

ผลของโปรแกรมการเต้นแอโรบิกที่มีต่อสมาธิของเด็กก่อนวัยเรียน



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ

พฤษภาคม 2560

ผลของโปรแกรมการเต้นแอโรบิกที่มีต่อสมาธิของเด็กก่อนวัยเรียน



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ

พฤษภาคม 2560

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลของโปรแกรมการเต้นแอโรบิกที่มีต่อสมรรถภาพของเด็กก่อนวัยเรียน



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา .

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ

พฤษภาคม 2560

รชต ถนอมกิตติ (2559). ผลของโปรแกรมการเต้นแอโรบิกที่มีต่อสมรรถภาพของเด็กก่อนวัยเรียน.

ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิชญญา
วันโน

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาสมรรถภาพในเด็กก่อนวัยเรียน ผ่านโปรแกรมการเต้นแอโรบิก ที่มีความเหมาะสมกับสมรรถภาพร่างกายของเด็กอายุ 5 ปี เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพสมรรถภาพเป็นส่วนสำคัญต่อการเรียนรู้และความจำ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัย คือนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ของโรงเรียนตรุณพัฒน์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางสมรรถภาพของก่อนและหลังการออกกำลังกายโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 22 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 11 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก ทั้งนี้กลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมการเต้นแอโรบิก สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที ส่วนกลุ่มควบคุม ให้ทำกิจกรรมสันทนาการ เช่น การอ่านหนังสือ เล่นิทาน โดยใช้ระยะเวลาในการทำทดลองทั้งหมด 8 สัปดาห์ โดยจะมีการวัดผลทางด้านสมรรถภาพผ่านแบบทดสอบ Trail Making test Type A แปรผลตามเวลาที่กำหนด ถ้ากลุ่มตัวอย่างใช้เวลาในการทำแบบทดสอบน้อยแสดงว่ามีสมรรถภาพ โดยระดับสมรรถภาพลดลงตามการใช้เวลาในการทำแบบทดสอบที่เพิ่มมากขึ้น โดยจะวัด Pre-Test ในสัปดาห์ที่ 1 และ Post-Test ในสัปดาห์ที่ 8 เพื่อเปรียบเทียบถึงระดับของสมรรถภาพหลังการทำกิจกรรม

สำหรับการวัดผลภายในกลุ่มโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank test ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลอง พบความแตกต่างในระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) กล่าวคือ กลุ่มทดลองใช้เวลาในการทำแบบทดสอบด้านสมรรถภาพน้อยลงหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรม แต่กลุ่มควบคุมไม่พบความแตกต่างในระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) และเมื่อเปรียบเทียบระดับสมรรถภาพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรม โดยใช้สถิติ Mann Whitney U test พบว่า มีความแตกต่างในระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการเต้นแอโรบิก มีความสามารถทางด้านสมรรถภาพมากขึ้นต่างจากกลุ่มควบคุมที่ไม่พบการเพิ่มขึ้นของระดับสมรรถภาพ จากผลการวิจัยจึงสะท้อนให้เห็นว่าการเต้นแอโรบิกเป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของสมรรถภาพในเด็ก

EFFECT OF AEROBIC DANCING PROGRAM ON PRESCHOOLERS' ATTENTION

AN ABSTRACT

BY

RATCHATA THANOMKITTI



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Developmental Psychology

At Srinakharinwirot University

May 2017

Ratchata Thanomkitti. (2016). *Effect of Aerobic Dancing Program on Preschoolers'*

Attention. Master thesis, M.Ed. (Developmental Psychology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assist. Professor.

Dr. Vitanya Vanno

The purpose of this study was to determine the effects of aerobic exercise on preschool aged children through a program specifically designed for the physical abilities of the average five year old with the purpose of improving the attention levels of children during their cognitive formation years. The test group consisted of twenty two students (Kindergarten Three) from Daroon Put School in Bangkok. The subjects were divided into two groups (experimental and control) through simple random sampling. The experimental group were given an aerobic dance program in which they performed aerobic dance once a week for a period of twenty minutes continuously, while the control group was given sedentary activities to complete, such as reading quietly and listening to stories for the same twenty continuous minute period. During this eight week program, the subjects were asked to complete the TMT Type A (Trail Making Test Type A) on the first and last days of the study to determine the effects of the aerobic dance program on attention levels. The subjects who completed the test in a short period of time showed signs of having higher levels of attention.

The Pre-Test from week one and the Post Test from week eight were tested through statistical analysis with the Wilcoxon Signed Rank Test, with the results showing a statistically significant difference ($p < .05$) indicating that the experimental group needed less time to complete the attention level test after going through the program while the control group did not show any differences in terms of statistical significance ($p > .05$) The Mann Whitney U Test was used to determine the difference of statistical significance between the attention level of the experimental and control groups after completing the program, a statistically significant difference was found between the two groups ($p < .05$). The results of this study showed that the group that took part in the aerobic dance program saw improvements terms of in attention levels, whilst the control group saw no improvements in terms of attention levels. From the results, it can be found that aerobic dance effected the attention of efficiency in preschoolers.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

ผลของโปรแกรมการเดินแอโรบิกที่มีต่อสมรรถภาพของเด็กก่อนวัยเรียน

ของ

รชต ถนอมกิตติ

ได้รับการอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ จัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ที่ปรึกษาหลัก

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิัญญา วัฒนโณ)

(อาจารย์ ดร. ณัฐิกา เพ็งลี)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิัญญา วัฒนโณ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. ภิญญาพันธ์ เพี้ยซ้าย)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เกิดขึ้นได้จากความเมตตาและเสียสละจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วัฒน โอภาส อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์สุพัทธ แสนแจ่มใส ที่คอยแนะนำ ช่วยเหลือ รวมถึงชี้ให้เห็นถึงข้อบกพร่องและขั้นตอนต่างๆในการทำวิจัย ช่วยส่งเสริมและสนับสนุน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ รวมถึงผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ดร.ณัฐิกา เพ็งลี และอาจารย์ภิญญาพันธ์ เพียชัย ที่ให้ความกรุณาเป็นกรรมการสอบปากเปล่า วิทยานิพนธ์ รวมถึงให้ข้อแนะนำต่างๆเพื่อมาปรับแก้ให้ปริญญานิพนธ์มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวิณ ลิทธิศิริอรธ อาจารย์ ดร. ชัญญา ลีศัตตวรพ่าย และอาจารย์ ดร. พนิดาพร จงราเชนทร์ ที่ให้ความกรุณาเป็นกรรมการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ชี้ให้เห็นถึงแนวทางการแก้ไขในส่วน of เค้าโครงปริญญานิพนธ์ขั้นต้น และขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิดา จุลวนิชย์พงษ์ อาจารย์บัณฑิตพรเดชา อินทรประเสริฐ และอาจารย์รัตนพรพรรณ เนื้อนวล ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ชานู รัตนะพิสิฐ ที่คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อมูลทางด้านการวิจัยที่เป็นประโยชน์ ชี้แนะแนวทางในขั้นตอนของการทำวิจัยที่สำคัญ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ภาคจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ทุกท่านที่คอยประสิทธิ์ประสาทความรู้ดี ๆ ตลอดระยะเวลาการศึกษา รวมถึงการจัดอบรมต่างๆที่เป็นประโยชน์ทำให้ผู้วิจัยสามารถต่อยอดความรู้ต่างๆ และนำมาเป็นข้อมูลสำคัญในการทำงานวิจัย ขอขอบคุณในความเมตตาและความเสียสละของอาจารย์ทุกท่าน รวมถึงเจ้าหน้าที่คอยดูแลให้ความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการทำวิจัย

สุดท้าย ขอขอบคุณครอบครัว ซึ่งเป็นแรงผลักดันสำคัญที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของผู้วิจัย ขอขอบคุณกัลยาณมิตรที่คอยให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจที่ดีมาตลอด ทำให้ผู้วิจัยสามารถก้าวข้ามผ่านปัญหาหรืออุปสรรคต่างๆไปได้ งานวิจัยฉบับนี้เกิดขึ้นจากความเมตตาและความกรุณาของทุกท่านที่กล่าวมา คุณประโยชน์หรือสิ่งดีที่เกิดขึ้นจากปริญญานิพนธ์เล่มนี้ ขอให้เป็นอันสงฆ์แก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

รชต ถนอมกิตติ

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
	ความสำคัญของการวิจัย	5
	ขอบเขตของการวิจัย.....	5
	ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
	นิยามปฏิบัติการ	6
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการเด็กก่อนวัยเรียน.....	8
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมาธิ.....	13
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายสำหรับเด็ก.....	25
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเดินแอโรบิก	29
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเดินแอโรบิกกับการพัฒนาสมาธิสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน	34
	กรอบแนวคิดงานวิจัย.....	41
	สมมติฐานการวิจัย	42
3	วิธีดำเนินการวิจัย	43
	การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	43
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
	การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ	44
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	44
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	48

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	49
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	49
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
 5 สรุป อภิปราย และเสนอแนะ	53
ความมุ่งหมายงานวิจัย.....	53
สมมติฐานการวิจัย	53
ขอบเขตของปัญหาหรือขอบเขตของการวิจัย	53
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	54
วิธีการดำเนินการวิจัย	54
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
สรุปผลการวิจัย.....	55
อภิปรายผล	57
ข้อเสนอแนะ	61
 บรรณานุกรม.....	62
 ภาคผนวก.....	68
ภาคผนวก ก	69
ภาคผนวก ข	71
ภาคผนวก ค	75
ภาคผนวก ง.....	77
 ประวัติย่อผู้วิจัย	106

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	Randomized Control – Group Pretest Posttest Design.....	45
2	โปรแกรมการเดินแอโรบิก.....	46
3	แผนการสอนโปรแกรมการเดินแอโรบิก.....	47
4	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมรรถ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมของก่อนและหลังการทดลอง.....	50
5	เปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมรรถีก่อนและ หลังเข้าโปรแกรมของกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ Wilcoxon Sign-Rank test.....	51
6	เปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมรรถีก่อนและ หลังเข้าโปรแกรมของกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Wilcoxon Sign-Rank test.....	51
7	เปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมรรถีระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองโดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test	52
8	เปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมรรถีระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลองโดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test	52

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 The Cognitive Energetic Model.....	16
2 Trail Making Test Type A	22
3 Trail Making Test Type B	23
4 ตัวอย่างตัวอักษร d2 test of attention.....	24
5 Stroop Effect Test.....	24
6 กรอบแนวคิด.....	42



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เด็กก่อนวัยเรียนถือว่าเป็นช่วงวัยที่มีความสำคัญ เพราะเด็กในวัยนี้จะมีการเจริญเติบโตที่รวดเร็วเป็นวัยแห่งการเรียนรู้ เลียนแบบ ประสบการณ์ต่างๆ ที่เข้ามากระทบกับตัวเด็กจะส่งผลต่อรูปแบบพฤติกรรมและการกระทำที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ถ้าเด็กอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี เอื้อต่อการเรียนรู้ เด็กก็จะโตขึ้นมาอย่างมีคุณภาพ (เบญญา แสงมลิ, 2545) แต่ในปัจจุบันรูปแบบการเลี้ยงดูและรูปแบบของครอบครัวเปลี่ยนแปลงไปจากสมัยก่อน สิ่งแวดล้อมต่างๆ ส่งผลกระทบกับเด็กในด้านลบ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบของการใช้ชีวิตในเมืองที่เร่งรีบ ผลกระทบจากเทคโนโลยีที่ทันสมัยต่างๆ ที่คอยอำนวยความสะดวกให้แก่คนรุ่นใหม่ ซึ่งเป็นตัวการสำคัญที่ไปเพิ่มนิสัยการรอไม่เป็น ทำให้เด็กไม่สามารถรอคอยหรือจดจ่อกับอะไรได้นานๆ (Pastorino, 2011) ส่งผลให้เด็กมีปัญหาเกี่ยวกับพัฒนาการ และพฤติกรรมในการเรียนซึ่งสร้างปัญหาต่อการเรียนรู้ โดยที่เด็กไม่ได้มีความผิดปกติทางด้านสมองหรือเป็นโรคสมาธิสั้น แต่เกิดขึ้นจากปัจจัยดังกล่าวประกอบกับลักษณะการเลี้ยงดูของพ่อแม่ เด็กที่โตมากับสังคมเมือง และต้องใช้ชีวิตเร่งรีบตลอดเวลา ทำทุกอย่างแข่งกับเวลา รวมถึงการปล่อยให้เด็กอยู่กับเทคโนโลยีทั้งวัน โดยปัญหาหนึ่งที่มีแนวโน้มพบสูงขึ้นเรื่อยๆ คือปัญหาเด็กสมาธิสั้น ซึ่งถือว่าเป็นอุปสรรคในการเรียนรู้และระบบความทรงจำของเด็ก คือ เด็กจะไม่สามารถมีสมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้เป็นเวลานาน ส่งผลกระทบต่อการเก็บรวบรวมข้อมูลเข้าสู่กระบวนการจำ ข้อมูลอาจจะไม่ถูกบันทึกลงในความจำระยะสั้น และอาจส่งผลถึงการดึงข้อมูลในความทรงจำมาใช้ในภายหลัง ซึ่งจะเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเรียนรู้ โดยจากสถิติของผู้ป่วยโรคสมาธิสั้นที่เข้ารับการรักษาที่สถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์ ตั้งแต่ พ.ศ.2550 – 2554 พบว่า ปี 2550 มีผู้ป่วยเก่า 473 คน ผู้ป่วยใหม่ 117 คน ปี 2551 ผู้ป่วยเก่า 442 คน ผู้ป่วยใหม่ 116 คน ปี 2552 ผู้ป่วยเก่า 101 คน ผู้ป่วยใหม่ 389 คน ปี 2553 ผู้ป่วยเก่า 161 คน ผู้ป่วยใหม่ 405 คน ปี 2554 ผู้ป่วยเก่า 226 คน ผู้ป่วยใหม่ 1600 คน (สถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์, 2557) จากสถิติจะเห็นได้ว่าอัตราของผู้ป่วยใหม่มีเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี ในขณะที่จำนวนผู้ป่วยเก่ายังคงอยู่ จากสถิติข้างต้นแสดงให้เห็นว่าโรคสมาธิสั้นมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ (สถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์, 2557)

สมาธินับเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเรียนรู้ที่จะเป็นตัวเชื่อมต่อไปสู่การเกิดพฤติกรรมของตัวเด็ก เพราะการที่เด็กมีสมาธิจะช่วยทำให้เสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้และความจำที่ดี ซึ่งจะ

ไปมีผลในการตั้งศักยภาพของตัวเด็กออกมาได้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้สมานับเป็นประตูสำคัญที่จะส่งผลต่อระบบการทำงานของความทรงจำ โดยความจำถูกแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การลงรหัส (Encoding) การจัดเก็บ (Storage) การดึงมาใช้ (Retrieval) โดยเฉพาะขั้นตอนแรกซึ่งหากเป็นการเรียนรู้สิ่งใหม่ที่ตัวผู้ศึกษาเองอาจจะไม่รู้จักรู้ ไม่เข้าใจ หรือไม่เคยศึกษาเรื่องนี้มาก่อน การที่จะรับสารได้ดีและมีคุณภาพผู้รับสารต้องอาศัยสมาธิ การจดจ่อกับข้อมูล และให้ความสำคัญกับสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อนำข้อมูลมาลงรหัส แต่ถ้าผู้รับสารไม่มีสมาธิในการรับสาร หรือมีอุปสรรคในการสื่อสาร ก็อาจจะทำให้ข้อมูลที่ได้เกิดความผิดพลาด หรือไม่อาจจะไม่สามารถปะติดปะต่อเป็นเรื่องเป็นราว ทำให้ข้อมูลไม่ได้รับการลงรหัส ไม่เกิดเป็นกระบวนการจำ (คัตนางค์ มณีนศรี, 2556)

ถ้าเด็กมีสมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งที่เขากำลังจะเรียนรู้ คุณภาพของข้อมูลที่ได้รับเข้าไปก็จะมีประสิทธิภาพสูง โดยเด็กสามารถดึงความทรงจำ หรือข้อมูลที่มีประโยชน์ ออกมาใช้งานในสถานการณ์ที่จำเป็นได้ ซึ่งเชื่อมโยงกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของอัลเบิร์ต แบนดูรา ซึ่งได้อธิบายถึงกระบวนการการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพว่าการเรียนรู้ที่ดีมีลักษณะขั้นตอนเป็น 4 ข้อ คือ 1. กระบวนการใส่ใจ 2. กระบวนการจดจำ 3. กระบวนการถอดแบบ 4. กระบวนการเสริมแรงและการจูงใจ จาก 4 ขั้นตอนของทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ของแบนดูรา ขั้นตอนที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อกระบวนการอื่นๆ ก็คือขั้นตอนแรก ขั้นกระบวนการใส่ใจ จะเห็นได้ว่า ถ้าเด็กใส่ใจกับข้อมูลและมีสมาธิในการรับข้อมูลที่ดี ก็จะส่งผลดีต่อขั้นตอนอื่นๆ ด้วย (ประณต คำนิม, 2549)

จากความสำคัญของสมาธิทำให้มีแนวทางในการสร้างและพัฒนาสมาธิ โดยสามารถพัฒนาได้หลายรูปแบบ อย่างเช่น การใช้ศิลปะในการช่วยเพิ่มสมาธิให้กับเด็กสมาธิสั้น โดยวิธีการนำศิลปะเข้าไปเป็นตัวช่วยในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ จากผลการทดลองพบว่าเด็กสามารถมีสมาธิอยู่กับบทเรียนได้นานยิ่งขึ้น เมื่อเทียบกับกลุ่มที่สอนคณิตศาสตร์เพียงอย่างเดียว (พีรวัส นาคประสงค์, 2548) และงานวิจัยที่ใช้วิธีการฝึกกระบายสีแบบเป็นขั้นตอนจากง่ายไปหายาก ซึ่งมีผลให้เด็กมีสมาธิเพิ่มมากขึ้นก่อนทำกิจกรรม (ยุวดี พรธราพงศ์, อาณัญ ศรีพิชญ์ตระกูล, มยุรี เรื่องสมบัติ, มณฑนา ทองสุพล, 2554) นอกจากนี้กิจกรรมหนึ่งซึ่งได้ถูกนำมาเสริมสร้างพัฒนาสมาธิและความจำของเด็กก็คือ การเต้น โดยผลการศึกษา พบว่า การออกกำลังกายด้วยการเต้นช่วยเพิ่มสารนำประสาทและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมอง เด็กที่เต้นแอโรบิกเป็นประจำสารสื่อประสาทที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และความจำจะถูกสร้างเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการทำงานของสมาธิซึ่งประกอบไปด้วย การรับข้อมูล (Encoding) การประมวลผล (Central Processing) และการจัดระเบียบข้อมูล (Response organization) เพราะการเต้นแอโรบิกเป็นกิจกรรมที่ใช้ทักษะการมองเห็น การฟังเพลง และการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นการกระตุ้นการทำงานของ

สมองส่วนของการเรียนรู้ การรับออกซิเจนมากกว่าปกติและการที่เลือดสูบฉีดอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอส่งผลต่อการประมวลผลของข้อมูลที่ดี รวมถึงการเรียนรู้ผ่านการเคลื่อนไหว เป็นการเรียนรู้ที่ช่วยให้กระบวนการจดจำดีขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพของการจัดระเบียบข้อมูล (Lyon & Krasnegor, 2005) และงานวิจัยต่างๆ ยังพบว่าเด็กที่เต้นแอโรบิคมีผลคะแนนทางด้านวิชาการสูงกว่ากลุ่มเด็กที่ไม่เต้น (Bergland, 2014) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pontifex และคณะ พบว่าการเต้นแอโรบิคช่วยพัฒนาความสามารถทางด้าน คิดคำนวณ และการอ่านที่สูงขึ้น และการทดลองนี้ยังได้ผลทั้งเด็กที่เป็นโรคสมาธิสั้น และเด็กปกติ (Pontifex, Saliba, Raine, Picchietti, & Hillman, 2013) นอกจากนี้ยังพบอีกว่าเด็กสามารถทำงานได้ไวขึ้น และมีคะแนนทางด้านสมาธิดีขึ้นหลังจากการเต้นแอโรบิค (Gallotta, Guidetti, Franciosi, et al., 2012)

การเต้นแอโรบิค ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมอง ช่วยพัฒนาความยืดหยุ่นการทำงานและความคิดสร้างสรรค์ของสมองในเด็ก ซึ่งมีการพัฒนามากกว่าการออกกำลังกายแบบพลศึกษาทั่วไปอย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากการออกกำลังกายที่ใช้ร่างกายมากกว่า 1 ส่วน โดยสิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นการช่วยพัฒนา การคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ของเด็กอีกด้วย (Diamond, & Lee, 2011) โดยประสิทธิภาพทางด้านสมองจะมีผลมากถ้าได้รับการเต้นแบบที่มีการใช้ระบบประสาทสัมผัสหลายๆ ส่วนหรือใช้กล้ามเนื้อหลายๆ ส่วนที่มีความซับซ้อนพร้อมกัน (Gallotta, Guidetti, Franciosi et al., 2012)

เด็กช่วงอายุ 3-7 ขวบนับเป็นช่วงวัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตของสมอง เพราะช่วงวัยนี้ถือว่าเป็นวัยแห่งการเรียนรู้ วัยแห่งการสำรวจซักถาม วัยแห่งการเรียนรู้แบบ เด็กจะอยากรู้และเข้าใจสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว ไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมหรือบุคคล และที่สำคัญเป็นวัยที่สมองมีการเจริญเติบโตขึ้นอย่างมาก มีการเพิ่มขึ้นของเส้นประสาท สมองเริ่มทำหน้าที่ที่ซับซ้อน ทำงานประสานทางด้านร่างกาย การรับรู้ ความใส่ใจ ความจำ ภาษา การคิดเชิงเหตุผลและจินตนาการ ถ้าเด็กได้รับการเรียนรู้ที่เหมาะสมในช่วงวัยนี้ จะเป็นการเตรียมความพร้อมให้เด็กสามารถพัฒนาความสามารถที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในทางกลับกันถ้าเด็กไม่ได้รับการพัฒนาทักษะในช่วงวัยนี้ก็จะทำให้เด็กกลายเป็นคนไม่รู้จักโต หรือกลายเป็นลูกแหงในสายตาเพื่อนๆ ได้ (ประณต คำจิณ, 2549) ดังนั้นหากเด็กในช่วงวัยดังกล่าวได้รับการเสริมสร้างและพัฒนาความสามารถทางสมอง ก็จะทำให้การทำงานของสมองมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และจากทฤษฎีจิตสังคมของอีริกสัน เด็กช่วงอายุ 3-6 ปี จะอยู่ในขั้นที่ 3 ของพัฒนาการ เป็นขั้นความคิดริเริ่ม และความรู้สึกลึกซึ้ง ซึ่งเด็กจะมีกล้ามเนื้อและประสาทสัมผัสดี เป็นช่วงวัยที่เด็กอยากรู้อย่างต่างๆ รอบๆ ตัว มีความคิดริเริ่ม มีเป้าหมายและความพยายาม รวมถึงมีจินตนาการสูง ดังนั้นในช่วงวัยนี้ เด็กจะ

เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้ดี ถ้าเราใส่ข้อมูลหรือพฤติกรรมที่ส่งเสริมทางด้านสมาธิเข้าไปก็จะทำให้เด็กสามารถเรียนรู้และเก็บเกี่ยวข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2553)

จากการศึกษาพบว่ายังไม่พบงานวิจัยลักษณะนี้ในประเทศไทย แต่พบในงานวิจัยต่างประเทศ งานวิจัยจากประเทศต่างๆ ทำการทดสอบโดยใช้โปรแกรมการเต้นแอโรบิกกับหลายๆ ช่วงวัย ทั้งวัยเด็กตอนปลาย วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ เด็กปกติและเด็กพิเศษซึ่งหลายๆ งานวิจัยประสบความสำเร็จ และได้รับการยอมรับ แต่ก็ยังไม่พบงานวิจัยชิ้นไหนที่ศึกษากับเด็กก่อนวัยเรียนมาก่อน จึงทำให้เกิดเป็นงานวิจัยเรื่องนี้ขึ้น เพื่อต่อยอดและพัฒนาโปรแกรมให้มีความเหมาะสมกับเด็กก่อนวัยเรียน โดยโปรแกรมการเต้นแอโรบิกที่ถูกใช้ในต่างประเทศ มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาในช่วงวัยต่างๆ แต่โปรแกรมหากล่าว ไม่ได้ออกแบบมาให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มเด็กก่อนวัยเรียน ผู้วิจัยจึงนำโปรแกรมมาศึกษาเพิ่มเติมและพัฒนาให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย

จากเหตุและปัจจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการเต้นสามารถช่วยพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้ ความจำ และสมาธิ เพราะฉะนั้นถ้าหากกิจกรรมเกี่ยวกับการเต้นแอโรบิกให้กับเด็กได้เรียนรู้ นอกจากจะเกิดการพัฒนาด้านทักษะการเคลื่อนไหว การใช้กล้ามเนื้อ เสริมสร้างให้มีรูปร่างสมส่วน และสุขภาพแข็งแรงแล้ว ยังสามารถช่วยพัฒนาเรื่องสมาธิ อันจะเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ของเด็กในด้านสมาธิ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเรียนรู้ต่อไป ด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงเกิดแนวความคิดในการศึกษาผลของการฝึกโปรแกรมการเต้นแอโรบิกที่มีผลต่อสมาธิของเด็กก่อนวัยเรียน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อครูอาจารย์ บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเด็ก พ่อแม่ ผู้ปกครองที่มีบุตรหลาน รวมถึงนักกระตุนพัฒนาการที่ต้องการเพิ่มระดับสมาธิให้กับเด็กปฐมวัยด้วย

ความมุ่งหมายงานวิจัย

1. เพื่อสร้างโปรแกรมการเต้นแอโรบิกที่มีผลต่อสมาธิของเด็กก่อนวัยเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบการใช้เวลาในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิของเด็กก่อนวัยเรียน ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการเต้นแอโรบิก
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้เวลาในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิของเด็กก่อนวัยเรียนระหว่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความสำคัญของงานวิจัย

1. ได้โปรแกรมการเดินแอโรบิกเพื่อพัฒนาสมรรถภาพสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน
2. ผลของการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์กับครูอาจารย์ บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับนักเรียน หรือพ่อแม่ผู้ปกครองที่มีบุตรหลาน รวมถึงนักกระตุนพัฒนาการที่ต้องการเพิ่มระดับสมรรถภาพให้กับเด็กก่อนวัยเรียน โดยสามารถนำโปรแกรมการเดินแอโรบิกที่ช่วยพัฒนาสมรรถภาพนำไปศึกษาเป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถภาพในตัวของเด็กต่อไป

ขอบเขตของปัญหาหรือขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย
ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนตรุณพัฒน์ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกคือ เป็นโรงเรียนที่มีเด็กก่อนวัยเรียนที่ตรงกับกลุ่มตัวอย่าง เห็นความสำคัญของการพัฒนาสมรรถภาพ มีความพร้อม ยินดีเข้าร่วมงานวิจัยและได้รับอนุญาตจากผู้ปกครอง โดยผู้วิจัยใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 22 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 11 คน แยกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย คือ การจับฉลาก

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรจัดกระทำ ได้แก่ โปรแกรมการเดินแอโรบิก แบ่งเป็น
 - 1.1 เด็กก่อนวัยเรียนที่ได้รับโปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพโดยใช้การเดินแอโรบิก
 - 1.2 เด็กก่อนวัยเรียนที่ไม่ได้รับโปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพโดยใช้การเดินแอโรบิก
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมรรถภาพ

นิยามศัพท์เฉพาะ

โปรแกรมการเดินแอโรบิก หมายถึง กิจกรรมการออกกำลังกายที่มีการนำท่ากายบริหารต่างๆ ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานและทักษะการเดินรามาผสมผสานกันอย่างลงตัวตามจังหวะ

เสียงดนตรีเพื่อให้เข้ากับลักษณะการเคลื่อนไหว เพื่อให้เกิดเป็นการออกกำลังกายที่สนุกสนาน และเพิ่มความแข็งแรงให้กับผู้เต้น โดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวง่าย ๆ ที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กก่อนวัยเรียน โดยแบ่งขั้นตอนการเต้นออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นอบอุ่นร่างกาย เป็นขั้นตอนการยืดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมร่างกายและลดโอกาสในการบาดเจ็บของผู้เต้น ใช้เวลา 5 นาที ของการฝึกทั้งหมด

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติงานหรือระยะแอโรบิก เน้นการเต้นที่หนักและต่อเนื่อง โดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวง่าย ๆ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กก่อนวัยเรียน เช่น การวิ่ง กระโดด ก้าวซิด และเพิ่มการเคลื่อนไหวมือ เพื่อให้เกิดความหลากหลาย ใช้เวลา 10 นาที ของการฝึกทั้งหมด

ขั้นที่ 3 ขั้นคลายอบอุ่นร่างกาย เป็นขั้นตอนที่เน้นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังจากที่ฝึกมาเป็นเวลานาน ใช้เวลา 5 นาที ของการฝึกทั้งหมด

นิยามปฏิบัติการ

สมาธิ หมายถึง เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิของเด็กก่อนวัยเรียนโดยใช้แบบทดสอบด้านสมาธิ Trail Making Test Type A โดยมีเกณฑ์การวัดดังนี้ เด็กก่อนวัยเรียนที่ใช้เวลาในการทำแบบวัดน้อย แสดงถึงการมีสมาธิสูงกว่าเด็กก่อนวัยเรียนที่ใช้เวลาในการทำแบบวัดมากกว่า

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เด็กก่อนวัยเรียน

- 1.1 พัฒนาการทางด้านร่างกาย
- 1.2 พัฒนาการทางด้านอารมณ์
- 1.3 พัฒนาการทางด้านสังคม
- 1.4 พัฒนาการทางด้านสติปัญญา

2. สมาธิ

- 2.1 ความหมายของสมาธิ
- 2.2 ประวัติและกระบวนการทำงานของสมาธิ
- 2.3 ประเภทของสมาธิ
- 2.4 ประโยชน์ของการทำสมาธิ
- 2.5 การพัฒนาสมาธิ
- 2.6 สมาธิในเด็กก่อนวัยเรียน
- 2.7 การวัดสมาธิ

3. กิจกรรมทางกายสำหรับเด็ก

- 3.1 หลักการออกกำลังกาย
- 3.2 ประโยชน์ของการออกกำลังกายในเด็ก

4. การเดินแอโรบิก

- 4.1 ประวัติความเป็นมาของการเดินแอโรบิก
- 4.2 ความหมายของการเดินแอโรบิก
- 4.3 รูปแบบของการเดินแอโรบิก
- 4.4 ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก

5. การเดินแอโรบิกกับการพัฒนาสมาธิสำหรับเด็กปฐมวัย

6. กรอบแนวคิด

7. สมมติฐานงานวิจัย

1. เด็กก่อนวัยเรียน

1.1 ความหมาย

เด็กก่อนวัยเรียน คือเด็กที่มีอายุ 4-6 ปี เป็นช่วงวัยที่มีการพัฒนาในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญารวดเร็วมาก เป็นช่วงวัยแห่งการเรียนรู้ โดยแต่ละช่วงวัยก็มีความต้องการที่แตกต่างกัน (พัชรี สวนแก้ว, 2545) ถ้าเด็กวัยนี้ได้รับการดูแลจากคนในครอบครัวอย่างใกล้ชิด คอยให้ความอบอุ่นให้ความรัก โดยการโอบกอด สัมผัส พูดคุย หรือแม้กระทั่งการเล่นกับเด็ก ก็จะมีส่งผลต่อพัฒนาการที่ดีในด้านของสมอง รวมถึงทักษะทางด้านภาษาที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วมากในช่วงนี้ ช่วงวัยนี้ถือเป็นช่วงที่สำคัญเพราะอิทธิพลของการเลี้ยงดูและลักษณะของการดูแลเอาใจใส่รวมถึงสภาพแวดล้อมรอบๆ ตัวเด็กจะส่งผลต่อบุคลิกลักษณะของเด็กในอนาคต ถ้าเด็กได้รับการดูแลทางด้านร่างกายและจิตใจอย่างเพียงพอ ถูกจัดให้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีความเหมาะสมก็จะส่งผลให้เด็กสามารถเติบโตไปอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและก้าวไปสู่การเป็นผู้ใหญ่ที่คุณภาพในอนาคต (เบญจา แสงมลิ, 2545) การพัฒนาของเด็กปฐมวัยจะถูกแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ พัฒนาการทางด้านร่างกาย พัฒนาการทางด้านอารมณ์ พัฒนาการทางด้านสังคม และพัฒนาการทางด้านสติปัญญา โดยผู้วิจัยจะขอเน้นพัฒนาการทางด้านสติปัญญาเนื่องจากมีความเกี่ยวข้องโดยตรงต่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้

