive Music Abilities-Findings from a Longitudinal Study. *Applied Cognitive Psychology*, 28(4), 545-557. <https://doi.org/10.1002/acp.3034>

- Rose, D., Jones Bartoli, A., & Heaton, P. (2019). Measuring the impact of musical learning on cognitive, behavioural and socio-emotional wellbeing development in children. *Psychology of Music*, 47(2), 284-303.
<https://doi.org/10.1177/0305735617744887>
- Rose, D., & Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. Association for Supervision and Curriculum Development.
<https://doi.org/10.1177/016264340101600208>
- Rosebrock, S. E. (2007). *Implementation of Student-Created Classroom Rules that Decreased Off-Task Behavior in a Second Grade Classroom*. Defiance College, Education.
- Rowe, A., Titterington, J., & Taggart, L. (2019). A classroom-based intervention targeting working memory, attention and language skills in 4–5 year olds (RECALL): study protocol for a cluster randomised feasibility trial. *Pilot and Feasibility Studies*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s40814-019-0468-8>
- Ryan, S., Ormond, T., Imwold, C., & Rotunda, R. J. (2002). The effects of a public address system on the off-task behavior of elementary physical education students. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35(3), 305-308.
<https://doi.org/10.1901/jaba.2002.35-305>
- Saeedi, K. S., Abolghasemi, A., & Akbary, B. (2020). The Effectiveness of Positive Thinking and Self-compassion Training on Cognitive Flexibility and Cognitive Failure in Girls With Primary Dysmenorrhea. *Caspian Journal of Neurological Sciences*, 6(1), 45-56. <https://doi.org/10.32598/CJNS.6.20.221.1>
- Salvia, J., Ysseldyke, J. E., & Witmer, S. (2017). *Assessment in Special and Inclusive Education* (13th ed.). Boston, MA : Cengage Learning.
- Sambell, K., Brown, S., & Race, P. (2019). Assessment to Support Student Learning: Eight Challenges for 21st Century Practice. *All Ireland Journal of Teaching & Learning in Higher Education*, 11(2), 1-15.
- Schellenberg, E. G. (2004). Music Lessons Enhance IQ. *Psychological Science*, 15(8), 511-514. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.00711.x>

- Shen, Y., Lin, Y., Liu, S., Fang, L., & Liu, G. (2019). Sustained Effect of Music Training on the Enhancement of Executive Function in Preschool Children. *Frontiers in Psychology, 10*, 1910. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01910>
- Shumate, E. D., & Wills, H. P. (2010). Classroom-Based Functional Analysis and Intervention for Disruptive and Off-Task Behaviors. *Education and Treatment of Children, 33*(1), 23-48.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond Freedom and Dignity*.
- Soodak, L. C. (2003). Classroom Management in Inclusive Settings. *Theory Into Practice, 42*(4).
- Spencer, S. A. (2011). Universal Design for Learning: Assistance for Teachers in Today's Inclusive Classrooms. *Interdisciplinary Journal of Teaching and Learning, 1*(1), 10-22.
- Sportsman, E. L. (2011). *Development of musicianship and executive functioning among children participating in a music program*.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. Alexandria.
- Tottori, N., Morita, N., Ueta, K., & Fujita, S. (2019). Effects of High Intensity Interval Training on Executive Function in Children Aged 8-12 Years. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 16*(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph16214127>
- UNESCO. (2003). *Overcoming exclusion through inclusive approaches in education*.
- UNICEF. (2017). *Including children with disabilities in quality learning: what needs to be done?*
- Vuontela, V., Carlson, S., Troberg, A. M., Fontell, T., Simola, P., Saarinen, S., & Aronen, E. T. (2013). Working memory, attention, inhibition, and their relation to adaptive functioning and behavioral/emotional symptoms in school-aged children. *Child Psychiatry and Human Development, 44*(1), 105-122. <https://doi.org/10.1007/s10578-012-0313-2>
- Wiebelhaus, S., & Hanson, M. F. (2016). Effects of Classroom-Based Physical Activities on Off-Task Behaviors and Attention: Kindergarten Case Study. *The Qualitative Report, 21*(8), 1380-1393.

Wong, A. S., He, M. Y., & Chan, R. W. (2014). Effectiveness of computerized working memory training program in Chinese community settings for children with poor working memory. *Journal of Attention Disorders*, 18(4), 318-330.

<https://doi.org/10.1177/1087054712471427>





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นันทิ เชียงชนะนา
 อาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์สำหรับบุคคลที่มีความต้องการพิเศษ วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดุสิตา ทินมาลา
 อาจารย์ประจำสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์ ดร. ฐาปณีย์ แสงสว่าง
 นักวิจัยชำนาญการ ศูนย์ศึกษาและพัฒนาการจัดการศึกษาพิเศษ "คุณพุ่ม" คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
4. นายอภิรักษ์ แม่ตากัง
 นักกิจกรรมบำบัด 5 ฝ่ายกุมารเวชกรรม รพ. สมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา
5. นายสันต์ รังสรรค์
 ครูประจำโรงเรียนบ้านท่าชะมวง



ที่ อว 64.6/2132

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

15 กรกฎาคม 2563

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดกก

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวแพรวา ฤทธิ์สกุลชัย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานด้วยโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟที่มีดนตรีเป็นฐานสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม” โดยมีอาจารย์ ดร. วาทีนิ อมรไพศาลเลิศ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยโปรแกรมการทดลอง แบบสังเกต และแบบสัมภาษณ์ ทั้งนี้นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้นิสิตได้เก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี จิโนกุล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

กลุ่มภารกิจบริการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและวิจัยเชิง ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2565 ต่อ 6734

เบอร์โทรศัพท์ผู้วิจัย: 084-009-4773 email: parewa.rit@gmail.com

ที่ ศธ 0512.6(2791.10)/63-



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

มกราคม 2563

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.ธูปณีย์ แสงสว่าง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวแพรวา ฤทธิสกุลชัย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา
ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “การส่งเสริมทักษะสมอง
ด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอ็เอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน
สำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม” โดยมีอาจารย์ ดร.วาทีณี อมรไพศาลเลิศ เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานใน
รายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป
และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โทร. 0-2218-2565

ที่ ศธ 0512.6(2791.10)/63-



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

มกราคม 2563

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทิ์ เชียงชนะนา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวแพรวา ฤทธิสกุลชัย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน สำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม” โดยมีอาจารย์ ดร.วาทินี อมรไพศาลเลิศ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โทร. 0-2218-2565



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ โทร. 82565-97 ต่อ 7200

ที่ อว 64.6(2755)/

วันที่ 20 มกราคม 2563

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดุสิตา ทินมาลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวแพรวา ฤทธิสกุลชัย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม” โดยมีอาจารย์ ดร.วาทินี อมรไพศาลเลิศ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีจึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ที่ ศธ 0512.6(2791.10)/63-



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

มกราคม 2563

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน นายสัณฑ์ รังสรรค์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวแพรวา ฤทธิสกุลชัย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน สำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม” โดยมีอาจารย์ ดร.วาทินี อมรไพศาลเลิศ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โทร. 0-2218-2565

ที่ ศร 0512.6(2791.10)/63-



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

มกราคม 2563

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน นาย อภิรักษ์ ตามแม่ก่ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวแพรวา ฤทธิสกุลชัย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐาน สำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม” โดยมีอาจารย์ ดร.วาทีณี อมรไพศาลเลิศ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โทร. 0-2218-2565



ที่ อว 64.6(2791.04)/ ๐๐36

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

22 มกราคม 2563

เรื่อง ขออนุญาตใช้เครื่องมือวิจัย

เรียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ด้วย นางสาวแพรวา ฤทธิสกุลชัย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม” โดยมี อาจารย์ ดร.วาทินี อมรไพศาลเลิศ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใคร่ขออนุญาตให้นิสิตใช้เครื่องมือวิจัยของ นางสาวฐาปณีย์ แสงสว่าง นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่อง “แบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตนเองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตใช้เครื่องมือวิจัยดังกล่าว คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ชีโนกุล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

กลุ่มภารกิจบริการการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษาและวิจัยฯ ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2565 ต่อ 6737

เบอร์โทรติดต่อนิสิตผู้วิจัย : 084-009-4773





คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2
 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 อาคารจามจรี 1 ชั้น 1 ห้อง 114 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
 โทรศัพท์ : 0 2218 3210-11 E-mail: curec2.ch1@chula.ac.th

COA No. 088/2563

ใบรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ 042/63 การส่งเสริมทักษะสมองด้านการบริหารและพฤติกรรมมุ่งงานโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นในชั้นเรียนรวม

ผู้วิจัยหลัก นางสาวแพรวา ฤทธิสกุลชัย

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิจารณาจริยธรรมการวิจัยโดยยึดหลัก ของ Declaration of Helsinki, the Belmont report, CIOMS guidelines และ The international conference on harmonization – Good clinical practice (ICH-GCP) อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวได้

ลงนาม ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ
 (ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ)
 ประธานคณะกรรมการ

ลงนาม นพคุณ ทรัพย์
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หนึ่งหทัย แร่งผลสัมฤทธิ์)
 กรรมการและเลขานุการ

รูปแบบการพิจารณาทบทวน: แบบเต็มขั้นตอน

วันที่รับรอง: 21 พฤษภาคม 2563

วันหมดอายุ: 20 พฤษภาคม 2564

เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

1. ข้อเสนอโครงการวิจัย
2. ประวัติและผลงานของผู้วิจัย
3. เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มผู้ร่วมการวิจัย
4. หนังสือยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย
5. แผนการจัดกิจกรรม แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ และแบบวัดความสามารถ



เลขที่โครงการ	042 / 63
วันที่รับรอง	21 พ.ค. 2563
วันหมดอายุ	20 พ.ค. 2564

เงื่อนไข

1. ผู้วิจัยรับทราบว่าเป็นการผดจริยธรรม หากดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยก่อนได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยฯ
2. หากใบรับรองโครงการวิจัยหมดอายุ การดำเนินการวิจัยต้องยุติ เมื่อต้องการต่ออายุต้องขออนุมัติใหม่ล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 1 เดือน พร้อมส่งรายงานความก้าวหน้าการวิจัย
3. ต้องดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
4. ใช้เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่าง/ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ใบยินยอมของกลุ่มตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัย (ถ้ามี) เฉพาะที่ประทับตราคณะกรรมการเท่านั้น
5. หากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงในสถานที่เก็บข้อมูลที่ขออนุมัติจากคณะกรรมการ ต้องรายงานคณะกรรมการภายใน 5 วันทำการ
6. หากมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการวิจัย ให้ส่งคณะกรรมการพิจารณารับรองก่อนดำเนินการ
7. โครงการวิจัยไม่เกิน 1 ปี ส่งแบบรายงานสิ้นสุดโครงการวิจัย (AF 03-13) และบทความผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น สำหรับโครงการวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ให้ส่งบทความผลการวิจัย ภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักฐานในการปิดโครงการ
8. โครงการวิจัยที่ได้รับการอนุมัติโครงการโดยการพิจารณาทบทวนแบบกรณีเว้น (Exemption review) ปฏิบัติตามเงื่อนไข ข้อ 1,6 และ 7 เท่านั้น



ภาคผนวก ง

ผลการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของผู้ทรงคุณวุฒิ
(Index of Congruence หรือค่า IOC)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ผลการพิจารณาความตรงตามวัตถุประสงค์ และความเหมาะสมของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแบบ
สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานแบบช่วงเวลา

รายการประเมิน	ค่าดัชนี IOC					ค่าเฉลี่ย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
1. การเลือกใช้แบบสังเกตช่วงเวลามีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย	1	1	1	1	1	1
2. จำนวนครั้งและเวลาที่สังเกตมีความเหมาะสม	1	1	1	1	1	1
3. รูปแบบของแบบบันทึกมีความเหมาะสม	1	1	1	1	1	1
รวม						1

ผลการพิจารณาความตรงตามวัตถุประสงค์ และความเหมาะสมของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแบบ
สัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับข้อมูลของนักเรียน

รายการประเมิน	ค่าดัชนี IOC					ค่าเฉลี่ย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
1. การเลือกใช้คำถามมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย	1	1	1	1	1	1
2. จำนวนคำถามมีความครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย	1	1	1	1	1	1
3. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมสำหรับการสัมภาษณ์	1	1	1	1	1	1
รวม						1

ผลการพิจารณาความตรงตามวัตถุประสงค์ และความเหมาะสมของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแบบ
สัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมฯ

รายการประเมิน	ค่าดัชนี IOC					ค่าเฉลี่ย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
1. การเลือกใช้คำถามมีความเหมาะสมกับ วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1	1	0	1	1	0.8
2. จำนวนคำถามมีความครอบคลุมและ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย	1	1	1	1	1	1
3. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมสำหรับการ สัมภาษณ์	1	1	1	1	1	1
รวม						0.93

**ผลการพิจารณาความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามวัตถุประสงค์ และความเหมาะสมของ
ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแผนการจัดกิจกรรมในโปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มี
ดนตรีเป็นฐานทั้งหมด 12 ครั้ง**

