



ผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น
EFFECTS OF ENVIRONMENTAL CONSERVATION ACTIVITIES ON EXECUTIVE
FUNCTIONS IN EARLY CHILDHOOD

ชลธิชา ธารานิตย์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2565

ผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

EFFECTS OF ENVIRONMENTAL CONSERVATION ACTIVITIES ON EXECUTIVE
FUNCTIONS IN EARLY CHILDHOOD



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of MASTER OF ARTS
(Developmental Psychology)

Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University

2022

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญาพนธ์

เรื่อง

ผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น

ของ

ชลธิชา ธารานิตย์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์จัตตชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาพนธ์

ที่ปรึกษาหลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิัญญา วัฒนโณ)

ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา ไสมะนันท์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิัญญา วัฒนโณ)

กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ปริญญาพนธ์ เพี้ยซ้าย)

ชื่อเรื่อง	ผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็ก ตอนต้น
ผู้วิจัย	ชลธิชา ธารานิตย์
ปริญญา	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิชญญา วังโณ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น และเพื่อศึกษาผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น ผู้วิจัยพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมแล้วคำนวณค่าดัชนี IOC ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างวิจัย คือ เด็กระดับชั้นอนุบาล อายุ 3-5 ปี จำนวน 12 คน สำหรับการศึกษาผลของกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น ตัวอย่างวิจัย ได้แก่ เด็กระดับชั้นอนุบาล อายุระหว่าง 3-5 ปี ของโรงเรียนบ้านหน้าพระธาตุ จ.อุตรดิตถ์ จำนวน 24 คน และสุ่มตัวอย่างวิจัยเข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 12 คนด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย และให้กลุ่มตัวอย่างวิจัยทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารก่อนทำการทดลอง เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานโดยใช้การทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระจากกัน และการทดสอบที่แบบอิสระจากกัน ผลการพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรมที่พัฒนาขึ้นเป็นกิจกรรมที่让孩子ได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ได้ปฏิสัมพันธ์กับผู้คนและสิ่งแวดล้อม ควบคู่กับการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร ประกอบด้วย 6 กิจกรรม ได้แก่ (1) โลกสีเขียว (2) การคิดแยกขยะ (3) การวางแผนใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า (4) การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ (5) ศิลปะจากธรรมชาติ และ (6) การปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ ดำเนินกิจกรรมจำนวน 6 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที ใช้ระยะเวลาจำนวน 2 สัปดาห์ เมื่อนำกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวม และรายด้าน ได้แก่ การยับยั้งไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวม และรายด้านเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

คำสำคัญ : กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม, ทักษะการคิดเชิงบริหาร, วัยเด็กตอนต้น

Title	EFFECTS OF ENVIRONMENTAL CONSERVATION ACTIVITIES ON EXECUTIVE FUNCTIONS IN EARLY CHILDHOOD
Author	CHONTICHA TARANIT
Degree	MASTER OF ARTS
Academic Year	2022
Thesis Advisor	Vitanya Vanno

This research aims to develop environmental conservation activities and to study the effects of environmental conservation activities on executive functions in early childhood. The activities were developed by studying the related documents and research, and then the developed activities were given to three experts to evaluate the content validity and analyze the IOC before using it with a similar group, a sample of 12 young children. The sample consisted of 24 young children, 3 aged to 5 years and at the kindergarten level at Ban Na Phra That School in Uttaradit. They were randomly assigned to the experimental and control groups by a simple randomization method of 12 children per group and then an assessment of executive function in two groups before the experiment. Research tools include environmental conservation activities and an assessment of executive function in early childhood that used an experimental model with the experimental and control groups with the test before and after. The data was analyzed to test the hypothesis using dependent and independent t-tests. The results of the development of environmental conservation activities revealed that the activities were those that allowed children to learn about the environment through real practice and get to interact with people and the environment, along with enhancing executive function, which included six activities: (1) Green Planet; (2) Waste Sorting; (3) Resource Efficient Planning; (4) Waste Materials Crafting; (5) Art from Nature Materials; and (6) Planting and Caring for Trees. The activities were conducted six times, for 40 minutes each, over a period of two weeks. Overall and individual management thinking skills, including inhibition control, shift/cognitive flexibility, working memory, emotional control, and the ability to plan/organize was significantly higher than before participating in the activities at .001, the experimental group had overall managerial thinking skills scores and each aspect increased significantly more than the control group at a level of .001.

Keyword : Environmental conservation activities, Executive Functions, Early childhood

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความเมตตาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิ
 ัญญา วัฒนโธ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ผู้ซึ่งให้คำปรึกษา และคำแนะนำที่ดีเสมอมาในการ
 จัดทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและกราบขอบพระคุณในความ
 เมตตาของอาจารย์มา ณ ที่นี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา ไสยะ
 นันทน์ ที่ให้เกียรติมาเป็นประธานในการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ ขอกราบขอบพระคุณ
 อาจารย์.ดร.ปริญญาพันธ์ เพี้ยซ้าย ที่ให้เกียรติเป็นมากรรมการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์
 ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิัญญา วัฒนโธ รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัฐวิณี สิทธิศิริอรอด
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัญญา ลีศักดิ์รุ่งพ่าย อาจารย์.ดร.ปริญญาพันธ์ เพี้ยซ้าย อาจารย์ และดร.สุพัทธ
 แสงแจ่มใส ที่ให้เกียรติมาเป็นกรรมการสอบเค้าโครงปริญญาานิพนธ์ และกราบขอบพระคุณ
 คณาจารย์หลักสูตร ศศ.ม.จิตวิทยาพัฒนาการทุกท่าน ที่มอบวิชาความรู้ คำแนะนำ รวมถึงกำลังใจ
 ในการศึกษาค้นคว้า และทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.สรียา โชติธรรม รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัฐวิณี
 สิทธิศิริอรอด และอาจารย์.ดร.ปริญญาพันธ์ เพี้ยซ้าย ที่ให้เกียรติเป็นผู้ทรงวุฒิในการตรวจเครื่องมือ
 ในการวิจัยฉบับนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียนและครูประจำชั้นอนุบาล รวมถึงบุคลากรทุกท่าน
 ของโรงเรียนบ้านหน้าพระธาตุ จังหวัดอุดรธานี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย
 และโรงเรียนอนุบาลสิทธศาสตร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้กิจกรรม รวมถึงขอขอบคุณ
 นักเรียนชั้นอนุบาลที่เข้าร่วมการวิจัยที่น่ารักทุกคน และผู้ปกครองทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการ
 วิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

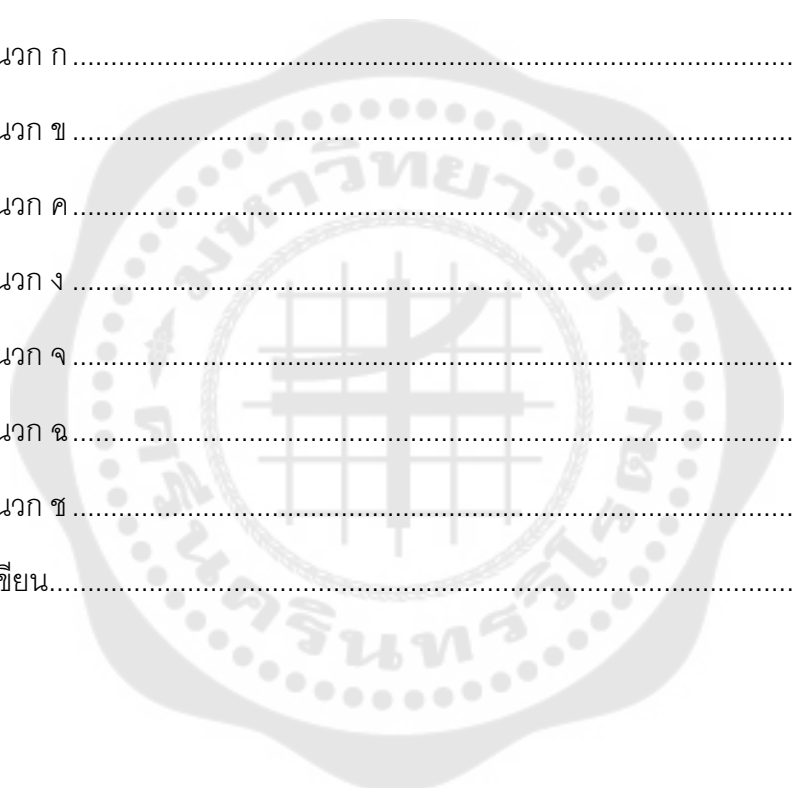
สุดท้ายผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ครอบครัว รุ่นพี่ และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้การสนับสนุน และให้
 กำลังใจที่ดีเสมอมา ทำให้สามารถทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี งานวิจัยฉบับนี้เกิดจาก
 ความเมตตา ช่วยเหลือทั้งร่างกายและแรงใจของผู้ที่กล่าวมาข้างต้นทุกท่าน คุณประโยชน์และคุณค่า
 ที่เกิดขึ้นจากงานปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ขอให้เป็นอันสงฆ์แก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญของปัญหา	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
นิยามปฏิบัติการ	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
1. วัยเด็กตอนต้น	8
1.1 ความหมายของวัยเด็กตอนต้น	8
1.2 ลักษณะของวัยเด็กตอนต้น	8
1.3 พัฒนาการของวัยเด็กตอนต้น	9
2. ทักษะการคิดเชิงบริหาร	12
2.1 ความหมายของทักษะการคิดเชิงบริหาร.....	12
2.2 ความสำคัญของทักษะการคิดเชิงบริหาร.....	13

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร	15
2.4 องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร	16
2.5 การวัดพัฒนาการทักษะการคิดเชิงบริหาร	21
2.6 การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น	23
3. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับทักษะการคิดเชิงบริหาร	25
3.1 ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	25
3.2 การส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในวัยเด็กตอนต้น	26
3.3 แนวทางการจัดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับวัยเด็กตอนต้น	28
3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับทักษะการคิดเชิงบริหาร	30
4. กรอบแนวคิดของการวิจัย	31
5. สมมติฐานของการวิจัย	34
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	35
1. การกำหนดประชากร และเลือกตัวอย่างวิจัย	35
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	36
3. ดำเนินการทดลอง	41
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	43
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	44
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	44
ตอนที่ 2 ผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น	58
บทที่ 5 สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	66
ความมุ่งหมายของการวิจัย	66
สมมติฐานของการวิจัย	66

วิธีดำเนินการวิจัย.....	66
สรุปผลการวิจัย.....	67
อภิปรายผล	70
ข้อเสนอแนะในการวิจัย	72
บรรณานุกรม	74
ภาคผนวก.....	81
ภาคผนวก ก	82
ภาคผนวก ข	84
ภาคผนวก ค.....	86
ภาคผนวก ง	95
ภาคผนวก จ	126
ภาคผนวก ฉ.....	143
ภาคผนวก ช	147
ประวัติผู้เขียน.....	154



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 การสังเคราะห์นิยามของทักษะการคิดเชิงบริหาร	13
ตาราง 2 การสังเคราะห์องค์ประกอบทักษะการคิดเชิงบริหาร	18
ตาราง 3 สรุปความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร	38
ตาราง 4 แบบแผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัย	42
ตาราง 5 กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	45
ตาราง 6 ผลการตรวจสอบคุณภาพของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	53
ตาราง 7 ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างวิจัย	59
ตาราง 8 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงบริหารก่อนทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	59
ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงบริหารก่อนและหลังทดลองของกลุ่มทดลอง	62
ตาราง 10 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม	65

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย33



บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันโลกของเราเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงในหลาย ๆ ด้าน ส่งผลต่อเด็กที่เติบโตขึ้นในยุคนี้ เด็กมักจะขาดสุขภาวะภายในที่สงบ อ่อนไหวง่าย มีความอดทนต่ำ ทำอะไรแบบไม่ยั้งคิด ไม่เห็นคุณค่าในตนเองและสิ่งรอบข้าง (พัชรินทร์ พาหิรัญ, 2561) โดยผลสำรวจเด็กไทยช่วงอายุ 2 - 6 ปี พบว่า เกือบร้อยละ 30 มีพัฒนาการทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งมีปัญหาด้านพฤติกรรม ส่งผลต่อปัญหาการกำกับตนเอง มีความหุนหัน ไม่คิดก่อนลงมือทำ อะไรลงไป ใจร้อน โมโง่ง่าย รอคอยไม่เป็น และสมาธิสั้น ทำให้กลายเป็นข้อเสียต่อการใช้ชีวิตในสังคมได้ในระยะยาว (นวลจันทร์ จุฑาทักดีกุล และคณะ, 2560) ซึ่งเด็กวัยตอนต้นจะรับรู้สิ่งแวดล้อมมากขึ้น และเริ่มต้นพัฒนาการด้านต่าง ๆ ซึ่งภายในสมองของเด็กมีการเจริญเติบโตแบบก้าวหน้าและสร้างเส้นใยประสาทมากมายเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน จึงสามารถส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารได้ดีกว่าวัยอื่น (สุภาวดี หาญเมธี, 2558) แต่หากช่วงเวลานั้นขาดโอกาสการส่งเสริมก็จะทำได้ยากขึ้นหรือได้ประสิทธิผลน้อยลง ดังนั้น ช่วงเวลาการพัฒนาที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้เด็กเกิดพฤติกรรมเชิงบวก คือ คิดเป็น ทำได้ เรียนรู้และแก้ปัญหาเป็น อยู่ร่วมกับคนอื่นได้ และมีความสุข (จุฬินทิพา นพคุณ, 2561; สุภาวดี หาญเมธี, 2558)

การค้นคว้าที่ผ่านมา พบว่า กระบวนการทางปัญญาในช่วงวิกฤตพัฒนาการของวัยเด็กตอนต้นซึ่งประกอบด้วยด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญา คือ ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive functions หรือ EFs) (Best, Miller; & Naglieri, 2011; Masten; et al, 2012 ; Riggs; et al, 2006 อ้างถึงใน รัตต์ัญญู อภิชนพงศกร, 2560) ซึ่งนักวิชาการได้ใช้คำศัพท์ภาษาไทยแทนถึงทักษะการคิดเชิงบริหารค่อนข้างหลากหลาย เช่น ทักษะการจัดการสมอง (ศักดิ์ชัย ใจชื่อตรง, 2562) หน้าที่บริหารจัดการสมอง (พัชรินทร์ พาหิรัญ, 2561) การบริหารจัดการสมองขั้นสูง (เกดิษฐ์ จันทร์ขจร, 2563) สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า ทักษะการคิดเชิงบริหาร ซึ่งเป็นการกำกับควบคุมตนเอง ทั้งด้านอารมณ์และความคิด รวมทั้งการกระทำเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย (Goal directed behaviors) รวมทั้งบ่งบอกถึงแนวโน้มการประสบความสำเร็จเมื่อเด็กโตขึ้น (นวลจันทร์ จุฑาทักดีกุล และคณะ, 2560)

นักวิชาการได้แบ่งทักษะการคิดเชิงบริหารไว้หลายองค์ประกอบ เช่น Miyake et al. (2000) แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การหยุดยั้ง ความจำใช้งาน และการเปลี่ยนมุมมอง รูปนีย์ แสงสว่าง (2559) แบ่งเป็น 9 องค์ประกอบ ได้แก่ การริเริ่ม การปรับเปลี่ยน ความจำใน

การทำงาน วางแผนจัดระบบ จัดระเบียบวัสดุ การตรวจสอบงาน การตรวจสอบตนเอง การควบคุมอารมณ์ และการยับยั้ง สำหรับองค์ประกอบหลักที่สำคัญของทักษะการคิดเชิงบริหารและสามารถพัฒนาได้ในวัยเด็กตอนต้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การยับยั้งไตร่ตรอง (Inhibit) การยืดหยุ่นความคิด (Shift) ความจำขณะทำงาน (Working memory) การควบคุมอารมณ์ (Emotional control) และการวางแผนการจัดการ (Plan and organize) (Gioia et al., 2003; นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ, 2560) โดยทักษะการยับยั้งไตร่ตรอง การควบคุมอารมณ์ และการยืดหยุ่นความคิด จะช่วยให้เด็กได้หยุดคิดไตร่ตรองก่อนลงมือทำ ควบคุมความคิดและอารมณ์ให้เหมาะสม และแสดงออกพฤติกรรมที่พึงประสงค์ โดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน (นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ, 2560) ส่วนทักษะความจำขณะทำงาน และการวางแผนจัดการ จะช่วยให้สมองของเด็กประมวลผลความจำจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ ผสานเข้ากับข้อมูลเก่าแล้วนำกลับมาใช้ได้ ในขณะที่นั้น เด็กจะรู้จักการวางแผนงานอย่างเหมาะสม สามารถจัดการวางแผนงานจนสำเร็จลุล่วงได้ตามต้องการ (นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ, 2560) ทักษะการคิดเชิงบริหาร 5 องค์ประกอบนี้จึงสำคัญต่อวัยเด็กตอนต้นเพื่อวางรากฐานและการส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ที่สลับซับซ้อนมากขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร 5 องค์ประกอบนี้ให้กับวัยเด็กตอนต้น

การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้นมีหลากหลาย เช่น การให้อิสระในการเลี้ยงดู (Rebecca Distefano et al., 2018) การยอมรับทางสังคม (Caitlin Grace O'Connor, 2014) การจัดประสบการณ์หรือจัดกิจกรรมรูปแบบต่าง ๆ เช่น กิจกรรมการลงมือปฏิบัติจริง กิจกรรมแบบกลุ่ม กิจกรรมการวิเคราะห์และวางแผน (สุภาวดี หาญเมธี, 2558) การจัดประสบการณ์ผ่านการใช้ศิลปะ (ศักดิ์ชัย ใจซื่อตรง, 2561) นอกจากนี้ก็ยังมีการสร้างประสบการณ์ที่ได้ปฏิสัมพันธ์ร่วมกันกับผู้อื่นผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมกระบวนการอ่านแบบ 3R ร่วมกับพ่อแม่หรือผู้ปกครอง (วไลพร เมฆไตรรัตน์และสุชานาฏ ไชยวรรณ, 2563) กิจกรรมการเดินสร้างสรรค์ (อัญชญา ใจหวัง, 2561) จะเห็นได้ว่ากิจกรรมที่ได้เล่น ได้ลงมือทำ และได้สร้างสัมพันธ์เป็นส่วนช่วยเพิ่มทักษะการคิดเชิงบริหาร (จุพินทิพา นพคุณ, 2561; สุภาวดี หาญเมธี, 2558)

ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารให้กับวัยเด็กตอนต้น โดยใช้กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เนื่องจากยังไม่พบงานวิจัยในลักษณะนี้ และยังเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ ปัจจุบันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมกำลังเข้าสู่ภาวะวิกฤต ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่างได้รับความเสื่อมโทรมทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ ทำให้สภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงรวมทั้งการเกิดภัยพิบัติต่าง ๆ ที่มีความรุนแรงมากขึ้น ไม่เพียงแต่ในประเทศไทยเท่านั้นที่ได้รับผลกระทบ หลาย ๆ พื้นที่ในโลกต่างได้รับผลเสียเช่นกัน ซึ่งสาเหตุของปัญหานี้ล้วนเกิดมาจาก

มนุษย์ที่ละเอียด และสร้างผลเสียให้สิ่งแวดล้อม ดังนั้น การแก้ไขวิกฤตธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดควรเริ่มแก้ไขจากมนุษย์ด้วยการหยุดทำลายสิ่งแวดล้อม และสร้างพฤติกรรมการอนุรักษ์เพื่อช่วยฟื้นฟูธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ถูกทำลาย เพื่อให้เกิดผลสำเร็จอย่างยั่งยืนควรเริ่มตั้งแต่วัยเด็กตอนต้น โดยเฉพาะในเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 8 ปี กำลังเริ่มต้นพัฒนาการด้านต่าง ๆ รวมถึงมีการตอบสนองอย่างรวดเร็วด้านจริยธรรมและวัฒนธรรมได้เป็นอย่างดี (ดาร์วิน อูทียพยัคฆ์ และคณะ, 2548) โดยกระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้เด็กที่มีอายุ 3 - 6 ปี ควรมีมาตรฐานคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เด็กรู้จักธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบตัวและช่วยรักษาดูแล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) โดยการให้เด็กเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม สร้างแนวความคิด สร้างเจตคติทางบวก และมีทักษะปฏิบัติ นำไปสู่การเห็นถึงความสำคัญและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมไปจนเติบโตขึ้น รวมทั้งเป็นการปลูกฝังให้เด็กมีจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมนำไปสู่การเริ่มต้นพฤติกรรมที่ถาวร (ดาร์วิน อูทียพยัคฆ์ และคณะ, 2548; สุภาภรณ์ พรหมนา, 2560; อภิรัตน์ดา ทองแกมแก้ว, 2547)

ผู้วิจัยจึงสนใจประยุกต์กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารให้กับวัยเด็กตอนต้น โดยกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะช่วยสร้างประสบการณ์ตรงให้กับเด็กมุ่งเน้นให้เด็กได้ลงมือทำ ได้ปกป้องดูแลรักษา และช่วยแก้ไขปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมอาจเริ่มจากสิ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ ในระหว่างวัน เช่น การรับประทานอาหารโดยไม่เหลือทิ้งหรือรับประทานแต่พอดี การปิดน้ำหรือไฟทุกครั้งหลังการใช้ การที่เด็กจดจำได้ว่าต้องใช้สิ่งของอย่างประหยัดหรือคุ้มค่ามากที่สุด การควบคุมตนเองไม่ให้ใช้น้ำและไฟอย่างสิ้นเปลือง หรือรับประทานอาหารแบบทิ้งขว้าง เพราะเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม เรียนรู้การปลูกต้นไม้ ได้ใช้เวลาอดทนเรียนรู้ระหว่างต้นไม้โตขึ้นได้คิดค้นวิธีการดูแลหรือหาทางแก้ปัญหาเพื่อให้ต้นไม้ของตนเองเจริญเติบโตตามที่ตั้งใจไว้ การสอนให้รู้จักแยกขยะจะช่วยให้เด็กหยุดคิดไตร่ตรองทุกครั้งก่อนจะทิ้งขยะ รู้จักควบคุมตนเองไม่ให้ทิ้งขยะไปตามใจอารมณ์ สามารถจดจำได้ว่าขยะแต่ละประเภทควรทิ้งใส่ถังขยะแบบใดให้ถูกต้อง นอกจากนี้อาจเกิดความคิดที่จะปรับเปลี่ยนขยะ ให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกครั้ง โดยนำมารีไซเคิลหรือประยุกต์เป็นของใช้รูปแบบต่าง ๆ จัดการวางแผนสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองหรือทำร่วมกันกับผู้อื่น (ขวัญฟ้า รังสิยานนท์ และคณะ, 2562) การพัฒนากิจกรรมเหล่านี้ที่จะนำมาใช้กับวัยเด็กตอนต้นให้สัมพันธ์กับทฤษฎีทางจิตวิทยา เช่น ทฤษฎีสติปัญญาของเพียเจต์ ซึ่งอธิบายว่าเด็กวัยตอนต้นจะอยู่ในขั้นก่อนปฏิบัติความคิด ส่วนหนึ่งของพัฒนาการจากการใช้ประสาทสัมผัส เริ่มมีความคิดเชิงสัญลักษณ์ และเริ่มต้นพัฒนาความคิดที่เป็นเหตุผล (ประณต คำฉิม, 2526) ดังนั้น กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจึงน่าช่วยเพิ่มทักษะการคิดเชิงบริหารได้

ผู้วิจัยสนใจนำกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาพัฒนาเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาสำคัญของการวางรากฐานพัฒนาการด้านต่าง ๆ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาองค์ประกอบสำคัญ 5 ด้าน ดังนี้ การยับยั้งไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ เพื่อให้เด็กวัยตอนต้นมีพื้นฐานที่ดี มีพฤติกรรมเชิงบวก และต่อยอดไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย และได้ปลูกฝังคุณค่าของสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งหวังถึงการช่วยลดวิกฤตของสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นได้ในระยะยาว นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางให้ผู้เกี่ยวข้องนำสามารถกิจกรรมไปใช้และพัฒนาต่อเพื่อสร้างประโยชน์แก่บุตรหลาน และโลกของเรา

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น
2. เพื่อศึกษาผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น

ความสำคัญของการวิจัย

งานวิจัยนี้ประยุกต์กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยส่งเสริมวัยเด็กตอนต้นให้มีพัฒนาการด้านการกำกับควบคุมพฤติกรรม อารมณ์ และการรู้คิด ที่มีความเกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions) ซึ่งพัฒนาการทางสมองของวัยเด็กตอนต้นมีอัตราการเจริญเติบโตแบบก้าวหน้าจะทำให้เกิดประสิทธิผลสร้างเสริมพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารเป็นอย่างดี ทำให้เด็กมีพฤติกรรมเชิงบวกและประสบความสำเร็จในอนาคต และยังช่วยปลูกฝังให้เด็กตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และเป็นผลที่ดีต่อโลกในระยะยาว นอกจากนี้ผู้ที่สนใจสามารถนำเอากิจกรรมไปใช้ประโยชน์กับวัยเด็กตอนต้น ผ่านการทดลองลงมือทำ การปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นส่วนช่วยในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารทั้ง 5 องค์ประกอบ หรือนำกิจกรรมไปพัฒนาต่อให้ครอบคลุมองค์ประกอบด้านอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากงานวิจัยนี้ รวมถึงสามารถพัฒนากิจกรรมที่เสริมสร้างพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล โรงเรียนบ้านหน้าพระธาตุ จ.อุตรดิตถ์ ที่มีอายุ 3 - 5 ปี จำนวน 35 คน

ตัวอย่างวิจัย

ตัวอย่างวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล โรงเรียนบ้านหน้าพระธาตุ จ.อุตรดิตถ์ ที่มีอายุ 3 - 5 ปี ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างวิจัยด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power 3 โดยกำหนดระดับขนาดอิทธิพล 1.14 (Longford, 2009 cited in วิโรจน์ มงคลเทพ, 2559) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ทำให้ได้ตัวอย่างวิจัยขั้นต่ำ จำนวน 24 คน ผู้วิจัยขอให้ครูประจำชั้นที่มีความใกล้ชิดกับเด็กนักเรียนคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสมในการเข้าร่วมการวิจัย และได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง แล้วสุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 12 คน ด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยกลุ่มทดลองจะได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยจะดำเนินการเรียนการสอนตามปกติของโรงเรียน

ตัวแปร

1. ตัวแปรจัดกระทำ ได้แก่ การเข้าร่วมและการไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. ตัวแปรตาม คือ ทักษะการคิดเชิงบริหาร ได้แก่ ด้านการยับยั้งไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ

นิยามศัพท์เฉพาะ

กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง รูปแบบกิจกรรมที่ใช้เสริมสร้างวัยเด็กตอนต้นให้เข้าใจถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และร่วมกันดูแลรักษาเรื่องง่าย ๆ รอบตัว โดยมีจุดมุ่งหมายให้เด็กได้ปฏิบัติจริง ได้สร้างปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมถูกออกแบบมาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการยับยั้งไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ ประกอบด้วยกิจกรรม 6 กิจกรรม ได้แก่ 1) โลกสีเขียว 2) การคัดแยกขยะ 3) การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า 4) การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้ 5) ศิลปะจากธรรมชาติ และ 6) การปลูกและดูแลรักษาต้นไม้

นิยามปฏิบัติการ

ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions : EFs) หมายถึง ทักษะทางสมองระดับสูงของวัยเด็กตอนต้น อายุ 3-5 ปี ในการกำกับควบคุมตนเอง สามารถยับยั้งไตร่ตรอง ยืดหยุ่นความคิดปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ มีการแสดงออกทางอารมณ์และพฤติกรรมตนเองได้อย่างเหมาะสม และมุ่งมั่นลงมือทำจนนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่

การยับยั้งไตร่ตรอง (Inhibition control) หมายถึง ทักษะทางสมองของเด็กตอนต้น ในการควบคุมความคิดและยับยั้งพฤติกรรม การจดจ่อใส่ใจ หยุดคิดก่อนทำ ไม่แสดงออกพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม หรือทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน และสามารถควบคุมตนเองในการทำสิ่งต่าง ๆ จนสำเร็จได้

การยืดหยุ่นความคิด (Shift/ Cognitive flexibility) หมายถึง ทักษะทางสมองของเด็กตอนต้น ในการการปรับเปลี่ยนมุมมองความคิดตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป มีมุมมองใหม่ ๆ สามารถแก้ปัญหาในวิธีการที่แตกต่าง มีความคิดสร้างสรรค์ และไม่ยึดติดกับความคิดเดิม ๆ

ความจำขณะทำงาน (Working memory) หมายถึง ทักษะทางสมองของเด็กตอนต้น ในการจดจำและเข้าใจข้อมูลที่ได้รับมา สามารถนำมาเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ และดึงข้อมูลหรือองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้ในระยะเวลาอันสั้น

การควบคุมอารมณ์ (Emotional control) หมายถึง ทักษะทางสมองของเด็กตอนต้น ในการควบคุมและเข้าใจอารมณ์ของตนเอง เมื่อต้องเจอกับสภาวะอารมณ์ที่หลากหลาย สามารถปรับอารมณ์ให้เป็นปกติได้โดยใช้เวลาไม่นาน และแสดงออกอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์

การวางแผนจัดการ (The ability to Plan/Organize) หมายถึง ทักษะทางสมองของเด็กตอนต้น ในการวางแผนจัดลำดับขั้นตอนและความสำคัญของงาน มีความรับผิดชอบ สามารถแก้ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นได้ และจัดการงานให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

การวิจัยนี้ประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารของวัยเด็กตอนต้นด้วยแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สำหรับทักษะการคิดเชิงบริหาร 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การยับยั้งไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ ลักษณะของแบบประเมินเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ ได้แก่ ไม่เคย เกือบไม่เคย บางครั้ง บ่อยครั้ง และเป็นประจำ โดยครูผู้ร่วมดำเนินการวิจัยจะเป็นผู้ประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็ก เด็กตอนต้นที่ได้คะแนนสูงกว่าแสดงว่ามีทักษะการคิดเชิงบริหารสูงกว่าเด็กตอนต้นที่ได้คะแนนต่ำกว่า

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย โดยผู้วิจัยนำเสนอการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อดังนี้

1. วัยเด็กตอนต้น
 - 1.1 ความหมายของเด็กตอนต้น
 - 1.2 ลักษณะของเด็กตอนต้น
 - 1.3 พัฒนาการของวัยเด็กตอนต้น
2. ทักษะการคิดเชิงบริหาร
 - 2.1 ความหมายของทักษะการคิดเชิงบริหาร
 - 2.2 ความสำคัญของทักษะการคิดเชิงบริหาร
 - 2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร
 - 2.4 องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร
 - 2.5 การวัดพัฒนาการทักษะการคิดเชิงบริหาร
 - 2.6 การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น
3. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับทักษะการคิดเชิงบริหาร
 - 3.1 ความหมายการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 3.2 การส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในวัยเด็กตอนต้น
 - 3.3 แนวทางการจัดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับวัยเด็กตอนต้น
 - 3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหาร
4. กรอบแนวคิดของการวิจัย
5. สมมติฐานของการวิจัย

1. วัยเด็กตอนต้น

ในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงความหมายของเด็กตอนต้น ลักษณะของเด็กตอนต้น รวมถึงพัฒนาการด้านต่าง ๆ ได้แก่ พัฒนาการด้านร่างกาย พัฒนาการด้านอารมณ์ พัฒนาการด้านสังคม และพัฒนาการด้านสติปัญญา ดังนี้

1.1 ความหมายของวัยเด็กตอนต้น

เด็กตอนต้น (Early Childhood) ตรงกับช่วงปฐมวัยหรือวัยก่อนเข้าเรียน นักวิชาการในประเทศรวมทั้งต่างประเทศแบ่งช่วงอายุเด็กตอนต้นไว้หลากหลาย โดยประณต เค้าจิม (2526) อธิบายว่า เด็กตอนต้น หมายถึง เด็กที่ได้ผ่านพ้นช่วงวัยทารก มีอายุระหว่าง 2 – 6 ปี จินตนา พัฒนพงศ์ธร (2558) อธิบายว่า เด็กวัยปฐมวัย หมายถึง เด็กช่วงอายุตั้งแต่ 8 เดือน 16 วัน - 5 ปี 11 เดือน 29 วัน พระราชบัญญัติการพัฒนาเด็กปฐมวัย พ.ศ. 2562 ได้ระบุว่า เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กช่วงอายุต่ำกว่า 6 ปีบริบูรณ์ จำเป็นต้องส่งเสริมหรือพัฒนา ก่อนเข้ารับสู่ระดับชั้นประถม (ราชกิจจานุเบกษา, 2562) ส่วน Eeva Hujala (2008) และ World Health Organization and UNICEF (2012) อธิบายว่า เด็กตอนต้น หมายถึง เด็กตั้งแต่วัยแรกเกิด – 8 ปี เป็นช่วงวัยเริ่มต้นที่กำลังเข้าสู่การเรียนปฐมวัย

การกำหนดช่วงอายุวัยเด็กตอนต้นของนักวิชาการในประเทศไทยส่วนใหญ่จะมีอายุไม่เกิน 6 ปี ส่วนต่างประเทศจะมีอายุไม่เกิน 8 ปี ซึ่งเด็กตอนต้นเป็นวัยของการเรียนรู้ในช่วงปฐมวัยก่อนเข้าสู่ประถมศึกษา ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยกำหนดให้วัยเด็กตอนต้นมีช่วงอายุระหว่าง 3-5 ปี

1.2 ลักษณะของวัยเด็กตอนต้น

วัยเด็กตอนต้นเป็นช่วงที่ก้าวผ่านพ้นวัยทารกที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ เข้าสู่วัยของการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงด้านสรีระจะเปลี่ยนไปค่อนข้างช้า เมื่อเทียบกับช่วงแรกเกิดหรือวัยทารกที่จะเห็นความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วภายในระยะเวลา 1 - 2 ปี แต่วัยเด็กตอนต้นเป็นช่วงวัยที่สำคัญในการสร้างพื้นฐานพัฒนาการด้านต่าง ๆ มีความเป็นอัตตาสูงในการแสดงตัวตน นักวิชาการมีความเห็นต่อลักษณะของเด็กวัยนี้ค่อนข้างหลากหลายมุมมอง เช่น ความคิดเห็นของพ่อแม่ มองว่าเป็นวัยแห่งปัญหา และวัยของเล่น ความคิดเห็นของนักการศึกษา มองว่าเป็นวัยก่อนเข้าเรียน ส่วนความคิดเห็นของนักจิตวิทยา มองว่าเป็นวัยก่อนเข้ากลุ่มเพื่อนวัยสำรวจ และวัยของการเลียนแบบ เด็กวัยนี้เริ่มเรียนรู้รากฐานของพฤติกรรมทางสังคม เรียนรู้การปฏิสัมพันธ์กับผู้คนวัยเดียวกันและต่างวัยนอกเหนือจากคนในครอบครัว เพื่อปรับตัวก่อนเข้าเรียนที่ต้องใช้ชีวิตร่วมกับเด็กคนอื่น (Bem, 1981; ประณต เค้าจิม, 2526; พัชรี เจตน์เจริญรักษ์, 2545) ตามธรรมชาติของวัยเด็กตอนต้นมักอยากออกไปสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบตัว มีความสงสัยใคร่รู้ ทำ

ให้เด็กมักตั้งคำถามต่อสิ่งต่าง ๆ มากมายตามความสนใจใคร่รู้ของตนเอง เกิดการเลียนแบบผู้อื่น ซึ่งมักสะท้อนถึงพฤติกรรมของผู้ใหญ่ใกล้ตัวเด็ก จึงมีคำกล่าวไว้ว่า เด็กเป็นกระจกเงาสะท้อนถึงพฤติกรรมของผู้ใหญ่ นอกจากนี้ยังเป็นวัยเริ่มต้นการสร้างรากฐานพัฒนาการที่สำคัญ ทำให้เด็กที่เติบโตขึ้นมามีคุณภาพ (Acar, 2013; Berk, 2013; สุธิภา อวพิทักษ์, 2542)

เด็กช่วงวัยนี้มักเริ่มใช้เหตุผลแต่ยังทำได้ไม่สมเหตุสมผล ยังคงมีปัญหาเกี่ยวกับการยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง จะเชื่อในความรู้สึกหรือสิ่งที่ตนเองรับรู้เท่านั้น มีมุมมองเพียงด้านเดียว อยากรู้อิสระ อยากรแสดงความเป็นตัวตนของตนเอง จึงมักยึดอารมณ์ตนเอง ทำให้มีการโต้ตอบ การกระทำแบบอัตโนมัติที่ไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ ซึ่งลดพฤติกรรมเหล่านี้ได้ด้วยการฝึกฝน ทักษะการกำกับควบคุมตนเอง เพื่อไม่ให้สร้างความคิดต่อต้านผู้อื่น (ประณต คำฉิม, 2526; สุธิภา อวพิทักษ์, 2542)