1.1.1 พัฒนาการทางด้านร่างกาย

การเติบโตทางด้านร่างกายของเด็กจะเริ่มช้าลงเมื่อเทียบกับช่วงวัยทารกที่ผ่านมา ทักษะการเดินของเด็กจะเริ่มดีขึ้น ไม่แข็งแรงมาก แต่จะดีขึ้นเรื่อยๆ จนถึงอายุ 4 ปี กล้ามเนื้อมือจะถูกพัฒนาขึ้นเด็กสามารถใช้มือและนิ้วได้ดีขึ้นแต่ยังไม่สามารถหยิบจับสิ่งของต่างๆ ได้ดี เริ่มประสานการทำงานของกล้ามเนื้อมือกับตาได้แต่เป็นแค่เพียงขั้นต้น พื้มน้ำนมของเด็กจะค่อยๆ หายยขึ้น พื้มน้ำนมจะเต็มปาก เมื่ออายุ 3 ปี ในวัยนี้เด็กจะเริ่มช่วยเหลือตนเองได้บ้าง เช่น การถอดเสื้อแต่เด็กจะยังไม่สามารถใส่เสื้อหรือติดกระดุมเองได้ แม้แต่การรับประทานอาหาร เด็กเรียนรู้ที่จะใช้มือหยิบอาหารเข้าปากแต่ก็ยังไม่สามารถใช้ช้อนในการรับประทานอาหารได้ เด็กวัยนี้จะเรียนรู้การเคลื่อนไหว ชอบเคลื่อนไหวไปมา หยิบ จับ ผลัก ดึง เรียนรู้โดยการเล่นกับสิ่งของต่างๆ รอบตัว ไม่ค่อยอยู่นิ่ง และเป็นวัยที่ไม่สามารถใช้ห้องน้ำเองได้ เมื่อถึงช่วงอายุ 4-6 ปี กระดูกและกล้ามเนื้อมัดเล็กยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ แต่แขนขาและกล้ามเนื้อมัดใหญ่เจริญเติบโตขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เด็กสามารถควบคุมการทำงานของการทำงานของกล้ามเนื้อต่างๆ ได้ดีขึ้น เช่น กล้ามเนื้อมือกับประสาทตา เด็กวัยนี้จะมีพลังงานมาก ชอบเคลื่อนไหวไปยังที่ต่างๆ กระโดด วิ่ง ปีนป่าย ไม่ค่อยอยู่นิ่ง แต่เมื่อเด็กเกิดอาการเหนื่อยล้า เด็กจะเริ่มหยุดหงิด ดังนั้นวัยนี้จึงควรให้เด็กนอนกลางวัน เพื่อเป็นการพักผ่อนและสามารถตื่นขึ้นมาเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้อย่างเต็มที่ เด็กจะเริ่มช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้น เช่น การเข้าห้องน้ำด้วยตนเอง (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2553)

1.1.2 พัฒนาการทางด้านอารมณ์

เด็กจะชอบอยู่ใกล้แม่หรือผู้ที่เลี้ยงดูตนมาตั้งแต่เล็ก ต้องการความรักและความอบอุ่น มีการเรียกร้องหรือแสดงออกซึ่งความต้องการ มีความสามารถในการแสดงออก สามารถบอกได้ว่าชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจ เริ่มเรียนรู้การทำอะไรด้วยตนเอง เด็กวัยนี้มักจะอยากลองทำอะไรเอง มีการแสดงอารมณ์ที่หลากหลายมากขึ้น สามารถแสดงออกถึงความกลัวต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น กลัวเสียงดัง กลัวความมืด กลัวคนแปลกหน้า กลัวการถูกทอดทิ้ง วัยนี้เด็กมักจะมองหาผู้เป็นแม่หรือผู้ที่คอยอบรมเลี้ยงดูมาตั้งแต่เล็กๆ ส่วนมากถ้ามองไม่เห็นก็จะร้องไห้ เป็นการแสดงออกซึ่งความกลัว มีอารมณ์ของความอิจฉา ถ้าผู้เป็นแม่แสดงออกความรักกับเด็กคนอื่นมากเกินไปเด็กก็อาจจะเกิดความไม่พอใจได้ ช่วงอายุ 4-6 ปี เด็กจะต้องการความรักจากพ่อแม่ ต้องการความสนใจจากผู้ใหญ่ ชอบได้รับคำชมหรือคำชมเชยต่างๆ ถ้าเด็กทำอะไรแล้วผู้ใหญ่ชม ก็มักจะเกิดแรงเสริมทางบวก เด็กจะอยากทำอะไรๆ นั้นต่อไป เพื่อให้ได้รักคำชม เด็กจะรักผู้ที่อยู่ใกล้ชิด เช่น ครูหรือพี่เลี้ยง ในทางกลับกัน เด็กจะไม่ชอบคนแปลกหน้า ไม่ชอบให้ใครใช้อำนาจกับตน ถ้ามีใครมาแสดงอำนาจใส่เด็กมักจะโกรธ (เบญจา แสงมลิ, 2545) เด็กในวัยนี้จะค่อนข้างมีความหลากหลายทางอารมณ์ โดยอารมณ์หลักๆ ที่เด็กวัยนี้สามารถแสดงออกมาให้เห็นได้ ได้แก่ อารมณ์โกรธ อารมณ์อวดดีถือดี อารมณ์อยากรู้อยากเห็น อารมณ์ก้าวร้าว อารมณ์อิจฉาริษยา อารมณ์หวาดกลัว และอารมณ์หุนหัน (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2553) และในด้านของสมาธิ เด็กยังไม่ได้รับการพัฒนาทางด้านนี้มีประสิทธิภาพ เด็กจึงไม่สามารถทำกิจกรรมเดิมๆ ซ้ำๆ ได้เป็นเวลานาน

1.1.3 พัฒนาการทางด้านสังคม

เด็กจะยังชอบเล่นคนเดียวอยู่ จะให้ความสำคัญกับของเล่นต่างๆ แต่เมื่อก้าวเข้าอายุ 4 ปี เด็กจะเริ่มเข้าสังคมเป็น เริ่มมีการเล่นกับเพื่อนหรือบุคคลอื่นๆ แต่เด็กก็ยังมีความกลัวต่างๆ อยู่เพราะฉะนั้น เด็กวัยนี้ชอบที่จะให้มีคนเฝ้าดูหรือคอยอยู่ข้างๆ ชอบให้พูดคุยและคอยแนะนำสิ่งต่างๆ อย่างนี้มันพล และชอบที่จะเลียนแบบบุคคลต่างๆ ที่อยู่รอบตัว เพราะฉะนั้นการดูแลเด็กวัยนี้ต้องมีความระมัดระวังในการแสดงออก ควรจะแสดงออกในสิ่งต่างๆ ที่ดี เพื่อเป็นแบบอย่างให้กับเด็กๆ ช่วงอายุ 4-6 ปี เด็กจะยังไม่ถึงวัยของการแบ่งแยกเพศ เด็กสามารถเล่นรวมกันได้ทั้งชายหญิง สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนได้ มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เด็กสามารถรับผิดชอบงานต่างๆ ที่ได้รับมอบหมายได้บ้าง ในช่วงแรกเด็กมักจะหวงสิ่งของต่างๆ เพราะคิดว่าของทุกอย่างเป็นของตน แต่เมื่อโตขึ้นเด็กจะเริ่มเรียนรู้การแบ่งปัน และเมื่อเด็กอายุได้ 6 ปี จะเริ่มมีการแบ่งกลุ่มและจัดตั้งกฎเกณฑ์ต่างๆ ขึ้นภายในกลุ่ม ถึงอย่างไรก็ตามในช่วงวัยนี้เป็นวัยที่ไม่พร้อมสำหรับการแข่งขันต่างๆ (เบญจา แสงมลิ, 2545)

1.1.4 พัฒนาการทางสติปัญญา

เด็กวัยนี้เป็นวัยแห่งการเรียนรู้ เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ ผ่านสิ่งแวดล้อม ด้วยการสัมผัสหรือการแสดงออกทางอารมณ์ จะมีสมาธิในการจดจ่อกับสิ่งต่างๆ ได้เพียงระยะเวลาสั้นๆ ไม่สามารถทำกิจกรรมซ้ำๆ กันได้นาน มีพัฒนาทางด้านการสื่อสารมากขึ้น เมื่ออายุ 3 ขวบ เด็กจะ

สามารถพูดเป็นประโยคสั้นๆ บอกความต้องการง่ายๆ ได้ แต่ก็ยังมีประโยคหรือคำพูดบางคำที่เด็กยังไม่เข้าใจความหมาย เด็กจะชอบฟังเพลงที่สั้นๆ มีจังหวะที่ชัดเจน เนื้อร้องจะต้องเป็นคำซ้ำๆ ง่ายๆ เป็นการร้องที่วนไปวนมา ชอบแสดงออกด้วยการเต้นรำ และชอบที่จะเรียนรู้ผ่านรูปภาพหรือสัญลักษณ์ต่างๆ เมื่ออายุ 4-6 ปี เป็นวัยแห่งการซักถาม เด็กจะเริ่มอยากรู้ถึงสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว จะสงสัยไปหมดทุกอย่าง ผู้ใหญ่ควรจะใช้ความอดทนและอธิบายสิ่งต่างๆ ให้เด็กฟัง อย่าว่าหรือดุเด็กเพราะเด็กจะกลัวและคิดว่าสิ่งที่ทำอยู่นั้นไม่ดี ส่งผลให้เด็กไม่กล้าถาม เปรียบเสมือนการปิดกั้นการเรียนรู้ของเด็ก ในวัยนี้เด็กเริ่มมีความต้องการต่างๆ และสามารถทำสิ่งต่างๆ เพื่อให้บรรลุสิ่งที่ตนต้องการ รู้จักปฏิเสธ เรียนรู้ผ่านสิ่งแวดล้อมและการสังเกต เริ่มเข้าใจช่วงเวลาต่างๆ เช่น เช้า กลางวัน เย็น มีความอยากรู้อยากเห็น เริ่มมีวิจรรย์ญาณว่าสิ่งไหนควรทำหรือไม่ควรทำ สามารถมองเห็นความแตกต่าง รู้จักการเปรียบเทียบ สามารถแบ่งแยกวัตถุหรือสิ่งต่างๆ ออกเป็นหมวดหมู่ได้ เช่น รูปภาพ ของเล่น เสื้อผ้า หรือการแบ่งกลุ่มตามสี ขนาด หรือรูปทรง แต่ยังไม่สามารถเข้าใจเรื่องน้ำหนักและปริมาตรได้ (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2553) รวมถึงยังไม่สามารถแยกแยะเรื่องจริงกับไม่จริงได้ เด็กเริ่มอยากได้รับการยอมรับจากผู้ใหญ่ ส่งผลให้เด็กยอมทำตามสิ่งที่ผู้ใหญ่บอก เด็กจะเริ่มเลียนแบบลักษณะ พฤติกรรม คำพูดของผู้ใหญ่เพราะฉะนั้น ผู้ใหญ่ที่อยู่ใกล้ชิดเด็กหรือทำหน้าที่ในการดูแลเด็กต้องระมัดระวังคำพูดหรือการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมออกไป เด็กมักจะชอบทำของเล่นเอง และชอบกิจกรรมบันเทิงต่างๆ เช่น ฟังนิทาน เล่นบทบาทสมมติ และการเต้นรำร้องเพลง ในวัยนี้สมองของเด็กจะถูกพัฒนาอย่างรวดเร็วมาก จะมีการเพิ่มขึ้นของเซลล์ประสาทในส่วนคอร์เทกซ์ งานวิจัยและทฤษฎีต่างๆ พบว่า สมองเด็กจะถูกพัฒนาขึ้นโดยการเล่น การสัมผัสหรือประสบการณ์ กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้จะกระตุ้นการทำงานของใยประสาท ทำให้เกิดการเชื่อมโยงในช่วงขวบปีแรก ประสบการณ์ต่างๆ ที่เด็กได้รับจะเป็นตัวกระตุ้นการทำงานของสมอง เพิ่มประสิทธิภาพของสมอง ทำให้เด็กมีความสามารถในการเรียนรู้ทักษะต่างๆ การกระตุ้นในชั้นอนุบาลถือเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะจะทำให้สมองเด็กถูกพัฒนาอย่างเต็มที่ ประสบการณ์ที่ดีและไม่ดีส่งผลต่อพัฒนาการที่แตกต่างกัน งานวิจัยต่างๆ พบว่า ถ้าเด็กฝึกการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ฝึกการคิด การเล่นดนตรี การสัมผัสสิ่งของต่างๆ การออกกำลังกาย รวมถึงได้รับสารอาหารที่มีประโยชน์ เส้นใยประสาทก็จะเจริญงอกงามส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่ดี ในทางกลับกัน ถ้าเด็กต้องเผชิญกับความเครียด ใยประสาทจะถูกกด เซลล์สมองบางส่วนจะตาย ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของเด็กต่ำกว่าที่ควร สมองเป็นอวัยวะส่วนหนึ่งที่ไม่แตกต่างจากอวัยวะอื่นๆ ในร่างกาย สมองต้องการการฝึกฝนการออกกำลังกาย เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการทำงาน เมื่อสมองสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ก็จะส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ดีด้วยเช่นกัน อย่างที่พินิจเกทกล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ของเด็กเกิดจากกระบวนการปรับตัว ซึ่งมีรูปแบบและขั้นตอนไม่ต่างจากการปรับตัวทางด้านร่างกาย โดยกระบวนการปรับตัวประกอบด้วย 2 ประการ คือ การซึมซับกับการรับไว้ โดยเด็กจะรับรู้ข้อมูลผ่านประสบการณ์ ผ่านกระบวนการปรับเปลี่ยน สะท้อนออกมาเป็นแนวคิดและพฤติกรรม แล้วเก็บเป็นหน่วยความรู้ คนที่มีหน่วยความรู้มาก โอกาสที่จะเป็นคนที่เก่งก็มากตามไปด้วย (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2551)

พัฒนาการทั้ง 4 ด้านนี้ ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อเด็กปฐมวัย เพราะช่วงเวลาเหล่านี้เป็นช่วงเวลาของการเรียนรู้ การเลียนแบบ เด็กเริ่มเข้าใจสิ่งต่างๆ รอบตัว แสดงความต้องการ ต้องการการตอบสนองทางด้านต่างๆ อย่างเหมาะสม สิ่งต่างๆ ที่เด็กได้รับในวัยนี้ส่งผลไปถึงลักษณะนิสัย บุคลิกภาพ การแสดงออกทางสังคม และการอยู่ร่วมกับคนอื่นในอนาคตของตัวเอง ถ้าเด็กได้รับการตอบสนองที่ถูกต้องสมวัย โอกาสที่เด็กจะโตไปเป็นผู้ใหญ่ที่ดีมีคุณภาพในสังคมก็จะสูงขึ้น ในทางกลับกันถ้าเด็กไม่ได้รับการตอบสนองที่เหมาะสมเด็กก็อาจจะไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ร้ายแรงกว่านั้นเด็กเหล่านั้นอาจจะโตมากลายเป็นภาระสังคมหรือเป็นภัยสังคมก็ได้ (เบญจมา แสงมลิ, 2545) ตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของแบนดูราที่ได้กล่าวไว้ถึงพฤติกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการกระทำส่วนมากแล้วแต่เกิดขึ้นจากการสังเกต การเลียนแบบ พฤติกรรมของคนรอบข้าง ไม่ว่าจะเป็น พ่อแม่ ครู กลุ่มเพื่อน บุคคลที่อยู่รอบตัว หรือแม้แต่ตัวแบบที่ไม่มีชีวิต กระบวนการเรียนรู้หลายๆ ครั้งเกิดจากการลองผิดลองถูก เกิดขึ้นตั้งแต่ยังเด็ก จะเห็นได้ว่าความสามารถพื้นฐานในการช่วยเหลือตัวเอง อย่างเช่น การใช้ช้อนส้อมรับประทานอาหาร การขับถ่าย การอ่านการเขียนหนังสือ หรือว่าจะเป็น การว่ายน้ำ การขับรถ ทักษะต่างๆ ที่เกิดขึ้นตอนโตก็ล้วนแล้วแต่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ทั้งสิ้น (คัตนังค์ มณีศรี, 2556) การเรียนรู้จากการสังเกตถือเป็นกระบวนการแรกที่ทำให้เกิดการตัดสินใจและเกิดการกระทำ ความชอบ ความกลัว ล้วนแล้วแต่ส่งผล ตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของอัลเบิร์ต แบนดูรา ได้แบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้ 1. กระบวนการใส่ใจ คือการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องผ่านกระบวนการรับรู้ที่มีประสิทธิภาพเช่นกัน คือถ้าเด็กไม่มีสมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งที่เรียนหรือการใส่ใจในสิ่งที่เรียน เด็กก็จะไม่สามารถเรียนรู้ข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจจะตกหล่นหรือผิดเพี้ยนไปจากข้อมูลที่ได้รับ เพราะฉะนั้น กระบวนการนี้ถือว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญมากๆ กระบวนการหนึ่ง 2. กระบวนการจดจำ เมื่อผ่านกระบวนการเรียนรู้กระบวนการแรก ข้อมูลเหล่านั้นก็จะถูกเก็บเข้าสู่กระบวนการจดจำ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บไว้เป็นข้อมูลในความทรงจำของเด็ก เมื่อเด็กต้องการใช้ข้อมูลเหล่านี้เมื่อไรก็สามารถดึงมาใช้ได้ในเวลาที่ต้องการ ประสิทธิภาพของข้อมูลเหล่านี้จะดีมากเท่าไร ขึ้นอยู่กับกระบวนการใส่ใจในขั้นตอนแรก 3. กระบวนการถอดแบบ เมื่อข้อมูลเหล่านั้นถูกเก็บเข้าสู่กระบวนการจดจำ เด็กก็จะสามารถถอดแบบ หรือเลียนแบบสิ่งที่เด็กๆ ได้เรียนรู้ไปตั้งแต่กระบวนการแรก 4. กระบวนการเสริมแรงและการจูงใจ เชื่อว่าทุกพฤติกรรมที่เด็กได้รับ ไม่ใช่แค่เด็กจะเลียนแบบและแสดงพฤติกรรมออกมาทั้งหมด มีองค์ประกอบอื่น คือการเสริมแรงและการจูงใจ เช่น ถ้าเด็กแสดงพฤติกรรมแบบนี้แล้วได้รางวัล โอกาสที่เด็กจะทำก็มีสูงมากขึ้น แต่ถ้าเด็กทำพฤติกรรมแบบนี้แล้วถูกลงโทษ โอกาสที่เด็กจะทำก็มีน้อย (ประณต คำจิณ, 2549)

จาก 4 ขั้นตอนของทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ของแบนดูรา ขั้นตอนที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อกระบวนการอื่นๆ ก็คือขั้นตอนแรก ขั้นกระบวนการใส่ใจ จะเห็นได้ว่า ถ้าเด็กใส่ใจกับข้อมูลและมีสมาธิในการรับข้อมูลที่ดี ก็จะส่งผลดีต่อขั้นตอนอื่นๆ ด้วย ในทางตรงกันข้าม ถ้าเด็กไม่มีสมาธิกับการรับรู้ข้อมูล ได้รับข้อมูลมาแบบผิดเพี้ยน การแสดงออกในกระบวนการอื่นๆ ก็จะผิดเพี้ยนตามไปด้วย เพราะฉะนั้นถ้าเราสามารถส่งเสริมหรือสร้างสมาธิให้กับเด็กๆ ตั้งแต่วัยแรก ก็จะทำให้

ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของเด็กเพิ่มมากขึ้นด้วย ซึ่งจะส่งผลดีต่อตัวเด็กเองอย่างมากต่อศักยภาพในการเรียนรู้ผ่านกระบวนการจำซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญเพราะเป็นตัวเชื่อมที่จะส่งผลไปเป็นพฤติกรรมของตัวเด็ก โดยถ้าเด็กมีกระบวนการเรียนรู้และความจำที่ดี ก็จะสามารถดึงศักยภาพของตัวเด็กออกมาได้อย่างเต็มที่ ส่งผลต่อการใช้ชีวิต การศึกษา รวมถึงการดำเนินชีวิตในสังคม โดยระบบความจำถูกแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การลงรหัส (Encoding) การจัดเก็บ (Storage) การดึงมาใช้ (Retrieval) จะเห็นได้ว่าการจะเป็นกระบวนการจำนั้นต้องผ่านขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้เกิดการจัดเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์ โดยเฉพาะขั้นตอนแรก เพราะขั้นตอนแรกเป็นการเรียนรู้สิ่งใหม่ที่ตัวผู้ศึกษาเองอาจจะไม่รู้จักรู้ ไม่เข้าใจ หรือไม่เคยศึกษาเรื่องนี้มาก่อน การที่ผู้รับสารจะรับสารได้ดีและมีคุณภาพ ผู้รับสารต้องอาศัยสมาธิในการเรียนรู้ การจดจ่อกับข้อมูล และให้ความสำคัญกับสิ่งที่เกิดการเรียนรู้ก็จะมีคุณภาพ ข้อมูลที่ทำการลงรหัส ก็จะมีคุณสมบัติ และส่งผลต่อขั้นตอนอื่นๆ ต่อไป แต่ถ้าผู้รับสารไม่มีสมาธิในการรับสาร ได้รับข้อมูลตกรๆ หล่นๆ หรือมีอุปสรรคในการสื่อสาร ก็อาจจะทำให้ข้อมูลที่ให้เกิดความผิดพลาด หรืออาจจะไม่สามารถปะติดปะต่อเป็นเรื่องราว ทำให้ข้อมูลไม่ได้รับการลงรหัส ไม่เกิดเป็นกระบวนการจำ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บเข้าไปอยู่ในความทรงจำระยะสั้น (short-term memory) โดยจะถูกเก็บไว้เป็นระยะเวลาสั้นๆ แต่ถ้าข้อมูลนี้ได้รับการทบทวนซ้ำหลายๆ ครั้ง ข้อมูลก็จะถูกโอนเข้าสู่ความทรงจำระยะยาว (long-term memory) ผ่านเข้าสู่กระบวนการจัดเก็บ (storage) และสามารถดึงข้อมูลมาใช้ได้เมื่อต้องการ (คัตนาค์ มณีศรี, 2556) แต่กระบวนการความจำจะสมบูรณ์ได้ ก็ต้องเกิดจากกระบวนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ความสามารถในการเรียนรู้ของตัวผู้เรียนเอง ดังนั้น ถ้าเด็กได้รับการพัฒนาระบบการเรียนรู้และความทรงจำที่สมบูรณ์ เด็กก็จะสามารถพัฒนาตัวเองได้เต็มศักยภาพ (คัตนาค์ มณีศรี, 2556)

จากทฤษฎีต่างๆ จะเห็นได้ว่า สมาธิคือจุดกำเนิดของการเรียนรู้ คือหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ ถ้าเด็กได้รับการส่งเสริมสมาธิตั้งแต่เล็ก จะสามารถช่วยพัฒนาและดึงศักยภาพของเด็กออกมาได้ แต่ในปัจจุบันพบว่า ปัญหาเด็กสมาธิสั้น ไม่สามารถจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือทำกิจกรรมซ้ำๆ ได้นาน เพราะขาดการพัฒนาในเรื่องของสมาธิเท่าที่ควร ทำให้อัตราของเด็กที่มีอาการสมาธิสั้นเพิ่มมากขึ้น อาจจะต้องให้ความสำคัญหรือใส่ใจต่อกระบวนการนี้มากขึ้น เพราะสมาธิถือว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับเด็กส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ และกระบวนการรับรู้ต่างๆ เรียกได้ว่าเป็นปราการด่านแรกในการเข้าถึงข้อมูล ถ้าเด็กมีประสิทธิภาพในการจดจ่อ ความครบถ้วนของข้อมูลที่ได้รับก็จะสูงตามไปด้วย โดยการมีสมาธิที่ดีก็จะส่งผลต่อระบบความจำต่างๆ การนำมาใช้ และมีปัจจัยเชื่อมโยงถึงผลการเรียนทางด้านวิชาการและการอยู่ร่วมกับคนในสังคมด้วย ดังนั้นการส่งเสริมทางด้านสมาธิให้แก่เด็กจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้เด็กที่กำลังจะขึ้นชั้นประถมศึกษาเพื่อเริ่มต้นการศึกษาอย่างจริงจัง

2. สมาธิ

2.1 ความหมายของสมาธิ

ศิลาปชัย สุวรรณธาดา (2534) ได้กล่าวไว้ว่า สมาธิ คือ การมีสมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งที่กำลังกระทำอยู่ รับรู้อารมณ์ความรู้สึกที่กำลังเกิดขึ้น ไม่คิดกลับไปในอดีตหรืออนาคต มีความตั้งมั่นแน่วแนอยู่กับสิ่งที่กำลังทำ

โรจน์รุ่ง สุวรรณสุทธิ (2532) ได้กล่าวไว้ว่า สมาธิ หมายถึง การกำหนดจิตให้มีความมุ่งมั่นแน่วแนอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่กำลังกระทำอยู่

แอสไพริน (2546) ได้กล่าวไว้ว่า สมาธิ หมายถึง การที่มีจิตใจจดจ่อแน่วแนอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่กำลังทำ สามารถกำหนดจิตให้จดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือกิจกรรมที่กำลังทำได้ สมาธิเป็นสิ่งสำคัญในการใช้ชีวิตประจำวัน เพราะทุกๆ กิจกรรมต้องอาศัยสมาธิ ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาเล่าเรียน การทำงาน ล้วนแล้วแต่ต้องการสมาธิเป็นส่วนประกอบ ถ้ามีสมาธิสามารถควบคุมจิตใจได้ ประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมต่างๆ ก็จะมากขึ้นตามไปด้วย

พุทธทาสภิกขุ (2543) กล่าวว่า สมาธิ คือ การควบคุมจิตให้มีความตั้งมั่นอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่ปล่อยให้อารมณ์ไปวิ่งวุ่น คิดเรื่องนู่นเรื่องนี้ หรือปล่อยให้จิตวิ่งกลับไปในอดีตหรืออนาคต โดยธรรมชาติ จิตจะไม่หยุดนิ่ง จึงต้องหมั่นฝึกฝนจิตใจให้มีความแข็งแรง พอเมื่อถึงเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ต้องใจสมาธิ จิตจะสมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งตรงหน้าได้อย่างรวดเร็ว

ประวิทย์ วิกัยพัฒน์ (2542) กล่าวว่า องค์ประกอบของการฝึกสมาธิ คือ จิตใจ ทั้ง 2 สิ่งนี้ไม่ใช่สิ่งเดียวกันทำหน้าที่แยกกัน จิต คือ ผู้ที่ทำหน้าที่ปรุงแต่ง แต่งเติมสิ่งต่างๆ วิ่งไปตามองค์ประกอบของกิเลสหรือสิ่งที่ต้องการ แต่ใจ คือ ผู้ที่อยู่เป็นกลางๆ วางเฉย ไม่มีการปรุงแต่ง โดยสมาธิจะเกิดได้ต้องนำ 2 สิ่งนี้มาเจอกัน เมื่อทุกเกิดเป็นความสงบนิ่ง ก็จะส่งผลให้เกิดสมาธิ

ประยงค์ สุวรรณบุบผา (2546) กล่าวว่า สมาธิ หมายถึง การกำหนดจิตให้มีความนิ่งแน่วแนอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่วอกแวกไปตามธรรมชาติของจิต

ช่อทิพย์วรรณ พันธุ์แก้ว (2537) กล่าวว่า สมาธิ คือ จุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ การมีจิตใจจดจ่อมั่นคงอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อให้สิ่งที่ทำนั้นบรรลุผล ไม่ว่าจะเป็นในแง่ของการเรียน หรือการเล่น ล้วนแล้วแต่ต้องใช้สมาธิ ถ้าเด็กมีสมาธิดีก็จะส่งผลต่อศักยภาพและส่งผลผลักดันให้กิจกรรมที่ทำอยู่ประสบความสำเร็จ โดยแต่ละช่วงวัยก็จะมีความสามารถในการจดจ่อที่แตกต่างกัน เด็ก 3 ปี มีสมาธิอยู่ได้ 5 นาที เด็ก 3 ปีขึ้นไป จะมีสมาธิอยู่ได้ 12-15 นาที

James (James, 1898 อ้างถึงใน Lyon & Krasnegor, 2005) กล่าวว่า สมาธิ คือ การควบคุมการทำงานของสมอง เมื่อเกิดตัวกระตุ้นหรือเหตุการณ์ 2 อย่างพร้อมกัน โดยสามารถควบคุมความคิด ควบคุมความสนใจให้ความสำคัญกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และเปลี่ยนความสนใจจากสิ่งหนึ่งไปสิ่งหนึ่งได้ สมาธิและความสนใจต้องมาควบคู่กัน

Titchener (Titchener, 1924 อ้างถึงใน Lyon & Krasnegor, 2005) กล่าวว่า สมาธิ หมายถึง การมีสติ โดยแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 2 อย่าง คือ จุดที่เราเพ่งสมาธิหรือให้ความสนใจ

กับสิ่งที่อยู่รอบๆ ความแตกต่างของกระบวนการนี้คือความชัดเจน โดยสิ่งที่เราให้ความสนใจจะมีความชัดเจน แต่สิ่งที่อยู่รอบๆ จะมีความคลุมเครือ

Skinner (Skinner, 1953 อ้างถึงใน Lyon & Krasnegor, 2005) กล่าวว่าคำว่า สมาธิ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่มากระตุ้นและการตอบสนอง จุดสำคัญคือ สมาธิ ไม่ใช่สิ่งที่มี ไม่ใช่สิ่งที่จับต้องได้ และไม่ใช้กระบวนการทำงานของสมอง มันคือคำที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่มากระตุ้นและการตอบสนอง นำหนักของความเชื่อมโยงตัวกระตุ้นกับการตอบสนอง ขึ้นอยู่กับผลกระทบที่เกิดขึ้น

Gibson and Radar (Gibson & Radar, 1979 อ้างถึงใน Lyon & Krasnegor, 2005) กล่าวว่า สมาธิ คือ การรับรู้ที่เชื่อมโยงกับเป้าหมาย ไม่ว่าจะเกิดจากแรงกระตุ้นภายในหรือภายนอก จากความหมายที่ผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวไว้ พอสรุปได้ดังนี้ สมาธิ หมายถึง การที่เรามีจิตใจตั้งมั่นอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่ออกแวกไปตามกิเลสหรือสิ่งเร้าที่มีอยู่ สามารถควบคุมสติ พฤติกรรม และอารมณ์ของตนเองได้ การฝึกจิตหรือทำให้จิตเป็นสมาธิ เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลา ในระยะแรกอาจทำได้ยากเพราะยังไม่มีประสบการณ์ในการฝึกหรือยังไม่รู้วิธีการ และเมื่อปฏิบัติสมาธิบ่อยๆ จิตก็จะแข็งแรงมากขึ้น มีสมาธิสามารถอยู่กับปัจจุบันหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เรากำลังได้ทำ

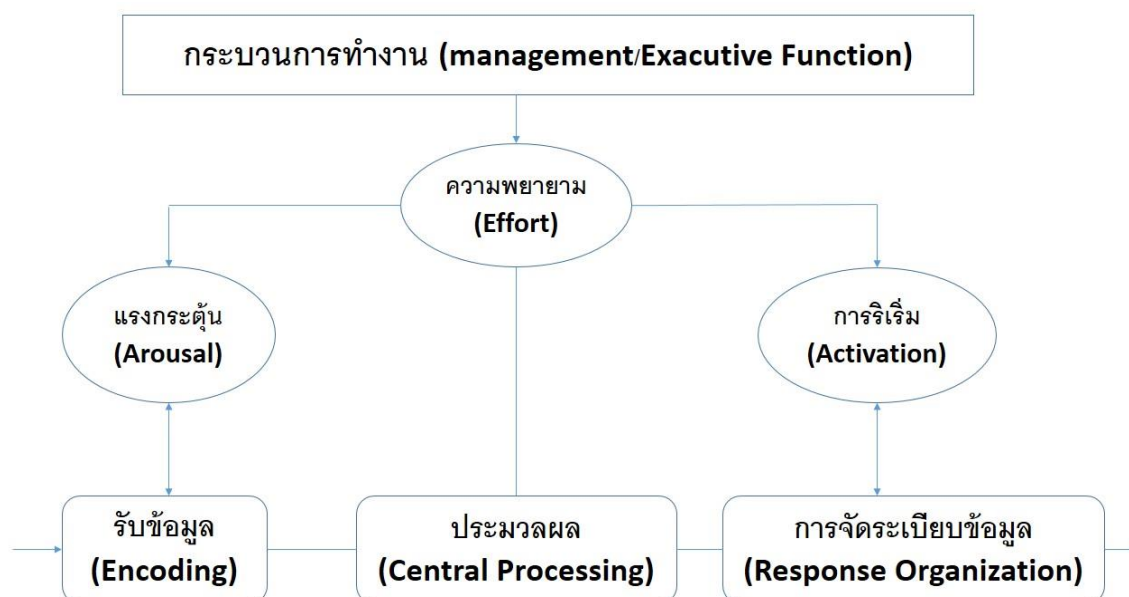
2.2 ประวัติการศึกษากระบวนการทำงานของสมาธิ