แผน กิจกรรม	รายการประเมิน	ค่าดัชนี IOC					ค่าเฉลี่ย
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
ครั้งที่ 1	1. แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาจากหลักการในการ สร้างโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	1	1	1
	2. จุดประสงค์ของกิจกรรมมีความสอดคล้องกับ การพัฒนาทักษะ EF	1	1	1	1	1	1
	3. แผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	1	1	0	1	1	0.8
	4. แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับบริบท ของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น	1	1	1	1	0	0.8
	5. สื่อที่ใช้ในกิจกรรม	1	1	0	1	1	0.8
	6. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	7. วิธีการประเมินผลของกิจกรรม	1	-1	1	1	1	0.6
ครั้งที่ 2	1. แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาจากหลักการในการ สร้างโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	1	1	1
	2. จุดประสงค์ของกิจกรรมมีความสอดคล้องกับ การพัฒนาทักษะ EF	1	1	1	1	1	1
	3. แผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	1	1	1	1	1	1
	4. แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับบริบท ของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น	1	1	1	1	1	1
	5. สื่อที่ใช้ในกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	6. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	7. วิธีการประเมินผลของกิจกรรม	1	0	1	1	1	0.8
ครั้งที่ 3	1. แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาจากหลักการในการ สร้างโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	1	1	1
	2. จุดประสงค์ของกิจกรรมมีความสอดคล้องกับ การพัฒนาทักษะ EF	1	1	1	1	1	1

	3. แผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	1	0	1	0	1	0.6
	4. แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น	1	1	1	1	1	1
	5. สื่อที่ใช้ในกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	6. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	7. วิธีการประเมินผลของกิจกรรม	1	1	1	0	1	0.8
ครั้งที่ 4	1. แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาจากหลักการในการสร้างโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	1	1	1
	2. จุดประสงค์ของกิจกรรมมีความสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะ EF	1	1	1	1	1	1
	3. แผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	1	1	1	1	1	1
	4. แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น	1	1	1	1	0	0.8
	5. สื่อที่ใช้ในกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	6. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	7. วิธีการประเมินผลของกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
ครั้งที่ 5	1. แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาจากหลักการในการสร้างโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	1	1	1
	2. จุดประสงค์ของกิจกรรมมีความสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะ EF	1	1	1	1	1	1
	3. แผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	1	1	1	1	1	1
	4. แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น	1	1	1	1	0	0.8
	5. สื่อที่ใช้ในกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	6. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	7. วิธีการประเมินผลของกิจกรรม	1	1	1	1	0	0.8
ครั้งที่ 6	1. แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาจากหลักการในการสร้างโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	1	1	1
	2. จุดประสงค์ของกิจกรรมมีความสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะ EF	1	1	1	1	1	1

	3. แผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	1	1	1	1	1	1
	4. แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น	1	1	1	1	1	1
	5. สื่อที่ใช้ในกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	6. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	7. วิธีการประเมินผลของกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
ครั้งที่ 7	1. แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาจากหลักการในการสร้างโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	1	-1	1	1	1	0.6
	2. จุดประสงค์ของกิจกรรมมีความสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะ EF	1	-1	1	1	1	0.6
	3. แผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	1	-1	1	1	1	0.6
	4. แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น	1	-1	1	1	1	0.6
	5. สื่อที่ใช้ในกิจกรรม	1	-1	1	1	1	0.6
	6. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	1	-1	1	1	1	0.6
	7. วิธีการประเมินผลของกิจกรรม	1	-1	1	1	1	0.6
ครั้งที่ 8	1. แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาจากหลักการในการสร้างโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	1	1	1
	2. จุดประสงค์ของกิจกรรมมีความสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะ EF	1	1	1	1	1	1
	3. แผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	1	1	1	1	1	1
	4. แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น	1	1	1	1	0	0.8
	5. สื่อที่ใช้ในกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	6. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	7. วิธีการประเมินผลของกิจกรรม	1	0	1	1	0	
ครั้งที่ 9	1. แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาจากหลักการในการสร้างโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	1	1	0	1	1	0.8
	2. จุดประสงค์ของกิจกรรมมีความสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะ EF	1	1	1	1	1	1

	3. แผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	1	1	0	1	1	0.8
	4. แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น	1	1	0	1	0	0.6
	5. สื่อที่ใช้ในกิจกรรม	1	1	0	0	1	0.6
	6. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	7. วิธีการประเมินผลของกิจกรรม	1	1	0	1	1	0.8
ครั้งที่ 10	1. แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาจากหลักการในการสร้างโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	1	-1	1	1	1	0.6
	2. จุดประสงค์ของกิจกรรมมีความสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะ EF	1	-1	0	1	1	0.4
	3. แผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	1	-1	0	0	1	0.2
	4. แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น	1	-1	1	1	1	0.6
	5. สื่อที่ใช้ในกิจกรรม	1	-1	1	1	1	0.6
	6. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	1	-1	1	1	1	0.6
	7. วิธีการประเมินผลของกิจกรรม	1	-1	0	1	0	0.2
ครั้งที่ 11	1. แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาจากหลักการในการสร้างโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	1	1	1
	2. จุดประสงค์ของกิจกรรมมีความสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะ EF	1	1	0	1	1	0.8
	3. แผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	1	1	0	1	1	0.8
	4. แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น	1	1	1	1	1	1
	5. สื่อที่ใช้ในกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	6. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
	7. วิธีการประเมินผลของกิจกรรม	1	1	0	1	0	0.6
ครั้งที่ 12	1. แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาจากหลักการในการสร้างโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	1	1	0	1	1	0.8
	2. จุดประสงค์ของกิจกรรมมีความสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะ EF	1	1	1	1	1	1

3. แผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	1	1	0	1	1	0.8
4. แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น	1	1	0	1	1	0.8
5. สื่อที่ใช้ในกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
6. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	1	1	1	1	1	1
7. วิธีการประเมินผลของกิจกรรม	1	1	1	1	0	0.8





ภาคผนวก จ
แผนการจัดกิจกรรม

โปรแกรมการพัฒนาทักษะอีเอฟผ่านการช่วยเหลือที่มีดนตรีเป็นฐานจำนวน 12 ครั้ง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 1
ชื่อกิจกรรม “ทำความรู้จัก”

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	นักเรียนสามารถ 1. จำเนื้อเพลงที่ร้องได้ 2. ตบจังหวะพร้อมร้องเพลงไปด้วยได้
ทักษะ EF ที่มุ่งเน้น	ความจำใช้งาน, การยับยั้ง, การยืดหยุ่น
ระยะเวลา	50 นาที
สื่อ, อุปกรณ์	1. แผ่นป้ายตัวอักษรภาษาอังกฤษ C ถึง B 2. คีย์บอร์ดไฟฟ้า 3. ลำโพง
เนื้อหา	1. เพลงสวัสดี หรือเพลงแนะนำตัวเอง 1-2 เพลง 2. ตัวโน้ตดนตรีอย่างน้อย 3 ตัว <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 20px;"> <p style="text-align: center;">C D E F G A B โด เร มี ฟา ซอล ลา ที</p> </div>
กิจกรรม	<p>ขั้นนำ (10 นาที)</p> <p>1. ผู้วิจัยทักทายนักเรียนในห้อง แนะนำชื่อตนเอง สร้างความคุ้นเคยกับนักเรียนในห้องด้วยการตั้งคำถามทั่วไป เช่น “นักเรียนรู้หรือไม่ว่าวันนี้เรามาทำกิจกรรมอะไรกัน”, “ชอบเรียนวิชาอะไรกันบ้าง”, “ชอบเล่นเกมกันหรือไม่” เป็นต้น</p> <p>2. ผู้วิจัยอธิบายลักษณะการทำกิจกรรมภาพรวมทั้งหมด ว่าเราจะทำกิจกรรมดนตรีทั้งหมด 12 ครั้ง เนื้อหาการทำกิจกรรมประกอบไปด้วยเรื่องของตัวโน้ต จังหวะ เพลง เครื่องประกอบจังหวะ โดยรูปแบบกิจกรรมจะเน้นที่การทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม และให้นักเรียนถามคำถามที่สงสัยเกี่ยวกับตัวผู้วิจัยเพื่อสร้างความคุ้นเคยซึ่งกันและกัน</p> <p>3. ผู้วิจัยนำเข้าสู่กิจกรรมด้วยการตั้งคำถาม เช่น “นักเรียนรู้จักดนตรีหรือไม่ เคยร้องเพลงกันไหม รู้ไหมว่าดนตรีคืออะไร มีใครเคยเรียนดนตรีบ้าง ชอบฟังเพลงกันหรือเปล่า” จากนั้นให้นักเรียนบอกเล่าประสบการณ์ของตนเองให้ผู้วิจัยและเพื่อนในห้องฟัง โดยผู้วิจัยขออาสาสมัครในการบอกเล่าประสบการณ์ประมาณ 4-5 คน</p>

	<p>4. ผู้วิจัยบอกกับนักเรียนถึงเป้าหมายของกิจกรรม คือ ในกิจกรรมครั้งสุดท้ายทุกคนจะต้องช่วยกับแต่งเพลงสั้น ๆ โดยทำเป็นกลุ่ม ซึ่งจะใช้นั้เนื้อหาจากสิ่งที่เรากำลังจะได้เรียน</p> <p>5. ผู้วิจัยกล่าวเข้ากิจกรรมโดยกล่าวกับนักเรียนว่า “วันนี้เราจะมาร้องเพลงกันเป็นเพลงที่เราจะร้องทักทายก่อนเริ่มทำกิจกรรม”</p> <p>ขั้นกิจกรรม (30 นาที)</p> <p>1. ผู้วิจัยร้องเพลงสวัสดีให้นักเรียนฟัง จากนั้นให้นักเรียนร้องตามที่ละท่อนจนจบเพลง</p> <p>2. เมื่อนักเรียนจำเพลงได้แล้ว ผู้วิจัยจะให้นักเรียนตบมือพร้อมกับร้องเพลงไปด้วย หากนักเรียนตบมือได้แล้วอาจจะลองเปลี่ยนเป็นท่าทางอื่นๆ เช่น ย่ำเท้ากระโดด</p> <p>3. หากนักเรียนสามารถจำเนื้อเพลงได้แล้ว ผู้วิจัยจะเปลี่ยนไปร้องเป็นโน้ตดนตรีแล้วให้นักเรียนร้องตาม เช่น โด มี ซอล เป็นต้น และผู้วิจัยจะคอยสังเกตว่ามีนักเรียนคนใดที่ร้องโน้ตไม่ได้หรือจำเนื้อเพลงไม่ได้หรือไม่ เพื่อให้การช่วยเหลือเพิ่มเติมในภายหลัง</p> <p>4. ผู้วิจัยจะเปลี่ยนเพลงและให้นักเรียนทำตามข้อ 1-3 อีกครั้ง</p> <p>ขั้นสรุปผล (10 นาที)</p> <p>1. ผู้วิจัยกับนักเรียนร่วมกันทบทวนบทเรียนของกิจกรรมวันนี้ โดยอาจจะสุ่มนักเรียนให้ลองร้องเพลงหรือร้องเป็นโน้ตดนตรีที่ได้ร้องไปวันนี้</p> <p>2. ผู้วิจัยถามความคิดเห็นกับนักเรียน เช่น “คิดว่าวันนี้ตัวเองได้ฝึกอะไรบ้าง” “ชอบเพลงที่ร้องไปหรือไม่ หรือมีเพลงอื่นๆที่ชอบกันหรือไม่” จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม</p> <p>2. ผู้วิจัยบอกกับนักเรียนว่าในกิจกรรมครั้งต่อไปเราจะร้องเพลง</p>
<p>วิธีการประเมินผล</p>	<p>1. สังเกตจากการร้องเพลงของนักเรียน</p> <p>2. สังเกตจากการปฏิบัติในห้องเรียน</p>
<p>บันทึกหลังการจัดกิจกรรม</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 2
ชื่อกิจกรรม “Sing and (hand) signs”

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	นักเรียนสามารถ 1. เปลี่ยนจากการร้องเนื้อเพลงเป็นร้องโน้ตดนตรีได้ถูกต้อง 2. จำสัญลักษณ์ hand signs ตัวโน้ต โด มี ซอล ได้
ทักษะ EF ที่มุ่งเน้น	ความจำใช้งาน
ระยะเวลา	50 นาที
สื่อ,อุปกรณ์	1. ป้ายชื่อตัวโน้ตดนตรี 2. คีย์บอร์ดไฟฟ้า 3. ลำโพง 4. กระดาษ ดินสอ สี
เนื้อหา	1. เพลงสวัสดี หรือเพลงแนะนำตัว 2. สัญลักษณ์ hand signs สำหรับโน้ต โด มี ซอล (หรือโน้ตอื่นๆขึ้นอยู่กับเพลงที่เลือกมาร้อง)
กิจกรรม	ชั้นนำ (10 นาที) 1. ผู้วิจัยกล่าวทักทายนักเรียน ทบทวนเพลงที่ร้องไปครั้งที่แล้ว 2. ผู้วิจัยกล่าวนำเข้าสู่กิจกรรมในวันนี้ว่า “ครั้งก่อนเราทำท่าทางประกอบการร้องเพลงแล้ว วันนี้จะมาทบทวนเรื่องตัวโน้ตเพิ่มนะคะ” และบอกกับนักเรียนว่า “เราจะต้องใช้สิ่งที่เรียนเพื่อไปแต่งเพลงในกิจกรรมสุดท้ายกันด้วย ขอให้ทุกคนตั้งใจทำกิจกรรมนะคะ” ขั้นกิจกรรม (30 นาที) 1. ผู้วิจัยให้นักเรียนร้องเพลงเดิมจากครั้งที่แล้ว และสังเกตว่ามีนักเรียนคนใดที่ยังจำไม่ได้หรือไม่ ผู้วิจัยจะได้ให้การทบทวนเพิ่มเติม 2. เปลี่ยนเพลงใหม่ เป็นเพลงที่นักเรียนชอบ (จากการสอบถามนักเรียนครั้งก่อน) จากนั้นให้นักเรียนร้องเนื้อเพลง และเมื่อร้องเนื้อเพลงได้แล้วจะเปลี่ยนเป็นร้องโน้ตเพลงแทน 3. หลังจากนักเรียนร้องโน้ตตามเพลงได้แล้ว ผู้วิจัยจะแสดง hand signs ให้นักเรียนดูทีละโน้ต ได้แก่ โด มี ซอล และให้นักเรียนลองทำตาม โดยอาจจะสอนตัวโน้ตอื่นอีกหากนักเรียนสามารถจำได้เร็ว