1.3 พัฒนาการของวัยเด็กตอนต้น

1.3.1 พัฒนาการด้านร่างกาย

พัฒนาการด้านร่างกายจะเจริญเติบโตช้าลงเมื่อเทียบกับช่วง 2 ปีแรกเกิด แต่จะมีลักษณะรูปร่างสัดส่วนเปลี่ยนแปลงจากทารกอย่างชัดเจน ร่างกายของเด็กจะมีความแข็งแรงมากขึ้นจากการทำงานของระบบประสาทกล้ามเนื้อที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย กล้ามเนื้อมัดใหญ่ (Gross Motor) และ กล้ามเนื้อมัดเล็ก (Fine Motor) ทำให้เด็กวัยนี้สามารถเคลื่อนไหวอวัยวะส่วนต่าง ๆ ที่ประสานสัมพันธ์กันได้ดีขึ้น เช่น การเดิน การกระโดด การหยิบจับสิ่งของ การประดิษฐ์ เป็นต้น นอกจากนี้ การพัฒนาระบบประสาทที่สลับซับซ้อน จะทำให้เด็กสามารถควบคุมร่างกาย ทั้งแขน ขา ลำตัว มือ และนิ้วมือได้ดีขึ้น ผ่านการเดินหรือวิ่ง เด็กสามารถทรงตัวได้อย่างมั่นคง พร้อมทั้งสามารถทำกิจกรรมอื่นร่วมในขณะนั้นได้ เด็กที่ได้ฝึกฝนการช่วยเหลือตนเอง โดยใช้ทักษะทางร่างกาย เช่น การใช้ช้อนหรือช้อนส้อม การติดกระดุมเสื่อผ้า การผูกเชือกกรองเท้า การใช้กรรไกร การวาดภาพตามจินตนาการ และการเขียนที่ชัดเจนพอที่คนอื่นจะเข้าใจได้มากขึ้น เด็กต้องพยายามควบคุมกล้ามเนื้อและนิ้ว รวมถึงสายตา ให้ทำงานประสานกัน ต้องมีความตั้งใจ การจดจำ อดทนฝึกฝน และเรียนรู้ซ้ำ ๆ จนกว่าจะทำได้ดีและคล่องแคล่ว ซึ่งการที่เด็กได้รับพัฒนาการด้านร่างกายอย่างเหมาะสม นำไปสู่การพัฒนาทักษะการรู้คิด ความสำเร็จทางการศึกษา และทักษะการคิดเชิงบริหารที่ดีขึ้น เด็กวัยนี้สามารถทำกิจกรรมที่ต้องทดลองหรือลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองได้ โดยการที่เด็กได้ฝึกฝนบ่อย ๆ ได้ลงมือทำซ้ำ ๆ จะช่วยเพิ่มทักษะการควบคุมกล้ามเนื้อให้ดีขึ้น (Zeng et al., 2017; ขวัญฟ้า รังสิยานนท์ และคณะ, 2562; นิตยา ศษภักดี, 2543)

1.3.2 พัฒนาการด้านอารมณ์

อารมณ์ที่เกิดขึ้นจะมีความสัมพันธ์กับความรู้สึก ความคิด และจิตใจ เมื่อมีสิ่งเร้าจากภายในและภายนอกร่างกายเข้ามากกระทบจะเกิดเป็นอารมณ์ วัยเด็กตอนต้นจะมีพัฒนาการอารมณ์ที่หลากหลายมากขึ้น เช่น อารมณ์โกรธ อารมณ์กลัว อารมณ์รัก ความเห็นอกเห็นใจ การแสดงออกทางอารมณ์ของเด็กมักแปรปรวน เกิดขึ้นบ่อย ระดับความรุนแรงขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในขณะนั้น อารมณ์รุนแรงของเด็กวัยนี้ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากทางจิตใจมากกว่าทางร่างกาย เนื่องด้วยเด็กต้องการแสดงความเป็นตัวเอง และยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง จึงมักเกิดการต่อต้านสังคมและสิ่งแวดล้อมรอบตัว เช่น การแสดงสีหน้าบูดบึ้ง ขุ่นเคือง การฟาดมือ ฟาดเท้า ซึ่งเป็นหนึ่งในปัญหาของเด็กวัยนี้ แบบแผนพฤติกรรมทางอารมณ์ของเด็กจะถูกสร้างขึ้นตั้งแต่วัยทารก แต่จะแสดงออกมาแตกต่างกันแม้จะอยู่ในสิ่งเร้าเดียวกัน ถึงแม้ว่าเด็กวัยนี้จะแสดงออกด้วยอารมณ์รุนแรงหรือก้าวร้าว แต่จะมีพัฒนาการดีขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น จากการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ได้เรียนรู้ทางอารมณ์ เด็กจะเข้าใจอารมณ์ทั้งของตัวเองและผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจ การอดทนรอคอย และแสดงออกทางอารมณ์อย่างเหมาะสม ดังนั้น การส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์ตั้งแต่วัยเด็กตอนต้นหรือปฐมวัยจึงเป็นช่วงเวลาสำคัญ ในการฝึกยับยั้งอารมณ์ และแสดงอารมณ์ให้เหมาะสม เพื่อเสริมความสามารถการปรับตัวเมื่อเด็กโตขึ้น ส่งผลต่อการฝึกฝนทักษะ รวมถึงพัฒนาการด้านอื่นๆ (Duncan et al., 2007; Wolf et al, 2021; นิตยา คชภักดี, 2543; ประณต คำฉิม, 2526)

1.3.3 พัฒนาการด้านสังคม

ในมุมมองของนักจิตวิทยา มองว่าเป็นวัยก่อนเข้ากลุ่มเพื่อน มักให้ความสนใจสิ่งต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ เด็กเริ่มเรียนรู้พฤติกรรมทางสังคม เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ช่วงวัยถัดไป ซึ่งทักษะการกำกับตัวเองเป็นพื้นฐานที่ดีต่อการเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งในสังคมกับผู้อื่นได้ พัฒนาการทางสังคมของวัยนี้จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อได้มีการปฏิสัมพันธ์กับเด็กคนอื่นโดยไม่แบ่งแยกเพศ การเล่นรวมกันกับกลุ่มเพื่อนจะเกิดปฏิริยาโต้ตอบระหว่างกัน เกิดความรู้สึกกับร่วม การเห็นใจผู้อื่น การช่วยเหลือ และการเลียนแบบการกระทำภายในกลุ่ม ซึ่งจะช่วยลดการยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง เด็กที่ได้ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม จะกล้าตัดสินใจ และปรับพฤติกรรมการแสดงออกให้เหมาะสม เพื่อร่วมมือกันทำสิ่งที่สนใจร่วมกัน มีความเห็นใจกัน เป็นพฤติกรรมเชื้อสังคมที่จะเห็นอย่างเด่นชัด เด็กจึงมีทักษะทางสังคมเพิ่มมากขึ้น และช่วยพัฒนาทักษะพื้นฐานให้ได้ผลดี นอกจากนี้จากการศึกษาที่ผ่านมา ยังพบความสัมพันธ์กันของพัฒนาการด้านอารมณ์ สังคม ทักษะการคิดเชิงบริหาร และทักษะทางวิชาการ (Bandura, 1986 cited in Wilson, 2014; Wolf et al, 2019; ประณต คำฉิม, 2526)

1.3.4 พัฒนาการด้านสติปัญญา

พัฒนาการด้านสติปัญญาในวัยเด็กตอนต้นเกี่ยวข้องกับกระบวนการเจริญเติบโตของสมอง ตามทฤษฎีของเพียเจต์ เด็กจะเริ่มต้นพัฒนาจากการเรียนรู้สิ่งรอบตัว กระบวนการทำงานทางสติปัญญา เกิดขึ้นจากประสบการณ์ตรงผ่านการลงมือปฏิบัติ (Active Learning) โดยใช้ประสาทสัมผัส เชื่อมโยงกับความคิดเดิมที่สะสมมาและผสมผสานให้เข้ากับสิ่งภายนอกได้อย่างเหมาะสม โดยการเรียนรู้ของเด็กจะเกิดพัฒนาการทางความคิดและพฤติกรรมแบ่งเป็น 2 กระบวนการ ได้แก่ การจัดระบบโครงสร้างความคิดภายใน (Organization) และการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม (Adaptation) เด็กจะพยายามเชื่อมโยงและทำความเข้าใจระหว่างประสบการณ์ใหม่และประสบการณ์เดิมที่เคยมีอยู่ ผ่านกระบวนการทางสมอง 2 กระบวนการ ได้แก่ การดูดซึม (Assimilation) และการปรับเปลี่ยน (Accommodation) เมื่อเด็กเกิดกระบวนการดูดซึมรับประสบการณ์ใหม่เข้ามาพร้อมกับความคิดเดิมภายในสมอง และเปลี่ยนความคิดเพื่อผสมผสานข้อมูลใหม่และเก่าให้ประยุกต์เข้ากันได้ จนเกิดความสมดุล (Equilibration) นำไปสู่ระดับสูงสุดของความสามารถทางสมองเมื่อต้องแก้ไขปัญหาด่าง ๆ (Operation) เด็กวัยนี้จะมีการกระทำเชิงสัญลักษณ์มากขึ้น โดยพฤติกรรมการเล่นของเด็กจะแสดงออกอย่างชัดเจนในการใช้สัญลักษณ์แทนวัตถุสิ่งของ ใช้คำพูดและการกระทำ ซึ่งมาจากข้อมูลที่อยู่ในสมองของเด็กที่สร้างภาพจินตนาการมาแทนในสิ่งที่ตัวเองต้องการ เช่น การเล่นบทบาทสมมติ การใช้วัตถุแทนสิ่งที่ต้องการ และการใช้คำพูดประกอบท่าทาง การที่เด็กได้ทำกิจกรรมกับผู้คนต่างวัย ได้รับคำแนะนำแก้ปัญหาจากผู้ที่มีประสบการณ์มากกว่า เมื่อต้องเจอกับอุปสรรคที่ไม่สามารถผ่านไปได้อเอง เด็กจะเกิดการจดจำ นำไปสู่พัฒนาการทางความคิด ซึ่งไวท์ฮอปกิ้งให้คำจำกัดความว่าเป็นพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (Zone of proximal development) คือจุดเริ่มต้นกระบวนการทำงาน สมองของเด็กจะช่วยประมวลผลสิ่งที่ได้รับเข้ามา โดยมีสื่อกลางที่เป็นกลไกการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน คือ เครื่องมือ (Tool) เป็นส่วนช่วยให้บรรลุถึงเป้าหมาย และเครื่องหมาย (Sign) เป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งต่าง ๆ ตามความเชื่อของไวท์ฮอปกิ้ง การที่เด็กใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งต่าง ๆ จะสะท้อนถึงพัฒนาการทางเซอวิปัญญาของเด็ก (แจ่มจันทร์ นิลพันธ์, 2550; สุรางค์ โค้วตระกูล, 2556) ซึ่งกระบวนการเรียนรู้เหล่านี้นำไปสู่การเชื่อมโยงข้อมูลจากทั้งภายในและภายนอก เกิดการจดจำและถูกเก็บบันทึกไว้ภายในสมองกลายเป็นองค์ความรู้ เพื่อรอรับคำสั่งนำมาใช้งาน โดยผ่านการประมวลผลเพื่อควบคุมการแสดงออกที่เหมาะสมกับสถานการณ์ และยังส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ในการก้าวผ่านอุปสรรค ซึ่งมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบทักษะการคิดเชิงบริหาร (Piaget, 1969; Vygotsky, 1978 อ้างถึงใน ดารารัตน์ อุทัยพยัคฆ์ และคณะ, 2548)

วัยเด็กตอนต้นคือช่วงวัยที่สำคัญในการเริ่มต้นส่งเสริมพัฒนาการแต่ละด้านให้เหมาะสม ซึ่งควรพัฒนาควบคู่กันไป เพื่อที่จะต่อยอดไปสู่พัฒนาการด้านอื่นได้ นอกจากนี้ยังเป็นช่วงเวลาทองของสมองที่เหมาะสมต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารที่สำคัญ และยังคงส่งผลต่อพัฒนาการเด็กทั้ง 4 ด้าน ที่ได้อธิบายไว้ข้างต้น เพื่อเตรียมความพร้อมพัฒนาการที่ดีเมื่อก้าวสู่วัยถัดไป ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารให้กับวัยเด็กตอนต้น

2. ทักษะการคิดเชิงบริหาร

จากที่กล่าวไว้ข้างต้นนักวิชาการได้ระบุคำศัพท์ภาษาไทยแทนถึงทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ไว้หลากหลายคำ สำหรับในงานวิจัยนี้จะใช้คำว่า ทักษะการคิดเชิงบริหาร ซึ่งผู้วิจัยทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร ได้แก่ ความหมายของทักษะการคิดเชิงบริหาร ความสำคัญของทักษะการคิดเชิงบริหาร องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร การวัดพัฒนาการทักษะการคิดเชิงบริหาร ทฤษฎีที่เกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงบริหาร และการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น ดังนี้

2.1 ความหมายของทักษะการคิดเชิงบริหาร

ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) คือ กระบวนการของสมองส่วนหน้า Prefrontal Cortex ทำหน้าที่กำกับควบคุมความคิด อารมณ์ และพฤติกรรม มุ่งสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย (ฐาปนณีย์ แสงสว่าง, 2559) นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ (2560) อธิบายว่า เป็นการทำหน้าที่ระดับสูงของสมองคอยควบคุมความคิด อารมณ์ และการกระทำ นำไปสู่การลงมือทำตามเป้าหมายจนสำเร็จ ส่วน Gioia et al (2000) อธิบายว่า เป็นกระบวนการที่ทำหน้าที่ควบคุมกำกับ และจัดการตนเองด้านความรู้คิด ด้านอารมณ์ และด้านพฤติกรรม และ Barkley (2011) อธิบายว่า เปรียบเสมือนการกำกับควบคุมตนเองด้านความคิด การกระทำ นำไปสู่ความสำเร็จที่ต้องการในอนาคต

แง่มุมทางการศึกษามองว่าทักษะการคิดเชิงบริหารเป็นการบริหารจัดการข้อมูลภายในสมอง และปรับเปลี่ยนข้อมูลให้เหมาะสมต่อการใช้งานในแต่ละสถานการณ์ที่เกิดขึ้น สามารถควบคุมความคิดตัวเองให้มีสมาธิจดจ่อ คัดกรองสิ่งกระตุ้นภายนอกที่เข้ามาขัดขวางการทำงาน คล้ายกับระบบควบคุมการจราจรทางอากาศที่สามารถควบคุมระบบเข้าออกของเครื่องบินหลายลำภายในสนามบินเดียวกันได้สำเร็จตามเป้าหมาย (Harvard University Center of Developing child, 2014) เช่นเดียวกับ สุภาวดี หาญเมธี (2558) ที่ได้อธิบายว่า เป็นชุดกระบวนการทางความคิด (Mental Process) ที่ช่วยกำกับความคิด ยับยั้งชั่งใจ ควบคุมกำกับ

อารมณ์และพฤติกรรมตนเอง และวางแผนเพื่อบรรลุตามเป้าหมาย ผู้วิจัยได้สังเคราะห์นิยามของ ทักษะการคิดเชิงบริหาร รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 การสังเคราะห์นิยามของทักษะการคิดเชิงบริหาร

นิยาม	กระบวนการ ของสมอง ส่วนหน้า	กระบวนการ ทางความคิด	ควบคุม อารมณ์หรือ พฤติกรรม	การกระทำ มุ่งสู่ เป้าหมาย	การบริหาร จัดการ ข้อมูล
ฐาปนณีย์ แสงสว่าง (2559)	✓	✓	✓	✓	
นวลจันทร์ จุฑาทักดีกุล และคณะ (2560)	✓	✓	✓	✓	
สุภาวดี หาญเมธี (2558)		✓	✓	✓	
Harvard University Center of Developing child (2014)		✓		✓	✓
Gioia et al (2000)		✓	✓	✓	✓
Barkley (2011)		✓	✓	✓	

จากการศึกษาความหมายของทักษะการคิดเชิงบริหารข้างต้น สรุปได้ว่า ทักษะการคิดเชิงบริหาร คือ กระบวนการทำงานของสมองส่วนหน้าของมนุษย์ (ฐาปนณีย์ แสงสว่าง , 2559; นวลจันทร์ จุฑาทักดีกุล และคณะ, 2560) ในการควบคุมความคิด อารมณ์ และพฤติกรรมตนเอง ให้แสดงออกอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ สามารถวางแผน บริหารจัดการงาน และควบคุมการกระทำเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย (Barkley 2011; Gioia et al, 2000; Harvard University Center of Developing child, 2014; ฐาปนณีย์ แสงสว่าง, 2559; นวลจันทร์ จุฑาทักดีกุล และคณะ, 2560; สุภาวดี หาญเมธี, 2558)

2.2 ความสำคัญของทักษะการคิดเชิงบริหาร

ทักษะการคิดเชิงบริหารเกี่ยวข้องโดยตรงกับการทำงานของสมองส่วนหน้ามีหน้าที่กำกับควบคุมความสามารถในการบริหารจัดการตนเองให้สร้างพฤติกรรมที่เหมาะสม ซึ่งวัยเด็กตอนต้นเป็นช่วงเวลาที่สมองมีอัตราการเจริญเติบโตแบบก้าวหน้า จึงเป็นช่วงเวลาเหมาะสมต่อ

การพัฒนา (สุภาวดี หาญเมธี, 2558) จากการศึกษาที่ผ่านมามีทักษะการคิดเชิงบริหารมีความสำคัญต่อพัฒนาการของเด็กทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน รวมทั้งเป็นปัจจัยนำไปสู่ความสำเร็จเมื่อเติบโตขึ้นในด้านการศึกษา การทำงาน และการดำเนินชีวิต เด็กที่มีทักษะการคิดเชิงบริหารอยู่ในเกณฑ์ดีจะสามารถกำกับควบคุมตนเองได้ ทำให้มีแนวโน้มได้ผลทางการเรียนที่ดีเมื่อเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่เด็กจะมีเชาวน์ปัญญา และมีทักษะทางสังคมที่ดีกว่าเด็กที่มีทักษะการคิดเชิงบริหารต่ำ (Thorell, Lindqvist et al., 2009) นอกจากนี้ การศึกษาระยะยาวในเด็กอายุ 3-11 ปี โดยควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ให้ใกล้เคียงกันมากที่สุด เช่น ระดับสติปัญญา เพศ สถานทางสังคม และอื่น ๆ นอกจากนี้เด็กที่มีทักษะด้านการกำกับควบคุมตนเองต่ำ สมารถสั้น ไม่สามารถจดจ่อกับเรื่องใดในระยะเวลาที่ยาวนานได้ เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอีก 30 ปีข้างหน้า จะมีแนวโน้มประสบความสำเร็จในชีวิตน้อยกว่า ทั้งเรื่องสุขภาพ รายได้ และมีโอกาสก่ออาชญากรรมมากกว่าเด็กที่ไม่มีปัญหาด้านการกำกับควบคุมตนเอง (Diamond and Lee, 2011) เช่นเดียวกับการศึกษาของรัตต์ญญ อภิชนพงศกร (2560) พบว่าทักษะการจัดการทางความคิด (Executive Function) เป็นตัวแปรส่งผ่านที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการด้านทักษะคณิตศาสตร์และทักษะการอ่านเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Jonh Best และคณะ (2011) ได้ศึกษาทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กอายุ 5-17 ปี พบว่า เป็นส่วนช่วยทำให้เด็กเกิดกระบวนการเรียนรู้ทักษะทางด้านภาษาและด้านคณิตศาสตร์ ส่งผลต่อความพร้อมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี นอกจากนี้ การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารมีส่วนช่วยลดอาการวิตกกังวลหรือภาวะซึมเศร้าในเด็ก รวมทั้งส่งผลต่อผู้ป่วยโรคสมาธิสั้นทำให้มีอาการน้อยลงและมีคุณภาพชีวิตที่ดี (Brown, 2010; O'Connor, 2014) ซึ่งจากการประชุมมหกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู ครั้งที่ 8 “EDUCA 2015” ในหัวข้อ “ทักษะการคิดเชิงบริหารเพื่อชีวิตที่สำเร็จ (EF) กับความพร้อมทางการเรียนในเด็กปฐมวัย” ได้กล่าวถึงปัญหาเกี่ยวกับการจัดการตนเองของเด็กจากอาการผิดปกติของสมองส่วนหน้า ได้แก่ 1) ปัญหาการคิดการรับรู้ (Cognitive impairment) เช่น มีสมาธิสั้น ขาดความคิดเชิงเหตุเชิงผล มีปัญหาด้านความจำทั้งระยะสั้นและระยะยาว ไม่สามารถทำงานที่ต้องใช้ระยะเวลาที่ยาวนานได้สำเร็จ 2) ปัญหาการควบคุมอารมณ์ (Emotional problems) เช่น อารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย หุนหันพลันแล่น ยับยั้งอารมณ์ตนเองไม่ได้ 3) ปัญหาการควบคุมพฤติกรรม (Behavioral problems) เช่น มีพฤติกรรมก้าวร้าว ขาดการยับยั้ง ไม่เปลี่ยนความคิดและการกระทำ ซึ่งอาการบ่งชี้เหล่านี้สามารถพัฒนาได้โดยส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารตั้งแต่วัยเด็กตอนต้น ทั้งด้านการรู้คิด การควบคุมอารมณ์และพฤติกรรม (นวลจันทร์ จุฑาทักดีกุล, 2558) อ่าง

ถึงใน ศักดิ์ชัย ใจซื่อตรง, 2562) จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าผู้ที่มีทักษะการคิดเชิงบริหารดีมีแนวโน้มจะประสบความสำเร็จ จึงเป็นทักษะสำคัญที่ควรพัฒนาตั้งแต่ช่วงต้นของชีวิต

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหาร

อเล็กซานเดอร์ โรมานอวิช ลูเรีย นักจิตประสาทวิทยา ได้สังเกตเห็นการเชื่อมโยงของกลีบสมองส่วนหน้า ทักษะการคิดเชิงบริหาร และการแก้ไขปัญหาของมนุษย์ จึงทำการศึกษาโดยละเอียดและได้ตั้งทฤษฎีของลูเรีย (Luria's Theory) เพื่ออธิบายระบบการทำงานของสมองซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนหลักที่เชื่อมโยงกัน โดยส่วนแรกอยู่บริเวณก้านสมอง รับผิดชอบหน้าที่กำกับควบคุมร่างกายให้พร้อมตื่นตัวตลอดเวลา ส่วนที่สองอยู่บริเวณสมองกลีบข้าง สมองกลีบขมับ และสมองกลีบท้ายทอย รับผิดชอบหน้าที่ประมวลผล และจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ และส่วนที่สามอยู่บริเวณสมองกลีบหน้า รับผิดชอบการบังคับบัญชา กำกับควบคุม และดูแลพฤติกรรมต่าง ๆ ซึ่งบริเวณสมองกลีบหน้าเป็นที่อยู่ของสมองส่วนหน้า (Prefrontal Cortex) รับผิดชอบการกำกับควบคุมความคิดและการกระทำ รวมทั้งทำงานเชื่อมโยงกับสมองส่วนควบคุมอารมณ์และสมองส่วนอื่นๆ จึงมีความสำคัญ หากสมองส่วนหน้าบาดเจ็บจะเกิดปัญหาในการกำกับควบคุมตนเอง ลูเรียจึงเชื่อว่าทักษะการคิดเชิงบริหารมีส่วนเชื่อมโยงกับระบบการทำงานของสมองส่วนหน้า ซึ่งเป็นโครงสร้างการกำกับควบคุมสมองและพฤติกรรม (Luria, 1966, 1973 อ้างถึงใน รัตต์บุญ อภิชน พงศกร, 2560; Chan et al., 2008) สอดคล้องกับทฤษฎี Integrative Theory ซึ่งระบุว่าทักษะการคิดเชิงบริหารเป็นการทำงานประสานกันของสมองส่วนหน้ากับสมองส่วนอื่น โดยมีวงจรของเส้นใยประสาทเชื่อมโยงถึงกันอย่างสลับซับซ้อน (Miller and Cohen, 2001) โดยในวัยเด็กตอนต้นเป็นช่วงที่ภายในสมองมีเส้นใยประสาทห่อหุ้มด้วยไขมันไมยาลินเพิ่มจำนวนขึ้นหลายล้านเซลล์ เดรน ไดรท์มีการขยายปริมาณทั้งขนาดและจำนวน รวมทั้งสมองส่วนอื่น ๆ มีการเจริญเติบโตสูงขึ้นอย่างชัดเจน เด็กจึงฝึกฝนทักษะได้รวดเร็ว เช่น การใช้ร่างกาย การรับรู้ การคิดเชิงเหตุผล ความจำและจินตนาการ

นอร์แมน และไซลโลส (Chan et al., 2008) ได้ขยายแนวคิดของลูเรีย โดยมีความเชื่อในแนวคิดรูปแบบระบบกำกับสมาธิและการแปรผัน (Supervisory Attentional System: SAS model and its variants) ซึ่งการทำงานของสมองกลีบหน้ากับรูปแบบระบบกำกับสมาธิประกอบด้วย 2 ระบบ คือ ระบบแรกจะทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่พบเป็นประจำ จัดลำดับการกระทำหรืองานต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และอีกหนึ่งระบบจะทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแปลกใหม่ ได้แก่ การวางแผน การแก้ไข จัดลำดับการกระทำที่แปลกใหม่ การตัดสินใจ การคาดการณ์เหตุ

อันตราย และการอดกลั้นการตอบสนองอัตโนมัติที่รุนแรง ซึ่งมีความเชื่อมโยงสู่ความสามารถทางพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

โซลเบิร์กและมาเทียร์ (Sohlberg; & Mateer, 2001) อธิบายทฤษฎีแนวคิดรูปแบบทางคลินิกเกี่ยวกับความสามารถของทักษะการคิดเชิงบริหารว่ามีลักษณะเป็นลำดับขั้นประกอบด้วย 6 ส่วน ได้แก่ 1) การริเริ่ม คือ การเริ่มกระบวนการการเรียนรู้ 2) การยับยั้ง คือ การหยุดยั้งการโต้ตอบแบบอัตโนมัติ 3) ความอดทน คือ การอดทนทำงานจนสำเร็จ 4) การจัดระบบ คือ การจัดระบบเรียงความสำคัญของข้อมูล 5) การคิดเป็นระบบ คือ การมีสมาธิและมีความคิดยืดหยุ่น 6) ความตระหนัก คือ การติดตามการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเอง

เรเนต เคน และ จอห์น คีน (Caine and Caine, 1994) ได้เสนอแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักการพัฒนาสมอง (Brain Based Learning) โดยพัฒนาแนวคิดมาจากด้านชีววิทยา ด้านประสาทวิทยา และด้านเซอวิปัญญา ให้สอดคล้องกับวิธีการที่สมองเรียนรู้อย่างธรรมชาติและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยมีหลักการ 12 ข้อ ได้แก่ 1) สมองทำงานเป็นระบบ ควบคุมองค์รวมสรีระทั้งหมดของร่างกาย 2) สมองส่งผลต่อการเรียนรู้ 3) การค้นหาข้อมูลสิ่งต่างๆ 4) การค้นหาความหมายในรูปแบบที่หลากหลาย 5) อารมณ์มีผลต่อการเรียนรู้ 6) การประมวลผลข้อมูลสมองทำได้ทั้งภาพรวมและรายย่อยได้ในเวลาเดียวกัน 7) เรียนรู้ในสิ่งที่สนใจรอบตัว 8) การเรียนรู้เกิดขึ้นตลอดเวลา 9) มีระบบสร้างความจำอย่างน้อย 2 ระบบ 10) ความพร้อมของช่วงวัยมีผลต่อการเรียนรู้ 11) การเรียนรู้จะลึกซึ้งขึ้นเมื่อเจอเรื่องที่ทำทนาย แต่จะลดลงหากเกิดการบังคับหรือคุกคาม 12) สมองแต่ละคนมีลักษณะเฉพาะที่ไม่เหมือนกัน เคน และ คีน (Caine et al., 2009) ได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กตามการทำงานของสมอง โดยการลงมือปฏิบัติจริง และสร้างบรรยากาศให้ผ่อนคลายระหว่างเรียนรู้

จะเห็นได้ว่าการทำงานของสมองส่วนหน้า (Prefrontal Cortex) มีความสัมพันธ์กับพัฒนาการของทักษะการคิดเชิงบริหาร ดังนั้น รูปแบบการเรียนรู้ของเด็กควรเป็นไปตามพัฒนาการของสมองอย่างเต็มที่ โดยเปิดโอกาสให้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

2.4 องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร

นักวิชาการแบ่งองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารไว้หลายรูปแบบ เช่น สุภาวดี หาญเมธี (2558) แบ่งทักษะการคิดเชิงบริหารเป็น 9 องค์ประกอบ แบ่งเป็น กลุ่มทักษะพื้นฐาน ได้แก่ 1) ความจำเพื่อใช้งาน 2) การยั้งคิด ไตร่ตรอง 3) ยืดหยุ่นความคิด กลุ่มทักษะกำกับตัวเอง ได้แก่ 4) ควบคุมอารมณ์ 5) จดจ่อใส่ใจ 6) ติดตาม ประเมินตนเอง และกลุ่มทักษะปฏิบัติ ได้แก่ 7)

ริเริ่มลงมือทำ 8) วางแผนและจัดระบบ 9) มุ่งสู่เป้าหมาย Lynn Meltzer (2007) แบ่งทักษะการคิดเชิงบริหารเป็น 5 ส่วน ได้แก่ 1) ความจำที่ใช้งาน 2) การวางแผนและกำหนดเป้าหมาย 3) ความคิดยืดหยุ่น 4) การจัดระบบทำงาน และ 5) การตรวจสอบประเมินตนเอง ส่วน Miyake et al. (2000) และ Adele Diamond (2012) แบ่งองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดเชิงบริหารที่พบและพัฒนาได้ในวัยเด็กตอนต้นไว้ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความจำเพื่อใช้งาน 2) การยับยั้งไตร่ตรอง 3) การยืดหยุ่นความคิด นอกจากนี้ นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ (2560) ระบุว่าทักษะการคิดเชิงบริหาร สำหรับเด็กวัย 2 – 6 ปี มีองค์ประกอบ 5 ด้าน แบ่งเป็น กลุ่มด้านการควบคุมอารมณ์และพฤติกรรม ได้แก่ 1) การเปลี่ยนความคิด 2) การควบคุมอารมณ์ 3) การหยุดยับยั้งพฤติกรรม กลุ่มด้านการรู้คิด 4) การวางแผนการจัดการ 5) ความจำขณะทำงาน ส่วนเด็กโตวัย 6 – 18 ปี จะมีองค์ประกอบเพิ่มขึ้นอีก 3 ด้าน ได้แก่ 1) การเริ่มต้นลงมือทำ การริเริ่ม 2) การติดตามผลการกระทำของตนเอง 3) การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ สอดคล้องกับ Gioia et al (2003) ได้แบ่งองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับเด็กตอนต้น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การควบคุมอารมณ์ 2) การยับยั้งไตร่ตรอง 3) ความจำขณะทำงาน 4) การยืดหยุ่นความคิด และ 5) การวางแผนจัดการ ผู้วิจัยสังเคราะห์องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 การสังเคราะห์องค์ประกอบทักษะการคิดเชิงบริหาร

องค์ประกอบ	องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร									
	ความจำ ขณะทำงาน	ยังคิด ไตร่ตรอง	ยืดหยุ่น ความคิด	ควบคุม อารมณ์	จดจำได้ ใจ	ติดตาม ประเมินตนเอง	ริเริ่มลง มือทำ	วางแผนและ จัดระบบดำเนินการ	กำหนดและมุ่ง สู่เป้าหมาย	
สุภาวดี หาญเมธี (2558)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Lynn Meltzer (2007)	✓		✓			✓		✓	✓	
Miyake et al. (2000)	✓	✓	✓							
Adele Diamond (2012)	✓	✓	✓							
นวลจันทร์ จุฑากัณฑ์กุล และคณะ (2560)	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	
Gioia et al. (2003)	✓	✓	✓	✓				✓	✓	

แม้ว่านักวิชาการจะแบ่งองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารไว้หลากหลายแนวทาง แต่ผู้วิจัยเลือกศึกษาเฉพาะองค์ประกอบหลักพื้นฐานที่ควรพัฒนาในวัยเด็กตอนต้น ซึ่งเป็นวัยเริ่มต้นพัฒนาการที่สำคัญ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ รายละเอียดดังนี้

1) การยับยั้งไตร่ตรอง (Inhibition control) คือ ความสามารถในการคิดก่อนทำ หยุดไตร่ตรองความคิดอย่างรอบครอบจากความรู้และประสบการณ์เดิมของตนเอง พิจารณาว่าควรทำสิ่งใด และควบคุมการกระทำโดยปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์นั้น ๆ อย่างเหมาะสม การควบคุมยับยั้งตนเองจะแสดงออกผ่านการกระทำ แบ่งได้ดังนี้ (1) ยับยั้งการกระทำอัตโนมัติที่อาจเกิดขึ้นทันที โดยควบคุมตนเองให้อดทนรอ พยายามคิดอย่างรอบครอบหรือหาข้อมูลเพิ่มเติม ประกอบการตัดสินใจ (2) หักห้ามความต้องการ และยอมอดทนรอเวลาให้ได้สิ่งที่ดีกว่าในภายหลัง คล้ายกับการอดเปรี้ยวไว้กินหวาน (3) ยับยั้งสิ่งที่สร้างความเดือดร้อนให้ผู้อื่น (4) ควบคุมการกระทำที่ไม่พึงประสงค์ (5) อดทนต่อการยั่วยวนจากสิ่งเร้าภายนอกที่เข้ามารบกวนขณะที่กำลังทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอยู่โดยไม่เสียสมาธิ และ (6) ควบคุมตนเองให้มีวินัยทำงานให้เสร็จ แม้จะมีอุปสรรคซึ่งเด็กที่มีการยับยั้งไตร่ตรองที่ดีจะสามารถยับยั้งอารมณ์และพฤติกรรมไม่ให้หุนหัน มีความอดทน ไม่ยอมแพ้อุปสรรคที่ต้องเผชิญหรือล้มเลิกไปโดยง่าย (Bodnar Elizabeth et al, 2007; Diamond, 2016)

2) การยืดหยุ่นความคิด (Shift/ Cognitive flexibility) คือ ความสามารถในการยืดหยุ่นความคิด ปรับเปลี่ยนไปตามเงื่อนไขของสถานการณ์นั้น โดยไม่ยึดกับความคิดใดมากจนเกินไป รู้จักปรับตัวเมื่อต้องเจอกับรูปแบบที่แปลกใหม่ไปจากเดิม หรือพบกับอุปสรรคที่เกินคาดการณ์ แต่สามารถแก้ไขและก้าวข้ามผ่านไปได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะมีการทับซ้อนกันระหว่างความคิดสร้างสรรค์ การเปลี่ยนสิ่งที่ทำเป็นประจำ และการสร้างระบบใหม่ ซึ่งสมองจะต้องใช้งานด้านความจำขณะทำงานโดยใช้ชุดความคิดมากกว่า 2 ชุด สลับกันไปมาหรืออาจผสมผสานความคิดหลายๆชุดเข้าด้วยกัน เกิดเป็นแนวความคิดใหม่ที่แตกต่างแม้จะอยู่ในสถานการณ์แบบเดิมที่เคยผ่านมาก็ตาม เป็นกระบวนการหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ การมีความคิดที่ยืดหยุ่นอาจมิได้มาจากการท่องจำแต่ต้องอาศัยการเรียนรู้ซ้ำๆ อย่างอิสระปราศจากการบังคับหรือคาดหวัง จะทำให้เด็กเกิดกระบวนการคิดที่พลิกแพลงจินตนาการสร้างสรรค์วิธีการใหม่ ๆ ขึ้นมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ (Rebecca Branstetter, 2014; Diamond, 2012)

3) ความจำขณะทำงาน (Working memory) คือ ความสามารถในการเก็บรวบรวม จัดจำ จัดลำดับข้อมูล แบ่งแยกออกเป็นหมวดหมู่ต่าง ๆ ภายในสมอง ข้อมูลใหม่ที่ได้รับมา จะถูกนำมาผสมผสานเข้ากับข้อมูลเดิม สร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ให้สอดคล้องกัน และสามารถเรียก

ข้อมูลมาใช้ได้ในขณะนั้น โดยกระบวนการนั้นเริ่มจากการได้รับสิ่งเร้าผ่านทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ รูป รส กลิ่น เสียง และสัมผัส ซึ่งจะถูเก็บไว้ในสมองส่วนความจำระยะสั้น (Short term memory) เปรียบเสมือนพื้นที่กักเก็บข้อมูลชั่วคราว หลังจากการประมวลผลข้อมูลจะถูกเข้ารหัสและย้ายไปเก็บไว้ในส่วนความจำระยะยาว (Long term memory) เพื่อรอรับคำสั่งจากสมองและเรียกข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในภายหลัง ซึ่งจะช่วยเชื่อมโยงสิ่งที่ใกล้เคียงหรือสัมพันธ์กัน เป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์จากการประยุกต์ข้อมูลภายในสมอง รวมทั้งช่วยสร้างแนวคิดสำหรับการตัดสินใจ โดยพิจารณาจากประสบการณ์ที่ผ่านมา และความคาดหวังในอนาคต (Baddaley, 1999; Diamond, 2012)