สมาธิถือเป็นสิ่งสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้ สิ่งต่างๆตลอดจนสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้เอง จึงได้เริ่มมีการศึกษา และให้ความสำคัญกับสมาธิขึ้น โดย Von Helmholtz (Helmholtz, 1880 อ้างถึงใน Lyon & Krasnegor, 2005) คือ คนแรกที่เริ่มศึกษาเรื่องของสมาธิ เน้นเรื่องการเพ่งความสนใจ จุดที่ควรให้ความสนใจจุดไหนจะส่งผลต่อการประมวลความรู้ที่ดี ซึ่งแตกต่างจากของ James (James, 1890 อ้างถึงใน Lyon & Krasnegor, 2005) คิดว่า กระบวนการทำงานของสมาธิ ต้องตอบคำถามให้ได้ว่า อะไรคือสิ่งที่เราต้องการจะรู้ ในเวลาเดียวกันประเด็นศึกษาเรื่องสมาธิได้ขยายความรู้ไปสู่ ลักษณะของสมาธิไม่ว่าจะเป็น “Attentional set” หมายความว่า การที่เรากำหนดความสนใจไปกับแรงกระตุ้นที่เข้ามาหรือการตอบสนองที่แตกต่างออกไป (Lange, 1888 อ้างถึงใน Lyon & Krasnegor, 2005) โดยปกติแล้วความคิดเหล่านี้จะใช้ในการจัดเตรียมให้แก่ผู้ทดลอง เพื่อให้ผู้เข้าร่วมทดลองมี ปฏิกริยาตอบกลับอย่างที่เราต้องการ งานวิจัยในยุโรปช่วงแรกจะให้ความสนใจความสัมพันธ์ระหว่างสมองกับร่างกายในส่วนของการประมวลผลข้อมูล ส่วน Broadbent (Broadbent, 1958; 1971 อ้างถึงใน Lyon & Krasnegor, 2005) กล่าวถึง Selective attention ว่าการที่จะต้องเลือกให้ความสนใจกับข้อมูลบางข้อมูล เพราะศักยภาพสมองของมนุษย์คิดได้จำกัด การเลือกจึงเกิดขึ้นเพื่อ ปกป้องกระบวนการทำงานที่มีอย่างจำกัด และในปี 1971 เขาได้ทบทวนงานวิจัย เรื่อง กระบวนการทำงานของสมาธิ และเชื่อว่ามีหลักฐานว่ากระบวนการคัดเลือกเกิดขึ้นในฝั่งของการรับข้อมูล และมีงานวิจัยอื่นๆ บ่งชี้ว่า กระบวนการคัดเลือกเกิดขึ้นที่กระบวนการตอบสนองร่วมด้วย ดังนั้น การคัดเลือกจะเกิดขึ้นตั้งแต่ขั้นตอนแรกของการรับข้อมูลขยายต่อเนื่องจนถึงกระบวนการตอบสนอง

ด้วย ในปี 1990 Allport (Allport, 1990 อ้างถึงใน Lyon & Krasnegor, 2005) กล่าวว่า ไม่ควรนำกระบวนการคัดเลือกไปรวมกับขีดจำกัดการประมวลผลของสมอง เพราะความจำระยะยาวแทบจะไม่มีที่สิ้นสุด กระบวนการคัดเลือกขึ้นอยู่กับความสำคัญของข้อมูล ในปี 1949 Hebb (Hebb, 1949 อ้างถึงใน Lyon & Krasnegor, 2005) เชื่อมโยงกระบวนการทำงานของสมาธิกับเซลล์ประสาทต่างๆ ของร่างกาย เพราะเขาเชื่อว่าสมาธิเกี่ยวข้องและส่งผลต่อเซลล์ประสาทต่างๆ ทั่วร่างกาย

จะเห็นว่ากระบวนการทำงานของสมาธิเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น กระบวนการทำงานของสมอง การเชื่อมโยงระหว่างสมองกับร่างกาย และสารเคมีหรือฮอร์โมนต่างๆ ในร่างกาย ทั้งนี้กระบวนการทำงานของสมาธิ แบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ การรับข้อมูล (Encoding) การประมวลผล (Central processing) และการจัดระเบียบข้อมูล (Response organization) จะเห็นได้ว่าการทำงานของสมาธิทั้ง 3 ขั้นตอนมีส่วนเกี่ยวข้องและส่งผลต่อเนื่องกัน โดยเริ่มจากการรับข้อมูล (Encoding) โดยกระบวนการนี้ถือเป็นกระบวนการที่สำคัญและต้องใช้สมาธิมาก เพราะเป็นการเรียนรู้หรือทำความเข้าใจกับสิ่งที่อยู่ตรงหน้าโดยผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ ของร่างกาย เช่น การมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่นและการรับรส ถ้ากระบวนการนี้มีประสิทธิภาพก็จะส่งผลต่อการรับรู้ข้อมูลต่างๆ ที่ถูกต้อง และส่งต่อไปยังขั้นการประมวลผล (Central processing) โดยในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำข้อมูลที่รับมาพิจารณาว่าเป็นข้อมูลประเภทใดและส่งต่อไปยังกระบวนการสุดท้าย คือ ขั้นการจัดระเบียบ (Response organization) เป็นการนำข้อมูลที่รับมาจัดระเบียบเข้าสู่กระบวนการจำ เพื่อเก็บเป็นคลังข้อมูลของสมองต่อไป ประสิทธิภาพของกระบวนการจำจะดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับกระบวนการทำงานที่สมบูรณ์แบบของทั้ง 3 ขั้นตอน และตัวแปรที่สำคัญและมีอิทธิพลกับกระบวนการนี้มากที่สุดก็คือสมาธิ (Lyon & Krasnegor, 2005) และ Pribram และ McGuiness (1975) กล่าวว่า การทำงานของทั้ง 3 กระบวนการข้างต้น มีพลังงานที่ทำหน้าที่ขับเคลื่อนอยู่ภายใน คือ ความพยายาม (Effort) แรงกระตุ้น (Arousal) และการริเริ่ม (Activation) โดยทั้ง 3 กระบวนการนี้สามารถอธิบายการทำงานผ่านสมองและระบบประสาท โดยความพยายาม ทำหน้าที่เชื่อมโยงกับ ฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ซึ่งอยู่ในสมองส่วนหน้า ทำหน้าที่ควบคุมในส่วนของการเรียนรู้และความจำในการทำภารกิจต่างๆ ความพยายามถือเป็นปัจจัยที่สำคัญ ถ้าภารกิจไหนที่ยากหรือใช้สมองมากก็ต้องใช้ความพยายามมากเช่นกัน สังเกตได้จากการขยายของม่านตา ยิ่งม่านตาขยายมากเท่าไรแปลว่าใช้ความพยายามมากเท่านั้น พลังงานตัวต่อมา คือ แรงกระตุ้น ซึ่งเชื่อมโยงกับสมอง 3 ส่วนคือ สมองส่วนกลาง ทำหน้าที่ควบคุมการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหวร่างกาย สมองส่วนหลังบริเวณ Reticula formation ที่ทำหน้าที่ควบคุมการหลับตื่น กำจัดสิ่งรบกวนรอบนอก รวมถึงการตั้งสมาธิ และสมองส่วนหน้าบริเวณ Amygdala ที่อยู่ใน cerebrum ทำหน้าที่ควบคุมความจำระยะยาว และตัวสุดท้าย การริเริ่ม เชื่อมโยงกับสมองส่วนหน้า ในส่วนของ basal ganglia และ corpus striatum ควบคุมกล้ามเนื้อเนื้อลายให้เกิดการเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์ ไม่มีอาการเกร็งหรือกระตุก โดยควบคุมการหดตัวของกล้ามเนื้อเวลาเคลื่อนไหว โดยพลังงานทั้ง 3 ส่วนล้วนแล้วเป็นตัวพลังงานให้เกิดกระบวนการของสมาธิที่สมบูรณ์ จากแนวคิดนี้ ใน

ปี ค.ศ.1983 Sanders ได้พัฒนาแนวคิด The cognitive energetic model ขึ้นมา (Lyon & Krasnegor, 2005) เพื่ออธิบายกระบวนการทำงานของสมาธิ ตามภาพ 1



ภาพประกอบ 1 The Cognitive Energetic Model (ปรับปรุงจาก Lyon & Krasnegor, 2005)

2.3 ประเภทของสมาธิ

จากการศึกษาประเภทของสมาธิพบว่าสมาธิถูกแบ่งออกได้เป็นหลายประเภท ตามความต้องการหรือตามวัตถุประสงค์ทั้งในมุมมองของกระบวนการเรียนรู้ หรือมุมมองของศาสนา โดยรูปแบบของสมาธิต่างๆ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

Lyon & Krasnegor (2005) ได้แบ่งสมาธิออกเป็น 2 ประเภท

1.สมาธิแบบต่อเนื่อง (sustain attention) หมายถึง การมีสมาธิหรือสามารถจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้เป็นเวลานาน สามารถอดทนทำงานหรือทำกิจกรรมนั้นๆ จนสำเร็จลุล่วง โดยที่ไม่วอกแวกหรือเปลี่ยนกิจกรรมไปทำอย่างอื่น เช่น การอดทนอ่านหนังสือจนจบ อดทนทำงานจนเสร็จ สมาธิแบบต่อเนื่องถือเป็นสิ่งสำคัญเพราะถ้าขาดสมาธิประเภทนี้แล้ว จะทำให้ไม่สามารถทำอะไรสำเร็จได้เป็นอย่างไรๆ จะเปลี่ยนไปทำสิ่งใหม่เรื่อยๆ จนไปวนมาโดยที่งานแรกยังไม่เสร็จ เรียกได้ว่าเป็นคนไม่มีความอดทน

2.สมาธิในการคัดเลือกสิ่งเร้า (selective attention) หมายถึง ความสามารถในการเลือกสรรสิ่งที่ไม่สำคัญออกไป มีศักยภาพในการคัดสรรและคัดกรองสิ่งสำคัญหรือสิ่งที่ควรเรียนรู้ในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การเรียนหนังสือในห้องเรียน ก็ควรจะตั้งใจฟังสิ่งที่ครูสอน แต่ถ้าในขณะนั้นเกิดเสียงรบกวน เสียงเพื่อนคุยกันในห้อง เสียงคนทะเลาะกัน เสียงโทรศัพท์ ฯลฯ เด็กก็จะต้องมีความสามารถในการเลือกสรรสิ่งที่สำคัญหรือสิ่งที่ควรฟังในขณะนั้น ถ้าในสถานการณ์นี้ก็คือเสียงครูสอน ในทางกลับกันถ้าเด็กไม่มีความสามารถในการเลือกสรร ปล่อยให้สิ่งเร้าต่างๆ เข้ามารบกวน

และไม่สามารถจัดการกับสิ่งเหล่านี้ได้ ก็จะทำให้กระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ของเด็ก โดยเฉพาะในปัจจุบันมีสิ่งเร้าต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย ถ้าเด็กปล่อยตัวเองไปกับสิ่งเร้าเหล่านั้นโดยไม่ได้รับความควบคุมก็จะส่งผลเสียต่อตัวเด็กเอง ทั้งหน้าที่การงานในปัจจุบันและอาจจะส่งผลต่ออนาคตถ้าเด็กไม่สามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้

Bennett, Raymond, Malia, Bewick & Linion (1998) แบ่งประเภทของ Attention ไว้

5 ประเภท

1.สมาธิจดจ่อ (Focus Attention) หมายถึง ความสามารถที่จะจดจ่ออยู่กับกิจกรรมหรือสิ่งที่อยู่ตรงหน้าเพียงสิ่งเดียว ไม่วอกแวกไปกับสิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อมที่เข้ามารบกวนสมาธิ ไม่คิดถึงสิ่งที่ผ่านมาแล้ว และสิ่งที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต เรียนรู้กิจกรรมที่อยู่ตรงหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.สมาธิแบบต่อเนื่อง (sustain attention) หมายถึง การมีสมาธิหรือสามารถจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้เป็นเวลานาน สามารถอดทนทำงานหรือทำกิจกรรมนั้นๆ จนสำเร็จจุลวง โดยที่ไม่วอกแวกหรือเปลี่ยนกิจกรรมไปทำอย่างอื่น เช่น การอดทนอ่านหนังสือจนจบ อดทนทำงานจนเสร็จ สมาธิแบบต่อเนื่องถือเป็นสิ่งสำคัญเพราะถ้าขาดสมาธิประเภทนี้แล้ว จะทำให้ไม่สามารถทำอะไรสำเร็จได้เป็นอย่างไรๆ จะเปลี่ยนไปทำสิ่งใหม่เรื่อยๆ วนไปวนมาโดยที่งานแรกยังไม่เสร็จ เรียกได้ว่าเป็นคนไม่มีความอดทน

3.สมาธิในการคัดเลือกสิ่งเร้า (selective attention) หมายถึง ความสามารถในการเลือกสรรสิ่งที่ไม่สำคัญออกไป มีศักยภาพในการคัดสรรและคัดกรองสิ่งสำคัญหรือสิ่งที่ควรเรียนรู้ในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การเรียนหนังสือในห้องเรียน ก็ควรจะตั้งใจฟังสิ่งที่ครูสอน แต่ถ้าในขณะนั้นเกิดเสียงรบกวนแบบอื่น เสียงเพื่อนคุยกันในห้อง เสียงคนทะเลาะกัน เสียงโทรศัพท์ ฯลฯ เด็กก็จะต้องมีความสามารถในการเลือกสรรสิ่งที่สำคัญหรือสิ่งที่ควรฟังในขณะนั้น ถ้าในสถานการณ์นี้ก็คือเสียงครูสอน ในทางกลับกันถ้าเด็กไม่มีความสามารถในการเลือกสรร ปล่อยให้สิ่งเร้าต่างๆ เข้ามารบกวนและไม่สามารถจัดการกับสิ่งเหล่านี้ได้ ก็จะทำให้กระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ของเด็ก โดยเฉพาะในปัจจุบันมีสิ่งเร้าต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย ถ้าเด็กปล่อยตัวเองไปกับสิ่งเร้าเหล่านั้นโดยไม่ได้รับความควบคุมก็จะส่งผลเสียต่อตัวเด็กเอง ทั้งหน้าที่การงานในปัจจุบันและอาจจะส่งผลต่ออนาคตถ้าเด็กไม่สามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้

4.สมาธิสลับ (Alternating Attention) หมายถึง ความสามารถที่จะเปลี่ยนจุดสนใจจากกิจกรรมหนึ่งไปสู่อีกกิจกรรมหนึ่ง โดยสามารถจดจ่ออยู่กับกิจกรรมหรือสิ่งที่กำลังทำได้อย่างดีในขณะเดียวเมื่อมีอีก 1 กิจกรรมแทรกเข้า ก็สามารถสลับเปลี่ยนจุดสนใจได้ทันทีอย่างไม่ขาดตกบกพร่อง กล่าวคือสามารถแยกสมาธิการจดจ่อได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกๆ กิจกรรม

5.สมาธิแยก (Divided Attention) หมายถึง ความสามารถในการจดจ่อกับ 2 กิจกรรมพร้อมๆ กัน สามารถแยกประสาทสัมผัสและอยู่กับ 2 กิจกรรมได้พร้อมๆ กันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีกิจกรรมไหนที่ขาดตกบกพร่อง สมาธิแยกถือเป็นสมาธิที่ต้องมีความสามารถค่อนข้างสูง เพราะ

ต้องแบ่งแยกการจดจ่อไปอยู่ที่ 2 กิจกรรมในเวลาพร้อมๆกัน ผู้ที่สามารถใช้สมาธิแยกได้ ถือว่าเป็นผู้ที่มีสมาธิ มีสติสามารถแบ่งแยกกิจกรรมต่างๆได้โดยไม่เอามาปะปนหรือทับซ้อนกัน

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าประเภทของสมาธิสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายประเภทและหลายระดับเริ่มตั้งแต่การจดจ่อเพียงสิ่งเดียว จากระยะเวลาที่สั้นก็ค่อยๆเพิ่มขึ้น เกิดการคัดกรองสิ่งเร้าต่างๆที่เข้ามากระทบ สลับสับเปลี่ยนความสามารถในการจดจ่อ จนกระทั่งสามารถแยกสมาธิในการทำหลายๆกิจกรรมพร้อมๆกัน โดยรูปแบบของสมาธิที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นสมาธิแบบต่อเนื่อง เพราะผู้เข้าร่วมวิจัยมีความอดทนจดจ่ออยู่ร่วมกับกิจกรรมได้ตั้งแต่ต้นจนจบ เป็นการกระตุ้นสมาธิให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2.4 ประโยชน์ของการทำสมาธิ

การทำสมาธิเป็นการปฏิบัติที่ส่งผลต่อหลายๆ มิติของร่างกายไม่ว่าจะเป็นร่างกาย จิตใจหรือสมอง สมาธิก็มีลำดับขั้นต่างๆ เมื่อฝึกสมาธิบ่อยๆ การจดจ่อหรือความแข็งแรงของสมาธิก็จะดีขึ้น ดังกล่าวมาข้างต้นในหัวข้อประเภทของสมาธิ จะสังเกตได้ว่าในขั้นตอนแรกๆความสามารถของสมาธิก็จะเริ่มจากการจดจ่อกับกิจกรรมเพียงกิจกรรมเดียว เมื่อมีสมาธิดีขึ้นความยาวนานและความต่อเนื่องของการจดจ่อก็จะมากขึ้น สามารถคัดเลือกคัดกรองสิ่งเร้าต่างๆที่เข้ามากระทบไม่ว่าจะเป็น รูป รส กลิ่น เสียง รู้จักการเลือกสรรว่าสิ่งใดเป็นข้อมูลที่ควรรับหรือไม่ควรรับ สลับสับเปลี่ยนการจดจ่อจากกิจกรรมหนึ่งไปสู่กิจกรรมหนึ่งอย่างมีสติและมีประสิทธิภาพ จนกระทั่งสามารถทำกิจกรรมหลายๆอย่างได้ในเวลาพร้อมๆกัน จะเห็นได้ว่ายิ่งเรามีสมาธิมาก ความสามารถในการเรียนรู้สิ่งต่างๆก็มากขึ้นด้วย ส่งผลให้งานที่ทำได้มีประสิทธิภาพและเกิดผลดีมากเท่าที่ควรจะเป็น (Bennett, Raymond, Malia, Bewick & Linion, 1998) และไม่เพียงแค่นั้นถ้าเราฝึกที่จะมีสติ และเข้าถึงสมาธิมากยิ่งขึ้นส่งผลต่อบุคลิกภาพภายนอกทางด้านร่างกาย ให้เป็นคนใจเย็น สุขุม รอบคอบ ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมฟังคนอื่นไม่นำความคิดเห็นของตนเองขึ้นมาเป็นใหญ่ ตามทันความรู้สึกและความนึกคิดของตนเอง ดังนี้

พระมหาสุริยันต์ สันตะยาภุมม (2555) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการมีสมาธิไว้เป็น 2 ด้าน

1.ประโยชน์ในด้านสุขภาพจิตและการพัฒนาบุคลิกภาพ ผู้ที่มีสมาธิ จะส่งผลต่อความเข้มแข็งทางด้านจิตใจ จะมีจิตใจที่เข้มแข็ง หนักแน่น มั่นคง เป็นคนนิ่งๆ มีความเยือกเย็น สุขภาพนุ่มนวล อ่อนโยน มีความกระตือรือร้น สดใส สดชื่น มีเมตตากรุณา ตามทันความรู้สึกนึกคิดของตนเอง เข้าใจความต้องการของคนอื่น ค่อนข้างเข้าใจคนอื่น มีความสามารถในการเรียนรู้ พร้อมทั้งจะรับฟังความคิดเห็น จัดการกับอารมณ์ที่เกิดขึ้นกับตนเองได้ดี เมื่อเกิดความทุกข์ รู้ว่าควรจะทำอย่างไร เมื่อเกิดความสุขรู้ว่าควรจะทำอย่างไร มีภูมิคุ้มกันที่แข็งแกร่ง มีความมั่นคงทางอารมณ์ รวมถึงสามารถป้องกันโรคทางจิตได้ด้วย และยังถ้าได้รับการฝึกจิตจนเข้มแข็งแล้ว ผู้ฝึกจะสามารถตามทันแทบทุกความรู้สึกของตนเอง เข้าใจความต้องการของตนเองอย่างมาก สามารถ

ป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นจากการแสดงอารมณ์ที่ส่งผลกระทบต่อความรู้สึกนึกคิดของผู้อื่น ช่วยลดปัญหาและช่วยให้สามารถอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข

2.ประโยชน์ในด้านการใช้ชีวิตประจำวัน ประโยชน์ของการมีสมาธิในข้อนี้จะถูกแบ่งออกเป็น 3 ข้อใหญ่ๆ คือ การลดสภาวะความเครียดทางจิตใจ การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานต่าง และการเสริมสร้างสุขภาพโดยลดโรคภัยไข้เจ็บที่เกิดขึ้นทางใจ

2.1 การลดสภาวะความเครียดทางจิตใจ ความเครียดและความกังวลใจ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้กับทุกเพศทุกวัย เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นค่อนข้างบ่อย และสม่ำเสมอในชีวิตประจำวัน การมีสมาธิถือเป็นตัวช่วยอย่างหนึ่งที่ส่งผลดีต่อการรับมือกับสภาวะทางความเครียด เพราะการทำสมาธิก่อให้เกิดความสงบทางด้านจิตใจ เมื่อจิตใจสงบก็จะทำให้เกิดปัญญาสามารถหาวิธีต่างๆ มาแก้ไขปัญหาได้โดยไม่เอาอารมณ์เข้ามาเป็นที่ตั้ง และยังในปัจจุบันองค์กรประกอบต่างๆ ที่ทำให้เกิดสภาวะความเครียดมีค่อนข้างสูง ยิ่งผู้ที่อาศัยอยู่ในสังคมเมืองด้วยแล้ว เช่น ปัญหาการติดปัญหาการทำงาน หรือว่าจะเป็นปัญหาทางด้านการเรียน ล้วนแต่ส่งผลให้เกิดความเครียดทั้งนั้น การฝึกสมาธิถือว่าเป็นตัวช่วยที่ดีที่จะทำให้ผู้ที่ปฏิบัติสามารถหาวิธีที่จะอยู่กับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เข้ามากระทบได้อย่างมีความสุข (แอสไพริน, 2546)

2.2 การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ปัจจุบันสังคมและสิ่งแวดล้อมมีสิ่งเร้าใหม่เกิดขึ้นมากมายและตลอดเวลา กิจกรรมต่างๆ ถูกสร้างและคิดค้นขึ้นมาเพื่อตอบสนองไลฟ์สไตล์ของแต่ละกลุ่มบุคคล ทำให้บุคคลเกิดอาการขาดสมาธิหรือวอกแวกได้ง่าย ไม่ว่าจะเป็นวัยรุ่นที่ต้องอาศัยสมาธิในการเรียน ในการสอบ หรือจะเป็นบุคคลในวัยทำงานที่จะต้องผลิตผลงานที่มีคุณภาพออกมาให้ตรงใจลูกค้าหรือถูกใจหัวหน้าซึ่งส่งผลต่อความก้าวหน้าในชีวิต นักกีฬาที่ต้องมีสมาธิในการแข่งขัน สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่ต้องใช้สมาธิเป็นองค์ประกอบที่สำคัญทั้งสิ้น ถ้าผู้ทำผลงานมีสมาธิที่ดีไม่วอกแวกไปกับสิ่งเร้าต่างๆ ที่เกิดขึ้นประสิทธิภาพในการทำงานและคุณภาพของผลงานก็จะสูงตามไปด้วย ในทางกลับกันถ้าไม่มีสมาธิในการทำงานไม่สามารถอดทนทำงานให้เสร็จโดยไม่มีสมาธิได้ โอกาสที่ผลงานจะมีคุณภาพก็จะน้อยตามไปด้วย (โรจน์รุ่ง สุวรรณสุทธิ, 2532)

2.3 เสริมสร้างสุขภาพโดยลดโรคภัยไข้เจ็บที่เกิดขึ้นทางใจ หลายคนคงเคยได้ยินกายและใจสัมพันธ์กัน หลายครั้งที่ร่างกายเราเกิดเจ็บป่วย จิตใจก็จะป่วยตามไปด้วย ในทางกลับกันเมื่อใดที่จิตใจเราอ่อนแอต้องเผชิญกับความเสียใจ ความไม่สมหวัง เมื่อจิตใจรับมือไม่ไหวก็ส่งผลให้ร่างกายกลับเจ็บป่วยตามไปด้วย จากคำพูดที่ว่าใจเป็นนายกายเป็นบ่าว ก็คงจะเป็นเรื่องพิสูจน์อย่างดีกับเหตุการณ์นี้ จิตใจมีอำนาจในการสั่งการทุกอย่างเมื่อจิตใจอ่อนแอไม่เข้มแข็งซะแล้วร่างกายที่คอยทำตามคำสั่งของจิตใจก็จะแสดงออกถึงความอ่อนแอตามไปด้วย เพราะฉะนั้นการฝึกจิตด้วยการนั่งสมาธิถึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเมื่อวันหนึ่งวันใดที่ร่างกายเราล้มป่วยขึ้นมาจริง ถ้าจิตใจเราเข้มแข็งและพร้อมจะสู้ เราก็จะมีกำลังใจในการต่อสู้กับสิ่งต่างๆ ที่ต้องเผชิญ ณ ขณะนั้น

2.5 การพัฒนาสมาธิ

การพัฒนาสมาธิมีหลายรูปแบบหลายวิธีด้วยกัน (ศิลปชัย สุวรรณธาดา, 2534) แล้วแต่ความสนใจหรือการฝึกฝนของแต่ละบุคคล โดยในที่นี้จะกล่าวถึงวิธีการทำสมาธิ 4 รูปแบบ

1.วิธีการฝึกสมาธิแบบง่ายๆ แบ่งเป็น 2 วิธี

1.1 การฝึกมองเข็มนาฬิกา คือ มองไปที่เข็มนาฬิกา ใช้มือเคาะที่หน้าขาเมื่อเวลาผ่านไปทุกๆ 5 วินาที ทำจนครบ 1 นาทีแล้วพัก ต่อมาเซทที่ 2 ทำเหมือนเดิม แต่เปลี่ยนเวลาเคาะเป็นทุกๆ 10 วินาที

1.2 ฝึกสร้างภาพหลังการมองเห็น โดยนำสีเหลี่ยมจัตุรัสสีขาวขนาด 12*12 นิ้ว และนำสีเหลี่ยมจัตุรัสแผ่นเล็กสีขาวขนาด 2*2 นิ้ว มาซ้อนทับไว้ จัดวางไว้ระดับสายตา ระยะห่าง 4-5 ฟุต แล้วหลับตา 2-3 นาที สร้างภาพสีเหลี่ยมจัตุรัสสีดำไว้ในใจ ลืมตามองจนเห็นขอบสีขาวชัดเจน เลื่อนตาไปมองสีเหลี่ยมสีขาวด้านหลัง จะเห็นเป็นสีเหลี่ยมจัตุรัสสีดำซ้อนสีขาว รักษาภาพนี้ให้นานที่สุด เมื่อภาพหายไปทำซ้ำ 10 ครั้ง

2.การฝึกสมาธิด้วยศิลปะ เป็นการใช้ ศิลปะบำบัด เป็นการฝึกให้ได้กระบายสับสนพื้นที่ที่แตกต่างกัน ช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ สนุกสนาน มีสมาธิโดยสามารถอยู่กับกิจกรรมได้นาน แถมยังช่วยส่งเสริมจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ อารมณ์ และยังช่วยกระตุ้นพัฒนาการด้านอื่นๆ ด้วย (ยุวดี พรธราพงศ์ , อาณัญ ศิริพิชญ์ตระกูล, มยุรี เรื่องสมบัติ และมัทธนา ทองสุพล, 2554)

3.การบริหารสมอง (Brain Gym) เป็นการกระตุ้นการทำงานของสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวา โดยมีท่าทางต่างๆ ที่ถูกคิดขึ้นมาในรูปแบบตายตัว เช่น การเคลื่อนไหวสลับข้าง การยืดส่วนต่างๆ แต่ละท่าก็จะมีวัตถุประสงค์ที่ช่วยในการกระตุ้นในส่วนที่ต่างกันไป รวมถึงสมาธิด้วย (นริศนันท์ แมนผดุง, 2551)

4.รูปแบบของการออกกำลังกาย โดยมีงานวิจัยของ Gallotta (2012) ได้ทดสอบกับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 จำนวน 138 คน ทั้งชายและหญิง ทำการทดสอบโดยใช้เครื่องมือ ดี2ที่ในการวัดทั้งก่อนทำกิจกรรมและหลังทำกิจกรรมทันที โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 กิจกรรม คือ 1.เรียนวิชาการ 2.ออกกำลังกายแบบพลศึกษา 3.ออกกำลังกายแบบซับซ้อนต้องใช้สมองในการคิด ผลปรากฏว่าทั้ง 3 กิจกรรม ส่งผลดีต่อเด็กทุกกิจกรรม โดยเด็กสามารถทำงานได้ไวขึ้น และมีคะแนนทางด้านสมาธิดีขึ้น แต่กิจกรรมที่ 3 จะได้ผลมากที่สุด ถ้าเทียบกับกิจกรรมที่ 1 และ 2 และยังพบอีกว่า การเต้นแอโรบิค ช่วยการทำงานของสมองมากกว่าการออกกำลังกายแบบพลศึกษาทั่วไป

2.6 สมาธิในเด็กก่อนวัยเรียน

สมาธิ ถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ การเรียนรู้ของเด็กจะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ก็ขึ้นอยู่กับว่าเด็กคนนั้นสามารถมีจิตใจอยู่กับสิ่งตรงหน้าหรือเรื่องราวต่างๆที่กำลังเกิดขึ้น ณ ขณะนั้นได้ต่อเนื่องและยาวนานแค่ไหน ไม่ว่าจะเป็นในแง่ของการเรียน การเล่น หรือการทำกิจกรรมต่างๆล้วนแล้วแต่ต้องใช้สมาธิเป็นตัวตั้ง โดยแต่ละช่วงวัย เด็กจะมีศักยภาพในการรับรู้ต่อเนื่องและยาวนานแตกต่างกัน โดยเด็กก่อนวัยเรียนอายุตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป จะมีสมาธิอยู่ได้นานประมาณ 12-15 นาที ช่วงเวลานี้ถือว่าเป็นช่วงเวลาที่มีความเหมาะสมที่สุดในการรับข้อมูลข่าวสาร เพราะฉะนั้นการกำหนดกิจกรรมให้เด็กในช่วงวัยนี้ปฏิบัติก็ควรจะมีช่วงเวลาที่เหมาะสมกับความสามารถและศักยภาพของเด็กตรงตามช่วงวัย เพราะจะทำให้เด็กสามารถรับรู้ข้อมูลต่างๆได้อย่างครบถ้วน บางครั้งถ้าการกำหนดกิจกรรมมีช่วงเวลาที่ ไม่เหมาะสมหรือยาวนานเกินไป อาจจะส่งผลให้ประสิทธิภาพในการรับรู้ไม่เกิดขึ้นอย่างเต็มที่ เด็กอาจจะไม่มีสมาธิหรือไม่สามารถจดจ่อกับสิ่งตรงหน้าได้มากเท่าที่ควร อาจจะทำให้เด็กรู้สึกเบื่อหน่าย และอาจจะทำให้เด็กสนใจอย่างอื่นหรือทำกิจกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น การแกล้งเพื่อน คุยเล่นกันในห้อง และยังเป็น การรบกวนสมาธิเพื่อนที่อยู่ในห้องอีกด้วย การพัฒนาสมาธิในเด็ก เด็กแต่ละคนอาจจะมีความสามารถในการจดจ่อที่แตกต่างกัน บางคนสามารถจดจ่อได้นาน ในขณะที่บางคนอาจจะจดจ่อได้เพียงไม่กี่นาที เพราะฉะนั้นการเพิ่มสมาธิให้แก่เด็ก อาจจะต้องเริ่มจากการสังเกตธรรมชาติและความสามารถของเด็กแต่ละคน โดยอาจจะค่อยๆเพิ่มเวลาในการทำกิจกรรมวันละนิด ไม่ให้มีความแตกต่างมาก เป็นการค่อยๆดึงความสามารถในการจดจ่อในตัวเด็ก เมื่อเด็กทำได้ดีขึ้นก็เพิ่มเวลามากขึ้นเรื่อยๆ เพื่อดึงศักยภาพในตัวเด็กออกมา (ช่อทิพวรรณ พันธุ์แก้ว, 2537)

2.7 การวัดสมาธิ

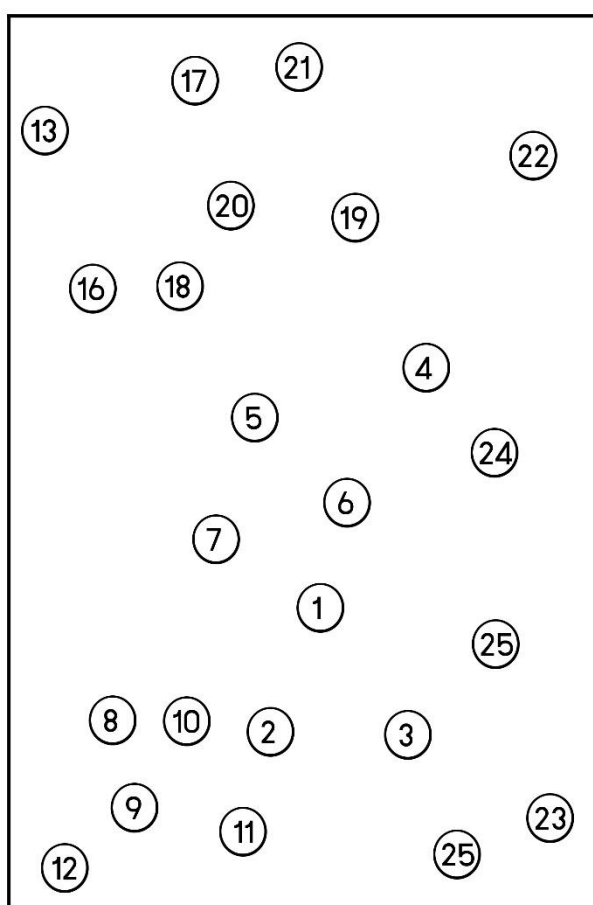
สมาธิ คือ ความสามารถในการจดจ่อและการรับข้อมูลข่าวสาร การที่จะทราบได้ว่าเด็กคนไหนเป็นคนที่สมาธิดีหรือไม่ การสังเกตอย่างเดียวยังจะไม่พอ เพราะไม่สามารถสังเกตหลาย ๆ คนได้ในเวลาพร้อมกันหรืออาจจะต้องใช้เวลามากในการสังเกตเด็กแต่ละคน ด้วยเหตุนี้ก็เลยมีการคิดค้นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดสมาธิขึ้น โดยรูปแบบการวัดจะเป็นลักษณะของการทำแบบทดสอบและวัดผล โดยคุณสมบัติของเครื่องมือแต่ละประเภทก็จะมีลักษณะการวัดผลที่แตกต่างกันไป ทั้งนี้ขอยกตัวอย่างเครื่องมือที่ได้รับความนิยม และได้มาตรฐานในการวัดสมาธิมา 3 ชนิด