	<p>4. ผู้วิจัยจะลองสุ่มนักเรียนให้ลองทำ hand signs ที่ได้ฝึกไป เพื่อตรวจสอบว่านักเรียนจำได้จริงหรือไม่</p> <p>5. ให้นักเรียนทุกคนทำ hand signs ตามเสียงตัวโน้ตที่ได้ยิน โดยผู้วิจัยจะสังเกตว่านักเรียนคนใดยังทำไม่ค่อยได้และจะให้การช่วยเหลือเพิ่มเติม</p> <p>6. หากนักเรียนทำได้คล่องแล้ว ผู้วิจัยจะลองเล่นทำนองสั้นๆ และให้นักเรียนทำ hand signs ตามให้ถูกต้อง</p> <p>ขั้นสรุปผล (5 นาที)</p> <p>1. ผู้วิจัยกับนักเรียนร่วมกันทบทวนบทเรียนของกิจกรรมวันนี้ โดยผู้วิจัยจะสุ่มนักเรียน 2-3 คน ให้ทำ hand signs ตามทำนองสั้นๆที่ได้ยิน</p> <p>2. ผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรมวันนี้ และถามความคิดเห็นกับนักเรียน เช่น “รู้สึกอย่างไรที่ได้ทำกิจกรรมวันนี้” “คิดว่าตัวเองได้ฝึกอะไรบ้างในเกมนี้” เป็นต้น และบอกกับนักเรียนว่าให้ทบทวน hand signs ที่ได้ฝึกไปในวันนี้ด้วย เพราะกิจกรรมครั้งต่อไปยังต้องใช้อีก</p>
<p>วิธีการประเมินผล</p>	<p>1. สังเกตการทำ hand signs ได้ตรงกับตัวโน้ต</p> <p>2. สังเกตจากการร้องโน้ตดนตรีได้</p>
<p>บันทึกหลังการจัดกิจกรรม</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 3
ชื่อกิจกรรม “เคาะเคาะ หยุดหยุด”

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	นักเรียนสามารถ 1. จำโน้ตเพลงได้ 2. เคาะจังหวะได้ถูกต้องตามเพลงที่ได้ยิน
ทักษะ EF ที่มุ่งเน้น	ความจำใช้งาน, การยับยั้ง, การยืดหยุ่น
ระยะเวลา	50 นาที
สื่อ, อุปกรณ์	1. เครื่องประกอบจังหวะต่างๆ เช่น กลอง แหมบ บูริน แท่งไม้ 2. แผ่นป้ายรูปผลไม้ หรือรูปอื่นๆที่แทนค่าตัวโน้ตต่างๆได้ 3. คีย์บอร์ดไฟฟ้า
เนื้อหา	1. การเคาะจังหวะให้ตรงกับสัญลักษณ์ที่ปรากฏ 2. การเคาะจังหวะตามเพลงที่ได้ยิน
กิจกรรม	<p>ขั้นนำ (10 นาที)</p> <p>1. ผู้วิจัยกล่าวทักทายนักเรียน และบอกว่าวันนี้เราจะมาทำกิจกรรมเรื่องใหม่กัน ส่วนเรื่องตัวโน้ตกับ hand signs ที่เรียนไปแล้วอย่าเพิ่งลืม เดี่ยวครั้งถัดๆไปก็จำได้ใช้อีก</p> <p>2. ผู้วิจัยถามกับนักเรียนว่า “นักเรียนชอบฟังเพลงอะไรกันบ้าง มีเพลงที่ชอบมั๊ยคะ” นักเรียนอาจจะบอกชื่อเพลงที่ชอบ แต่ถ้าไม่มีใครตอบผู้วิจัยจะยกตัวอย่างเพลงเด็กที่นักเรียนน่าจะรู้จัก เช่น เพลงช้าง เพลงแมงมุมลาย เป็นต้น พร้อมกับร้องและตบมือเป็นจังหวะตามเพลงเป็นตัวอย่างให้นักเรียนดู</p> <p>3. จากนั้นผู้วิจัยกล่าวนำเข้าสู่กิจกรรมว่า “วันนี้เราจะมาฝึกเคาะจังหวะกัน และถ้าใครทำได้ดีแล้วจะให้ลองเคาะจังหวะตามเพลงที่ตัวเองชอบด้วย”</p> <p>ขั้นกิจกรรม (30 นาที)</p> <p>1. ให้นักเรียนนั่งรวมกันทั้งห้อง จากนั้นใช้เพลงจากครั้งก่อน โดยผู้วิจัยจะเคาะจังหวะ (rhythm) ให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่าง จากนั้นให้นักเรียนทำตาม และถามกับนักเรียนว่ามีใครไม่เข้าใจหรือไม่</p> <p>2. เมื่อทั้งห้องสามารถตบจังหวะตามเพลงที่ได้ยินได้ถูกต้องแล้ว ผู้วิจัยจะบอกกับนักเรียนว่า “เดี๋ยวเราจะแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละประมาณ 10 คน โดยให้นักเรียนนับตัวโน้ต โด เร มี ทีละคน จนครบทุกคน ใครได้ตัวโน้ตเดียวกันจะอยู่กลุ่มเดียวกันค่ะ” จากนั้นให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มตัวเอง</p>

	<p>3. ผู้วิจัยจะแนะนำเครื่องประกอบจังหวะต่างๆที่มีให้นักเรียนรู้จัก และลองเขย่าหรือเคาะให้เกิดเสียง และแจกอุปกรณ์ให้แต่ละกลุ่มตามจำนวนสมาชิกในกลุ่ม</p> <p>4. ผู้วิจัยอธิบายกติกาแก่นักเรียนว่า “เดี๋ยวจะเปิดเพลงให้แต่ละกลุ่มฟัง และในกลุ่มจะต้องเคาะจังหวะที่ได้ยินให้ถูกต้อง” ผู้วิจัยจะสลับเพลงแต่ละครั้งไปเรื่อยๆ โดยจะเรียกแต่ละกลุ่มสลับไปมา ไม่เรียงลำดับ (ผู้วิจัยจะคอยสังเกตแต่ละกลุ่มด้วยว่ามีนักเรียนคนใดที่เคาะจังหวะไม่ได้หรือทำไม่ทันเพื่อนหรือไม่ และอาจจะต้องให้การช่วยเหลือเพิ่มเติม)</p> <p>5. จากนั้นผู้วิจัยจะให้แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดว่าอยากจะเคาะจังหวะเพลงอะไรดี โดยผู้วิจัยจะมีเพลงให้เลือก 6 เพลง โดยให้เลือกมากที่สุด 1 เพลง (เป็นเพลงสั้นๆที่เด็กคุ้นเคย หรือเคยได้ยิน) จากนั้นผู้วิจัยจะเปิดเพลงให้นักเรียนแต่ละกลุ่มฟังและจะเคาะจังหวะให้ดูเป็นตัวอย่าง จากนั้นให้นักเรียนทำตามพร้อมกัน และบอกแก่นักเรียนว่า “เดี๋ยวจะให้ออกมาแสดงทีละกลุ่ม กลุ่มไหนทำได้ดีจะได้รางวัล”</p> <p>6. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มฝึกเคาะจังหวะเพลงกลุ่มตนเองได้คล่องแล้ว ก็จะให้แต่ละกลุ่มออกมาแสดงให้ดูทีละกลุ่ม และเมื่อแสดงครบทุกกลุ่มแล้วผู้วิจัยจะให้รางวัลกับทุกกลุ่มที่ทำกิจกรรมวันนี้ได้ดี</p> <p>ขั้นสรุปผล (10 นาที)</p> <p>1. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนไปในวันนี้</p> <p>2. ผู้วิจัยกล่าวชื่นชมนักเรียนที่ตั้งใจทำกิจกรรมวันนี้ และถามแก่นักเรียนว่า “คิดว่าวันนี้ตัวเองได้ฝึกอะไรบ้าง” และขออนักเรียนอาสาสมัคร 2 คนในการบอกเล่าความคิดเห็นของตนเอง</p>
วิธีการประเมินผล	<p>1. สังเกตจากการเคาะจังหวะของนักเรียนแต่ละกลุ่มตามเพลงที่ได้ยิน</p> <p>2. สังเกตจากการเคาะจังหวะตามเพลงที่ได้ถูกต้อง</p>
บันทึกหลังการจัดกิจกรรม	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 4
ชื่อกิจกรรม “Remember me”

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	นักเรียนสามารถ 1. ระบุดัวโน้ตดนตรีที่ได้ยินก่อนหน้า และจดจำได้อย่างน้อย 5 ตัว 2. ร้องโน้ตเป็นเพลงสั้นๆ ได้ 1 เพลง
ทักษะ EF ที่มุ่งเน้น	ความจำใช้งาน
ระยะเวลา	50 นาที
สื่อ,อุปกรณ์	1. ป้ายชื่อตัวโน้ตดนตรี 2. คีย์บอร์ดไฟฟ้า 3. ลำโพง
เนื้อหา	1. ตัวโน้ตดนตรี 2. ร้องโน้ตเพลงที่นักเรียนเลือก 1 เพลง
กิจกรรม	ชั้นนำ (5 นาที) 1. ผู้วิจัยกล่าวทักทายนักเรียน และทบทวนตัวโน้ตที่เคยเรียนไป โดยผู้วิจัยจะชูป้ายชื่อตัวโน้ต 3 ตัวเรียงกัน และให้นักเรียนทั้งห้องตอบชื่อตัวโน้ตให้ถูกต้อง 2. สุ่มนักเรียนเป็นรายบุคคลให้ตอบชื่อตัวโน้ตที่ผู้วิจัยแสดงให้ดู 3. เมื่อนักเรียนจำชื่อตัวโน้ตได้แล้ว ผู้วิจัยจะกล่าวนำเข้าสู่กิจกรรมว่า “วันนี้เราจะมาร้องเพลงกัน แต่ก่อนอื่น เราจะมาเล่นเกมฝึกความจำกันก่อน” ขั้นกิจกรรม (35 นาที) 1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน รวมทั้งหมด 5 กลุ่ม และให้นั่งตามกลุ่มตัวเอง โดยใช้การนับตัวโน้ต โด เร มี ฟา ซอล เริ่มจากนักเรียนคนแรกไปจนถึงคนสุดท้าย และคนที่นับตัวโน้ตเดียวกันให้อยู่กลุ่มเดียวกัน จากนั้นให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มของตนเอง เรียงตั้งแต่กลุ่ม โด ถึง ซอล 2. ผู้วิจัยอธิบายกติกาว่า เรากำลังจะเล่นเกมฝึกความจำ วิธีการเล่นคือจะเริ่มจากให้กลุ่มตัวโด ร้องโน้ตตัวที่ผู้วิจัยแสดงให้ดู จากนั้นกลุ่มตัวเร จะต้องร้องโน้ตของกลุ่มตัวโด ก่อน และร้องโน้ตใหม่ตามป้ายชื่อที่เห็นจากผู้วิจัย วนไปที่ละกลุ่มและเพิ่มโน้ตใหม่ไปเรื่อยๆโดยไม่เรียงลำดับโน้ตตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวโด ร้อง โด(C) กลุ่มตัวเร ต้องร้อง โด(C) และเพิ่มโน้ตใหม่คือ มี(E) กลุ่มตัวมี ต้องร้อง โด(C) มี(E) และเพิ่ม ซอล(G) เข้าไป จากนั้นกลุ่มต่อไปก็จะเพิ่มโน้ตใหม่เข้าไปเรื่อยๆ และมีกฎอีกข้อว่า กลุ่มไหนร้องผิด หรือจำไม่ได้จะให้ออกมาเต้นหน้าห้อง

3. เริ่มเล่นเกม โดยผู้วิจัยเริ่มชูป้ายตัวโน้ตให้กลุ่มตัวโต วนไปที่ละกลุ่มจนกว่าจะมีกลุ่มที่จำไม่ได้ จากนั้นก็จะเริ่มใหม่ โดยอาจจะเริ่มจากกลุ่มตัวซอลไล่กลับมา หรือเริ่มแบบไม่เรียงกลุ่มก็ได้ ซึ่งทุกกลุ่มจะต้องตั้งใจฟังโน้ตของกลุ่มก่อนหน้า โดยระหว่างการเล่นเกมผู้วิจัยจะคอยสังเกตนักเรียนในแต่ละกลุ่มว่ามีคนใดที่ไม่ได้ร้องหรือจำโน้ตไม่ได้หรือไม่ เพื่อให้ความช่วยเหลือหรือฝึกเพิ่มเติมเป็นรายบุคคลในภายหลัง

4. หลังจากเล่นเกมฝึกความจำกันแล้ว ผู้วิจัยจะให้ให้นักเรียนกลับมานั่งรวมกันทั้งห้อง และให้นักเรียนได้เลือกเพลงที่ตนเองอยากร้องมา 1 เพลง โดยผู้วิจัยจะมีรายชื่อเพลงให้เลือก จำนวน 5 เพลง (เพลงที่เด็กรู้จัก) โดยทำการโหวตว่านักเรียนทั้งห้องจะเลือกเพลงใด

5. เมื่อได้เพลงที่ต้องการแล้ว ผู้วิจัยจะแปะป้ายเพลงบนกระดานให้นักเรียนมองเห็น เช่น เลือกเพลง Twinkle Twinkle Little Star จากนั้นผู้วิจัยจะนำนักเรียนให้ตบจังหวะตามโน้ตที่เห็นก่อนเพื่อทบทวนเรื่องจังหวะเล็กน้อย ประมาณ 1-2 รอบ

The image shows three staves of musical notation for the song 'Twinkle Twinkle Little Star'. Each staff contains a sequence of notes with their corresponding letter names written below them. The notes are: C, C, G, G, A, A, G, F, F, E, E, D, D, C. The first staff has a red underline under the first 'C'. The second staff has a red underline under the first 'G'. The third staff has a red underline under the first 'C'.