4) การควบคุมอารมณ์ (Emotional control) คือ ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ให้แสดงออกอย่างเหมาะสม ยับยั้งไม่ให้เกิดการโต้ตอบแบบทันทีเมื่อถูกกระตุ้นจากสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่อาจกลายเป็นอารมณ์ที่ไม่เหมาะสม แต่สามารถสงบสติอารมณ์ได้โดยใช้เวลาไม่นาน สามารถรับรู้ถึงอารมณ์ที่เกิดขึ้น เข้าใจถึงอารมณ์ของตนเองและผู้อื่น และปรับอารมณ์ให้เป็นปกติได้ การควบคุมอารมณ์เป็นหนึ่งในองค์ประกอบด้านพฤติกรรม แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ (1) การรู้จักอารมณ์ของผู้อื่น คือ การเข้าใจอารมณ์ของผู้อื่นและแสดงออกได้อย่างถูกต้อง (2) การรู้จักอารมณ์ของตนเอง คือ การเข้าใจอารมณ์ของตนเอง และจัดการอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม การเรียนรู้อารมณ์จะพัฒนาขึ้นเมื่อเด็กเกิดการเข้าสังคมกับผู้คนทั้งจากวัยเดียวกันและต่างวัย เด็กที่ไม่มีทักษะการควบคุมอารมณ์ตนเองจะมีปัญหาพัฒนาการทางสังคม เมื่อมีการขัดแย้งกันเพียงเล็กน้อยมักจะแสดงพฤติกรรมที่รุนแรงอย่างไม่เหมาะสมจนไม่สามารถควบคุมได้ หรือเมื่อไม่ได้สิ่งคาดหวังไว้จะเกิดการผิดหวัง เสียใจ และอาจทำสิ่งที่ไม่คาดคิดขึ้นได้ (Gardner, 1993; Goleman, 1995; National Center for Learning Disabilities, 2013)

5) การวางแผนจัดการ (The ability to Plan/Organize) คือ ความสามารถที่ใกล้เคียงกับการจัดระบบการทำงาน เรียงลำดับ วางแผนงานและทำงานตามแผน นำไปสู่เป้าหมาย ซึ่งเกี่ยวข้องกับความคิดและความจำในการวิเคราะห์และกำหนดงาน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก คือ 1) การตั้งเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ว่าจะต้องการอะไร 2) การสร้างขั้นตอนการทำงานตามเป้าหมาย เมื่อต้องเจอกับปัญหาหรืออุปสรรคจะสามารถก้าวผ่านไปได้อย่างไม่ยึดติด มีการตั้งเป้าหมายที่ชัดเจนและมุ่งมั่นทำงานประสบความสำเร็จ โยแมนและไวคาร์ท อธิบายการวางแผนการทำงานว่า เป็นการฝึกให้เด็กได้ออกแบบวิธีการทำงาน การตัดสินใจหรือแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ผ่านกิจกรรมเชิงสัญลักษณ์ เพื่อให้ผู้ใหญ่ได้รู้ว่าเด็กต้องการทำอะไร ทำ

อย่างไร และตัดสินใจทำสิ่งนั้นจนสำเร็จ (Hohmann and Weikart, 1995; National Center for Learning Disabilities, 2013; ศักดิ์ชัย ใจชื่อตรง, 2562)

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารมีส่วนเกี่ยวข้องกับสติปัญญา ด้านการรู้คิด และเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมด้านการควบคุมอารมณ์และการกระทำ โดยทักษะการคิดเชิงบริหารที่เหมาะสมสำหรับวัยเด็กตอนต้น ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การยับยั้งไตร่ตรอง (Inhibition Control) การยืดหยุ่นความคิด (Shift/ Cognitive flexibility) ความจำขณะทำงาน (Working memory) การควบคุมอารมณ์ (Emotional control) และการวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)

2.5 การวัดพัฒนาการทักษะการคิดเชิงบริหาร

จากการศึกษาแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารพบว่านักวิชาการทั้งในประเทศรวมทั้งต่างประเทศได้ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวัดทักษะการคิดเชิงบริหารไว้หลากหลายรูปแบบ โดยจำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การประเมินพฤติกรรม และการตรวจสอบตนเอง รายละเอียดดังนี้

1. การประเมินพฤติกรรม (Behavioral Assessment)

จากการศึกษาแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารประเภทการประเมินพฤติกรรมของนักวิชาการต่างประเทศ พบว่า Gerard Gioia และคณะ ได้พัฒนาแบบประเมิน Behavior Rating Inventory of Executive Functions (Gioia et al., 2000 cited in Baron, 2004) เพื่อให้ประเมินปัญหาพฤติกรรมของทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กอายุ 5-18 ปี ประกอบด้วย 8 ด้าน ได้แก่ การยับยั้งไตร่ตรอง ความคิดยืดหยุ่น ความจำใช้ การควบคุมอารมณ์ งาน การริเริ่มสร้างสรรค์ การวางแผนจัดการ การจัดการกับวัสดุอุปกรณ์ การประเมินและติดตามผล โดยผู้ปกครองและครูทำหน้าที่สังเกตและให้คะแนน แบบประเมินประกอบด้วยข้อคำถาม 86 ข้อ ระดับการประเมิน 3 ระดับ คือ ไม่เคยปฏิบัติ ปฏิบัติบางครั้ง และปฏิบัติบ่อยครั้ง โดยใช้ค่า T-score ในการวัดตามเกณฑ์ ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน พบว่า โครงสร้างของแบบประเมินมีความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับเหมาะสม เนื้อหา มีความสอดคล้องภายใน เหมาะสำหรับวัดผลในกลุ่มเด็กวัยก่อนเรียนจนถึงวัยรุ่น นอกจากนี้ Peter Isquith และคณะ ได้พัฒนาแบบประเมิน Behavior Rating Inventory of Executive Function-Preschool (BRIEF-P) (Gioia et al., 2000 cited in Isquith, Crawford et al. 2005; Isquith, Roth et al. 2014) ใช้สำหรับประเมินปัญหาพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับกับทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กอายุ

2-5 ปี ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ การควบคุมอารมณ์ การยับยั้งไตร่ตรอง ความคิดยืดหยุ่น ความจำใช้งาน และการวางแผนจัดการ โดยครูหรือผู้ปกครองเป็นผู้ประเมิน ประกอบด้วยข้อคำถาม 63 ข้อ ระดับการประเมิน 3 ระดับ คือ ไม่เคย บางครั้ง และพบเห็นบ่อยๆ โดยใช้ค่า T-score ในการวัดตามเกณฑ์ ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน พบว่า โครงสร้างของแบบประเมินมีความเที่ยงตรงภายใน ผลที่วัดได้สม่าเสมอคงที่ เนื้อหาของเกณฑ์วัดในแต่ละข้อมีความสอดคล้องและถูกต้องเหมาะสม ส่วนนักวิชาการในประเทศไทย พบว่า รศ.ดร.นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล ได้พัฒนาแบบประเมินที่เกี่ยวกับพัฒนาการด้านการคิดเชิงบริหารสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน (MU.EF-101) (นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล และคณะ, 2560) ใช้สำหรับประเมินพฤติกรรมเด็กอายุ 2-6 ปี แบ่งเป็นตัวบ่งชี้พัฒนาการ 5 ด้าน ได้แก่ การยับยั้งพฤติกรรม การยืดหยุ่นทางความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ โดยให้ครูผู้เกี่ยวข้องประเมินพฤติกรรมเด็กตามความเป็นจริง ในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมาว่าเด็กมีพฤติกรรมเหล่านี้บ่อยแค่ไหน ประกอบด้วยข้อคำถาม 32 ข้อ ระดับการประเมิน 5 ระดับ คือ ไม่เคย, 1-2 ครั้ง/เดือน 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ และทุกวัน และใช้ค่า T-score ในการวัดตามเกณฑ์ ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน พบว่า โครงสร้างของแบบประเมินมีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยและมีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้วัดกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม

2. การตรวจสอบตนเอง (Self-Monitoring)

จากการศึกษาแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารประเภทการตรวจสอบตนเองของนักวิชาการต่างประเทศ พบว่า Steven Guy และคณะ ได้พัฒนาแบบประเมิน The Behavior Rating Inventory of Executive Function–Self-Report version (BRIEF-SR) (Guy et al., 2004 cited in Walker and D’Amato, 2006) เป็นแบบประเมินประเมินปัญหาพฤติกรรมทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กอายุ 11-18 ปี วัดองค์ประกอบ 8 ด้าน ได้แก่ ความจำขณะทำงาน การยืดหยุ่นทางความคิด การควบคุมอารมณ์ การยับยั้งไตร่ตรอง การประเมินติดตามผล การวางแผนจัดการ การจัดการกับวัสดุอุปกรณ์ และการริเริ่มลงมือ โดยประเมินจากการตรวจสอบหรือรายงานด้วยตนเอง มีข้อคำถาม 80 ข้อ ที่มีเนื้อหาเข้าใจง่าย มีระดับการประเมินตนเอง 3 ระดับ คือ บ่อยครั้ง บางครั้ง และไม่เคยหรือไม่เป็นปัญหา ซึ่งจะวัดผลโดยใช้ค่า T-score ในการวัดตามเกณฑ์ ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน พบว่า แบบประเมินมีเนื้อหาสอดคล้องภายใน และมีความเที่ยงตรงถูกต้องตามเนื้อหา จึงน่าเชื่อถือ เหมาะสำหรับวัดผลในกลุ่มเด็กวัยรุ่น ส่วนนักวิชาการในประเทศไทย พาสณา จุลรัตน์ และคณะ (พาสณา จุลรัตน์ และคณะ, 2562) ได้พัฒนาแบบประเมินการคิดเชิงบริหารของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 โดยใช้วัดองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน

ได้แก่ การรู้คิด ควบคุมอารมณ์และพฤติกรรม โดยประเมินจากการตรวจสอบหรือรายงานด้วยตนเอง ประกอบด้วยข้อคำถาม 40 ข้อ มีระดับการประเมินตนเอง 5 ระดับ คือ ไม่จริง จริงน้อย จริงบางครั้ง จริงบ่อยๆ และจริงเสมอ จะวัดผลโดยใช้ค่า T-score ในการวัดตามเกณฑ์ ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน พบว่า แบบประเมินมีข้อคำถามที่ชัดเจน มีค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นตามเกณฑ์ เหมาะสำหรับการวัดผลในกลุ่มวัยรุ่น

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะพัฒนาแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับเด็กตอนต้นขึ้นมาเพื่อให้เหมาะสมกับงานวิจัยนี้ โดยมีครูผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นผู้ประเมินพฤติกรรมของเด็กตามตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบทักษะการคิดเชิงบริหาร 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การยับยั้งชั่งใจ การยืดหยุ่นความคิด ความจำเพื่อการใช้งาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ แบบประเมินมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ ไม่เคย เกือบไม่เคย บางครั้ง บ่อยครั้ง และเป็นประจำ

2.6 การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น

การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารเป็นสิ่งสำคัญควรที่จะพัฒนาในวัยเด็กตอนต้น ซึ่งผู้ใหญ่จะมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนา โดยแนวทางการพัฒนาประกอบด้วย 3 แนวทาง ได้แก่ การดูแลสุขภาพสมอง การมีสภาพแวดล้อมที่ดี และการสร้างประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้ เด็กที่ได้รับการได้รับความใส่ใจทั้งเรื่องการกิน การนอน และออกกำลังกายอย่างเหมาะสม จะช่วยให้สมองมีความพร้อม จึงเรียนรู้ได้ง่ายและรวดเร็ว นอกจากนี้การที่เด็กอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดีเปรียบเสมือนครูที่คอยกระตุ้นให้เด็กสนใจเรียนรู้ตลอดเวลา จึงได้ประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น (ตฤณ หงษ์ใส, 2563; สุภาวดี หาญเมธี, 2558) การสร้างประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้แบบ Active Learning ตามความเหมาะสมของวัย ได้ค้นคว้าทดลอง ได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้เคลื่อนไหวร่างกาย ได้ร่วมมือกันและช่วยกันแก้ปัญหา จะทำให้วัยเด็กตอนต้นเกิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา ได้พัฒนากิจกรรมหรือโปรแกรมเพื่อใช้สำหรับการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้นไว้มากมาย เช่น อนุรักษ์ ทองขาว และเสวี ชัดรัมย์ (2563) อธิบายว่า การจัดกิจกรรมในสถาบันการศึกษาและสถาบันครอบครัวเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาการยั้งคิดในเด็กอนุบาล ซึ่งรูปแบบของกิจกรรมจะเน้นสร้างความสนุกสนานให้เด็กได้เล่นเกมฝึกทักษะการยั้งคิดที่สอดแทรกไปในกิจกรรม เช่น การใช้จินตนาการสวมบทบาทสมมติ การปฏิบัติตามคำสั่ง การให้รางวัล รวมทั้งการใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับผู้ปกครองเรื่องของการเคารพเชื่อฟังตามคำพูด ซึ่งเป็นส่วนช่วยส่งเสริมพัฒนาการยั้งคิดในเด็กอนุบาลเพิ่มขึ้นอย่าง

ชัดเจน แต่จะเพิ่มมากขึ้นขึ้นอยู่กับความถี่และระยะเวลาที่กำหนด รวมทั้งการโน้มน้าวใจของผู้นำกิจกรรมให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจดจ่อใส่ใจและสนุกสนานในการทำกิจกรรม การศึกษาของ อัญชนา ใจหวัง (2561) ศึกษาทักษะการคิดเชิงบริหารด้านพื้นฐานในเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมการเดินสร้างสรรค์ที่ประกอบด้วยการเล่นเรื่อง การเคลื่อนไหวไปพร้อมกับจังหวะ การแสดงตามบทบาท และการเล่นเกมเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งในแต่ละกิจกรรมจะถูกสอดแทรกเรื่องราวผ่านการเดินเคลื่อนไหวไปพร้อมกับจังหวะของเพลง ได้ร่วมกันแก้ปัญหา โดยเด็กจะต้องเดินตามผู้นำกิจกรรมเกิดการเรียนรู้ผ่านตัวแบบ การจดจำและลงมือทำ ผลการศึกษา พบว่า เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรมการเดินสร้างสรรค์จะมีทักษะการคิดเชิงบริหารด้านพื้นฐานเพิ่มมากขึ้นด้านความจำเพื่อใช้งาน ด้านการยับยั้งชั่งใจ และด้านความคิดยืดหยุ่น การศึกษาของ Mirko Schmidta et al. (2020) เกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กอนุบาล โดยใช้การเคลื่อนไหวทางกายผสมผสานกับทักษะด้านการรู้คิดในรูปแบบของการเล่นเกม ซึ่งเด็กจะต้องใช้ร่างกายเคลื่อนไหวในการเล่น เช่น การกระโดด การหมุนตัว การนั่งหรือยืน รวมทั้งจะต้องใช้ทักษะด้านการรู้คิดในการเล่นตามคำสั่งของเกมให้ถูกต้อง เช่น การเคลื่อนไหวร่างกายในท่าที่ตรงกับคำสั่งและตรงกันข้ามกับคำสั่ง การใช้คำแทนการแสดงท่าทางต่าง ๆ นอกจากนี้ แต่ละเกมมีความท้าทายด้วยการเพิ่มระดับความยากให้สูงขึ้นตามความสามารถเพื่อให้เด็กพัฒนาทักษะด้านความจำขณะทำงานการยับยั้งไตร่ตรอง และการยืดหยุ่นความคิด ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่เข้าร่วมการฝึกอบรมกิจกรรมทางร่างกายแบบผสมผสานและการฝึกอบรมกิจกรรมด้านการรู้คิดจะมีความจำขณะทำงานเพิ่มมากขึ้น ส่วนการศึกษาของ ศักดิ์ชัย ใจชื่อตรง (2561) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการจัดการสมองในเด็กปฐมวัย โดยใช้การจัดประสบการณ์ศิลปะ ได้แก่ การประดิษฐ์ การปั้น การพิมพ์ภาพ และการวาดภาพระบายสี รูปแบบของกิจกรรมจะแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสร้างแรงจูงใจ เช่น การเล่นเกม การร้องเพลง การเล่านิทาน 2) ขั้นวางแผนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเด็กและครู เพื่อวางแผนเป้าหมายของกิจกรรม ขั้นตอนการทำ และการแบ่งหน้าที่ 3) ขั้นปฏิบัติโดยการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ และลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ 4) ขั้นทบทวนการเรียนรู้ ด้วยการเล่าเรื่องและนำเสนอผลงาน จากการศึกษาพบว่า เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรมนี้จะมีทักษะการคิดเชิงบริหารเพิ่มขึ้น ได้แก่ ความยืดหยุ่นทางการคิด ความจำขณะทำงาน การยับยั้ง การควบคุมอารมณ์ และการวางแผน

การศึกษาเหล่านี้แสดงให้เห็นว่ามีกิจกรรมหลากหลายที่ช่วยในการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารให้กับวัยเด็กตอนต้น ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะมุ่งเน้นให้เกิดการใช้ความคิด ได้ทดลองลงมือทำ ได้ใช้จินตนาการต่าง ๆ จะทำให้เด็กมีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารเพิ่มขึ้น

โดยสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการจัดกิจกรรมสำหรับวัยเด็กตอนต้นหรือเด็กปฐมวัย คือ ระยะเวลาในการทำกิจกรรมต้องไม่นานเกินไป แต่เน้นความต่อเนื่อง และทักษะการโน้มน้าวของผู้นำกิจกรรมจะช่วยเพิ่มความสนใจและความสนุกสนานมากขึ้น

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจที่จะใช้กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารให้กับวัยเด็กตอนต้น ซึ่งกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนี้จะสอดแทรกเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับวัยเด็กตอนต้นหรือเด็กปฐมวัย โดยปลูกฝังให้เด็กตระหนักถึงหน้าที่ของตนเองในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมรอบตัว ได้เรียนรู้ถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เด็กเกิดความรักและอยากปกป้องดูแล ซึ่งเด็กที่มีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะมีทักษะในการกำกับควบคุมตนเองไม่ให้เกิดการทำลายสิ่งแวดล้อม และช่วยปกป้องดูแลรักษา โดยรูปแบบของกิจกรรมจะมุ่งเน้นการปฏิบัติ การตัดสินใจ ใช้ความคิด จินตนาการ การควบคุมตนเอง และการสร้างปฏิสัมพันธ์กัน ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะถูกออกแบบมาให้เชื่อมโยงกับองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารและช่วยให้มีพัฒนาการที่ดีขึ้น

3. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับทักษะการคิดเชิงบริหาร

ในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในวัยเด็กตอนต้น แนวทางการจัดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับวัยเด็กตอนต้น งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหาร ดังนี้

3.1 ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันโลกของเราได้รับผลกระทบจากปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดความเสื่อมโทรมในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งสาเหตุหลัก ๆ มาจากการกระทำของมนุษย์ จนกลายเป็นปัญหาระดับโลกที่มนุษย์ทุกคนจำเป็นต้องตระหนักถึงความสำคัญและร่วมกันแก้ปัญหา รวมถึงปกป้องรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่า ที่เรียกว่า การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ม.ป.ป) ให้ความหมายการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมว่า คือ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและเป็นประโยชน์มากที่สุดในระยะเวลานาน ซึ่งมีได้เป็นการห้ามใช้แต่มีจุดมุ่งหมายให้ใช้ตามหลักอนุรักษ์วิทยา เพื่อคงไว้ซึ่งคุณภาพที่ดีตามธรรมชาติ การใช้ประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ การพัฒนาฟื้นฟูอย่างต่อเนื่อง และป้องกันมิให้ธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมเกิดความเสื่อมโทรมในอนาคต (เกษม จันทรแก้ว, 2544; วินัย วีระวัฒนานนท์, 2541)

3.2 การส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในวัยเด็กตอนต้น

ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นทรัพยากรที่ทุกคนควรให้ความสำคัญและรับผิดชอบร่วมกัน จึงควรปลูกฝังให้มนุษย์มีความห่วงแหนและอยากปกป้องดูแลธรรมชาติ ซึ่งการสร้างความรู้สึกร่วมกันกับสิ่งแวดล้อมควรเริ่มปลูกฝังตั้งแต่วัยเด็ก โดยเฉพาะในเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 8 ปี ซึ่งเป็นช่วงเวลาสำคัญต่อการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมถึงการตอบสนองด้านจริยธรรมและวัฒนธรรมได้เป็นอย่างดี (ดาร์วิน อูทซ์พัตช์ และคณะ, 2548) นอกจากนี้ การศึกษาของเอมีลีพบว่า เด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ที่ได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติหรือมีธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งในรูปแบบการเล่นจะมีพฤติกรรมสนใจในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในขณะที่เด็กอายุมากกว่า 10 ปีขึ้นไปจะมีพฤติกรรมสนใจในวัตถุ สิ่งปลูกสร้าง เกมกีฬาต่าง ๆ (Emily Stanly, n.d. cited in Chawla, 2012) ดังนั้น ในวัยเด็กตอนต้นจึงเป็นช่วงเวลาเหมาะสมในการเริ่มต้นปลูกฝังพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อาจจะเริ่มจากสิ่งที่ใกล้ตัวภายในบ้าน เพื่อให้เด็กเข้าใจสภาพแวดล้อมรอบตัว ได้สัมผัสใกล้ชิด ได้เรียนรู้และลงมือทำกิจกรรมร่วมกันผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับทั้งมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

กระทรวงศึกษาธิการ (2560) กำหนดมาตรฐานคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี ซึ่งเด็กควรรู้จักธรรมชาติรอบตัวและช่วยดูแลรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกสถานที่ในชีวิตประจำวันด้วยตนเอง ดังนี้

1) การทิ้งขยะให้ถูกที่ เป็นเรื่องใกล้ตัวที่เด็กสามารถทำได้ทุกวัน เริ่มต้นด้วยการให้ความรู้ประเภทของขยะและสามารถคัดแยกขยะได้ด้วยตนเอง โดยขยะแต่ละชิ้นจะมีความแตกต่างกัน แบ่งออกได้ 4 ประเภท ได้แก่ 1) ขยะย่อยสลายได้หรือขยะอินทรีย์ 2) ขยะรีไซเคิล 3) ขยะทั่วไป และ 4) ขยะอันตราย การแยกประเภทขยะจะทำให้ช่วยลดปริมาณขยะและช่วยกำจัดขยะแต่ละประเภทอย่างเหมาะสมโดยไม่เกิดผลเสียต่อโลก

2) การใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่าและรักษาสิ่งของที่ใช้ร่วมกัน โดยทั่วไปเด็กเล็กจะยังไม่รู้ถึงคุณค่าของสิ่งของและไม่ค่อยให้ความสำคัญ จึงควรให้เด็กรับรู้คุณค่าของสิ่งต่าง ๆ สอนให้รู้จักการรักษาสีของ และการใช้อย่างประหยัดให้ประโยชน์อย่างสูงสุด

3) การประยุกต์สิ่งของที่ใช้แล้วให้กลับมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำได้หลาย ๆ ครั้ง สิ่งของบางอย่างที่ใช้ประโยชน์แค่เพียงครั้งเดียวแล้วต้องทิ้งไปให้กลับมาใช้ซ้ำได้อีก เช่น ขวดพลาสติก กล่องกระดาษ ถูพลาสติก กล่องนม สิ่งของที่ใช้แล้วบางประเภทสามารถนำมาประยุกต์ปรับเปลี่ยนให้เป็นของที่มีคุณค่าอีกครั้งหนึ่งได้ การให้เด็กนำสิ่งของที่เหลือใช้มาประยุกต์หรือ

ประดิษฐ์ใหม่ด้วยตนเอง เด็กจะได้ใช้ทักษะการใช้กล้ามเนื้อ ได้วางแผนขั้นตอน ใช้ความคิดสร้างสรรค์ และเรียนรู้ถึงประโยชน์และคุณค่าของสิ่งของแม่จะเคยผ่านการใช้งานมาแล้ว

4) การดูแลรักษาต้นไม้และสัตว์เลี้ยง เด็กที่ได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติและสัตว์เลี้ยง จะเกิดเป็นความรักและอยากปกป้องดูแล โดยเฉพาะการได้เริ่มต้นดูแลด้วยตนเองมาตั้งแต่ต้น จะทำให้เด็กรู้จักวิธีการดูแล มีความอดทนอดกลั้น เห็นอกเห็นใจ และควบคุมตนเองเพื่อดูแลสิ่งมีชีวิตของตนเองให้เจริญเติบโตขึ้นมาอย่างดี ซึ่งต้นไม้และสัตว์ต่าง ๆ ถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญสำหรับโลกใบนี้

5) ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ ในยุคนี้การเข้าถึงข่าวสารต่าง ๆ เป็นเรื่องที่สำคัญและทำได้ง่าย โดยเฉพาะเรื่องของธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมที่กำลังเป็นปัญหา การที่เด็กได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารอยู่เสมอ จะทำให้เด็กสนใจสิ่งแวดล้อม เด็กอาจจะมีแนวคิดใหม่ ๆ ในการช่วยแก้ไขปัญหาสีสิ่งแวดล้อม โดยใช้ทักษะการคิดไตร่ตรอง ตัดสินใจแก้ไขปัญหา และควบคุมตนเองไม่ให้เป็นส่วนหนึ่งในการทำลายสิ่งแวดล้อม

การสร้างโอกาสให้วัยเด็กตอนต้นได้เรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมถือเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีเพื่อให้เด็กได้ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม รวมทั้งได้ปลูกฝังพฤติกรรม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้ติดตัวไปจนโต สอดคล้องกับทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบอร์กที่อธิบายว่า วัยเด็กตอนต้นจะเริ่มการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลเชิงจริยธรรมได้ตั้งแต่อายุ 4-7 ปี และนำไปสู่พฤติกรรมที่ถาวร นำไปสู่ผลสำเร็จอย่างต่อเนื่องและเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (Kohlberg, n.d. อ้างอิงใน ดารารัตน์, 2548) ซึ่งการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมในวัยเด็กตอนต้นให้มีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์กับผู้คนรวมทั้งสิ่งแวดล้อม จะเป็นส่วนช่วยทำให้เด็กได้ใกล้ชิดกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้นและช่วยปลูกฝังพฤติกรรมรักสิ่งแวดล้อม

สำหรับการกระทำที่ทำให้เห็นถึงการรักสิ่งแวดล้อมของเด็กตอนต้นจะครอบคลุมพฤติกรรมใหญ่ ๆ 3 ด้าน ได้แก่ 1) การรักษาสีของเครื่องใช้และสภาพแวดล้อมโดยรอบให้สะอาดและอยู่ในสภาพดี 2) การใช้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างมีคุณค่า ไม่ใช่ฟุ่มเฟือยหรือเกินพอดี 3) การตกแต่งสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมสวยงาม (กอบรัตน์ เรื่องผกา, 2532) สอดคล้องกับมาตรฐานคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ควรเกิดขึ้นในเด็กตอนต้นตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับเด็กตอนต้น มาพัฒนาเป็นกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหาร ประกอบด้วย 6 กิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมโลกสีเขียว 2) กิจกรรมการคัดแยกขยะ 3) กิจกรรมการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า 4) กิจกรรมการประดิษฐ์วัสดุ

เหลือใช้ 5) กิจกรรมศิลปะจากธรรมชาติ และ 6) กิจกรรมดูแลรักษาต้นไม้ ซึ่งรูปแบบของกิจกรรมเป็นการสร้างประสบการณ์โดยตรงให้กับเด็ก จากการลงมือทำจริง นำไปสู่พัฒนาการด้านต่าง ๆ ซึ่งน่าจะช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารในองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ได้

3.3 แนวทางการจัดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับเด็กตอนต้น

การส่งเสริมพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทำได้โดยการสร้างกิจกรรมให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติหรือเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านการสอดแทรกเนื้อหาสาระของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ทักษะด้านต่าง ๆ โดยพาล์มเมอร์และนีล (1994) เสนอหลักการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่นำมาประยุกต์ใช้กับเด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กมีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้แก่

1) การสร้างความรู้ความเข้าใจ เด็กวัยตอนต้นจะสนใจสิ่งทีค่อนข้างเป็นรูปธรรม ไม่ซับซ้อน สามารถสัมผัสได้ จึงควรเริ่มเรียนรู้จากสิ่งรอบ ๆ ตัว เพื่อให้เด็กได้มีความรู้พื้นฐาน และตระหนักเรื่องของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2) การสร้างแนวความคิดหรือความคิดรวบยอด ให้เด็กเห็นถึงภาพรวมของสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวที่มีความเชื่อมโยงกับมนุษย์ มองเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ช่วยหาวิธีการแก้ไข และแนวทางในการรักษาสิ่งแวดล้อม

3) การสร้างเจตคติที่ดี โดยสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมผ่านบุคคลใกล้ชิด เช่น พ่อแม่ ครู โดยสอนให้เด็กได้เรียนรู้ซ้ำ ๆ จนเป็นความรู้สึกที่ดี เห็นถึงประโยชน์และอยากที่จะช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

4) การเสริมสร้างทักษะปฏิบัติ ให้โอกาสเด็กได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมจากประสบการณ์ตรงในชีวิตประจำวัน ได้ลงมือปฏิบัติจริงผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เรียนรู้ และทดลองจากของจริง เกิดเป็นความรู้ การคิดรวบยอด และเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม

สำหรับกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่จะนำไปพัฒนามีพื้นฐานจากแนวคิดทฤษฎีพัฒนาการสำหรับเด็กตอนต้น ได้แก่ ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ และทฤษฎีวัฒนธรรมเชิงสังคมของไวทสกอสกี ซึ่งการสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมสำหรับเด็กเล็กควรเริ่มจากเรื่องใกล้ตัวที่อยู่ในชีวิตประจำวันที่เด็กมีความคุ้นเคย มีเนื้อหาที่น่าสนใจ เข้าใจง่าย ช่วยดึงดูดเด็กให้จดจ่อกับเรื่องนั้น ๆ เพียเจต์ (1969) อธิบายว่า ความรู้เกิดจากการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งจะมีความหลากหลายตามประสบการณ์ที่ได้รับมา โดยความรู้สามารถแบ่งแยกเนื้อหาได้ 3 ประเภท ได้แก่

1) ความรู้ทางกายภาพ (Physical knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากการสังเกตหรือกระทำกับวัตถุนั้นโดยตรง เด็กที่ได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ ผ่านการลงมือทำโดยใช้ประสาทสัมผัส เช่น การมอง การฟัง การเขียน สิ่งเร้าภายนอกจะทำให้เด็กได้เรียนรู้ความรู้ทางกายภาพ

2) ความรู้ทางตรรกศาสตร์ (Logical knowledge) เป็นความรู้ที่มาจากการเชื่อมโยงความคิดที่เกิดขึ้นภายในกับพฤติกรรมการแสดงออก เด็กจะเกิดการไตร่ตรองจากความคิดของตนเอง โดยมีประสบการณ์เดิมที่เคยได้เรียนรู้มาเป็นส่วนทำให้เกิดความรู้นี้ขึ้น เช่น ความรู้เชิงคณิตศาสตร์ การประดิษฐ์สร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ความรู้เชิงตรรกศาสตร์สามารถพัฒนาปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา

3) ความรู้ทางสังคม (Social knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากมุมมองร่วมกันของบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน เพียงแต่ เรียกว่า Moral Judgement เมื่อเด็กเกิดการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลจะเกิดการสร้างความรู้ทางสังคม เช่น การปลูกฝังค่านิยมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การสร้างเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกมา เด็กที่ได้รับการสร้างเจตคติที่ดีจะมองเห็นคุณค่าจากการรักษาสิ่งแวดล้อม เกิดความรู้สึกห่วงหาเหว และพร้อมที่จะช่วยเหลือ ซึ่งเด็กจะต้องยับยั้งตัวเอง ควบคุมพฤติกรรม และส่งเสริมการกระทำที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

กระบวนการคิดของเด็กไม่ได้มาจากการรับรู้เท่านั้น เด็กจะเริ่มพัฒนาความคิดที่เป็นเหตุผล นำไปสู่แนวความคิดรวบยอดในเรื่องต่าง ๆ จากการรวบรวมความรู้หลากหลายรูปแบบทั้งทางกายภาพ ทางตรรกศาสตร์ และทางสังคม เป็นการสร้างความรู้จากโลกภายนอกและเกิดกระบวนการความคิดภายใน กลายเป็นความคิดรวบยอดจากการใช้ความคิดเชิงเหตุและผลตามระดับพัฒนาการของวัยเด็กตอนต้น (Phillips, 1981) ซึ่งจะช่วยให้เด็กสื่อความหมายของสิ่งต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น สามารถจัดแบ่งประเภทของสิ่งเร้าออกเป็นกลุ่ม ๆ จะช่วยลดความยากของสิ่งเร้าเพราะถูกจัดประเภทไว้แล้ว ทำให้ช่วยลดกระบวนการจดจำเมื่อเจอสิ่งเร้าที่ใกล้เคียงกัน และเพิ่มทักษะในการตัดสินใจแก้ปัญหาในเรื่องต่าง ๆ ได้ดีขึ้น (De-Cecco, 1969) ดังนั้น กิจกรรมที่จะนำมาส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจึงควรให้เด็กได้รับประสบการณ์โดยตรงด้วยตนเองผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เช่น การสังเกตพฤติกรรมจากต้นแบบ การฟังเรื่องราว การปฏิบัติตามคำสั่ง การใช้วัสดุอุปกรณ์ เกิดเป็นความรู้ทางกายภาพ การให้เด็กได้ออกแบบประดิษฐ์ผลงานศิลปะจากวัสดุธรรมชาติหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ได้คิดวางแผนขั้นตอนวิธีการทำ ตัดสินใจเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ด้วยตนเอง และลงมือทำจนสำเร็จ เป็นความรู้ทางตรรกศาสตร์ผ่านการคิดไตร่ตรองเพื่อประดิษฐ์สร้างสรรค์ผลงานขึ้นมา ในแต่ละกิจกรรมเด็กจะได้เรียนรู้ความรู้ทางสังคมจากการปลูกฝังเรื่องการ

รักษาสิ่งแวดล้อม จนเกิดการซึมซับทำให้เด็กมีทัศนคติที่ดี เห็นถึงความสำคัญและเกิดเป็น ความรู้สึกอยากดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้พัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการอบรมเลี้ยงดู ของครอบครัว ไวกอตสกี (Vygotsky) ให้ความเห็นว่าวัฒนธรรมจะเป็นตัวบ่งบอกถึงพัฒนาการ ของเด็ก โดยเด็กจะเกิดการเรียนรู้ไปสู่พัฒนาการทางสติปัญญาเมื่อได้ปฏิสัมพันธ์กับผู้คนและ สิ่งแวดล้อม เด็กที่อยู่ในสถานการณ์ยากลำบากหรือต้องเผชิญปัญหาที่ท้าทาย หากได้รับความ ช่วยเหลือจากบุคคลที่มีประสบการณ์มากกว่า จะทำให้เด็กเกิดเขาวงกตปัญหาจากการส่งต่อความรู้ มีมุมมองความคิดหลากหลายและมองเห็นแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ (Vygotsky, 1991 cited in Chandra, 2008) ดังนั้น กิจกรรมที่จะใช้ในการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมควรจัด กิจกรรมให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม เช่น การทำกิจกรรมร่วมกัน การมีส่วนร่วมกับธรรมชาติ โดยสอดแทรกเนื้อหาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นโจทย์ตั้งต้นให้เด็กได้ เชื่อมโยงความคิด เด็กจะเกิดการไตร่ตรองเพื่อปรับมุมมองใหม่ และถูกหล่อหลอมค่านิยมไปตาม ประสบการณ์ที่ได้รับจากสังคมหรือวัฒนธรรม เกิดการเลียนแบบพฤติกรรม การช่วยเหลือกัน ทำให้เกิดความรู้สึกอยากดูแลสิ่งแวดล้อมร่วมกัน รวมทั้งการที่มีผู้ใหญ่เข้ามาช่วยชี้แนะ จะช่วยเสริม ต่อการเรียนรู้และพัฒนาการให้กับเด็ก และสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมนั้นๆ

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับทักษะการคิดเชิงบริหาร

ผู้วิจัยยังไม่พบงานวิจัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อทักษะการคิดเชิง บริหารโดยตรงจึงได้ทบทวนงานวิจัยที่มีลักษณะกิจกรรมคล้ายกับกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในแง่ของการได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติ ได้ใช้จินตนาการความคิดสร้างสรรค์ ผ่านการใช้วัสดุจากธรรมชาติ และได้ปฏิสัมพันธ์ทำกิจกรรมร่วมกันกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ซึ่ง สามารถส่งเสริมพัฒนาการทักษะการคิดเชิงบริหารได้ ดังนี้ ศักดิ์ชัย ใจชื่อตรง (2561) พัฒนา รูปแบบการจัดประสบการณ์ศิลปะในเด็กปฐมวัย อายุ 5 – 6 ปี ที่อยู่ในระดับชั้นอนุบาล 3 จำนวน 21 คน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ 4 กิจกรรม แบ่งเป็น การเรียนรู้เส้นสายลายศิลป์ การเรียนรู้งาน ประดิษฐ์แสนสวย การเรียนรู้ภาพพิมพ์สร้างสรรค์ และการเรียนรู้สร้างสรรค์ปั้นแต่ง โดยใช้วัสดุ จากธรรมชาติที่หาได้ง่าย เช่น ใบไม้ กิ่งไม้ พีช ผัก ซึ่งใช้เวลาจำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ส่งผลให้เด็กมีคะแนนเฉลี่ยพัฒนาการทักษะการจัดการสมองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 Caitlin Grace O'Connor (2014) ศึกษาพัฒนาการทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กอายุ 8–12 ปี จำนวน 151 คน พบว่า การสนับสนุนให้เด็กได้ทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันและได้การ