2.7.1 Trail Making Test

เป็นแบบวัดสมาธิที่ใช้วิธีการลากเส้น เป็นการลากเส้นจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุด โดยใช้ตัวเลขและตัวอักษรภาษาอังกฤษเป็นตัวกำหนด ใช้เวลาเป็นตัวตัดสิน ถ้าทำเสร็จเร็วแสดงว่ามีสมาธิมาก โดยสมาธิจะลดลงไปตามเวลาที่มากขึ้น แบบทดสอบนี้มีรูปแบบการวัด 2 ชนิด (Tombaugh, 2004)

1) Trail Making Test ชนิด A

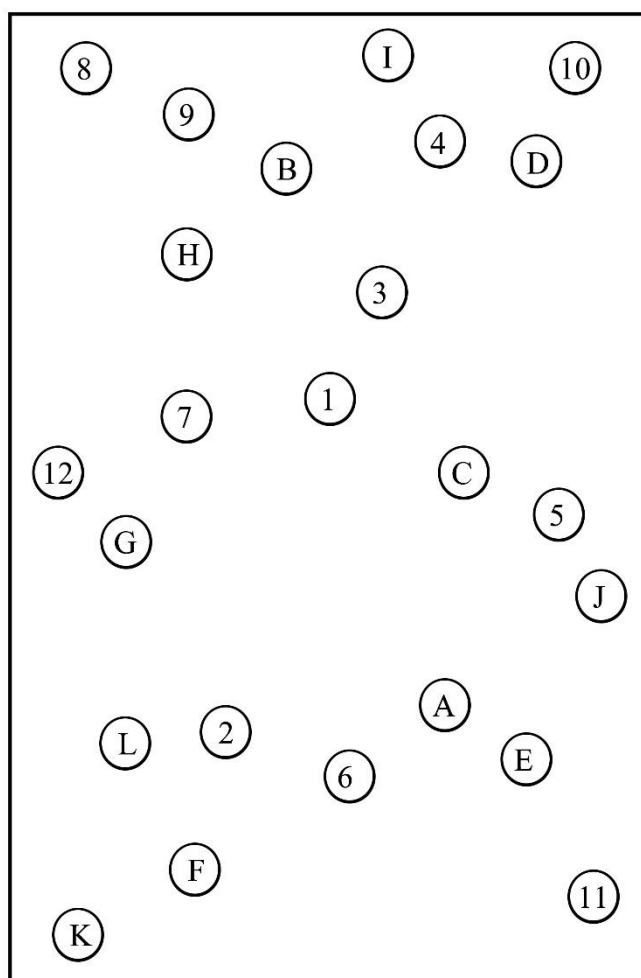
แบบวัดชนิดนี้เป็นการลากเส้นตามลำดับตัวเลข 1-25 โดยเริ่มลากจากเลข 1, 2, 3, 4, 5..... จนถึงเลข 25



ภาพประกอบ 2 Trail Making Test ชนิด A (ปรับปรุงจากแบบทดสอบ Trail Making Test ชนิด A)

2) Trail Making Test ชนิด B

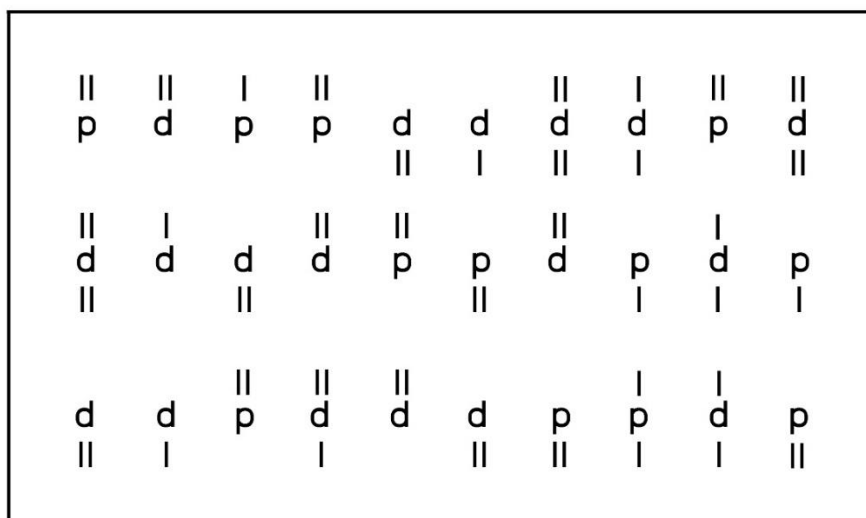
แบบวัดชนิดนี้จะมีความซับซ้อนมากขึ้นกว่าแบบวัดชนิดแรก เพราะมีการผสมระหว่างตัวเลขและตัวอักษรภาษาอังกฤษ ประกอบไปด้วยตัวเลข 1-12 และตัวอักษร A-L โดยผู้ทดสอบต้องทำการลากเส้นจาก เลข 1 ไปตัว A เลข 2 ไปตัว B โดยลากระหว่างตัวเลขและตัวอักษรสลับกันไปมาจนครบ



ภาพประกอบ 3 Trail Making Test ชนิด B (ปรับปรุงจากแบบทดสอบ Trail Making Test ชนิด B)

2.7.2 d2 Test of Attention

เป็นแบบวัดสมาธิที่ใช้วิธีการเลือกข้อที่กำหนด โดยลักษณะของแบบทดสอบจะมีตัวเลือกทั้งหมด 4 ตัว คือ ตัว d ที่มี I และ II อยู่ข้างบนหรือข้างล่างตัวอักษร และตัว p ที่มี I และ II อยู่ข้างบนและข้างล่างตัวอักษรเช่นกัน โดยลักษณะของแบบทดสอบ จะมีตัวอักษร 4 ตัวนี้ เรียงคละกันอยู่ 14 บรรทัด รวมทั้งหมด 658 ตัว ผู้ทำการทดสอบเลือกตัว d ที่มี II บนหรือล่าง โดยมีเวลาให้บรรทัดละ 20 วินาที รวม 4.30 นาที (Vanhelst, Beghin, Duhamel, et al., 2015)



ภาพประกอบ 4 ตัวอย่างตัวอักษร d2 test of attention
(ปรับปรุงจากแบบทดสอบ d2 test of attention)

2.7.3 Stroop Effect Test

เป็นแบบวัดสมาธิที่ทำให้เกิดความตรงข้ามกันระหว่างสีและตัวอักษร โดยเขียนอักษรเป็นคำอ่านสีหนึ่งและใส่สีตัวอักษรเป็นอีกสีหนึ่ง เมื่อผู้ทดสอบชี้ไปที่ตัวอักษรใด ผู้ถูกทดสอบจะต้องตอบสีของตัวอักษรตัวนั้น ไม่ใช่คำอ่าน (Macleod & MacDonald, 2000)

PURPLE YELLOW RED
BLACK RED GREEN
RED YELLOW ORANGE
BLUE PURPLE BLACK
RED GREEN ORANGE

ภาพประกอบ 5 Stroop Effect Test (ปรับปรุงจากแบบทดสอบ Stroop Effect Test)

จากแบบทดสอบสมาริที่กล่าวมา แต่ละแบบทดสอบก็มีความโดดเด่นและมีลักษณะของการวัดที่แตกต่างกัน บางแบบทดสอบก็มีความยากและความซับซ้อนไม่เหมาะสมกับเด็กก่อนวัยเรียน จากการคัดเลือกและได้นำไปทดสอบกับเด็กก่อนวัยเรียน พบว่า แบบทดสอบที่วัดได้ตรงกับความเป็นจริง เด็กรู้สึกสนุกสนาน และเกิดความตั้งใจในการทดสอบมากที่สุด ก็คือ Trail Making Test ชนิด A ผู้ทดสอบเลยตัดสินใจใช้แบบทดสอบตัวนี้ในการทดสอบสมาริเด็กก่อนวัยเรียน ข้อดีของแบบทดสอบตัวนี้ คือ เด็กต้องใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ส่วนทำงานร่วมกัน ทั้งประสาทตาและมีมือ เพื่อให้ภารกิจประสบความสำเร็จ

3. กิจกรรมทางกายสำหรับเด็ก

วัยเด็กเป็นช่วงวัยแห่งการพัฒนากล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน เราควรจะมีการส่งเสริมให้เด็กเริ่มใช้กล้ามเนื้อเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อให้แข็งแรงและสมบูรณ์ โดยกิจกรรมทางกายของแต่ละช่วงวัยก็จะมีกิจกรรมที่เหมาะสมแตกต่างกันไป

1. วัยแรกเกิด – 1 ปี

ในช่วงวัยนี้เด็กยังไม่สามารถทำอะไรได้มาก เราควรจัดสถานที่เฉพาะ โดยใช้วิธีการล้อมคอกหรือจัดห้องให้มีความเหมาะสมและปลอดภัย มีคนคอยดูแลตลอดเวลา กิจกรรมที่ควรส่งเสริมแก่เด็กวัยนี้ ได้แก่ การจับ เอื้อม ดึง ผลัก ขยับหัวตัวแขนและขา โดยอาจจะใช้อุปกรณ์หรือของเล่นเป็นตัวช่วย เช่น การวางของเล่นไว้ไกล ๆ เพื่อให้เด็กได้เอื้อมหยิบ ผลัดกันดึงและผลักวัตถุที่มีความนุ่มนิ่ม เปิดเพลงให้เด็กขยับตัวตามจังหวะ โดยผู้ดูแลอาจจะต้องทำด้วยเพื่อเป็นแบบอย่าง และสร้างความสนุกสนาน เวลาอาบน้ำส่งเสริมให้เขาขยับตัวอาจจะมีการร้องเพลงเพื่อจูงใจเด็ก โดยของเล่นที่มีความเหมาะสมอาจจะเป็นอย่างอื่นที่ไม่จำเป็นต้องมีราคาแพง เป็นอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ในบ้าน เช่น กล้อง หม้อ กระทะ ผ้า ห่วง ไม้ผูกผ้าเหมือนอุปกรณ์ยิมนาสติก ฯลฯ

2. วัย 1-3 ปี และเด็กก่อนวัยเรียน 3-5 ปี

ในช่วงวัยนี้ควรส่งเสริมให้เด็ก ๆ มีการเคลื่อนไหวประมาณ 3 ชั่วโมงต่อวัน อาจจะไม่จำเป็นต้องทำรวดเดียว ให้แบ่งเป็นกิจกรรมสั้น ๆ เบา ๆ เช่น การยืน ขยับร่างกายไปมา หรือการละเล่นต่าง ๆ ตลอดทั้งวัน กิจกรรมที่แนะนำ เช่น การเล่นกับลูกบอลหลาย ๆ ขนาด การหมุนวิ่งไปมาแล้วโบกผ้า เป่าฟองสบู่แล้ววิ่งไล่ เล่นเกมซ่อนแอบ หรือสร้างฐานต่าง ๆ ให้เด็กได้ ปีน วิ่ง กระโดด โดยผู้ดูแลจะต้องทำเป็นแบบอย่างและให้เด็กทำตาม วิ่งไล่จับ เปิดเพลงที่มีท่าทาง เช่น Head shoulder knee & toes เดินเท้าเปล่าตามสถานที่ต่าง ๆ ที่มีเนื้อสัมผัสของผิวที่แตกต่างกัน เช่น หญ้า พรม คอนกรีต ทราย ฯลฯ แต่งตัวเลียนแบบสัตว์หรือตัวละครต่าง ๆ และขยับร่างกายตามตัวละครนั้น ๆ ส่งเสริมให้เด็กเดินแทนการนั่งรถเข็น โดยทักษะที่ควรส่งเสริมและพัฒนาในช่วงวัยนี้ ได้แก่ การวิ่ง การเตะ การโยน การรับ ผ่านของเล่นชนิดต่าง ๆ หากมีเวลาควรหาเวลาที่มีการทำกิจกรรมในรูปแบบของครอบครัว เช่น การไปเดินสวนสาธารณะ เทียวสวนสัตว์เพื่อให้เด็กได้รู้จักสัตว์ประเภทต่าง ๆ การออกนอกบ้านทุกครั้งควรปกป้องเด็ก ๆ จากแสงแดด โดยการทาครีม สวมหมวก ถาสภาพ

อากาศภายนอกไม่ดีก็ควรสร้างกิจกรรมในบ้าน โดยให้เด็ก ๆ คิดการเล่นเอง หรือสร้างสถานการณ์ให้เด็กดูแลตัวเอง เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับเด็ก แต่ก็พาทที่มีการแข่งขันอาจจะยังไม่เหมาะกับเด็กที่ต่ำกว่าอายุ 5 ปี กีฬาที่ควรเล่นควรเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาตนเอง เช่น ว่ายน้ำ ยิมนาสติก หรือการเต้นที่มีผู้สอนคอยควบคุม

ข้อควรระวัง

1) อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต เป็นอุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสมกับเด็ก เพราะอาจจะทำให้เด็กมีอาการสมาธิสั้น หรือมีปัญหาทางด้านการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ พุดซา และพัฒนาการทางด้านสมองไม่เป็นไปตามที่ควร โดยผู้ดูแลควรจะมีการควบคุมการใช้อุปกรณ์เหล่านี้ ในเด็ก 2-5 ปี ไม่ควรใช้นานเกิน 1 ชั่วโมง และในเด็กต่ำกว่า 2 ปี ไม่ควรใช้เลยแม้ว่าจะมีโปรแกรมทีวีที่เหมาะสมสำหรับเด็กต่ำกว่าอายุ 2 ปีก็ตาม แต่สุดท้ายแล้วอุปกรณ์เหล่านี้ก็ส่งผลเสียมากกว่าผลดี โดยผู้ดูแลควรใช้เป็นหนึ่งเสียงหรือการเปิดเพลงแทน

2) ไม่ควรปล่อยให้เด็กอยู่เฉยๆเป็นเวลานานหรือมากกว่า 1 ชั่วโมง เพราะขัดกับธรรมชาติของเด็ก

3) การใช้รถเข็นและการใช้กระป๋องเด็ก เป็นสิ่งที่ไม่ควรทำ เพราะอาจจะส่งผลให้กล้ามเนื้อเต็บโตช้า และอาจเจ็บตัวได้ในภายหลัง ควรส่งเสริมให้เด็กได้ใช้กล้ามเนื้อในการ เดิน วิ่ง เพื่อเป็นการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อให้สมวัย

4) แบบอย่างที่ดีที่สุดสำหรับเด็กก็คือผู้ใหญ่ การพูดแนะนำอาจจะไม่สำคัญเท่ากับการทำเป็นตัวอย่างให้เด็กดู (The Department of Health, 2010)

3. วัย 5-17 ปี

ในช่วงวัยนี้เป็นช่วงวัยที่กล้ามเนื้อเด็กเริ่มพัฒนาขึ้นสามารถทำกิจกรรมได้หลายรูปแบบมากขึ้น เช่น การเล่นกีฬา กิจกรรมพลศึกษา ฯลฯ แต่กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมมวลกล้ามเนื้อพัฒนาระดุก และกระตุ้นการสูบน้ำัดโลหิต ก็คือ การออกกำลังกายแบบแอโรบิก โดยในช่วงวัยนี้ควรใช้เวลาในการทำกิจกรรมทางกายทั้งหมด 60 นาทีในแต่ละวัน แต่ไม่จำเป็นต้องต่อเนื่องกัน สามารถแบ่งออกเป็นระยะเวลาสั้นๆได้ เช่น ครั้งละ 20 นาที 3 ครั้ง แต่ถ้าออกเกิน 60 นาที ก็ไม่ได้ส่งผลเสียในการประกอบกิจกรรมทางกายประเภทแอโรบิก ควรจะให้เกิดความหนักของกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงมาก ควรออกให้ได้อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน แม้แต่ผู้พิการก็ควรออกกำลังกายแบบนี้เช่นกัน แต่ควรปรึกษาแพทย์ถึงข้อจำกัดว่าสามารถทำอะไรได้บ้าง (World Health Organization, 2017)

3.1 หลักการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่จำเป็นและสำคัญมากสำหรับทุกคน เพราะการออกกำลังกายจะช่วยส่งเสริมในเรื่องสุขภาพ ทำให้อวัยวะต่างๆในร่างกายทำงานได้สมบูรณ์ เป็นการบริหารปอด หัวใจ และการไหลเวียนโลหิต เสริมสร้างความแข็งแรงของมวลกล้ามเนื้อและข้อต่อพัฒนาสมรรถภาพทั้งในด้านร่างกายและจิตใจ การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับ

ทั้งคนที่มีสุขภาพดีหรือแข็งแรงอยู่แล้วก็จะช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต่างๆ และไม่ให้เกิดการถดถอยของร่างกาย ช่วยพัฒนาและป้องกันผู้ที่มีปัญหาด้านสุขภาพ ทั้ง หัวใจขาดเลือด ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน หรือไขข้อต่างๆ สาเหตุเพราะขาดการออกกำลังกาย ถ้าผู้ป่วยออกกำลังกายควบคู่กับการรักษาโรคไปด้วยก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการฟื้นฟูและรักษาในอัตราที่สูงขึ้น การออกกำลังกายในปัจจุบันก็สามารถทำได้หลายรูปแบบด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการ เดิน การวิ่ง การเล่นกีฬาต่างๆ หรือแม้กระทั่งการทำงานบ้านก็ถือเป็น การออกกำลังกายด้วยเช่นกัน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมตามศักยภาพของช่วงวัย โดยควรศึกษาวิธีการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพร่างกาย เนื่องด้วยแต่ละช่วงวัยมีศักยภาพในการใช้กล้ามเนื้อหรือความสมบูรณ์ของร่างกายที่ต่างกัน ถ้าศึกษาไม่ดีหรือออกกำลังกายในกิจกรรมที่ไม่เหมาะสมก็อาจจะส่งผลเสียต่อสุขภาพได้ (โรม วงศ์ประเสริฐ, 2537) โดยหลักการออกกำลังกายที่ดีและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด คือการยึดตามหลักความ FITT ดังนี้

3.1.1 ความถี่หรือความบ่อย (Frequency = F)

ระยะเวลาของการออกกำลังกายที่เหมาะสม ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อร่างกาย ก็คือ 3-5 วันต่อสัปดาห์ แต่ถ้าร่างกายมีความพร้อมก็สามารถออกได้ถึง 6 วันต่อสัปดาห์ แต่ในระหว่าง 1 สัปดาห์ ควรจะมีวันพักเพื่อให้ร่างกายฟื้นฟูสมรรถภาพด้านต่างๆ เพื่อกลับสู่สภาวะปกติ เพราะถ้าสามารถออกกำลังกายได้ในระยะเวลาที่เหมาะสมก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายที่ดีไม่ว่าจะเป็นในด้านของสมรรถภาพหรือระบบการทำงานต่างๆ ในร่างกาย เช่น ระบบการไหลเวียนโลหิต ระบบการหายใจ ระบบกล้ามเนื้อ ทั้งยังช่วยเพิ่มความแข็งแรงของปอด หัวใจ และทำให้ร่างกายแข็งแรงมากขึ้น

3.1.2 ความหนัก (Intensity = I)

การออกกำลังกายที่มีความหนักและความเหนื่อยที่สามารถก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ก็คือการออกกำลังกายที่มีความเหมาะสมกับบุคคลในแต่ละช่วงวัยโดยใช้การวัดจากอัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจรให้อยู่ระหว่าง 60-80% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุดของบุคคลนั้นๆ โดยสามารถคำนวณได้โดย นำอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด 220 ลบอายุแล้วคูณด้วยชีพจรเป้าหมายคือ 60-80% ก็จะได้อัตราการเต้นของหัวใจที่เหมาะสมกับบุคคลนั้นๆ แต่สำหรับบุคคลที่ไม่เคยออกกำลังกายอาจจะต้องออกในอัตราจังหวะที่เบาๆ ก่อนแล้วค่อยเพิ่มจังหวะขึ้นเพื่อเป็นการปรับสภาพร่างกายให้เกิดความคุ้นชินกับการเคลื่อนไหว (ทงศักดิ์ คล่องคำนวณการ, 2551)

3.1.3 ระยะเวลา (Time = T)

ระยะเวลาของการออกกำลังกายขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ออกกำลังกายว่าต้องการอะไร โดยปกติการออกกำลังกายอย่างน้อยต้องใช้เวลาราว 20 นาที ถ้าอยากเพิ่มความแข็งแรงของหัวใจให้ออกกำลังกายโดยใช้เวลา 10-20 นาที มีระดับความหนักอยู่ที่ 70-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด แต่ถ้าอยากลดไขมันได้เร็วขึ้น ให้ออกกำลังกายโดยใช้ระยะเวลา 30-45 นาที โดยมีระดับความหนักอยู่ที่ 60-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

3.1.4 ชนิดของการออกกำลังกาย (Type = T)

การออกกำลังกายมีอยู่หลากหลายประเภท ควรจะเลือกการออกกำลังกายที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ การเลือกการออกกำลังกายที่ดีควรจะเลือกกิจกรรมที่ตนเองชื่นชอบเพราะจะช่วยให้ผู้ออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่องยาวนานและเกิดความสนุกสนานเวลาเล่น เช่น เดิน วิ่ง เล่นกีฬา วายน้ำ แอโรบิก บันจอร์ยาน ฯลฯ ก่อนการออกกำลังกายผู้เล่นควรศึกษาวิธีการเล่นให้ถูกวิธีเพราะถ้าเกิดใช้กล้ามเนื้อผิดหรือเล่นไม่ถูกหลักก็อาจจะส่งผลให้เกิดอันตรายกับตนเองได้ ปัจจัยที่อาจส่งผลให้เกิดอาการบาดเจ็บ เช่น

- 1) การออกกำลังกายที่ไม่เหมาะสมกับช่วงอายุ
- 2) การออกกำลังกายผิดเวลาหรือสถานที่
- 3) ออกกำลังกายเวลาที่ร่างกายไม่พร้อมหรือมีความเจ็บป่วย
- 4) ออกกำลังกายโดยไม่ยืดเหยียดเพื่อเตรียมความพร้อมของกล้ามเนื้อ
- 5) ใช้อุปกรณ์กีฬาที่ไม่เหมาะสม
- 6) ออกกำลังกายมากเกินไป
- 7) นอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอ
- 8) ตรวจร่างกายประจำปีเพื่อหากิจกรรมที่เหมาะสมกับตน (คณานันท์

อินอ่อน, วนิตา พันธุ์สอาด และนฤมล นันทพล, 2552)

3.2 ประโยชน์ของการออกกำลังกายในเด็ก

3.2.1 ช่วยพัฒนามวลกระดูกและกล้ามเนื้อ รวมถึงข้อต่อต่างๆ ให้มีความสมบูรณ์แข็งแรง เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของช่วงวัย

3.2.2 ช่วยกระตุ้นการทำงานของหัวใจ การสูบฉีดของโลหิตไปหล่อเลี้ยงยังส่วนต่างๆ รวมถึงกระตุ้นการทำงานของปอดในการรับออกซิเจน

3.2.3 ช่วยพัฒนาสารสื่อประสาทของสมองและกล้ามเนื้อ

3.2.4 ช่วยในเรื่องของรูปร่างและน้ำหนัก ให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม

3.2.5 ช่วยพัฒนาสภาพจิตใจ ควบคุมความเครียด ลดอัตราความเสี่ยงในการเป็นโรคซึมเศร้า

3.2.6 ช่วยพัฒนาทักษะทางด้านสังคม การปรับตัว เพิ่มความมั่นใจ สามารถแสดงความเป็นตัวของตัวเองได้อย่างเหมาะสม

3.2.7 เด็กจะเห็นความสำคัญของการดูแลสุขภาพ ทำให้เด็กรู้จักเลือกและลดปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ เช่น การไม่ดื่มเหล้า ไม่สูบบุหรี่ ไม่ใช้ยาเสพติด ฯลฯ (World Health Organization, 2017)

4. การเต้นแอโรบิก

4.1 ประวัติความเป็นมาของการเต้นแอโรบิก

การเต้นแอโรบิกถูกคิดค้นขึ้นโดยนายแพทย์คูเปอร์ ในปี ค.ศ.1968 และเริ่มได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในชาวอเมริกัน ปี ค.ศ.1986 เมื่อ จูดี เชฟฟาร์ด มีสเชตต์ นำการเต้นแจ๊สเข้ามาประยุกต์ 10 ปีต่อมา แจ็กกี้ โซเรนสัน นำการเต้นแอโรบิกเข้ามาประยุกต์กับจังหวะดนตรีที่สนุกสนานเร้าใจ และยังมีการนำการเคลื่อนไหวตามหลักการของวิทยาศาสตร์การกีฬาเข้ามาร่วมด้วย จนทำให้เป็นที่นิยม และคนเริ่มรู้จักกันในนาม แอโรบิกแดนซ์ จนเมื่อ ค.ศ.1984 ลอสแอนเจลิส ประเทศสหรัฐอเมริกา จัดการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกครั้งที่ 23 ขึ้น และได้มีการนำการเต้นแอโรบิกมาเต้นในพิธีเปิด ทำให้การเต้นชนิดนี้กลายเป็นที่รู้จักและแพร่หลายไปทั่วโลก (ภวัชร ชัมช้อย, 2542)

สำหรับประเทศไทยในยุคแรก การเต้นแอโรบิกจะถูกจัดขึ้นในสถานที่ออกกำลังกายของเอกชน ผู้ที่สนใจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในราคาที่สูงมาก จนเมื่อปี พ.ศ.2519 ได้เริ่มทำกิจกรรมเข้าจังหวะโดยการผสมผสานของดนตรีกับยิมนาสติกประยุกต์ เรียกว่า Slimnastics และเริ่มมีการสอนเต้นแอโรบิกขึ้นเมื่อ พ.ศ.2523 ในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒขึ้นเป็นครั้งแรก โดยอาจารย์สุกัญญา พาณิชเจริญนาม และในปี 2546 กระทรวงสาธารณสุขได้มีนโยบายให้ประชาชนออกกำลังกาย จึงทำให้การเต้นแอโรบิกได้รับความนิยมและแพร่หลายไปทั่วประเทศ (สุขพัชรา ชัมเจริญ, 2546)

4.2 ความหมาย

แอโรบิก หมายถึง กิจกรรมการออกกำลังกายที่มีการนำท่ากายบริหารต่างๆ ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานและทักษะการเต้นรำมาผสมผสานกันอย่างลงตัวตามจังหวะเสียงดนตรี เพื่อให้เข้ากับลักษณะการเคลื่อนไหว เพื่อให้เกิดเป็นการออกกำลังกายที่สนุกสนาน และเพิ่มความแข็งแรงให้กับผู้เต้น โดยการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นการออกกำลังกายโดยใช้ออกซิเจนในการสร้างพลังงาน กระตุ้นการใช้ออกซิเจนให้ถึงระดับ 70-80% ของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 20-30 นาที นอกจากจะเป็นการออกกำลังกายแล้ว ยังสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและปอด รวมถึงระบบไหลเวียนโลหิตในการลำเลียงเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายด้วย

วิระศักดิ์ กุลณะวะ (2554) กล่าวว่า แอโรบิก หมายถึง กิจกรรมการเคลื่อนไหวที่มีส่วนผสมของท่าทางการเต้น บวกกับจังหวะดนตรี โดยมีความหลากหลายค่อนข้างมาก สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบไปตามยุคสมัย ไม่ว่าจะเป็นการเต้นลีลาศ การนำการเต้นแบบวัฒนธรรมตะวันตกอย่างบัลเล่ย์เข้ามาผสมผสาน หรือว่าศิลปะการป้องกันตัวอย่างมวยไทย ก็สามารถนำมาประยุกต์ให้เข้ากับรูปแบบการเต้นแอโรบิกได้ ส่งผลให้เกิดความสนุกสนาน ร่างกายแข็งแรง และยังสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เต้นได้ตามรูปแบบเพลงที่ผู้เต้นสนใจ

ทองศักดิ์ คล่องคำนวณการ (2551) ได้กล่าวไว้ว่า แอโรบิก คือ การผสมกันระหว่าง 3 ทักษะที่สำคัญ คือ ทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น ทักษะการเต้นรำ และการบริหารกาย (music

movement + dance steps + calisthenics) นำมาประกอบกันและมีการปรับเทคนิค รูปแบบการเต้นต่าง ๆ เพื่อให้เข้ากับช่วงอายุ เพศ หรือรสนิยมของผู้เต้น

มนตรี แสนสิมล (2553) กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก หมายถึง เป็นการออกกำลังกายที่เน้นการใช้ออกซิเจน กระตุ้นการใช้ออกซิเจนเพื่อนำไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย การเต้นรูปแบบนี้จึงต้องการระยะเวลาที่นานพอสมควร การกระตุ้นให้ร่างกายใช้พลังงานอย่างต่อเนื่องเพื่อกระตุ้นการใช้ออกซิเจน เพื่อนำไปเลี้ยงมวลกล้ามเนื้อ รวมถึงพัฒนาให้ร่างกายเกิดความแข็งแรงและเพิ่มความอดทนมากขึ้น

วิศรา พงษ์สูงเนิน (2557) กล่าวว่า แอโรบิก เป็นการผสมผสานกันระหว่าง 3 ทักษะ คือ การเคลื่อนไหวเบื้องต้น กายบริหาร และการเต้นรำ โดยการเต้นแอโรบิกเป็นการเต้นที่เน้นการใช้อวัยวะทุกส่วนของร่างกาย โดยครูผู้สอนสามารถออกแบบการใช้กล้ามเนื้อได้ สามารถกำหนดได้ว่าต้องการใช้กล้ามเนื้อส่วนไหนมากน้อย หรือเน้นตรงจุดไหนเป็นพิเศษ โดยการเต้นรูปแบบนี้เป็น การเต้นที่ใช้เสียงเพลงหรือจังหวะเป็นส่วนประกอบเพื่อให้เกิดความสนุกสนาน และต้องใช้เวลาต่อเนื่องอย่างน้อย 15-60 นาที

ศศิธร คงชนะ (2552) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก หมายถึง เป็นการออกกำลังกายที่เน้นการกระตุ้นการทำงานส่วนต่างๆ ของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นการกระตุ้นการทำงานของปอด หัวใจ หรือเพิ่มปริมาณการใช้ออกซิเจน เพราะออกซิเจนเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นกับร่างกาย ถ้าร่างกายได้รับออกซิเจนมากๆ อย่างต่อเนื่อง ก็จะส่งผลต่อระบบการทำงานหรืออวัยวะต่างๆ ในร่างกาย ไม่ว่าจะเป็น ปอด หัวใจ หลอดเลือดและระบบไหลเวียนโลหิต การทำงานของอวัยวะต่างๆ เหล่านี้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อได้รับออกซิเจน แต่การที่ร่างกายจะได้รับออกซิเจนจนส่งผลถึงประโยชน์ ก็ต้องใช้เวลาที่ต่อเนื่องและยาวนานพอสมควร จึงเป็นผลให้การเต้นแอโรบิก ถ้าจะให้เกิดประโยชน์ ต้องทำต่อเนื่องยาวนานพอสมควร ให้ถึงจุดที่ร่างกายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ แต่ถ้าไม่สามารถออกกำลังกายแบบแอโรบิกได้บ่อยๆ การออกกำลังกายแบบธรรมดาที่ใช้เวลาไม่นาน อาจจะไม่มีประสิทธิภาพเท่าแอโรบิก แต่ก็ยังสามารถป้องกันโรคกล้ามเนื้อลีบได้

ชัยยุทธ สุทธิดี (2552) ได้ให้ความหมายไว้ว่า แอโรบิกแดนซ์ คือการผสมผสานระหว่างการเคลื่อนไหวเบื้องต้น ทักษะการเต้นรำ และการบริหารกาย มาผนวกเข้ากับจังหวะการเคลื่อนไหวและดนตรี สามารถปรับเปลี่ยนแนวเพลงและรูปแบบการเต้นเพื่อให้เข้ากับผู้เข้าฝึกได้

จากความหมายที่ผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวไว้ พอสรุปได้ว่า แอโรบิก หมายถึง การออกกำลังกายที่กระตุ้นการใช้ออกซิเจน อาศัยความต่อเนื่องเพื่อสร้างความแข็งแรงให้กับหัวใจ ปอด และระบบการไหลเวียนโลหิต โดยใช้ศาสตร์การเคลื่อนไหวหลายๆ แบบมารวมกันทั้ง การเคลื่อนไหวเบื้องต้น การเต้นรำหลายๆ ประเภท และท่าทางกายบริหาร ผสมผสานเข้ากับจังหวะดนตรีเพื่อสร้างความเพลิดเพลินให้แก่ผู้เข้าร่วม และยังสามารถปรับเปลี่ยนแนวดนตรีได้ตามยุคสมัย