ตัวอย่างเพลง Twinkle Twinkle Little Star

6. ผู้วิจัยจะชี้ไปที่โน้ตที่ละตัว เริ่มจากบรรทัดแรก C C G G A A G และให้นักเรียนร้องชื่อโน้ตให้

ถูก โดยผู้วิจัยจะกดโน้ตนั้นที่คีย์บอร์ดหรือเปิดเสียงโน้ตนั้นไปด้วย โดยแต่ละท่อนจะต้องร้องทวนหลายครั้งเพื่อให้นักเรียนจำได้ จากนั้นจึงร้องท่อนถัดไปจนจบเพลง ผู้วิจัยจะคอยสังเกตว่านักเรียนคนใดที่ร้องได้คล่องแล้ว อาจจะแยกกลุ่มออกมาและเพิ่มเพลงใหม่ให้ร้องอีกเพื่อดูว่านักเรียนทำได้หรือไม่ และหากนักเรียนคนใดที่ยังจำไม่ได้ก็จะให้การทบทวนเพิ่มเติมอีกครั้ง

ขั้นสรุปผล (10 นาที)

	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้นักเรียนร้องโน้ตเพลงที่เลือกพร้อมกันทั้งห้อง จากนั้นจะสุ่มให้นักเรียนออกมาร้องโน้ตเพลงนี้เป็นคู่ โดยสุ่มทั้งหมด 3 คู่ เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนจำโน้ตเพลงนี้ได้แล้ว 2. ผู้วิจัยถามนักเรียนว่า “คิดว่าวันนี้ตัวเองได้ฝึกอะไรบ้างนอกจากการร้องโน้ตเพลง” จากนั้นขออาสาสมัครยกมือตอบคำถาม 3. ผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรมวันนี้ พร้อมชื่นชมนักเรียนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี
วิธีการประเมินผล	<ol style="list-style-type: none"> 1. สังเกตการร้องโน้ตเป็นกลุ่มว่านักเรียนจำตัวโน้ตได้อย่างน้อย 5 ตัวหรือไม่ 2. สังเกตจากการร้องโน้ตเพลงที่เลือกได้ถูกต้อง
บันทึกหลังการจัดกิจกรรม	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 5
ชื่อกิจกรรม “Move and Freeze”

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	<p>นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> ระบุลักษณะของเพลงที่ได้ยิน เช่น เพลงช้า เพลงเร็ว เพลงเสียงดัง เพลงเสียงเบา เคลื่อนไหวร่างกายตามลักษณะของเพลงได้ถูกต้องอย่างน้อย 5 ครั้งติดกัน หยุดการเคลื่อนไหวร่างกายเมื่อไม่ได้ยินเสียงเพลง
ทักษะ EF ที่มุ่งเน้น	ความจำใช้งาน, การยับยั้ง, การยืดหยุ่น
ระยะเวลา	50 นาที
สื่อ, อุปกรณ์	<ol style="list-style-type: none"> เพลง ลำโพง อุปกรณ์ในห้องเรียน เช่น เก้าอี้ (และของอื่นในห้องเรียน) รางวัล เช่น ขนม เครื่องเขียน
เนื้อหา	<ol style="list-style-type: none"> การฟังเพลงและอธิบายลักษณะของเพลง ได้แก่ เพลงช้า เพลงเร็ว เสียงดัง เสียงเบา การเคลื่อนไหวตามคำสั่งและสอดคล้องกับเพลงที่ฟัง
กิจกรรม	<p>ขั้นนำ (10 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้วิจัยกล่าวทักทายนักเรียน และบอกนักเรียนว่าเดี๋ยวจะให้ฟังเพลง 2 เพลง ผู้วิจัยเปิดเพลงเร็ว 1 เพลง และเพลงช้า 1 เพลง จากนั้นถามกับนักเรียนว่า “หลังจากที่ฟังเพลง 2 เพลงนี้ไปแล้ว นักเรียนคิดว่าทั้ง 2 เพลงแตกต่างกันยังไง” นักเรียนบางคนอาจจะตอบได้ว่าเพลงหนึ่งเร็ว อีกเพลงหนึ่งช้า แต่หากนักเรียนตอบไม่ได้ผู้วิจัยอาจจะใช้คำถามนำ เช่น “เพลงนี้ช้าหรือเร็ว แล้วอีกเพลงหนึ่งเป็นอย่างไร” ผู้วิจัยเปิดเพลงเสียงเบา 1 เพลง และเพลงเสียงดัง 1 เพลง จากนั้นถามกับนักเรียนว่า “หลังจากที่ฟังเพลง 2 เพลงนี้ไปแล้ว นักเรียนคิดว่าทั้ง 2 เพลงแตกต่างกันยังไง” และถามกับนักเรียนคล้ายเดิมว่า “ทั้งสองเพลงต่างกันยังไง” หากนักเรียนบางคนยังไม่รู้จักคำว่าดังและเบาผู้วิจัยจะอธิบายเพิ่มเติมพร้อมยกตัวอย่างประกอบ เช่น เสียงดังได้แก่ เสียงลูกโป่งแตก เสียงเบาได้แก่ เสียงใบไม้หล่นลงพื้น เป็นต้น ผู้วิจัยกล่าวนำเข้ากิจกรรมว่าวันนี้เราจะมาเคลื่อนไหวร่างกายตามลักษณะเพลงที่ได้ยินกัน

ชั้นกิจกรรม (35 นาที)

1. จากลักษณะของเพลงช้า เพลงเร็ว เสียงดัง เสียงเบา ผู้วิจัยจะให้นักเรียนในห้องช่วยกันเสนอความคิดเกี่ยวกับท่าทางที่เราจะทำให้สอดคล้องกับลักษณะเหล่านั้น เช่น ได้ยินเพลงช้าทำท่าเดินช้าๆหรือคลานเหมือนเต่า ได้ยินเพลงเสียงดังให้ตบมือดังๆ ได้ยินเพลงเสียงเบาให้เดินอย่างเบาๆแบบไม่มีเสียง เป็นต้น และผู้วิจัยอาจจะช่วยเขียนท่าทางนั้นๆที่นักเรียนได้เสนอมา บนกระดานในห้องเรียน
2. ผู้วิจัยเปิดตัวอย่างเพลงและให้นักเรียนทั้งห้องยืนขึ้นเพื่อระบุลักษณะของเพลงที่ได้ยิน และฝึกทำท่าทางให้สอดคล้องกับลักษณะนั้นๆ
3. ผู้วิจัยให้นักเรียนในห้องเตรียมพร้อมทำกิจกรรม นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวไปได้อย่างรอบๆห้องเรียน และมีกฎอีกอย่างคือเมื่อเพลงหยุดให้เราหยุดเคลื่อนไหวทันทีและค้างตัวเองในท่านั้น และรอฟังเพลงถัดไปแล้วค่อยเปลี่ยนท่าทาง
4. ผู้วิจัยเปิดเพลงที่มีลักษณะต่างๆสลับกันไป โดยอาจจะกำหนดท่าทางให้หรือให้อิสระนักเรียนในการเคลื่อนไหวเอง ผู้วิจัยต้องคอยสังเกตการเคลื่อนไหวของนักเรียนในห้องเรียนด้วยว่าทำได้อย่างสอดคล้องกับเพลงที่ได้ยินหรือไม่ หากพบว่านักเรียนคนใดที่ทำท่าทางไม่ได้ หรือไม่เข้าใจว่าเพลงนั้นมีลักษณะอย่างไร เช่น นักเรียนฟังไม่ออกว่าเพลงที่ได้ยินคือเพลงเร็ว ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยจะต้องให้การช่วยเหลือ โดยอาจจะแยกนักเรียนคนนั้นมาอธิบายเพิ่มเติมหรือเข้าไปยืนประกบกับนักเรียนคนนั้นและคอยแนะนำให้นักเรียนทำท่าทางได้ถูกต้อง
5. เมื่อนักเรียนทุกคนสามารถเคลื่อนไหวตามเพลงที่ได้ยินครบถ้วนทุกลักษณะแล้ว ผู้วิจัยจะให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละประมาณ 15 คน โดยอาจจะแบ่งตามเพศ เป็นกลุ่มชายและกลุ่มหญิง หรือ แบ่งตามเลขที่ เป็นกลุ่มเลขคู่และกลุ่มเลขคี่ เป็นต้น
6. ผู้วิจัยบอกกับนักเรียนว่า จะให้ทั้ง 2 กลุ่มแข่งกัน กติกาคือจะให้แต่ละกลุ่มออกมาทำท่าทางตามเพลงและหยุดเคลื่อนไหวเมื่อเพลงหยุด โดยจะสลับเพลงไปเรื่อยๆ ถ้าเพลงหยุดแล้วมีคนขยับตัว ผู้วิจัยจะจดจำจำนวนคนที่ขยับไว้แล้ว เดี่ยวสุดท้ายจะนำผลมารวมกันว่ากลุ่มไหนควบคุมร่างกายตัวเองได้ดีกว่ากัน กลุ่มนั้นจะเป็นผู้ชนะในเกมนี้ เช่น กลุ่ม 1 ได้เล่นก่อน กลุ่ม 2 ก็จะมีผู้ชนะและช่วยกันสังเกตคนที่ไม่หยุดตามเพลง
7. ผู้วิจัยบอกว่าจะใช้เวลากลุ่มละ 5 นาที และเริ่มจากให้กลุ่มที่ 1 เริ่มก่อน เมื่อครบ 5 นาทีแล้วก็จะสลับเป็นกลุ่มที่ 2

	<p>8. ผู้วิจัยรวมจำนวนคนที่ขยับตัวของแต่ละกลุ่ม และกลุ่มที่มีจำนวนน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะในเกมนี้</p> <p>ขั้นสรุปผล (5 นาที)</p> <p>1. ผู้วิจัยให้รางวัลกับกลุ่มที่ชนะ จากนั้นให้นักเรียนทั้งห้องมานั่งรวมกันและถามคำถามกับนักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรมที่ได้ทำไปในวันนี้ เช่น “ความรู้สึกที่เกิดขึ้นทำกิจกรรม” “คิดว่าวันนี้ตัวเองได้ฝึกอะไรไปบ้าง” หรือ “มีใครมีข้อเสนอแนะหรือไม่” จากนั้นเปิดโอกาสให้ทุกคนได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน</p> <p>2. ผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรม พร้อมกับชื่นชมนักเรียน</p>
<p>วิธีการประเมินผล</p>	<p>1. สังเกตการตอบคำถามของนักเรียนในการระบุลักษณะของเพลงที่ได้ยิน</p> <p>2. สังเกตการเคลื่อนไหวร่างกายของนักเรียนขณะทำกิจกรรม</p> <p>3. สังเกตการหยุดการเคลื่อนไหวร่างกายของนักเรียน</p>
<p>บันทึกหลังการจัดกิจกรรม</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 6
ชื่อกิจกรรม “Drum Circle”

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	นักเรียนสามารถ 1. ควบคุมการเคาะจังหวะของตนเองได้อย่างสม่ำเสมอ 2. ทำกิจกรรมกลุ่มได้อย่างถูกต้องตามระยะเวลาที่กำหนด (30 วินาที)
ทักษะ EF ที่มุ่งเน้น	การยับยั้ง
ระยะเวลา	50 นาที
สื่อ,อุปกรณ์	1. เครื่องประกอบจังหวะ 2. กระดาษจับฉลาก 3. แผ่นป้ายตัวโน้ตสั้นๆ
เนื้อหา	กิจกรรม drum circle
กิจกรรม	<p>ขั้นนำ (10 นาที)</p> <p>1. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันทบทวนประเภทของโน้ต และเครื่องหมายหยุดที่เคยเรียนไปครั้งก่อน โดยผู้วิจัยจะชูแผ่นป้ายตัวโน้ตและให้นักเรียนร่วมกันตบมือให้ตรงจังหวะ ประมาณ 5 แผ่นป้าย</p> <p>2. ผู้วิจัยบอกกับนักเรียนว่าวันนี้เราจะใช้เครื่องประกอบจังหวะกันอีก และทำการทบทวนชื่อของเครื่องประกอบจังหวะ โดยผู้วิจัยจะหยิบเครื่องประกอบจังหวะให้ดูทีละชิ้นและถามนักเรียนว่าแต่ละอันมีชื่อเรียกว่าอะไรบ้าง</p> <p>3. จากนั้นผู้วิจัยกล่าวนำเข้าสู่กิจกรรมว่า “วันนี้เราจะมาเล่นเกมเคาะจังหวะกัน แล้วเดี๋ยวจะดูว่ากลุ่มไหนจะมีสมาธิในการเคาะจังหวะมากที่สุด”</p> <p>ขั้นกิจกรรม (35 นาที)</p> <p>1. แบ่งทีมทั้งหมด 3 ทีม ทีมละประมาณ 10 คน โดยการให้นักเรียนนับตัวโน้ต โด เร มี คนที่นับตัวโน้ตเดียวกันให้เป็นทีมเดียวกัน จากนั้นส่งตัวแทนมาจับฉลากว่าทีมไหนจะได้เครื่องประกอบจังหวะประเภทใด</p> <p>2. เมื่อแต่ละทีมได้อุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนแต่ละทีมนั่งรวมกันเป็นวงกลมได้ทั้งหมด 3 วงกลม จากนั้นผู้วิจัยจะมอบหมายแผ่นป้ายรูปแบบจังหวะที่แตกต่างกันให้แต่ละทีม</p> <p>เช่น ทีมตัวโด ได้แผ่นป้าย เคาะ เคาะ เคาะ หยุด ทีมตัวเร ได้แผ่นป้าย เคาะ หยุด เคาะ หยุด ก ทีมตัวมี ได้แผ่นป้าย เคาะ หยุด เคาะ เคาะ เป็นต้น</p>