ยอมรับทางสังคมทั้งจากพ่อแม่ เพื่อน หรือผู้ที่ใกล้ชิด เช่น การเล่นกีฬาเป็นทีม การเล่นดนตรี/การแสดง การออกแคมป์ การเล่นเกมฝึกสมอง จะมีอิทธิพลต่อพัฒนาการทักษะการคิดเชิงบริหาร ด้านการปรับเปลี่ยนความคิด การหยุดยั้ง และความจำขณะใช้งาน รวมทั้งมีความสัมพันธ์ทางลบกับอาการวิตกกังวล/ซึมเศร้า จุฬินทิพา นพคุณ (2561) พบว่า เด็กปฐมวัยอายุ 3 – 6 ปี ที่เรียนรู้ตามหลักสูตรมอนเตสซอรีโดยเน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยสอดแทรกเนื้อหากิจกรรมในกลุ่มประสบการณ์ชีวิต กลุ่มประสาทสัมผัส และกลุ่มวิชาการ จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้านให้เด็ก และทำให้เด็กได้รับการพัฒนาทักษะสมอง (EF) ด้านการจำเพื่อใช้งาน การควบคุมอารมณ์ การยั้งคิดไตร่ตรอง ความคิดยืดหยุ่น การจดจ่อใส่ใจ การติดตามประเมินผล การริเริ่มและลงมือทำ การวางแผนจัดระบบดำเนินการ และการมุ่งเป้าหมาย เป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างภูมิคุ้มกันในตนเองเพื่อการอยู่รอดในสังคมศตวรรษที่ 21

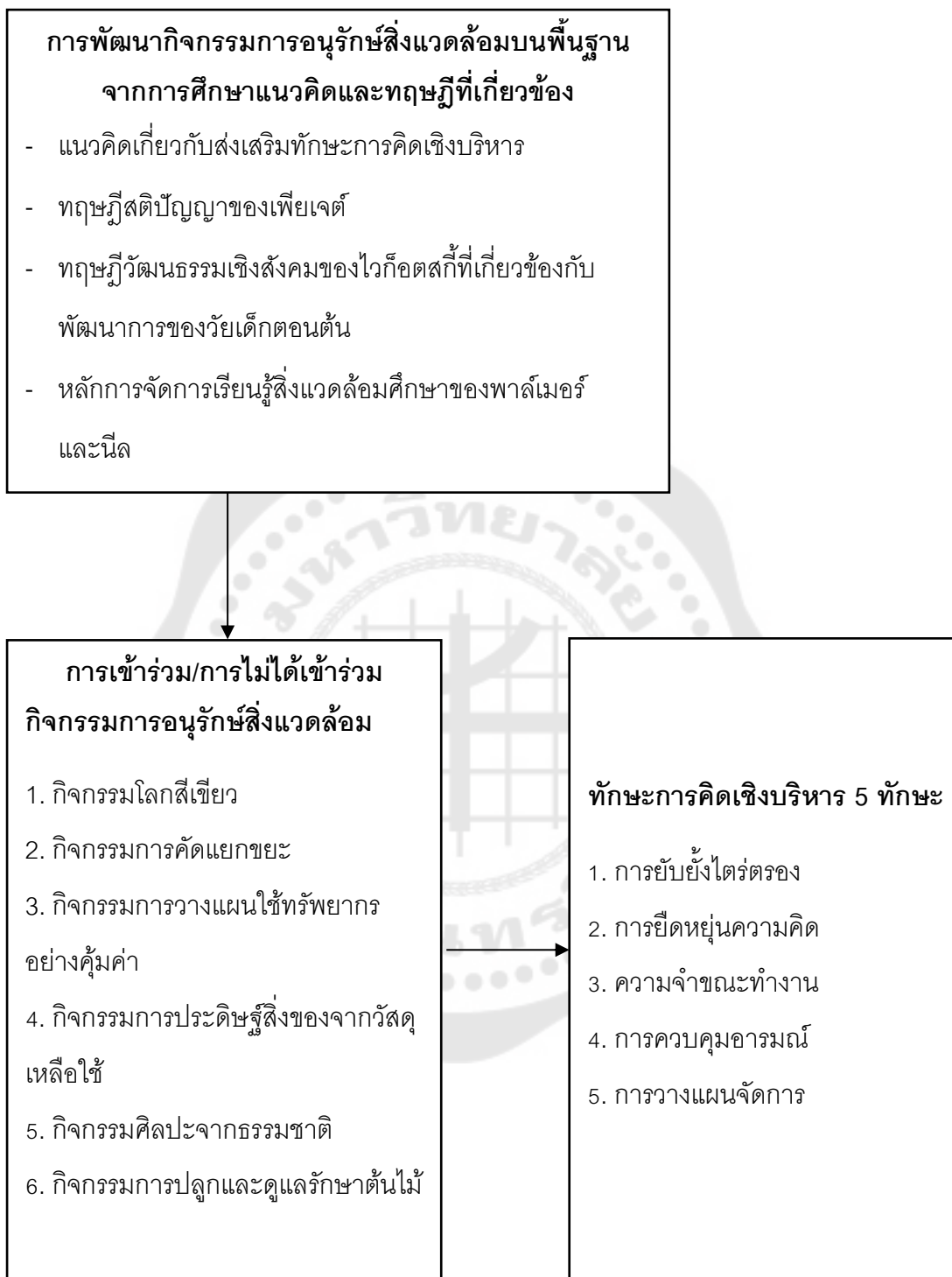
การพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารในเด็กตอนต้น ทำได้โดยการจัดประสบการณ์ตรง ให้เด็กได้ลงมือทำด้วยตนเอง ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ผลงานต่าง ๆ และมีการปฏิสัมพันธ์กัน ผ่านกระบวนการเรียนรู้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจนำรูปแบบกิจกรรมที่เด็กสามารถเรียนรู้ได้จริง ได้ลงมือปฏิบัติจริง มาพัฒนากิจกรรมในงานวิจัยนี้ โดยจะสอดแทรกเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างพัฒนาการทักษะการคิดเชิงบริหารและพฤติกรรม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป

4. กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยนี้พัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น และศึกษาผลของกิจกรรมที่ได้พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่จะใช้พัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารของวัยเด็กตอนต้น บนพื้นฐานของการศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions) ทฤษฎีสติปัญญาของเพียเจต์ ทฤษฎีวิวัฒนาการเชิงสังคมของไวทกอสกีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของวัยเด็กตอนต้น รวมทั้งหลักการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาของพาล์เมอร์และนีล เพื่อนำมาเป็นแนวทางสำหรับการออกแบบกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับธรรมชาติของวัยเด็กตอนต้น เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กวัยนี้ให้ดีขึ้น โดยกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนี้ประกอบด้วย 6 กิจกรรม ได้แก่ 1) โลกสีเขียว 2) การคัดแยกขยะ 3) การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า 4) การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้ 5) ศิลปะจากธรรมชาติ และ 6) ดูแลรักษาต้นไม้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของวัยเด็กตอนต้น โดยรูปแบบกิจกรรมจะเน้นให้เด็กลงมือปฏิบัติจริง และมีแนวคิดทฤษฎีทาง

จิตวิทยาเป็นพื้นฐานในพัฒนากิจกรรม ซึ่งน่าจะช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารได้ โดยกิจกรรมเหล่านี้จะถูกออกแบบมาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การยับยั้ง ไตร่ตรอง 2) การยืดหยุ่นความคิด 3) ความจำขณะทำงาน 4) การควบคุมอารมณ์ และ 5) การวางแผนจัดการ เนื่องจากเป็นทักษะพื้นฐานที่สามารถเกิดขึ้นได้ในวัยเด็กตอนต้น จึงควรที่จะส่งเสริมทักษะที่ดีและวางรากฐานที่แข็งแรงซึ่งจะส่งผลที่ดีต่อพัฒนาการด้านอื่น ๆ เมื่อเด็กเติบโตขึ้นในอนาคต ซึ่งทักษะการคิดเชิงบริหารทั้ง 5 องค์ประกอบ จะครอบคลุมพัฒนาการด้านการควบคุมอารมณ์และพฤติกรรม ได้แก่ การยับยั้งไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด และการควบคุมอารมณ์ รวมทั้งครอบคลุมพัฒนาการด้านความรู้คิด ได้แก่ ความจำขณะทำงาน และการวางแผนจัดการ ผู้วิจัยแสดงกรอบแนวคิดการวิจัยไว้ดังภาพประกอบ 1





ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. สมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐานข้อที่ 1 กลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีทักษะการคิดเชิงบริหารสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สมมติฐานข้อที่ 2 กลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม



บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น และเพื่อศึกษาผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การกำหนดประชากร และเลือกตัวอย่างวิจัย
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากร และเลือกตัวอย่างวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล ที่มีอายุระหว่าง 3-5 ปี โรงเรียนบ้านหน้าพระธาตุ จ.อุตรดิตถ์ จำนวน 35 คน

ตัวอย่างวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล โรงเรียนบ้านหน้าพระธาตุ จ.อุตรดิตถ์ ที่มีอายุ 3 - 5 ปี ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างวิจัยด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power 3 โดยกำหนดระดับขนาดอิทธิพล 1.14 (Longford, 2009 cited in วิโรจน์ มงคลเทพ, 2559) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ทำให้ได้ตัวอย่างวิจัยขั้นต่ำ จำนวน 24 คน ผู้วิจัยขอให้ครูประจำชั้นที่มีความใกล้ชิดกับเด็กนักเรียนคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสมในการเข้าร่วมการวิจัย และได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง แล้วสุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 12 คนด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยกลุ่มทดลองจะได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยจะดำเนินการเรียนการสอนตามปกติของโรงเรียน

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ เป็นเด็กวัยตอนต้น ที่มีอายุระหว่าง 3 - 5 ปี ซึ่งได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง และคาดว่าจะได้รับความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมครบทุกครั้ง

เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมการวิจัย ได้แก่

- 1.) เมื่อมีเหตุจำเป็นทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ครบทุกครั้ง โดยสามารถออกแจ้งความประสงค์ว่า ไม่ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยกับนักวิจัยโดยตรง

2.) ผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่ยอมให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม หรือสร้างความลำบากใจให้แก่ผู้ร่วมการวิจัยท่านอื่น

3.) ผู้ปกครองโดยชอบธรรมขอยุติการเข้าร่วมการวิจัยด้วยเหตุผลต่างๆ

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้พัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารของวัยเด็กตอนต้น และแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้นรายละเอียด ดังนี้

2.1 กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้พัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารของวัยเด็กตอนต้น

2.1.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่จะใช้ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น และเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงบริหาร เพื่อนำมาออกแบบกิจกรรม ซึ่งรูปแบบของกิจกรรมจะเป็นการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติตามความสามารถของช่วงวัยเด็ก โดยมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ทฤษฎีวิวัฒนาการเชิงสังคมของไวทสกอสกี และหลักการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาของพาล์มเมอร์และนีล ในแต่ละกิจกรรมเด็กจะได้เรียนรู้ทักษะการคิดแยกแยะ วางแผนการทำงาน การลงมือทำ การอดทนอดกลั้น ตัดสินใจแก้ปัญหา และใช้จินตนาการสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่สำคัญในวัยเด็กตอนต้น ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ การยับยั้งชั่งใจ การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ โดยกิจกรรมทั้งหมด 6 กิจกรรม ได้แก่

- กิจกรรมที่ 1 โลกสีเขียว เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว
- กิจกรรมที่ 2 การคัดแยกขยะ เรื่อง แยกขยะกันเถอะ
- กิจกรรมที่ 3 การวางแผนใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เรื่อง ใช้น้อยแต่ได้มาก
- กิจกรรมที่ 4 การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์ของฉัน
- กิจกรรมที่ 5 ศิลปะจากธรรมชาติ เรื่อง ภาพสวยด้วยมือเรา
- กิจกรรมที่ 6 การปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ เรื่อง ต้นไม้แสนสวย

ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวน 6 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ซึ่งแต่ละกิจกรรมจะประกอบด้วย 3 ขั้นตอน โดยประยุกต์จากหลักการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา (Palmer and Neal, 1994) ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างความรู้ แนวความคิด และเจตคติที่ดี (10 นาที) เด็กจะได้เรียนรู้ เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม

ขั้นที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (25 นาที) เด็กจะได้ลงมือปฏิบัติจริงตามงานที่ได้รับ มอบหมาย

ขั้นที่ 3 การสรุปและประเมินผล (5 นาที) เด็กจะได้ร่วมกันสรุปบทวนสิ่งที่ได้ เรียนรู้ไปในกิจกรรม

ผู้วิจัยสรุปความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับองค์ประกอบ ของทักษะการคิดเชิงบริหาร รายละเอียดดังตาราง 3



ตาราง 3 สรุปความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหาร

กิจกรรม	EFs ที่ได้รับการพัฒนา	พฤติกรรมบ่งชี้
โลกสีเขียว	การยืดหยุ่นความคิด (Shift/ Cognitive flexibility)	- เสนอแนะแนวทางในการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม - รับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของเพื่อน
	ความจำขณะทำงาน (Working memory)	- จัดจำพฤติกรรมรักษาสิ่งแวดล้อม และการทำลายสิ่งแวดล้อม
	การควบคุมอารมณ์ (Emotion control)	- ปรับอารมณ์ตนเองให้เข้ากับเพื่อน - ควบคุมอารมณ์ตนเองให้แสดงออกอย่างเหมาะสม
การคัดแยกขยะ	การยับยั้งไตร่ตรอง (Inhibition control)	- มีสมาธิจดจ่อกับการฟังนิทาน และไม่ก่อกวนผู้อื่น - ควบคุมตนเองให้คัดแยกขยะ - ยับยั้งตนเองไม่แย่งขยะชิ้นเดียวกับเพื่อน
	ความจำขณะทำงาน (Working memory)	- จัดจำขยะแต่ละประเภท วิธีการคัดแยก - จัดจำขั้นตอนการทิ้งขยะอย่างถูกวิธีได้
	การควบคุมอารมณ์ (Emotion control)	- ปรับอารมณ์ตนเองให้เข้ากับเพื่อน - แสดงอารมณ์อย่างความเหมาะสม
การวางแผนใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า	การยับยั้งไตร่ตรอง (Inhibition control)	- มีสมาธิจดจ่อกับการฟังนิทาน และไม่ก่อกวนผู้อื่น - ยับยั้งความคิดการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือย
	การยืดหยุ่นความคิด (Shift/ Cognitive flexibility)	- เสนอแนะแนวคิดที่หลากหลายในการช่วยประหยัดทรัพยากร - ปรับเปลี่ยนความคิดในการใช้ทรัพยากรในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด - ยืดหยุ่นความคิดของตนเอง
	การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)	- ตั้งเป้าหมายและวางแผนในการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด - รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย
การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้	การยับยั้งไตร่ตรอง (Inhibition control)	- ควบคุมตนเอง อดทนทำงานประดิษฐ์ให้สำเร็จ - ยับยั้งพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ขณะทำงาน
	การยืดหยุ่นความคิด (Shift/ Cognitive flexibility)	- ยืดหยุ่นความคิดในการใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ จากสิ่งของที่ใช้แล้ว - มีความคิดสร้างสรรค์ในงานประดิษฐ์ของตนเอง

กิจกรรม	EFs ที่ได้รับการพัฒนา	พฤติกรรมบ่งชี้
		- รับฟังคำแนะนำของเพื่อน/ครู
	ความจำขณะทำงาน (Working memory)	- จดจำขั้นตอนการประดิษฐ์วิธีการใช้อุปกรณ์ - นำความรู้เดิมมาใช้ในการทำงานหรือการแก้ปัญหา
	การควบคุมอารมณ์ (Emotion control)	- จัดการอารมณ์ตนเอง เมื่อเจออุปสรรค/ปัญหา
	การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)	- วางแผนงานและทำงานจนสำเร็จ - แก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นจนสำเร็จ
ศิลปะจากธรรมชาติ	การยืดหยุ่นความคิด (Shift/ Cognitive flexibility)	- ยกตัวอย่างทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในงานศิลปะได้ - ใช้จินตนาการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของตนเอง - มีความยืดหยุ่นในการทำงาน จนสำเร็จตามเป้าหมาย - นำแนวคิดของคนอื่นมาปรับใช้ในงานศิลปะของตนเอง
	การควบคุมอารมณ์ (Emotion control)	- มีอารมณ์มั่นคงขณะทำงานศิลปะ - จัดการอารมณ์ของตนเองให้เหมาะสมเมื่อเจออุปสรรคขณะทำงาน
	การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)	- ออกแบบวางแผนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของตนเอง - รับผิดชอบงานของตนเองให้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด - แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้
การปลูกและดูแลรักษาต้นไม้	การยับยั้งไตร่ตรอง (Inhibition control)	- มีความตั้งใจ อดทนลงมือปลูกต้นไม้จนสำเร็จ
	การยืดหยุ่นความคิด (Shift/ Cognitive flexibility)	- ปรับเปลี่ยนมุมมองความคิดที่ดีต่อต้นไม้ - ปรับเปลี่ยนแผนงานของตนเองเพื่อให้ทำงานสำเร็จ - แก้ปัญหาร่วมกับผู้อื่น

กิจกรรม	EFs ที่ได้รับการพัฒนา	พฤติกรรมบ่งชี้
	ความจำขณะทำงาน (Working memory)	- จัดจำขั้นตอนการปลูกต้นไม้ และวิธีการใช้งาน วัสดุ/อุปกรณ์ต่างๆ
	การควบคุมอารมณ์ (Emotion control)	- ควบคุมอารมณ์ของตนเองให้เหมาะสม - ปรับอารมณ์ให้เข้ากับสถานการณ์ได้อย่าง เหมาะสม
	การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)	- วางแผนและทำตามแผนที่วางไว้ - รับผิดชอบงานของตนเองให้สำเร็จ - แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

2.1.2 ผู้วิจัยนำกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาพัฒนาการ 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและการวิจัย 1 ท่าน รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิปรากฏในภาคผนวก ก. ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมในภาพรวมและกิจกรรมย่อย และประเมินสอดคล้องของกิจกรรมกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารทั้ง 5 ด้าน โดยเกณฑ์การให้คะแนน คือ ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สามารถวัดได้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสามารถวัดได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ และให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามสามารถวัดได้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ แล้วจึงนำผลประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณค่าดัชนี IOC (Item Objective Congruence) ซึ่งข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก คือ ข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 (Rovinelli and Hambleton, 1977)

2.1.3 ผู้วิจัยปรับปรุงกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วนำกิจกรรมไปทดลองใช้กับตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับตัวอย่างวิจัยจริงจำนวน 12 คนเพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้และความเหมาะสมของกิจกรรม

2.1.4 ผู้วิจัยปรับปรุงกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

2.2 แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น

แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารซึ่งพัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยตัวบ่งชี้สำหรับทักษะการคิดเชิงบริหาร 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การยั้งคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ แบบประเมินเป็น

มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ ไม่เคย เกือบไม่เคย บางครั้ง บ่อยครั้ง และเป็นประจำ ผู้ประเมิน ได้แก่ ครูผู้ร่วมดำเนินการวิจัย โดยผู้วิจัยได้ประชุมร่วมกับครูผู้ร่วมดำเนินการวิจัยเพื่อชี้แจงการใช้แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารในการการวิจัยครั้งนี้โดยละเอียด สำหรับขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ผู้วิจัยทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น รวมทั้งศึกษาแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบและแนวทางการสร้างแบบประเมิน

2.2.2 ผู้วิจัยออกแบบแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้นที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับตัวบ่งชี้ทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การยับยั้งไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ โดยแบบประเมินเป็นมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ ไม่เคย เกือบไม่เคย บางครั้ง บ่อยครั้ง และเป็นประจำ

2.2.3 ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้นด้วยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และความเหมาะสมของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาพัฒนาการ 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและการวิจัย 1 ท่าน รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิปรากฏในภาคผนวก ก. โดยเกณฑ์การให้คะแนน คือ ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สามารถวัดได้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสามารถวัดได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ และให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามสามารถวัดได้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ แล้วนำผลประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณค่าดัชนี IOC (Item Objective Congruence) ซึ่งข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก คือ ข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 (Rovinelli and Hambleton, 1977)

2.2.5 ผู้วิจัยคัดเลือกข้อคำถาม และปรับปรุงแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้นตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงในการวิจัยต่อไป

3. ดำเนินการทดลอง

การวิจัยนี้ใช้แบบแผนการทดลองที่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (The pretest posttest control group design) แบบแผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัยมี รายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 แบบแผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่ม	การทดสอบก่อน	การทดลอง	การทดสอบหลัง
กลุ่มทดลอง	O1	X	O2
กลุ่มควบคุม	O1	~X	O2

หมายเหตุ O1 แทน การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารของวัยเด็กตอนต้นก่อนการทดลอง

O2 แทน การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารของวัยเด็กตอนต้นหลังการทดลอง

X แทน การเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

~X แทน การไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ กลุ่มทดลองจะเข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด 6 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที ตาม คู่มือและแผนการดำเนินกิจกรรมที่กำหนดไว้ปรากฏในภาคผนวก ง ส่วนกลุ่มควบคุมจะทำกิจกรรมของทางโรงเรียนตามปกติ รายละเอียดการดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยเสนอเค้าโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเพื่อขออนุมัติการทำวิจัย ใบรับรองหมายเลข SWUEC-G-055/2565 แล้วจึงติดต่อทำหนังสือขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเพื่อขออนุญาตเข้าไปเก็บข้อมูล

2. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการทดลองในสถานศึกษา โดยแจ้งวัตถุประสงค์การวิจัยและขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียน แล้วจึงได้จัดทำหนังสือถึงผู้ปกครองของนักเรียนเพื่อขอความยินยอมให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม

3. ผู้วิจัยได้ตัวอย่างวิจัย โดยขอให้ครูประจำชั้นที่มีความใกล้ชิดกับเด็กนักเรียนคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสมในการเข้าร่วมการวิจัย และได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง แล้วสุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 12 คนด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยกลุ่มทดลองจะได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยจะดำเนินการเรียนการสอนตามปกติของโรงเรียน

4. ผู้วิจัยขอให้ครูประจำชั้นและครูผู้ช่วยประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ซึ่งเป็นการประเมินก่อนการทดลอง (pretest) ปรากฏในภาคผนวก ค

5. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองตามแผนดำเนินการที่ได้กำหนดไว้ โดยใช้กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหาร จำนวน 6 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ซึ่งจะเริ่มทำกิจกรรมหลังเด็กเคารพธงชาติ โดยจะมีครูประจำชั้น 1 ท่าน ครูผู้ช่วย 1 ท่านอยู่ร่วมสังเกตพฤติกรรมของเด็กระหว่างทำกิจกรรม และผู้ช่วยวิจัย 2 ท่านจะช่วยทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน รวมทั้งมีการบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวขณะทำกิจกรรมเพื่อนำมาประเมินรายบุคคลแล้วสรุปกิจกรรม บันทึกผลของกิจกรรมและพฤติกรรมของเด็กแต่ละคน รวมทั้งปัญหาและแนวทางการแก้ไข ปรากฏในภาคผนวก ง และ จ

6. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยขอให้ครูประจำชั้นและครูผู้ช่วยประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ซึ่งเป็นการประเมินหลังการทดลอง (posttest)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างวิจัย ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะของตัวอย่างวิจัย

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

2.1 ผู้วิจัยใช้การทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Pair-samples t-test) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 กลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีทักษะการคิดเชิงบริหารสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2.2 ผู้วิจัยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารก่อนการทดลอง (pretest) กับหลังการทดลอง (posttest) ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติการทดสอบที่แบบอิสระจากกัน (Independent Sample t-test) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น และเพื่อศึกษาผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมการเล่าเรื่องแบบต่อเนื่องออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) ผลการพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 2) ผลการตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3) ผลการทดลองใช้โปรแกรม (Try out) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ผลการพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารประกอบด้วย 6 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 โลกสีเขียว เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว กิจกรรมที่ 2 การคัดแยกขยะ เรื่อง แยกขยะกันเถอะ กิจกรรมที่ 3 การวางแผนใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เรื่อง ใช้น้อยแต่ได้มาก กิจกรรมที่ 4 การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์ของฉัน กิจกรรมที่ 5 ศิลปะจากธรรมชาติ เรื่อง ภาพสวยด้วยมือเรา และกิจกรรมที่ 6 การปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ เรื่อง ต้นไม้แสนสวย โดยวัตถุประสงค์ ระยะเวลา องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่ได้รับการส่งเสริม ขั้นตอน สื่อ/วัสดุอุปกรณ์ และการประเมินผลของแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดดังตาราง 5

ตาราง 5 กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function)				
	การยับยั้งใจได้ (Inhibition control)	การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)	ความจำขณะทำงาน (Working memory)	การควบคุมอารมณ์ (Emotion control)	การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)
โลกสีเขียว	✓	✓	✓	✓	✓
คัดแยกขยะ	✓	✓	✓	✓	✓
การวางแผนใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า	✓	✓	✓	✓	✓
การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้	✓	✓	✓	✓	✓
ศิลปะจากธรรมชาติ	✓	✓	✓	✓	✓
การปลูกและดูแลรักษาต้นไม้	✓	✓	✓	✓	✓

ตาราง 5 (ต่อ)

กิจกรรมที่ 1 โลกสีเขียว เรื่อง "ธรรมชาติรอบตัว"			
วัตถุประสงค์	สื่อ/วัสดุอุปกรณ์	การประเมิน	ระยะเวลา
<ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงแนวคิดที่หลากหลายในการช่วยรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม 2. จดจำวิธีการดูแลรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม และการทำหลายสิ่งแวดล้อม 3. ควบคุมอารมณ์ตนเองขณะเล่นร่วมกับเพื่อน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ภาพประกอบกิจกรรม 2. คลิปวิดีโอ เรื่อง "ธรรมชาติรอบตัว" 3. แผ่นภาพประกอบการเล่นเกม 	การสังเกตพฤติกรรม แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร	40
ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions)			
กิจกรรม	การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)	ความจำขณะทำงาน (Working memory)	การควบคุมอารมณ์ (Emotion control)
<p>ขั้นที่ 1 การสร้างความรู้ แนวความคิด และเจตคติที่ดี (10 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้นำกิจกรรมแนะนำตัวเองและพูดคุยหาสัมพันธ์กับเด็ก ๆ 2. ให้เด็ก ๆ ดูคลิปวิดีโอ เรื่อง "ธรรมชาติรอบตัว" 3. พูดคุยเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และให้เด็ก ๆ เสนอแนะแนวคิดเกี่ยวกับการช่วยรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม 	- เสนอแนวทางในการช่วยรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม		
<p>ขั้นที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (25 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบ่งเด็กออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน 2. อธิบายเกมการแข่งขัน <ul style="list-style-type: none"> - ให้เด็ก ๆ ช่วยกันแยกแผ่นภาพการรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม และการทำลายสิ่งแวดล้อมให้ถูกต้อง - ยกตัวอย่างภาพการรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม และการทำลายสิ่งแวดล้อม และอธิบายภาพ 3. แจกภาพให้เด็กแต่ละกลุ่ม แต่ละงมือเล่นตามกติกาที่กำหนด 4. ให้เด็กแต่ละกลุ่มอธิบายพฤติกรรมในแผ่นภาพ พร้อมเฉลยคำตอบ 	- รับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของเพื่อน และยืดหยุ่นความคิดของตนเอง	- จดจำพฤติกรรมมารักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม และการทำลายสิ่งแวดล้อม และอธิบายได้	- ปรับอารมณ์ตนเองให้เข้ากับเพื่อน ขณะเล่นเกม - ควบคุมอารมณ์ตนเองให้แสดงออกอย่างเหมาะสม
<p>ขั้นที่ 3 การสรุปและประเมินผล (5 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 พบหนนเรื่องรางวัลที่ได้รับนำไป 			

ตาราง 5 (ต่อ)

กิจกรรมที่ 2 การคิดแยกแยะ เรื่อง "แยกแยะกันเถอะ"			
วัตถุประสงค์	สื่อวัสดุอุปกรณ์	การประเมิน	ระยะเวลา
<ol style="list-style-type: none"> 1. จุดใจวิธีการคิดแยกแยะ และทั้งขณะได้อย่างถูกวิธี 2. ควบคุมตนเองให้คิดแยกแยะก่อนทั้ง 3. ปรับอารมณ์ของตนเองให้เข้ากับเพื่อนและทำงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ภาพประกอบกิจกรรม 2. หลอด/ถุงพลาสติก 3. กลองนม/กระป๋อง/ขวดพลาสติก 	การสังเกตพฤติกรรม แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร	40
ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions)			
กิจกรรม	การยับยั้งชั่งใจ (Inhibition control)	ความจำขณะทำงาน (Working memory)	การควบคุมอารมณ์ (Emotion control)
<ol style="list-style-type: none"> 1. แบ่งเด็กออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน 2. อธิบายขั้นตอนการคัดแยกและทิ้งขยะอย่างถูกวิธี <ul style="list-style-type: none"> - ให้เด็ก ๆ แต่ละกลุ่ม คัดแยกขยะประเภทต่าง ๆ ที่ได้รับมา - เลือกขยะของกลุ่มตัวเองคนละ 1 ชิ้น และนำไปทิ้งใส่ขยะที่เตรียมไว้ให้ถูกประเภท แลติดป้ายระบุกลุ่มเงิน 3. มอบขยะให้เด็กแต่ละกลุ่ม ลงมือคัดแยกขยะ และนำไปทิ้งให้ถูกต้อง 4. เผลยคำสอนจากขยะที่เด็ก ๆ นำไปทิ้งในทิ้งขยะทั้ง 4 ประเภท โดยถามชื่อและกลุ่มของเด็กที่นำขยะชิ้นนี้มาทิ้ง และให้เด็กช่วยกันตอบว่าถูกหรือไม่ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีสมาธิจดจ่อกับการฟังนิทาน และไม่ค่อยสนใจ 2. ควบคุมตนเองให้คิดแยกแยะก่อนที่นำขยะไปทิ้งลงถัง 3. ยับยั้งตนเองไม่แย่งขยะชิ้นเดียวกับเพื่อน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. - จดจำประเภทของขยะ และวิธีการคัดแยกได้ 2. - จดจำขยะแต่ละประเภท และทิ้งลงถังถูกประเภท 3. - จดจำขั้นตอนการทิ้งขยะอย่างถูกวิธีได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. - ปรับอารมณ์ตนเองให้เข้ากับเพื่อน 2. - แสดงอารมณ์ที่มีความเหมาะสมขณะทำงานที่ได้รับมอบหมาย 3. - แสดงอารมณ์ที่มีความเหมาะสมขณะทำงานเป็นกลุ่ม
<ol style="list-style-type: none"> 1. ทบทวนเรื่องราที่ได้เรียนรู้ไป 			

ตาราง 5 (ต่อ)

กิจกรรมที่ 3 การวางแผนใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เรื่อง "ใช้น้อยแต่ได้มาก"			
วัตถุประสงค์	สื่อ/วัสดุอุปกรณ์	การประเมิน	ระยะเวลา
1. ปรับมุมมองความคิดเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรในชีวิตประจำวันอย่างประหยัด และคุ้มค่า 2. ย้ำถึงความคิดการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือยในชีวิตประจำวัน 3. ตั้งเป้าหมายและวางแผนการใช้ทรัพยากรเพื่อให้เกิดความคุ้มค่า	1. ภาพประกอบกิจกรรม 2. ใบงาน 3. ดินสอ	การสังเกตพฤติกรรม แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร	40
ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions)			
กิจกรรม	การยับยั้งชั่งใจ (Inhibition control)	การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)	การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)
ขั้นที่ 1 การสร้างความรู้ แนวความคิด และเจตคติดี (10 นาที) 1. ผู้ดูแลเกี่ยวกับทรัพยากรที่ใช้ในชีวิตประจำวัน 2. เล่านิทานให้เด็ก ๆ ฟัง เรื่อง "หมาป่าผู้ไม่ประหยัด" 3. ให้เด็ก ๆ เขียนเรื่องการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า 4. ให้เด็ก ๆ เสนอแนววิธีช่วยประหยัดทรัพยากร และการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือย	- มีสมาธิจดจ่อกับภารกิจที่กำหนด และไม่เกิดความรู้สึกเบื่อ	- เสนอแนะแนวความคิดที่หลากหลายในการช่วยประหยัดทรัพยากร	
ขั้นที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (25 นาที) 1. อธิบายขั้นตอนการทำงาน และมอบหมายใบงานให้เด็ก - ให้เด็ก ๆ ตั้งเป้าหมายการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดภายใน 1 วัน ตามภาพใบงาน อย่างน้อยคนละ 3 อย่าง - วงกลมหมายเลขภาพการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าใบงานที่เด็ก ๆ คิดว่าสามารถทำได้ - ให้เด็ก ๆ อธิบายภาพที่ตนเองเลือกในใบงานทีละคน 2. ลงมือทำใบงาน และอธิบายภาพที่ละคน	- ยับยั้งความคิดการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือย	- ปรับเปลี่ยนความคิด ในการใช้ทรัพยากรในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด - ยืดหยุ่นความคิดของตนเอง ขณะวางแผนการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด	- ตั้งเป้าหมายและวางแผนในการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด - รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด
ขั้นที่ 3 การสรุปและประเมินผล (5 นาที) 1. ทบทวนเรื่องราวที่ได้เรียนรู้ไป			

ตาราง 5 (ต่อ)

กิจกรรมที่ 4 การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์ของเงิน"				
วัตถุประสงค์	สื่อวัสดุอุปกรณ์	การประเมิน	ระยะเวลา	
<ol style="list-style-type: none"> ปรับเปลี่ยนความคิดในการนำสิ่งของที่ใช้แล้วไปใช้ประโยชน์ต่อ มีความอดทน และขยันยังชีพกิจกรรมที่ไม่เหมาะสมของตนเองขณะทำงาน จัดจำแนกขั้นตอนการประดิษฐ์ และวิธีการใช้อุปกรณ์ ควบคุมอารมณ์ของตนเองขณะทำงานเป็นกลุ่ม วางแผนการทำงานและทำงานสำเร็จ 	<ol style="list-style-type: none"> ภาพประกอบกิจกรรม หลอดพลาสติก แกนทิชชู กระดาษลัง กรรไกร กาว กระดาษสี 	<p>การสังเกตพฤติกรรม</p> <p>แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร</p>	40	
ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions)				
กิจกรรม	การยับยั้งชั่งใจ (Inhibition control)	การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)	การควบคุมอารมณ์ (Emotion control)	การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)
<p>ขั้นที่ 1 การสร้างความรู้ มนษะความคิด และเจตคติที่ดี (10 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> พูดคุยเกี่ยวกับสิ่งของต่างๆ ที่ไม่ใช่แล้ว บอกถึงประโยชน์ของการนำสิ่งของเหลือใช้มาประยุกต์เพื่อใช้ประโยชน์อีกครั้ง ให้เด็ก ๆ ยกตัวอย่างวัสดุ เหลือใช้ที่สามารถนำมาประดิษฐ์เป็นของใช้ใหม่ได้ <p>ขั้นที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (25 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ให้เด็ก ๆ เรียนรู้การประดิษฐ์ที่ได้คิดจากวัสดุเหลือใช้ พร้อมอธิบายขั้นตอนการทำ <ul style="list-style-type: none"> - อธิบายวัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในการประดิษฐ์ และขั้นตอนการประดิษฐ์ - ให้เด็ก ๆ นำสิ่งของเป็นกลุ่ม และใช้อุปกรณ์ร่วมกัน วางแผนขั้นตอนการทำงานของตนเอง และลงมือประดิษฐ์ตามแผนที่ตั้งไว้ <p>ขั้นที่ 3 การสรุปและประเมินผล (5 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ทบทวนเรื่องราวที่ได้เรียนรู้ไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมตนเอง อดทน ทำงานประดิษฐ์ให้สำเร็จ - ไม่แสดงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ขณะทำงาน เช่น แย่งของซึ่งกันและกัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ยืดหยุ่นความคิด ในการใช้ประโยชน์ ด้านอื่นๆ จากสิ่งของที่ใช่แล้ว - มีความคิดสร้างสรรค์ในงาน ประดิษฐ์ของตนเอง - รับฟังคำแนะนำของเพื่อนครู 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการอารมณ์ตนเอง เมื่อเจออุปสรรคปัญหา ควบคุมอารมณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนงานและทำงานจนสำเร็จ - แก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นจนสำเร็จ

ตาราง 5 (ต่อ)

กิจกรรมที่ 5 ศิลปะจากธรรมชาติ เรื่อง ภาพสวยด้วยมือเรา			
วัตถุประสงค์	สื่อ/วัสดุอุปกรณ์	การประเมิน	ระยะเวลา
<ol style="list-style-type: none"> ฝึกทักษะการจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ ตั้งเป้าหมายและออกแบบผลงานศิลปะก่อนลงมือปฏิบัติ ควบคุมอารมณ์ตนเองระหว่างทำงานศิลปะ 	<ol style="list-style-type: none"> ภาพประกอบกิจกรรม 4. กว กระดาษ A4 เศษวัสดุธรรมชาติ เช่น เศษไม้ ดอกไม้ หิน 	การสังเกตพฤติกรรม แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร	40
ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions)			
กิจกรรม	การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)	การควบคุมอารมณ์ (Emotion control)	การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)
ขั้นที่ 1 การสร้างความรู้ แนวความคิด และเจตคติที่ดี (10 นาที) <ol style="list-style-type: none"> พูดคุยเกี่ยวกับการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ ยกตัวอย่างผลงานศิลปะด้วยการพิมพ์ภาพจากทรัพยากรธรรมชาติ หรือเศษวัสดุที่ใช้แล้ว ให้ได้ 1-3 ตัวอย่างทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในงานศิลปะได้ 	- ยกตัวอย่างทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในงานศิลปะได้		
ขั้นที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (25 นาที) <ol style="list-style-type: none"> อธิบายวิธีการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะจากทรัพยากรธรรมชาติ โดยยกการตกแต่ง ดอ ดอกไม้ ไปบนกระดาษ ให้ได้ 1-3 ตัวอย่างทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องการตามจำนวนที่กำหนด ให้ได้ 1-3 ตัวอย่างการสร้างผลงานศิลปะที่ตนเองอยากสร้างสรรค์ ลงมือสร้างสรรค์ผลงานศิลปะด้วยตนเอง อธิบายผลงานศิลปะจากทรัพยากรธรรมชาติของตนเอง 	- ใช้จินตนาการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของตนเอง - ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลายขณะทำงานศิลปะ - มีความยืดหยุ่นในการทำงาน จนสำเร็จตามเป้าหมาย - นำแนวคิดของตนเองมาปรับใช้ในงานศิลปะของตนเอง	- มีอารมณ์มั่นคงขณะทำงานศิลปะ - จัดการอารมณ์ของตนเองให้เหมาะสมเมื่อเจออุปสรรคขณะทำงาน	- ออกแบบวางแผนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของตนเอง - รับผิดชอบงานของตนเองให้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด - แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้
ขั้นที่ 3 การสรุปและประเมินผล (5 นาที) <ol style="list-style-type: none"> ทบทวนเรื่องราวที่ได้เรียนรู้ไป 			