4.3 รูปแบบของการเต้นแอโรบิก

การเต้นแอโรบิกค่อนข้างมีรูปแบบที่หลากหลาย เพราะสามารถประยุกต์เข้ากับการเต้นรำได้แทบทุกประเภท โดยสามารถปรับเปลี่ยนท่าทางการออกกำลังกายไปตามรูปแบบของดนตรี สังคม วัฒนธรรม โดยคงความต่อเนื่องของระยะเวลาไว้ เน้นกระตุ้นการทำงานในส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยผู้เชี่ยวชาญ (สุขพัชรา ชัมเจริญ (2546): ภัชรี แซ่มซ้อย (2542): ชิดพงษ์ ไชยวสุ (2528)) ได้แบ่งการเต้นแอโรบิกออกเป็น 7 ประเภท คือ

1.การเต้นแอโรบิก เป็นทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายที่มีการผสมผสานกันระหว่างการเต้นรำ การบริหารร่างกาย และการเคลื่อนไหวเบื้องต้น เป็นการออกกำลังกายที่ใช้ร่างกายทุกส่วน สามารถปรับความหนัก-เบา ให้เหมาะสมกับช่วงวัย และต้องออกกำลังกายต่อเนื่องกันอย่างน้อย 15 นาทีขึ้นไป

2.แจ๊สเซอร์ไซส์ (Jazzercise) เป็นการเต้นแอโรบิกที่มีการนำการเต้นสไตล์แจ๊สมาผสมผสาน รูปแบบการเต้นยังคงเป็นแอโรบิก แต่ท่าทางการเต้นจะเปลี่ยนไปตามสไตล์แจ๊ส

3.ฟังก์แอโรบิก (Funk Aerobic) เป็นการเต้นแอโรบิกที่มีการประยุกต์นำแนวดนตรีและการเต้นที่เป็นรูปแบบของฟังก์เข้าไปผสมผสาน ทำให้รูปแบบการเต้นเปลี่ยนไป ดุมีสีสันและความหลากหลายมากขึ้น เป็นการปรับแนวเพลงและสไตล์การเต้นให้เข้ากับยุคสมัย

4.สเตปแอโรบิก (Step aerobic) เป็นการเต้นแอโรบิกที่มีการผสมผสานระหว่างการก้าวเดินมาประกอบกับจังหวะดนตรีที่ค่อนข้างหนักและใช้พลังงานสูง แต่ใช้แรงกระทัด

5.แอโรบิกในน้ำ (Aqua-Aerobic/Hydro-Aerobic) เป็นการเต้นแอโรบิกที่มีสนามการออกกำลังกายเป็นสระน้ำ ข้อดีของการเต้นแอโรบิกในน้ำ คือ เวลาเต้นจะเกิดอัตราการกระแทกต่ำ เนื่องจากน้ำจะช่วยลดแรงกระแทก เหมาะสำหรับการเต้นเพื่อบำบัดหรือฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วย แต่ก็สามารถนำมาปรับให้เหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละบุคคล

6.สเตปแอโรบิกในน้ำ (Aquastep Aerobic/ Step Wet) เป็นการเต้นแอโรบิกที่มีการผสมผสานกันระหว่างการเต้นแอโรบิก 2 สไตล์ คือ สเตปแอโรบิก และการเต้นแอโรบิกในน้ำ

7.สไลด์แอโรบิก (Slide Aerobic/Slide Recbok) การเต้นแอโรบิกสไลด์ถูกประยุกต์มาจากการเล่นสกี คือมีลักษณะการเคลื่อนไหวที่เหมือนกันโดยเป็นการเคลื่อนไหวในแนวข้างจากซ้ายไปขวา และต้องใช้อุปกรณ์คือถู่เท้าและแผ่นลื่นเพื่อปรับลักษณะการเคลื่อนไหว โดยการเคลื่อนไหวสไลด์นี้ จะมีแรงกระแทกต่ำ

จากรูปแบบต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น มีสิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ ช่วงอายุของผู้เข้าร่วม เพราะความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อของแต่ละช่วงวัยแตกต่างกัน ถ้าผู้เข้าร่วมเป็นเด็กเล็กหรืออยู่ในช่วงปฐมวัยเหมือนกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ควรจะใช้รูปแบบการเต้นแอโรบิกแบบธรรมดา โดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวเบื้องต้นเป็นหลัก เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพกล้ามเนื้อที่กำลังพัฒนา และเหมาะสมกับศักยภาพของตัวเด็กเอง โดยขั้นตอนของการเต้นแอโรบิกจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 ขึ้นอบอุ่นร่างกายหรือวอร์มอัพ (Warming Up) เป็นการกระตุ้นร่างกาย

เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเดิน โดยเริ่มจากการบริหารกล้ามเนื้อ ยืดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ เพื่อลดโอกาสการบาดเจ็บ จังหวะของดนตรีจะเริ่มจากช้าๆ แล้วค่อยๆ เร็วขึ้นเรื่อยๆ ขั้นตอนนี้จะใช้เวลา ประมาณ 15-25% ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการเดินหรือระยะแอโรบิก (Aerobics Exercise) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการเดินจริง ลักษณะการเดินจะค่อนข้างหนักและจริงจังกว่าขั้นตอนแรก เพื่อเป็นการกระตุ้นการทำงานของปอด หัวใจ รวมถึงปริมาณออกซิเจนที่ได้รับ จังหวะของดนตรีก็จะมีความหนักและรุนแรงกว่าขั้นตอนที่ผ่านมา ในขั้นนี้จะเน้นเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ผู้ฝึกสามารถวางโปรแกรมเองได้ว่าอยากจะเน้นเพิ่มความแข็งแรงส่วนไหน โดยขั้นตอนนี้จะใช้เวลาประมาณ 50-60% ของระยะเวลาในการฝึกทั้งหมด และขั้นที่ 3 ขั้นคลายอุ่นร่างกาย (Cool Down) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนจะหยุด ผู้เดินจะต้องค่อยๆ ผ่อนแรงจากการเดินหนักๆ ในขั้นตอนที่แล้ว ในขั้นตอนนี้จะเน้นทำที่ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เน้นยืดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ เป็นการปรับการเดินของหัวใจให้กลับเข้าสู่อัตราการเต้นปกติ ผู้ฝึกควรใช้เวลาในขั้นตอนนี้ประมาณ 15-25% ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด (ภัษรี แซ่มซ้อย, 2542)

4.4 ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก

ภัษรี แซ่มซ้อย (2542) พบว่า การออกกำลังกายเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับเด็ก เพราะเป็นวัยแห่งการเรียนรู้เติบโต ระบบการทำงานต่างๆ ถูกพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งในด้านของร่างกายและจิตใจ ถ้าเด็กได้รับการออกกำลังกายที่มีความเหมาะสม อย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้เด็กมีความเจริญเติบโตที่เหมาะสม กล้ามเนื้อต่างๆ ถูกพัฒนาอย่างสมวัย ทำให้เด็กมีสมรรถภาพร่างกายที่สมบูรณ์ มีรูปร่างที่สมส่วน ไม่เกิดปัญหาการนั่งหลังค่อม หรือการเดินขาโก่ง ร่างกายแข็งแรงมีภูมิคุ้มกันโรคสูง สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้เป็นอย่างดี เป็นเด็กที่ร่าเริงแจ่มใสเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อเด็กมีความสุขก็จะส่งผลออกมาในรูปแบบของผลการเรียนที่ดีตามไปด้วย

ชิตพงษ์ ไชวสุ และคณะ (2528) และ สุขพัชรา ชิมเจริญ (2543) พบว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะช่วยเพิ่มปริมาณโลหิต โดยโลหิตที่ถูกสูบฉีดออกจากหัวใจแต่ละครั้งจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น และยังเพิ่มปริมาณเส้นเลือดฝอยที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อต่างๆ ด้วย แถมยังส่งผลดีต่อระบบต่างๆ ทั่วร่างกาย

4.4.1 ประโยชน์ต่อหัวใจและระบบไหลเวียนเลือด นายแพทย์คูเปอร์ ได้ทำการศึกษารายงานหลายๆ ฉบับ พบว่า คนที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างสม่ำเสมอ มีโอกาสในการเป็นโรคหัวใจตึบน้อยกว่าคนปกติ เพราะกล้ามเนื้อหัวใจต้องการออกซิเจน เมื่อเราออกกำลังกายแบบแอโรบิก จะเป็นการกระตุ้นร่างกาย ทำให้ร่างกายได้รับออกซิเจนมากกว่าปกติ และยังช่วยลดไขมันที่เกาะอยู่ตามเส้นเลือด ทำให้มีโอกาสเป็นโรคหัวใจตึบน้อยลง และในปี พ.ศ.2527 พบว่า ผู้ที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะมีโอกาสเป็นโรคความดันสูงน้อยกว่าคนที่ไม่ออกกำลังกาย เพราะจากผลการรายงานเรื่องโรคความดันสูง พบว่า ผู้ที่เป็นโรคความดันสูงระดับปานกลาง ถ้าออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ความดันลดลงได้ และใน ปี 2526 พบผลการรายงานที่ว่า การออกกำลังกาย

กายจะช่วยปรับสมดุลของไขมันชนิดต่างๆ ในร่างกาย ทำให้หลอดเลือดแข็งตัวช้าลง ลดโอกาสในการเป็นโรคหัวใจและโรคความดันสูงอีกด้วย

4.4.2 ประโยชน์ต่อระบบหายใจ การออกกำลังกายแบบแอโรบิก จะส่งผลให้หายใจเร็วและแรง ร่างกายจะได้รับออกซิเจนและขับของเสียออกเร็วขึ้น รวมถึงถุงลมและหลอดลมได้ขยายเต็มที่ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ส่งผลดีต่อผู้ที่ป่วยเป็นโรคหลอดลมอักเสบและโรคหืด

3.4.3 ประโยชน์ต่อระบบกล้ามเนื้อข้อและกระดูก เกิดความคล่องตัวเพราะแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความยืดหยุ่นของร่างกายเพิ่มมากขึ้น ส่งผลดีต่อการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อ เมื่อเกิดการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อบ่อยๆ จะไปกระตุ้นการทำงานของระบบโลหิต และส่งผลให้แคลเซียมมาเกาะกระดูกมากขึ้น ลดความเสี่ยงในการเป็นโรคกระดูกพรุน

4.4.4 ประโยชน์ต่อระบบทางเดินอาหาร ทำให้ระบบขับถ่ายดีขึ้น รวมถึงถ้าออกกำลังกายในปริมาณที่มากพอจะช่วยลดความหิวได้ ในทางกลับกันถ้าออกกำลังกายน้อยเกินไปอาจจะทำให้ความหิวเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม

4.4.5 ประโยชน์ต่อระบบน้ำเหลือง ส่งผลให้รู้สึกสดชื่น แข็งแรง เป็นหวัดน้อยลง รวมถึงแผลที่เกิดขึ้นตามร่างกายจะหายเร็วกว่าปกติด้วย เพราะเมื่อร่างกายแข็งแรง ร่างกายจะมีความพร้อม สามารถรับมือกับสิ่งต่างๆ ที่เข้ามากระทบได้เป็นอย่างดี

4.4.6 ประโยชน์ต่อสุขภาพจิต การออกกำลังกายจะช่วยเพิ่มความผ่อนคลาย ลดความวิตกกังวล อาการซึมเศร้า นอนไม่หลับรวมถึงฝันร้ายต่างๆ โดยไม่ต้องใช้ยา เพราะการออกกำลังกายช่วยให้ร่างกายหลั่งสาร เอ็นดอร์ฟิน สารตัวนี้ช่วยระงับความเจ็บปวด ทำให้นอนหลับสบาย ลดความเครียดวิตกกังวล แถมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกยังช่วยให้เราสามารถปล่อยตัวตามสบาย มีความสุขกับเสียงเพลงโดยที่ไม่ต้องอายใคร

4.4.7 ประโยชน์ทางด้านสมาธิและความจำ งานวิจัยของ Bergland (2014) พบว่าเด็กที่เดินแอโรบิกเป็นประจำช่วยเพิ่มสารนำประสาทในสมองส่วนที่เป็นการเรียนรู้และความจำ ส่งผลให้มีคะแนนทางด้านการศึกษารสูงกว่ากลุ่มเด็กที่ไม่เดิน และ Pontifex (2013) ยังพบอีกว่าส่งผลดีต่อทักษะทางด้านการอ่าน การคิดคำนวณ รวมถึงการสะกด ทั้งในเด็กที่ปกติและเด็กที่เป็นโรคสมาธิสั้นอีกด้วย

4.5 ความเหมาะสมของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายควรจะออกให้พอดีจึงจะส่งผลดีต่อสุขภาพ น้อยเกินไปก็จะได้ผลไม่มากนักไปก็จะเป็นผลเสีย โดยองค์ประกอบของการออกกำลังกายที่เกี่ยวข้อง คือ ความบ่อย บ่อยแค่ไหนจึงจะเรียกว่าพอดี ถ้าเทียบกันเป็นสัปดาห์ การออกกำลังกายเพียงสัปดาห์ละ 3 วันหรือออกกำลังกายแบบวันเว้นวันครั้งละอย่างน้อย 20-30 นาที ก็ถือว่าเพียงพอแล้ว โดยให้รู้สึกเหนื่อยหอบ แต่ยังพอสามารถพูดคุยกับเพื่อนได้ รูปแบบของการออกกำลังกายและระยะเวลาสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามระดับความฟิตของแต่ละบุคคล แต่ใน 1 สัปดาห์ควรจะหยุดพัก 1 วัน

เพื่อให้ร่างกายได้พักผ่อน และป้องกันอาการบาดเจ็บที่อาจเกิดจากการออกกำลังกาย (Centers for Disease Control and Prevention, 2017)

อัตราการเต้นของหัวใจเป็นตัวที่สามารถบ่งบอกได้ว่าความเหนื่อยของการออกกำลังกายในแต่ละครั้งมีความเหมาะสมหรือไม่ ในแต่ละช่วงอายุก็จะมีค่าแตกต่างกัน เนื่องจากอัตราการเต้นของหัวใจในแต่ละช่วงวัยมีระดับการเต้นที่ต่างกัน โดยมีสูตรการคำนวณที่อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด 220 ลบด้วยอายุ(ปี) แล้วคูณด้วยอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมายก็จะได้จำนวนครั้งต่อนาทีของอัตราการเต้นของหัวใจที่เหมาะสม แต่สูตรการคำนวณนี้ไม่สามารถใช้กับเด็กได้ จากการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ พบว่า เด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5 ปี มีอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ที่ 80-120 ครั้งต่อนาที การออกกำลังกายในรูปแบบแอโรบิกที่เหมาะสม อัตราการเต้นของหัวใจควรจะอยู่ที่ 60-80% จึงจะส่งผลดีต่อตัวเด็กมากที่สุด เพราะฉะนั้นการเข้าโปรแกรมการเดินแอโรบิกควรจะหาระดับการเต้นของหัวใจอยู่ 72-96 ครั้งต่อนาที เพื่อฝึกฝนและพัฒนาศักยภาพของเด็กให้มีความเหมาะสมมากที่สุด (Von, Toussaint, Mund, & Timbul, 1988)

5.การเดินแอโรบิกกับการพัฒนาสมรรถภาพสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน

งานวิจัยจากหลายๆ แห่ง พบว่า การออกกำลังกายส่งผลดีต่อการพัฒนาสมรรถภาพเสริมสร้างการเรียนรู้ และยังช่วยพัฒนาความจำ รูปแบบของการออกกำลังกายในเด็กก็ค่อนข้างมีความหลากหลาย อย่างเช่น Brain Gym กิจกรรมเข้าจังหวะ และการเดินแอโรบิก

นริศนันท์ แมนผดุง (2551) กล่าวว่า Brain Gym คือ หนึ่งในกิจกรรมที่ถูกคิดขึ้นมาเพื่อพัฒนาการทำงานของสมองโดยเฉพาะ โดย Brain Gym คือ การบริหารสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวา เพื่อให้สมองทำงานสอดคล้องประสานกันได้เป็นอย่างดี ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและการทำงานของสมอง เป็นการกระตุ้นสมองเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในเด็ก เช่น เด็กที่มีการเรียนรู้ต่ำ สมาธิสั้น วิตกกังวล รวมถึงปัญหาทางด้านความตั้งใจเรียน ควรจะมีดนตรีที่ช้าและนุ่มนวลเพื่อกระตุ้นการทำงานของสมอง โดยรูปแบบกิจกรรมจะมีการทำท่าทางต่างๆ ในรูปแบบเฉพาะที่ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อพัฒนาสมองแต่ละส่วน ท่าทางเหล่านี้จะเป็นรูปแบบตายตัว เช่น การเคลื่อนไหวสลับข้าง, การยืดส่วนต่างๆ , การเคลื่อนไหวเพื่อกระตุ้น, ท่าบริหารร่างกายง่ายๆ โดยแต่ละท่าก็จะช่วยพัฒนาทักษะต่างๆ ของร่างกายที่แตกต่างกันไป เช่น ช่วยสร้างสมดุลให้สมองทั้ง 2 ซีก เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ช่วยให้ผ่อนคลายและรู้สึกสงบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะทางภาษา การฟัง อ่าน เขียน พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์,พัฒนาความจำทั้งระยะสั้นและระยะยาว ลดอาการความจำเสื่อม แม้แต่ในเด็กที่เป็นโรคสมาธิสั้น ไม่สามารถอยู่นิ่งได้เป็นเวลานานๆ มีอาการหุนหันพลันแล่น ถ้ามีการบริหารสมองอย่างถูกวิธีก็จะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ ข้อดีของการบริหารสมองแบบ Brain Gym คือ สามารถทำได้ง่าย ทำตามได้ทุกเพศทุกวัย มีความหลากหลายสามารถเปลี่ยนท่าทางและกำหนดส่วนของสมองที่อยากบริหารได้ แต่การทำ Brain Gym อาจจะไม่ค่อยเหมาะสมกับเด็กปฐมวัย เนื่องจากเด็กปฐมวัยมีความสามารถในการจดจำหรือมีสมาธิอยู่กับสิ่งใดสิ่ง

หนึ่งได้เพียงระยะเวลาสั้นๆ การบริหารสมองแบบนี้อาจจะสร้างความสับสนให้แก่เด็กและเด็กอาจจะเบื่อถ้าต้องทำเป็นเวลานาน

และอีกหนึ่งกิจกรรมที่ได้รับความนิยมอย่างสูง คือ กิจกรรมเข้าจังหวะ โดย ดวงพร ศิริสมบัติ (2539); พิชิต ภูติจันทร์ และธงชัย มาศสุพงศ์ (2531); สุรีย์พร ภูศรี (2537) กล่าวไว้ว่า กิจกรรมเข้าจังหวะใช้การแสดงออกของร่างกายเคลื่อนไหวไปตามจังหวะเสียงเพลงและตัวโน้ตโดยมีปฏิริยาสัมพันธ์กันทั้งในส่วนของร่างกายและจิตใจ การเคลื่อนไหวค่อนข้างมีความหลากหลาย จังหวะต่างๆ ที่เกิดขึ้นอาจจะใช้เครื่องดนตรีหรืออุปกรณ์การเคาะต่างๆ หรือแม้กระทั่งการใช้ร่างกายง่ายๆ เช่น การปรบมือ การร้องเพลง รูปแบบของกิจกรรมก็ค่อนข้างมีความหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนไหวเบื้องต้น เดิน วิ่ง เหย่ง เพื่อให้เข้ากับจังหวะเพลง, การเลียนแบบ, การเล่นประกอบเพลง การเต้นรำพื้นเมืองนานาชาติและลีลาศ(รังษฤษฎี บุญชลอ, 2539) รวมถึงการเต้นแอโรบิกเอง ก็ถือเป็นรูปแบบหนึ่งในกิจกรรมเข้าจังหวะ โดยมีส่วนประกอบของการเคลื่อนไหวเบื้องต้นและค่อนข้างได้รับความนิยมอย่างสูงทั้งในประเทศและต่างประเทศ ข้อดีของการเต้นแอโรบิกก็คือ การที่ผู้เต้นสามารถกำหนดลักษณะท่าทาง รูปแบบการเต้นให้เข้ากับความสนใจของผู้เรียนได้ ปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการ และมีความหลากหลายในรูปแบบของท่าทาง อย่างไรก็ตามการเต้นแอโรบิกถ้าเลือกรูปแบบของแนวเพลงและรูปแบบของการเต้นไม่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน อาจจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายและไม่สนุกกับกิจกรรมได้ จะเห็นได้ว่าทั้ง กิจกรรมเข้าจังหวะและ Brain Gym ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่ช่วยพัฒนาทักษะทางด้านสมาธิ ความจำ และการเรียนรู้ทั้งคู่ โดยแต่ละกิจกรรมก็จะมีข้อเด่นข้อด้อยที่แตกต่างกันไป

สำหรับการเต้นแอโรบิกจะเน้นความสนุกสนาน เน้นในเรื่องของการเลียนแบบ สามารถเปลี่ยนรูปแบบท่าทางได้ตามความเหมาะสมกับผู้ฝึก มีการเปลี่ยนท่าทางและขยับการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว ทำให้เด็กต้องมีสมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งที่เกิดขึ้นอีกทั้งยังสร้างความสนุกสนานและยังเป็นกิจกรรมกลุ่มที่ทุกคนสามารถสนุกไปพร้อมกันได้ นอกจากจะเป็นการออกกำลังกายที่ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรง ความคล่องแคล่ว ช่วยสอนการเคลื่อนไหวพื้นฐานพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก มัดใหญ่ และส่งผลต่อกระบวนการทำงานของสมอง โดยปกติแล้วแต่ละช่วงวัยเด็กจะมีความสามารถในการจดจ่อหรือมีสมาธิอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้แตกต่างกัน เด็กอายุ 3 ปี จะมีสมาธิอยู่ได้ 5 นาที เด็กอายุ 3 ปีขึ้นไป จะมีสมาธิอยู่ได้ 12-15 นาที (ช่อทิพย์วรรณ พันธุ์แก้ว, 2537) โดยพบว่าการเต้นแอโรบิกส่งผลต่อระบบการทำงานของสมองโดยตรง เมื่อเราเต้นแอโรบิก เลือดในร่างกายจะเกิดการสูบฉีด ร่างกายได้รับออกซิเจนมากขึ้น เกิดการเคลื่อนไหวในส่วนของเนื้อเยื่อสีขาวในสมอง (White matter) การเต้นแอโรบิกช่วยกระตุ้นกระแสประสาท เกิดการสื่อสารระหว่างเซลล์ประสาทในส่วนของการเรียนรู้และความจำ ส่งผลต่อการพัฒนาสมองในส่วนของการเรียนรู้และความจำ (Bergland, 2014) แต่กระบวนการนี้จะเกิดผลก็ต่อเมื่อกลุ่มตัวอย่างรับโปรแกรมที่มีความเหมาะสมอัตราการเต้นของหัวใจ ในช่วงเด็กอายุ 5 ปี จะมีอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ที่ 80-120 ครั้ง/นาที สำหรับช่วงอัตราการเต้นของหัวใจที่เหมาะสมในการออกกำลังกายควรอยู่ระหว่าง 60-80% กล่าวคืออัตราการเต้นของหัวใจควรอยู่ระหว่าง 72-96 ครั้ง/นาที (Von, Toussaint, Mund, & Timbul, 1988) จึงจำทำให้

เกิดผลในการพัฒนาระบบสมองและสมาธิ ซึ่งสอดคล้องกับ The Cognitive Energetic Model ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานของสมาธิ โดยการตื่นแอรอบิกมีความเกี่ยวเนื่องกับ ความพยายาม (Effort) เพราะเชื่อมโยงกับสมองส่วนฮิปโปแคมปัส ที่มีหน้าที่ควบคุมการเรียนรู้และความจำ เมื่อเรากำลังออกกำลังกายก็จะเกิดกระบวนการทำงานที่เชื่อมโยงระหว่างสมองส่วนของการเรียนรู้และความจำและเกิดเป็นกระบวนการของสมาธิที่สมบูรณ์ ดังนี้ เมื่อเราตื่นแอรอบิก ร่างกายได้รับออกซิเจนมากกว่าปกติ เลือดสูบฉีดมากขึ้นส่งผลดีต่อสมองในส่วนของการเรียนรู้และความจำ ในขณะที่เดียวกันก็ไปกระตุ้นการทำงานของปัจจัยที่ทำให้เกิดสมาธิ อย่างความพยายาม ส่งผลไปยังแรงกระตุ้น (Arousal) ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการมองเห็น การได้ยิน และการเคลื่อนไหว ส่งผลไปยังกระบวนการรับข้อมูล (Encoding) เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้การรับข้อมูลเพราะการตื่นแอรอบิก ต้องอาศัยการมองในการดูตัวแบบ การฟังจังหวะและทำนองเพลง รวมถึงการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย เมื่อได้รับการกระตุ้นที่เหมาะสมก็จะช่วยส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการตื่นมากยิ่งขึ้น เมื่อร่างกายเริ่มสูบฉีดเลือดอย่างต่อเนื่องก็จะไปกระตุ้น reticular formation ให้เกิดภาวะตื่นตัวและจดจ่อกับสิ่งที่ทำ นอกจากนี้การตื่นแอรอบิกยังต้องทำให้เกิดความสนุกสนานรวมถึงทักษะการจำทำต่างๆ ซึ่งไปกระตุ้นการทำงานของ Amygdala ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจดจำและอารมณ์ เข้าสู่กระบวนการประมวลผลข้อมูล โดยอาศัยระดับของการสูบฉีดโลหิตที่เหมาะสม และเข้าสู่ขั้นตอนสุดท้าย การริเริ่ม (Activation) ซึ่งทำงานสัมพันธ์กับ basal ganglia และ corpus striatum ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหว การเรียนรู้ผ่านการเคลื่อนไหวทำให้กระบวนการจดจำสมบูรณ์มากขึ้น ส่งผลต่อการจัดระเบียบข้อมูล (Response Organization) ที่มีประสิทธิภาพ จะเห็นได้ว่าการตื่นแอรอบิกเป็นกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นการทำงานของกระบวนการของสมาธิได้เป็นอย่างดีในทุกขั้นตอน (Lyon & Krasnegor, 2005)

นักประสาทวิทยาจากทั่วโลกจึงหันมาศึกษาข้อมูลเรื่องนี้และได้รับการยอมรับว่าการออกกำลังกายเป็นยาที่ดีที่สุดในการรักษาสุขภาพสมอง ช่วยเรื่องการไหลเวียนของเลือด กระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์ประสาทใหม่ และพบว่าการตื่นแอรอบิกส่งผลดีต่อระบบความจำและการเรียนรู้ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ต้องอาศัยสมาธิเป็นปราการด่านแรกในการเปิดรับข้อมูล ถ้าเด็กไม่มีสมาธิจดจ่อในการรับข้อมูลข่าวสาร ก็จะไม่สามารถเกิดกระบวนการเรียนรู้และความจำได้เลย จากงานวิจัยที่มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ พบว่า การออกกำลังกายช่วยเพิ่มสารนำประสาทและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมอง สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาซึ่งแสดงให้เห็นว่า เด็กที่ตื่นแอรอบิกเป็นประจำช่วยเพิ่มสารนำประสาทในสมองส่วนที่เป็นการเรียนรู้และความจำอย่างเห็นได้ชัดจากการทดสอบต่างๆ พบว่า เด็กที่ตื่นแอรอบิกมีผลคะแนนทางด้านวิชาการสูงกว่ากลุ่มเด็กที่ไม่ตื่นแอรอบิกด้วย (Bergland, 2014) สอดคล้องกับงานวิจัยของดร.รูเนอร์และทีม พบว่า เด็กที่ตื่นแอรอบิก 2.4 ครั้ง/สัปดาห์ มีแนวโน้มที่จะผ่านการทดสอบทางคณิตศาสตร์ และ 2.2 ครั้ง/สัปดาห์ มีแนวโน้มที่จะผ่านการทดสอบด้านการอ่านมากกว่าเด็กที่ไม่ตื่นแอรอบิก (Bergland, 2013) และนักวิจัยที่วิทยาลัยแพทยศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยบอสตัน (BUSM) ได้พบหลักฐานเพิ่มเติมว่าการออกกำลังกายจะเป็นประโยชน์สำหรับสุขภาพสมอง ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าจะมีฮอร์โมนบางอย่างเพิ่มขึ้นระหว่างการ

ออกกำลังกายอาจช่วยเพิ่มหน่วยความจำผ่านฮอร์โมนที่เรียกว่า “growth factors” โดยฮอร์โมนนี้จะถูกปล่อยออกมาเมื่อเราออกกำลังกายและมีการเชื่อมโยงโดยตรงกับสมองในส่วนฮิปโปแคมปัส เป็นส่วนของสมองที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้และความจำก็จะได้รับประโยชน์จากฮอร์โมนเหล่านี้โดยตรง (Bergland, 2013)

ทั้งที่มีงานวิจัยที่สอดคล้องกับข้อมูลข้างต้นเป็นงานวิจัยที่ทำการทดลองในเด็ก โดยทำการทดลองอาทิตย์ละครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 อาทิตย์ ให้เด็กได้ออกกำลังกาย 20 นาที ก่อนจะนำไปทำภารกิจในด้านอื่นๆ เช่น การอ่าน การคิดคำนวณ การสะกดคำ ผลปรากฏว่าเด็กมีความสามารถทางด้าน คิดคำนวณ และการอ่านสูงขึ้นกว่าตอนแรก และการทดลองนี้ยังได้ผลทั้งเด็กที่เป็นโรคสมาธิสั้น และเด็กปกติ (Pontifex, 2013) และยังอีกพบว่า การเดินแอโรบิก ช่วยการทำงานของสมอง การวิ่ง โดยเพิ่มความยากขึ้นเรื่อยๆ ช่วยพัฒนาความยืดหยุ่นในการทำงานและความคิดสร้างสรรค์ของสมอง ในเด็กวัย 8-12 ปี จะพัฒนามากกว่าการออกกำลังกายแบบพลศึกษาทั่วไป อย่างเห็นได้ชัด เดวิดและคณะ สุ่มเด็กอ้วน 7-11 ปี ที่ไม่เคยออกกำลังกายมาออกกำลังกายเป็นกลุ่ม วันละ 20-40 นาที เช่น วิ่งเล่น โดดเชือก บาส บอล โดยโฟกัสไปที่ความสนุกและความหนัก ไม่ได้โฟกัสไปที่การแข่งขัน จะเห็นการพัฒนาของ Executive Function ในกลุ่มที่ออกกำลังกายอย่างหนัก ความสามารถในการคิดเลขจะพัฒนาขึ้น เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ทำ ถ้าเป็นโจทย์ง่าย ๆ การออกกำลังกายจะช่วย แต่ถ้าเป็นโจทย์ยาก ๆ ระยะเวลาของการออกกำลังกายส่งผลต่อการทำโจทย์ เมื่อสุ่มเด็กอายุ 7-9 ปี ออกกำลังกายวันละ 2 ชั่วโมง ตลอดปีการศึกษา แอโรบิก 70 นาที และต่อการพัฒนาทักษะการควบคุมร่างกายเบื้องต้น อีกกลุ่มไม่ทำอะไรเลย กลุ่มที่ออกกำลังกายจะเห็นพัฒนาการทางด้านการคิดริเริ่มสร้างสรรค์มากกว่าอีกกลุ่มและจะเห็นได้ชัดเมื่อต้องใช้ความจำ แต่ในระยะยาวไม่ต่างกัน ผลการวิจัยของ Daimond ศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายและดนตรีพบว่า การออกกำลังกายที่ใช้ร่างกายมากกว่า 1 ส่วน ช่วยพัฒนา Executive Function (Diamond, 2011) และอีกหนึ่งงานวิจัยที่ทำการทดลองในเด็กโดยทำการทดสอบกับเด็กประถมศึกษาปีที่ 3 และ 5 พบว่า กลุ่มเด็กที่ออกไปวิ่งจะมีพัฒนาในด้าน Executive Function ใน 2 ด้านด้วยกัน คือ ความจำ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และความยังยั้งชั่งใจ และยังพบว่าเด็กประถมศึกษาปีที่ 5 พัฒนามากกว่าเด็กประถมศึกษาปีที่ 3 (AG Chen, J Yan, HC Yin, CY Pan, & YK Chang, 2014)