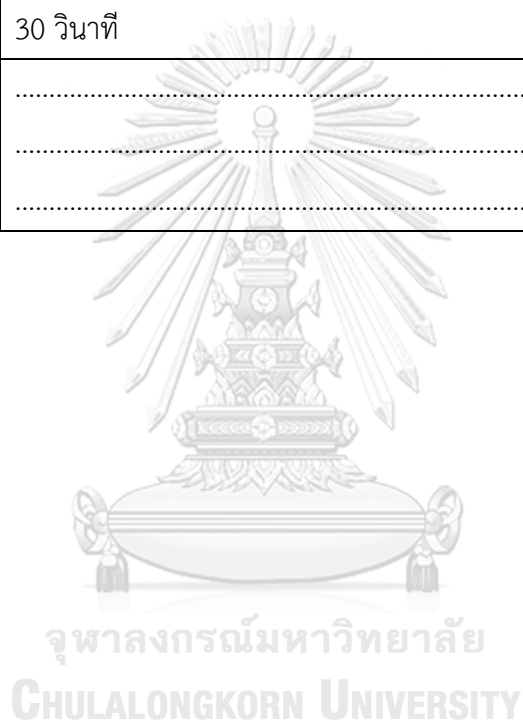


3. ผู้วิจัยบอกกับนักเรียนว่าให้แต่ละทีมช่วยกันฝึกเคาะจังหวะของกลุ่มตนเองให้ถูกต้องอย่างพร้อมเพรียงกันทุกคน และผู้วิจัยจะเดินสังเกตแต่ละกลุ่มประมาณ 1-2 นาที ว่าเคาะจังหวะได้ตรงแผนป้ายที่กำหนดให้หรือไม่ หากพบนักเรียนที่เคาะจังหวะไม่ได้ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยจะเข้าไปช่วยฝึกฝนให้
4. หลังจากผู้วิจัยตรวจสอบว่าแต่ละทีมเคาะจังหวะของกลุ่มตนเองได้อย่างพร้อมเพรียงแล้ว ผู้วิจัยจะบอกกับนักเรียนว่า “เดี๋ยวจะให้แต่ละทีมเคาะจังหวะ แต่จะเริ่มเคาะไม่พร้อมกัน ให้คอยฟังสัญญาณจากผู้วิจัย” โดยผู้วิจัยจะให้สัญญาณในการเริ่มเคาะกับแต่ละทีม เช่น ผู้วิจัยให้สัญญาณกับทีมตัวโตเริ่มเคาะจังหวะ และเมื่อทีมตัวโต เคาะจังหวะได้ครั้งที่แล้ว ผู้วิจัยจะให้สัญญาณทีมตัวเร ในการเริ่มเคาะจังหวะ โดยที่ทีมตัวโต ยังคงเคาะจังหวะของตนเองต่อไป จากนั้นเมื่อทีมตัวเร เคาะจังหวะได้ครั้งที่แล้ว ผู้วิจัยจะให้สัญญาณทีมตัวมี ในการเริ่มเคาะจังหวะ โดยที่ทีมตัวโตและทีมตัวเรยังคงเคาะจังหวะของตนเองต่อไป แต่ละทีมจะต้องตั้งใจฟังจังหวะกลุ่มตัวเอง และเคาะจังหวะของทีมตัวเองให้คงที่ไม่เสียสมาธิไปกับจังหวะของกลุ่มอื่น ในขณะที่แต่ละทีมเริ่มเคาะจังหวะผู้วิจัยจะจับเวลาของแต่ละทีมตั้งแต่ทีมนั้นเริ่มเคาะจังหวะจนเมื่อทีมนั้นเคาะผิดจังหวะและหยุดเคาะจังหวะ จากนั้นผู้วิจัยจะจดเวลาที่แต่ละทีมทำได้
5. รอบต่อไปผู้วิจัยจะสลับลำดับแต่ละทีมในการเริ่มเคาะจังหวะ หรือเมื่อนักเรียนทุกคนเริ่มคุ้นเคยจังหวะเดิมและสามารถเคาะจังหวะได้เป็นเวลานานขึ้นแล้วผู้วิจัยจะเปลี่ยนแผนป้ายรูปแบบจังหวะใหม่ให้แต่ละทีมเพื่อให้ให้นักเรียนได้ฝึกจังหวะที่มีความซับซ้อนหรือมีความยาวมากขึ้น และเริ่มการเคาะจังหวะโดยฟังสัญญาณจากผู้วิจัยเหมือนเดิม
6. ผู้วิจัยรวมเวลาที่แต่ละทีมทำได้ และประกาศว่าทีมไหนมีสมาธิในการเคาะจังหวะได้นานที่สุด

ขั้นสรุปผล (5 นาที)

1. ผู้วิจัยมอบรางวัลพิเศษให้กับทีมที่ทำเวลาได้ดีที่สุด และให้รางวัลปลอบใจกับอีก 2 ทีมที่เหลือเพื่อเป็นรางวัลสำหรับนักเรียนที่ตั้งใจทำกิจกรรมวันนี้

	<p>2. ผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรม และถามคำถามกับนักเรียนว่า “กิจกรรม drum circle เป็นอย่างไรบ้าง คิดว่าตัวเองได้ฝึกฝนอะไรบ้าง” โดยขออาสาสมัครจำนวน 3 คน ให้นักเรียนบอกเล่าความรู้สึกตนเอง</p> <p>3. ผู้วิจัยกล่าวชื่นชมนักเรียนที่ตั้งใจทำกิจกรรมวันนี้ และบอกกับนักเรียนว่า กิจกรรมครั้งต่อไป จะมีเกมเกี่ยวกับการเคาะจังหวะมาให้เล่นกันอีก</p>
<p>วิธีการประเมินผล</p>	<p>1. สังเกตจากการที่นักเรียนเคาะจังหวะของตนเองได้อย่างสม่ำเสมอ และไม่เสียสมาธิเมื่อถูกรบกวนด้วยเสียงอื่น</p> <p>2. สังเกตจากระยะเวลาที่นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มได้อย่างถูกต้องอย่างน้อย 30 วินาที</p>
<p>บันทึกหลังการจัดกิจกรรม</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>



แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 7

ชื่อกิจกรรม “ตรงกันข้าม”

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	นักเรียนสามารถ 1. ระบุลักษณะของเพลงที่ได้ยิน เช่น เพลงช้า เพลงเร็ว เพลงเสียงดัง เพลงเสียงเบา 2. เคลื่อนไหวร่างกายตรงกันข้ามกับลักษณะของเพลงที่ได้ยิน
ทักษะ EF ที่มุ่งเน้น	ความจำใช้งาน, การยืดหยุ่น, การยับยั้ง
ระยะเวลา	50 นาที
สื่อ, อุปกรณ์	1. เพลง 2. ลำโพง
เนื้อหา	1. การฟังเพลงและอธิบายลักษณะของเพลง 2. การเคลื่อนไหวตรงข้ามกับลักษณะของเพลง
กิจกรรม	<p>ขั้นนำ (10 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้วิจัยถามคำถามกับนักเรียนว่าจำกิจกรรม move and freeze (ครั้งที่ 5) ที่เคยทำไปได้หรือไม่ วันนี้จะทำกิจกรรมที่คล้ายเดิม แต่จะแสดงท่าทางที่ตรงกันข้ามกัน 2. ทบทวนเรื่องลักษณะของเสียงต่างๆ ได้แก่ เพลงช้า เพลงเร็ว เพลงเสียงดัง เพลงเสียงเบา โดยผู้วิจัยจะเปิดเพลงให้นักเรียนฟัง จากนั้นจะถามคำถามนำกับนักเรียน เช่น “เพลงนี้มีลักษณะอย่างไร” “เพลงนี้เร็วหรือช้า” เป็นต้น 3. ผู้วิจัยกล่าวนำเข้ากิจกรรมว่าวันนี้เราจะมาเคลื่อนไหวร่างกายกัน แต่จะให้แสดงท่าทางที่ตรงกันข้ามกับลักษณะเพลงที่ได้ยิน <p>ขั้นกิจกรรม (30 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จากลักษณะของเพลง จังหวะช้าเร็ว เสียงดังเสียงเบา ผู้วิจัยจะให้นักเรียนช่วยกันเสนอความคิดเกี่ยวกับท่าทางที่เราจะทำให้ตรงข้ามกับลักษณะเหล่านั้น เช่น ได้ยินเพลงช้าให้วิ่งเร็วๆ ได้ยินเพลงเร็วให้เดินช้าๆ ได้ยินเสียงเบาให้ตบมือเสียงดัง ได้ยินเสียงดังให้เคลื่อนไหวแบบไม่มีเสียง เป็นต้น 2. ผู้วิจัยเปิดตัวอย่างเพลงและให้นักเรียนทั้งห้องยืนขึ้นเพื่อระบุลักษณะของเพลงที่ได้ยิน และฝึกทำท่าทางให้ตรงข้ามกับลักษณะนั้นๆ โดยผู้วิจัยจะช่วยถามคำถามนำให้ เช่น “เพลงนี้มีจังหวะเร็ว นักเรียนต้องแสดงท่าทางตรงข้ามคือท่าอะไร” เป็นต้น

3. ผู้วิจัยให้นักเรียนในห้องเตรียมพร้อมทำกิจกรรม โดยบอกนักเรียนว่า นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวไปได้รอบๆห้องเรียน และมีกฎเหมือนเดิม คือ เมื่อเพลงหยุดให้เราหยุดเคลื่อนไหวทันทีและค้างตัวเองในท่านั้น และรอฟังเพลงถัดไปแล้วค่อยเปลี่ยนท่าทางใหม่
4. ผู้วิจัยเปิดเพลงที่มีลักษณะต่าง ๆ กัน โดยอาจจะพุดนำให้นักเรียนคิดตรงข้ามหรือให้อิสระนักเรียนในการคิดท่าทางการเคลื่อนไหวเอง และผู้วิจัยจะคอยสังเกตการเคลื่อนไหวของนักเรียนในห้องว่ามีนักเรียนคนใดที่ทำไม่ได้หรือไม่เข้าใจ โดยผู้วิจัยอาจจะเข้าไปอธิบายเพิ่มเติมหรือเข้าไปยืนประกบกับนักเรียนและคอยแนะนำให้นักเรียนทำท่าทางได้ถูกต้อง และเมื่อนักเรียนทำเองได้แล้วผู้วิจัยก็จะหยุดให้การช่วยเหลือ
5. เมื่อนักเรียนทุกคนสามารถเคลื่อนไหวตรงข้ามกับสิ่งได้ยืนครบถ้วนทุกลักษณะแล้ว ผู้วิจัยจะให้นักเรียนทุกคนมานั่งรวมกันเป็นวงกลมเดียว และบอกกับนักเรียนว่า “เดี๋ยวจะสุ่มออกมาทดสอบครั้งละ 5-6 คน ใครที่ทำท่าไม่ตรงข้ามกับเพลงจะให้ออกมาเด่นหน้าห้อง ดังนั้นต้องมีสมาธิๆ”
6. ให้นักเรียนทีละ 5 คน เข้ามาอยู่ในวงกลม และผู้วิจัยจะเปิดเพลง นักเรียนจะต้องแสดงท่าทางตรงข้ามกับสิ่งที่ได้ยืน ใครที่ทำไม่ตรงข้ามกับเพลงจะถูกคัดออก นักเรียนที่ทำถูกก็จะได้กลับไปนั่งที่เดิม ส่วนนักเรียนที่ทำไม่ถูกจะให้นั่งรอนอกวงกลม และเมื่อทดสอบครบทุกคนแล้วผู้วิจัยจะมอบหมายท่าทางให้นักเรียนที่นั่งรอนอกวงกลมทำและนักเรียนจะต้องแสดงท่าทางนั้นไปรอบห้อง เช่น ท่าเต่าเดิน ท่ากระโดดสูง ท่าเดินเร็วๆ เป็นต้น

ขั้นสรุปผล (10 นาที)

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนมานั่งรวมกัน และร่วมกันสรุปลักษณะต่างๆของเพลงที่ได้ฟังไป ทั้งเพลงช้า เพลงเร็ว เพลงเสียงดัง เพลงเสียงเบา โดยจะให้นักเรียนร่วมกันยกตัวอย่างท่าทาง หรือเหตุการณ์ที่เราจะเจอกับลักษณะนั้นๆ ผู้วิจัยอาจจะถามคำถามนำ เช่น “เสียงเบาจะพบเจอได้ในสถานการณ์ใดบ้าง นักเรียนพอจะนึกออกไหมคะ” (เช่น ห้องสอบ การนอนหลับ เสียงแมวเดิน) จากนั้นจะสลับไปถามลักษณะอื่นให้ครบตามที่ได้ทำกิจกรรมไป
2. ผู้วิจัยกล่าวชื่นชมนักเรียนทุกคนที่มีส่วนร่วมในกิจกรรม และถามความคิดเห็นนักเรียน เช่น “นักเรียนคิดว่าวันนี้ได้เรียนรู้อะไร ได้ฝึกทักษะอะไรบ้าง” “กิจกรรมนี้สนุกไหม” “การทำท่าทางให้ตรงข้ามกับสิ่งที่ได้ยืน