ตาราง 5 (ต่อ)

กิจกรรมที่ 6 การปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ เรื่อง ต้นไม้แสนสวย					
วัตถุประสงค์	สื่อ/วัสดุอุปกรณ์	การประเมิน	ระยะเวลา		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ฝึกความอดทน และควบคุมอารมณ์ของตนเองขณะปลูกต้นไม้จนสำเร็จ 2. จดจำวิธีการปลูกต้นไม้ และวางแผนการดูแลรักษาต้นไม้ 3. ปรับเปลี่ยนความคิดในการช่วยดูแลรักษาต้นไม้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ภาพประกอบกิจกรรม 2. ต้นกล้าผักขึ้นรัง 3. ภาพระพีวาล์วสี 4. ดินปลูก 	การสังเกตพฤติกรรม แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร	40		
ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions)					
กิจกรรม	การยับยั้งไตร่ตรอง (Inhibition control)	การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)	ความจำขณะทำงาน (Working memory)	การควบคุมอารมณ์ (Emotion control)	การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสร้างความรู้ แนวความคิด และเจตคติที่ดี (10 นาที) 1. พูดคุยเกี่ยวกับต้นไม้ที่เด็ก ๆ รู้จัก 2. ให้เด็ก ๆ เรียนรู้ประโยชน์ของต้นไม้ และโทษของการไม่มีต้นไม้ 3. ให้เด็ก ๆ เสนอความคิดวิธีการดูแลรักษาต้นไม้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับเปลี่ยนมุมมองของตนเอง ความคิดที่ติดตัวไม่ได้ และวิธีการดูแลรักษาต้นไม้ 2. ปรับเปลี่ยนแผนงานของตนเองเพื่อให้ทำงานสำเร็จ 3. แก้ไขปัญหาร่วมกับผู้อื่น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. จดจำขั้นตอนการทำงาน 2. จดจำวิธีการใช้งานวัสดุ/อุปกรณ์ต่างๆ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควบคุมอารมณ์ของตนเองให้เหมาะสม 2. ปรับอารมณ์ให้เข้ากับสถานการณ์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. วางแผนและทำตามแผนที่วางไว้ 2. รับผิดชอบงานของตนเองให้สำเร็จ 3. แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้
	<ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายขั้นตอนการปลูกต้นไม้ วัสดุ/อุปกรณ์ และวิธีการดูแลรักษา 2. ให้เด็ก ๆ วางแผนขั้นตอนการปลูกต้นไม้ 3. ลงมือปลูกต้นไม้ด้วยตนเองตามแผนที่วางไว้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความตั้งใจ 2. อดทนลงมือปลูกต้นไม้จนสำเร็จ 			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทบทวนเรื่องราวที่ได้เรียนรู้ไป 				

1.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาพัฒนาการ 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและการวิจัย 1 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมในประเด็นเกี่ยวกับ 1) ความเหมาะสมของกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในภาพรวม ได้แก่ กระบวนการจัดกิจกรรมกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น 3-5 ปี กิจกรรมกับพัฒนาการของวัยเด็กตอนต้น 3-5 ปี และขั้นตอนการจัดกิจกรรม และ 2) ความเหมาะสมของกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมรายกิจกรรม ได้แก่ ชื่อกิจกรรม วัตถุประสงค์ ขั้นตอน ระยะเวลา การประเมินผล สื่อและอุปกรณ์ และความสอดคล้องของกิจกรรมกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร ปรากฏในภาคผนวก ข

ผลการตรวจสอบคุณภาพของกิจกรรม พบว่า ภาพรวมของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทุกประเด็นมีค่าดัชนี IOC เท่ากับ 1.00 และพบว่า ความเหมาะสมของกิจกรรมรายกิจกรรมในประเด็นต่าง ๆ มีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 รายละเอียดดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการตรวจสอบคุณภาพของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ประเด็นการประเมิน	ค่าดัชนี IOC						
ภาพรวมของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม								
1	กระบวนการจัดกิจกรรมกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น 3-5 ปี	1						
2	กิจกรรมกับพัฒนาการของวัยเด็กตอนต้น 3-5 ปี	1						
3	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	1						
ผ่านเกณฑ์การประเมินทุกประเด็น								
ประเด็นการประเมินความเหมาะสม								
ลำดับ	กิจกรรม	ชื่อกิจกรรม	วัตถุประสงค์ และความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับกิจกรรม	ขั้นตอนในการทำกิจกรรม	ระยะเวลาในการทำกิจกรรม	การประเมินผล	สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม	ความสอดคล้องของกิจกรรมกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร
ค่าดัชนี IOC								
1	โลกสีเขียว	1	1	1	1	1	0.67	1
2	การคัดแยกขยะ	1	1	1	1	1	0.67	1
3	การวางแผนใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า	1	1	1	1	1	0.67	1
4	การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้	1	1	1	1	1	0.67	1
5	ศิลปะจากธรรมชาติ	1	1	1	1	1	0.67	1
6	การปลูกและดูแลรักษาต้นไม้	1	1	1	1	1	0.67	1
ผ่านเกณฑ์การประเมินทุกประเด็น								

เมื่อพิจารณาข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ในส่วนของเนื้อหาความรู้ในแต่ละกิจกรรม ควรปรับภาษาและประโยคให้สั้น กระชับ เข้าใจง่าย ภาพที่ใช้ประกอบควรมีสีสันสดใส ควรระบุคำถามเจาะจงให้ชัดเจนในแต่ละกิจกรรม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ื่อนำกิจกรรมไปใช้ต่อ

2. กิจกรรมที่ 1 ควรเพิ่มการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการควบคุมอารมณ์ เช่นเดียวกับกิจกรรมอื่นที่เด็กได้ทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม

3. กิจกรรมที่เด็กต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ เช่น กิจกรรมที่ 4 ควรหลีกเลี่ยงอุปกรณ์หรือขั้นตอนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อเด็ก

ผู้วิจัยปรับแก้กิจกรรมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

1. ปรับเนื้อหาของประโยคให้สั้นกระชับเป็นข้อ ๆ รวมทั้งเปลี่ยนภาษาบางคำให้เด็กเข้าใจง่ายมากขึ้น เช่น ก๊าซออกซิเจน เปลี่ยนเป็น ก๊าซที่ไว้ใช้หายใจ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เปลี่ยนเป็น ก๊าซที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย สร้างสรรค์ผลงานศิลปะ เปลี่ยนเป็น ตกแต่งผลงานศิลปะ ใช้รูปภาพนิทานที่มีสีสันมากขึ้น ระบุคำถามที่เฉพาะเจาะจงของแต่ละกิจกรรม

2. ในกิจกรรมที่ 1 เพิ่มการวัดทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการควบคุมอารมณ์ เพื่อวัดการควบคุมอารมณ์ของตนเองขณะทำกิจกรรมกลุ่ม

3. ในกิจกรรมที่ 4 ได้จัดเตรียมอุปกรณ์ที่เด็กสามารถทำได้โดยไม่เกิดอันตราย

1.3 ผลการทดลองใช้โปรแกรม (Try out)

ผู้วิจัยนำโปรแกรมไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกิจกรรม ผลการทดลองใช้กิจกรรมกับเด็กวัยตอนต้นที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 กิจกรรมโลกสีเขียว พบว่า เด็ก ๆ ตั้งใจฟัง ตอบคำถาม ช่วยกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเรื่องการรักษาสิ่งแวดล้อม มีเฉพาะบางคนที่ไม่ค่อยให้ความสนใจในการตอบคำถาม เด็กมักเล่าเรื่องที่เกิดขึ้นกับตนเองแต่มีความเชื่อมโยงกับเนื้อหากิจกรรม ในช่วงแบ่งกลุ่มเล่นเกมจับคู่ภาพเด็กส่วนใหญ่ยังจับคู่ภาพไม่ถูกต้อง ทำให้ต้องอธิบายซ้ำหลายครั้ง และช่วงการอธิบายภาพเด็กส่วนใหญ่อธิบายได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วยพูดเสริมนำให้ก่อน

ปัญหา/อุปสรรค ได้แก่ เนื้อหาความรู้ยาวเกินไป ทำให้เกินระยะเวลาที่กำหนด ภาษาที่ใช้บางคำยากเกินไปทำให้เด็กไม่เข้าใจหรือเด็กจำไม่ได้ เด็กบางคนไม่ค่อยพูด หรือใช้เวลา

พูดค่อนข้างนานในการอธิบายภาพ ทำให้ใช้เวลาค่อนข้างเยอะ และภาพบางภาพในเกมจับคู่มีความคล้ายกันบางส่วนทำให้เด็กจำสับสน เด็กส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจวิธีการเล่นเกม

ข้อเสนอแนะ/การแก้ไข ได้แก่ ควรระดับเนื้อหาความรู้ให้สั้นลง ใช้ภาษาที่เด็กเล็กจะเข้าใจได้ง่าย มีการเปลี่ยนบางภาพในเกมให้มีความชัดเจนมากขึ้น และเปลี่ยนวิธีการเล่นเกมจากการจับคู่ภาพที่สัมพันธ์กัน เป็นการให้แยกภาพการรักษาสิ่งแวดล้อม และการทำลายสิ่งแวดล้อม และอธิบายให้ถูกต้อง เพื่อให้เหมาะสมกับเด็กเล็ก และเพิ่มระยะเวลากิจกรรมให้เหมาะสม

1.3.2 กิจกรรมการคัดแยกขยะ พบว่า เด็ก ๆ แสดงความสนใจและตั้งใจฟังขณะเล่านิทาน จะมีบางคนพูดแทรกระหว่างเล่านิทาน สามารถจดจำเรื่องราวสำคัญในนิทานได้ แสดงถึงความเข้าใจเรื่องประเภทของขยะ ทำให้สามารถแยกขยะได้ถูกต้องเกือบทั้งหมด จะมีขยะบางชนิดที่เกิดความสับสนคิดว่าเป็นประเภทเดียวกัน เช่น ถุงพลาสติกกับขวดพลาสติก ถุงพลาสติกกับกล่องนม ช่วงระหว่างการแบ่งกลุ่มและเลือกขยะคนละชิ้น เด็กส่วนใหญ่ไม่แย่งกันจะรอให้เพื่อเลือกก่อน ไม่มีการขัดแย้ง แม้ตนเองจะได้เลือกเป็นคนสุดท้าย เด็กจะช่วยบอกเพื่อนภายในกลุ่มเมื่อเห็นว่าเพื่อนทิ้งขยะผิดประเภท ในขั้นสรุปเด็กส่วนใหญ่ตอบคำถามประเภทขยะได้ แต่จะจำประโยชน์การแยกขยะไม่ค่อยได้ เนื่องจากเนื้อหาในประโยคมีความยาว

ปัญหา/อุปสรรค ได้แก่ ขั้นตอนการสร้างความรู้เนื้อหายาวเกินไป ทำให้เกินระยะเวลากิจกรรมที่กำหนด ภาษาที่ใช้บางคำเด็กไม่คุ้นเคยทำให้ไม่เข้าใจ และเนื้อหาบางประโยคยาวเกินไปเด็กจำไม่ได้ เด็กพูดแทรกระหว่างเล่านิทาน

ข้อเสนอแนะ/การแก้ไข ได้แก่ ควรระดับเนื้อหาความรู้ให้สั้นลง ใช้ภาษาที่เด็กเล็กจะเข้าใจได้ง่าย ทำข้อตกลงระหว่างเล่านิทาน เช่น ไม่พูดแทรกระหว่างเล่านิทาน แต่จะเปิดโอกาสให้ถามหลังนิทานจบ ในช่วงเฉลยการแยกขยะควรทำไปพร้อม ๆ กันทุกกลุ่ม เพื่อประหยัดเวลา หลังจากแต่ละกลุ่มทิ้งขยะแล้ว ควรให้ทบทวนอีกครั้งว่าถูกหรือไม่ และเพิ่มระยะเวลากิจกรรมให้เหมาะสม

1.3.3 กิจกรรมวางแผนการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด พบว่า เด็กแสดงความสนใจและตั้งใจฟังขณะเล่านิทาน สามารถจดจำเรื่องราวสำคัญในนิทานได้ พยายามตอบคำถามในระหว่างทำใบงานเด็กแสดงถึงความตั้งใจ เด็กส่วนใหญ่จะคิดก่อนว่าจะช่วยประหยัดทรัพยากรอย่างไรได้บ้างก่อนจะเลือกซื้อที่คิดว่าทำได้ แต่จะมีเด็กบางคน que เลือกทุกซื้อ เมื่อเข้าไปถามว่าทำได้ทั้งหมดหรือไม่ เด็กก็จะเปลี่ยนเหลือเฉพาะซื้อที่คิดว่าทำได้ ซึ่งเด็กทุกคนสามารถอธิบายภาพในข้อที่ตนเองได้

ปัญหา/อุปสรรค ได้แก่ เนื้อหาบางประโยคยาวเกินไปทำให้เด็กจำไม่ได้ รูปภาพประกอบนิทานน้อยไป เด็กบางคนอาจจะยังไม่เข้าใจคำสั่ง ทำให้เลือกตัวเลือกทุกข้อในใบงาน ใช้เวลาค่อนข้างนานในช่วงอธิบายภาพทีละคน

ข้อเสนอแนะ/การแก้ไข ได้แก่ ควรกระชับเนื้อหาความรู้ให้สั้นลง ใช้ภาษาที่เด็กเล็กจะเข้าใจได้ง่าย ควรบอกจำนวนขั้นต่ำในการเลือกภาพในใบงาน เช่น อย่างน้อย 3 - 4 ข้อ ถ้าเด็กเลือกข้อเหมือนกันให้อธิบายพร้อมกัน เพื่อกระชับเวลา และเพิ่มระยะเวลากิจกรรมให้เหมาะสม

1.3.4 กิจกรรมการประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้ พบว่า เด็กช่วยกันยกตัวอย่างวัสดุเหลือใช้ที่นำมาประดิษฐ์ใหม่ได้ ในช่วงชั้นลงมือปฏิบัติให้เด็กแบ่งกลุ่มและแบ่งหน้าที่ในงานประดิษฐ์ ขั้นตอนแรกเป็นการระบายสีเด็ก ๆ มีความตั้งใจและมีสมาธิ หากเด็กต้องการใช้สีนั้นแต่เพื่อนใช้อยู่ เด็กจะรอจนกว่าเพื่อนใช้เสร็จ แต่เนื่องจากใช้สีนี้ระบายทำให้ใช้เวลารอนานกว่าสีจะแห้งจึงจะนำมาประกอบขั้นตอนต่อไปได้ เด็กส่วนใหญ่จำขั้นตอนการประดิษฐ์ไม่ได้เพราะต้องทำหลายขั้นตอน ทำให้เกิดความสับสน

ปัญหา/อุปสรรค ได้แก่ ขั้นตอนการประดิษฐ์หลายขั้นตอนเกินไป เด็กส่วนใหญ่จำขั้นตอนไม่ได้ ขั้นตอนการทำต้องใช้เวลาในการรอสีแห้งก่อนจะเริ่มขั้นตอนต่อไป ทำให้เกินระยะเวลากิจกรรมที่กำหนด เนื้อหาบางประโยคยาวเกินไปเด็กจำไม่ได้ และภาษาที่ใช้บางคำยากเกินไปทำให้เด็กไม่เข้าใจ

ข้อเสนอแนะ/การแก้ไข ได้แก่ เปลี่ยนสิ่งประดิษฐ์ใหม่ให้มีขั้นตอนที่น้อยลง และเหมาะสมสำหรับเด็กเล็ก อธิบายขั้นตอนให้ชัดเจน ใช้ภาษาที่เด็กเล็กเข้าใจได้ง่าย เพื่อให้เด็กเข้าใจและจำได้ และเพิ่มระยะเวลากิจกรรมให้เหมาะสม

1.3.5 กิจกรรมศิลปะจากธรรมชาติ พบว่า เด็กช่วยกันยกตัวอย่างวัสดุธรรมชาติที่สามารถนำมาทำงานศิลปะได้ โดยเด็กจะเลือกใบงานศิลปะที่ตนเองสนใจ และเลือกวัสดุธรรมชาติตามจำนวนไม่เกินที่กำหนด แต่ส่วนใหญ่ใช้เวลาเลือกค่อนข้างนาน เด็กมักตัดวัสดุธรรมชาติเป็นชิ้นเล็ก ๆ ก่อนแปะบนใบงานศิลปะ ในระหว่างทำใบงานเด็กมีความตั้งใจ และวางแผนก่อนจะแปะวัสดุแต่ละชิ้น เด็กสามารถอธิบายได้ว่าวัสดุที่แปะ ตั้งใจทำเป็นรูปอะไรตามจินตนาการของตนเอง เด็กบางคนใช้เวลาคิดค่อนข้างนานก่อนจะแปะ ครู/ผู้นำกิจกรรมต้องเข้าไปช่วยเหลือ เด็กส่วนใหญ่สามารถทำเสร็จตามเวลาที่กำหนด

ปัญหา/อุปสรรค ได้แก่ เด็กบางคนใช้เวลาในการเลือกวัสดุค่อนข้างนาน เพราะมีวัสดุหลายประเภท และใช้เวลาคิดวางแผนนานก่อนจะแปะลงบนใบงานศิลปะ ภาพในใบงาน

ศิลปะยังไม่ค่อยดึงดูดเด็กหลังจากที่แปะวัสดุธรรมชาติลงไปแล้ว เด็กบางคนยังใช้กาวยังไม่ค่อยคล่อง ภาษาที่ใช้บางคำเด็กไม่คุ้นเคยทำให้ไม่เข้าใจ และเนื้อหาบางประโยคยาวเกินไปเด็กจำไม่ได้

ข้อเสนอแนะ/การแก้ไข ได้แก่ ลดประเภทวัสดุธรรมชาติให้น้อยลง เพื่อประหยัดเวลาในการเลือกวัสดุ เปลี่ยนรูปภาพให้เหมาะสมกับการตัดแปะวัสดุธรรมชาติ เปลี่ยนวัสดุใส่กาวยให้บ่งง่ายขึ้น ใช้ภาษาที่เด็กเล็กจะเข้าใจได้ง่าย และเพิ่มระยะเวลากิจกรรมเวลาให้เหมาะสม

1.3.6 กิจกรรมการปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ พบว่า เด็กช่วยกันตอบคำถามเกี่ยวกับต้นไม้และวิธีดูแลรักษา เล่าเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการปลูกต้นไม้ เด็กส่วนใหญ่จดจำขั้นตอนการปลูกต้นไม้ได้และทำได้เอง ในชั้นลงมือปฏิบัติมีเด็กบางคนจำสลับขั้นตอน เมื่อเพื่อนและครูบอกก็จะปรับแก้ไขให้ถูกต้อง

ปัญหา/อุปสรรค ได้แก่ เด็กบางคนไต่ดินไม่เต็มกระถาง ต้องกลับไปเติมดินใหม่ ทำให้ใช้เวลานานขึ้น จำนวนต้นกล้าเยอะไป ทำให้ใช้เวลาในการปลูกเพิ่มขึ้น ภาษาที่ใช้บางคำเด็กไม่คุ้นเคยทำให้ไม่เข้าใจ และเนื้อหาบางประโยคยาวเกินไปเด็กจำไม่ได้

ข้อเสนอแนะ/การแก้ไข ได้แก่ เตรียมขั้นตอนนำดินใส่กระถาง และเจาะรูรอไว้ให้เด็ก ๆ นำต้นกล้ามาปลูก เพื่อลดขั้นตอนลง และช่วยกระชับเวลาให้เร็วขึ้น ลดจำนวนต้นกล้าที่จะใช้ปลูกให้น้อยลง ใช้ภาษาที่เด็กเล็กจะเข้าใจได้ง่าย เพิ่มระยะเวลากิจกรรม

จากการสังเกตของผู้วิจัย พบว่า ในแต่ละกิจกรรม เด็กแสดงให้เห็นถึงความร่วมมือในการทำกิจกรรมตั้งแต่ต้นจนจบ ทั้งนี้ เด็กจะให้ความสนใจอย่างมากเมื่อมีการเล่านิทานหรือมีภาพประกอบที่ดึงดูดระหว่างการอธิบายเนื้อหาความรู้ ในส่วนขั้นตอนการลงมือปฏิบัติเด็กสามารถทำได้ดีในกิจกรรมที่ไม่ซับซ้อนหรือมีหลายขั้นตอน โดยจะแสดงความตื่นเต้นเมื่อได้ลงมือปฏิบัติจริง สำหรับปัญหาหลัก ๆ ได้แก่ ในส่วนของเนื้อหาความรู้มีบางคำที่ไม่คุ้นเคยสำหรับวัยเด็กตอนต้นทำให้ไม่เข้าใจ ภาพประกอบกิจกรรมน้อยเกินไป ประโยคมีความยาวเกินไปทำให้เด็กจำไม่ได้ กิจกรรมบางกิจกรรมมีหลายขั้นตอนหรือมีความซับซ้อน ทำให้เด็กเกิดความสับสน และระยะเวลาในการทำกิจกรรมเกินกำหนด

สำหรับการปรับแก้ไขโปรแกรมหลังการทดลองใช้ ได้แก่ การเพิ่มภาพประกอบกิจกรรมที่มีสีสันให้น่าสนใจมากขึ้น เปลี่ยนคำศัพท์บางคำให้เหมาะสมกับพัฒนาการวัยเด็กตอนต้น ปรับประโยคในเนื้อหาความรู้ให้สั้นกระชับมากขึ้น ง่ายต่อการจดจำ เปลี่ยนขั้นตอนบางกิจกรรมที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก และเพิ่มระยะเวลาระหว่างทำกิจกรรมให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ตอนที่ 2 ผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็ก ตอนต้น

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างวิจัย

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างวิจัยประกอบด้วย เพศ อายุ โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ จำนวน และร้อยละ พบว่า ในกลุ่มทดลองมีเด็กเพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 41.7 ส่วนเพศหญิง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 58.3 และในกลุ่มควบคุมมีเด็กเพศชาย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 ส่วนเพศหญิง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 ส่วนอายุ พบว่า กลุ่มทดลองมีเด็กอายุ 3 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 อายุ 4 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 อายุ 5 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 58.3 และกลุ่มควบคุมมีเด็กอายุ 3 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 อายุ 4 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 อายุ 5 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 รายละเอียดดังตาราง 7

ตาราง 7 ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง (n = 24)	กลุ่มทดลอง (n = 12)		กลุ่มควบคุม (n = 12)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	5	41.7	8	66.7
หญิง	7	58.3	4	33.3
รวม	12	100.0	12	100.0
อายุ				
3 ปี	3	25.0	3	25.0
4 ปี	2	16.7	3	25.0
5 ปี	7	58.3	6	50.0
รวม	12	100.0	12	100.0

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้นก่อนทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยใช้สถิติการทดสอบที่แบบเป็นอิสระจากกันเพื่อตรวจสอบความแตกต่างในเบื้องต้นของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้นก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนการทดลอง คะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้นของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.23 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .48 ($M=2.23, SD=.48$) ส่วนคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้นของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .70 ($M=2.00, SD=.70$) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนพบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า 2 กลุ่มนี้มีความเท่าเทียมกันของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารในตอนเริ่มต้น รายละเอียดดังตาราง 8

ตาราง 8 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงบริหารก่อนทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง (n = 24)	กลุ่มทดลอง (n = 12)		กลุ่มควบคุม (n = 12)		t
	ก่อนทดลอง		ก่อนทดลอง		
	M	SD	M	SD	
ทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวม	2.23	.48	2.00	.70	.956

ส่วนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้นด้วยการทดสอบสมมติฐานการวิจัย 2 ข้อ ดังนี้

สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 กลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะมีทักษะการคิดเชิงบริหารสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 โดยการทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Pair-samples t-test) ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ก่อนทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหาร เท่ากับ 2.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .48 ($M=2.23, SD=.48$) และหลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารเท่ากับ 3.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .24 ($M=3.78, SD=.24$) เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารก่อนและหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t=13.35, p<.001$)

เมื่อพิจารณาทักษะการคิดเชิงบริหารรายด้านทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) การยับยั้งไตร่ตรอง 2) การยืดหยุ่นความคิด 3) ความจำขณะทำงาน 4) การควบคุมอารมณ์ และ 5) การวางแผนจัดการ พบว่า กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีทักษะการคิดเชิงบริหารสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) **การยับยั้งไตร่ตรอง** ก่อนทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .76 ($M=2.34, SD=.76$) และหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .34 ($M=3.80, SD=.34$) และเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยับยั้งไตร่ตรอง พบว่า กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยับยั้งไตร่ตรองสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t=8.05, p<.001$)

(2) **การยืดหยุ่นความคิด** ก่อนทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .51 ($M=2.42, SD=.51$) และหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .29 ($M=3.78, SD=.29$) และเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยืดหยุ่นความคิด พบว่า กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยืดหยุ่นความคิดสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t=11.27, p<.001$)

(3) **ความจำขะทำงาน** ก่อนทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .66 ($M=2.29, SD=.66$) และหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .28 ($M=3.83, SD=.28$) และเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านความจำขะทำงาน พบว่า กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีทักษะการคิดเชิงบริหารด้านความจำขะทำงานสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t=7.94, p<.001$)

(4) **การควบคุมอารมณ์** ก่อนทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .65 ($M=1.96, SD=.65$) และหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .41 ($M=3.75, SD=.41$) และเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการควบคุมอารมณ์ พบว่า กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการควบคุมอารมณ์สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t=12.27, p<.001$)

(5) **การวางแผนจัดการ** ก่อนทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .60 ($M=2.13, SD=.60$) และหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .33 ($M=3.75, SD=.33$) และเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการวางแผนจัดการ พบว่า กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการวางแผนจัดการสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t=10.29, p<.001$) ผลการวิจัยจึงสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 รายละเอียดดังตาราง 9

ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงบริหารก่อนและหลังทดลองของกลุ่มทดลอง

ด้าน	กลุ่มทดลอง (n = 12)				t
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		
	M	SD	M	SD	
ทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยรวม	2.23	.48	3.78	.24	13.35***
การยับยั้งไตร่ตรอง	2.34	.76	3.80	.34	8.05***
การยืดหยุ่นความคิด	2.42	.51	3.78	.29	11.27***
ความจำขณะทำงาน	2.29	.66	3.83	.28	7.94***
การควบคุมอารมณ์	1.96	.65	3.75	.41	12.2***
การวางแผนจัดการ	2.13	.60	3.75	.33	10.29***

***p<.001

สมมติฐานข้อที่ 2 กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะมีคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 โดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารก่อนการทดลอง (pretest) กับหลังการทดลอง (posttest) ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติการทดสอบทีแบบเป็นอิสระจากกัน (independent sample t-test) ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมหลังการทดลอง (posttest) ของ**กลุ่มทดลอง**สูงกว่าก่อนทดลอง (M=3.78, SD=.24 และ M=2.23, SD=.48 ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเท่ากับ 1.55 ($\bar{D}=1.55$) และพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมหลังการทดลอง (posttest) ของ**กลุ่มควบคุม**สูงกว่าก่อนทดลอง (M=2.33, SD=.85 และ M=2.00, SD=.70 ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเท่ากับ .33 ($\bar{D}=.33$) จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม และเมื่อผู้วิจัยทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (t=5.65, p<.001)

เมื่อพิจารณาทักษะการคิดเชิงบริหารรายด้านทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) การยับยั้ง ใจไตร่ตรอง 2) การยืดหยุ่นความคิด 3) ความจำขณะทำงาน 4) การควบคุมอารมณ์ และ 5) การวางแผนจัดการ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า

(1) การยับยั้งใจไตร่ตรอง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยับยั้งใจไตร่ตรองหลังการทดลอง (posttest) ของ**กลุ่มทดลอง**สูงกว่าก่อนทดลอง ($M=3.80$, $SD=.34$ และ $M=2.34$, $SD=.76$ ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเท่ากับ 1.46 ($\bar{D}=1.46$) และพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยับยั้งใจไตร่ตรองหลังการทดลอง (posttest) ของ**กลุ่มควบคุม**สูงกว่าก่อนทดลอง ($M=2.51$, $SD=.67$ และ $M=2.11$, $SD=.64$ ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเท่ากับ $.40$ ($\bar{D}=.40$) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยับยั้งใจไตร่ตรองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.001$ ($t=5.89$, $p < .001$)

(2) การยืดหยุ่นความคิด ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยืดหยุ่นความคิดหลังการทดลอง (posttest) ของ**กลุ่มทดลอง**สูงกว่าก่อนทดลอง ($M=3.78$, $SD=.29$ และ $M=2.42$, $SD=.51$ ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเท่ากับ 1.36 ($\bar{D}=1.36$) และพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยืดหยุ่นความคิดหลังการทดลอง (posttest) ของ**กลุ่มควบคุม**สูงกว่าก่อนทดลอง ($M=2.38$, $SD=1.09$ และ $M=2.04$, $SD=.90$ ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเท่ากับ $.34$ ($\bar{D}=.34$) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการยืดหยุ่นความคิดเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.001$ ($t=4.28$, $p < .001$)

(3) ความจำขณะทำงาน ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านความจำขณะทำงานหลังการทดลอง (posttest) ของ**กลุ่มทดลอง**สูงกว่าก่อนทดลอง ($M=3.83$, $SD=.28$ และ $M=2.29$, $SD=.66$ ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเท่ากับ 1.54 ($\bar{D}=1.54$) และพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านความจำขณะทำงานหลังการทดลอง (posttest) ของ**กลุ่มควบคุม**สูงกว่าก่อนทดลอง ($M=2.17$, $SD=1.07$ และ $M=1.98$, $SD=.79$ ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเท่ากับ $.19$ ($\bar{D}=.19$) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีคะแนน

คะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านความจำขณะทำงานเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t=5.22, p <.001$)

(4) **ด้านการควบคุมอารมณ์** ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการควบคุมอารมณ์หลังการทดลอง (posttest) ของ**กลุ่มทดลอง**สูงกว่าก่อนทดลอง ($M=3.75, SD=.41$ และ $M=1.96, SD=.65$ ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเท่ากับ 1.79 ($\bar{D}=1.79$) และพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการควบคุมอารมณ์หลังการทดลอง (posttest) ของ**กลุ่มควบคุม**สูงกว่าก่อนทดลอง ($M=2.52, SD=.94$ และ $M=1.92, SD=.72$ ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเท่ากับ .60 ($\bar{D}=.60$) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการควบคุมอารมณ์เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t=4.16, p <.001$)

(5) **ด้านการวางแผนจัดการ** ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการวางแผนจัดการหลังการทดลอง (posttest) ของ**กลุ่มทดลอง**สูงกว่าก่อนทดลอง ($M=3.75, SD=.33$ และ $M=2.13, SD=.60$ ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเท่ากับ 1.62 ($\bar{D}=1.62$) และพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการควบคุมอารมณ์หลังการทดลอง (posttest) ของ**กลุ่มควบคุม**สูงกว่าก่อนทดลอง ($M=2.08, SD=.82$ และ $M=1.94, SD=.69$ ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเท่ากับ .14 ($\bar{D}=.14$) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการควบคุมอารมณ์เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t=6.50, p <.001$) ผลการวิจัยจึงสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 รายละเอียดดังตาราง 10

ตาราง 10 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม
ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ด้าน	กลุ่มทดลอง (n = 12)					กลุ่มควบคุม (n = 12)					t
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง			ก่อนทดลอง		หลังทดลอง			
	M	SD	M	SD	\bar{D}	M	SD	M	SD	\bar{D}	
ทักษะการคิดเชิง บริหารโดยรวม	2.23	.48	3.78	.24	1.55	2.00	.70	2.33	.85	.33	5.65***
การยับยั้งไตร่ตรอง	2.34	.76	3.80	.34	1.46	2.11	.64	2.51	.67	.40	5.89***
การยืดหยุ่นความคิด	2.42	.51	3.78	.29	1.36	2.04	.90	2.38	1.09	.34	4.28***
ความจำขณะทำงาน	2.29	.66	3.83	.28	1.54	1.98	.79	2.17	1.07	.19	5.22***
การควบคุมอารมณ์	1.96	.65	3.75	.41	1.79	1.92	.72	2.52	.94	.60	4.16***
การวางแผนจัดการ	2.13	.60	3.75	.33	1.62	1.94	.69	2.08	.82	.14	6.50***

***p<.001

บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental design) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น และเพื่อศึกษาผลของการใช้กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น
2. เพื่อศึกษาผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น

สมมติฐานของการวิจัย

1. กลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีทักษะการคิดเชิงบริหารสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. กลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร โดยวิธีดำเนินการวิจัยในส่วนของการพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการวัยเด็กตอนต้น ทักษะการคิดเชิงบริหาร และกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่พัฒนาขึ้นได้รับการตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาพัฒนาการ 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและการวิจัย 1 ท่าน และปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล อายุระหว่าง 3-5 ปี โรงเรียนอนุบาลสิทธินิศาสาตร์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 12 คน รวมทั้งหมด 6 กิจกรรม ใช้ระยะเวลา 2 สัปดาห์ ครั้งละ 30 นาที

และปรับแก้ไขกิจกรรมให้มีความเหมาะสม ก่อนนำกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

ส่วนที่ 2 การศึกษาผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น ตัวอย่างวิจัย ได้แก่ เด็กระดับชั้นอนุบาล อายุระหว่าง 3-5 ปี ของโรงเรียนบ้านหน้าพระธาตุ จ.อุตรดิตถ์ จำนวน 24 คน คน โดยขอให้ครูประจำชั้นที่มีความใกล้ชิดกับเด็กนักเรียนคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสมในการเข้าร่วมการวิจัย และได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง แล้วสุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 12 คนด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) เครื่องมือวิจัย ได้แก่ กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และ แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น การดำเนินการทดลองเริ่มต้นด้วยการประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารของตัวอย่างวิจัยก่อนการทดลอง (pretest) ซึ่งประเมินโดยครูประจำชั้น และครูผู้ช่วย จากนั้นดำเนินการกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารกับกลุ่มทดลอง ทั้งหมด 6 กิจกรรม จำนวน 6 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมจะใช้แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารชุดเดิมประเมินตัวอย่างวิจัยอีกครั้ง (posttest) โดยผู้วิจัยใช้การทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Pair-samples t-test) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 และใช้สถิติการทดสอบที่แบบเป็นอิสระจากกัน (independent sample t-test) ด้วยการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารก่อนการทดลอง (pretest) และหลังการทดลอง (posttest) ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น

การวิจัยนี้ทำให้ได้กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้เสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของวัยเด็กตอนต้น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การยับยั้งไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ โดยกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีหัวข้อความเป็นมาและความสำคัญ ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหาร วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย รูปแบบกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การประเมินผล และเครื่องมือในการวัดทักษะการคิดเชิงบริหาร ลักษณะของกิจกรรมมีจุดประสงค์ให้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง และสร้างปฏิสัมพันธ์กันขณะทำกิจกรรม โดยเด็กต้องอาศัยทักษะการควบคุมตนเอง อารมณ์ ความคิด และการกระทำ การจดจำเนื้อหาความรู้

ขั้นตอนการทำ การวางแผนงาน และทำงานจนสำเร็จ สำหรับแบบแผนของแต่ละกิจกรรม ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างความรู้ แนวความคิด และเจตคติที่ดี ผู้นำกิจกรรมให้ความรู้ มุมมองความคิดใหม่ๆ เรื่องของสิ่งแวดล้อม และสร้างเจตคติที่ดีเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยใช้สื่อการสอน เช่น คลิปวิดีโอ การเล่านิทาน และใช้รูปภาพที่ดึงดูดความสนใจ

ขั้นที่ 2 การลงมือปฏิบัติ อธิบายขั้นตอนทำงานที่มอบหมายในแต่ละกิจกรรม ก่อนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทั้งงานที่ทำด้วยตนเองและทำร่วมกันเป็นกลุ่ม

ขั้นที่ 3 การสรุปและประเมินผล ร่วมกันสรุปเนื้อหาและทบทวนเรื่องราวที่เด็ก เรียนรู้ รวมทั้งประเมินผลโดยสังเกตพฤติกรรมระหว่างการจัดกิจกรรมและหลังทำกิจกรรมเสร็จสิ้น

กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็ก ตอนต้น ประกอบด้วย 6 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 โลกสีเขียว เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง ปฏิสัมพันธ์ความคุ้นเคยกับเด็ก สร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อมแบบกว้าง ๆ ผ่านการดู คลิปวิดีโอ และเรียนรู้เรื่องการรักษาสิ่งแวดล้อม และการทำลายสิ่งแวดล้อม ผ่านการเล่นเป็น กลุ่ม ซึ่งเด็ก ๆ จะต้องจดจำเนื้อหาความรู้ที่เรียนรู้ไป และร่วมมือกันเพื่อเล่นเกมจับคู่ภาพที่ เชื่อมโยงกันให้ถูกต้อง เชื่อมโยงกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร 3 ด้าน ได้แก่ การยืดหยุ่น ความคิด ความจำขณะทำงาน และการควบคุมอารมณ์

กิจกรรมที่ 2 การคัดแยกขยะ เรื่อง แยกขยะกันเถอะ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เห็นถึง ความสำคัญของการคัดแยกขยะ การทิ้งขยะอย่างถูกวิธี ผ่านการเล่านิทานและสร้างความรู้ความ เข้าใจ เด็ก ๆ จะต้องจดจำประเภทของขยะ วิธีการคัดแยกขยะ และมอบหมายให้ลงมือปฏิบัติ ร่วมกันเป็นกลุ่ม เด็ก ๆ จะเกิดการร่วมมือกันภายในกลุ่ม ต้องควบคุมตนเอง เพื่อช่วยกันคัดแยก ขยะให้สำเร็จและทิ้งลงถังให้ถูกต้อง เชื่อมโยงกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร 3 ด้าน ได้แก่ การยับยั้งชั่งใจไตร่ตรอง ความจำขณะทำงาน และการควบคุมอารมณ์

กิจกรรมที่ 3 การวางแผนใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เรื่อง ใช้น้อยแต่ได้มาก มี วัตถุประสงค์เพื่อช่วยกันประหยัดทรัพยากรในชีวิตประจำวัน ผ่านการเล่านิทานและสร้างความรู้ ความเข้าใจ ได้ร่วมกันเสนอแนะวิธีการประหยัดทรัพยากร เกิดเป็นแนวความคิดที่หลากหลาย และลงมือวางแผนการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดที่ตนเองสามารถทำได้ภายใน 1 วัน พร้อม อธิบายว่าจะช่วยอย่างไรได้บ้าง เชื่อมโยงกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร 3 ด้าน ได้แก่ การ ยับยั้งชั่งใจไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด และการวางแผนจัดการ

กิจกรรมที่ 4 การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้ เรื่องสิ่งประดิษฐ์ของฉัน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เห็นถึงประโยชน์ของวัสดุที่ใช้แล้วภายในบ้านที่สามารถนำกลับมาประยุกต์ใหม่ได้ และยังช่วยลดขยะภายในบ้าน ผ่านการสร้างความรู้ความเข้าใจ การจดจำวิธีการประดิษฐ์การใช้วัสดุ/อุปกรณ์ และลงมือประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้ด้วยตนเอง ซึ่งเด็ก ๆ จะต้องควบคุมตนเองให้ประติษฐ์งานจนสำเร็จ เชื่อมโยงกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร 3 ด้าน ได้แก่ การยับยั้งไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ

กิจกรรมที่ 5 ศิลปะจากธรรมชาติ เรื่อง ภาพสวยด้วยมือเรา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เห็นถึงประโยชน์ของวัสดุธรรมชาติที่พบได้ทั่วไป นอกจากจะนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นแล้ว ยังสามารถนำมาออกแบบเป็นผลงานศิลปะที่สวยงามได้ รวมทั้งช่วยลดขยะจากวัสดุธรรมชาติที่เหลือทิ้ง ผ่านการสร้างความรู้ความเข้าใจ จดจำวิธีใช้วัสดุ/อุปกรณ์ เด็ก ๆ จะได้ใช้จินตนาการความคิดสร้างสรรค์ วางแผนการออกแบบก่อนที่จะต่อเติมลงในผลงานศิลปะของตนเองให้เกิดความสวยงาม ซึ่งเด็กจะต้องควบคุมตนเองให้ทำงานศิลปะจนสำเร็จ เชื่อมโยงกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร 3 ด้าน ได้แก่ การยืดหยุ่นความคิด การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ

กิจกรรมที่ 6 การปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ เรื่อง ต้นไม้แสนสวย มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของต้นไม้ เรียนรู้วิธีการปลูกดูแลรักษา ผ่านการสร้างความรู้ความเข้าใจ การจดจำวิธีการปลูกต้นไม้ และลงมือปลูกต้นไม้ด้วยตนเอง ซึ่งเด็ก ๆ จะต้องกำกับควบคุมตนเองเพื่อปลูกต้นไม้ของตนเองให้สำเร็จ เชื่อมโยงกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร 5 ด้าน ได้แก่ การยับยั้งไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ

กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่พัฒนาขึ้นทั้ง 6 กิจกรรม ดำเนินกิจกรรมจำนวน 6 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที ใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 2 สัปดาห์

2. ผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น

การศึกษาผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวม และรายด้าน ได้แก่ การยับยั้งไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวม และรายด้านเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

อภิปรายผล

ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร และการศึกษาผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น

ส่วนที่ 1 การพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร

ผู้วิจัยพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร ซึ่งเหมาะสมสำหรับวัยเด็กตอนต้น อายุ 3-5 ปี ได้ เนื่องจากเป็นวัยที่สมองมีการเจริญเติบโตแบบก้าวหน้า และเริ่มต้นพัฒนาการด้านต่าง ๆ ทำให้สามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารได้ดีเมื่อเทียบกับช่วงวัยอื่น ๆ (สุภาวดี หาญเมธี, 2558) กิจกรรมการที่พัฒนาขึ้นนี้มีจุดมุ่งหมายให้เด็กได้ทดลองลงมือกระทำ ผ่านการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ฝึกควบคุมตนเอง ทั้งด้านความคิดและการกระทำ ใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อทำงานให้สำเร็จ รวมทั้งเกิดการปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน จะทำให้เด็กเกิดพัฒนาการทางสติปัญญา ตามทฤษฎีของเพียเจต์และไวทสกอตส์ เด็กในวัยนี้จะอยู่ในขั้นก่อนปฏิบัติการคิด เด็กจะเริ่มตั้งเรียนรู้จากสิ่งที่จะต้องได้ไปสู่อะไรที่ไม่สามารถจับต้องได้ การที่เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น หรือได้รับความช่วยเหลือเมื่อต้องเจอกับอุปสรรค จะเกิดการซึมซับประสบการณ์ของผู้อื่น และเกิดกระบวนการทำงานของสติปัญญา (Piaget, 1969; Vygotsky, 1978 อ้างถึงใน ดารารัตน์ อุทัยพยัคฆ์ และคณะ, 2548)

เด็กทุกคนที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมจะได้ลงมือทำด้วยตนเอง สร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ผ่านการอธิบายความรู้ โดยมุ่งหวังให้เด็กมีความรู้สึกรักผูกพันและอยากรักษาสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมตามกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี ด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เด็กควรรู้จักธรรมชาติรอบตัวและช่วยรักษาดูแล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) โดยประยุกต์ขั้นตอนการจัดกิจกรรมมาจากหลักการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่นำมาใช้กับเด็กปฐมวัยของพาล์มเมอร์และนีล เพื่อให้เด็กมีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Palmer and Neal, 1994) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน โดยเริ่มจากขั้นที่ 1 การสร้างความรู้ สร้างแนวความคิด และสร้างเจตคติที่ดี โดยเรียนรู้วิถีอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผ่านการเล่านิทาน การอธิบายเนื้อหาความรู้ ภาพประกอบกิจกรรม และการเสนอแนะความ

คิดเห็นเรื่องสิ่งแวดล้อม โดยเด็กจะเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล การจดจำ และการใช้ความคิดยืดหยุ่น เกิดเป็นแนวความคิดที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ชั้นที่ 2 การลงมือปฏิบัติ เด็กจะต้องปฏิบัติงานตามแผนกิจกรรมให้สำเร็จ ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมเดี่ยว ซึ่งเด็กจะต้องจดจำขั้นตอนการทำงาน ใช้ทักษะการควบคุมตนเอง ปรับเปลี่ยนความคิดเมื่อเจออุปสรรคหรือปัญหา รวมทั้งหาแนวทางแก้ไข และปฏิบัติงานกลุ่มหรืองานของตนเองให้สำเร็จ และชั้นที่ 3 เป็นการสรุปและประเมินผล เด็กจะได้ทบทวนเนื้อหากิจกรรมและสิ่งที่ได้รับ เพื่อให้เด็กเกิดความเข้าใจนำไปสู่ความคิดรวบยอดของกิจกรรมนั้น ๆ

ส่วนที่ 2 การศึกษาผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น

การวิจัยในครั้งนี้ พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวม และรายด้านทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การยับยั้งไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม และเมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารโดยรวมและรายด้านสูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นส่วนช่วยเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้นได้ ซึ่งน่าจะมีสาเหตุมาจากการที่เด็กได้ลงมือกระทำจริงและทำอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเด็กจะได้ใช้ทักษะการฟังนำไปสู่การจดจำข้อมูล ได้เปลี่ยนมุมมองความคิดเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เกิดกระบวนการคิดสร้างเป็นความรู้ใหม่ และได้นำมาลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ซึ่งเด็กจะต้องใช้ทักษะการควบคุมตนเอง หยุดยั้งการกระทำและอารมณ์ที่ไม่เหมาะสมของตนเอง ได้สร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้คนและสิ่งแวดล้อม ได้ร่วมมือกันทำงานกลุ่ม ได้ใช้จินตนาการความคิดสร้างสรรค์ของตนเองอย่างอิสระในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับศิลปะหรือการออกแบบสิ่งต่างๆ และได้ใช้ทักษะวางแผนจัดการบริหารงานตนเองให้สำเร็จ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อพบเจออุปสรรคขณะทำงาน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สอบถามครูประจำชั้นถึงพฤติกรรมที่เชื่อมโยงกับทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กที่ได้เข้าร่วมกิจกรรม เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง ซึ่งจากการสังเกตของครูประจำชั้นพบว่า เด็กบางส่วนสามารถจดจำวิธีการรักษาสิ่งแวดล้อมได้ รวมทั้งสามารถเตือนเพื่อนหรือบอกครู เมื่อเห็นเพื่อนแสดงพฤติกรรมที่เป็นการทำลายรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น การทิ้งขยะไม่ถูกที่ ไม่ปิดน้ำหลังเลิกใช้ การใช้สิ่งของอย่างฟุ่มเฟือย แสดงให้เห็นว่า เด็กมีความเข้าใจ และมีองค์ความรู้ใหม่เกิดขึ้น เกิดการจดจำและประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทาง

สติปัญญาของเพียเจต์ อธิบายว่า กระบวนการทางพฤติกรรมที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติ การเคลื่อนไหว จะเกิดการตีความของสมองโดยเชื่อมโยงประสบการณ์เก่าและประสบการณ์ใหม่อย่างสมดุล นำไปสู่องค์ความรู้และนำมาได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ (Piaget, 1969) ซึ่งเชื่อมโยงกับทักษะด้านความจำขณะทำงาน และการยับยั้งไตร่ตรอง ได้อย่างชัดเจน

ถึงแม้ว่าจะยังไม่ค้นพบการศึกษารายละเอียดของการเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อทักษะการคิดเชิงบริหารโดยตรง แต่พบงานวิจัยที่ใกล้เคียงในรูปแบบของกิจกรรมก็สามารถใช้พัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารของกลุ่มตัวอย่างวัยนี้ได้ ดังเช่น การศึกษาของจุฬินทิพานพคุณ (2561) พบว่า เด็กอายุ 3-6 ปี ที่เรียนรู้ตามหลักสูตรมอนเตสซอรีโดยให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยสอดแทรกเนื้อหากิจกรรมในกลุ่มประสบการณ์ชีวิต กลุ่มประสาทสัมผัส และกลุ่มวิชาการ จะช่วยเสริมสร้างทักษะสมอง (EF) ซึ่งการทำงานของโครงสร้างทางสติปัญญาของวัยเด็กตอนต้น เกิดจากได้รับประสบการณ์ตรงผ่านการลงมือปฏิบัติ เชื่อมโยงกับความคิดเดิมที่สะสมมาและปรับให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ลงตัว สอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของทฤษฎีของเพียเจต์ เด็กจะเกิดกระบวนการคิดที่นอกเหนือจากการรับรู้ พัฒนาความคิดอย่างมีเหตุมีผลนำไปสู่การกระทำเชิงสัญลักษณ์มากขึ้น (Phillips, 1981) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Caitlin Grace O'Connor (2014) พบว่า การสนับสนุนเด็กให้ทำกิจกรรมระหว่างวันร่วมกับผู้อื่น และได้การยอมรับทางสังคมทั้งจากพ่อแม่ เพื่อน หรือผู้ที่ใกล้ชิด เช่น เล่นดนตรี เล่นกีฬาเป็นทีม ออกแคมป์ปิ้ง เล่นเกมฝึกสมอง จะมีอิทธิพลต่อความจำขณะใช้งาน การหยุดยั้ง และการปรับเปลี่ยนความคิด สอดคล้องกับทฤษฎีวัฒนธรรมเชิงสังคมของไวท์ฮอตสกี ช่วงเวลาที่เด็กมีการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลอื่น และได้รับคำแนะนำหรือการกระตุ้น จะนำไปสู่พัฒนาการทางสติปัญญาเมื่อได้ปฏิสัมพันธ์กับผู้คนและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้กิจกรรมเชิงศิลปะที่ได้ใช้จินตนาการความคิดสร้างสรรค์ที่สอดแทรกในกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมยังส่งผลต่อทักษะการคิดเชิงบริหารเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศักดิ์ชัย ใจชื่อตรง (2561) ที่พัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ศิลปะในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี เพื่อสร้างเสริมพัฒนาการทักษะการคิดเชิงบริหาร

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. กิจกรรมที่พัฒนาขึ้น เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ทั้งผู้คนและสิ่งแวดล้อมจึงควรทำร่วมกันกับผู้อื่น จึงเหมาะแก่การทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งอาจนำไปปรับใช้ในสถานศึกษาหรือศูนย์พัฒนาเด็ก โดยสอดแทรกเป็นหนึ่งในกิจกรรมชั้นเรียน เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมควบคู่

ไปกับการสร้างเสริมทักษะการคิดเชิงบริหาร ซึ่งรูปแบบของกิจกรรมควรมีการเล่านิทานให้เด็กมีความสนใจตั้งแต่ช่วงเริ่มต้น ภาพประกอบควรมีสีสันและหลากหลาย เพิ่มการดึงดูดความสนใจ และมีสมาธิจดจ่อ วัตถุประสงค์ควรมีความปลอดภัยและใช้งานง่าย ตามความสามารถของวัยเด็ก ตอนต้น รวมทั้งควรคำนึงถึงระยะเวลาในการทำกิจกรรมอย่างเหมาะสมไม่ควรเกิน 30-40 นาที เนื่องจากจะทำให้เด็กมีสมาธิน้อยลง

2. พ่อ แม่ หรือผู้ปกครอง สามารถนำกิจกรรมไปปรับใช้ที่บ้านได้ เนื่องจากมีรูปแบบไม่ซับซ้อน หาอุปกรณ์ได้ง่ายทั่ว ๆ ไป โดยทำกิจกรรมร่วมกันกับลูก เพื่อสร้างสัมพันธ์ และเป็นอีกหนึ่งแนวทางการเพิ่มทักษะการคิดเชิงบริหารให้กับลูก รวมทั้งยังช่วยปลูกฝังพฤติกรรมมารักษาสิ่งแวดล้อมอีกหนึ่งทาง

3. กิจกรรมที่พัฒนาขึ้นเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจจะสามารถวัดพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ โดยการสังเกตหรือสัมภาษณ์กับเด็กโดยตรง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาในการทดลอง จึงควรมีการทดสอบทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กวัยตอนต้นที่เข้าร่วมกิจกรรมในระยะยาว เมื่อกิจกรรมผ่านไปแล้ว 2-3 เดือน เพื่อทดสอบความคงอยู่ของทักษะการคิดเชิงบริหาร รวมทั้งประสิทธิภาพของกิจกรรม

2. กิจกรรมที่พัฒนาขึ้นอาจเชื่อมโยงกับองค์ประกอบด้านอื่น ๆ ของทักษะการคิดเชิงบริหารที่นอกเหนืองานวิจัยนี้ศึกษา

บรรณานุกรม

- Acar, I. H. (2013). Early childhood development and education through nature-child interactions: A conceptual paper. *Educational Research Association The International Journal of Educational Researchers*, 4(2), 1-10.
- Baddaley, A. D. (1999). *Essentials of human memory*: Psychology Press.
- Baron, I. S. (2004). Test Review Delis–Kaplan Executive Function System. *Child Neuropsychology*, 10(2), 147–152.
- Bem, S. L. (1981). Gender schema theory: A cognitive account of sex typing. *Psychological Review*, 88(4), 354–364.
- Berk, L. E. (2013). *Child Development*: MA: Pearson.
- Best, J. R., Miller, P. H., & Naglieri, J. A. (2011). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. *Learning and Individual Differences*, 21, 327-336.
- Bodnar, L. E., Prahme, M. C., Cutting, L. E., Denckla, M. B., & Mahone, E. M. (2007). Construct validity of parent ratings of inhibitory control. *Child Neuropsychology*, 13(4), 345-362.
- Brown, T. E., & Landgraf, J. M. (2010). Improvements in executive function correlate with enhanced performance and functioning and health-related quality of life: evidence from 2 large, double-blind, randomized, placebo-controlled trials in ADHD. *Postgraduate medicine*, 122(5), 42-51.
- Caine, R. N., & Caine, G. (1994). *Making connections: Teaching and the human brain*. California: Addison Wesley.
- Caine, R. N.; et al. (2009). *12 brain/mind learning principles in action: Developing executive functions of the human brain (second ed)*. London England: Corwin Press.
- Chan, R. C.; et al. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(2), 201-

216.

Chandra, J. S. (2008). *A Vygotskian Perspective on Promoting Critical Thinking in Young Children Through Mother-Child Interactions*. (Doctoral dissertation). Murdoch University.

Chawla, L. (2012). The importance of access to nature for young children. *Early Childhood Matters*, 48-51.

De Cecco, J. P. (1968). *The Psychology of learning Instruction: Education Psychology*. New Jersey: Englewood Cliffs.

Diamond, A. (2012a). Activities and Programs That Improve Children's Executive Functions. *Current Direction in Psychological Science*, 21(5), 335 – 341.

Diamond, A. (2012b). Executive Function. *The Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.

Diamond, A. (2016). *Why Improving and Assessing Executive Functions Early in Life is Critical*: American Psychological Association.

Diamond, A., and K, L. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.

Distefano, R., Carlson, S. M., Galinsky, E., McClelland, M. M., and Zelazo, P. D. (2018). Autonomy-supportive parenting and associations with child and parent executive function. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 58, 77–85.

Duncan, G. J.; et al. (2007). School readiness and later achievement. *Psychological Association*, 43(6), 1428-1446.

Gioia, G. A., Espy, K. A., & Isquith, P. K. (2003). Behavior Rating Inventory of Executive Function–Preschool version. *Psychological Assessment Resources*.

Goldstein, S., & Naglieri, J. A. (2014). *Handbook of Executive Functioning*. Springer New York Heidelberg Dordrecht London.

Goldstein, S., Naglieri, J. A., Princiotta, D., & Otero, T. M. (2014). Introduction: A History of Executive Functioning as a Theoretical and Clinical Construct. *Handbook of executive functioning*, 3-12.

Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence*. New York: Bantam Books.

Harvard University Center of developing child. (2014). *Enhancing and Practicing*

- Executive Function Skills with Children from Infancy to Adolescence*: Harvard University.
- Hohmann, M., & Weikart, D. P. (1995). *Educating Young Children*: Ypsilanti: High / Sope. Press.
- Howard, G. (1993). *Multiple intelligences: the theory in practice*. New York: Basic Books.
- Hujala, E. (2008). The Development of Early Childhood Education as an Academic Discipline in Finland. *Nordisk Barnehageforskning*, 1(1), 17-23.
- Isquith, P. K., Crawford, J. S., Espy, K. A., & Gioia, G. A. (2005). Assessment of Executive Function in Preschool-Aged Children. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*, 11(3), 209-215.
- Isquith, P. K., Roth, R. M., Kenworthy., L., & Gioia, G. A. (2014). Contribution of Rating Scales to Intervention for Executive Dysfunction. *Applied Neuropsychology*, 3(3), 197-204.
- Kusnyer, L., & Stanberry, K. (2013). *EXECUTIVE FUNCTION 101*: National Center for Learning Disabilities.
- McCalla, A. Executive Functioning – Where is it Controlled and How Does it Develop? Remediation Techniques for Deficits and Dysfunction.
- Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, 24, 167-202.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis *Cognitive Psychology*, 41, 49-100.
- O'Connor, C. G. (2014). *Is children's participation in activities related to executive function development*. (Master of Science (Department of Psychology)). The University of Utah.
- Palmer, J., & Neal, P. (1994). *The Handbook of Environmental Education*: Mackays of Chatham PLC.
- Phillips, J. L. (1981). *Piaget's Theory: A Primer* San Francisco: W.h. Freeman and

Company.

Piaget, B. I. (1969). *The Psychology of the child*. New York: Basic Books.

Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.

Schmidta, M., Mavilidib, M. F., Singh, A., & Englert, C. (2020). Combining physical and cognitive training to improve kindergarten children's executive functions: A cluster randomized controlled trial. *Contemporary Educational Psychology*, 63, 1-14.

Thorell, L. B., Bohlin, G., Lindqvist, S., Nutley, S. B., & Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Developmental Science*, 12(1), 106-113.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: MA: Harvard University Press.

Walker, J. M., & D'Amato, R. C. (2006). Test Review: Behavior Rating Inventory of Executive Function--Self-Report. *Psychoeducational Assessment*, 24(4), 394-403.

Wolf, S., & McCoy, D. C. (2019). The Role of Executive Function and Social-emotional Skills in the Development of Literacy and Numeracy during Preschool: A Cross-Lagged Longitudinal Study. *Developmental Science*, 22(4), 1-52.

World Health Organization and UNICEF. (2012). *Early Childhood Development and Disability: A discussion paper* World Health Organization and UNICEF.

Zeng, N., Ayyu, M., Sun, H., Wen, X., Xiang, P., & Gao, Z. (2017). Effects of Physical Activity on Motor Skills and Cognitive Development in Early Childhood: A Systematic Review. *BioMed Research International*, 1-13.

เกติษฐ์ จันทร์ขจร. (2562, กรกฎาคม - ธันวาคม). การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง: แนวคิดและแนวทางประยุกต์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 20(2), 111-126.

เกษม จันทร์แก้ว. (2544). วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

แจ่มจันทร์ นิลพันธ์. (2550). นวัตกรรมแห่งการเรียนรู้: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๖๐. กรุงเทพฯ: สำนัก
วิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- กอบรัตน์ เรืองผกา และคณะ. (2535). เอกสารการสอนชุดวิชาฝึกอบรมครูและผู้เกี่ยวข้องกับการ
เลี้ยงดูเด็กปฐมวัย หน่วยที่ 11 – 15: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ขวัญฟ้า รังสิยานนท์ และคณะ. (2562). คู่มือครูและผู้ปกครอง การเสริมสร้างทักษะสมอง EF
สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: เพอ齡อิ พลับลิชซิ่ง (ประเทศไทย).
- จินตนา พัฒนพงศ์ธร และคณะ. (2555). ผลการศึกษา “ พัฒนาการเด็กปฐมวัยไทย ”. กลุ่มอนามัย
แม่และเด็ก สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย.
- จุฬินทิพา นพคุณ. (2561, มกราคม - มิถุนายน). การพัฒนาทักษะสมองเพื่อชีวิตที่สำเร็จในศตวรรษ
ที่ 21 Century Preschool สำหรับเด็กปฐมวัยผ่านการสอนแบบมอนเตสซอริ. วารสาร
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 16(1), 75-90.
- ฐาปนีย์ แสงสว่าง. (2559). ความสามารถคิดบริหารจัดการตน: แบบประเมินและแนวทางการ
พัฒนาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา. (ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดารารัตน์ อุทัยพยัคฆ์ และคณะ. (2548). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบพุทธวิธีเพื่อ
เสริมสร้างพฤติกรรมกรอนุรักษสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย (ปริญญาการศึกษาดุษฎี
บัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ตฤณ หงส์ใส. (2561, กรกฎาคม). สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสมอง EF สำหรับเด็ก
ปฐมวัย. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 18(1), 31-50.
- นวลจันทร์ จุฑาทักดีกุล และคณะ. (2560). การพัฒนาและหาค่าเกณฑ์มาตรฐานเครื่องมือประเมิน
การคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย. ศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์
โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล และ สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว.
มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นิตยา คชภักดี. (2543). ขั้นตอนการพัฒนาของเด็กปฐมวัยตั้งแต่ปฏิสนธิ - 5 ปี: สถาบันแห่งชาติเพื่อ
การศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ประณต คำฉิม. (2526). จิตวิทยาเด็ก. กรุงเทพฯ: ภาควิชาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัชรินทร์ พาหิรัญ. (2561). ผลของโปรแกรมสอง จิตใจ และการเรียนรู้ต่อหน้าที่บริหารจัดการของ
สมองในนักเรียนชั้นประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิชาสมอง จิตใจและการเรียนรู้)).
มหาวิทยาลัยบูรพา.

- พัชรี เจตน์เจริญรักษ์. (2545). การเตรียมความพร้อมเพื่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย (เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 1072307): บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏเทพสตรี.
- รัตต์ัญญ อภิชนพงศกร. (2560). ผลของโปรแกรมฝึกทักษะการจัดการทางความคิดผ่านการเล่นเกมที่มัลติมีเดียต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ. (ปริญญาานิพนธ์ ศศ.ม.(จิตวิทยาพัฒนาการ)). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วไลพร เมฆไตรรัตน์, และ สุชานาฏ ไชยวรรณ. (2563, กันยายน - ธันวาคม). ผลการใช้นวัตกรรมการอ่านแบบกระบวนการ 3R โดยพ่อแม่ ผู้ปกครอง เพื่อพัฒนาทักษะ EF สำหรับเด็กปฐมวัย. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 14(3), 134-147.
- วิโรจน์ มงคลเทพ. (2559). การประมาณค่าขนาดอิทธิพลของล่องฟอร์ดและการประยุกต์. วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร, 10(1), 193-199.
- วินัย วีระพัฒนานนท์. (2541). คู่มือการพัฒนาเยาวชนเพื่อรักสิ่งแวดล้อม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศักดิ์ชัย ใจซื่อตรง. (2562). การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ศิลปะที่ส่งเสริมทักษะการจัดการสมอง (EF) สำหรับเด็กปฐมวัย. (ปริญญาานิพนธ์ ปร.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุธิภา อวพิทักษ์. (2542). การดูแลเด็กปฐมวัย. อุดรดิตถ์: คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์.
- สุภาภรณ์ พรหมนา. (2560, กันยายน - ธันวาคม). จิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม. วารสาร มจร การพัฒนาสังคม, 2(3), 40-47.
- สุภาวดี หาญเมธี. (2558). EF ภูมิคุ้มกันชีวิตและป้องกันยาเสพติด คู่มือสำหรับครูอนุบาล. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด ร่วมกับ มูลนิธิอาสาสมัครเพื่อสังคม.
- สุรางค์ ไคว่ตระกูล. (2556). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนุรักษ์ ทองขาว, และ เสรี ชัดเข้ม. (2563, เมษายน - มิถุนายน). กิจกรรมสำหรับการพัฒนาหน้าที่การบริหารจัดการสมองด้านการยั้งคิด. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 22(2), 346-358.
- อภิรัตน์ดา ทองแกมแก้ว. (2547, เมษายน - กันยายน). เด็กปฐมวัยกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม. วารสารปาริชาติ, 17(1), 31-35.

อัฏฐนา ใจห้วง. (2561). ผลของกิจกรรมการเดินสร้างสรรคที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารด้าน
พื้นฐานในเด็กปฐมวัย. (ปริญญาโท ศศ.ม.(จิตวิทยาพัฒนาการ)). บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อุไรวรรณ คุ่มวงษ์. (2552). จิตสภาวะของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์
เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม ตามโครงการพระราชดำริ. (ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.







ภาคผนวก ก

รายงานผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจพิจารณากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
และแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับเด็กวัยตอนต้น

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจพิจารณากิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
และแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น

1. อาจารย์ ดร.สรียา โชติธรรม
ประธานสาขาวิชาวิจัยและประเมินทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัฐวีณ์ สิทธิศิริอรรถ
อาจารย์ประจำหลักสูตร ศศ.ม. สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อาจารย์ ดร.ภิญญาพันธ์ เพี้ยซ้าย
อาจารย์ประจำหลักสูตร ศศ.ม. สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ภาคผนวก ข

ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยของข้อเสนอการวิจัย



หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยของข้อเสนอการวิจัย
เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยและยินยอม

หมายเลขข้อเสนอการวิจัย SWUEC-G- 055/2565E

ข้อเสนอการวิจัยนี้และเอกสารประกอบของข้อเสนอการวิจัยตามรายการแสดงด้านล่าง ได้รับการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒแล้ว คณะกรรมการฯ มีความเห็นว่าข้อเสนอการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและ ข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

ชื่อโครงการวิจัยเรื่อง: ผลของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น

ชื่อผู้วิจัยหลัก: นางสาว ชลธิชา ธารานิตย์

สังกัด: คณะมนุษยศาสตร์

- เอกสารที่รับรอง:
1. แบบเสนอโครงการวิจัย
 2. โครงการวิจัย
 3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย
 4. หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

เอกสารที่พิจารณาทบทวน

- | | |
|---|---|
| 1. แบบเสนอโครงการวิจัย | ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 11 กุมภาพันธ์ 2565 |
| 2. โครงร่างการวิจัย | ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 11 กุมภาพันธ์ 2565 |
| 3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย | ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 11 กุมภาพันธ์ 2565 |
| 4. หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ 2 วัน/เดือน/ปี 11 กุมภาพันธ์ 2565 |

(ลงชื่อ).....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์หญิงณปภา เอี่ยมจิตรกุล)

กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

(ลงชื่อ).....

(แพทย์หญิงสุรีพร ภัทรสุวรรณ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

หมายเลขรับรอง : SWUEC/E/G-055/2565

วันที่ให้การรับรอง : 11/02/2565

วันหมดอายุใบรับรอง : 11/02/2566



ภาคผนวก ค

แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น

แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น
(ประเมินก่อนทดลอง)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้ใช้ประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับเด็กวัยตอนต้น 5 ด้าน ได้แก่ การยับยั้งชั่งใจ การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ

2. แบบประเมิน แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้รับการประเมิน

ตอนที่ 2 แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น) ประเมินก่อนทดลอง(

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้รับการประเมิน

ชื่อ.....นามสกุล

ชื่อเล่นเพศ ชาย หญิง อายุ.....

ตอนที่ 2 แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น (ประเมินก่อนทดลอง)

คำชี้แจง ขอให้ท่านทบทวนพฤติกรรมของเด็กนักเรียน ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา แล้วประเมินว่าเด็กนักเรียนแต่ละคนแสดงพฤติกรรมบ่งชี้แต่ละพฤติกรรมมากน้อยเพียงใด โดยขอให้ทำเครื่องหมาย ✓ เลือกคำตอบให้ตรงกับระดับความถี่ในการแสดงพฤติกรรมมากที่สุดเพียงคำตอบเดียว คำตอบมีให้เลือกดังนี้

ไม่เคย	หมายความว่า	เด็กนักเรียน ไม่เคย แสดงพฤติกรรมนี้
น้อยมาก	หมายความว่า	เด็กนักเรียน เกือบไม่เคย แสดงพฤติกรรมนี้
บางครั้ง	หมายความว่า	เด็กนักเรียนแสดงพฤติกรรมนี้ บางครั้งบางคราว หรือ แสดง

พฤติกรรมนี้ประมาณ **3 - 2 ครั้ง**

บ่อยครั้ง	หมายความว่า	เด็กนักเรียนแสดงพฤติกรรมนี้ หลายครั้ง หรือ แสดงพฤติกรรมนี้
------------------	-------------	---

ประมาณ **5 - 4 ครั้ง**

เป็นประจำ	หมายความว่า	เด็กนักเรียนแสดงพฤติกรรมนี้ สม่ำเสมอ หรือ แสดงพฤติกรรมนี้
------------------	-------------	--

เกือบทุกครั้ง

ข้อ	พฤติกรรมที่แสดงออก	ระดับความถี่				
		ไม่เคย (0)	น้อยมาก (1)	บางครั้ง (2)	บ่อยครั้ง (3)	เป็นประจำ (4)
ข้อที่ 1 - 7 ตัวบ่งชี้ ด้านการยับยั้งไตร่ตรอง						
1.	แสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมขณะเรียนหรือทำกิจกรรม					
2.	ไม่ก่อกวนผู้อื่นขณะเรียน					
3.	ควบคุมตัวเองให้ปฏิบัติตามคำสั่งของครู					
4.	มีสมาธิจดจ่อ ไม่วอกแวก					
5.	แสดงถึงการอดทนรอคอยขณะทำงานร่วมกับผู้อื่น					
6.	พูดแทรก ขณะครูพูด/อธิบาย					
7.	หยุดทำสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ครูกำลังพูด/อธิบาย					
ข้อที่ 8 - 14 ตัวบ่งชี้ ด้านการยืดหยุ่นความคิด						
8.	แสดงความคิดเห็นที่หลากหลาย					
9.	แสดงวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย					
10.	ปรับเปลี่ยนมุมมองความคิดใหม่เมื่อเจออุปสรรค					
11.	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
12.	มีความคิดยืดหยุ่น ไม่ยึดติดกับความคิดเดิม					
13.	แสดงถึงจินตนาการความคิดสร้างสรรค์					
14.	ปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานหรือวิธีทำกิจกรรมตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป					
ข้อที่ 15 - 21 ตัวบ่งชี้ ด้านความจำขณะทำงาน						
15.	ทำงานตามขั้นตอนที่ได้รับมอบหมาย					
16.	เล่าเรื่องราวที่เคยเกิดขึ้นให้ปะติดปะต่อกัน					
17.	แสดงถึงการจดจำหน้าที่ของตนเอง					

ข้อ	พฤติกรรมที่แสดงออก	ระดับความถี่				
		ไม่เคย (0)	น้อยมาก (1)	บางครั้ง (2)	บ่อยครั้ง (3)	เป็นประจำ (4)
18.	แสดงถึงการนำความรู้จากเดิมมาใช้ตอบคำถาม					
19.	แสดงถึงการจดจำวิธีการใช้วัสดุ/อุปกรณ์					
20.	แสดงถึงการจดจำเนื้อหาความรู้ที่เรียนรู้ไป					
21.	แสดงถึงการจดจำสิ่งที่ครูอธิบายไปแล้ว					
ข้อที่ 22 – 28 ตัวบ่งชี้ ด้านการควบคุมอารมณ์						
22.	แสดงออกทางอารมณ์อย่างเหมาะสม					
23.	ควบคุมอารมณ์ของตนเองเมื่อเจอปัญหาหรืออุปสรรค					
24.	จัดการอารมณ์ของตนเองเมื่อเกิดความขัดแย้งกับผู้อื่นหรือถูกขัดใจ					
25.	ปรับอารมณ์ตนเองให้เหมาะสมขณะทำงานร่วมกับผู้อื่น					
26.	แสดงให้เห็นถึงความมั่นคงทางอารมณ์ ไม่แปรปรวน					
27.	แสดงให้เห็นถึงความเจ้าอารมณ์					
28.	แสดงถึงความมีสติควบคุมอารมณ์รุนแรงให้คลายลง เมื่อถูกกระตุ้นทางอารมณ์					
ข้อที่ 29 – 35 ตัวบ่งชี้ ด้านการวางแผนจัดการ						
29.	รับผิดชอบต่อการทำงานหรือหน้าที่ของตนเอง					
30.	เริ่มต้นทำสิ่งที่ได้รับมอบหมายด้วยตัวเอง					
31.	แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง					
32.	ทำสิ่งที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามเวลากำหนด					
33.	ต้องบอกหรือสั่งให้ทำงานจึงจะเริ่มลงมือทำงานได้					
34.	ทำงานหรือหน้าที่ได้สำเร็จลุล่วง					

ข้อ	พฤติกรรมที่แสดงออก	ระดับความถี่				
		ไม่เคย (0)	น้อยมาก (1)	บางครั้ง (2)	บ่อยครั้ง (3)	เป็นประจำ (4)
35.	แสดงให้เห็นถึงการวางแผนขั้นตอน/จัดลำดับความสำคัญก่อนทำสิ่งต่าง ๆ					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผลคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับเด็กวัยตอนต้น					
การยับยั้ง ไตร่ตรอง	การยืดหยุ่น ความคิด	ความจำขณะ ทำงาน	การควบคุม อารมณ์	การวางแผน จัดการ	ผลรวมคะแนน ทักษะการคิดเชิง บริหาร
...../ 28	...../ 28	...../ 28	...../ 28	...../ 28	...../ 140
คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน

ผู้ประเมิน.....

วันที่ประเมิน...../...../.....

แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น
(ประเมินหลังทดลอง)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้ใช้ประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับเด็กวัยตอนต้น 5 ด้าน ได้แก่ การยับยั้งชั่งใจ การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ

2. แบบประเมิน แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้รับการประเมิน

ตอนที่ 2 แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น) ประเมินก่อนทดลอง(

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้รับการประเมิน

ชื่อ.....นามสกุล

ชื่อเล่นเพศ ชาย หญิง อายุ.....

ตอนที่ 2 แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น (ประเมินหลังทดลอง)

คำชี้แจง ขอให้ท่านทบทวนพฤติกรรมของเด็กนักเรียน ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา แล้วประเมินว่าเด็กนักเรียนแต่ละคนแสดงพฤติกรรมบ่งชี้แต่ละพฤติกรรมมากน้อยเพียงใด โดยขอให้ทำเครื่องหมาย ✓ เลือกคำตอบให้ตรงกับระดับความถี่ในการแสดงพฤติกรรมมากที่สุดเพียงคำตอบเดียว คำตอบมีให้เลือกดังนี้

ไม่เคย	หมายความว่า	เด็กนักเรียน ไม่เคย แสดงพฤติกรรมนี้
น้อยมาก	หมายความว่า	เด็กนักเรียน เกือบไม่เคย แสดงพฤติกรรมนี้
บางครั้ง	หมายความว่า	เด็กนักเรียนแสดงพฤติกรรมนี้ บางครั้งบางคราว หรือ แสดง

พฤติกรรมนี้ประมาณ **3 - 2 ครั้ง**

บ่อยครั้ง	หมายความว่า	เด็กนักเรียนแสดงพฤติกรรมนี้ หลายครั้ง หรือ แสดงพฤติกรรมนี้
------------------	-------------	---

ประมาณ **5 - 4 ครั้ง**

เป็นประจำ	หมายความว่า	เด็กนักเรียนแสดงพฤติกรรมนี้ สม่ำเสมอ หรือ แสดงพฤติกรรมนี้
------------------	-------------	--

เกือบทุกครั้ง

ข้อ	พฤติกรรมที่แสดงออก	ระดับความถี่				
		ไม่เคย (0)	น้อยมาก (1)	บางครั้ง (2)	บ่อยครั้ง (3)	เป็นประจำ (4)
ข้อที่ 1 – 7 ตัวบ่งชี้ ด้านการยับยั้งไตร่ตรอง						
36.	แสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมขณะเรียนหรือทำกิจกรรม					
37.	ไม่ก่อกวนผู้อื่นขณะเรียน					
38.	ควบคุมตัวเองให้ปฏิบัติตามคำสั่งของครู					
39.	มีสมาธิจดจ่อ ไม่วอกแวก					
40.	แสดงถึงการอดทนรอคอยขณะทำงานร่วมกับผู้อื่น					
41.	พูดแทรก ขณะครูพูด/อธิบาย					
42.	หยุดทำสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ครูกำลังพูด/อธิบาย					
ข้อที่ 8 – 14 ตัวบ่งชี้ ด้านการยืดหยุ่นความคิด						
43.	แสดงความคิดเห็นที่หลากหลาย					
44.	แสดงวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย					
45.	ปรับเปลี่ยนมุมมองความคิดใหม่เมื่อเจออุปสรรค					
46.	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
47.	มีความคิดยืดหยุ่น ไม่ยึดติดกับความคิดเดิม					
48.	แสดงถึงจินตนาการความคิดสร้างสรรค์					
49.	ปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานหรือวิธีทำกิจกรรมตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป					
ข้อที่ 15 – 21 ตัวบ่งชี้ ด้านความจำขณะทำงาน						
50.	ทำงานตามขั้นตอนที่ได้รับมอบหมาย					
51.	เล่าเรื่องราวที่เคยเกิดขึ้นให้ปะติดปะต่อกัน					

ข้อ	พฤติกรรมที่แสดงออก	ระดับความถี่				
		ไม่เคย (0)	น้อยมาก (1)	บางครั้ง (2)	บ่อยครั้ง (3)	เป็นประจำ (4)
52.	แสดงถึงการจดจำหน้าที่ของตนเอง					
53.	แสดงถึงการนำความรู้จากเดิมมาใช้ตอบคำถาม					
54.	แสดงถึงการจดจำวิธีการใช้วัสดุ/อุปกรณ์					
55.	แสดงถึงการจดจำเนื้อหาความรู้ที่เรียนรู้ไป					
56.	แสดงถึงการจดจำสิ่งที่ครูอธิบายไปแล้ว					
ข้อที่ 22 – 28 ตัวบ่งชี้ ด้านการควบคุมอารมณ์						
57.	แสดงออกทางอารมณ์อย่างเหมาะสม					
58.	ควบคุมอารมณ์ของตนเองเมื่อเจอปัญหาหรืออุปสรรค					
59.	จัดการอารมณ์ของตนเองเมื่อเกิดความขัดแย้งกับผู้อื่นหรือถูกขัดใจ					
60.	ปรับอารมณ์ตนเองให้เหมาะสมขณะทำงานร่วมกับผู้อื่น					
61.	แสดงให้เห็นถึงความมั่นคงทางอารมณ์ ไม่แปรปรวน					
62.	แสดงให้เห็นถึงความเจ้าอารมณ์					
63.	แสดงถึงความมีสติควบคุมอารมณ์รุนแรงให้คลายลง เมื่อถูกกระตุ้นทางอารมณ์					
ข้อที่ 29 – 35 ตัวบ่งชี้ ด้านการวางแผนจัดการ						
64.	รับผิดชอบต่อการทำงานหรือหน้าที่ของตนเอง					
65.	เริ่มต้นทำสิ่งที่ได้รับมอบหมายด้วยตัวเอง					
66.	แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง					
67.	ทำสิ่งที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามเวลากำหนด					
68.	ต้องบอกหรือสั่งให้ทำงานจึงจะเริ่มลงมือทำงานได้					
69.	ทำงานหรือหน้าที่ได้สำเร็จลุล่วง					

ข้อ	พฤติกรรมที่แสดงออก	ระดับความถี่				
		ไม่เคย (0)	น้อยมาก (1)	บางครั้ง (2)	บ่อยครั้ง (3)	เป็นประจำ (4)
70.	แสดงให้เห็นถึงการวางแผนขั้นตอน/จัดลำดับความสำคัญก่อนทำสิ่งต่าง ๆ					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผลคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับเด็กวัยตอนต้น					
การยับยั้ง ไตร่ตรอง	การยืดหยุ่น ความคิด	ความจำขณะ ทำงาน	การควบคุม อารมณ์	การวางแผน จัดการ	ผลรวมคะแนน ทักษะการคิดเชิง บริหาร
...../ 28	...../ 28	...../ 28	...../ 28	...../ 28	...../ 140
คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน

ผู้ประเมิน.....

วันที่ประเมิน...../...../.....



ภาคผนวก ง

คู่มือและแผนการจัดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร

**คู่มือกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น**

จุดมุ่งหมายของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหาร

เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions) ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การยับยั้งไตร่ตรอง การยืดหยุ่นความคิด ความจำขณะทำงาน การควบคุมอารมณ์ และการวางแผนจัดการ ผ่านกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม รวมทั้งปลูกฝังให้เด็กเห็นถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมายในการใช้กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหาร

เด็กวัยตอนต้น อายุ 3 - 5 ปี ซึ่งพ่อแม่หรือผู้ปกครองของเด็กอาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย โดยมีกลุ่มทดลองจำนวน 12 คน

รูปแบบการจัดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหาร

การทดลองครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม จำนวน 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 กิจกรรม ใช้เวลากิจกรรมละ 40 นาที รวมทั้งหมด 6 กิจกรรม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 กิจกรรมโลกสีเขียว

เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว

ครั้งที่ 2 กิจกรรมการคัดแยกขยะ

เรื่อง แยกขยะกันเถอะ

ครั้งที่ 3 กิจกรรมการวางแผนใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

เรื่อง ใช้น้อยแต่ได้มาก

สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 4 กิจกรรมการประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้

เรื่อง สิ่งประดิษฐ์ของฉัน

ครั้งที่ 5 กิจกรรมศิลปะจากธรรมชาติ

เรื่อง ภาพสวยด้วยมือเรา

ครั้งที่ 6 กิจกรรมการปลูกและดูแลรักษาต้นไม้

เรื่อง ต้นไม้แสนสวย

ผู้วิจัยจัดกิจกรรมทั้งแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการปฏิสัมพันธ์ และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยผู้วิจัยจะจัดกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในช่วงเวลา 8.30 – 09.40 น. แต่ละกิจกรรมจะประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างความรู้ แนวความคิด และเจตคติที่ดี (10 นาที)

ผู้นำกิจกรรมให้ความรู้ความเข้าใจ มุมมองความคิดใหม่ๆ เรื่องของสิ่งแวดล้อม รวมทั้งปลูกฝังเจตคติที่ดีเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผ่านการใช้สื่อการสอนต่าง ๆ เช่น การดู คลิปวิดีโอ การเล่านิทาน และการใช้รูปภาพประกอบกิจกรรม

ขั้นที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (25 นาที)

ผู้นำกิจกรรมอธิบายขั้นตอนทำงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละกิจกรรมก่อนลงมือปฏิบัติจริง และให้เด็ก ๆ ลงมือปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายในกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว

ขั้นที่ 3 การสรุปและประเมินผล (5 นาที)

ผู้นำกิจกรรมและเด็กๆ ร่วมกันสรุปเนื้อหากิจกรรมและทบทวนเรื่องราวที่เด็ก เรียนรู้ รวมทั้งประเมินผลเด็กแต่ละคนจากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการจัดกิจกรรมและหลังทำ กิจกรรมเสร็จสิ้น

การประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร

ผู้วิจัยประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร 5 ด้าน ได้แก่ การยับยั้งชั่งใจ (Inhibitory control) การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility) ความจำในการทำงาน (Working memory) การควบคุมอารมณ์ (Emotional control) และการวางแผนจัดการ (The ability to Plan/Organize) โดยใช้แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นเกณฑ์การให้คะแนนแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ ไม่เคย น้อยมาก บางครั้ง บ่อยครั้ง และเป็นประจำ ประเมินโดยครูผู้ร่วมดำเนินการวิจัย โดยจะประเมินหลังสิ้นสุด การจัดกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทุกกิจกรรม

สัปดาห์ที่ 1	แผนการจัดกิจกรรม ครั้งที่ 1	
กิจกรรมโลกสีเขียว	เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว	ระยะเวลา 40 นาที

1. วัตถุประสงค์ เพื่อให้เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรม

1. แสดงแนวคิดที่หลากหลายในการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม
2. จดจำวิธีการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และการทำลายสิ่งแวดล้อม
3. ควบคุมอารมณ์ตนเองขณะเล่นเกมร่วมกับเพื่อน

2. องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่ได้รับการส่งเสริม ได้แก่

1. การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)
2. ความจำในการใช้งาน (Working memory)
3. การควบคุมอารมณ์ (Emotional control)

3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

3.1 ขั้นสร้างความรู้ แนวความคิด และเจตคติที่ดี

1. ผู้นำกิจกรรมแนะนำตัวเองและพูดคุยสานสัมพันธ์กับเด็ก ๆ
2. ให้เด็ก ๆ ดูคลิปวิดีโอ เรื่อง “ธรรมชาติรอบตัว”
3. พูดคุยเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และให้เด็ก ๆ เสนอแนะแนวคิดเกี่ยวกับการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

3.2 ขั้นลงมือปฏิบัติ

1. แบ่งเด็กออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน
2. อธิบายเกมการแยกภาพ
 - ให้เด็ก ๆ ช่วยกันแยกแผ่นภาพการรักษาสิ่งแวดล้อม และการทำลายสิ่งแวดล้อมให้ถูกต้อง
 - ยกตัวอย่างภาพการรักษาสิ่งแวดล้อม และการทำลายสิ่งแวดล้อม และอธิบายภาพ
3. แจกภาพให้เด็กแต่ละกลุ่ม และลงมือเล่นเกมตามกติกาที่กำหนด
4. ให้เด็กแต่ละกลุ่มอธิบายพฤติกรรมในแผ่นภาพ พร้อมเฉลยคำตอบ

3.3 ขั้นสรุปและประเมินผล

1. ผู้นำกิจกรรมสรุปทบทวนเรื่องราวที่เด็กเรียนรู้ไป
2. นัดหมายทำกิจกรรมในครั้งต่อไป พร้อมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ครั้งหน้า

4. การประเมินผล

1. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรม

2. บันทึกแบบสังเกตพฤติกรรม

5. สื่อ/วัสดุอุปกรณ์

1. ภาพประกอบกิจกรรม

2. คลิปวิดีโอ “เรื่องธรรมชาติรอบตัว”

6. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรม

1. ผลการจัดกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารประกอบกิจกรรมที่ 1 โลกสีเขียว เรื่อง “ธรรมชาติรอบตัว”

เอกสารประกอบกิจกรรม 1

คลิปวิดีโอเรื่อง “ธรรมชาติรอบตัว”

เนื้อเรื่อง : รอบๆ ตัวเรามีสิ่งแวดล้อมหลายอย่าง เช่น ต้นไม้ ใต้เท้า แก้วน้ำ ห้องน้ำ สนามเด็กเล่น
รวมเรียกว่า สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

- สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ทั้งจับต้องได้/ไม่ได้ มองเห็น/มองไม่เห็น แบ่งเป็น

2 ประเภท ได้แก่

1.) สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต คือ กินอาหารได้ หายใจได้ มีการเจริญเติบโต ได้แก่ สัตว์

และพืช

2.) สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต คือ ไม่กินอาหาร ไม่หายใจ ไม่เจริญเติบโต ได้แก่ แม่น้ำ

ทุ่งนา ไร่ สวน อากาศ

- สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เกิดจากการสร้างของมนุษย์ เพื่อดำเนินชีวิต ความ
สะดวกสบายและประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น โรงเรียน ซึ่งเป็นสถานที่ให้ความรู้แก่นักเรียน,
สะพานลอย เพื่ออำนวยความสะดวกในการข้ามถนน

ดังนั้นสิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา จึงมีทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น การดูแล
รักษาสิ่งแวดล้อมทั้ง 2 อย่างจึงเป็นสิ่งที่ทุกคนร่วมมือกัน เพื่อเราจะได้ใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม
นั้นได้ยาวนาน

ใบความรู้ 1 สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

เนื้อหาข่าวสาร :

- ภาพป่าไม้ถูกทำลาย: ปัจจุบันนี้ป่าไม้ยังคงถูกลักลอบทำลายอย่างต่อเนื่อง เมื่อป่าถูกทำลายต้นไม้ที่ช่วยผลิตก๊าซที่ช่วยหายใจ (ก๊าซออกซิเจน) ก็จะลดลง ทำให้อากาศบริสุทธิ์ที่เราใช้หายใจเข้าไปลดน้อยลงไปด้วย คุณภูมิในโลกจะเพิ่มสูงขึ้น อากาศก็จะร้อนมากขึ้น

- ภาพขยะต่าง ๆ: ในขณะที่ต้นไม้มีจำนวนลดลง ในทางกลับกันปัจจุบันขยะกลับมีมากมายเกลื่อนโลก เมื่อขยะเพิ่มมากขึ้นก็จะก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม เป็นบ่อเกิดของโรคส่งผลกระทบต่อสุขภาพในเวลาต่อมา

- ภาพพฤติกรรมการรักษาสิ่งแวดล้อม และการทำลายสิ่งแวดล้อม: นอกจากนี้สิ่งที่เราทำในชีวิตประจำวันก็อาจเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมได้ เช่น การใช้สิ่งต่าง ๆ อย่างฟุ่มเฟือย การเปิดไฟทิ้งไว้โดยไม่ได้ใช้ การเปิดน้ำทิ้งตอนแปรงฟัน การทานอาหารไม่หมดต้องเหลือทิ้ง แล้วเราจะช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างไรได้บ้าง เช่น การคัดแยกขยะเพื่อช่วยลดขยะ การเดินขึ้นลงบันได 1-2 ชั้น แทนการขึ้นลิฟต์ที่ต้องใช้ไฟฟ้า การปลูต้นไม้ในบ้าน

ประโยชน์ของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1. ช่วยลดภาวะโลกร้อน
2. ทำให้มีจำนวนทรัพยากรต่างๆ ใช้อย่างเพียงพอ
3. เพื่อช่วยให้โลกของเรามีสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น

เอกสารประกอบกิจกรรม 2

เกมจับคู่พฤติกรรมการรักษาสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการทำลายสิ่งแวดล้อม

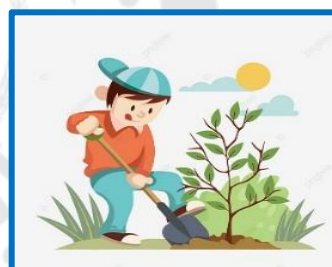
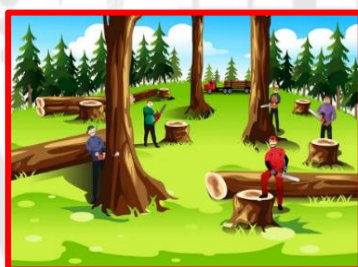
ลักษณะเกม แยกแผ่นภาพพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงการทำลายสิ่งแวดล้อม และอธิบาย

วัสดุ/อุปกรณ์

1. แผ่นภาพประกอบพฤติกรรมการรักษาสิ่งแวดล้อม 12 ภาพ
2. แผ่นภาพประกอบพฤติกรรมการทำลายสิ่งแวดล้อม 12 ภาพ

วิธีการเล่น

1. แบ่งผู้เล่นออกเป็นกลุ่มๆ และแจกแผ่นภาพแต่ละกลุ่ม
2. คิวภาพทั้งหมดและคนให้ภาพกระจายออกจากกัน
3. ให้ผู้เล่นทายภาพ และแยกภาพให้ถูกต้อง (จับเวลา 5 นาที)
4. ให้ผู้เล่นอธิบายพฤติกรรมภายในภาพภาพ
5. กลุ่มผู้เล่นที่แยกภาพ และอธิบายได้ถูกต้องมากที่สุด เป็นกลุ่มที่ชนะ



ตัวอย่างแผ่นภาพการทำลายสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างแผ่นภาพการรักษาสิ่งแวดล้อม

แผนการจัดกิจกรรม

สัปดาห์ที่ 1

ครั้งที่ 2

กิจกรรมการคัดแยกขยะ

เรื่อง แยกขยะกันเถอะ

ระยะเวลา 40 นาที

1. วัตถุประสงค์ เพื่อให้เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรม

1. จดจำวิธีการคัดแยกขยะ และทิ้งขยะได้อย่างถูกต้อง
2. ควบคุมตนเองให้คัดแยกขยะก่อนทิ้ง
3. ปรับอารมณ์ของตนเองให้เข้ากับเพื่อนขณะทำงาน

2. องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่ได้รับการส่งเสริม ได้แก่

1. การยับยั้งไตร่ตรอง (Inhibit control)
2. ความจำในการทำงาน (Working memory)
3. การควบคุมอารมณ์ (Emotional control)

3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

3.1 **ขั้นสร้างความรู้ แนวความคิด และเจตคติที่ดี**

1. พูดคุยกับเด็ก ๆ เกี่ยวกับขยะที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน
2. เล่านิทานให้เด็ก ๆ ฟัง เรื่อง “ไม่ทิ้งแล้วจ้า”
3. เรียนรู้ประเภทของขยะ วิธีการคัดแยก ประโยชน์ของการคัดแยกขยะ และโทษของการ

ทิ้งขยะไม่ถูกที่

3.2 **ขั้นลงมือปฏิบัติ**

1. แบ่งเด็กออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน
2. อธิบายขั้นตอนการคัดแยกและทิ้งขยะอย่างถูกต้อง
 - ให้เด็ก ๆ แต่ละกลุ่ม คัดแยกขยะประเภทต่าง ๆ ที่ได้รับมา
 - เลือกขยะของกลุ่มตัวเองคนละ 1 ชิ้น และนำไปทิ้งใส่ขยะที่เตรียมไว้ให้ถูกประเภท

ผลัดกันที่ละกลุ่มจนครบทุกกลุ่ม

3. มอบขยะให้เด็กแต่ละกลุ่ม ลงมือคัดแยกขยะ และนำไปทิ้งให้ถูกต้อง
4. เฉลยคำตอบจากขยะที่เด็ก ๆ นำไปทิ้งในทิ้งขยะทั้ง 4 ประเภท โดยถามชื่อและกลุ่มของเด็กที่นำขยะชิ้นนี้มาทิ้ง และให้เด็กช่วยกันตอบว่าถูกหรือไม่

3.3 **ขั้นสรุปและประเมินผล**

1. ผู้นำกิจกรรมสรุปทบทวนเรื่องราวที่เด็กเรียนรู้ไป
2. นัดหมายทำกิจกรรมในครั้งต่อไป พร้อมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ครั้งหน้า

4. การประเมินผล

1. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรม
2. บันทึกแบบสังเกตพฤติกรรม

5. สื่อ/วัสดุอุปกรณ์

1. ภาพประกอบกิจกรรม
2. หลอด/ถุงพลาสติก
3. ก่อขงนม/กระป๋อง/ขวดพลาสติก
4. เศษใบไม้/กิ่งไม้
5. ถ่านรีโมท
6. ถังขยะ 4 ประเภท

6. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรม

1. ผลการจัดกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารประกอบกิจกรรมที่ 2 การคัดแยกขยะ เรื่อง “แยกขยะกันเถอะ”

เอกสารประกอบ3

เนื้อหานิทาน เรื่อง “ไม่ทิ้งแล้วจ้า”

ณ หมู่บ้านท่าตามใจ มีลุงช่า น้ำสิงโต ป่าจระเข้ พี่หมี และกระต่ายน้อย อาศัยอยู่ด้วยกันที่นี่ หมู่บ้านแห่งนี้ใครอยากทำอะไรก็ได้ตามใจ โดยเฉพาะเรื่องการทิ้งขยะ ไม่ว่าจะวันไหน ๆ เหล่าสัตว์ก็จะทิ้งขยะตามใจชอบ วันหนึ่งลุงช่าทิ้งเปลือกกล้วยไว้ตรงทางเดิน

ลุงช่า “แค่เปลือกกล้วยเอง ทิ้งไว้ตรงนี้แหละ”

กระต่ายน้อยทิ้งกระดาษไว้ตรงสระน้ำ

กระต่ายน้อย “แค่ขยะเอง เดี่ยวก็ย่อยสลายเป็นชิ้นเล็ก ๆ และหายไปเอง”

น้ำสิงโตทิ้งถุงพลาสติกหับกล่องโฟมไว้ที่ใต้ต้นไม้

น้ำสิงโต “แค่ถุงพลาสติกกับกล่องโฟมเอง ไม่มีใครเห็นหรอก ฮ่า ฮ่า ฮ่า”

พี่หมีทิ้งกล่องนมไว้ตรงสนามหญ้า

พี่หมี “แค่กล่องนมเอง ไม่เป็นไรหรอก”

ป่าจระเข้ทิ้งแก้วกาแฟไว้ตรงกลางต้นไม้

ป่าจระเข้ “อ๊ะ ทิ้งตรงนี้แหละ ใครๆ ก็ทิ้งกัน”

เมื่อทิ้งขยะตามใจชอบ นั่นก็ขยะ นี่ก็ขยะ โนนก็ขยะ แยกแล้วขยะเต็มไปหมดเลย!!! เมื่อขยะกองเคลื่อนไปทั่วหมู่บ้าน ต่างกล่าวโทษกันไปมาว่าเป็นต้นเหตุของขยะ และต้องการให้ใครสักคนรับผิดชอบเก็บขยะเหล่านี้

พี่หมี “ผมว่าลุงช่าต้องเป็นคนเก็บ”

ลุงช่า “ไม่ใช่สิ พี่หมีต้องเป็นคนเก็บ”

กระต่ายน้อย “น้ำสิงโตต่างหากต้องเป็นคนเก็บ เพราะทิ้งขยะที่ไม่ย่อยสลายเลยนะ”

น้ำสิงโต “ไม่จริงหรอก ป่าจระเข้ต้องเก็บคนเก็บ เพราะทิ้งขยะมากกว่าใครๆ”

ป่าจระเข้ “โธ่...ไม่ใช่หรอก กระต่ายน้อยต้องเป็นคนเก็บเพราะทิ้งขยะทุกวัน”

สัตว์ทั้งหลายต่างเถียงกันไม่มีใครยอมใคร จนกระทั่งลุงช่าเหยียบเข้ากับเปลือกกล้วย ทำให้ล้มกันจ้าเบาเสียงดัง ตูบ...

ลุงช่า “โธ้ย...เจ็บจังเลย”

ลุงช้างทั้งเจ็ดทั้งอายุ ธิบลุคขึ้นทันทีพร้อมซุงวางขึ้นและบอกเพื่อนสัตว์ด้วยเสียงอันดังว่า “ไม่ต้องเถียงกันแล้ว ฉันทขอเก็ชยะเหล่านีเอง” คราวนี้เหล่าเพื่อนสัตว์ต่างยกไม้ยกมือเสนอตัวช่วยเก็ชยะกันเป็นการใหญ่

พิหมีบอกโดยไม่ลังเล “ฉันทขออาสาช่วยเก็ชยะ”

ป่าจระเข้ยกไม้ยกมือบอก “อ่ะ ...ฉันทขออาสาช่วยแยกชยะนะ”

น้ำสิงโตรีบบอกโดยทันที “ฉันทขออาสาช่วยอีกแรง”

กระต่ายน้อยเสนอตัวอีกแรง “ถ้าอย่างนั้นเราทั้งหมดนี้แหละมาช่วยกัน”

ในที่สุดทั้งลุงซ่า น้ำสิงโต ป่าจระเข้ พหมี และกระต่ายน้อย ช่วยกันร่วมแรงร่วมใจอย่างขะมักเขม้น ช่วยกันเก็ชกวาด คัดแยกชยะ จนหมู่บ้านสวยงามสะอาดตา ทำให้หมู่บ้าน “ทำตามใจ” เป็นหมู่บ้านที่สวยและปลอดภัย ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา



ใบความรู้ 2 การคัดแยกขยะและทิ้งขยะอย่างถูกวิธี

ทำไมเราต้องแยกขยะ?

เพราะขยะบางประเภทสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำหรือนำมาประยุกต์หรือปรับเปลี่ยนเป็น
สิ่งของชิ้นใหม่ได้ ปริมาณขยะก็จะลดลง

ขยะมีกี่ประเภท? มี 4 ประเภท ทิ้งตามสีของถังขยะ 4 สี ได้แก่

1. ขยะเปียก: ถังขยะสีเขียว

ขยะที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ มีความชื้นมาก สกปรกเหม็นได้อย่างรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น
เศษผักผลไม้ เปลือกผลไม้ เนื้อสัตว์ เศษอาหาร เศษไม้ เศษใบไม้ ขยะประเภทนี้กำจัดและนำไปใช้
ประโยชน์ได้โดยการหมักทำปุ๋ย ใช้ในการเกษตรได้



ขยะอินทรีย์



2. ขยะทั่วไป (ย่อยสลายไม่ได้) : ถังขยะสีน้ำเงิน

เป็นขยะที่ไม่สามารถนำมาใช้ใหม่หรือเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งอื่นได้ (รีไซเคิล) และไม่สามารถ
แยกเป็นประเภทต่างๆ เช่น เศษกระจกแตก เปลือกลูกอม ชองขนม ชองบะหมี่สำเร็จรูป ขยะทั่วไปจะ
ถูกนำไปเข้ากระบวนการแปรรูป เพื่อนำไปทำเชื้อเพลิงหรือกำจัดตามความเหมาะสม



ขยะทั่วไป



3. ขยะรีไซเคิล : ถังขยะสีเหลือง

ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (รีไซเคิล) เช่น พลาสติก แก้ว กระดาษ กระจก อะลูมิเนียม กระจกเหล็ก เศษผ้า โลหะต่างๆ ซึ่งขยะประเภทนี้นอกจากจะนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยไม่ต้องผ่านการแปรรูปที่ยุ่งยากแล้ว ยังสามารถนำมาเพิ่มรายได้หรือนำไปขายได้ ประหยัดพลังงาน และทรัพยากร



4. ขยะอันตราย : ถังขยะสีแดง

เป็นขยะอันตรายที่ต้องนำไปกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องและด้วยความระมัดระวัง เช่น กระจก สเปรย์ หลอดไฟ แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย กระจกยาฆ่าแมลง ถือเป็นขยะอันตรายที่จำเป็นต้องแยกทิ้งต่างหาก เนื่องจากติดไฟง่าย ระเบิดได้ มีสารกัดกร่อน ขยะพิษ สารพิษของขยะประเภทนี้ทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้



ประโยชน์ของการคัดแยกขยะ?

1. ช่วยลดปริมาณขยะ จะเหลือเฉพาะขยะที่นำไปใช้ต่อไม่ได้จริงๆ
2. มลพิษจากขยะลดลง ช่วย-รักษาสิ่งแวดล้อม
3. สามารถนำขยะรีไซเคิลไปหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้

แผนการจัดกิจกรรม

สัปดาห์ที่ 1

ครั้งที่ 3

กิจกรรมการวางแผนใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

เรื่อง ใช้น้อยแต่ได้มาก

ระยะเวลา 40 นาที

1. วัตถุประสงค์ เพื่อให้เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรม

1. ปรับมุมมองความคิดเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรในชีวิตประจำวันอย่างประหยัดและคุ้มค่า

2. ยับยั้งความคิดการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือยในชีวิตประจำวัน

3. ตั้งเป้าหมายและวางแผนการใช้ทรัพยากรเพื่อให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด

2. องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่ได้รับการส่งเสริม ได้แก่

1. การยับยั้งไตร่ตรอง (Inhibit control)

2. การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)

3. การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)

3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

3.1 ขั้นสร้างความรู้ แนวความคิด และเจตคติที่ดี

1. ผู้พุดคุยเกี่ยวกับทรัพยากรที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

2. เล่านิทานให้เด็ก ๆ ฟัง เรื่อง “หมาป่าผู้ไม่ประหยัด”

3. ให้เด็ก ๆ เรียนรู้เรื่องการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

4. ให้เด็ก ๆ เสนอแนะวิธีช่วยประหยัดทรัพยากร และพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรอย่าง

ฟุ่มเฟือย

3.2 ขั้นลงมือปฏิบัติ

1. อธิบายขั้นตอนการทำงาน และมอบหมายใบงานให้เด็ก ๆ

- ให้เด็ก ๆ ตั้งเป้าหมายการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดภายใน 1 วัน ตามภาพในใบ

งาน อย่างน้อยคนละ 3 อย่าง

- วงกลมหมายเลขภาพการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าในใบงานที่เด็ก ๆ คิดว่าสามารถ

ทำได้

- ให้เด็ก ๆ อธิบายภาพที่ตนเองเลือกในใบงานทีละคน

2. ลงมือทำใบงาน และอธิบายภาพทีละคน

3.3 ขั้นสรุปและประเมินผล

1. ผู้นำกิจกรรมสรุปทบทวนเรื่องราวที่เด็กเรียนรู้ไป
2. นัดหมายทำกิจกรรมในครั้งต่อไป พร้อมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ครั้งหน้า

4. การประเมินผล

1. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรม
2. บันทึกแบบสังเกตพฤติกรรม

5. สื่อ/วัสดุอุปกรณ์

1. ภาพประกอบกิจกรรม
2. ใบงาน
3. ดินสอ

6. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรม

1. ผลการจัดกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารประกอบกิจกรรมที่ 3 การวางแผนใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เรื่อง “ใช้น้อยแต่ได้มาก”

เอกสารประกอบ 4

เนื้อหานิทาน เรื่อง “หมาป่าผู้ไม่ประหยัด”

กระต่าย : สวัสดิ์หมาป่า วันนี้เธอเป็นอะไร ทำไมฉันเห็นเธอคันไม่หยุดเลย แล้วปาก ไปโดนอะไรมา ทำไมปากบวมแบบนี้ล่ะ

หมาป่า : ก็เมื่อวานนะสิ ฉันเปิดน้ำเล่นจนน้ำหมดถังเลย ไม่มีน้ำอาบ น้ำในบ่อก็แห้ง น้ำประปาก็ไม่ไหล น้ำก็ไม่มีอาบ ฟันก็ไม่ได้แปรง ก็เลยทำให้ปากบวมแบบนี้ละสิ

กระต่าย : ก็คุณครูเคยบอกให้เราประหยัด ปิดน้ำทุกครั้งหลังการใช้ , เลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ , รู้จักเก็บออม , ใช้จ่ายใช้อย่างคุ้มค่า , ตีมนมให้หมดทุกครั้ง เธอลืมหมดแล้วหรือ

หมาป่า : ฉันไม่ลืมหรอก แต่ฉันไม่เชื่อคุณครูนะสิ เปิดน้ำเล่นจนหมดถัง แถมยังกินอาหารที่ไม่มีประโยชน์อีก คุณแม่ให้เงินมาหยอดออมสิน แต่ฉันเอาไปซื้อลูกอมกินจนหมด แถมยังเอาถังน้ำไปใส่น้ำเล่นจนแตกหมดเลย และที่สำคัญกว่านั้น ฉันแอบเอานมทิ้งตลอด ตีมนมไม่เคยหมดสักครั้งเลยล่ะ

กระต่าย : ไม่ได้ล่ะ หมาป่า เธอต้องตีมนมให้หมดทุกครั้ง เลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ เธอจะได้ร่างกายแข็งแรงเหมือนฉันไง

หมาป่า : ฉันนี่แน่จริงๆ ต่อไปฉันจะไม่ทำแบบนี้อีก ฉันจะประหยัด ปิดน้ำทุกครั้งหลังการใช้, เลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์, รู้จักเก็บออม , ใช้จ่ายใช้อย่างคุ้มค่า, และตีมนมให้หมดทุกครั้ง ฉันจะได้เป็นคนเก่ง และร่างกายแข็งแรงเหมือนเธอไง

กระต่าย : ดีแล้วล่ะ ฉันจะคอยเป็นกำลังใจให้เธอนะ หมาป่าเพื่อนรัก

หมาป่า : ขอบใจมากนะกระต่าย

ใบความรู้ 3 การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

ทำไมต้องใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า?

ทรัพยากรเป็นสิ่งที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เมื่อสิ่งต่างๆ ถูกนำมาใช้ทำให้มีจำนวนลดลง ยิ่งมีการใช้เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จำนวนทรัพยากรที่มีอยู่ก็จะยิ่งลดลงตามไปเท่านั้น เช่น การตัดต้นไม้โดยไม่จำเป็น การใช้น้ำ/ใช้ไฟฟ้าอย่างฟุ่มเฟือย การกินอาหารมากเกินไป การใช้จ่ายโดยไม่ประหยัด และถ้าไม่มีการทดแทนขึ้นมาใหม่ทรัพยากรเหล่านั้นก็จะหมดและหายไปในที่สุด ทำให้เราไม่สามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการ

ประหยัดทรัพยากรในชีวิตประจำวันได้อย่างไร? เคล็ดลับง่าย 3 ข้อ

1. ใช้น้อยๆ : การใช้อย่างประหยัด และลดการใช้สิ่งฟุ่มเฟือย เช่น การใช้น้ำรดน้ำแทนสายยางฉีด, เดินขึ้นบันได 1-2 ชั้น แทนการใช้ลิฟต์, การใช้แก้วรองน้ำขณะแปรงฟันแทนการเปิดจากก๊อกน้ำ

2. ใช้นานๆ : การใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่ามากที่สุด เช่น การใช้สิ่งของจนหมดเกลี้ยงหรือไม่สามารถใช้ได้แล้ว, การใช้ของอย่างถนอมไม่ทำพังหรือทำลาย, การใช้กระดาษให้ครบทั้ง 2 หน้า

3. ใช้อย่างพอเพียง : การใช้ทรัพยากรอย่างพอดีเท่าที่จำเป็นเท่านั้น เช่น กินอาหารแค่พออิ่มและไม่เหลือทิ้ง, ปิดน้ำ/ไฟทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้แล้ว, ใช้ทิชชูแต่พอดีไม่มากเกินไป, การใช้จ่ายเงินอย่างพอดี

ประโยชน์ของการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

1. มีทรัพยากรใช้อย่างเพียงพอ
2. ประหยัดค่าใช้จ่าย
3. ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

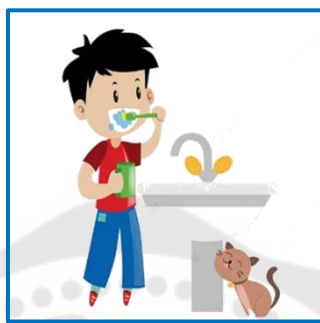
ใบงาน 1 การวางแผนใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด ภายใน 1 วัน

ให้วงกลม ○ หมายเลขภาพที่ตนเองสามารถช่วยประหยัดทรัพยากร และบอก

วิธีการใช้ทรัพยากรเหล่านั้นอย่างประหยัดและคุ้มค่าที่สุด ภายใน 1 วัน



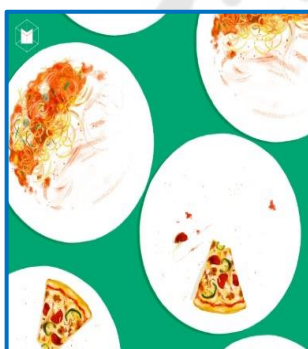
1



2



3



4



5



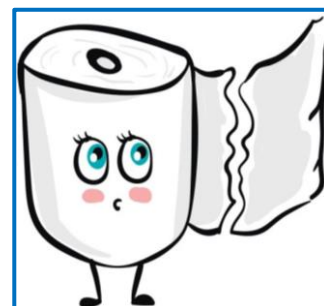
6



7



8



9

แผนการจัดกิจกรรม

สัปดาห์ที่ 2

ครั้งที่ 4

กิจกรรมการประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้

เรื่อง สิ่งประดิษฐ์ของฉัน

ระยะเวลา 40 นาที

1. วัตถุประสงค์ เพื่อให้เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรม

1. ปรับเปลี่ยนความคิดในการนำสิ่งของที่ใช้แล้วไปใช้ประโยชน์ต่อ
2. มีความอดทน และยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของตนเองขณะทำงาน
3. จดจำขั้นตอนการประดิษฐ์ และวิธีการใช้อุปกรณ์
4. ควบคุมอารมณ์ของตนเองขณะทำงานเป็นกลุ่ม
5. วางแผนการทำงานและทำงานสำเร็จ

2. องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่ได้รับการส่งเสริม ได้แก่

1. การยับยั้งไตร่ตรอง (Inhibit control)
2. การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)
3. ความจำในการใช้งาน (Working memory)
4. การควบคุมอารมณ์ (Emotional control)
5. การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)

3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

3.1 ขั้นสร้างความรู้ แนวความคิด และเจตคติที่ดี

1. พูดคุยเกี่ยวกับสิ่งของต่างๆ ที่ไม่ใช้แล้ว
2. บอกถึงประโยชน์ของการนำสิ่งของเหลือใช้มาประยุกต์เพื่อใช้ประโยชน์อีกครั้ง
3. ให้เด็กๆ ยกตัวอย่างวัสดุ เหลือใช้ที่สามารถนำมาประดิษฐ์เป็นของใช้ใหม่ได้

3.2 ขั้นลงมือปฏิบัติ

1. ให้เด็กๆ เรียนรู้การประดิษฐ์ที่ใส่ดินสอจากวัสดุเหลือใช้ พร้อมอธิบายขั้นตอนการทำ
 - อธิบายวัสดุ/อุปกรณ์ ที่ใช้ในการประดิษฐ์ และขั้นตอนการประดิษฐ์
 - ให้เด็ก ๆ นั่งล้อมวงเป็นกลุ่ม และใช้อุปกรณ์ร่วมกัน

2. วางแผนขั้นตอนการทำงานของตนเอง และลงมือประดิษฐ์ตามแผนที่วางไว้

3.3 ขั้นสรุปและประเมินผล

1. ผู้นำกิจกรรมสรุปทบทวนเรื่องราวที่เด็กเรียนรู้ไป
2. นัดหมายทำกิจกรรมในครั้งต่อไป พร้อมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ครั้งหน้า

4. การประเมินผล

1. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรม
2. บันทึกแบบสังเกตพฤติกรรม

5. สื่อ/วัสดุอุปกรณ์

1. ภาพประกอบกิจกรรม
2. แกนพิกศู
3. กระดาษลิ่ง
4. หลอดพลาสติก
5. กาว 2 หน้า
6. กรรไกร

6. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรม

1. ผลการจัดกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารประกอบกิจกรรมที่ 4 การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้ เรื่อง “สิ่งประดิษฐ์ของฉัน”

ใบความรู้ 4 การประยุกต์สิ่งของเหลือใช้

ทำไมต้องนำสิ่งของมาประยุกต์ใหม่?