จะเห็นได้ว่าจากงานวิจัยข้างต้นที่กล่าวมา การเดินแอโรบิกส่งผลดีต่อด้านสมาธิในการเรียนรู้และความจำเป็นอย่างมาก โดยให้ผลดีมากว่าการออกกำลังกายแบบพลศึกษาทั่วไป สามารถปรับเปลี่ยนแนวเพลงจังหวะ สไตล์การเดินให้เหมาะสมกับผู้ฝึกได้ด้วย นอกจากเด็กแล้วก็ยังส่งผลดีต่อวัยรุ่นและวัยกลางคนด้วย อย่างเช่น การทดลองในแถบยุโรป ศึกษาวัยรุ่นอายุระหว่าง 12.5-17.5 ปี โดยการคัดคนที่มีพฤติกรรมแอคทีฟในการออกกำลังกาย โดยผู้ทดลองต้องใส่เครื่อง uniaxial accelerometer เพื่อวัดระดับการเคลื่อนไหวในแต่ละวัน ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกคือคนที่มีกิจกรรมแอคทีฟอย่างน้อย 3 วันต่อหนึ่งอาทิตย์ เป็นเวลาต่อเนื่องวันละ 8 ชั่วโมง และนำมาวัดสมาธิที่เกิดขึ้น ด้วยเครื่องมือ ดี2ที ผลปรากฏว่าเด็กวัยรุ่นมีสมาธิเพิ่มขึ้น (Vanhelst, 2015) และงานวิจัยจากประเทศเยอรมัน ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่น 115 คน ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนกีฬา โดยแบ่งเป็น

กลุ่มควบคุมและทดลอง กลุ่มควบคุมให้ออกกำลังกายปกติ เป็นเวลา 10 นาทีแล้วทำการวัดผล กลุ่มทดลอง ให้ออกกำลังกายแบบใช้ประสาทสัมผัสหลายๆ ส่วนพร้อมกันเป็นเวลา 10 นาที แล้ววัดผลทันที เป็นเวลา 3 สัปดาห์ ผลปรากฏว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีสมาธิมากขึ้น แต่กลุ่มทดลองพัฒนามากกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายที่ต้องใช้ประสาทสัมผัสมากกว่าจะส่งผลต่อการพัฒนาสมาธิมากกว่า (Budde, 2008) นอกจากนี้การเต้นแอโรบิกยังส่งผลดีต่อวัยกลางคนด้วย เช่น งานวิจัยจากมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นฟิเนแลนด์พบว่า การออกกำลังกายในวัยกลางคนดูเหมือนว่าจะป้องกันภาวะสมองเสื่อมในวัยชรา การศึกษานี้เกิดขึ้นเมื่อเดือนเมษายน 2014 นักวิจัยพบว่าผู้เข้าร่วมที่มีส่วนร่วมในการออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง สามารถลดความเสี่ยงของภาวะสมองเสื่อมมากกว่าคนที่ไม่ออกกำลังกาย การวิจัยยังแสดงให้เห็นว่ามันไม่สายเกินไปที่จะเริ่มต้นในการลดภาวะความเสี่ยงของโรคสมองเสื่อม (Bergland, 2014) จากงานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าแอโรบิกเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย ช่วยพัฒนาและเสริมสร้างสมองในหลายๆ ด้าน เช่น การเพิ่มสมาธิการเรียนรู้ความทรงจำในเด็กและวัยรุ่น และยังช่วยลดอัตราการเกิดภาวะสมองเสื่อมในวัยกลางคนด้วย เรียกได้ว่าการเต้นแอโรบิกนอกจากจะให้ผลดีในด้านความแข็งแรงของร่างกาย รูปร่างที่ดีมีส่วนพัฒนามัดกล้ามเนื้อต่างๆ ช่วยสร้างความสนุกสนานและสร้างสังคม สร้างความสัมพันธ์ใหม่ๆ แล้ว ยังช่วยพัฒนาองค์ประกอบต่างๆ ที่ส่งผลดีต่อตัวผู้ตนเองในอนาคตอีกด้วย

จากการสืบค้นงานวิจัยจากต่างประเทศพบว่า มีงานวิจัยที่ออกแบบโปรแกรมพัฒนาสมาธิ ได้น่าสนใจและเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างโปรแกรมแอโรบิกเพื่อพัฒนาสมาธิ โดยสามารถแบ่งเป็นแต่ละช่วงและประเภทของเด็กที่แตกต่างกัน ได้แก่

งานวิจัยที่ทำกับเด็ก

1. Chiara, Guidetti, Franciosi, Emerenziani, Bonavolonta & Baldari (2012) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลกระทบของการออกกำลังกายหลากหลายรูปแบบที่ส่งผลต่อสมาธิในวัยเด็ก เป็นงานวิจัยจากกรุงโรม ประเทศอิตาลี ทำการทดลองในโรงเรียนกับเด็กประถมศึกษาอายุ 8-11 ปี จำนวน 212 คน โดยเด็กโดนคัดมาจาก 13 ห้องเรียน ดังนี้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อายุ 8-9 ปี จำนวน 79 คน จาก 4 ห้องเรียน, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อายุ 9-10 ปี จำนวน 55 คน จาก 4 ห้องเรียน, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อายุ 10-11 ปี จำนวน 78 คน จาก 5 ห้องเรียน ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 3 อาทิตย์ โดยทำการทดลองทุกเช้า ครั้งละ 50 นาที เด็กทุกคนต้องทำแบบทดสอบตัวเดียวกัน ทั้งก่อนและหลัง โดยแบ่งกลุ่มการทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม โดย กลุ่มที่ 1 กลุ่ม CE กลุ่มนี้จะต้องเรียนวิชาการเป็นเวลา 50 นาที กลุ่มที่ 2 กลุ่ม PE กลุ่มนี้จะออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างต่อเนื่อง เช่น เดินเร็ว วิ่ง สกปริป มีการปรับระดับความยากง่ายสลับไปมาในการทดลอง ใช้ระยะเวลา 50 นาที โดยไม่มีการพัก แบ่งเป็นการอบอุ่นร่างกาย 15 นาที เต้นแอโรบิก 30 นาที และคุลดาวน 5 นาที กลุ่มที่ 3 กลุ่ม CPE กลุ่มนี้จะออกกำลังกายโดยใช้บาสเกตบอลเป็นอุปกรณ์ เป็นการออกกำลังกาย

กายที่ใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วนพร้อมกัน เช่น การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อตาและขา ใช้ลูกบาสในวิธีที่แตกต่างกัน มีการแก้ปัญหาในการเล่น ใช้เวลาในการทดลอง 50 นาที โดยกลุ่มที่ 1 และ 2 ระหว่างออกกำลังกายจะใช้เครื่องวัดระดับการเต้นของหัวใจ วัดระดับความเหนื่อยที่ 139 จังหวะการเต้นต่อนาที ถ้าระดับการเต้นของหัวใจต่ำจะมีสัญญาณดัง เครื่องมือที่ใช้ในการวัด คือ d2 test of attention ใช้วัดทั้งก่อนและหลังการทดลองทันที จากผลการทดลอง พบว่า ทั้ง 3 กิจกรรม ส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการที่ดีขึ้น เด็กสามารถทำงานได้ไวขึ้น และมีคะแนนทางด้านสมาธิดีขึ้น โดยกลุ่มที่มีพัฒนาการมากที่สุดคือกลุ่ม CPE ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายที่มีความซับซ้อนให้กล้ามเนื้อและประสาทสัมผัสหลาย ๆ ส่วนจะส่งผลต่อพัฒนาการที่ดีมากกว่า

2.งานวิจัยของ Chen, Yan, Yin, Pan, & Chang (2014) ทำการวิจัยเรื่อง ผลกระทบของการออกกำลังกายเชิงแอโรบิกต่อการคิดเชิงบริหารของเด็กก่อนวัยรุ่น เป็นงานวิจัยที่ทำการทดสอบกับเด็ก 98 คน ใน 4 ห้องเรียน แบ่งเป็น 2 ช่วงชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 และประถมศึกษาปีที่ 5 ทำการคัดแยกโดยใช้แบบสอบถามเพื่อจัดกลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มควบคุมประกอบไปด้วย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 17 คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 22 คน (เด็กไม่มา 4 คน) อ่านหนังสือเกี่ยวกับการออกกำลังกาย 30 นาที วัดค่าการเต้นของหัวใจในนาทีที่ 10, 20 และ 30 และกลุ่มทดลองประกอบไปด้วย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 17 คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 27 คน ทำการทดสอบโดยวัดการเต้นของหัวใจ ใช้แบบทดสอบ Erickson flanker task, 2back task และ more odd test และให้กลุ่มตัวอย่างทำการวิ่งจ็อกกิ้ง ให้มีความเหนื่อยปานกลางเป็นเวลา 30 นาที ทำการคัดเลือกหัวหน้ากลุ่ม โดยวัดการเต้นของหัวใจเด็ก 6 คน ชาย 3 คน หญิง 3 คน แบ่งเป็นกลุ่มละ 3-5 คน ปรับระดับการเต้นของหัวใจตามหัวหน้ากลุ่ม เมื่อวิ่งเสร็จรอจนหัวใจกลับมาเกือบปกติ มากกว่าปกติ 10% แล้วทำแบบทดสอบตัวเดิมอีกครั้งการทดสอบถูกแบ่งออกเป็น 3 อย่าง คือ ทดสอบความจำ ความอดกลั้น และ Shifting-relateded การทดสอบถูกแบ่งออกเป็น 3 แบบ โดยแบบที่ 1 แบ่งตัวเลขออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1-4 และ 6-9 กลุ่มตัวอย่างวางนิ้วชี้ทั้งซ้ายและขวาไว้ที่ปุ่ม F และ L ตัวเลขจะปรากฏขึ้น 2 วินาที ถ้าน้อยกว่า 5 ให้ใช้นิ้วชี้ข้างซ้ายกด ถ้ามากกว่า 5 ให้ใช้นิ้วชี้ข้างขวา กด แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 32 ข้อ แบบที่ 2 แบ่งตัวเลขออกเป็น 2 กลุ่ม คือ เลขคู่และเลขคี่ กลุ่มตัวอย่างวางนิ้วชี้ทั้งซ้ายและขวาไว้ที่ปุ่ม F และ L ตัวเลขจะปรากฏขึ้น 2 วินาที ถ้าเป็นเลขคี่ ให้ใช้นิ้วชี้ข้างซ้ายกด ถ้าเป็นเลขคู่ ให้ใช้นิ้วชี้ข้างขวา กด แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 32 ข้อ และแบบที่ 3 แบบทดสอบนี้ใช้โจทย์ของแบบที่ 1 และ 2 มาวางสลับกัน จำนวน 32 ข้อ ผลการทดสอบ พบว่า กลุ่มทดลองจะพัฒนามากขึ้นใน 2 ด้าน ของ Executive function คือ ความจำ และความยับยั้งชั่งใจ และยังพบอีกว่า เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พัฒนามากกว่า เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

งานวิจัยที่ทำกับเด็กวัยรุ่น

1.งานวิจัยของ Vanhelst, Beghin, Duhamel et al. ทำการวิจัยเรื่อง การออกกำลังกายที่เกี่ยวข้องกับระดับสมาธิในเด็กวัยรุ่น โดยทำการวิจัยกับเด็กวัยรุ่น 3528 คน ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม Helena เพื่อคำนวณหา น้ำหนัก ส่วนสูง ความฟิต ระดับไขมัน การศึกษาของพ่อ

แม่ ฯลฯ อายุ 12.5-17.5 ปี ทำการทดสอบโดยใช้ uniaxial accelerometer ใส่ทั้งหมด 7 วัน ไม่ใส่ลงน้ำและนอน โดยผู้ที่เข้าร่วมต้องมีกิจกรรมแอคทีฟอย่างน้อย 3 วัน ไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมง และใส่ GTIM ในการวัดระดับออกซิเจนที่เข้ากระแสเลือดและระดับความฟิตของร่างกาย เหลือกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 243 คน ผลการทดสอบพบว่า กลุ่มตัวอย่าง 130 คนที่มีการออกกำลังกายมากกว่า 60 นาทีต่อวัน ในระดับปานกลางถึงหนัก จะมีสมาธิเพิ่มมากขึ้น .05%

2.Henning Budde, Voelcker-Rehage, PietraByk-Kendziorra, Ribeiro & Gunter Tidow (2008) ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการออกกำลังกายโดยใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ส่วนส่งผลต่อการเพิ่มสมาธิในเด็กวัยรุ่น ทำการทดลองกับเด็กวัยรุ่น 115 คน จากโรงเรียนกีฬา แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยทำการทดสอบทั้งหมด 3 สัปดาห์ โดยวันที่ทำการทดสอบห้ามออกกำลังกายทุกอย่างนอกเหนือจากการทดสอบ กลุ่มควบคุม สัปดาห์ที่ 1 แนะนำบอกกติกาสัปดาห์ที่ 2 เรียนปกติ แล้วทำการทดสอบทันทีโดยใช้ d2 test of attention และสัปดาห์ที่ 3 ออกกำลังกายโดยการเล่นบอล เป็นเวลา 10 นาที แล้วทำการทดสอบทันทีโดยใช้ d2 test of attention กลุ่มทดลอง สัปดาห์ที่ 1 แนะนำบอกกติกาสัปดาห์ที่ 2 เรียนปกติ แล้วทำการทดสอบทันทีโดยใช้ d2 test of attention และสัปดาห์ที่ 3 ออกกำลังกายโดยใช้การประสานกล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วนพร้อมกัน โดยแบ่งออกเป็น 5 วิธี 1.การเจาะวอลเลย์บนม้านั่งที่หมุนได้ 2.เจาะลูกบาสและลูกวอลเลย์โดยใช้ 2 มือพร้อมกัน 3.โยนบอลลงห่วง ระยะห่าง 10 เมตร โดยสลับมือขวา-ซ้าย 4.วัยรุ่น 2 คน หันหน้าเข้าหากัน คนหนึ่งถือบอล คนหนึ่งเตะบอล ส่งลูกสลับกันไปมา สลับซ้าย-ขวา และเตะบอลไปด้วยในเวลาเดียวกัน 5.เจาะวอลเลย์และเลี้ยงบอลไปด้วยพร้อม ๆ กัน ในสนามวอลเลย์โดยทุกคนทำพร้อมกัน ทำกิจกรรมเสร็จแล้วทำการทดสอบทันทีโดยใช้ d2 test of attention ผลการทดสอบ พบว่า กลุ่มทดลอง พัฒนามากกว่า กลุ่มควบคุม แต่โดยรวมแล้วทั้ง 2 กลุ่มพัฒนามากขึ้นกว่าตอนแรก การออกกำลังกายช่วยในเรื่องสมาธิ ส่งผลให้การทดสอบ d2 test of attention ดีขึ้น การออกกำลังกายแบบใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน กระตุ้นการทำงานของสมอง ส่งผลให้เส้นประสาททำงานไวขึ้น งานวิจัยที่ทำกับเด็กพิเศษ

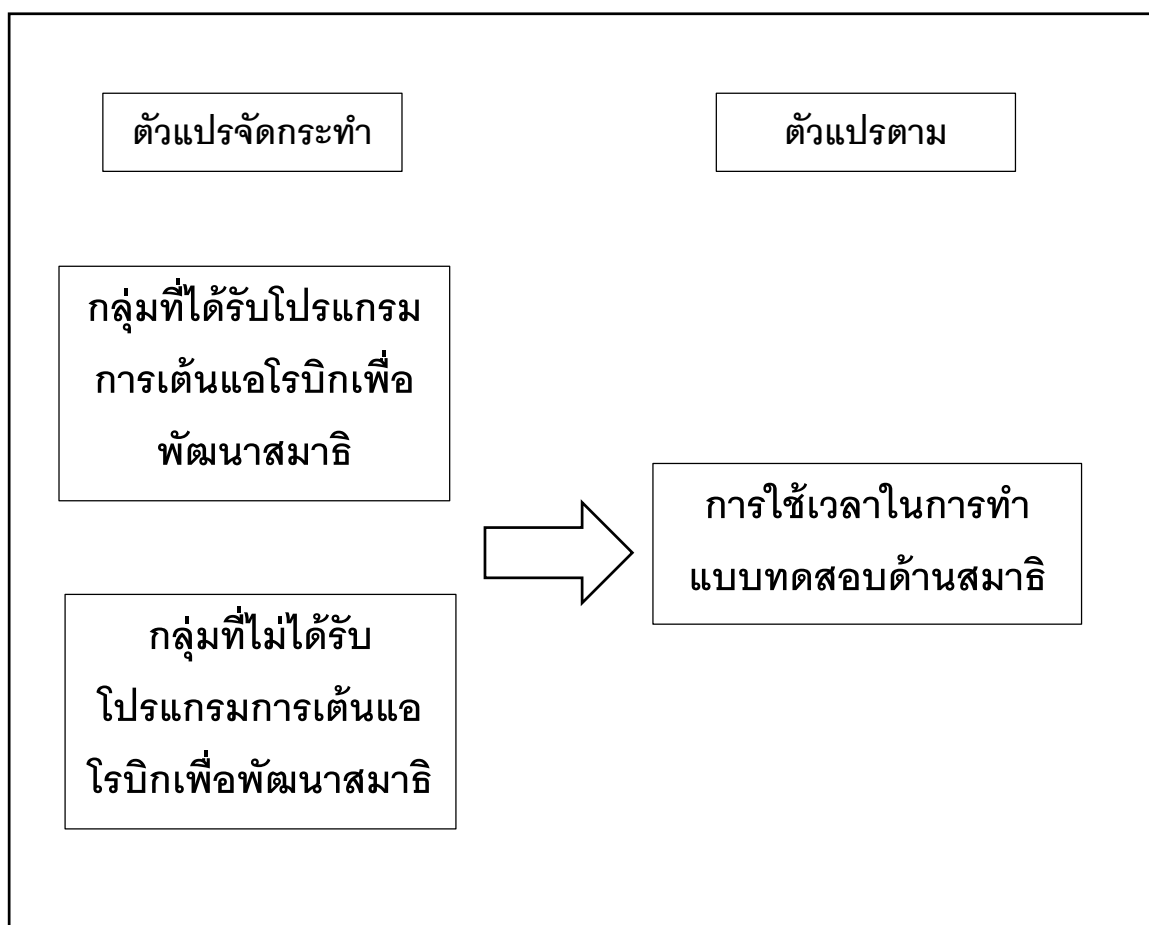
Pontifex, Saliba, Raine, Picchietti & Hillman (2013) ทำการวิจัยเรื่อง การออกกำลังกายช่วยพัฒนาความสามารถด้านพฤติกรรม กระบวนการทำงานของสมองและการเรียนหนังสือในเด็กที่เป็นโรคสมาธิสั้น เป็นงานวิจัยที่ทำการทดลองกับเด็กที่เป็นโรคสมาธิสั้น โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอิลินอยตะวันออก จำนวน 20 คน อายุ 8-10 ปี เป็นเพศหญิง 6 คน เพศชาย 14 คน โดยจะต้องเข้าห้องทดลองสัปดาห์ละครั้ง เป็นจำนวน 3 สัปดาห์ โดยวันที่ทำการทดลองห้ามมีการออกกำลังกาย วิธีการทดลองจะแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 แบ่งการทดลองออกเป็น 3 วัน วันที่ 1 ตรวจสอบอาการสมาธิสั้นในกลุ่มตัวอย่าง และให้ผู้ปกครองทำแบบทดสอบ Kaufman Brief Intelligence Test วันที่ 2 กลุ่มตัวอย่างอ่านหนังสือเป็นเวลา 20 นาที แล้วทำการทดสอบ วันที่ 3 กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายเป็นเวลา 20 นาที แล้วทำการทดสอบ และกลุ่มที่ 2 แบ่งการทดลองออกเป็น 3 วันเช่นกัน วันที่ 1 ตรวจสอบอาการสมาธิสั้นในกลุ่มตัวอย่าง และให้ผู้ปกครองทำแบบทดสอบ Kaufman Brief Intelligence Test เหมือนกับกลุ่มแรก วันที่ 2 กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกาย

กลายเป็นเวลา 20 นาที แล้วทำการทดสอบ วันที่ 3 กลุ่มตัวอย่างอ่านหนังสือเป็นเวลา 20 นาที แล้วทำการทดสอบ ทำการวัดผลเมื่อความเหนื่อยของกลุ่มตัวอย่างลดลงมาจนมากกว่าระดับปกติ 10% ทำการทดสอบ ด้วย Franker task และ WRAT3 ผลการทดสอบ พบว่า การออกกำลังกายก่อนการทำการทดสอบเด็กมีพัฒนาการที่ดีขึ้นมากกว่าการอ่านหนังสือก่อนแล้วค่อยทำการทดสอบ และลำดับวันของการทดสอบไม่มีผล เกิดข้อสรุปที่ว่า การออกกำลังกายทำให้อาการของเด็กสมาธิสั้นดีขึ้น ถ้าทำควบคู่กับการทานยา การทานยาอย่างเดียวจะส่งผลดีขึ้นแค่ 30-50% และโตขึ้นเด็กจะไม่หายขาดจากอาการ แต่ก็ยังไม่สามารถให้ข้อสรุปได้ว่าผลของการออกกำลังกายจะอยู่ไปได้นานเพียงใด

จากการศึกษางานวิจัยพบว่าการเดินแอโรบิกเป็นกิจกรรมที่มีเหมาะสมและสามารถเข้าร่วมได้ทุกเพศทุกวัย ตั้งแต่วัยเด็กไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ โดยโปรแกรมการเดินก็จะถูกปรับให้เหมาะสมกับช่วงอายุ ลักษณะกล้ามเนื้อ ช่วงเวลา และความซับซ้อนของกิจกรรม โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและปรับโปรแกรมการเดินแอโรบิกให้มีความเหมาะสมกับเด็กก่อนวัยเรียน ทั้งลักษณะท่าทางการเคลื่อนไหว ระยะเวลาในการทำการทดลอง รวมถึงช่วงเวลาในการเข้าโปรแกรมแอโรบิก เพื่อให้โปรแกรมออกมาสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

6.กรอบแนวคิดงานวิจัย

งานวิจัยเรื่องนี้เกิดขึ้นจากปัญหาการขาดสมาธิในเด็กปฐมวัย จากข้อมูลและงานวิจัยต่างๆ ที่ได้สรุปมาข้างต้น พบว่า ปัญหาทางด้านสมาธิจะส่งผลเสียต่อระบบการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ระบบการเรียนรู้และพัฒนาการของสมอง ล้วนแล้วแต่ขึ้นอยู่กับความสามารถในการรับข้อมูลของเด็ก ดังนั้นการจะพัฒนาความรู้และความสามารถของเด็กองค์ประกอบแรกที่สำคัญก็คือ สมาธิ หากเด็กสามารถมีสมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้นาน เด็กก็จะสามารถเรียนรู้จากสิ่งๆ นั้นได้มาก และวิธีการเรียนรู้ที่สำคัญสำหรับเด็กก่อนวัยเรียนก็คือ การเล่น งานวิจัยต่างๆ พบว่าการเล่นจะช่วยพัฒนาและเชื่อมต่อเซลล์ประสาทต่างๆ สร้างความสามารถในการรับรู้ของเด็ก เพราะฉะนั้นเด็กปฐมวัยจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดจากการเล่น จึงได้มีการหารูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมในการสร้างสมาธิให้กับเด็กโดยผ่านกิจกรรมต่างๆ ที่สร้างความสนุกสนาน และยังสามารถช่วยพัฒนาสมองของเด็กได้ในคราวเดียวกัน นั่นคือการเดินแอโรบิก การเดินแอโรบิกนอกจากจะช่วยพัฒนาในเรื่องของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กแล้ว การที่เด็กสามารถเลียนแบบท่าทางการเดิน และแยกประสาทสัมผัสโดยการใช้กล้ามเนื้อแต่ละส่วนได้ ก็ยังส่งผลดีในเรื่องของ สมาธิและการเรียนรู้ของเด็กด้วย จากความสำคัญของปัญหาและการทบทวนวรรณกรรมผ่านเอกสารที่เกี่ยวข้อง จึงเกิดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 6 กรอบแนวคิด

7.สมมติฐานการวิจัย

- 1.เด็กก่อนวัยเรียนมีสมรรถภาพดีขึ้นหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมการเต้นแอโรบิก
- 2.กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการเต้นแอโรบิกหลังการทดลองใช้เวลาในการทำแบบทดสอบด้านสมรรถภาพน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามหัวข้อต่อไปนี้

- 1.การกำหนดประชากรกลุ่มตัวอย่าง
- 2.เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ
- 3.การสร้างและการหาคุณภาพ
- 4.การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 5.การวิเคราะห์ข้อมูล

1.การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

2.กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนตรุณพัฒน์ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกคือ เป็นโรงเรียนที่มีเด็กก่อนวัยเรียนที่ตรงกับกลุ่มตัวอย่าง เห็นความสำคัญของการพัฒนาสมรรถนะ มีความพร้อม ยินดีเข้าร่วมงานวิจัยและได้รับอนุญาตจากผู้บริหาร โดยผู้วิจัยใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 22 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 11 คน แยกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย คือ การจับฉลาก

2.เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ

- 1.โปรแกรมการเดินแอโรบิก
- 2.แบบทดสอบการวัดสมรรถนะ Trail Making Test Type A

3.การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย มีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือดังต่อไปนี้

3.1 โปรแกรมการเต้นแอโรบิก การสร้างมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1.1 ศึกษารูปแบบของการเต้นแอโรบิก และพัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อของเด็กก่อนวัยเรียน

3.1.2 ออกแบบท่าทางการเต้นให้มีความเหมาะสมกับเด็กก่อนวัยเรียน รวมถึงจังหวะและรูปแบบของเพลงที่นำมาใช้ประกอบการเต้น

3.1.3 ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของโปรแกรม

3.1.4 ปรับแก้โปรแกรมให้มีความเหมาะสมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.1.5 นำโปรแกรมไปทดลองใช้ เพื่อทดสอบความเหมาะสม

3.2 แบบทดสอบทางด้านสมาธิ ดำเนินการคัดเลือกดังนี้

ผู้วิจัยใช้ Trail Making test ชนิด A เป็นแบบวัดที่ใช้หลักการของการตั้งใจหรือสมาธิในการใช้สายตาความชำนาญ โดยการเชื่อมโยงกับตัวเลขต่างๆ เข้าด้วยกัน ประกอบด้วย ตัวเลข 1-25 วางกระจายอยู่บนกระดาษ แล้วให้เด็กลากเส้นจากตัวเลขที่มีค่าน้อยที่สุดไปหาตัวเลขที่มีค่ามากที่สุด โดยจับเวลาเป็นหน่วยวินาที เด็กที่ทำเวลาได้เร็วแปลว่ามีสมาธิมาก เด็กที่ทำเวลาได้ช้าแปลว่ามีสมาธิน้อย(วิชุดา เจริญกิจการ, สายพิน เกษมกิจวัฒนา และอรพรรณ โตสิงห์, 2555) โดยผู้วิจัยได้นำแบบวัดไปทดลองใช้กับเด็กก่อนวัยเรียนเพื่อทดสอบถึงความเหมาะสม โดยผู้วิจัยพบว่าเวลา 20 นาที เป็นเวลาที่ค่อนข้างมีความเหมาะสม เมื่อใช้เวลามากกว่านี้ เด็กก่อนวัยเรียนเริ่มหมดแรง ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างเต็มที่รวมถึงเพลงที่นำมาใช้ในการประกอบท่าทางการเต้นควรเป็นเพลงที่เหมาะสมกับวัย หรือเคยได้ยิน จังหวะเพลงมีความเหมาะสม จะทำให้เด็กๆรู้สึกสนุกสนานมากขึ้น

4.การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยเสนอเค้าโครงการทำวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขออนุมัติการทำวิจัย หมายเลขจริยธรรม SWUEC – 268/59E

4.2 หลังจากผ่านการอนุมัติแล้ว ติดต่อทำหนังสือขออนุญาตจากบัณฑิตมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ประสานงานไปยังโรงเรียนตรุณพัฒน์ เพื่อขออนุญาตเข้าไปเก็บข้อมูลและทำวิจัยเชิงทดลอง

4.3 ผู้วิจัยเข้าไปแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือกับทางโรงเรียน

4.4 ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตไปยังผู้ปกครองของเด็กนักเรียนที่เข้าร่วมวิจัย

4.5 หลังจากได้หนังสือตอบรับ ผู้วิจัยได้จัดเตรียมอุปกรณ์ และโปรแกรมการพัฒนาสมาธิในรูปแบบของการเต้นแอโรบิก

4.6 สัปดาห์แรกของการทดลอง ผู้วิจัยแจกแบบวัด Trail Making Test Type A แก่ผู้ร่วมวิจัยเพื่อตรวจสอบระดับสมรรถภาพพื้นฐานของผู้วิจัยแต่ละคน

4.7 ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้ร่วมวิจัยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้วิธีการจับฉลาก

4.8 กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการเดินแอโรบิก ส่วนกลุ่มควบคุมให้ทำกิจกรรมสันทนาการ เช่น อ่านหนังสือ เล่นิทาน ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 8

4.9 สัปดาห์ที่ 8 หรือสัปดาห์สุดท้ายของการทดลอง เมื่อผู้ร่วมวิจัยทั้ง 2 กลุ่มทำกิจกรรมเสร็จ พักจนหายเหนื่อย และแจกแบบวัด Trail Making Test Type A อีกครั้ง เพื่อวัดผลการเปลี่ยนแปลงของระดับสมรรถภาพ

4.10 แบบแผนการทดลอง

แผนการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้ทดลองจะดำเนินการวิจัยแบบ Randomized Control - Group Pretest posttest Design (พรณธิดา สายตา. 2558) ดังตาราง 1

ตาราง 1 Randomized Control – Group Pretest Posttest Design

กลุ่ม	ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
E ₁	T ₁	X	T ₂
E ₂	T ₁	-	T ₂

E₁ : แทนกลุ่มทดลอง

E₂ : แทนกลุ่มควบคุม

X : แทนการเข้ารับการฝึกสมรรถภาพโดยโปรแกรมการเดินแอโรบิก

T₁ : แทน การทดสอบสมรรถภาพโดยใช้ Trail Making Test Type A ก่อนการทดลอง

T₂ : แทน การทดสอบสมรรถภาพโดยใช้ Trail Making Test Type A หลังการทดลอง

4.11 วิธีดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการทดลองกับเด็กชั้นอนุบาล 3 อายุ 5 ปี ที่ได้รับคัดเลือกเข้ามาเป็นกลุ่มตัวอย่าง ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยโดยเข้าการฝึกโปรแกรมการเดินแอโรบิก มีความต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 1 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการทดลองดังนี้

4.11.1 ทำแบบทดสอบ Trail Making Test ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมแล้วบันทึกคะแนน ทั้ง 22 คน

4.11.2 เกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากเข้ากลุ่ม

4.11.3 แบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 11 คนเท่าๆกัน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีการจับฉลาก หลังจากการทำ Pre-Test

4.11.4 ดำเนินการทดลองโดยผู้วิจัย ให้กลุ่มควบคุมทำกิจกรรมสันหนากการ เช่น การอ่านหนังสือ เล่นกีฬา และกลุ่มทดลองใช้โปรแกรมการเต้นแบบแอโรบิก สอนตามรูปแบบที่ผู้วิจัยได้เตรียมไว้ โดยแบ่งขั้นตอนออกเป็น 3 ขั้นตอน ตามรูปแบบของการเต้นแอโรบิก ดังนี้

ตาราง 2 โปรแกรมการเต้นแอโรบิก

ลำดับขั้น	เวลา/นาที	ท่าทาง
1.ขั้นอบอุ่นร่างกาย	5	เน้นการยืดกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายตั้งแต่กล้ามเนื้อคอ เช่น การก้มเงย หันขวาซ้ายของศีรษะ กล้ามเนื้อไหล่ ยกไหล่ขึ้นลงตามจังหวะเพลงยืดข้างลำตัว ยกมือขึ้นฟ้าแล้วบิดไปฝั่งตรงข้ามกับแขน และยืดกล้ามเนื้อขา เช่น การก้มแตะพื้น ขั้นตอนนี้เป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้ร่างกายเกิดความยืดหยุ่นลดโอกาสเสี่ยงในการบาดเจ็บเมื่อเข้าสู่กระบวนการเต้นแอโรบิก
2.ขั้นปฏิบัติการเต้น	10	ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการเต้นแอโรบิก จะเน้นการใช้ท่าพื้นฐานอย่างง่าย ๆ เป็นการออกกำลังกายที่ใช้ความเื่องไม่มีการหยุดพัก เพื่อกระตุ้นการทำงานของหัวใจ การสูดฉีดของเลือด รวมถึงการรับออกซิเจน ท่าทางที่ใช้ในการออกกำลังกาย เช่น การย่อยืด วิ่ง กระโดด ก้าวซิด ก้าวแตะ ใช้วิธีการเปลี่ยนทิศทางไปเรื่อยๆ หรือเพิ่มท่าทางมือเข้ามาเป็นส่วนประกอบ
3.ขั้นคลายอุ่นร่างกาย	5	หลังจากกระบวนการแอโรบิก ระดับการเต้นของหัวใจจะมีความถี่และเร็วมากกว่าปกติ การ cool down เป็นการลดระดับการเต้นลงมาเป็นปกติ โดยใช้ลักษณะท่าทางที่เป็นกรยืด เพื่อเตรียมความพร้อมในการหยุด เพราะบางครั้งการหยุดเต้นกะทันหันอาจทำให้เกิดอาการหน้ามืดได้ ลักษณะท่าทาง เช่น การเหวี่ยงแขนพร้อมกับหายใจลึกๆ ยืดแขนขึ้นข้างบนเอนตัวไปข้างๆ เพื่อให้ร่างกายกลับสู่สภาวะปกติ