	ยากหรือไม่” เป็นต้น จากนั้นขอให้นักเรียนอาสาสมัครจำนวน 5 คนให้บอกเล่าความรู้สึกตนเอง จากนั้นผู้วิจัยจะกล่าวสรุปกิจกรรมสำหรับวันนี้
วิธีการประเมินผล	1. จากการตอบคำถามของนักเรียนเกี่ยวกับการระบุลักษณะของเพลงที่ได้ยิน 2. สังเกตการเคลื่อนไหวที่ตรงกันข้ามกับสิ่งที่ได้ยินของนักเรียนขณะทำกิจกรรม
บันทึกหลังการจัดกิจกรรม



แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 8
ชื่อกิจกรรม “Gang of notes”

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	นักเรียนสามารถ 1. ควบคุมตนเองให้เคาะจังหวะได้ถูกต้องตามกติกาที่กำหนด 2. ทำกิจกรรมได้อย่างถูกต้องเป็นระยะเวลาเพิ่มขึ้น
ทักษะ EF ที่มุ่งเน้น	ความจำใช้งาน, การยืดหยุ่น, การยับยั้ง
ระยะเวลา	50 นาที
สื่อ, อุปกรณ์	1. เครื่องประกอบจังหวะ 3 แบบ เช่น กลอง แทมบูรีน แท่งไม้ จำนวนเท่าๆกัน 2. นาฬิกาจับเวลา
เนื้อหา	การเคาะจังหวะตามกติกาที่กำหนด
กิจกรรม	<p>ขั้นนำ (10 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้วิจัยกล่าวทักทายนักเรียน และถามนักเรียนว่า “จำกิจกรรม drum circle ที่ทำไปครั้งก่อนได้หรือไม่ วันนี้จะทำกิจกรรมเกี่ยวกับการเคาะจังหวะเช่นกัน” 2. ผู้วิจัยให้นักเรียนเตรียมพร้อมก่อนทำกิจกรรม โดยให้แต่ละคนเลือกเครื่องประกอบจังหวะที่อยากใช้ (มีทั้งหมด 3 แบบ) และถือติดตัวไว้ด้วย 3. ผู้วิจัยกล่าวเข้ากิจกรรมว่า “วันนี้เราจะเล่นเกมแข่งกัน โดยจะแข่งเป็นกลุ่ม แล้วดูว่ากลุ่มไหนจะทำกิจกรรมได้ดีที่สุด โดยจะตัดสินจากเวลาในการทำกิจกรรม กลุ่มไหนทำได้นานที่สุดจะได้รางวัลค่ะ” <p>ขั้นกิจกรรม (30 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบ่งกลุ่มนักเรียนตามเครื่องประกอบจังหวะที่นักเรียนเลือกไป มีทั้งหมด 3 ประเภท จะแบ่งนักเรียนได้ 3 กลุ่ม กลุ่มละประมาณ 10 คน โดยให้ทุกคนนั่งตามกลุ่มรวมกันเป็นวงกลมพร้อมถือเครื่องประกอบจังหวะอยู่ในมือ 2. ผู้วิจัยอธิบายกติกาว่าเกมนี้จะให้ร้องตัวโน้ต โด ถึง ซอล ทีละคน แล้วผู้วิจัยจะกำหนดโจทย์แต่ละครั้ง เช่น ให้คนที่ร้อง โด เคาะเครื่องเคาะจังหวะในมือตนเอง 1 ครั้ง หรือ ให้คนที่ร้อง ฟา เคาะเครื่องเคาะจังหวะในมือตนเอง 1 ครั้ง เป็นต้น 3. ผู้วิจัยจะให้สัญญาณนับ 1 2 3 แล้วทุกกลุ่มจะเริ่มร้องตัวโน้ต ผู้วิจัยจะจับเวลาตั้งแต่แต่ละกลุ่มเริ่มร้องจนถึงตอนที่มีคนเคาะผิดหรือลืมเคาะจังหวะ กลุ่มที่เคาะผิดจะต้องหยุดและรอกกลุ่มที่ยังร้องอยู่ จากนั้นผู้วิจัยจะจดเวลาให้แต่ละกลุ่มดูว่ารอบนี้กลุ่มตัวเองทำเวลาได้เท่าไร

	<p>4. รอบต่อไปผู้วิจัยจะสลับตำแหน่งคนที่ต้องเคาะจังหวะ หรือเมื่อนักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้เป็นเวลานานมากขึ้นแล้วก็จะเพิ่มกติกา เช่น ให้คนที่ร้องเร และ ฟา เป็นคนเคาะจังหวะ หรือ ให้คนที่ร้อง โด มี และ ซอล เป็นคนเคาะจังหวะ โดยในแต่ละรอบผู้วิจัยจะจับเวลาเหมือนเดิมทุกรอบ และจดเวลาที่แต่ละกลุ่มได้</p> <p>5. ระหว่างทำกิจกรรมผู้วิจัยจะสังเกตว่ามีนักเรียนคนใดที่ทำผิดบ่อยครั้งหรือทำได้ช้ากว่าเพื่อน โดยผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยจะให้การช่วยเหลือเพิ่มเติม แต่หากโดยรวมนักเรียนทั้งห้องทำกิจกรรมได้ดี และกติกาเดิมไม่ค่อยท้าทายความสามารถแล้ว ผู้วิจัยจะเพิ่มกติกาเข้าไปอีก เช่น ให้เริ่มร้องถอยหลัง เริ่มจาก ซอล ไปถึง โด หรือ เปลี่ยนเป็นร้องตัวโน้ตจาก โด ถึง ที และกำหนดตำแหน่งในการเคาะจังหวะให้มีหลายคนมากขึ้น เป็นต้น</p> <p>6. ผู้วิจัยรวมระยะเวลาของแต่ละกลุ่มทำได้ โดยบวกรวมกันตั้งแต่รอบแรกจนถึงรอบสุดท้าย (ทั้งหมดอาจจะประมาณ 10 รอบ) และประกาศว่ากลุ่มไหนทำเวลาได้นานที่สุด และจะได้รับรางวัลในวันนี้</p> <p>6. มอบรางวัลให้กลับกลุ่มที่ทำระยะเวลาในนานที่สุด และอีก 2 กลุ่มที่เหลือจะได้รางวัลปลอบใจ</p> <p>ขั้นสรุปผล (10 นาที)</p> <p>1. ผู้วิจัยถามนักเรียน เช่น “รู้สึกอย่างไรบ้างกับกิจกรรมวันนี้” “การเคาะจังหวะให้ตรงกับการร้องโน้ตยากไหม” “คิดว่าตัวเองได้ฝึกอะไรบ้างในการทำกิจกรรมวันนี้” จากนั้นขออาสาสมัคร 4 คน ในการเล่าประสบการณ์ที่ได้ทำกิจกรรมในวันนี้</p> <p>2. ผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรม และชื่นชมนักเรียนที่ให้ความร่วมมือและตั้งใจทำกิจกรรม</p>
<p>วิธีการประเมินผล</p>	<p>1. สังเกตการเคาะจังหวะได้ตรงถูกต้องตามกติกาที่กำหนด</p> <p>2. สังเกตจากระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่นักเรียนทำได้อย่างถูกต้องเป็นเวลานานขึ้น</p>
<p>บันทึกหลังการจัดกิจกรรม</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 9
ชื่อกิจกรรม “ถ่ายทอดความในใจ”

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	นักเรียนสามารถ 1. เชื่อมโยงเพลงที่ได้ฟังและถ่ายทอดออกมาเป็นรูปภาพได้ 2. วาดภาพที่แตกต่างกัน อย่างน้อย 2 ภาพตามจินตนาการจากการฟังเพลง บรรเลง
ทักษะ EF ที่มุ่งเน้น	การมีความคิดยืดหยุ่น
ระยะเวลา	50 นาที
สื่อ,อุปกรณ์	1. เพลงบรรเลง เช่น เพลงที่มีเสียงธรรมชาติ เพลงที่ฟังแล้วรู้สึกน่ากลัว เป็นต้น 2. ลำโพง 3. กระดาษ ดินสอ สี
เนื้อหา	การคิดจินตนาการตามเพลงที่ได้ฟัง
กิจกรรม	<p>ขั้นนำ (10 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้วิจัยกล่าวทักทายนักเรียน และบอกกับนักเรียนว่าวันนี้จะให้ทุกคนได้ฟังเพลงและใช้จินตนาการกันอย่างเต็มที่ 2. ผู้วิจัยเปิดเพลงบรรเลง 1 เพลงให้นักเรียนฟัง อาจจะเป็นเพลงที่เป็นเสียงคล้ายธรรมชาติ เสียงลม เสียงน้ำ เสียงนกร้อง เป็นต้น และผู้วิจัยจะถามนักเรียนว่าเคยได้ยินเพลงบรรเลงไหม จากนั้นผู้วิจัยจะถามคำถามนำ เช่น “เมื่อฟังเพลงนี้จบแล้วนักเรียนรู้สึกอย่างไรบ้าง แต่ละคนคิดว่าเพลงนี้จะเหมาะกับสถานที่ไหน หรือฟังแล้วนึกถึงอะไรบ้าง” ผู้วิจัยให้อิสระกับนักเรียนในการตอบนักเรียนอาจจะตอบว่านึกถึงป่า ภูเขา ทะเล ต้นไม้ สัตว์ต่างๆ หรืออะไรก็ได้ตามที่นักเรียนนึกถึงเมื่อฟังเพลงนี้จบ 3. ผู้วิจัยกล่าวนำเข้ากิจกรรมวันนี้ว่า “วันนี้จะให้ทุกคนฟังเพลงบรรเลง เมื่อฟังจบแล้วให้วาดรูปสิ่งที่นึกถึงใส่ใบงานที่เตรียมไว้ให้ คนที่คิดได้จำนวนเยอะที่สุด กับคนที่คิดได้แปลกใหม่น่าสนใจที่สุดจะมีรางวัลให้” <p>ขั้นกิจกรรม (30 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้วิจัยให้นักเรียนทุกคนนั่งรวมกัน และเปิดเพลงตัวอย่างอีก 1 เพลงเพื่อให้นักเรียนทุกคนช่วยกันคิด อาจจะเป็นเพลงที่ฟังแล้วรู้สึกตื่นเต้น สดใส ร่าเริง จากนั้นถามกับนักเรียนเช่นเดิมว่า “เมื่อฟังเพลงนี้จบแล้วนักเรียนรู้สึก

- อย่างไรบ้าง แต่ละคนคิดว่าเพลงนี้จะเหมาะกับสถานที่ไหน หรือฟังแล้วนึกถึงอะไรบ้าง” จากนั้นผู้วิจัยจะให้อิสระกับนักเรียนในการตอบสิ่งที่นึกถึง
2. ผู้วิจัยบอกนักเรียนว่า “เดี๋ยวจะให้นักเรียนฟังเพลงและวาดรูปสิ่งที่นึกถึงใส่ใบงานที่เตรียมไว้ให้ นักเรียนจะนึกถึงอะไรก็ได้ ตามจินตนาการของแต่ละคน สิ่งที่เราคิดอาจจะแปลกใหม่ ไม่เหมือนเพื่อนก็ได้ แล้วเดี๋ยวเราจะมาพูดคุยกันว่าแต่ละคนวาดรูปอะไรกันบ้าง”
 3. ผู้วิจัยแจกกระดาษ ดินสอ สี ให้นักเรียนทุกคน และให้นักเรียนนั่งตรงไหนก็ได้ในห้องเรียน สามารถนั่งที่พื้น นั่งบนเก้าอี้ หรือจะนอนวาดที่พื้นเลยก็ได้
 4. เมื่อนักเรียนทุกคนพร้อมแล้วผู้วิจัยจะเปิดเพลงบรรเลงให้นักเรียนฟัง และให้นักเรียนวาดรูปตามจินตนาการ หากกระดาษไม่พอนักเรียนสามารถขอเพิ่มได้ (อาจจะใช้แค่เพลงเดียว หรือ 2-3 เพลง หากนักเรียนทุกคนทำเสร็จเร็ว โดยให้เวลาวาดรูปจากการฟังแต่ละเพลงประมาณ 5 นาที) ขณะที่นักเรียนกำลังฟังเพลงและวาดรูป ผู้วิจัยจะเดินสังเกตนักเรียนแต่ละคนว่าสามารถวาดรูปออกมาได้หรือไม่ หากพบนักเรียนที่ทำไม่ได้ ผู้วิจัยจะเข้าไปสอบถามและให้การช่วยเหลือ ซึ่งนักเรียนอาจจะคิดไม่ออกว่าเพลงที่ได้ยินจะนึกถึงอะไรได้บ้าง ผู้วิจัยก็จะใช้คำถามนำให้ เช่น “เพลงนี้ฟังแล้วรู้สึกมีความสุขไหมคะ เวลาหนูมีความสุขหนูนึกอะไร หรือของเล่นอะไรที่หนูชอบแล้วทำให้หนูมีความสุข” จากคำถามก็อาจจะช่วยให้นักเรียนนึกถึงสิ่งที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น
 5. เมื่อจบเพลงและผู้วิจัยสังเกตว่านักเรียนทุกคนวาดรูปในกระดาษเสร็จแล้ว ผู้วิจัยจะให้นักเรียนกลับมานั่งรวมกัน และถามว่า “จากเพลงที่ได้ฟังไป นักเรียนวาดได้จำนวนกี่รูปกันบ้าง และได้รูปอะไรบ้าง”
 6. ผู้วิจัยขออาสาสมัครออกมานำเสนอสิ่งที่ตนเองวาด จำนวน 2 คน (หรืออาจจะมากกว่านี้) ว่าตนเองวาดรูปอะไร ทำไม่ถึงวาดภาพนั้น ขณะฟังเพลงรู้สึกอย่างไรบ้าง
 7. ผู้วิจัยถามนักเรียนว่า “มีใครคิดว่ารูปของตัวเองแปลกใหม่ และไม่เหมือนใครที่สุด” จากนั้นจะให้นักเรียนทั้งห้องช่วยกันโหวตว่ารูปของใครแปลกใหม่ที่สุด
 8. ผู้วิจัยสรุปชื่อนักเรียนที่วาดรูปได้จำนวนมากที่สุด และนักเรียนที่วาดรูปได้แตกต่างจากคนอื่นมากที่สุด(จากการโหวต)