เพราะสิ่งของบางอย่างที่เกิดการใช้ไปแล้ว แต่วัสดุของสิ่งของนั้นยังคงมีคุณภาพอยู่ สามารถนำกลับมาปรับเปลี่ยนรูปร่าง เพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ได้อีกครั้ง แต่ถ้าทิ้งไปเลยสิ่งของเหล่านั้นก็จะกลายเป็นขยะเพิ่มมากขึ้น

ประโยชน์ของการประยุกต์สิ่งของเหลือใช้

การนำสิ่งของที่เหลือใช้มาใช้ซ้ำหรือนำมาประยุกต์ใหม่ จะช่วยลดขยะที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งจะช่วยลดกระบวนการในการกำจัดขยะลงด้วย และช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อสิ่งของ เพราะสามารถประดิษฐ์ได้เองจากวัสดุเหลือใช้ที่มีภายในบ้าน ทำให้รู้จักคุณค่าของสิ่งที่เหลือใช้หรือของเก่าที่ใช้แล้ว นอกจากนี้ยังเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ได้ฝึกทักษะการประดิษฐ์ และความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย

ยกตัวอย่างสิ่งของเหลือใช้ที่นำมาประยุกต์ใหม่

1.) เก้าอี้จากขวดน้ำ



2.) ที่ใส่ดินสอจากกระป๋อง



ใบความรู้ 5 การประดิษฐ์ที่ใส่ดินสอจากแกนทิชชู

ขั้นตอนการประดิษฐ์

- 1.) แนะนำวัสดุอุปกรณ์สำหรับงานประดิษฐ์
- 2.) วางแผนขั้นตอนการทำประดิษฐ์ของตนเอง
- 3.) เลือกหลอดพลาสติกไว้สำหรับตกแต่งที่ใส่ดินสอ ตามจำนวนที่กำหนด
- 4.) นำหลอดพลาสติกที่เลือกมาตกแต่งที่ใส่ดินสอจากวัสดุที่ใช้แล้วให้สวยงาม ตามจินตนาการของ

ตนเอง



แผนการจัดกิจกรรม

สัปดาห์ที่ 2

ครั้งที่ 5

กิจกรรมศิลปะจากธรรมชาติ

เรื่อง ภาพสวยด้วยมือเรา

ระยะเวลา 40 นาที

1. วัตถุประสงค์ เพื่อให้เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรม

1. ฝึกทักษะการใช้จินตนาการความคิดสร้างสรรค์
2. ตั้งเป้าหมายและออกแบบผลงานศิลปะก่อนลงมือปฏิบัติ
3. ควบคุมอารมณ์ตนเองระหว่างทำงานศิลปะ

2. องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่ได้รับการส่งเสริม ได้แก่

1. การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)
2. การควบคุมอารมณ์ (Emotional control)
3. การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)

3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

3.1 **ขั้นสร้างความรู้ แนวความคิด และเจตคติที่ดี**

1. พูดคุยเกี่ยวกับการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์
2. ยกตัวอย่างผลงานศิลปะด้วยการพิมพ์ภาพจากทรัพยากรธรรมชาติ หรือเศษวัสดุที่ใช้แล้ว
3. ให้เด็ก ๆ ยกตัวอย่างทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในงานศิลปะได้

3.2 **ขั้นลงมือปฏิบัติ**

1. อธิบายวิธีการการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะจากทรัพยากรธรรมชาติ โดยการตกแต่ง ต่อเติมลงไปบนกระดาษ
2. ให้เด็ก ๆ เลือกวัสดุธรรมชาติที่ต้องการตามจำนวนที่กำหนด
3. ให้เด็ก ๆ ตั้งเป้าหมายและออกแบบภาพศิลปะที่ตนเองอยากสร้างสรรค์
4. ลงมือสร้างสรรค์ผลงานศิลปะด้วยตนเอง
5. อธิบายผลงานศิลปะจากทรัพยากรธรรมชาติของตนเอง

3.3 **ขั้นสรุปและประเมินผล**

1. ผู้นำกิจกรรมสรุปบททวนเรื่องราวที่เด็กเรียนรู้ไป
2. นัดหมายทำกิจกรรมในครั้งต่อไป พร้อมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ครั้งหน้า

4. การประเมินผล

1. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรม

2. บันทึกแบบสังเกตพฤติกรรม

5. สื่อ/วัสดุอุปกรณ์

1. ภาพประกอบกิจกรรม

2. กระดาษ A4

3. เศษวัสดุธรรมชาติ เช่น เศษใบไม้ ดอกไม้ หิน

4. กาว

6. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรม

1. ผลการจัดกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารประกอบกิจกรรมที่ 5 ศิลปะจากธรรมชาติ เรื่อง “ภาพสวยด้วยมือเรา”

ใบความรู้ 6 ศิลปะจากสิ่งของหรือวัสดุธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติหรือวัสดุธรรมชาติ เป็นวัสดุที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และพบเห็นได้ทั่ว ๆ ไป เช่น ใบไม้ ดอกไม้ กววด หิน ดิน ททราย นอกจากนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันแล้ว เรายังสามารถนำมาสร้างผลงานศิลปะได้ด้วย เพราะยังมีอีกจำนวนมากที่ไม่ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ และกลายเป็นขยะในที่สุด แต่ถ้าเรานำมาใช้สร้างผลงานศิลปะที่ทำให้เกิดความเพลิดเพลินแล้ว ยังสามารถช่วยลดขยะจากเศษวัสดุธรรมชาติที่เหลือใช้ในส่วนนี้ได้

ยกตัวอย่างผลงานศิลปะการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ

วัสดุธรรมชาติมีหลากหลายชนิดที่สามารถนำมาใช้ในงานศิลปะ และสามารถหาได้ง่ายรอบๆ ตัว ได้แก่ ใบไม้ ดอกไม้ กิ่งไม้ ฝัก ผลไม้ โดยการนำมา ตัด ปะ เปาะ ตกแต่งบนชิ้นงานศิลปะ จะเห็นได้ว่าแต่ละอย่างมีลักษณะและสีสันทันที่แตกต่างกันไป ทำให้งานศิลปะที่ออกมามีความหลากหลาย ขึ้นอยู่กับการเลือกใช้สิ่งของหรือวัสดุธรรมชาติ และความคิดสร้างสรรค์ของผู้ที่สร้างผลงาน ตัวอย่างเช่น

- 1.) ภาพตกแต่งหน้าคน จากดอกไม้และใบไม้
- 2.) ภาพตกแต่งบอลลูกุน จากเมล็ดพืช



- 3.) ภาพตกแต่งชุด จากฝัก/ผลไม้
- 4.) ภาพตกแต่งนกฮูก จากก้อนหิน



ใบความรู้ 7 วิธีการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะจากวัสดุจากธรรมชาติ

ขั้นตอนการพิมพ์ภาพปลาในน้ำ จากใบไม้แห้ง

- 1.) ตั้งเป้าหมายรูปภาพที่อยากตกแต่ง
- 2.) ออกแบบผลงานศิลปะ โดยเลือกใช้วัสดุธรรมชาติที่ต้องการ
- 3.) นำเศษวัสดุธรรมชาติ เช่น ใบไม้สด ใบไม้แห้ง ที่มีลักษณะตามต้องการ มาตัดแต่ง ต่อ เดิม แล้วทากาวแปะไปยังตำแหน่งที่ต้องการบนชิ้นงาน
- 4.) เมื่อกาวแห้งเรียบร้อยแล้ว ระบายสีตกแต่งเพื่อความสวยงาม



ตัวอย่างการตกแต่งภาพปลา จากใบไม้

แผนการจัดกิจกรรม

สัปดาห์ที่ 2

ครั้งที่ 6

กิจกรรมการปลูกและดูแลรักษาต้นไม้

เรื่อง ต้นไม้แสนสวย

ระยะเวลา 40 นาที

1. วัตถุประสงค์ เพื่อให้เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรม

1. ฝึกความอดทน และควบคุมอารมณ์ของตนเองขณะปลูกต้นไม้จนสำเร็จ
2. จดจำวิธีการปลูกต้นไม้ และวางแผนการดูแลรักษาต้นไม้
3. ปรับเปลี่ยนความคิดในการช่วยดูแลรักษาต้นไม้

2. องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงบริหารที่ได้รับการส่งเสริม ได้แก่

1. การยับยั้งไตร่ตรอง (Inhibit control)
2. การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)
3. ความจำในการใช้งาน (Working Memory)
4. การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control)
5. การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)

3. ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

3.1 ขั้นสร้างความรู้ แนวความคิด และเจตคติที่ดี

1. พูดคุยเกี่ยวกับต้นไม้ที่เด็ก ๆ รู้จัก
2. ให้เด็ก ๆ เรียนรู้ประโยชน์ของต้นไม้ และโทษของการไม่มีต้นไม้
3. ให้เด็ก ๆ เสนอความคิดวิธีการดูแลรักษาต้นไม้

3.2 ขั้นลงมือปฏิบัติ

1. อธิบายขั้นตอนการปลูกต้นไม้ วัสดุ/อุปกรณ์ และวิธีการดูแลรักษา
2. ให้เด็ก ๆ วางแผนขั้นตอนการปลูกต้นไม้
3. ลงมือปลูกต้นไม้ด้วยตนเองตามแผนที่วางไว้

3.3 ขั้นสรุปและประเมินผล

1. ผู้นำกิจกรรมสรุปบทวนเรื่องราวที่เด็กเรียนรู้ไป
2. นัดหมายทำกิจกรรมในครั้งต่อไป พร้อมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ครั้งหน้า

4. การประเมินผล

1. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรม
2. บันทึกแบบสังเกตพฤติกรรม

5. สื่อ/วัสดุอุปกรณ์

1. ภาพประกอบกิจกรรม
2. ต้นกล้าผักซีฝรั่ง
3. กากมะพร้าวสับ
4. ดินปลูก
5. ช้อนตักดิน
6. กระดาษต้นไม้
7. บัวรดน้ำ

6. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรม

1. ผลการจัดกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารประกอบกิจกรรมที่ 6 การการปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ เรื่อง “ต้นไม้แสนสวย”

ใบความรู้ 8 ความสำคัญของต้นไม้

ต้นไม้เป็นหนึ่งในทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถเกิดขึ้นเองได้ และสามารถปลูกขึ้นมาใหม่ได้ด้วยเช่นกัน มนุษย์เรานำส่วนประกอบของต้นไม้มาใช้ประโยชน์มากมาย ทั้งนำมาใช้ประกอบอาหาร เช่น พืช ผัก ผลไม้ต่างๆ รวมทั้งนำมาสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สร้างบ้าน สะพาน ของใช้อื่นๆ

ประโยชน์ของต้นไม้

- 1.) ต้นไม้จะช่วยผลิตก๊าซออกซิเจน ที่ใช้หายใจ
- 2.) ช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย
- 3.) ช่วยลดความร้อนในอากาศ เป็นร่มเงา บังแดดให้เกิดความร่มรื่น และเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

ถ้าโลกนี้ไม่มีต้นไม้ จะเกิดอะไรขึ้น?

ระดับก๊าซออกซิเจนลดลง แต่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ ทั่วโลกมีสภาพอากาศแปรปรวน หน้าร้อนก็จะร้อนมาก หน้าหนาวก็จะหนาวมาก ฝนจะตกน้อยลงหรือแทบจะไม่ตกเลย ปริมาณน้ำสะอาดน้อยลง ดินเริ่มเป็นพิษทำให้ปลูกอะไรไม่ได้ อุณหภูมิโลกก็จะสูงขึ้นเรื่อย ๆ และเข้าสู่ภาวะโลกร้อนอย่างแท้จริง ทำให้มนุษย์และสัตว์ไม่สามารถอาศัยอยู่ได้อีกต่อไป

ใบความรู้ 9 วิธีการปลูกและดูแลรักษาต้นไม้

การปลูกต้นไม้หรือขยายพันธุ์ต้นไม้สามารถทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับลักษณะต้นไม้หรือพันธุ์ไม้ที่เราจะปลูก เพื่อความเหมาะสมและความสะดวกแก่ผู้ที่ปลูกเอง เมื่อต้นไม้ได้รับการปลูกแล้วจะเจริญเติบโตงอกงามดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับวิธีการดูแลรักษาที่เหมาะสมกับพันธุ์ไม้นั้นๆ

วิธีการปลูกผักชีฝรั่ง โดยการปักชำ

1.) เตรียมผักชีฝรั่งที่แช่น้ำแล้วและมีรากใหม่งอกออกมา (นำผักชีฝรั่งที่ซื้อมาตัดจากโคนขึ้นมาสัก 2-3 นิ้ว แช่น้ำไว้ให้ท่วมราก ใช้เวลาประมาณ 5 วัน จะมีรากใหม่งอกออกมา สามารถนำมาปลูกในกระถางได้ ผู้นำกิจกรรมเตรียมมาแล้ว)

2.) นำกากมะพร้าวสำหรับเพาะปลูก ใส่ลงในก้นกระถาง

3.) นำดินเพาะปลูกที่ผสมแล้ว ใส่ลงไปจนเต็ม แล้วเกลี่ยหน้าดินให้เสมอกัน

4.) ใช้นิ้วมือเจาะรูร่อง แล้วนำรากผักชีฝรั่งเสียบลงไป แล้วพกลบดินส่วนตรงโคนต้นให้แน่น

5.) รดน้ำให้ชุ่มจนน้ำไหลออกมาใต้กระถาง ผ่านไป 2-3 วัน ใบอ่อนจะเริ่มแตกออกมา

วิธีการดูแลรักษา

1.) นำไปตั้งวางไว้ที่แสงแดดร่มรำไร และรดน้ำให้ชุ่มวันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น

2.) เมื่อผ่านไปประมาณ 10-12 วัน ผักชีฝรั่งแตกใบออกมา 2-3 ใบ ให้ใส่ปุ๋ยหมัก เพื่อบำรุงสารอาหารทำให้ผักชีฝรั่งโตเร็วขึ้น ระยะเวลาในการใส่ปุ๋ยหมัก 2 อาทิตย์/ครั้ง

วิธีการเก็บเกี่ยว

ผักชีฝรั่งจะใช้ระยะเวลาเติบโต 60-65 วัน (ประมาณ 2 เดือน) จึงจะแก่พอสำหรับนำไปประกอบอาหาร สำหรับการเก็บเกี่ยวสามารถถอนทั้งต้นมีรากติด โดยรดน้ำบนแปลงให้ดินชุ่มขึ้นเพื่อสะดวกในการถอนและนำไปล้างดินออกให้หมดก่อนนำไปประกอบอาหาร หรืออาจจะตัดทีละใบไปกินก่อนก็ได้



ภาคผนวก จ

แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะการคิดเชิงบริหาร

แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะการคิดเชิงบริหาร
กิจกรรมที่ 1 โลกสีเขียว เรื่อง “ธรรมชาติรอบตัว”

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
1. ด้านการยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility) 1.1 แสดงให้เห็นมุมมองความคิดที่หลากหลาย ผ่านการแสดงความคิดเห็น - เสนอแนวทางการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม - บอกพฤติกรรมที่เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม 1.2 รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนขณะเล่นเกม		
2. ความจำในการใช้งาน (Working memory) 2.1 จำจำวิธีการเล่นเกมได้ถูกต้อง		

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
2.2 จุดจำพฤติกรรมการรักษาสีสิ่งแวดล้อม/การทำลายสิ่งแวดล้อมได้		
3. ด้านการควบคุมอารมณ์ (Emotional control)			
3.1 ควบคุมอารมณ์ให้แสดงออกอย่างเหมาะสม ขณะเล่นเกม		
3.2 จัดการอารมณ์ของตนเองเมื่อเจออุปสรรค ขณะเล่นเกมร่วมกัน		

แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะการคิดเชิงบริหาร
กิจกรรมที่ 2 การคัดแยกขยะ เรื่อง “แยกขยะกันเถอะ”

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
1. การยับยั้งใจได้ (Inhibit control)			
1.1 มีสมาธิจดจ่อในการฟังนิทานหรือระหว่างการอธิบาย		
1.2 ยับยั้งพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ของตนเอง เช่น ไม่พูดแทรกขณะฟังนิทาน ไม่ก่อกวนผู้อื่น		
1.3 ให้ความร่วมมือขณะทำงานร่วมกับเพื่อน จนงานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จ		
2. ความจำในการทำงาน (Working memory)			

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
2.1 จุดจุดประเภทของขยะ และวิธีการคัดแยกได้ถูกต้อง		
3. การควบคุมอารมณ์ (Emotional control)			
3.1 ควบคุมอารมณ์ให้แสดงออกอย่างเหมาะสม ขณะทำงานกลุ่มร่วมกัน		
3.2 จัดการอารมณ์ของตนเองเมื่อเจออุปสรรค ขณะทำงานกลุ่มร่วมกัน		

แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะการคิดเชิงบริหาร
กิจกรรมที่ 3 การวางแผนใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เรื่อง “ใช้น้อยแต่ได้มาก”

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
1. การยับยั้งใจตัวเอง (Inhibit control)			
1.1 มีสมาธิจดจ่อในการฟังนิทานหรือระหว่างกาอธิบาย		
1.2 ยับยั้งพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ของตนเอง เช่น ไม่พูดแทรกขณะฟังนิทาน ไม่ก่อกวนผู้อื่น		
1.3 ควบคุมตนเองให้ปฏิบัติตามคำสั่งของใบงานที่ได้รับมอบหมายได้		
2. การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)			

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
<p>2.1 แสดงให้เห็นความคิดที่หลากหลาย ผ่านการแสดงความคิดเห็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - เสนอแนวทางการช่วยประหยัศทรัพยากร - บอกพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือย 		
<p>2.2 บอกถึงวิธีการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่าของตนเอง</p>		
3. การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)			
<p>3.1 ตั้งเป้าหมายในการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด ภายใน 1 วัน ของตนเอง</p>		
<p>3.2 แสดงให้เห็นถึงการวางแผนและอธิบายการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดเป็นลำดับขั้นตอน</p>		

แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะการคิดเชิงบริหาร
กิจกรรมที่ 4 การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้ เรื่อง “สิ่งประดิษฐ์ของฉัน”

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
1. ด้านการยับยั้งได้รตรอง (inhibit control)			
1.1 มีสมาธิจดจ่อระหว่างฟังการอธิบาย		
1.2 ยับยั้งพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ของตนเอง เช่น ไม่พูดแทรกหรือระหว่างฟังการอธิบาย ไม่ก่อกวนผู้อื่น		
2. การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)			
2.1 แสดงให้เห็นมุมมองความคิดที่หลากหลาย ผ่านการแสดงความคิดเห็น		
- วัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำมาประดิษฐ์เป็นของใช้ใหม่ได้		
- แสดงความคิดเห็นที่หลากหลาย		

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
2.2 แสดงให้เห็นการใช้จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์		
2.3 รับผิดชอบต่อผล/ความคิดเห็นจากผู้อื่น และนำมาใช้การทำงานหรือการแก้ปัญหา		
3. ด้านความจำในการใช้งาน (Working memory)			
3.1 แสดงให้เห็นถึงการจัดลำดับขั้นตอนการทำงาน		
3.2 แสดงให้เห็นถึงจุดจักรีการทำงานวัสดุ/อุปกรณ์ต่างๆ		
4. การควบคุมอารมณ์ (Emotional control)			

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
4.1 แสดงให้เห็นถึงความมั่นคงทางอารมณ์ ไม่หุนหันพลันแล่น		
4.2 แสดงออกทางอารมณ์อย่างเหมาะสม ขณะทำกิจกรรม		
4.3 จัดการอารมณ์ของตนเองเมื่อเจอ อุปสรรค เพื่อทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย		
5. การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)			
5.1 ทำงานอย่างเป็นลำดับขั้นตอน		

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
5.2 จัดการแก้ปัญหา/อุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย		
5.3 รับผิดชอบการทำงานศิลปะของตนเอง ให้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด		

แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะการคิดเชิงบริหาร
กิจกรรมที่ 5 ศิลปะจากธรรมชาติ เรื่อง “ ภาสวดยด้วยมือเรา ”

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
1. การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility) 1.1 แสดงให้เห็นมุมมองความคิดที่ หลากหลาย ผ่านการแสดงความคิดเห็น - บอกประโยชน์ที่หลากหลายของ ทรัพยากรธรรมชาติ? - ยกตัวอย่างทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถ นำมาใช้ประโยชน์ในงานศิลปะ? 1.2 แสดงให้เห็นการใช้จินตนาการ ความคิด สร้างสรรค์		

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
1.3 รับผิดชอบต่อความคิดเห็น/แนวคิด ของผู้อื่น และนำมาปรับใช้ในงานศิลปะของตนเอง		
2. การควบคุมอารมณ์ (Emotional control)			
2.1 แสดงให้เห็นถึงความมั่นคงทางอารมณ์ มีความสงบนิ่ง ไม่หุนหันพลันแล่น ขณะทำงานศิลปะ		
2.2 จัดการอารมณ์ของตนเองให้เป็นปกติ เมื่อต้องเจออุปสรรค เพื่อทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย		
3. การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)			
3.1 วางแผนการทำงานศิลปะเป็นลำดับขั้นตอน		

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่สังเกตเห็น
	ทำได้	ทำไม่ได้	
3.2 แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานศิลปะ เพื่อให้นักเรียนสำเร็จตามเป้าหมาย		
3.3 รับผิดชอบการทำงานศิลปะของตนเองให้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด		

แบบสังเกตพฤติกรรมทักษะการคิดเชิงบริหาร
 กิจกรรมที่ 6 การปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ เรื่อง “ต้นไม้ของฉัน”

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
1. การยับยั้งได้รุดรอง (Inhibit control)			
1.1 มีความอดทน ไม่ล้มเลิก ขณะลงมือปลูกต้นไม้จนสำเร็จ		
1.2 ยับยั้งพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ขณะลงมือปลูกต้นไม้		
2. การยืดหยุ่นความคิด (Shift, Cognitive flexibility)			
2.1 แสดงให้เห็นมุมมองความคิดที่หลากหลาย ผ่านการแสดงความคิดเห็น		
- บอกความสำคัญของต้นไม้?		
- บอกประโยชน์ของต้นไม้?		

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
2.2 มีวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา		
3. ความจำในการทำงาน (Working memory)			
3.1 จุดเริ่มต้นของการรับรู้ไม่ได้		
3.2 จุดจำวิธีการใช้งานวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ได้		
4. การควบคุมอารมณ์ (Emotional control)			
4.1 แสดงให้เห็นถึงความมั่นคงทางอารมณ์ สงบนิ่ง ไม่หุนหันพลันแล่น		

รายการสังเกต	รายชื่อเด็ก		พฤติกรรมที่แสดงออก
	ทำได้	ทำไม่ได้	
4.2 จัดการอารมณ์ของตนเองให้เป็นปกติ เมื่อต้องเจออุปสรรค เพื่อทำงานให้สำเร็จตาม เป้าหมาย		
5. การวางแผนจัดการ (The ability to plan and organize)			
5.1 อธิบายแผนการทำงานของตนเอง เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย		
5.2 เรียงลำดับขั้นตอนการทำงาน หรือการ ใช้วัสดุอุปกรณ์ได้ถูกต้อง		
5.3 แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย		



ภาคผนวก จ

ภาพเด็กขณะเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ภาพเด็กขณะเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

กิจกรรมโลกสีเขียว



กิจกรรมการคัดแยกขยะ



กิจกรรมการวางแผนการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า



กิจกรรมการประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้



กิจกรรมศิลปะจากธรรมชาติ



กิจกรรมการปลูกและดูแลรักษาต้นไม้





ภาคผนวก ช
สรุปผลการตรวจคุณภาพเครื่องมือ

สรุปการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ
แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารในวัยเด็กตอนต้น

ตารางสรุปกิจกรรมและการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 1 ภาพรวมของกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	หัวข้อที่ประเมินความเหมาะสม		
	กระบวนการจัดกิจกรรม กับการพัฒนาทักษะการ คิดเชิงบริหารในวัยเด็ก ตอนต้น 3 – 5 ปี	กิจกรรมกับ พัฒนาการของวัยเด็ก ตอนต้น 3 – 5 ปี	ขั้นตอนการจัด กิจกรรม
ภาพรวมของกิจกรรม	✓	✓	✓
ผ่านเกณฑ์การประเมินทุกประเด็น			

ตอนที่ 2 กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมรายกิจกรรม

ลำดับ	กิจกรรม	หัวข้อที่ประเมินความเหมาะสม						
		ชื่อกิจกรรม	วัตถุประสงค์ และคความสอดคล้อง ของวัตถุประสงค์กับกิจกรรม	ขั้นตอนในการทำกิจกรรม	ระยะเวลาในการทำกิจกรรม	การประเมินผล	สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำ กิจกรรม	ความสอดคล้องของกิจกรรมกับการ พัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร
1	โลกสีเขียว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	การคัดแยกขยะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	การวางแผนใช้ทรัพยากร อย่างคุ้มค่า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุ เหลือใช้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ศิลปะจากธรรมชาติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	การปลูกและดูแลรักษาต้นไม้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ผ่านเกณฑ์การประเมินทุกประเด็น								

สรุปคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1. กิจกรรมที่ 1 ควรเพิ่มการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหารด้านการควบคุมอารมณ์ เนื่องจากเด็กได้ทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม
2. หากเด็กเล่นเกมได้คะแนนเท่ากัน จะนำความเร็วมาใช้ตัดสินด้วยหรือไม่
3. เสนอเป็นทางเลือกให้นำนิทานมาให้เด็กสวมบทบาทสมมติแทนการตอบคำถาม (กรณีมีเวลาพอ)
4. ปรับภาษาและประโยคให้สั้นกระชับเข้าใจง่ายเหมาะสมกับวัย 3 - 5 ปี และควรมีภาพประกอบนิทานหรือเนื้อหา ช่วยดึงดูดความสนใจเด็ก
5. ขึ้นสรุปและประเมินผลควรระบุคำถามเจาะจงให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้อื่นนำกิจกรรมไปใช้ต่อ
6. ในกิจกรรมที่ 4 ควรเลี่ยงอุปกรณ์หรือขั้นตอนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อเด็ก



สรุปการประเมิน
แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร
สำหรับวัยเด็กตอนต้น ของผู้เชี่ยวชาญ

สรุปคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1. ควรขยายความข้อคำถามบางข้อให้ผู้ประเมินเข้าใจและประเมินง่ายขึ้น
2. ควรปรับภาษาในข้อคำถามให้เป็นรูปธรรม สังกะต่ง่าย และเข้าใจง่ายขึ้น
3. ในช่องรวมผลคะแนนควรใส่คะแนนรวมในแต่ละด้านไว้ เพื่อความสะดวกของผู้ประเมิน



สรุปการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร
สำหรับวัยเด็กตอนต้น ของผู้ทรงคุณวุฒิ (ก่อนและหลังการทดลอง)

คำชี้แจง ให้ผู้เชี่ยวชาญทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องการประเมิน

เกณฑ์การประเมิน	+1	พฤติกรรมบ่งชี้/เกณฑ์ที่มีความสอดคล้องกับนิยามหรือเหมาะสม
	0	ไม่แน่ใจว่าพฤติกรรมบ่งชี้/เกณฑ์ที่มีความสอดคล้องกับนิยามหรือมีความเหมาะสมหรือไม่
	-1	พฤติกรรมบ่งชี้/เกณฑ์ไม่สอดคล้องกับนิยามหรือไม่เหมาะสม
ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าผ่านเกณฑ์		

แบบประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหารสำหรับวัยเด็กตอนต้น (ก่อนและหลังการทดลอง)

ข้อ	พฤติกรรมที่แสดงออก	การประเมินของผู้เชี่ยวชาญ				ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	รวม	
ข้อที่ 1 – 7 ตัวบ่งชี้ ด้านการยับยั้งไตร่ตรอง						
ทักษะทางสมองของเด็กตอนต้น ในการควบคุมความคิดและยับยั้งพฤติกรรม การจดจ่อใส่ใจ หยุดคิดก่อนทำ ไม่แสดงออกพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม หรือทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน และสามารถควบคุมตนเองในการทำสิ่งต่าง ๆ จนสำเร็จได้						
71.	แสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมขณะเรียนหรือทำกิจกรรม	+1	+1	+1	1	
72.	ยับยั้งพฤติกรรมการก่อกวนผู้อื่น	+1	+1	+1	1	(ผชช.1: ปรับเป็น ไม่ก่อกวนผู้อื่นขณะเรียน)
73.	ควบคุมตัวเองให้ปฏิบัติตามคำสั่งของครู	+1	+1	+1	1	
74.	มีสมาธิจดจ่อ ไม่วอกแวก	+1	+1	+1	1	
75.	แสดงถึงการอดทนรอคอยขณะทำงานร่วมกับผู้อื่น	+1	+1	+1	1	
76.	พูดแทรก ขณะครูพูด/อธิบาย	+1	+1	+1	1	
77.	หยุดทำสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ครูกำลังพูด/อธิบาย	+1	+1	+1	1	
ข้อที่ 8 – 14 ตัวบ่งชี้ ด้านการยืดหยุ่นความคิด						
ทักษะทางสมองของเด็กตอนต้น ในการการปรับเปลี่ยนความคิดตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป มีมุมมองใหม่ ๆ ไม่ยึดติดกับความคิดเดิม สามารถแก้ปัญหาในวิธีการที่แตกต่าง และมีความคิดสร้างสรรค์						

ข้อ	พฤติกรรมที่แสดงออก	การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ				ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	รวม	
78.	แสดงมุมมองความคิดที่หลากหลาย	+1	+1	+1	1	(ผชช.1: ปรับเป็น แสดง ความคิดเห็นที่ หลากหลาย)
79.	แสดงวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย	+1	+1	+1	1	
80.	ปรับเปลี่ยนมุมมองความคิดใหม่เมื่อเจอ อุปสรรค	+1	+1	+1	1	
81.	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	+1	+1	+1	1	
82.	มีความคิดยืดหยุ่น ไม่ยึดติดกับความคิดเดิม	+1	+1	+1	1	
83.	แสดงถึงจินตนาการความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	1	
84.	ปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานหรือวิธีทำกิจกรรม ตามสถานการณ์	+1	+1	+1	1	(ผชช.3: ปรับเป็น ปรับเปลี่ยนวิธีการทำงาน หรือวิธีทำกิจกรรมตาม สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ไป)
ข้อที่ 15 – 21 ตัวบ่งชี้ ด้านความจำเพาะทำงาน						
ทักษะทางสมองของเด็กตอนต้น ในการการจดจำและเข้าใจข้อมูลที่ได้รับมา สามารถนำมาเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ และดึงข้อมูลหรือองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ให้ประโยชน์ได้ในระยะเวลาอันสั้น						
85.	ทำงานตามขั้นตอนที่ได้รับมอบหมาย	+1	+1	+1	1	
86.	เล่าเรื่องราวที่เคยเกิดขึ้นให้ปะติดปะต่อกัน	+1	+1	+1	1	
87.	แสดงถึงการจดจำหน้าที่ของตนเอง	+1	+1	+1	1	
88.	แสดงถึงการนำความรู้จากเดิมมาใช้ตอบ คำถาม	+1	+1	+1	1	
89.	แสดงถึงการจดจำวิธีการใช้วัสดุ/อุปกรณ์	+1	+1	+1	1	
90.	แสดงถึงการจดจำเนื้อหาความรู้ที่เรียนรู้ไป	+1	+1	+1	1	(ผชช.1: ปรับเป็น แสดงถึง การจดจำเนื้อหาความรู้ได้)
91.	แสดงถึงการจดจำสิ่งที่ครูอธิบายไปแล้ว	+1	+1	+1	1	
ข้อที่ 22 – 28 ตัวบ่งชี้ ด้านการควบคุมอารมณ์						
ทักษะทางสมองของเด็กตอนต้น ในการควบคุมอารมณ์ของตนเอง สามารถจัดการกับสภาวะอารมณ์ที่ หลากหลาย มีความมั่นคงทางอารมณ์ และแสดงออกอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์						
92.	แสดงออกทางอารมณ์อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	1	

ข้อ	พฤติกรรมที่แสดงออก	การประเมินของผู้เชี่ยวชาญ				ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	รวม	
93.	ควบคุมอารมณ์ของตนเองเมื่อเจอปัญหาหรืออุปสรรค	+1	+1	+1	1	
94.	จัดการอารมณ์ของตนเองเมื่อเกิดความขัดแย้งกับผู้อื่นหรือถูกขัดใจ	+1	+1	+1	1	
95.	ปรับอารมณ์ตนเองให้เหมาะสมขณะทำงานร่วมกับผู้อื่น	+1	+1	+1	1	
96.	แสดงให้เห็นถึงความมั่นคงทางอารมณ์ไม่แปรปรวน	+1	+1	+1	1	
97.	แสดงให้เห็นถึงความเจ้าอารมณ์	+1	+1	+1	1	
98.	แสดงถึงความมีสติเมื่อถูกกระตุ้นทางอารมณ์	+1	+1	0	0.67	(ผชช.3: ปรับภาษาให้เป็นรูปธรรม หรือสังเกตได้ง่าย)
ข้อที่ 29 – 35 ตัวบ่งชี้ ด้านการวางแผนจัดการ						
ทักษะทางสมองของเด็กตอนต้น ในการวางแผนจัดลำดับขั้นตอนความสำคัญของงาน มีความรับผิดชอบ สามารถแก้ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นได้ และจัดการงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย						
99.	รับผิดชอบต่อการทำงานหรือหน้าที่ของตนเอง	+1	+1	+1	1	
100.	เริ่มต้นทำสิ่งที่ได้รับมอบหมายด้วยตัวเอง	+1	+1	+1	1	
101.	แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง	+1	+1	+1	1	
102.	ทำสิ่งที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามเวลากำหนด	+1	+1	+1	1	
103.	ต้องบอกหรือสั่งให้ทำงานจึงจะเริ่มลงมือทำงานได้	0	+1	+1	0.67	(ผชช.1: ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับนิยาม)
104.	ทำงานหรือหน้าที่ได้สำเร็จลุล่วง	+1	+1	+1	1	
105.	แสดงให้เห็นถึงการวางแผนก่อนทำสิ่งต่าง ๆ	+1	+1	+1	1	(ผชช.3: ควรขยายความ เพื่อให้ผู้ประเมินเข้าใจและประเมินง่ายขึ้น)

ประวัติผู้เขียน