ตาราง 3 แผนการสอน โปรแกรมการเดินแอโรบิก

สัปดาห์ที่	กิจกรรม	เนื้อหา
1	ทำแบบทดสอบ Trail Making Test	เด็กทำแบบทดสอบ Trail Making Test ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมเพื่อตรวจสอบระดับสมาธิที่เด็กมีอยู่แล้ว
2	สอนท่าเดินแอโรบิกและเริ่มโปรแกรม	สอนท่าเดินแอโรบิกที่จะต้องต้นเวลาเข้าร่วมโปรแกรม เพื่อให้เด็กเข้าใจการเคลื่อนไหวและการใช้กล้ามเนื้อที่ถูกต้อง
3-7	โปรแกรมการเดินแอโรบิก	นำท่าเดินต่างๆ ที่สอนมารวมกันเพื่อฝึกการสังเกต การเลียนแบบ และความรวดเร็วในการเปลี่ยนท่าทางต่างๆ
8	เข้าร่วมโปรแกรมแอโรบิกครั้งสุดท้าย และวัดผลโดยใช้แบบทดสอบ Trail Making Test	เมื่อเสร็จจากโปรแกรมให้เด็กนั่งพักจนระดับความเหนื่อยกลับมาเกือบเป็นปกติและวัดผลโดยใช้ Trail Making Test ทันที

4.11.5 แบบทดสอบ Trail Making Test หลังเข้าร่วมโปรแกรม เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเข้าร่วมโปรแกรม โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- 1) นำทั้ง 2 กลุ่มมาประเมินเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิโดยใช้แบบทดสอบ Trail making test Type A
- 2) เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเข้าโปรแกรมของทั้ง 2 กลุ่ม
- 3) นำเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบกันเพื่อหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและกลุ่มที่ไม่ได้รับ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลของระดับสมาธิจากการฝึกด้วยโปรแกรมการเดินรำในรูปแบบแอโรบิกของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 อายุ 5-6 ปี โรงเรียนดรุณพัฒน์ กรุงเทพมหานคร ทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

5.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่

- 1) ค่าเฉลี่ย (Mean)
- 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.1.2 สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับสมาธิจากการฝึกด้วยโปรแกรมการเดินแอโรบิกทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมโดยใช้การทดสอบค่า Wilcoxon Signed Rank Test เพื่อทดสอบค่าสมมติฐานข้อที่ 1

5.1.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้ Mann Whitney U Test เพื่อทดสอบค่าสมมติฐานข้อที่ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการแปลความหมายและแสดงผลข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
M	แทน	ค่าเฉลี่ยทางคณิตศาสตร์
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Z	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาการแจกแจงแบบ Z
Mean Rank	แทน	ค่าเฉลี่ยของอันดับในแต่ละกลุ่ม
p	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติ (โดยกำหนดค่า นัยสำคัญทางสถิติสำหรับการวิจัยใน ครั้งนี้ที่ .05)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1.การพัฒนาโปรแกรมการเต้นแอโรบิก

1.1 ศึกษารูปแบบของการเต้นแอโรบิก รวมถึงลำดับและขั้นตอนของรูปแบบการเต้นที่ถูกต้อง

1.2 ศึกษาธรรมชาติทางด้านความสามารถของการมีสมาธิของเด็กปฐมวัย และวางช่วงเวลาของกิจกรรมให้เหมาะสม

1.3 คัดเลือกเพลงให้มีความเหมาะสมกับรูปแบบการเต้น และอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่าง โดยธรรมชาติของเด็กอายุ 5 ปี จะมีอัตราการเต้นของหัวใจ (resting heart rate) อยู่ระหว่าง 80-120 โดยอัตราการเต้นของหัวใจที่เหมาะสมกับการเต้นแอโรบิก คือ ระหว่าง 60-80% ของการเต้นของหัวใจ

1) ขั้นตอนของการอบอุ่นร่างกาย เลือกเพลงที่มีจังหวะกลางๆ เพื่อเตรียมกล้ามเนื้อ โดยใช้ Beat ที่มีจังหวะ 72-90 ครั้งต่อนาที แบ่งเป็นการยืดกล้ามเนื้อคอ 4 ทิศ ยืดกล้ามเนื้อไหล่ ยืดขางลำตัว ยืดกล้ามเนื้อสะโพก ยืดกล้ามเนื้อขา รวมกันเป็น 15 ท่า

2) ขั้นตอนของการเต้นแอโรบิก เลือกเพลงที่มีจังหวะเร็ว เพื่อสร้างความสนุกสนานและกระตุ้นระบบกล้ามเนื้อ หัวใจและสมอง โดยใช้ Beat ที่มีจังหวะ 90-96 ครั้งต่อนาที แบ่งเป็น 29 ท่า บางท่าอาจจะเหมือนเดิมแต่มีการเปลี่ยนมือ

3) ขั้นตอนของการคลายอบอุ่นร่างกาย เลือกเพลงที่มีจังหวะช้าๆ เพื่อปรับอัตราการเต้นของหัวใจให้กลับมาสู่ปกติ โดยใช้ Beat ที่มีจังหวะ 71 -90 ครั้งต่อนาที แบ่งเป็น 15 ท่า

1.4 คัดเลือกเทคนิคการเต้นที่นำมาใช้ในการเต้นพื้นฐาน เพื่อให้เหมาะสมกับเด็กก่อนวัยเรียน

1.5 นำโปรแกรมการเต้นแอโรบิก ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านแอโรบิกและพัฒนาการตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมต่อการนำไปใช้ โดยได้นำแบบฟอร์มการตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรมใส่ไว้ในภาคผนวก ข

1.6 ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมการเต้นแอโรบิกตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.7 นำโปรแกรมที่แก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง และนำเสนอต่อคณะกรรมการจริยธรรมเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในแง่ของการนำไปใช้ในงานวิจัย

1.8 นำโปรแกรมที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบว่าถูกต้องแล้วไปทดลองใช้กับ กลุ่มเด็กก่อนวัยเรียน จำนวน 7 คน พบว่า เวลาที่เหมาะสมในการใช้โปรแกรมคือ 20 นาที ถ้านานกว่านั้นเด็กจะเริ่มหมดแรงและทำให้การทดลองไม่มีประสิทธิภาพ เพลงที่ใช้ในการเต้นควรเป็นเพลงที่เหมาะสมกับช่วงวัย เด็กๆรู้จักหรือสามารถร้องตามได้ เด็กๆจะให้ความร่วมมือดีขึ้น ผลการทดลองใช้แสดงไว้ในภาคผนวก ค

2.ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้งก่อนและหลังการทดลอง

รายการ	n	ก่อนการฝึก		หลังการฝึก	
		M	S.D.	M	S.D.
กลุ่มทดลอง	11	1.20	.46	1.28	.40
กลุ่มควบคุม	11	1.33	.20	2.09	1.00

จากผลการวิเคราะห์ตาราง 4 พบว่า ก่อนการฝึก ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 1.20 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ .46 นาที และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 1.28 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ .40 นาที ในขณะที่ก่อนการฝึกพบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 1.33 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ .20 นาที และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 2.09 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 1.00 นาที ตามลำดับ

ตาราง 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมารีก่อนและหลัง
เข้าโปรแกรมของกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ Wilcoxon Sign-Rank test

กลุ่มทดลอง	<i>n</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
ก่อนและหลังการทดลอง	11	-2.667	.004

จากผลการวิเคราะห์ตาราง 5 พบว่า กลุ่มทดลอง มีสมาธิเพิ่มขึ้นหลังจากการเข้าโปรแกรม การเดินแอโรบิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าการเดินแอโรบิกสามารถช่วยเพิ่มสมาธิให้กับกลุ่มทดลองได้ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน

ตาราง 6 เปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมารีก่อนและหลัง
เข้าโปรแกรมกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Wilcoxon Sign-Rank test

กลุ่มควบคุม	<i>n</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
ก่อนและหลังการทดลอง	11	-1.468	.071

จากผลการวิเคราะห์ตาราง 6 พบว่า กลุ่มควบคุม ไม่พบความแตกต่างของระดับสมาธิ หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมสันทนาการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าการเข้าร่วมกิจกรรมสันทนาการไม่สามารถช่วยเพิ่มสมาธิให้กับกลุ่มควบคุมได้

ตาราง 7 เปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิระหว่าง
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองโดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test

ก่อนการทดลอง	<i>n</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
กลุ่มทดลอง	11	10.32	-.854	.401
กลุ่มควบคุม	11	12.68		

จากผลการวิเคราะห์ตาราง 7 พบว่า ก่อนการทดลองไม่พบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p > .05$) แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการเต้นแอโรบิก และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรม มีพื้นฐานสมาธิไม่แตกต่างกัน

ตาราง 8 เปรียบเทียบค่าความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิระหว่าง
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลองโดยใช้สถิติ Mann-Whitney U Test

หลังการทดลอง	<i>n</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
กลุ่มทดลอง	11	7.45	-2.995	.002
กลุ่มควบคุม	11	15.55		

จากผลการวิเคราะห์ตาราง 8 พบว่า หลังการทดลองพบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการเต้นแอโรบิก สามารถพัฒนาคะแนนทางด้านสมาธิได้มากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 นั่นคือ โปรแกรมการเต้นแอโรบิกสามารถช่วยพัฒนาสมาธิในเด็กก่อนวัยเรียนได้

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองเพื่อพัฒนาสมรรถนะเด็กก่อนวัยเรียน โดยการสร้างโปรแกรมการเต้นแอโรบิกเพื่อพัฒนาสมรรถนะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมรรถนะของภายในกลุ่มทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมรวมถึงการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์กับครูอาจารย์ บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับนักเรียน หรือพ่อแม่ผู้ปกครองที่มีบุตรหลาน รวมถึงนักกระตุนพัฒนาการที่ต้องการเพิ่มระดับสมรรถนะให้กับเด็กก่อนวัยเรียน เพื่อให้เกิดการพัฒนาและมีแนวทางการเรียนรู้ที่เหมาะสม ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการวิจัยและผลการวิจัย โดยสรุปดังนี้

ความมุ่งหมายงานวิจัย

1. เพื่อสร้างโปรแกรมการเต้นแอโรบิกที่มีผลต่อสมรรถนะของเด็กก่อนวัยเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบการใช้เวลาในการทำแบบทดสอบด้านสมรรถนะของเด็กก่อนวัยเรียน ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการเต้นแอโรบิก
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้เวลาในการทำแบบทดสอบด้านสมรรถนะของเด็กก่อนวัยเรียนระหว่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สมมติฐานการวิจัย

1. เด็กก่อนวัยเรียนมีสมรรถนะดีขึ้นหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมการเต้นแอโรบิก
2. กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการเต้นแอโรบิกหลังการทดลองใช้เวลาในการทำแบบทดสอบด้านสมรรถนะน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

ขอบเขตของปัญหาหรือขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย
ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนตรุณพัฒน์ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์

การคัดเลือกคือ เป็นโรงเรียนที่เห็นความสำคัญของการพัฒนาสมรรถนะ มีความพร้อมและยินดีเข้าร่วมงานวิจัย โดยผู้วิจัยใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 22 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 11 คน แยกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย คือ การจับฉลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1.แบบวัดสมรรถนะ Trail Making Test Type A โดยวัดก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม
- 2.โปรแกรมการเดินแอโรบิกเพื่อพัฒนาสมรรถนะ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน
 - 2.1 ขั้นตอนอุ่นร่างกาย เพื่อเตรียมความพร้อมของร่างกาย โดยเน้นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และเพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อต่อหลักของร่างกาย 5 นาที
 - 2.2 ขั้นตอนปฏิบัติการเดิน 10 นาที
 - 2.3 ขั้นตอนคลายอุ่นร่างกาย ลดระดับอัตราการเต้นของหัวใจ ลดอุณหภูมิของร่างกายให้กลับสู่ภาวะปกติ 5 นาที

วิธีการดำเนินการวิจัย

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการทดลองกับเด็กชั้นอนุบาล 3 อายุ 5 ปี ที่ได้รับคัดเลือกเข้ามาเป็นกลุ่มตัวอย่าง ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยโดยเข้าการฝึกโปรแกรมการเดินแบบแอโรบิก มีความต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 1 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตามขั้นตอนที่ได้ยื่นขอกับคณะกรรมการจริยธรรม และได้มีการขออนุญาตและชี้แจงกับทางโรงเรียน ผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างก่อนเริ่มทำการวิจัย โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการทดลองดังนี้

1. ทำแบบทดสอบ Trail Making Test Type A ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมแล้วบันทึกคะแนน ทั้ง 22 คน
2. เสนอขั้นตอนการแบ่งกลุ่มใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากเข้ากลุ่ม
3. แบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 11 คนเท่าๆกัน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
4. ดำเนินการทดลองโดยผู้วิจัย ให้กลุ่มควบคุมทำกิจกรรมสันทนาการ เช่น การอ่านหนังสือ เล่นกีฬา และกลุ่มทดลองใช้โปรแกรมการเดินแบบแอโรบิก สอนตามรูปแบบที่ผู้วิจัยได้เตรียมไว้ โดยแบ่งขั้นตอนออกเป็น 3 ขั้นตอน ตามรูปแบบของการเดินแอโรบิก ดังนี้
 - 4.1 ขั้นตอนอุ่นร่างกาย เพื่อเตรียมความพร้อมของร่างกาย โดยเน้นการยืด

เหยียดกล้ามเนื้อ และเพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อต่อหลักของร่างกาย 5 นาที

4.2 ขั้นปฏิบัติการเดิน 10 นาที

4.3 ขั้นคลายอุ่นร่างกาย ลดระดับอัตราการเต้นของหัวใจ ลดอุณหภูมิของร่างกายให้กลับสู่ภาวะปกติ 5 นาที

5. หลังเข้าร่วมโปรแกรมครบ 8 สัปดาห์ นำแบบทดสอบสมาธิ Trail Making Test Type A ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเข้าร่วมโปรแกรม มาวัดซ้ำอีกครั้งโดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

5.1 นำทั้ง 2 กลุ่มมาประเมินเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิโดยใช้แบบทดสอบ Trail making test Type A

5.2 เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเข้าโปรแกรมของทั้ง 2 กลุ่ม

5.3 นำเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบกันเพื่อหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและกลุ่มที่ไม่ได้รับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของสมาธิก่อนและหลังที่ได้รับโปรแกรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ Wilcoxon Signed Rank Test เพื่อทดสอบค่าสมมติฐานข้อที่ 1

3. เปรียบเทียบความแตกต่างทางด้านสมาธิของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ Mann Whitney U Test เพื่อทดสอบค่าสมมติฐานข้อที่ 2

สรุปผลการวิจัย

1. โปรแกรมการเดินแอโรบิก เกิดขึ้นจากการศึกษาประวัติความเป็นมา ความหมาย รูปแบบต่างๆของการเดินแอโรบิก รวมถึงลำดับและขั้นตอนของการเดินที่ถูกต้องและเหมาะสมกับธรรมชาติและความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อของเด็กก่อนวัยเรียน ออกแบบทำทางต่างๆให้มีความเหมาะสมและคำนึงถึงหลักพัฒนาการของเด็ก โดยทำทางการเดินจะเป็นการเคลื่อนไหวพื้นฐานมีการใช้มือร่วมกับเท้า ผสมผสานและปรับเปลี่ยนไปเรื่อยๆตามจังหวะเพลง ผีการฟัง

จังหวะและการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกัน เป็นการพัฒนาประสาทสัมผัสต่างๆของเด็ก โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกเพลงที่มีความเหมาะสมกับรูปแบบการเต้น มีความเหมาะสมกับช่วงอายุ เด็กๆเคยฟังและส่วนใหญ่สามารถร้องตามได้ เพื่อให้เด็กรู้สึกสนุกสนานและอยากมีส่วนร่วม รวมถึงจังหวะของดนตรีสอดคล้องกับอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่าง คืออยู่ระหว่าง 80-120 ครั้งต่อนาที (Von, Toussaint, Mund, Rabe, & Timbul, 1988) โดยอัตราการเต้นของหัวใจที่เหมาะสมกับการเต้นแอโรบิก คือ ระหว่าง 60-80% ของการเต้นของหัวใจ และผู้วิจัยได้นำโปรแกรมการเต้นแอโรบิก ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านแอโรบิกและพัฒนาการตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมต่อการนำไปใช้ หลังจากปรับปรุงแก้ไขแล้วผู้วิจัยนำโปรแกรมไปทดลองใช้กับกลุ่มเด็กก่อนวัยเรียน จำนวน 7 คน โดยปกติความสามารถในการจดจำของเด็กอายุ 4-6 ปี จะอยู่ที่ประมาณ 12-15 นาที ผู้วิจัยจึงได้นำโปรแกรมที่ใช้เวลา 20 และ 30 นาที ไปทดลองใช้กับเด็กก่อนวัยเรียนแล้วพบว่า เวลา 30 นาที เป็นเวลานานไป เด็กๆเริ่มอ่อนล้าและไม่ค่อยให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ อาจส่งผลต่อความคลาดเคลื่อนในการทดลองได้ ในขณะที่เมื่อใช้เวลา 20 นาที เด็กๆรู้สึกสนุกสนานและให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ เป็นความเหนื่อยในระดับที่พอดี ช่วยเพิ่มเวลาและความสามารถในการจดจำตามระดับช่วงอายุที่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงออกแบบโปรแกรมการเต้นโดยใช้เวลาทั้งหมด 20 นาที แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คืออบอุ่นร่างกาย 5 นาที แอโรบิก 10 นาที และคลายอุ่น 5 นาที

2. โปรแกรมการเต้นแอโรบิกเพื่อพัฒนาสมรรถภาพเด็กก่อนวัยเรียน เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นโดยมีจุดประสงค์ในการเสริมสร้างสมรรถภาพพัฒนากระบวนการเรียนรู้ จากสถิติ ผลจากการทดลอง พบว่า ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการเต้นแอโรบิก กลุ่มทดลองใช้เวลาในการทำแบบทดสอบสมรรถภาพโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.20 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .46 นาที ($M = 1.20$, $S.D. = .46$) และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองสามารถทำแบบทดสอบได้เร็วขึ้นโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.28 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .40 นาที ($M = 1.28$, $S.D. = .40$) และเมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติด้วย Wilcoxon Sign Rank test พบว่าโปรแกรมการเต้นแอโรบิกเพื่อพัฒนาสมรรถภาพเด็กก่อนวัยเรียน สามารถช่วยเพิ่มและพัฒนาสมรรถภาพของเด็กก่อนวัยเรียนได้ ($Z = -2.667$, $p = .004$) เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

3. เปรียบเทียบคะแนนทางด้านสมรรถภาพของเด็กก่อนวัยเรียน ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการเต้นแอโรบิก โดยรูปแบบการทดลองจะแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง (ได้รับโปรแกรมการเต้นแอโรบิก) กลุ่มควบคุม (ไม่ได้รับโปรแกรมการเต้นแอโรบิก)

3.1 กลุ่มทดลอง ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม พบว่ามีค่าเฉลี่ยของการใช้เวลาทำแบบทดสอบสมรรถภาพเท่ากับ 1.20 นาที ($M = 1.20$, $S.D. = .46$) แต่หลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถทำแบบทดสอบสมรรถภาพได้เร็วขึ้นโดยมี

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.28 นาที ($M = 1.28$, $S.D. = .40$) จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทางด้านสมรรถะระหว่างการทดลองและหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีสมรรถะดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 กลุ่มควบคุม ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมสันทนาการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยของการใช้เวลาทำแบบทดสอบสมรรถะเท่ากับ 1.33 นาที ($M = 1.33$, $S.D. = .20$) แต่หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมสันทนาการเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถทำแบบทดสอบสมรรถะได้ช้าลงโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.09 นาที ($M = 2.09$, $S.D. = 1.00$) จากผลการทดสอบ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทางด้านสมรรถะระหว่างการทดลองและหลังการทดลอง พบว่า ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมรรถะของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลอง ($M = 1.20$, $S.D. = .46$) และกลุ่มควบคุม ($M = 1.33$, $S.D. = .20$) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 คือ ระดับของสมรรถะของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน แต่หลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลอง ($M = 1.28$, $S.D. = .40$) และกลุ่มควบคุม ($M = 2.09$, $S.D. = 1.00$) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 คือ ระดับของสมรรถะของทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันเมื่อผ่านการเข้าร่วมโปรแกรมการเต้นแอโรบิกเพื่อพัฒนาสมรรถะเด็กก่อนวัยเรียน กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมมีสมรรถะดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรม

อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเต้นแอโรบิก ช่วงวัยของกลุ่มตัวอย่าง รวมถึงรูปแบบของสมรรถะเพื่อพัฒนาเป็นโปรแกรมการเต้นแอโรบิกที่ช่วยพัฒนาสมรรถะเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กในช่วงอายุ 5 ปี ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมการเต้นแอโรบิก ศึกษารูปแบบและวิธีการเต้นแอโรบิก พบว่าโปรแกรมการเต้นแอโรบิกเป็นรูปแบบของการออกกำลังกายที่มีความเหมาะสมกับทุกเพศ ทุกวัย และยังสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการ ออกแบบท่าทางให้มีความเหมาะสมกับพัฒนาการของแต่ละช่วงวัยได้ รวมถึงแนวเพลงก็สามารถปรับเปลี่ยนให้มีความทันสมัยเข้ากับยุคสมัย หรือเข้ากับวัฒนธรรมของแต่ละพื้นที่ได้ โดยเราสามารถกำหนดจังหวะเร็ว หรือช้า เพื่อให้เข้ากับระดับการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่าง และเหมาะสมกับแต่ละขั้นตอนของการเต้นแอโรบิก (สุขพัชรา ชัมเจริญ, 2546)

สาเหตุที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจาก ผู้วิจัยได้ออกแบบโปรแกรมที่มีความเหมาะสมกับช่วงวัยเด็ก จึงเลือกใช้เพลงที่มีความเหมาะสมกับช่วงวัยของเด็ก เป็นเพลงง่ายๆที่เด็กสามารถร้องตามได้ เพื่อให้เด็กรู้สึกสนุกสนานและมีความสุขกับการเต้น จังหวะดนตรีมีความน่าสนใจ และมีเสียงต่างๆ สอดแทรกอยู่ในเพลง เช่น เสียงร้องของสัตว์ชนิดต่างๆ เสียงลม เสียงควมม้า ฯลฯ และเลือกใช้เพลงที่มีจังหวะเหมาะสมกับระดับการเต้นของหัวใจของเด็กอายุ 5 ปี โดยควบคุมระดับการเต้นของหัวใจให้อยู่ที่ 60-80% (ทงตักดี คล่องคำนวณการ, 2551) โดยระดับอัตราการเต้นของหัวใจปกติจะอยู่ที่ 80-120 ครั้ง/นาที ผู้วิจัยจึงควบคุมระดับการเต้นของหัวใจตลอดการเข้าร่วมโปรแกรมที่ 72-96 ครั้ง ต่อวันที่ รักษาระดับการเต้นของหัวใจเพื่อให้เกิดการกระตุ้นการทำงานของสมองในส่วนของการเรียนรู้และความจำ มีการส่งโปรแกรมให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ รวมถึงนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มเด็กก่อนวัยเรียนเพื่อดูผลกระทบของโปรแกรมและปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับเด็ก ๆ มากที่สุดทั้งรูปแบบของเพลง จังหวะ ทำทางการเคลื่อนไหว รวมถึงระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยตลอดระยะเวลาในการเข้าโปรแกรมผู้วิจัยได้ควบคุมและนำพากลุ่มตัวอย่างให้ตั้งใจทำกิจกรรมตั้งแต่ต้นจนจบในทุกๆครั้ง รวมถึงมีการสอนทำทางการเต้นต่างๆ ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมจริง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจรูปแบบการใช้กล้ามเนื้อในการทำทางต่างๆ เพื่อให้ส่งผลดีต่อร่างกายและระบบการทำงานของสมอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่บ่งบอกว่า การเต้นแอโรบิกนอกจากจะช่วยพัฒนากล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกายแล้ว การเต้นแอโรบิกยังส่งผลดีต่อการทำงานของสมองในส่วนของการเรียนรู้และความจำ โดยผลจากการเข้าร่วมโปรแกรมในเบื้องต้นพบว่า เด็ก ๆ มีสมาธิเพิ่มมากขึ้นในทุกๆสัปดาห์ สังเกตได้จากการจดจำทำทางต่างๆได้มากขึ้น เคลื่อนไหวได้ตรงจังหวะมากขึ้น รวมถึงปรับเปลี่ยนท่าทางได้อย่างรวดเร็วเมื่อผู้นำเต้นเปลี่ยนท่า โดยสอดคล้องกับผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยอิลลินอยด์ ที่กล่าวว่า การเต้นแอโรบิกจะเป็นการกระตุ้นการสูบฉีดโลหิต และกระตุ้นระบบการหายใจหรือการรับออกซิเจนในระดับที่มากกว่าปกติ เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับการกระตุ้นในระดับที่ต่อเนื่องและมีความเหมาะสมกับระดับการเต้นของหัวใจ ก็จะส่งผลไปเกิดการพัฒนาที่เซลล์ประสาทในสมองส่วนหน้าที่ทำหน้าที่ควบคุมในส่วนของการเรียนรู้และความจำ กระตุ้นการเชื่อมโยงของเซลล์ประสาททำให้ความสามารถในการเรียนรู้และความจำดีขึ้น (Bergland, 2014) ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยข้างต้นที่พบว่า โปรแกรมการเต้นแอโรบิกเพื่อพัฒนาสมาธิ สามารถช่วยเพิ่มสมาธิให้กับเด็กก่อนวัยเรียนได้ จากผลการวิจัยเป็นการยืนยันว่าโปรแกรมการเต้นแอโรบิกสามารถนำไปช่วยเพิ่มสมาธิให้กับเด็กทั่วไปหรือเด็กที่มีสมาธิต่ำได้

2. เมื่อเปรียบเทียบผลการทดลองของกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการเต้นแอโรบิกแล้วพบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ 1.20 นาที และค่าเฉลี่ยหลังการเข้าร่วมโปรแกรม 8 สัปดาห์ เท่ากับ 1.28 นาที เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย

ของก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม จะพบว่ากลุ่มทดลองสามารถทำเวลาในการทำแบบวัดสมาธิ Trail Making test Type A ได้เร็วขึ้น สะท้อนว่ากลุ่มตัวอย่างมีสมาธิดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการเดินแอโรบิกเพื่อพัฒนาสมาธิสามารถช่วยเพิ่มสมาธิให้แก่เด็กก่อนวัยเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศ เป็นการทดสอบในเด็ก โดยทำการทดสอบอาทิตย์ละครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 อาทิตย์ ให้เด็กได้ออกกำลังกายก่อน 20 นาที ก่อนจะนำไปทำภารกิจในด้านอื่นๆ เช่น การอ่าน การคิดคำนวณ การสะกดคำ ผลปรากฏว่าเด็กมีความสามารถทางด้าน คิดคำนวณ และการอ่านสูงขึ้นกว่าตอนแรก และการทดลองนี้ยังได้ผลทั้งเด็กที่เป็นโรคสมาธิสั้น และเด็กปกติ (Pontifex, 2013) และงานวิจัยของ ดร.รูเนอร์และทีม พบว่า เด็กที่เดินแอโรบิก 2.4 ครั้ง/สัปดาห์ มีแนวโน้มที่จะผ่านการทดสอบทางคณิตศาสตร์ และ 2.2 ครั้ง/สัปดาห์ มีแนวโน้มที่จะผ่านการทดสอบด้านการอ่านมากกว่าเด็กที่ไม่เดินแอโรบิก (Bergland, 2013) รวมถึงงานวิจัยของ Guo Chen และคณะ ที่ทำการทดลองกับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และปีที่ 5 จำนวน 98 คน ใน 4 ห้องเรียน โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 39 คน และกลุ่มทดลอง 44 คน โดยให้กลุ่มควบคุมอ่านหนังสือเกี่ยวกับการออกกำลังกาย 30 นาที กลุ่มทดลองออกกำลังกาย 30 นาที โดยให้มีความเหนื่อยปานกลาง และทำการทดสอบ ผลปรากฏว่ากลุ่มทดลองพัฒนาขึ้นมาก และยังพบว่าเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พัฒนาได้ดีกว่าเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (Chen, Yan, Yin, Pan, & Chang. 2014) จากผลการทดลองของต่างประเทศ จะเห็นได้ว่า เมื่อเด็กมีสมาธิดีขึ้น ระบบการเรียนรู้และความจำดีขึ้น ก็จะส่งผลดีต่อการเรียนต่างๆในชีวิตประจำวันของเด็ก ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบของการเรียนทางด้านวิชาการหรือการศึกษาในโรงเรียน รวมถึงการทำกิจกรรมต่างที่ต้องอาศัยองค์ประกอบของการเรียนรู้และความจำก็จะพัฒนาขึ้นด้วย

3. การทดลองโดยใช้โปรแกรมการเดินแอโรบิกเพื่อพัฒนาสมาธิในเด็กก่อนวัยเรียนในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม โดยมีกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการเดินแอโรบิกและกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมการเดินแอโรบิกแต่ได้รับกิจกรรมสันทนาการ โดยค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิของกลุ่มทดลองก่อนทำกิจกรรมเท่ากับ 1.20 นาที และหลังการทดลองเท่ากับ 1.28 นาที ส่วนกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.33 นาที และหลังการทดลองเท่ากับ 2.09 นาที จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาในการทำแบบทดสอบวัดสมาธิของกลุ่มทดลอง หลังการเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มทดลองสามารถทำเวลาน้อยลง แสดงว่ากลุ่มทดลองมีสมาธิดีขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้านสมาธิหลังการทดลองพบว่า กลุ่มควบคุมทำเวลาได้มากขึ้น แสดงว่ากลุ่มควบคุมมีสมาธิลดลงเนื่องจากต้องใช้เวลาในการทำแบบทดสอบมากขึ้น เหตุผลที่ผู้วิจัยทำการแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม เนื่องจากผู้วิจัยอยากจะทดสอบว่า การพัฒนาขึ้นของสมาธิเป็นเพราะผลของโปรแกรมการเดินแอโรบิก ไม่ใช่เพราะกิจกรรมการเรียนรู้ในโรงเรียนที่เด็กได้รับอยู่แล้ว โดย

วิธีการแบ่งกลุ่มผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลาก เพราะเป้าหมายในการวิจัยเป็นการพัฒนาสมรรถนะในเด็กทั่วไปทั้งเด็กที่มีสมรรถนะอยู่แล้ว หรือเด็กที่มีสมรรถนะในอัตราที่ต่ำ เพื่อพิสูจน์ให้เห็นว่าโปรแกรมการเต้นแอโรบิกสามารถใช้ได้กับเด็กทุกคน จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า กลุ่มการทดลองที่ได้รับโปรแกรมการเต้นแอโรบิกมีสมรรถนะเพิ่มขึ้นหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่เกิดการเพิ่มขึ้นของสมรรถนะหลังจากเข้าร่วมการทดลอง

ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศ โดยสุ่มเด็กอายุ 7-9 ปี ออกกำลังกายวันละ 2 ชั่วโมง ตลอดปีการศึกษา ออกกำลังกายแบบแอโรบิก 70 นาที และต่อด้วยการพัฒนาทักษะการควบคุมร่างกายเบื้องต้น อีกกลุ่มไม่ทำอะไรเลย กลุ่มที่ออกกำลังกายจะเห็นพัฒนาการทางด้านการคิดริเริ่มสร้างสรรค์มากกว่าอีกกลุ่ม จะเห็นได้ชัดเมื่อต้องทำกิจกรรมที่ใช้ความจำ (Diamond, 2011) และอีกหนึ่งงานวิจัยเป็นงานวิจัยของ Chiara และคณะ ทำการทดลองในโรงเรียนกับเด็กประถมศึกษาอายุ 8-11 ปี จำนวน 212 คน แบ่งเด็กออกเป็น 3 กลุ่มเท่าๆกัน ทำการทดลองทุกเช้าครั้งละ 50 นาที เป็นเวลา 3 อาทิตย์ กลุ่ม 1 เรียนวิชาการ กลุ่ม 2 ออกกำลังกายโดยการเต้นแอโรบิก กลุ่ม 3 ออกกำลังกายที่มีความซับซ้อนต้องใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วนพร้อมกัน หลังการทดลอง 3 สัปดาห์พบว่า เด็กทุกกลุ่มมีสมรรถนะเพิ่มขึ้น โดยกลุ่มที่มีสมรรถนะเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือ กลุ่ม 3 กลุ่ม 2 และกลุ่ม 1 ตามลำดับ (Gallotta, Guidetti, Franciosi, Emerenziani, Bonavolonta, & Baldari, 2012) จะเห็นได้ว่ากิจกรรมยังมีความซับซ้อน หรือใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วนพร้อมกันมากเท่าไร ก็ยิ่งช่วยพัฒนาสมรรถนะให้เด็กได้มากขึ้นเท่านั้น แต่ทั้งนี้ก็ต้องอยู่กับความเหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างว่าจะสามารถออกแบบกิจกรรมให้มีความหลากหลายและซับซ้อนได้ขนาดไหน สังเกตจากอัตราการเพิ่มขึ้นของสมรรถนะ โดยกลุ่ม 1 ที่เรียนวิชาการใช้วิธีการจดจำและตั้งใจเพียงอย่างเดียวสมรรถนะพัฒนาขึ้นน้อยกว่า กลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 ที่มีการใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ส่วนพร้อมกัน แม้ว่ากลุ่มที่ 3 จะมีสมรรถนะเพิ่มขึ้นมากที่สุด แต่ผู้วิจัยก็ต้องพิจารณาถึงกลุ่มตัวอย่างและความเหมาะสมกับความสามารถของเด็กอายุ 5 ปี การเต้นแอโรบิกจึงเป็นสิ่งที่มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างมากกว่า เนื่องจากเป็นการประสานการทำงานของประสาทสัมผัส คือ ใช้ตาหูและจดจำท่าทางการเคลื่อนไหว ใช้หูฟังท่วงทำนองและเคลื่อนไหวให้เหมาะสมกับจังหวะ ขยับแขนขาในท่าทางต่างๆที่มีความแตกต่างกัน เช่น ย่ำเท้าพร้อมกับปรบมือ เป็นการฝึกการแยกประสาทส่วนต่างๆ จากงานวิจัยต่างๆจะเห็นได้ว่ากิจกรรมการเต้นแอโรบิก ถือว่าเป็นการออกกำลังกายที่มีความเหมาะสมกับเด็ก เพราะสามารถออกแบบและพัฒนารูปแบบให้มีความเหมาะสม รวมถึงเป็นกิจกรรมที่มีความซับซ้อนเหมาะสมกับศักยภาพของเด็กด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

กิจกรรมแอโรบิกเป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาสมรรถนะระบบประสาทสัมผัส รวมถึงทำให้ร่างกายแข็งแรงเมื่อได้รับการเข้าโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง จากประโยชน์ที่กล่าวมาข้างต้นกิจกรรมดังกล่าว น่าจะส่งผลดีสำหรับเด็กๆ ทุกช่วงวัย เพราะฉะนั้นการสอดแทรกโปรแกรมการเต้นแอโรบิกเข้าไปยังโรงเรียนหรือสถานศึกษาต่างๆ น่าจะเป็นประโยชน์ต่อระบบการเรียนรู้และส่งผลดีต่อตัวเด็กทุกคน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำโปรแกรมการเต้นแอโรบิกเพื่อพัฒนาสมรรถนะในเด็กก่อนวัยเรียนไปใช้กับเด็กกลุ่มอื่นๆ เช่น กลุ่มเด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นต้น และปรับเปลี่ยนโปรแกรมให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง
2. นำการวิจัยเรื่องโปรแกรมการเต้นแอโรบิกไปพัฒนารูปแบบการเต้นให้เหมาะสมกับช่วงอายุต่างๆ รวมถึงเปรียบเทียบพัฒนาการระหว่างชาย-หญิง ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่
3. ในการวิจัยควรมีการใส่เครื่องวัดการเต้นของหัวใจและวัดระดับความเหนื่อย เพื่อความแม่นยำในการแปรผลข้อมูล



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กุลยา ตันติผลาชีวะ. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มิตรสัมพันธ์ กราฟฟิค.
- คณาจันทร์ อินอ่อน, วนิดา พันธุ์สอาด และนฤมล นันทพล. (2552). การสร้างเสริมสุขภาพด้วยการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- คัตนาค มณีสรี. (2556). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ: ช่อระกา การพิมพ์.
- ชิดพงษ์ ไชยวสุ และคณะ. (2528). แอโรบิคแดนซ์-กายบริหารเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วน จำกัดโรงพิมพ์อักษรไทย.
- ชัยยุทธ สุทธิดี. (2552). ผลของการฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นแอโรบิกที่มีต่อความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดและค่าดัชนีมวลกาย. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาพลศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ช่อทิพย์วรรณ พันธุ์แก้ว. (2537). สมาธิเด็กสู่ความเป็นอัจฉริยะ. กรุงเทพฯ: ดันธรรมสำนักพิมพ์.
- ดวงพร ศิริสมบัติ. (2539). กิจกรรมเข้าจังหวะ. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮ้าส์.
- ทงศักดิ์ คล่องคำนวณการ. (2551). การพัฒนาบทเรียนวิดีโอทัศน์การสอน เรื่อง หลักการเต้นแอโรบิคแดนซ์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- นันทิยา ตันศรีเจริญ. (2545). "Brain Gym" การบริหารสมองเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้. วารสารสานปฏิรูป, 5(50): 26-28
- นริศนันท์ แมนผดุง. (2551). การบริหารสมองสนองศักยภาพการเรียนรู้. นครปฐม: นครชัยศรีรุ่งเรืองการพิมพ์.
- เบญจา แสงมลิ. (2545). การพัฒนาเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: บริษัท เมธิทิปส์.
- ประณต คำนิม. (2549). จิตวิทยาวัยรุ่น. ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประยงค์ สุวรรณบุบผา. (2546). ความเข้าใจเรื่องสมาธิ. วารสาร พ.ส.ล., 36(243), 34-39.
- ประวิทย์ วิกัยพัฒน์. (2542). เรียนรู้เรื่องสมาธิ. จอมบึง 2542, (2), 93-96.
- พิชิต ภูติจันทร์ และธงชัย มาศสุพงศ์. (2531). กิจกรรมเข้าจังหวะ. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮ้าส์.
- พัชรี สอนแก้ว. (2545). จิตวิทยาพัฒนาการและการดูแลเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์ดวงกมล.
- พุทธทาสภิกขุ. (2543). สมาธิเบื้องต้น. รมโพธิ์แก้ว; 8(43), 32-35.
- พระมหาสุริยันต์ สันตะยาภุมภ์. (2555). ผลของการฝึกสมาธิแบบอานาปานสติที่มีต่อพฤติกรรมการตั้งใจเรียนของนักเรียนชั้น ม.3 โรงเรียนวัดพุทธวนาราม กรุงเทพมหานคร. ปรินญา

- นิพนธ์ กศ.ม. (สาขาจิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรรณธิดา สายตา. (2553). *ทักษะการรับรู้ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกสมาธิก่อนกิจกรรมเสริมประสบการณ์*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พีรวัส นาคประสงค์. (2548). *ผลของการใช้กิจกรรมศิลปะประกอบบทเรียนเพื่อเพิ่มความใส่ใจต่อการเรียนของเด็กสมาธิสั้น*. สารนิพนธ์ จิตวิทยาและการแนะแนว (สาขาจิตวิทยาการศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- ภัษรี แซ่มซอย. (2542). *แอโรบิกด้านซ์*. กรุงเทพฯ: บริษัท ดันอ้อ 1999.
- ยุวดี พรธารางค์, อาณัญ ศิริพิชญ์ตระกูล, มยุรี เรืองสมบัติ และมณฑนา ทองสุพล. (2554). *การออกแบบชุดอุปกรณ์ระบายสีเพื่อส่งเสริมพัฒนาการและช่วยฝึกสมาธิสำหรับเด็กสมาธิสั้น*. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. ถ่ายเอกสาร.
- มนตรี แสนสิมม. (2553). *คุณลักษณะที่เป็นจริงและที่พึงประสงค์ของผู้นำการเต้นแอโรบิกตามความคิดเห็นของประชาชนในลานออกกำลังกาย จังหวัดชลบุรี พ.ศ.2552*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาพลศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- โรจน์รุ่ง สุวรรณสุทธิ. (2532). *สมาธิกับการกีฬา. สมาคมกีฬาเวชศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2(1), 49-53.*
- รังสฤษฎ์ บุญชลอ. (2539). *กิจกรรมเข้าจังหวะ*. ปทุมธานี: บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด.
- โรม วงศ์ประเสริฐ. (2537). *หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. พัฒนาชุมชน, 33(1), 59-62.*
- สุขพัชรา ชัมเจริญ. (2543). *คู่มือการเรียนการสอนแอโรบิกซ์ด้านซ์*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิมพ์อักษร.
- สุขพัชรา ชัมเจริญ. (2546). *แอโรบิกซ์ด้านซ์*. กรุงเทพฯ: บริษัทโรงพิมพ์ประสานมิตร.
- สมชาย โภคามาต. (2547). *สมาธิในพุทธศาสนา. พุทธศาสนา, 714), 26-32.*
- สุนนรดี นิมเนติพันธ์. (2542). *แอโรบิคแดนซ์. วารสารศิลปกรรมศาสตร์ คณะศิลปกรรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 7(2): 34-42.*
- สุรีย์พร ภูศรี. (2537). *กิจกรรมเข้าจังหวะสำหรับชั้นประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- สถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์. (2554). *กราฟแสดงผู้ป่วยโรคสมาธิสั้น, สืบค้นเมื่อ 15 กุมภาพันธ์ 2559. http://www.smartteen.net/attention_deficit_detail.php?id=2.*
- วิชุดา เจริญกิจการ, สายพิน เกษมกิจวัฒนา และอรพรรณ โตสิงห์. (2555). *ประสิทธิภาพการเรียนรู้จดจำในผู้ที่เคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราวที่มีระดับปัจจัยเสี่ยงแตกต่างกัน. วารสารสภาการพยาบาล 2555; 27(2): 94-107.*

- วิจารณ์ บุญสิทธิ. (2555). โรคสมาธิสั้น: การวินิจฉัยและรักษา. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย 2555; 57(4): 373-386.
- วรศรา พงษ์สูงเนิน. (2557). เจตคติต่อการเข้าร่วมเต้นแอโรบิกตามการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่าง. ปรินญานิพนธ์ วท.บ. (สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิระศักดิ์ กุลณะวะ. (2554). ผลการเต้นแอโรบิกโดยการถ่วงน้ำหนักที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของหญิง อายุ 35-44 ปี. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาพลศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2553). จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย แนวคิดเชิงทฤษฎี-วัยเด็กตอนกลาง. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศิลาชัย สุวรรณธาดา. (2534). สมาธิ: การรวมความตั้งใจ. จิตวิทยาการกีฬา, 1(1-3), 72-74.
- ศศิธร คงชนะ. (2552). ผลการเต้นแอโรบิกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกิน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาพลศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- แอสไพริน (2546). สมาธิ. แพทย์ทางเลือก, 2(16), 34-39.
- Bennett, T., Raymond, M., Malia, K., Bewick, K., and Linion, B. (1998). Rehabilitation of Attention and Concentration Deficits Following Brian injury. *The Journal of Cognitive Rehabilitation*. 8-13.
- Budde, H., Voelcker-Rehage, C., PietraByk-Kendziorra, S., Ribeiro, P., & Tidow, G. (2008). *Acute coordinative exercise improves attentional performance in adolescent*, Humboldt University Berlin, Berlin, Germany.
- Bergland, C. (2013). *Physical Activity Boosts Brain Power*, สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2559. <https://www.psychologytoday.com/blog/the-athletes-way/201302/physical-activity-boosts-brain-power>.
- Bergland, C. (2013). *Physical Activity Improves Cognitive Function*, สืบค้นเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2559. <https://www.psychologytoday.com/blog/the-athletes-way/201404/physical-activity-improves-cognitive-function>.
- Bergland, C. (2014). *Why Does Aerobic Activity Improve Cognitive Function*, สืบค้นเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2559. <https://www.psychologytoday.com/blog/the-athletes-way/201406/why-does-aerobic-activity-improve-cognitive-function>.
- Bergland, C. (2014). *Why Is Physical Activity So Good for Your Brain*, สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2559. <https://www.psychologytoday.com/blog/the-athletes-way/201409/why-is-physical-activity-so-good-your-brain>.

- Centers for Disease Control and Prevention. (2017). *How much physical activity do children need?*, สืบค้นเมื่อ 6 เมษายน 2560,
<https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/children/>.
- Chen, A. G., Yan, J., Yin, H. C., Pan, C. Y., & Chang, Y. K. (2014). Effects of acute aerobic exercise on multiple aspects of executive function in preadolescent children. National Taiwan Sport University, Taiwan.
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). *Interventions shown to Aid Executive Function Development in Children 4–12 Years Old*, สืบค้นเมื่อ 18 มีนาคม 2559.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3159917/>.
- Pastorino, E. (2011). *What is Psychology*. United States: Wadsworth Publishing.
- Gallotta, M. C., Guidetti, L., Franciosi, E., Emerenziani, G. P., Bonavolonta, V., & Baldari, C. (2012). *Effect of Varying Type of Exertion on Children's Attention Capacity*, University of Rome, Rome, Italy.
- Lyon, G. R., & Krasnegor, N. A. (2005). *Attention, Memory and Executive Function*. London: Paul H. Brookes Publishing Co., Inc.
- Macleod, C. M., & MacDonald, P. A. (2000). Interdimensional interference in the stroop Effect: uncovering the cognitive and neural anatomy of attention. *Trends in cognitive Sciences*. 4, 383-391.
- McClelland, M. M., Connor, C. M., Jewkes, A. M., Cameron, C. E., Farris, C. L., & Morrison, F. J. (2007). Links Between Behavioral Regulation and Preschoolers' Literacy, Vocabulary, and Math Skills. *The American Psychological Association*. 43, 947-959.
- Pontifex, M. B., Saliba, B. J., Raine, L. B., Picchietti, D. L., & Hillman, C. H. (2013). *Exercise Improves Behavioral, Neurocognitive, and Scholastic Performance in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*. Michigan State University, Michigan, USA.
- The Department of Health. (2010). *Move and Play Every Day*, สืบค้นเมื่อ 6 เมษายน 2560,
<http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/phd-physical-activity-0-5-pdf-cnt.htm>.
- Tombaugh, T. N. (2004). Trail Making Test A and B: Normative Data Stratified by age and education. *Archives of clinical Neuropsychology*. 19, 203-214.
- Vanhelst, J., Beghin, L., Duhamel, A., Manios, Y., Molnar, D., De Henauw, S.,... & Gottrand, F. (2015). *Physical Activity is Associated with Attention Capacity in Adolescents, Jeanne de Flandre Hospital*. Lille Cedex. France.

- Von Bernuth, G., Toussaint, R., Mund, C., Rabe, P., & Timbul, K. (1988). Heart rate and heart rhythm in healthy infants and children. *Klinische Padiatrie*, 201(2), 98-103.
- World Health Organization. (2017). *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health Physical Activity and young people*, สืบค้นเมื่อ 6 เมษายน 2560,
http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจพิจารณาโปรแกรมการเดินแอโรบิก



รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจพิจารณาโปรแกรมการเต้นแอโรบิก

1. ผศ.ดร.ธนิดา จุลวนิชย์พงษ์

รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

2. อาจารย์รัตนพรรณ เนื่อนวล

อาจารย์นาฏศิลป์ โรงเรียนตรุษพัฒน์

3. นายบดินเตชา อินทรประเสริฐ

ผู้บริหารสถาบันเต้นรำ Dance Plus Academy



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คุณภาพเครื่องมือการวิจัย

แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อโปรแกรมการเต้นแอโรบิกเพื่อ พัฒนาสมรรถภาพเด็กก่อนวัยเรียน

คำชี้แจง

ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาพิจารณาโปรแกรมการเต้นแอโรบิกเพื่อพัฒนาสมรรถภาพเด็กก่อนวัยเรียนว่ามีความเหมาะสมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหรือไม่ โดยใส่เครื่องหมาย (/) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาและปรับปรุงต่อไป (สามารถดูคลิปวิดีโอประกอบได้จากแผ่น CD ที่แนบมา)

ข้อความ	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	เห็น ด้วย +1	ไม่ แน่ใจ 0	ไม่ เห็น ด้วย -1	
1. ขั้นตอนการเต้นแอโรบิก				
1.1 Warm Up				
-การยืดกล้ามเนื้อคอ				
-การยืดกล้ามเนื้อไหล่				
-การยืดกล้ามเนื้อข้างลำตัว				
-การยืดกล้ามเนื้อแขน				
-การยืดกล้ามเนื้อสะโพก				
1.2 Aerobic				
-ย่อขาอยู่กับที่				
-ก้าวซิด ขวา-ซ้าย ไปข้างหน้า				
-ก้าวซิด ขวา-ซ้าย ไปข้างหน้า พร้อมยกมือ				
-ก้าวซิด ขวา-ซ้าย ไปข้างหน้า พร้อมตบมือ				
-ก้าวซิด ขวา-ซ้าย ไปข้างๆ				
-ก้าวซิด ขวา-ซ้าย ไปข้างๆ พร้อมยกมือขึ้น				
-ก้าวซิด ขวา-ซ้าย ไปข้างๆ พร้อมชก				
-ก้าวซิด ขวา-ซ้าย ไปข้างๆ หลัง				
-ก้าวซิด ขวา-ซ้าย ไปข้างๆ หลัง พร้อมยกมือ				
-ก้าวซิด ขวา-ซ้าย ไปข้างๆ หลัง พร้อมเหยียดมือขึ้น ตรงทั้ง 2 ข้าง				
-ก้าวซิดโดยเคลื่อนตัวเปลี่ยนน้ำหนักไปซ้าย-ขวา				
-ก้าวซิดโดยเคลื่อนตัวเปลี่ยนน้ำหนักไปซ้าย-ขวา พร้อมเบ่งกล้ามเนื้อ				

-ก้าวชิดโดยเคลื่อนตัวเปลี่ยนน้ำหนักไปซ้าย-ขวา พร้อมชูมือ 1 ข้าง				
-ก้าวชิดโดยเคลื่อนตัวเปลี่ยนน้ำหนักไปซ้าย-ขวา พร้อมชูมือ 2 ข้าง				
-ยกขาแตะกัน ขวา-ซ้าย				
-ยกขาแตะกัน ขวา-ซ้าย พร้อมชก				
-ยกขาแตะกัน ขวา-ซ้าย พร้อมตบมือ				
-ยกขา ซ้าย-ขวา โดยให้เข่าตึงฉาก				
-ยกขา ซ้าย-ขวา โดยให้เข่าตึงฉาก ยึดมือกระโดดให้เข่าชนมือ				
-ยกขา ซ้าย-ขวา โดยให้เข่าตึงฉาก กางมือออกด้านข้างแล้วยกเข่าแตะ				
-วิ่งเร็วๆให้ขาเตะกันตัวเอง				
-วิ่งข้างหน้าให้เข่าขึ้นมาสูงๆ				
-ก้าวขาเป็นรูปสามเหลี่ยม				
-ก้าวขาเป็นรูปสามเหลี่ยม พร้อมยึดมือ				
-ก้าวขาเป็นรูปสามเหลี่ยม เลียนแบบเสือ				
-ก้าวขาเป็นรูปสามเหลี่ยม เลียนแบบนก				
-ก้าวขาเป็นรูปสามเหลี่ยม พร้อมปรบมือ				
-ก้าวขาเป็นรูปสามเหลี่ยม				
-ย่อ-ยืง ซ้าย-ขวา พร้อมปรบมือ				
1.3 Cool Down				
-เงยหน้ายึดมือขึ้นหายใจเข้า – ก้มตัวลดมือลงหายใจออก				
-ยึดตัวขึ้นเป็นต้นไม้ ซ้าย-ขวา				
-แกว่งแขน 2 ข้าง เหมือนลมพัด				
-แขยงเท้าขาชิดยึดมือขึ้นไปให้สุด ก้มลงมาแตะเท้าเข่าตึง และย่อยึด				
-งอเท้าไปข้างหลัง ไข่มมือตึงเพื่อยึด ซ้าย-ขวา				
-งอเท้าขึ้นมาข้างหน้า ไข่มมือกดให้ติดอก				
-ก้าวขาซ้ายไปข้างหน้า ขาขวาไปข้างหลัง งอเข่าหน้าเพื่อยึด และทำสลับข้าง				
-ยึดกลัมนอกคอ				
-มือจับกันข้างหลังและดันตัวลงมา				
-ย่อ-ยืง-แขยง				
-ยึดเท้า				
-ยึดข้อมือ				

-ยืดลำตัว				
2. เวลาในการจัดกิจกรรมการเดินแอโรบิก				
2.1 ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมรวม ทั้งสิ้นมีความเหมาะสม - 7 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที				
2.2 ระยะเวลาในแต่ละขั้นของกิจกรรม				
- Warm Up 5 นาที				
- Aerobic 10 นาที				
- Cool Down 5 นาที				





ภาคผนวก ค

ผลการทดลองใช้โปรแกรมการเดินแอโรบิก

ผลการทดลองใช้โปรแกรมการเดินแอโรบิก

ผู้วิจัยได้ทดลองใช้โปรแกรมกับเด็กก่อนวัยเรียนจำนวน 7 คน โดยใช้ระยะเวลาในการทดลองทั้งหมด 4 สัปดาห์ มีรายละเอียด ดังนี้

- สัปดาห์ที่ 1 แจกแบบทดสอบ Pre-Test และให้โปรแกรมการเดินแอโรบิก
- สัปดาห์ที่ 2 ให้โปรแกรมการเดินแอโรบิก
- สัปดาห์ที่ 3 ให้โปรแกรมการเดินแอโรบิก
- สัปดาห์ที่ 4 ให้โปรแกรมการเดินแอโรบิก และวัดผล Post-Test

จากการทดลองดังกล่าวได้ผลการทดลองออกมาเป็นดังนี้

ตาราง 9 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนสมาริก่อนและหลังเข้าโปรแกรมของกลุ่มเด็กก่อนวัยเรียนโดยใช้สถิติ Wilcoxon Sign-Rank test

กลุ่มทดลอง	<i>n</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
ก่อนและหลังการทดลอง	7	-2.201	0.028

จากผลการวิเคราะห์ตาราง 9 พบว่า กลุ่มเด็กก่อนวัยเรียนมีสมาริเพิ่มขึ้นหลังจากการเข้าโปรแกรมการเดินแอโรบิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าการเดินแอโรบิกสามารถช่วยเพิ่มสมาริได้

ข้อเสนอแนะ

จากการทดลองตลอดระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยมีการปรับเรื่องของจังหวะดนตรีให้ช้าลงเพื่อให้เหมาะสมกับศักยภาพของเด็กก่อนวัยเรียน ตลอดจนปรับลักษณะท่าทางของการเดินให้มีความเหมาะสม รวมถึงการเปลี่ยนท่าทางต่างๆที่ไม่รวดเร็วจนเกินไป ให้เด็กเกิดกระบวนการเรียนรู้ และจดจำการใช้กล้ามเนื้อมัดต่างๆ



ภาคผนวก ง

โปรแกรมการเดินแอโรบิก

ทำทางการเคลื่อนไหว

โปรแกรมการเต้นแอโรบิก

กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา	จังหวะการเต้น ของหัวใจ
ขึ้นอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	1.ยืดกล้ามเนื้อคอ -หันหน้าซ้าย-ขวา -เอียงศีรษะซ้าย-ขวา -ก้มเงยศีรษะ 2.ยืดกล้ามเนื้อไหล่ -ยกไหล่ขึ้นลงทั้ง 2 ข้างพร้อมกัน -ยกไหล่ขึ้นลงสลับข้างซ้าย-ขวา -หมุนไหล่ไปทางด้านหลัง -หมุนไหล่ไปทางข้างหน้า 3.ยืดข้างลำตัวซ้ายขวา -กางแขนทั้ง 2 ข้าง เอนไปทางขวาและซ้ายสลับกัน -ยืดแขนข้างซ้ายขึ้นพร้อมกับเอนตัวไปทางด้านขวา -ยืดแขนข้างขวาขึ้นพร้อมกับเอนตัวไปทางด้านซ้าย 4.ยืดกล้ามเนื้อขา -ก้มเอามือแตะพื้น ขาตั้ง -ก้มแตะเท้าขวา -ก้มแตะเท้าซ้าย	5 นาที	72-90 ครั้ง/นาที
ขั้นปฏิบัติการ เต้น (Aerobic)	1.โยโย่ -โยโย่ -โยโย่พร้อมก้าวขาไปทางขวาและซ้าย -โยโย่พร้อมก้าวขาไปทางขวาและซ้ายพร้อมกับปรบมือ 2.วิ่ง -วิ่ง -วิ่งยกขาสูงขึ้นทางด้านหน้า 3.กระโดด -กระโดดขาคู่	10 นาที	90-96 ครั้ง/นาที

	-กระโดดกางขา -กระโดดสลับขาคู่-กางขา -กระโดดสลับไขว้ขา -กระโดดชูมือขวา -กระโดดชูมือซ้าย -กระโดดตบ -กระโดดขาคู่ ขวา-ซ้าย 4. ก้าวชิด -ก้าวชิดจับเอว -ก้าวชิดปรบมือ -ก้าวชิดดึงแขนสลับ ขวา-ซ้าย -ก้าวชิดดึง 2 แขน -ก้าวชิดชกแขนไปข้างหน้า -ก้าวชิดชกแขนขึ้นข้างบน -ก้าวชิดชกแขนไปข้างๆ 5. โบกมือ -โบกมือส่ายสะโพกขึ้นด้านบน -โบกมือส่ายสะโพกไปด้านหน้า -หมุนมือข้างซ้ายย่อเข้า -หมุนมือข้างขวาย่อเข้า		
ชั้นคลายอุ่น กล้ามเนื้อ (Cool Down)	1. ยืน -วาดมือขึ้นข้างบน หายใจเข้ามองฟ้า -วาดมือลงข้างล่าง หายใจออกมองพื้น -กางแขนเอนตัวสลับซ้าย-ขวา -วาดแขนทั้ง 2 ข้างไปทางด้านขวา -วาดแขนทั้ง 2 ข้างไปทางด้านซ้าย -จับพื้น -จับพื้นสลับซ้าย-ขวา -ยกขาขวาขึ้นมากอด -ดึงขาขวาไปด้านหลัง -ยกขาซ้ายขึ้นมากอด -ดึงขาซ้ายไปด้านหลัง 2. นั่ง	5 นาที	71-90 ครั้ง/นาที

	-นั่งทำผีเสื้อกัมหัวตะเท้า -ยืดขาเอื้อมมือตะเท้า -ฉีกขา กางแขนตะสลับซ้าย-ขวา -ฉีกขากัมตัวลงตรงกลาง		
--	---	--	--



ท่าทางการเคลื่อนไหว ชั้บอบอุ่นร่างกาย (Warm Up)

1. ยืดกล้ามเนื้อคอ

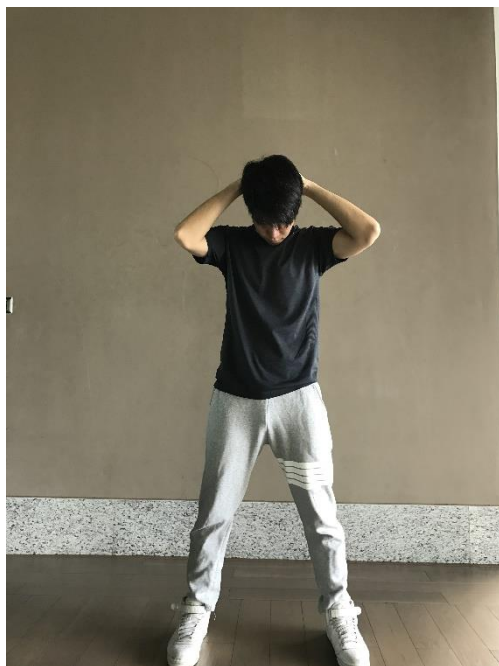
-หันหน้าขวา-ซ้าย



-เอียงคอขวา-ซ้าย

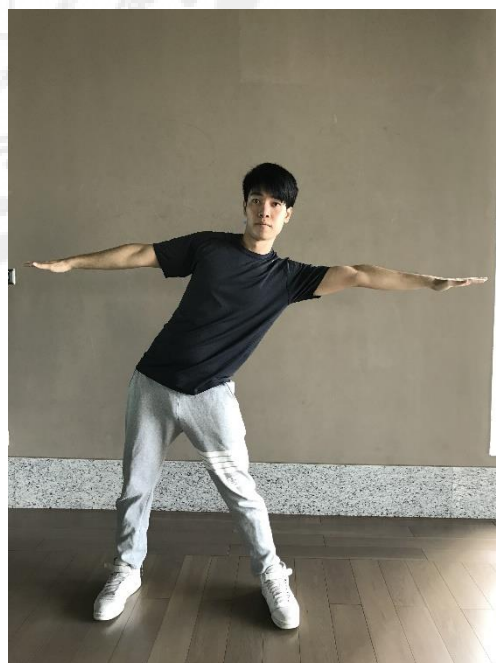


-ก้มเงย



2. ยืดข้างลำตัว

-ยืดแขนเอนตัวไปทางขวา-ซ้าย



-ยืดแขนซ้ายเอนตัวไปทางด้านขวา และยืดแขนขวาเอนตัวไปทางด้านซ้าย



-เอนแขนขวาลงทางด้านขวาและแขนซ้ายลงทางด้านซ้าย



3. ยึดกล้ามเนื้อไหล่

-ยกไหล่ขึ้นลงทั้ง 2 ข้าง พร้อมกัน



-ยกไหล่ขึ้นลงสลับขวา-ซ้าย



-หมุนไหล่ไปทางด้านหลัง



-หมุนไหล่ไปทางด้านหน้า



4. ยึดกล้ามเนื้อขา

-ก้มแตะพื้น



-ก้มแตะขาขวาและซ้าย



ท่าทางการเคลื่อนไหวขั้นการเต้นแอโรบิก

1.ย่อย่อ

-ย่อย่อขาชิด



-ย่อย่อกางขา



-ย่อยืดก้าวชิดพร้อมกับปรบมือ



-ย่อยืดชกแขนขึ้นฟ้า



-ย่อชิดทักแนไปทางด้านขวาและซ้าย



-ย่อยืดซกแขนขึ้นทั้ง 2 ข้าง ไปทางด้านขวาและซ้าย



2. วิ่ง



-วิ่งยกขาสูงขึ้นข้างหน้า



3.ก้าวชิด

-ก้าวชิดจับเอว



-ก้าวชิดปรบมือ



-ก้าวชิดตั้งแขนสลับขวา-ซ้าย



-ก้าวชิดชู 2 แขน



-ก้าวชิดชกแขนไปข้างหน้า



4.กระโดด

-กระโดดขาคู่



-กระโดดกางขา



-กระโดดขาไขว่



-กระโดดชูมือขวา



-กระโดดชูมือซ้าย



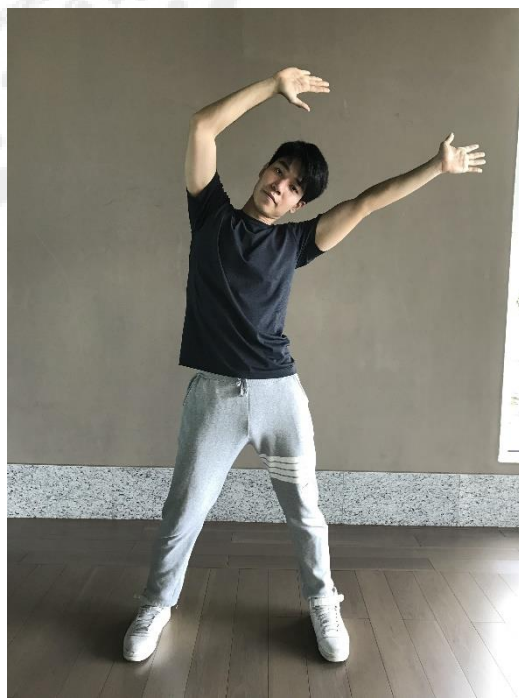
-กระโดดตบ



-กระโดดสลับขวา-ซ้าย



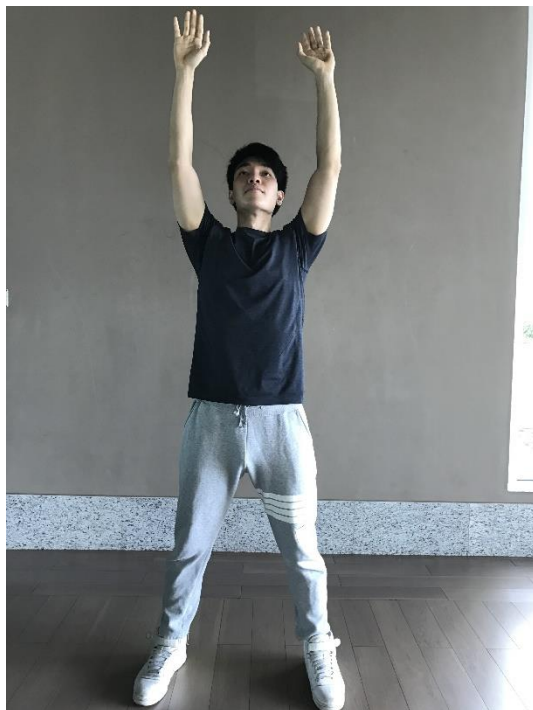
-โบกมือส่ายสะโพกขวา-ซ้าย



ท่าทางการเคลื่อนไหวขั้นผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)

1. ยืน

- วาดมือขึ้นเป็นวงกลมหายใจเข้ามองฟ้า วาดมือกลับลงมาหายใจออกมองพื้น



- กางแขนเอนตัวสลับขวา-ซ้าย





-หมุนเหวี่ยงแขนเป็นวงกลม



-กอดขาขวาและซ้าย



-ดึงขาขวาและซ้ายไปข้างหลัง



2.นั่ง

-นั่งท่าผีเสื้อก้มหัวแตะเท้า



-ยืดขาเอื้อมมือแตะเท้า



-ฝึกขา







ประวัตย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ – ชื่อสกุล	รชต ถนอมกิตติ
วันเดือนปีเกิด	12 มิถุนายน 2531
สถานที่เกิด	จังหวัดสุพรรณบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	28/424 ศุภาลย์เวลลิงตัน ถนนเทียนร่วมมิตร เขตห้วยขวาง แขวงห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	อาจารย์สอนเต้น
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2549	มัธยมศึกษาตอนปลายจาก โรงเรียนกรรณสูตศึกษาลัย จ.สุพรรณบุรี
พ.ศ. 2554	นศ.บ. วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ จาก คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