	<p>ขั้นสรุปผล (10 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้วิจัยให้รางวัลกับนักเรียนที่คิดได้เยอะที่สุด และนักเรียนที่วาดได้ได้แปลกใหม่ น่าสนใจที่สุด (ถ้ามีหลายคนก็อาจจะให้หลายรางวัล) 2. ผู้วิจัยให้นักเรียนทุกคนส่งกระดาษคืน และกล่าวสรุปกิจกรรมว่านักเรียนทุกคนมีความคิดที่แตกต่างกัน บางคนมีจินตนาการที่ดีมาก คิดได้เยอะมาก บางคนก็คิดได้นอกกรอบในสิ่งที่คนอื่น ๆ คิดไม่ถึงด้วย จากนั้นผู้วิจัยถามนักเรียนว่า “รู้สึกอย่างไรขณะทำกิจกรรมวันนี้ และคิดว่าวันนี้ตัวเองได้ฝึกอะไรบ้าง” 3. ผู้วิจัยกล่าวชื่นชมนักเรียนทุกคนที่ตั้งใจทำกิจกรรมวันนี้
<p>วิธีการประเมินผล</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การนำเสนอรูปภาพที่นักเรียนวาดจากการฟังเพลงบรรเลง 2. จำนวนรูปภาพที่นักเรียนวาดได้ตามจินตนาการจากการฟังเพลงบรรเลง
<p>บันทึกหลังการจัดกิจกรรม</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 10-11

ชื่อกิจกรรม “นักแต่งเพลง”

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	นักเรียนสามารถ 1. แต่งเพลงสั้นๆได้ 2. วางแผนการเล่นทำนองเพลงตามแผ่นป้ายที่กำหนดได้
ทักษะ EF ที่มุ่งเน้น	ความจำใช้งาน,การยับยั้ง,การยืดหยุ่น,การวางแผน
ระยะเวลา	50 นาที (2 ครั้ง)
สื่อ,อุปกรณ์	1. เครื่องดนตรี เช่น คีย์บอร์ดไฟฟ้า ไชโลโฟน กลอง ไม้ จำนวนเท่ากับนักเรียน 2. แผ่นป้ายตัวอักษรภาษาอังกฤษ แผ่นป้ายประเภทตัวโน้ตต่างๆ 3. กระดาษ ปากก ดินสอ สี
เนื้อหา	1. การอ่านโน้ตตามตัวอักษร CDEFGAB (โด เร มี ฟา ซอล ลา ที) 2. ทบทวนเรื่อง ประเภทโน้ตดนตรี ค่าของโน้ต และเครื่องหมายหยุด 3. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มแต่งเพลง หมายเหตุ : กิจกรรมนี้แบ่งทำ 2 ครั้งคือ ครั้งที่ 10-11
กิจกรรม	ขั้นนำ 1. ผู้วิจัยกล่าวทักทายนักเรียน 2. ทบทวนเรื่องการอ่านโน้ตและประเภทโน้ตจากป้ายชื่อตัวโน้ตต่างๆ โดยให้นักเรียนตอบพร้อมกันทั้งห้อง และจากการสุ่มตอบคำถามทีละคน 3. ผู้วิจัยกล่าวเข้ากิจกรรมวันนี้ว่าจะให้ทุกคนช่วยกันแต่งทำนองเพลงง่ายๆตามแผ่นป้ายตัวโน้ตที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้ ขั้นกิจกรรม 1. ผู้วิจัยและบอกนักเรียนว่า “เราจะแบ่งกลุ่มกันจากนั้นให้แต่ละคนในกลุ่มแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ เช่น คนที่1 ร้องโน้ต คนที่ 2 ตีกลอง คนที่ 3 ตีไชโลโฟน คนที่ 4 เคาะไม้ คนที่ 5 ตบมือตามจังหวะ” 2. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มโดยความสามารถ (มีทั้งเด็กเก่ง ปานกลาง อ่อน ซึ่งผู้วิจัยจะช่วยจัดให้) กลุ่มละ 4-6 คน จำนวน 5 กลุ่ม จากนั้นมอบหมายให้แต่ละกลุ่มวางแผนกันว่าจะให้ใครเป็นคนรับผิดชอบหน้าที่ใด

	<p>3. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันแต่งจังหวะเพลงก่อน โดยใช้คำของโน้ตต่างๆที่เคยเรียนไป เช่น โน้ตตัวดำ โน้ตตัวขาว เป็นต้น โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจะเดินสังเกตแต่ละกลุ่มและให้การช่วยเหลือหากนักเรียนมีข้อสงสัย</p> <p>4. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มแต่งจังหวะได้แล้ว ให้ใส่โน้ตดนตรีเข้าไปตามจังหวะที่เขียนไว้ จากนั้นให้แต่ละกลุ่มฝึกร้องโน้ตพร้อมกับทำ hand signs ไปด้วย</p> <p>5. เมื่อสมาชิกแต่ละกลุ่มสามารถร้องโน้ตและทำ hand signs พร้อมกันได้แล้ว จะให้แต่ละคนแยกหน้าที่กันตามที่ได้ตกลงกันไว้ตอนแรก โดยจะสลับหน้าที่กันไปเรื่อยๆในกลุ่ม</p> <p>7. ผู้วิจัยบอกกับนักเรียนว่าจะให้แต่ละกลุ่มออกมาแสดงหน้าชั้นเรียน จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาแสดงหน้าชั้นเรียนจนครบทุกกลุ่ม และให้รางวัลกับทุกกลุ่มที่ทำกิจกรรมวันนี้ได้ดี (หากแต่ละกลุ่มทำได้เร็ว ผู้วิจัยอาจจะให้ลองแต่งเพลงที่ยาวขึ้น หรือใส่เนื้อเพลงเข้าไปตามความชอบของนักเรียน โดยผู้วิจัยอาจจะช่วยแต่งให้มีความไพเราะขึ้น)</p> <p>ขั้นสรุปผล</p> <p>1. ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เรียน ทบทวนเรื่องของจังหวะ ตัวโน้ต ประเภทโน้ต ต่างๆ</p> <p>2. ผู้วิจัยถามนักเรียน เช่น “รู้สึกอย่างไรบ้างกับกิจกรรมวันนี้” “คิดว่าตัวเองได้ฝึกอะไรบ้างในการทำกิจกรรม” “การช่วยกันแต่งเพลงเป็นกลุ่มยากไหม” จากนั้นขออาสาสมัคร 3 คน ในการบอกเล่าประสบการณ์ที่ได้ทำกิจกรรมในวันนี้</p> <p>3. ผู้วิจัยกล่าวชื่นชมนักเรียนที่ตั้งใจทำกิจกรรมวันนี้</p> <p>หมายเหตุ : กิจกรรมนี้แบ่งทำ 2 ครั้ง และขั้นตอนการทำกิจกรรมอาจจะเพิ่มลดได้ ขึ้นอยู่กับความสามารถของนักเรียน</p>
<p>วิธีการประเมินผล</p>	<p>1. นักเรียนสามารถช่วยกันแต่งเพลงได้</p> <p>2. สังเกตการวางแผนการทำงานร่วมกันในแต่ละกลุ่ม</p>
<p>บันทึกหลังการจัดกิจกรรม</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

แผนการจัดกิจกรรมครั้งที่ 12
ชื่อกิจกรรม “สุดท้ายแต่ไม่ท้ายสุด”

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	นักเรียนสามารถ 1. ระบุชื่อตัวโน้ต ค่าของโน้ต และเรียงลำดับตัวโน้ตดนตรีได้อย่างถูกต้อง 2. จำจังหวะ 3. แสดงเพลงที่แต่งไปครั้งที่แล้วร่วมกับเพื่อนเป็นกลุ่มได้
ทักษะ EF ที่มุ่งเน้น	ความจำใช้งาน, การยับยั้ง, การยืดหยุ่น, การวางแผน
ระยะเวลา	50 นาที
สื่อ, อุปกรณ์	1. เครื่องดนตรี เช่น คีย์บอร์ดไฟฟ้า ซะโลโฟน กลอง ไม้ 2. แผนป้ายตัวอักษรภาษาอังกฤษ แผนป้ายประเภทตัวโน้ตต่างๆ 3. กระดาษ ดินสอ ยางลบ ปากกา สี 4. ของที่ระลึก
เนื้อหา	ทบทวนทุกเรื่องที่เรียน อย่างเช่น โน้ตดนตรี ประเภทโน้ตดนตรี ค่าของโน้ต เครื่องหมายหยุด ลักษณะของเพลง เป็นต้น
กิจกรรม	ชั้นนำ (5 นาที) 1. ผู้วิจัยบอกกับนักเรียนว่า “วันนี้จะเป็นกิจกรรมครั้งสุดท้ายแล้ว เดี่ยวเราจะมาสรุปกันว่ากิจกรรมทั้งหมดที่ผ่านมาเราได้เรียนรู้อะไรบ้าง” 2. ผู้วิจัยกล่าวเข้ากิจกรรมวันนี้ ว่า อย่างแรกจะให้ทุกคนช่วยกันแสดงทำนองเพลงที่ครั้งที่แล้วแต่ละกลุ่มได้คิดขึ้นเอง ขั้นกิจกรรม (40 นาที) 1. ผู้วิจัยให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเดิมเหมือนครั้งที่แล้ว และให้แต่ละกลุ่มแสดงเพลงที่ได้แต่งขึ้นเอง โดยให้แต่ละกลุ่มวางแผนกันเองว่าใครทำหน้าที่อะไรภายในกลุ่ม 2. ให้แต่ละกลุ่มออกมาแสดงให้ทุกคนดู จากนั้นผู้วิจัยจะกล่าวชื่นชมทุกกลุ่มที่ช่วยกันสร้างทำนองเพลงออกมาอย่างตั้งใจ 3. จากนั้นให้นักเรียนทุกคน กลับไปนั่งตามกลุ่มเหมือนเดิม และผู้วิจัยจะเริ่มทบทวนเนื้อหาต่างๆที่ได้เรียนไปตั้งแต่ครั้งแรก เช่น โน้ตดนตรี ประเภทโน้ตดนตรี ค่าของโน้ต เครื่องหมายหยุด ลักษณะของเพลง เป็นต้น (ผู้วิจัยจะถาม

	<p>นักเรียนว่าอยากทบทวนเนื้อหาด้วยการตอบคำถามเฉยๆหรืออยากเล่นเป็นเกม หรือใครมีความคิดอื่นๆเห็นเพิ่มเติม เป็นการให้นักเรียนทุกคนช่วยกันวางแผนทบทวนเนื้อหา)</p> <p>4. ทบทวนเนื้อหาที่เรียน หากเล่นเป็นเกมอาจจะให้แบ่งกลุ่มแข่งกัน และท้ายที่สุดผู้วิจัยอาจจะต้องให้นักเรียนตอบคำถามเป็นรายบุคคล เพื่อตรวจสอบว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนไปทั้งหมด</p> <p>ขั้นสรุปผล (5 นาที)</p> <p>1. ผู้วิจัยกล่าวชื่นชมนักเรียนทุกคนที่ตั้งใจทำกิจกรรมตลอด 12 ครั้งที่ผ่านมา และถามกับนักเรียนว่า “คิดว่าตัวเองได้ฝึกอะไรบ้างหลังจากที่ได้ทำกิจกรรมทั้งหมดแล้ว” จากนั้นขออาสาสมัครยกมือตอบคำถาม หรือเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น และร่วมพูดคุยซึ่งกันและกัน</p> <p>2. ผู้วิจัยให้ของที่ระลึกกับนักเรียนทุกคน เช่น พวงกุญแจ และกล่าวจบกิจกรรม</p>
<p>วิธีการประเมินผล</p>	<p>1. การตอบคำถามในห้องเรียน</p> <p>2. สังเกตจากความร่วมมือของนักเรียนภายในกลุ่ม</p>
<p>บันทึกหลังการจัดกิจกรรม</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>





แบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา

X-FunS
Executive Function Scales

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

ก. ข้อมูลนักเรียน	ข. ข้อมูลครู
ชื่อนักเรียน _____	ชื่อครูผู้ประเมิน _____
เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง ชั้น ป. _____	วันที่ครูประเมิน _____
อายุนักเรียน _____ ปี _____ เดือน	ชื่อโรงเรียน _____

ส่วนที่ 2: คำชี้แจงการตอบแบบวัด

กรุณาอ่านและทำความเข้าใจข้อความปงชี้พฤติกรรม (ส่วนที่ 4) อย่างรอบคอบ และทำเครื่องหมาย ส้อมรอบตัวเลขที่อธิบายพฤติกรรมของนักเรียนในช่วงระยะเวลา 4 เดือนที่ผ่านมา ให้สอดคล้องกับระดับความถี่ของพฤติกรรมตามที่ท่านสังเกตพบมากที่สุด โดยให้คะแนนแต่ละข้อความตามระดับความถี่ของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง ดังนี้

- ไม่เคย** หมายถึง นักเรียนไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย ครูไม่เคยพบพฤติกรรมนี้เลย
- บางครั้ง** หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้บางครั้ง ครูพบพฤติกรรมนี้นานๆ ครั้ง
- บ่อยครั้ง** หมายถึง นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้บ่อยครั้ง ครูพบพฤติกรรมนี้ทุกครั้ง หรือเกือบทุกครั้ง

ส่วนที่ 3: การรวมคะแนน

ก. คะแนนรวมรายทักษะ		ข. คะแนนรวมรายองค์ประกอบ		ค. คะแนนรวม ความสามารถคิด บริหารจัดการตน
ทักษะ	คะแนนรวม	องค์ประกอบ	คะแนนรวม	
① การริเริ่ม	_____/12	① การคิดเกี่ยวกับรูปร่าง	_____/66	_____/114
② ความจำขณะทำงาน	_____/16			
③ การวางแผน/จัดระบบ	_____/18			
④ การจัดระเบียบวัสดุ	_____/12			
⑤ การตรวจสอบงาน	_____/8			
⑥ การปรับเปลี่ยน	_____/12	② การกำกับอารมณ์	_____/24	
⑦ การควบคุมอารมณ์	_____/12			
⑧ การตรวจสอบตนเอง	_____/8	③ การกำกับพฤติกรรม	_____/24	
⑨ การยับยั้ง	_____/16			

ส่วนที่ 6: เกณฑ์การแปลความหมายคะแนน

คะแนนที่ปกติ: $\geq T 61$	หมายถึง	สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย (กลุ่มระดับดี หรือสูงกว่าปกติ)
$T 41 - T 60$	หมายถึง	เกณฑ์เฉลี่ย (กลุ่มระดับปานกลาง หรือปกติ)
$\leq T 40$	หมายถึง	ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย (กลุ่มระดับควรปรับปรุง หรือต่ำกว่าปกติ หรือควรได้รับการพัฒนา)

แบบวัดฉบับนี้เป็นผลผลิตของศูนย์นิพนธ์ของ ดร.ธราปณี แสงสว่าง

ปรด. (การวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์: การวิจัยและสถิติทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภทบัณฑิตศึกษา ประจำปี 2557 จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ส่วนที่ 4: ข้อความปงษ์พฤติกรรม

1 การริเริ่ม (Initiate)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง
1. ลงมือทำงานโดยที่ครูไม่ต้องกระตุ้น	0	1	2
2. ลงมือทำแบบฝึกหัดที่ครูสั่งโดยไม่โอ้อ้อ	0	1	2
3. เริ่มทำงานที่ครูมอบหมายด้วยตนเอง	0	1	2
4. แสดงวิธีการคิดแก้ปัญหาที่แตกต่างจากเดิม	0	1	2
5. แสดงวิธีการคิดเชิงสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา	0	1	2
6. แสดงวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ เมื่อวิธีการเดิมไม่สำเร็จ	0	1	2

2 ความจำขณะทำงาน (Working Memory)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง
7. จดจำสิ่งที่ครูสอนได้อย่างรวดเร็ว	0	1	2
8. จำรายละเอียดสำคัญที่หาโฟงานสมบูรณ์ถูกต้องได้	0	1	2
9. ตอบคำถามในเรื่องที่ครูสอนได้ถูกต้อง	0	1	2
10. ตั้งใจทำแบบฝึกหัดอย่างต่อเนื่อง	0	1	2
11. จดจ่ออยู่กับงานที่กำลังทำ	0	1	2
12. มีช่วงความสนใจในการเรียนที่ยาว	0	1	2
13. ตั้งใจทำงานในห้องเรียนจนเสร็จ	0	1	2
14. ทำงานที่ยากซับซ้อนได้	0	1	2

3 การวางแผน/จัดระบบ (Plan/Organize)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง
15. ส่งการบ้านตรงเวลา	0	1	2
16. จัดลำดับความสำคัญของงานที่จะต้องทำก่อน-หลัง	0	1	2
17. เตรียมอุปกรณ์การเรียนมาพร้อมเรียน	0	1	2
18. เริ่มทำงานที่ครูมอบหมายในเวลาที่สุดท้าย ก่อนหมดเวลา	0	1	2
19. ทำงานเสร็จทันเวลาที่ครูกำหนด	0	1	2
20. สรุปใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน ฟัง หรือดูได้	0	1	2
21. บอกแผนการทำงานเป็นขั้นตอน เช่น ช่วงก่อนสอบ: มีการวางแผน การอ่านหนังสือ ทำแบบฝึกหัด ทำการบ้าน	0	1	2
22. เขียนงานอย่างเป็นระบบ เช่น มีการวางโครงสร้างการเขียน จัดลำดับความคิด จัดลำดับเนื้อหาการเขียนให้มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกัน	0	1	2
23. นำเสนอหน้าชั้นเรียนอย่างเป็นระบบ เช่น มีการวางโครงสร้าง การพูด จัดลำดับความคิด จัดลำดับเนื้อหาการพูดหรือรายงานให้มีความ สอดคล้องเชื่อมโยงกัน	0	1	2

4 การจัดระเบียบวัสดุ (Organization of Materials)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง
24. จัดเก็บสิ่งของต่างๆ เป็นหมวดหมู่ เช่น ของเล่น ของใช้ เครื่องเขียน เป็นต้น	0	1	2
25. หาของที่จำเป็นต้องใช้ได้รวดเร็ว เช่น สมุด ดินสอ ไม้บรรทัด เป็นต้น	0	1	2
26. จัดเก็บสิ่งของในกระเป๋านักเรียนอย่างเป็นระเบียบ	0	1	2
27. เก็บรักษาอุปกรณ์การเรียนให้อยู่ครบ	0	1	2
28. รักษาความสะอาดโต๊ะเรียนของตนเอง	0	1	2
29. ทำความสะอาดของใช้ส่วนตัวเมื่อใช้งานเสร็จ	0	1	2

๕ การตรวจสอบงาน (Task-Monitor)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง
30. ทำงานเป็นระเบียบ สะอาดเรียบร้อย	0	1	2
31. ทำงานด้วยความรอบคอบ ไม่สะเพร่า	0	1	2
32. ทำงานที่ครอบคลุมหมายจนครบและเสร็จสมบูรณ์	0	1	2
33. ตรวจสอบข้อผิดพลาดของงานที่ทำก่อนส่งครู	0	1	2

๖ การปรับเปลี่ยน (Shift)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง
34. ยึดติดอยู่กับปัญหาใดปัญหาหนึ่งเป็นเวลานาน	0	1	2
35. ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ๆ ได้ง่าย	0	1	2
36. ยอมรับข้อผิดพลาดต่างๆ ได้ง่าย	0	1	2
37. ยอมรับได้เวลามีครูคนอื่นมาสอนแทน	0	1	2
38. ยอมรับวิธีการแก้ปัญหาของเพื่อนที่ต่างจากตนเองได้	0	1	2
39. ยอมรับได้กับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน	0	1	2

๗ การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง
40. ใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ในการแก้ปัญหา	0	1	2
41. ร้องไห้เมื่อเผชิญกับสิ่งเร้าเล็กๆ เช่น เพื่อนแหย่ แก้ง ล้อเสียน เป็นต้น	0	1	2
42. แสดงอารมณ์มากเกินไปเวลาเจอปัญหาเล็กน้อย	0	1	2
43. แสดงอารมณ์ฉุนเฉียว เกรี้ยวกราด	0	1	2
44. แสดงอารมณ์รุนแรง โมโหง่าย	0	1	2
45. แสดงอารมณ์หงุดหงิด เมื่อทำอะไรไม่ได้ตั้งใจ	0	1	2

๘ การตรวจสอบตนเอง (Self-Monitor)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง
46. ประเมินตนเองได้สอดคล้องกับความเป็นจริง	0	1	2
47. กล่าวคำขอโทษ เมื่อทำผิด	0	1	2
48. ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนได้ดี	0	1	2
49. สร้างปัญหาให้เพื่อนร่วมห้อง	0	1	2

๙ การยับยั้ง (Inhibit)	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง
50. คิดก่อนทำสิ่งต่างๆ	0	1	2
51. คิดถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น ก่อนลงมือทำ	0	1	2
52. ห้ามใจตัวเองได้ เมื่ออยากได้ของที่ยากได้	0	1	2
53. ทำกิจกรรมต่างๆ อย่างระมัดระวัง	0	1	2
54. พุดสอดแทรก ชัดจังหวะในห้องเรียน	0	1	2
55. พุดคุยกันในระหว่างงานพิธีการของโรงเรียน	0	1	2
56. ส่งเสียงดังในห้องสอบ	0	1	2
57. รอจนครูแนะนำเสร็จ จึงค่อยเริ่มทำงาน	0	1	2

ห้ามคัดลอก ดัดแปลง หรือนำไปใช้โดยไม่ขออนุญาต

ผู้สนใจนำแบบวัดฉบับนี้ไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการ กรุณาทำหนังสือขออนุญาตใช้แบบวัดเป็นลายลักษณ์อักษร เท่านั้น
ส่งมาได้ที่ ดร.ราชนันท์ แสงสว่าง ศูนย์ศึกษาและพัฒนาการจัดการศึกษาศิลปะ "คุณภูมิ" คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์: 02-9428200 ต่อ 2191 โทรสาร: 02-5799436 E-mail: fedulps@ku.ac.th

ส่วนที่ 5: การแปลผลคะแนน

แบบบันทึกเส้นกราฟ (Profile Form)
ความสามารถคิดบริหารจัดการตน



ชื่อนักเรียน ค.ช. / ค.ญ. _____ ระดับชั้น ป. _____ วันที่ประเมิน _____

คะแนนดิบ (T-score)	① การเริ่ม	② ความเข้าใจสิ่งที่งาน	③ การวางแผน/จัดระบบ	④ การจัดระเบียบวัสดุ	⑤ การตรวจสอบงาน	⑥ การปรับปรุงสิ่ง	⑦ การควบคุมอารมณ์	⑧ การตรวจสอบตนเอง	⑨ การแบ่ง	① การคิดเกี่ยวกับการใช้	② การทำเป้าหมาย	③ การทำกิจกรรม	Executive Function	คะแนนดิบ (T-score)
70	70
69	69
68	68
67	67
66	66
65	65
64	64
63	63
62	62
61	61
60	60
59	59
58	58
57	57
56	56
55	55
54	54
53	53
52	52
51	51
50	50
49	49
48	48
47	47
46	46
45	45
44	44
43	43
42	42
41	41
40	40
39	39
38	38
37	37
36	36
35	35
34	34
33	33
32	32
31	31
30	30
29	29
28	28
27	27
<26	<26

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	①	②	③	EF
คะแนนรวม	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
คะแนนฟังก์ชัน	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

แบบสังเกตพฤติกรรมมุ่งงานแบบช่วงเวลา

ชื่อผู้สังเกต.....วันที่.....

ชื่อนักเรียน.....ระดับชั้น.....

เวลาเริ่มต้น.....เวลาสิ้นสุด.....

พฤติกรรมมุ่งงานที่สังเกต.....

ตารางบันทึกพฤติกรรมในเวลา 15 นาที และแบ่งช่วงของการบันทึกเป็นช่วงละ 10 วินาที รวมทั้งสิ้น 90 ช่วงเวลา

	10	20	30	40	50	60 (วินาที)	
1							สัญลักษณ์ X = นักเรียนแสดงพฤติกรรมมุ่งงาน O = นักเรียนไม่แสดงพฤติกรรมมุ่งงาน
2							
3							
4							
5							
6							ส่วนประเมินผล จำนวนครั้งที่นักเรียนแสดงพฤติกรรมมุ่งงาน ร้อยละของการเกิดพฤติกรรมมุ่งงาน จำนวนครั้งที่นักเรียนไม่แสดงพฤติกรรมมุ่งงาน ร้อยละของการไม่เกิดพฤติกรรมมุ่งงาน
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15 (นาที)							

แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมฯ

ผู้สัมภาษณ์..... วันที่.....

ผู้ให้สัมภาษณ์..... ตำแหน่ง.....

1) ท่านรู้สึกอย่างไรต่อโปรแกรมนี้.....

.....

2) ท่านคิดว่านักเรียนของท่านมีพฤติกรรมในห้องเรียนก่อนเริ่มใช้โปรแกรมและหลังใช้โปรแกรมแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

.....

3) ท่านคิดว่าโปรแกรมนี้ได้ช่วยพัฒนานักเรียนไปอย่างไรบ้าง

.....

4) ท่านคิดว่าโปรแกรมนี้จะสามารถช่วยเหลือนักเรียนในระยะยาวได้หรือไม่ อย่างไร.....

.....

5) ท่านคิดว่าโปรแกรมนี้สามารถนำไปใช้ต่อบ้าน/โรงเรียนได้หรือไม่ อย่างไร

.....

6) ท่านคิดว่าโปรแกรมนี้ควรจะพัฒนาในส่วนใดเพิ่มเติมหรือไม่ อย่างไร

.....

7) ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

.....

แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับข้อมูลของนักเรียน

ผู้สัมภาษณ์.....วันที่.....

ผู้ให้สัมภาษณ์.....ตำแหน่ง.....

1) นักเรียนคนใดบ้างในชั้นเรียนที่คุณครูมีความกังวล เพราะเหตุใด (เช่น มีพฤติกรรมที่เป็นปัญหา มีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ มีปัญหาด้านผลการเรียน ไม่มีเพื่อนสนิทในชั้นเรียน ไม่สามารถเข้ากับกลุ่มเพื่อนได้ ฯลฯ)

.....

.....

.....

2) ปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อผู้ใดบ้าง (เช่น เป็นปัญหาต่อการสอนของคุณครู ก่อความเพื่อนในชั้นเรียน ฯลฯ)

.....

.....

.....

3) ที่ผ่านมาคุณครูมีวิธีการจัดการปัญหาหรือให้การช่วยเหลือนักเรียนอย่างไรในชั้นเรียน

.....

.....

.....

4) ข้อมูลเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	แพรวา ฤทธิ์สกุลชัย
วัน เดือน ปี เกิด	27 มิถุนายน 2539
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	ดุริยางคศาสตรบัณฑิต (ดศ.บ. เกียรตินิยมอันดับ 1) สาขาธุรกิจดนตรี วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ที่อยู่ปัจจุบัน	50/171 ถนนรามคำแหง ซอย 174 แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10510



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY