

ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2559

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF YOGA ACTIVITY MANAGEMENT ON FLEXIBILITY, BALANCE AND
CONCENTRATION OF THE AUTISTIC STUDENTS

Mr. Kittisak Luesuk



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Health and Physical Education

Department of Curriculum and Instruction

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2016

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรง
ตัว และสมาธิของนักเรียนอหิสติก
โดย นายกิตติศักดิ์ เหลือสุข
สาขาวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ ดร. ชานินทร์ บุญญาลงกรณ์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์

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

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุธนะ ติงศภัทิย์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(อาจารย์ ดร. ชานินทร์ บุญญาลงกรณ์)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ อินทร์ธมยา)

กิตติศักดิ์ เหลือสุข : ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก (EFFECTS OF YOGA ACTIVITY MANAGEMENT ON FLEXIBILITY, BALANCE AND CONCENTRATION OF THE AUTISTIC STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อ. ดร. ธาณินทร์ บุญญาลงกรณ์, 229 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติกก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนออทิสติกที่มีภาวะออทิสซึมระดับปานกลางอายุ 10-15 ปี จำนวน 8 คน ที่ศึกษาอยู่ที่สถานบันราชานุกูล ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแผนการจัดกิจกรรมโยคะควบคู่กับแบบบันทึกพฤติกรรมการฝึกโยคะของนักเรียนออทิสติก ทดลองจำนวน 8 สัปดาห์ๆละ 3 วัน ใช้เวลา 50 นาทีต่อวัน ผู้วิจัยวัดความอ่อนตัว การทรงตัวและความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ(สมาธิ) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4,8 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยการหาค่าเฉลี่ย (x) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบคะแนนค่าเฉลี่ยด้วยค่า เอฟ (F-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ(One Way ANOVA with Repeated Measure)เมื่อพบความแตกต่างจึงใช้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ แอล เอส ดี โดยการทดสอบความนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 2.ค่าเฉลี่ยคะแนนการทรงตัวของกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจของค่า LF,HFและLF/HF Ratio ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชา หลักสูตรและการสอน

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ปีการศึกษา 2559

5683306727 : MAJOR HEALTH AND PHYSICAL EDUCATION

KEYWORDS: YOGA, FLEXIBILITY, BALANCE, CONCENTRATION

KITTISAK LUESUK: EFFECTS OF YOGA ACTIVITY MANAGEMENT ON FLEXIBILITY, BALANCE AND CONCENTRATION OF THE AUTISTIC STUDENTS. ADVISOR: TANIN BOONYALONGKORN, Ph.D., 229 pp.

This research was a quasi-experimental research in One Group Pretest-Posttest Design research. The purpose of this research were to study and compare the effect of yoga activity management on flexibility, balance and concentration of autistic students before and after experimental. The sample group were 8 students, aged 10-15 years with moderate level autism from Rajanukul Institute, and selected by purposive selection method. The research instruments consisted of yoga activity program and behavior recording from for yoga exercise behavior of autistic students. The experiment was 8 weeks, with 3 days a week and 50 minutes a day. The researcher measured flexibility, balance and heart rate variability (concentration) before and after 4 week, 8 week. The data were analyzed in terms of means, standard diviations and F-test, one way analysis of variance with repeated measure and multiple comparisons by LSD method. The experiment was employed to determine the significant difference at the .05 level.

The results were as follows:

1. The average of flexibility of the sample group before training and after training 4 weeks was difference statistically significant at the .05 level .Before training and after 8 weeks was difference statistically significant at the .05 level. After training 4 weeks and after training 8 weeks was no difference statistically significant at the .05 level.

2. The average of Balance of the sample before training and after training 8 weeks was difference statistically significant at the .05 ellev. After training 4 weeks and after 8 weeks was difference statistically significant at the .05 level. Before training and after training 8 weeks was no difference statistically significant at the .05 level.

3. The average of Heart Rate Variability LF, HF and LF/HF Ratio before training and after training 8 weeks was difference statistically significant at the .05 level.

Department: Curriculum and Instruction Student's Signature

Field of Study: Health and Physical Education Advisor's Signature

Academic Year: 2016

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ชานินทร์ บุญญาลงกรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นอย่างสูง ที่เสียสละเวลาคอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ สารประโยชน์ต่างๆ ตลอดจนการแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ ในแต่ละหัวข้อ อีกทั้งยังให้ความรู้พร้อมกับแนะนำแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยความรักและเอาใจใส่ จนกระทั่งวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธนะ ติงศภักดิ์และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมยา กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ที่คอยให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง จนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงวุฒิทุกท่าน ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่า ช่วยแก้ไขและให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัยที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินการวิจัย

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการสถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในคน และอาจารย์ทุกท่านในโรงเรียนราชานุกูลที่คอยให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ เอื้อเฟื้อเวลา สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก ในการเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ประจำสาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษาและเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ในสาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษาที่เป็นกำลังใจ ให้คำแนะนำและให้การช่วยเหลือมาตลอด

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ ัญญฐิณี เทียมคลี ที่ท่านคอยเป็นกำลังใจมาตลอด และคอยสั่งสอน อบรม ดูแล เอาใจใส่ จนข้าพเจ้าประสบผลสำเร็จ และหากประโยชน์อันใดอันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่านที่ข้าพเจ้าได้กล่าวมาข้างต้น

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามการวิจัย	4
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตด้านการวิจัย	4
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
1.ความรู้เกี่ยวกับเด็กออทิสติก.....	8
1.ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเด็กออทิสติก	10
1.1 ความหมายของเด็กออทิสติก	10
1.2 สาเหตุของการเกิดภาวะออทิสซึม.....	11
1.3 ลักษณะอาการของเด็กออทิสติก	12

1.4 ระดับอาการของเด็กออทิสติก.....	14
1.5 ระบาดวิทยาของเด็กออทิสติก.....	14
1.6 การช่วยเหลือเด็กออทิสติก	15
2.ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโยคะ	18
2.1 ความหมายของโยคะ	18
2.2 สาขาต่างๆของโยคะ	19
2.3 องค์ประกอบของโยคะ.....	20
2.4 ประโยชน์ของโยคะ	20
2.5 หลักการฝึกโยคะ.....	21
3.รูปแบบการฝึกโยคะ.....	23
3.1 การฝึกโยคะอาสนะ.....	23
3.2 รูปแบบอาสนะต่างๆ	24
4 สมรรถภาพที่สำคัญของเด็กออทิสติก	28
4.1 ความอ่อนตัว.....	28
4.2 การทรงตัว.....	32
4.3 สมาธิ	34
5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	41
5.1 งานวิจัยในประเทศ	41
5.2 งานวิจัยต่างประเทศ	47
6.กรอบแนวคิดในการวิจัย	50
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	51
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	51
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	52

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	52
วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล	53
การวิเคราะห์ข้อมูล	55
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	57
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน	58
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบ	59
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนภายในกลุ่ม	63
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ	70
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	103
สรุปผลการวิจัย	103
อภิปรายผลการวิจัย	104
ข้อเสนอแนะ	111
รายการอ้างอิง	112
ภาคผนวก	120
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือ	121
ภาคผนวก ข คู่มือประกอบการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	123
ภาคผนวก ค แบบตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการศึกษาวิจัย	178
ภาคผนวก ง แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับ แบบทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ	187
ภาคผนวก จ คู่มือการใช้แบบทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ	194
ภาคผนวก ฉ ข้อมูลพื้นฐานและผลการทดสอบ	203
ภาคผนวก ช หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย	210
ภาคผนวก ซ ใบรับรองจริยธรรม, คำชี้แจงขอความยินยอมจากผู้ปกครอง และหนังสือยินยอมสำหรับผู้ปกครอง	218

ญ

หน้า

ภาคผนวก ฉ ภาพประกอบการจัดกิจกรรมโยคะ 224

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 229



สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้าน อายุ น้ำหนักและส่วนสูง ของกลุ่มตัวอย่าง.....	58
ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	59
ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทรงตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	60
ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	61
ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนความอ่อนตัว ภายในของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	63
ตารางที่ 6 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD) ของคะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	64
ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทรงตัว ภายในของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	65
ตารางที่ 8 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD) ของคะแนนการทรงตัว ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	66
ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของ ค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ ภายในของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	67
ตารางที่ 10 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD) ของค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	68

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่าคิม	24
ภาพที่ 2 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่างู	25
ภาพที่ 3 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่าอูฐ	25
ภาพที่ 4 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่าศรชะงัดงู	26
ภาพที่ 5 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่าภูเขา	26
ภาพที่ 6 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่าตรีโกณ	27
ภาพที่ 7 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่ากงล้อ	27
ภาพที่ 8 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่านักเดินรำประยุกต์	28
ภาพที่ 9 ขั้นตอนการบันทึกสัญญาณคลื่นไฟฟ้าเพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวน ของอัตราการบีบหัวใจ	38
ภาพที่ 10 แสดงช่วงคลื่นความถี่ต่ำมาก (VLF) ความถี่ต่ำ (LF) ความถี่สูง (HF) ในการวิเคราะห์ กระแสประสาท	39
ภาพที่ 11 กรอบแนวคิดในการวิจัย	50
ภาพที่ 12 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	56

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ 1 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนน ความอ่อนตัวของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	70
แผนภูมิ 2 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทรงตัวของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	71
แผนภูมิ 3 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ ช่วงความถี่ต่ำ (LF) ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	72
แผนภูมิ 4 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจช่วงความถี่สูง (HF) ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	73
แผนภูมิ 5 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจสัดส่วนของช่วงความถี่ต่ำ/ช่วงความถี่สูง (LF/HF Ratio) ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	74

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจะพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าได้นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆด้าน มนุษย์ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญกับการพัฒนาประเทศ การจะพัฒนามนุษย์ควรให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษา พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 10 วรรค 2 ได้ระบุเอาไว้ว่า การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ รวมทั้งบุคคลที่ไม่สามารถพึ่งตนเองได้หรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ ซึ่งเด็กออทิสติกก็จัดอยู่ในกลุ่มที่ต้องได้รับโอกาสในการศึกษาที่ใกล้เคียงหรือเท่าเทียมกัน เพื่อที่เด็กเหล่านี้จะสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่นหรือพึ่งพาน้อยลง (อมรา สุนทรธาดา, 2553 อ้างถึงใน สุรติ จีระพงษ์, 2553)

ออทิสติก (Autistic) หรือ ออทิสซึม (Autism) เป็นภาวะความผิดปกติทางพัฒนาการอย่างรุนแรงซึ่งส่งผลกระทบต่อพัฒนาการด้านต่างๆ ทั้งด้านภาษา การสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและพฤติกรรมด้านต่างๆ โดยจะปรากฏให้เห็นในช่วง 3 ปีแรก ซึ่งเป็นผลมาจากความผิดปกติของระบบประสาทบางส่วนที่ส่งผลต่อการทำงานของประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทำให้เด็กออทิสติกบางคนมีปัญหาในการเคลื่อนไหว เนื่องจากขาดการรับรู้ที่ดีเกี่ยวกับส่วนต่างๆของร่างกาย (เพ็ญแข ลิ้มศิลา, 2545) โดยที่ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคของสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention) ทำการศึกษาระบาดวิทยาของออทิสติกอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ.2545-2551 โดยทำการศึกษาเด็กอายุ 8 ปี ใน 14 พื้นที่เฝ้าระวัง พบว่าความชุกของออทิสติกในปี พ.ศ.2545 ที่ 6.4 คนต่อ 1,000 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 11.3 คนต่อ 1,000 คน ในปี พ.ศ.2551 ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 78 ในระยะเวลา 6 ปี โดยพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิงประมาณ 4-5 เท่าและพบได้ทั้งคนจนและคนรวย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (รายงานออทิสติก, 2556)

เด็กออทิสติกมีการพัฒนาของระบบประสาทที่ผิดปกติ โดยมีความผิดปกติของสมองทั้งในด้านโครงสร้างและการทำงาน ลักษณะที่พบในเด็กออทิสติก คือ โครงสร้างของเนื้อเยื่อสมองที่เรียกว่า Limbic System ซึ่งอยู่ที่ Amygdala และ Hippocampus ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการรับรู้การประมวลผลข้อมูลและการตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยที่โครงสร้างดังกล่าวมีเซลล์ขนาดเล็กและจำนวนเซลล์มากกว่าคนปกติ ซึ่งอาจเป็นผลทำให้เด็กออทิสติกมีความผิดปกติทางด้านอารมณ์

การเรียนรู้ ความจำและพฤติกรรมอีกทั้งยังอาจมีภาวะตื่นตัวหรือถูกเร้ามากเกินไป ซึ่งการที่เด็กกลุ่มนี้ไม่ค่อยสื่อสารกับผู้อื่นอาจเป็นความพยายามที่จะลดสภาวะตื่นตัวนี้ (ฐานิต เตชะทักษิณพันธ์, 2550) และยังมีความผิดปกติของเซลล์ประสาทในสมองส่วน Cerebellum ของเด็กออทิสติก ซึ่งควบคุมการทรงตัวและการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การยืน การเดิน การนั่ง การนอน เป็นต้น ซึ่งความผิดปกติดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาการในด้านการเรียนรู้และทำให้ร่างกายเจริญเติบโตช้ากว่าปกติเมื่อเทียบกับเด็กในวัยเดียวกัน ซึ่งลักษณะอาการของเด็กเหล่านี้จะแตกต่างกันออกไป เช่น มีการเคลื่อนไหวที่งุ่มง่าม เคลื่อนไหวร่างกายแบบซ้ำๆ การใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็กในการทำกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวันหรือเด็กบางคนอาจมีพฤติกรรมอยู่ไม่สุขตลอดเวลา มีความสนใจที่สั้นและวอกแวกได้ง่ายอีกด้วย ซึ่งปัญหาดังกล่าวจะทำให้บุคคลมีความผิดปกติของการปรับสมดุลของร่างกายโดยที่ไม่รู้ว่าตำแหน่งของร่างกายอยู่ในตำแหน่งไหน ลักษณะไหน และส่งผลกระทบต่อระบบการทรงตัว และยังทำให้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระและเต็มขีดจำกัด ซึ่งอาจจะทำให้ความสามารถในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อลดลง ความอ่อนตัวน้อยลง การทำกิจวัตรประจำวันเป็นไปได้ยากขึ้น การทำกิจกรรมแต่ละอย่างยังมีความลำบากมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้เด็กเหล่านี้ขาดสมาธิในการทำกิจกรรมนั้นๆด้วย

ปัจจุบันมีกิจกรรมกีฬาหรือการออกกำลังกายหลากหลายรูปแบบให้เลือกตามความเหมาะสม โยคะก็เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่ได้รับคามนิยมอย่างแพร่หลายในสังคมไทยปัจจุบันและเป็นกิจกรรมที่ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยให้ผู้ฝึกมีความสามารถในการควบคุมการทรงตัว ช่วยให้กล้ามเนื้อยืดหยุ่น ทำให้ระบบต่างๆทุกระบบในร่างกายทำงานได้ดีขึ้น เช่น ระบบไหลเวียนของโลหิต ทำให้ระบบหายใจ ปอด หัวใจแข็งแรง ระบบประสาท ระบบขับถ่าย ระบบขจัดของเสียทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เกศสุดา ซาตยานนท์, 2548 อ้างถึงใน ไพญาดา สังข์ทอง, 2552) นอกจากนั้นโยคะยังเป็นการฝึกการรวมกันให้เป็นหนึ่งของร่างกาย จิตและวิญญาณ การฝึกโยคะจึงเป็นการฝึกกาย ฝึกการหายใจและฝึกจิตให้มีความจดจ่ออยู่กับลมหายใจเข้า-ออก อันจะนำไปสู่การมีสมาธิที่ดีขึ้น (สาตี สุภาภรณ์, 2544) อีกทั้งยังสามารถลดความตึงเครียดทั้งร่างกายและจิตใจ ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวคล่องแคล่วขึ้น สร้างความสดชื่นและทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง การฝึกซ้ำๆจะทำให้ไม่เกิดความตึงเครียดกับร่างกาย ในทางตรงกันข้ามการฝึกโยคะจะทำให้ร่างกายสงบเยือกเย็นลง ซึ่งส่งผลต่อการทำงานในชีวิตประจำวันและช่วยให้สุขภาพจิตดีขึ้นอีกด้วย (ละเอียต ศิลาณ้อย, 2537 อ้างถึงในวรวิฑู ธาราวุฒิ, 2547)

การฝึกโยคะจะมีท่าของการฝึกที่มีลักษณะยืดเหยียดกล้ามเนื้อหรือร่างกายอย่างช้าๆ แล้วนิ่งค้างไว้ ซึ่งเป็นการเพิ่มการเคลื่อนไหวของร่างกายของข้อต่างๆให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งขณะฝึกโยคะบางท่าผู้ฝึกจะเรียนรู้เกี่ยวกับ การทรงตัว การกระจายน้ำหนัก ผ่านแขน ขา และกระดูกอย่างเหมาะสม (สาลี สุภาภรณ์, 2544) การฝึกโยคะนอกจากจะเป็นการฝึกเพื่อพัฒนาร่างกายแล้ว ยังช่วยเรื่องสมาธิควบคู่กันไปอีกด้วย เนื่องจากการฝึกโยคะในแต่ละท่านั้น จะใช้การกำหนดลมหายใจ เข้า-ออก ให้สอดคล้องกับท่านั้นๆ ซึ่งจะช่วยให้เรามีสมาธิจดจ่ออยู่กับลมหายใจและการเคลื่อนไหวโดยไม่สนใจสิ่งรอบข้าง ซึ่งการออกกำลังกายนี้สามารถนำมาปรับใช้กับเด็กออทิสติก นอกจากจะไม่ยุ่งยากซับซ้อนแล้ว ชื่อท่าต่างๆของโยคะเป็นกลุ่มคำที่สามารถจำได้ง่าย และมีชื่อแตกต่างกันออกไป เช่น ชื่อของสัตว์ กบ สุนัข งู ชื่อธรรมชาติ ภูเขา พระจันทร์ ต้นไม้ เป็นต้น ซึ่งเด็กสามารถลอกเลียนแบบท่าทางดังกล่าวนี้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมอีกด้วย อีกทั้งในชีวิตประจำวันบุคคลแต่ละต้องมีกิจกรรมทางกาย เช่น การยืน การเดิน การนั่ง การนอน เป็นต้น ซึ่งสมรรถภาพทางกายของเด็กออทิสติกนั้นต่างจากบุคคลทั่วไป จึงทำให้เด็กเหล่านี้มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว ทำให้การใช้ชีวิตประจำวันเป็นไปอย่างลำบาก ดังนั้น สมรรถภาพด้านความอ่อนตัว การทรงตัว จึงมีความสำคัญเป็นลำดับต้นๆมากกว่าสมรรถภาพทางกายด้านอื่นๆ อีกทั้งเด็กออทิสติกยังมีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งตลอดเวลา มีความสนใจสั้น วอกแวกได้ง่าย หากเด็กเหล่านี้ได้รับการพัฒนาสมรรถภาพดังกล่าวนี้ จะทำให้เด็กออทิสติกสามารถพึ่งพาตนเองได้มากขึ้น มีสมาธิขึ้น ลดพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งตลอดเวลาและยังส่งผลต่อพัฒนาการในด้านต่างๆได้อีกด้วย

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่าโยคะเป็นกิจกรรมที่พัฒนาทางด้านร่างกายและสมาธิและเป็นกิจกรรมที่สามารถฝึกฝนตามได้โดยง่าย เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่มีลักษณะยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย ซึ่งคล้ายกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนการเล่นกีฬาทุกๆไป แต่โยคะยังใช้การกำหนดลมหายใจควบคู่กับการเคลื่อนไหวอีกด้วย ซึ่งผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญดังกล่าวที่จะนำมาจัดเป็นกิจกรรมให้กับนักเรียนออทิสติกโดยผู้วิจัยต้องการศึกษาถึง ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติกเพื่อที่จะได้เป็นแนวทางที่ช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางจิตของนักเรียนออทิสติกให้ดีขึ้น เพื่อที่เด็กเหล่านี้จะสามารถช่วยเหลือตนเองและใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข

คำถามการวิจัย

การจัดกิจกรรมโยคะจะช่วยพัฒนาความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติกได้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก

2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิ ของนักเรียนออทิสติก ก่อนและหลังการทดลอง

สมมติฐานของการวิจัย

1.การจัดกิจกรรมโยคะ ทำให้ความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติกดีขึ้น

2.ความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05

ขอบเขตด้านการวิจัย

ขอบเขตด้านการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) โดยประชากร คือ นักเรียนออทิสติกที่กำลังศึกษาในกลุ่มงานการศึกษาพิเศษ สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ที่มีภาวะออทิสซึม (Autism) ระดับปานกลาง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนออทิสติกที่กำลังศึกษาในกลุ่มงานการศึกษาพิเศษ สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ที่มีภาวะออทิสซึมระดับปานกลาง (Moderate Autism) และมีอายุระหว่าง 10-15 ปี จำนวน 8 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection)

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาในกลุ่มนักเรียนออทิสติก เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติกที่มีภาวะออทิสซึมระดับปานกลาง (Moderate Autism) เท่านั้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

1.ในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องมีผู้ช่วยวิจัยดูแลกลุ่มตัวอย่างอย่างใกล้ชิดโดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการฝึกโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้กับนักเรียนออทิสติกที่มารับบริการในกลุ่มการศึกษาพิเศษ สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ที่มีอายุ ระหว่าง 10-15 ปี จำนวน 8 คน

2.การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยฝึกโยคะอาสาสมัครในท่าผู้วิจัยได้ส่งเคราะห์แล้วจำนวน 12 ท่ามาใช้จัดกิจกรรมให้กับนักเรียนออทิสติก

3.การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของเด็กออทิสติก โดยที่สมาธิทำการตรวจสอบโดยการหาค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ

4.ผู้วิจัยไม่ได้ควบคุมตัวแปรอื่นๆเช่นการรับประทานอาหาร การทำกิจกรรมอื่นๆ เป็นต้น

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ออทิสซึม หมายถึง ภาวะความผิดปกติทางพัฒนาการอย่างรุนแรงซึ่งส่งผลต่อพัฒนาการด้านต่างๆ ทั้งด้านภาษา การสื่อสาร พฤติกรรมสังคม การแสดงพฤติกรรมแบบแปลกๆซ้ำซาก โดยไม่สนใจสิ่งรอบข้างซึ่งพฤติกรรมที่แสดงออกมานั้นเกิดจากการทำงานบกพร่องของสมองบางส่วน

เด็กออทิสติก หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการด้านต่างๆรอบตัว เช่น การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ภาษา การสื่อสาร พฤติกรรมสังคม การแสดงพฤติกรรมแบบแปลกๆซ้ำซาก โดยไม่สนใจสิ่งรอบข้าง ซึ่งพฤติกรรมที่แสดงออกมานั้นเกิดจากการทำงานบกพร่องของสมองบางส่วน ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษา กลุ่มของนักเรียนออทิสติกที่มีภาวะออทิสซึมในระดับปานกลาง (Moderate Autism) ซึ่งในกลุ่มนี้จะมีพัฒนาการล่าช้าในด้านภาษา การสื่อสาร ทักษะทางสังคม การเรียนรู้รวมถึงการช่วยเหลือตนเอง แต่สามารถพัฒนาจนช่วยเหลือตนเองได้ มีจำนวนประมาณ 5 - 75 เปอร์เซนต์

นักเรียนออทิสติก หมายถึง กลุ่มของเด็กออทิสติกที่กำลังศึกษา ในกลุ่มงานการศึกษาพิเศษ สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานครที่มีภาวะออทิสซึม

โยคะ คือ กระบวนการฝึกกายและจิตให้รวมเป็นหนึ่งเดียวกัน ซึ่งก่อให้เกิดสมาธิจดจ่อกับสิ่งที่กระทำอยู่ ซึ่งส่งผลต่อระบบการทำงานของร่างกายให้ดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและยังก่อให้เกิดสมาธิอีกด้วย

โยคะอาสนะ คือ รูปแบบการฝึกโยคะอีกแบบหนึ่ง ที่มีการบริหารร่างกายในลักษณะยืดเหยียดกล้ามเนื้อแล้วนิ่งค้างไว้ ควบคู่กับการกำหนดลมหายใจเข้าออกโดยที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ท่าที่ใช้สำหรับการฝึกจำนวน 12 ท่า ซึ่งประกอบด้วย ท่าที่พัฒนาความอ่อนตัว ดังนี้ 1)ท่านั่งไหว้พระอาทิตย์ 2) ท่าคีม 3) ท่าแยกขาแกมตัว 4) ท่าศีรษะถึงเข่า 5) ท่าผีเสื้อ 6) ท่างู ท่าที่พัฒนาการทรงตัว ดังนี้ 1) ท่าภูเขา 2) ท่ายืนแอ่นตัว 3) ท่ายืนไหว้พระอาทิตย์ 4) ท่ากงล้อ 5) ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว 6) ท่าต้นไม้

ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนไหวข้อต่อหรือกล้ามเนื้อให้ได้มุมหรือระยะที่กว้างที่สุดโดยไม่มีคามผิดปกติหรือเกิดอันตรายกับข้อต่อนั้นๆ อีกทั้งเป็นการประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อ เอ็น ฟังผืด และข้อต่อต่างๆให้มีความยืดหยุ่นในขณะที่ทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งใช้แบบทดสอบความอ่อนตัว (Sit and Reach) ทำการทดสอบ 2 ครั้งบันทึกผลครั้งที่ดีที่สุด หน่วยวัดเป็น เซนติเมตร

การทรงตัว หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่จะสามารถรักษาสสมดุลของร่างกายให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการทั้งในขณะที่อยู่กับที่ (Static Balance) และขณะเคลื่อนที่ (Dynamic Balance) ความสามารถในด้านการทรงตัวจะช่วยให้บุคคลนั้นๆ มีการเคลื่อนไหวและสามารถประกอบกิจกรรมต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพหากมีปัญหาในการทรงตัวแล้ว จะส่งผลต่อร่างกาย เช่น การเดิน การยืน การวิ่ง เป็นต้น และทำให้การดำเนินชีวิตประจำวันเป็นไปอย่างยากลำบากซึ่งใช้แบบทดสอบการทรงตัว (Stork Stand) ทำการทดสอบ 2 ครั้งบันทึกผลครั้งที่ดีที่สุด หน่วยวัดเป็น วินาที

สมาธิ คือ การตั้งมั่นแห่งจิต ตั้งใจแน่วแน่ ในการจะทำการสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วง ประสบผลสำเร็จหรือมุ่งมั่นกับสิ่งที่ตนกำลังกระทำอยู่ในขณะนั้น ไม่ว่าจะเป็นการงานหรือการศึกษาเล่าเรียน ซึ่งใช้แบบทดสอบความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (Polar รุ่น Rs800cx) ทำการทดสอบ 2-5 นาที โดยประมวลผลค่าเฉลี่ยโดยคอมพิวเตอร์ หน่วยเป็น วินาทียกกำลังสองต่อเฮิรตซ์

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่พัฒนาความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติกให้ดีขึ้น
2. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก
3. เพื่อให้ครู พี่เลี้ยงของเด็กออทิสติกสามารถเอาทำโยคะอาสนะไปดัดแปลง ประยุกต์เพื่อใช้พัฒนาสมรรถภาพทางกายของเด็กออทิสติกได้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีในการวิจัยเรื่องผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับเด็กออทิสติก

- 1.1 ความหมายเด็กออทิสติก
- 1.2 สาเหตุการเกิดออทิสติก
- 1.3 ลักษณะอาการของเด็กออทิสติก
- 1.4 ระดับอาการของเด็กออทิสติก
- 1.5 ระบาดวิทยาของเด็กออทิสติก
- 1.6 การช่วยเหลือเด็กออทิสติก

2. ความรู้เกี่ยวกับโยคะ

- 2.1 ความหมายของโยคะ
- 2.2 สาขาต่างๆของโยคะ
- 2.3 องค์ประกอบของโยคะ
- 2.4 ประโยชน์ของโยคะ
- 2.5 หลักการฝึกโยคะ

3. รูปแบบการฝึกโยคะ

- 3.1 การฝึกโยคะอาสนะ
- 3.2 รูปแบบท่าอาสนะต่างๆ

4. สมรรถภาพที่สำคัญของเด็กออทิสติก

- 4.1 ความอ่อนตัว
- 4.2 การทรงตัว
- 4.3 สมาธิ

5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยในประเทศ

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

6.กรอบแนวคิดในการวิจัย



1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเด็กออทิสติก

1.1 ความหมายของเด็กออทิสติก

ออทิสติก (Autistic) หรือชื่อ ออทิสซึม (Autism) มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก “Auto” ที่แปลว่า ตนเอง (Self) และชอบแยกตัวอยู่ตามลำพังในโลกของตัวเอง นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการแพทย์หรือหน่วยงานต่างๆ ได้ให้คำจำกัดความของเด็กออทิสติกหรือออทิสซึมแตกต่างกันออกไปตั้งแต่ปี ค.ศ.1943 มีการรายงานผู้ป่วยเป็นครั้งแรก โดยนายแพทย์ลีโอ แคนเนอร์ (Leo Kanner) จิตแพทย์สถาบันจอห์น ฮอปกินส์ สหรัฐอเมริกา รายงานผู้ป่วยเด็กจำนวน 11 คน ที่มีอาการแปลกๆ เช่น พูดเลียนเสียง พูดซ้ำ สื่อสารไม่เข้าใจ ทำซ้ำๆ ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ไม่สนใจคนอื่น เล่นไม่เป็น และได้อัตตามเด็กอยู่นาน 5 ปี พบว่าเด็กเหล่านี้แตกต่างจากเด็กที่บกพร่องทางสติปัญญา จึงเรียกชื่อเด็กที่มีอาการเช่นนี้ว่า ออทิสซึม

ผดุง อารยะวิญญู (2553)ให้ความหมายของเด็กออทิสติกไว้ว่าเด็กออทิสติก หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องอย่างรุนแรงในการสื่อความหมาย พฤติกรรม สังคมและการเรียน เด็กเหล่านี้จะมีปัญหาในการใช้ความคิด สติปัญญา การรับรู้ ซึ่งส่งผลให้เด็กไม่สามารถเรียนรู้ได้ดี ขาดความเข้าใจในวิชาเรียนมีปัญหาในการสื่อสารและคบเพื่อน

วินัดดา ปิยะศิลป์ (2537)กล่าวว่า เด็กออทิสติก คือเด็กที่เป็นโรคออทิสซึม ซึ่งเป็นโรคที่มีความผิดปกติทางพัฒนาการ มีความล่าช้าทางพัฒนาการด้านภาษา มีการแยกตัวออกจากสังคม มีความผิดปกติของประสาทการรับรู้ ทำให้มีการแปลผลข้อมูลจากประสาทสัมผัสผิดพลาดไปจากปกติ มีผลต่อพัฒนาการทางการพูดและภาษา

สมาคมจิตแพทย์อเมริกา (American Psychiatric Association, 1996 อ้างถึงใน รุจน์ เลหาภักดี, 2555) กล่าวว่า เด็กออทิสติก มีลักษณะความบกพร่องของพัฒนาการ 3 ด้าน คือ ด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การสื่อความหมาย และการมีพฤติกรรมซ้ำๆ ความผิดปกติจะแตกต่างกันตามลักษณะของเด็กแต่ละคน

เพ็ญแข ลิ้มศิลา (2545) ระบุว่า เด็กออทิสติก คือ เด็กที่มีความผิดปกติและความล่าช้าทางพัฒนาการทางสังคม ด้านการสื่อความหมาย ภาษาและจินตนาการ ซึ่งมีสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติทางกายภาพเนื่องจากมีสมองบางส่วนทำงานผิดปกติ

สถาบันราชานุกูล (2555)ระบุว่า โรคออทิสติก (Autistic Disorder) หรือ ออทิสซึม (Autism) เป็นความผิดปกติของพัฒนาการเด็กรูปแบบหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัวโดยเด็กไม่สามารถพัฒนาทักษะสังคม ทักษะทางภาษา และการสื่อความหมายได้เหมาะสมตามวัย มีลักษณะพฤติกรรมและความสนใจ เป็นแบบแผนซ้ำๆ ไม่ยืดหยุ่น ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นตั้งแต่เล็กแสดงให้เห็นก่อนอายุ 3 ขวบ เป็นโรคที่รู้จักมาเป็นเวลา 60 ปีแล้ว นักวิชาการพยายามศึกษาวิจัยละเอียด

ต่างๆ ของโรค แต่ยังไม่สามารถหาสาเหตุที่แน่ชัดได้

กล่าวโดยสรุป เด็กออทิสติก หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการด้านต่างๆรอบตัว เช่น การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ภาษา การสื่อสาร พฤติกรรมสังคม การแสดงพฤติกรรมแบบแปลกๆ ซ้ำซากโดยไม่สนใจสิ่งรอบข้าง ซึ่งพฤติกรรมที่แสดงออกมานั้นเกิดจากการทำงานบกพร่องของสมองบางส่วน

1.2 สาเหตุของการเกิดภาวะออทิสซึม

ปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะออทิสซึมจำนวนมากมาย แต่ก็ยังไม่สามารถสรุปหาสาเหตุได้ชัดเจนและแน่นอน แต่ก็ก็มีข้อมูลจำนวนมากมายที่บ่งชี้เกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดออทิสซึม อาทิ เช่น

1.สาเหตุด้านพันธุกรรม มีรายงานว่าโอกาสที่ลูกที่สองจะเป็นออทิสซึมเหมือนคนแรกจะอยู่ที่ 3-6 เปอร์เซ็นต์ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่น้อยและจะพบครอบครัวที่มีออทิสซึมทั้งพี่และน้องมีจำนวนน้อยมาก จึงทำให้มีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับออทิสซึมในฝาแฝดพบว่า แผลที่เกิดจากไขใบเดียวกันมีโอกาสเป็นออทิสติกทั้งคู่ 40 เปอร์เซ็นต์และฝาแฝดที่เกิดจากไข่คนละใบมีโอกาสในการเกิดออทิสซึม 10 เปอร์เซ็นต์

2.ความผิดปกติในการทำหน้าที่ของสมอง เกิดจากการพัฒนาของระบบประสาทผิดปกติ โดยมีความผิดปกติของสมองทั้งในด้านโครงสร้างและการทำงาน ลักษณะที่พบในเด็กออทิสติก คือ โครงสร้างของเนื้อเยื่อสมองที่เรียกว่า Limbic System ซึ่งอยู่ที่ Amygdala และ Hippocampus ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการรับรู้ประมวลผลข้อมูลและตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยที่โครงสร้างดังกล่าวมีเซลล์ขนาดเล็กและจำนวนเซลล์มากกว่าคนปกติ ซึ่งอาจเป็นผลให้เด็กออทิสติกมีความผิดปกติทางด้านอารมณ์ การเรียนรู้ ความจำและพฤติกรรมและมีภาวะตื่นตัวหรือถูกเร้ามากเกินไป

3.ปัญหาแทรกซ้อนระหว่างการตั้งครรภ์และการคลอด โดยมีความผิดปกติที่น่าจะเป็นสาเหตุของอาการออทิสซึม เช่น ในขณะที่ตั้งครรภ์มารดาเจ็บป่วยด้วยโรคบางชนิด เช่น หัดเยอรมัน หรือมีการใช้ยาบางชนิดแม้กระทั่งมีปัญหาแทรกซ้อนระหว่างการคลอด เช่น การคลอดที่ไม่ถูกต้อง การขาดออกซิเจนระหว่างคลอดตลอดจนถึงการเจ็บป่วยหลังการคลอด เหล่านี้ก็อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เด็กเกิดภาวะออทิสซึม

4.ความผิดปกติของของสารเคมีในสมอง เช่น ซีโรโทนิน โดพามีน ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมพฤติกรรมต่างของเด็กออทิสติก เช่น การควบคุมอารมณ์ พฤติกรรมทางสังคม การเรียนรู้ การสนใจ เป็นต้น

5. มีความผิดปกติในระบบภูมิคุ้มกันในเด็กออทิสติก เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันทานกลับไปทำลายระบบประสาทของตนเอง

กล่าวโดยสรุปว่าปัจจุบันยังไม่พบหลักฐานที่แน่ชัดว่าเกิดจากสาเหตุใด แต่มีหลักฐานสนับสนุนว่าอาจจะเกิดจากความผิดปกติของสมองที่ทำให้เด็กมีความบกพร่องทางพัฒนาการในด้านต่างๆและยังคงมีการศึกษาต่อไปเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เด็กเกิดภาวะออทิสซึม

1.3 ลักษณะอาการของเด็กออทิสติก

สมาคมจิตแพทย์ เด็กแห่งอเมริกา (America Psychiatric Association, 1994 อ้างถึงใน รุจน์ เลหาภักดี, 2555) ได้อธิบายลักษณะอาการของเด็กออทิสติก จากการตรวจโดยใช้เครื่อง The Diagnostic and Statistical Manual (DSM - IV) ไว้ดังนี้

1. ความบกพร่องด้านปฏิสัมพันธ์สังคม เด็กมีความบกพร่องในการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม เช่น ไม่มองสบตา ไม่มีการแสดงทางสีหน้ากิริยาท่าทาง จึงไม่สามารถผูกสัมพันธ์กับใคร เล่นกับเพื่อนไม่เป็นไม่สนใจที่จะทำงานกับใครมักจะอยู่ในโลกของตัวเอง

2. ความบกพร่องทางการสื่อสาร เป็นความบกพร่องทั้งด้านการใช้ภาษา ความเข้าใจภาษา การสื่อสาร ความหมาย การใช้ภาษา เด็กจะมีความล่าช้าทางภาษาและการพูดในหลายระดับ ตั้งแต่ไม่สามารถพูดสื่อความหมายได้เลย หรือพูดได้บ้าง แต่ไม่สามารถสนทนาโต้ตอบกับผู้อื่นได้อย่างเข้าใจและเหมาะสม จะมีลักษณะการพูดแบบเสียงสะท้อน พูดเลียนแบบทวนคำหรือพูดขึ้นแต่ในเรื่องที่ตนเองสนใจ การใช้ภาษาพูดมักจะสลับสรรพนาม ระดับเสียงที่พูดอาจจะมีความผิดปกติบางคน พูดในระดับเสียงเดียว

3. ลักษณะทางพฤติกรรมและอารมณ์ที่บกพร่อง เด็กออทิสติกจะมีพฤติกรรมซ้ำ ๆ ผิดปกติ เช่น เล่นมือ โบกมือไปมาหรือหมุนตัวไปรอบ ๆ ยึดติดไม่ยอมเปลี่ยนแปลงในชีวิตประจำวัน มีความสนใจแคบ หมกหมุ่นติดสิ่งของบางอย่าง เด็กบางคนแสดงออกทางอารมณ์ไม่เหมาะสมกับวัย บางครั้งร้องไห้หรือหัวเราะโดยไม่มีเหตุผล บางคนมีปัญหาด้านการปรับตัวเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ จะอาละวาดหรือแสดงพฤติกรรมก้าวร้าว เช่น ร้องไห้ดิน เป็นต้น

4. ความบกพร่องทางการเลียนแบบและจินตนาการ เด็กบางคนต้องกระตุ้นจึงจะเล่นเลียนแบบได้ เช่น เลียนแบบการเคลื่อนไหว การพูด บางคนไม่สามารถเลียนแบบได้แม้การกระทำที่ง่าย ๆ การขาดทักษะการเลียนแบบซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการเล่น จึงทำให้เด็กขาดทักษะการเล่นในด้านจินตนาการ ไม่สามารถแยกเรื่องจริงเรื่องสมมุติได้ ประยุกต์วิธีจากเหตุการณ์หนึ่งไปยังเหตุการณ์อื่นไม่ได้ เข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมนั้นได้ยาก เล่นสมมุติไม่เป็นจัดระบบความคิด

ความสำคัญก่อนหลัง การวางแผน การคิดจินตนาการจากภาษาได้ยากซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนของเด็ก

5.ความบกพร่องด้านการเรียนรู้ทางประสาทสัมผัสการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 การรับรู้ทางสายตา การตอบสนองต่อการฟัง การสัมผัส การรับกลิ่นรส มีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล บางคนชอบมองวัตถุหรือแสงมากกว่ามองเพื่อน ไม่มองตาผู้อื่น บางคนเอาสิ่งของมาส่องดูใกล้ๆตา บางคนตอบสนองต่อเสียงผิดปกติ เช่น ไม่หันตามเสียงเรียกทั้งที่ได้ยิน บางคนฟังเสียงบางเสียงไม่ได้จะปิดหู ด้านการสัมผัสกลิ่นและรส บางคนตอบสนองไวหรือช้ากว่าหรือแปลกกว่าปกติ เช่น ดมของเล่น ดมรองเท้า หรือเล่นแปลก ๆ

6.ความบกพร่องด้านการใช้อวัยวะต่าง ๆ อย่างประสานสัมพันธ์ การใช้ส่วนต่างๆของร่างกาย รวมถึงการประสานสัมพันธ์ของกลไกกล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กมีความบกพร่อง บางคนมีการเคลื่อนไหวที่นุ่มนวลผิดปกติไม่คล่องแคล่ว ท่าทางการเดินหรือการวิ่งดูแปลกๆ การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น การหยิบจับช้อนส้อมไม่ประสานกัน

สถาบันราชานุกูล (2555) ได้ระบุว่า การที่จะสังเกตเด็กออทิสติกได้นั้น ในช่วงขวบปีแรกจะสังเกตได้ยาก เนื่องจากเด็กมีหน้าตาน่ารักไม่มีลักษณะภายนอกผิดสังเกต เด็กมักจะไม่สบตา เรียกชื่อก็ไม่สนใจหันมอง หน้าตาเฉยเมย ไม่ยิ้มตอบหรือหัวเราะ ไม่ชอบให้อุ้ม ไม่แสดงท่าที่เรียกร้องความสนใจใดๆ ค่อนข้างเงียบ ไม่ส่งเสียง เลี้ยงง่าย อาการผิดปกติเริ่มสังเกตได้ชัดเจนขึ้นในช่วงขวบปีที่สอง เด็กยังไม่พูดเป็นคำแต่จะพูดเป็นภาษาต่างดาวที่ไม่มีความหมาย ไม่สนใจของเล่น ไม่สนใจในเรื่องที่คนรอบข้างกำลังสนใจอยู่ ไม่ชี้นิ้วบอกความต้องการของตนเองเวลาอยากได้อะไร มักจะทำเองหรือจูงมือพ่อแม่ไปหยิบโดยไม่ส่งเสียง ชอบจ้องมองสิ่งของที่เป็นแสงวาววับ แสงไฟเงาที่กระเพื่อมไปมา หรือของหมุนๆ เช่น พัดลม ล้อรถที่กำลังหมุน เริ่มเล่นมือ สะบัดมือ หมุนตัว โยกตัว เขย่งเท้าและนับจากขวบปีที่ 3 เป็นต้นไป อาการจะชัดเจนขึ้นและรุนแรงขึ้นซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้

1.ด้านสังคม เด็กจะไม่สบตา ไม่เข้าใจสีหน้า อารมณ์ของผู้อื่น เด็กจะไม่เล่นกับเด็กคนอื่นในวัยเดียวกันแต่มักจะเล่นกับเด็กที่โตกว่าหรือผู้ใหญ่ ไม่สนใจของเล่นที่เด็กทั่วไปสนใจแต่จะไปเล่นของที่ไม่ควรเล่น เล่นจินตนาการไม่เป็น ไม่สามารถสมมติของอย่างหนึ่งเป็นอีกอย่างหนึ่งได้ เช่น บล็อกไม้เรียงกันเป็นรถไฟ ก้อนหินเป็นขนม ไม่รู้จักแยกแยะหรือหลีกเลี่ยงจากอันตราย เช่น เห็นสุนัขที่ดุๆ เหาเสียงดัง ก็วิ่งเข้าไปจับ

2.ด้านภาษา เด็กหลายคนเริ่มพูดได้ แต่เป็นลักษณะพูดซ้ำๆ พูดเลียนแบบโดยไม่เข้าใจความหมาย พูดเรียงประโยคไม่ถูกต้องหรือตอบคำถามไม่เป็น

3.ด้านพฤติกรรม เด็กจะมีท่าทางแปลกๆ ที่เป็นลักษณะเฉพาะตัว กระโดดสะบัดมือเวลาดีใจ หรือตื่นเต้น เดินเขย่งหรือซอຍเท้า สนใจของบางอย่างแบบหมกมุ่นเกินความพอดี เช่น ชอบดูโลโก้สินค้าสะสม ใส่เสื้อตัวเดิมหรือสีเดิมตลอด ถ้ากิจวัตรที่เคยทำเปลี่ยนไปจากเดิม จะอารมณ์เสีย หงุดหงิดไว้วาย

กล่าวโดยสรุปลักษณะอาการของเด็กออทิสติกจะมีความบกพร่องทางพัฒนาการรอบด้าน โดยเด็กเหล่านี้จะมีปัญหาในการปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น มีพฤติกรรมแบบแปลกๆซ้ำๆ หรือหมกมุ่นกับสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยที่ไม่สนใจรอบข้างอีกทั้งยังมีปัญหาในการเคลื่อนไหวและการเลียนแบบ เป็นต้น

1.4 ระดับอาการของเด็กออทิสติก

จากการศึกษาพบว่าสามารถใช้เกณฑ์ในด้านเขาวาน์ปัญญาในการจำแนกระดับอาการของเด็กออทิสติกได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

1.ระดับกลุ่มที่มีอาการน้อยเรียกว่า Mild Autism หรือบางครั้งเรียกว่า กลุ่มที่มีศักยภาพสูง เรียกว่า High Functioning Autism ซึ่งจะมีระดับสติปัญญาปกติหรือสูงกว่า มีพัฒนาการทางด้านภาษาดีกว่ากลุ่มอื่น แต่ยังคงมีความบกพร่องในทักษะด้านสังคม การรับรู้ อารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น ซึ่งในปัจจุบันนี้เรียกเด็กกลุ่มนี้ว่า Asperger Syndrome มีจำนวนประมาณ 5-20 เปอร์เซ็นต์

2.ระดับกลุ่มที่มีอาการปานกลางเรียกว่า Moderate Autism ในกลุ่มนี้จะมีพัฒนาการล่าช้าในด้านภาษา การสื่อสาร ทักษะทางสังคม การเรียนรู้รวมถึงการช่วยเหลือตนเอง แต่สามารถพัฒนาจนช่วยเหลือตนเองได้ มีจำนวนประมาณ 5 - 75 เปอร์เซ็นต์

3.ระดับกลุ่มที่มีอาการรุนแรงเรียกว่า Severe Autism ในกลุ่มนี้จะมีพัฒนาการล่าช้าในทุกๆด้านและอาจเกิดภาวะความบกพร่องอื่นๆร่วมด้วย เช่น ปัญญาอ่อน ไฮเปอร์แอกทิฟ รวมทั้งมีปัญหาพฤติกรรมที่รุนแรง หากไม่ได้รับการกระตุ้นตั้งแต่เด็กจะไม่สามารถเรียนรู้อะไรได้ มีจำนวนประมาณ 20-30 เปอร์เซ็นต์

ซึ่งเด็กออทิสติกในแต่ละกลุ่มจะมีความแตกต่างกันไป ลักษณะของพฤติกรรมของแต่ละบุคคลก็ไม่เหมือนกัน แนวทางการให้ความช่วยเหลือเด็กเหล่านี้จึงแตกต่างกันออกไป

1.5 ระบาดวิทยาของเด็กออทิสติก

การศึกษาด้านระบาดวิทยาครั้งแรกของออทิสซึม คือ การศึกษาของ Victor Lottor ในปี 1996 พบว่าในอัตรา 4.5 ต่อเด็ก 10,000 คน ในระหว่างประชากรอายุ 8 - 10 ปี ของเมือง Middlesex ซึ่งตั้งอยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของ London ต่อมาได้มีการศึกษาทางระบาดวิทยาทั่วโลก โดยทำการสำรวจเด็ก มากกว่า 4,000,000 ล้านคน พบว่ามี 145 คนที่คิดว่าเป็น

ออทิสซึม อัตราการระบาดวิทยาจึงมีตั้งแต่ 0.7 ต่อ 10,000 คน จนถึง 21.1 ต่อ 10,000 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4-5 คน ต่อ 10,000 คน ซึ่งสอดคล้องกับค่าของ Lottor ในตอนแรก (นาถยพรรณ ภิญโญ, 2545)

เพ็ญแข ลีมศิลา (2545)กล่าวว่า สัดส่วนของการเกิดโรคออทิสซึมคือ 1 ต่อ 2,000 คน ซึ่งหมายถึง ในจำนวนเด็ก 2,000 คน จะพบออทิสติก 1 คน และพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิงในอัตราส่วน 4-5 ต่อ 1 จากการศึกษาข้อมูลทางระบาดวิทยาในช่วง 30 ปี พบว่า ความชุกของโรคเฉลี่ยที่ 4.8 คนต่อประชากร 10,000 คน หรือประมาณ 1 คนต่อประชากร 2,000 คน แต่ถ้าวรวมแอสเพอร์เกอร์ด้วย จะมีความชุกของโรคประมาณ 1 คนต่อประชากร 1,000 คน จากการศึกษาระบาดวิทยาในระยะหลังทำค่อนข้างยากเนื่องจาก เกณฑ์ในการวินิจฉัยออทิสติกมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย โดยพบว่ามีความชุกเพิ่มมากขึ้นและพบสูงสุดถึง 1 คนต่อประชากร 250 คน ความชุกที่เพิ่มขึ้นอาจสะท้อนให้เห็นถึงอุบัติการณ์ที่เพิ่มขึ้นจริง แต่ในเบื้องต้นพบว่ามีความสัมพันธ์กับเรื่องเกณฑ์การวินิจฉัยที่กว้างครอบคลุมมากขึ้น และประชาชนทั่วไปมีความตระหนักในโรคออทิสติกมากขึ้น โดยผลการสำรวจระบาดวิทยาของโรคนี้อย่างเป็นทางการในประเทศไทย เมื่อปี 2547 ของกรมสุขภาพจิตได้สำรวจและพบเด็กออทิสติกเพิ่มขึ้นเป็น 21 คน ต่อ 10,000 คน และประมาณการว่าในประเทศไทยขณะนี้มียุติกอทิสติกประมาณ 200,000 คน (ระบาดวิทยา, 2556)

ในปัจจุบันความชุกของเด็กออทิสติกมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆและพบได้ทั้งกลุ่มคนจนและคนรวยและพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิงถึง 4 – 5 เท่า ซึ่งแตกต่างจากความเชื่อเดิมๆที่ว่ากลุ่มคนที่มีฐานะดีจะมีโอกาสเป็นออทิสซึมน้อยกว่าเพราะเข้าถึงบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขที่เร็วกว่า

1.6 การช่วยเหลือเด็กออทิสติก

สมทรง ต้นประเสริฐ (2546) ได้ให้หลักของการดูแลรักษาเด็กที่มีภาวะออทิสซึม ดังนี้

1. ให้การกระตุ้นเด็กออทิสติกอย่างเหมาะสม เพื่อให้พัฒนาการที่หยุดยั้งได้พัฒนาเป็นปกติตามวัย
2. ลดพฤติกรรมที่ผิดปกติของเด็กออทิสติก โดยใช้หลักการทางพฤติกรรมบำบัด
3. ฝึกให้เด็กออทิสติกสามารถพูดและสื่อความหมายทางภาษาได้ พูดได้ตอบและปฏิบัติตามคำสั่งได้

4. ให้การรักษาด้วยยา เมื่อมีปัญหาทางพฤติกรรมที่รุนแรงจนไม่สามารถฝึกหรือกระทำกิจกรรมต่างๆได้

5. ให้การฟื้นฟูสมรรถภาพแก่เด็กออทิสติกโดยใช้กิจกรรมต่างๆ เช่น กิจกรรมเข้าจังหวะ ดนตรีบำบัด การออกกำลังกาย

6. การส่งเสริมด้านการเรียน เมื่อเด็กออทิสติกมีพฤติกรรมหรือมีพัฒนาการด้านต่างๆดีขึ้นและมีอายุอยู่ในวัยเรียน

การให้ความช่วยเหลือเด็กออทิสติก วิธีการควรเป็นแบบบูรณาการ เนื่องจากเด็กออทิสติกมีความบกพร่องทางพัฒนาการในด้านต่างๆรอบตัว อาทิเช่น การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การใช้ภาษา และการสื่อสาร การเข้าสังคมรวมทั้งการแสดงพฤติกรรมแบบแปลกๆและซ้ำซาก เป็นต้น ซึ่งการช่วยเหลือเด็กออทิสติกต้องอาศัยบุคลากรหลายฝ่าย อาทิเช่น จิตแพทย์ พยาบาล นักกายภาพบำบัด นักจิตวิทยา นักสังคมสงเคราะห์ ครูการศึกษาพิเศษตลอดจน บุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้องกับเด็กออทิสติก โดยมีแนวทางในการช่วยเหลือดังนี้ (ทวิศักดิ์ สิริรัตนเรขา, 2548)

1. ส่งเสริมพลังครอบครัว (Family Empowerment) โดยศึกษาหรือทำความเข้าใจเกี่ยวกับกลุ่มอาการออทิสซึม พร้อมหาแนวทางช่วยเหลือ

2. ส่งเสริมความสามารถเด็ก (Ability Enhancement) ช่วยส่งเสริมกิจกรรมหลากหลายที่ทำให้เด็กได้เรียนรู้หรือได้ปฏิบัติมากขึ้น

3. การเข้าแทรกแซงระยะแรกๆ (Early Intervention) โดยเน้นการจัดกิจกรรมเพื่อใช้ในการส่งเสริม ให้เด็กมีพัฒนาการเป็นไปตามวัยโดยยึดหลักและลำดับขั้นพัฒนาการของเด็กปกติ

4. พฤติกรรมบำบัด (Behavior Therapy) เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมที่เหมาะสมให้คงอยู่ต่อเนื่องหยุดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาและสร้างพฤติกรรมใหม่ที่ต้องการ

5. การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ (Medical Rehabilitation) ประกอบด้วย การแก้ไขการพูด กิจกรรมบำบัดหรือกายภาพบำบัด (ในรายที่มีปัญหาด้านกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวร่วมด้วย)

6. การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการศึกษา (Educational Rehabilitation) บทบาทสำคัญในการเพิ่มทักษะพื้นฐานด้านสังคม การสื่อสาร และทักษะทางความคิด ซึ่งทำให้เกิดผลดีในระยะยาว โดยเนื้อหาหลักสูตรจะเน้นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้เด็กสามารถใช้ในชีวิตประจำวันจริงๆได้

7. การฟื้นฟูสมรรถภาพทางสังคม (Social Rehabilitation) ประกอบด้วย การฝึกฝนทักษะในชีวิตประจำวันและการฝึกฝนทักษะสังคม เพื่อให้บุคคลออทิสติกสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้ตามปกติ

8. การฟื้นฟูสมรรถภาพทางอาชีพ (Vocational Rehabilitation) เพื่อไปสู่เป้าหมายให้บุคคลออทิสติกสามารถทำงาน มีรายได้และดำรงชีวิตโดยอิสระ พึ่งพาผู้อื่นน้อยที่สุด จึงต้องมีการเตรียมความพร้อมทักษะที่จำเป็นในการทำงาน เช่น การตรงต่อเวลา การปรับตัวเข้ากับหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงาน เป็นต้น

9. การรักษาด้วยยา (Pharmacotherapy) ไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อรักษาให้หายขาดจากออทิสติกโดยตรง แต่นำมาใช้เพื่อบรรเทาอาการบางอย่างที่เกิดร่วมด้วย เด็กไม่จำเป็นต้องรักษาด้วยยาทุกคน และเมื่อทานยาแล้วก็ไม่จำเป็นต้องทานต่อเนื่องไปตลอดชีวิต

10. การบำบัดทางเลือก (Alternative Therapy) นอกจากแนวทางหลักที่ใช้ในการบำบัดรักษาข้างต้นแล้ว ในปัจจุบันยังมีแนวทางการบำบัดทางเลือกที่หลากหลาย สามารถเลือกใช้ควบคู่กับแนวทางหลักตามความเหมาะสมกับสภาพปัญหา และผลการตอบสนองที่ได้รับของเด็กแต่ละคน

การช่วยเหลือเด็กออทิสติกในปัจจุบันสามารถช่วยเหลือเด็กออทิสติก ให้มีพัฒนาการในด้านต่างๆ ที่ดีขึ้นจนสามารถปรับตัวเรียนรู้ร่วมกับเด็กทั่วไป และยังช่วยเหลือตัวเองได้โดยพึ่งพาผู้อื่นน้อยลงโดยใช้วิธีแบบบูรณาการหรือใช้หลายวิธีร่วมกัน โดยเลือกให้เหมาะสมกับความสามารถและสภาพปัญหาของแต่ละคน

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า เด็กออทิสติก คือ เด็กที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการต่างๆ รอบตัว เช่น การไม่ปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ด้านภาษา การสื่อสาร การแสดงพฤติกรรมแปลกๆ ซ้ำๆ ไม่สนใจสิ่งรอบข้าง ซึ่งในขณะนี้ยังไม่มีหลักฐานที่แน่ชัดว่าเกิดจากสาเหตุใด เพียงแต่มีหลักฐานสนับสนุนว่าอาจเกิดจากความผิดปกติของสมองที่ทำให้เด็กมีความบกพร่องด้านพัฒนาการ เด็กออทิสติกแต่ละคนจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป เช่น มีความบกพร่องด้านพัฒนาการทางสังคม ไม่สบตา ไม่เข้าใจสีหน้าและอารมณ์ ด้านภาษา จะพูดลักษณะซ้ำๆ เลียบแบบโดยไม่เข้าใจความหมาย ด้านพฤติกรรม จะมีการเคลื่อนไหวแปลกๆ ซ้ำๆ หมกมุ่นกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากเกินไป เป็นต้น ในปัจจุบันสามารถใช้เกณฑ์ด้านเชาวน์ปัญญาในการจำแนกระดับอาการของเด็กออทิสติกได้ 3 ระดับดังนี้ 1) กลุ่มที่มีอาการน้อย (Mild Autism) ซึ่งจะมีระดับสติปัญญาปกติหรือสูงกว่า มีพัฒนาการด้านภาษาดีกว่ากลุ่มอื่น แต่ยังคงมีความบกพร่องใน ด้านสังคมและการรับรู้ 2) กลุ่มมีอาการปานกลาง (Moderate Autism) ในกลุ่มนี้จะมีพัฒนาการล่าช้าในด้านภาษา การสื่อสาร สังคม การเรียนรู้รวมถึงการช่วยเหลือตนเอง แต่สามารถพัฒนา จนสามารถช่วยเหลือตนเองได้ 3) กลุ่มที่มีอาการรุนแรง (Severe Autism) กลุ่มนี้จะมีพัฒนาการล่าช้าในทุกๆ ด้าน

มีความบกพร่องอื่นๆร่วมด้วย เช่น ปัญญาอ่อน ไฮเปอร์แอกทีฟ เป็นต้น ซึ่งสัดส่วนของการเกิดออทิสติกมีค่าเฉลี่ย 4-5 คนต่อ ประชากร 10,000 คน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ สามารถพบได้ทั้งคนจนและคนรวย เพศชายมีโอกาสกว่าเพศหญิง 4-5 เท่า ในปัจจุบันความรู้เกี่ยวกับเด็กออทิสติกมีเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้มีการศึกษาถึงแนวทางในการช่วยเหลือที่มากขึ้น ซึ่งต้องใช้วิธีแบบบูรณาการหรือหลายวิธีร่วมกัน โดยเลือกให้เหมาะสมกับความสามารถและสภาพปัญหาของเด็กแต่ละคน

2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโยคะ

2.1 ความหมายของโยคะ

มานพ ประภาชานนท์ (2543) กล่าวว่าโยคะเป็นภาษาสันสกฤต หมายถึง การรวมเป็นหนึ่งเดียว จุดมุ่งหมายของการฝึกโยคะก็เพื่อจะสร้างความเป็นหนึ่งเดียวระหว่างโลกภายในตัวเรากับโลกภายนอกและสลายความวุ่นวายภายในเพื่อที่จะช่วยให้เรามีศักยภาพในตัวเองเต็มที่

สาตี สุภากรณ์ (2544) กล่าวไว้ว่า Yoga เป็นภาษาสันสกฤต แปลว่า การรวมให้เป็นหนึ่ง (Union) ซึ่งหมายถึง การรวมกาย จิตและวิญญาณให้เป็นหนึ่งเดียวกัน การฝึกโยคะจึงเป็นกระบวนการฝึกกาย ฝึกการหายใจ และฝึกจิตให้มีความจดจ่อกับเรื่องลมหายใจเข้าออก อันจะนำไปสู่การมีสมาธิ ที่ดีขึ้น

Gharote (2003 อ้างถึงใน สุจิรา วิเชียรรัตน์, 2547) ให้ความหมายของโยคะว่า โยคะมาจาก Yuj อันหมายถึง การรวมเป็นหนึ่งเดียว ภาษาอังกฤษใช้คำว่า Integration ความหมายของโยคะโดยแก่นของมันคือ การรวมเป็นหนึ่งเดียวของผู้ฝึกในทุกระดับ ทางกาย ทางสมอง ทางสังคม ทางความฉลาด อารมณ์และปัญญา

วรวิฑูฒิ ธารารุฒิ (2547) กล่าวว่า โยคะ หมายถึงการรวมกายและจิตวิญญาณให้เป็นอันหนึ่งเดียวกัน เพื่อให้เกิดความสมดุลทั้งทางร่างกายและจิตใจ การฝึกโยคะจึงมีส่วนช่วยให้มนุษย์มีสภาพจิตใจและร่างกายที่สมบูรณ์ขึ้น

เกศสุตา ชาตยานนท์ (2548)กล่าวไว้ว่า โยคะเป็นแนวทางการฝึกฝนให้เด็กควบคุมร่างกายตัวเองได้ ช่วยพัฒนาทั้งด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ ช่วยทำให้สมาธิดีขึ้น สำหรับเด็กที่กำลังเติบโตหากสามารถควบคุมกล้ามเนื้อได้ดี ระบบประสาทก็จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและจะไปกระตุ้นและช่วยพัฒนาการทำงานของสมอง

ปรีชาติ ทองสาลี (2550) โยคะคือ การรวมกายและจิตเป็นหนึ่งเดียวโดยมุ่งสู่จิตที่เป็นสมาธิตลอดจนหลักการดำเนินชีวิต อาหาร อากาศและสภาพแวดล้อมที่อาศัยซึ่งเป็นรูปแบบการปฏิบัติเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ส่งผลให้มีสุขภาพที่ดีทั้งด้านร่างกาย จิตใจและวิญญาณ

โยคะ คือกระบวนการฝึกกายและจิตให้รวมเป็นหนึ่งเดียวกัน ซึ่งก่อให้เกิดสมาธิจดจ่อกับสิ่งที่กระทำอยู่ ซึ่งส่งผลต่อระบบการทำงานของร่างกายให้ดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและยังก่อให้เกิดสมาธิอีกด้วย

2.2 สาขาต่างๆของโยคะ

โยคะสามารถจำแนกออกเป็นสาขาต่างๆได้ดังนี้

1.ราชาโยคะ (Raja Yoga) เป็นโยคะที่เน้นเข้าฌานเพื่อทำให้เกิดสมาธิ ซึ่งต้องการความสงบทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ผู้ฝึกจะได้ความสงบและปัญญา

2.กรรมโยคะ(Karma Yoga) เป็นโยคะที่เกี่ยวข้องกับศาสนามากที่สุด มีการยึดเหนี่ยวพิธีกรรมบวงสรวงเทพเจ้า มีการสวดและการเข้าฌาน

3.ภักติโยคะ (Bhakti Yoga) คือการฝึกโยคะด้วยการประกอบพิธีบูชา บวงสรวง เป็นโยคะสำหรับผู้ต้องการเสียสละ

4.ญาณโยคะ(Janna Yoga) เป็นโยคะแห่งปัญญา เน้นเรื่องความจริง เป็นหนึ่งในการแก้การหลงผิดสามารถทำได้โดยการปลื้กวิเวก เมื่อรู้ว่าอะไรไม่จริงก็ละทิ้งสิ่งนั้น

5.กุนฑาลินีโยคะหรือลาญโยคะ(Kundalina Yoga or Laya Yoga) เป็นโยคะที่เน้นการเข้าฌานเพื่อปลุกพลังภายในร่างกาย เน้นการประสานพลังกายและจิต

6.มนตร้าโยคะ (Mantra Yoga) เป็นโยคะที่ไม่ซับซ้อน เน้นการสวดภาวนาและกล่าวคำว่า “โอม”

7.หฐโยคะ (Hatha Yoga) จุดประสงค์ของโยคะนี้ เพื่อเป็นการเตรียมร่างกายเพื่อมีพลังเพื่อที่จะบรรลุสู่ความสำเร็จ จะต้องประกอบด้วยการออกกำลังกายและการฝึกลมปราณ การฝึกโยคะนี้จะทำให้ร่างกายและจิตใจแข็งแรง อดทนต่อความหิว ร้อนหรือหนาว เมื่อร่างกายและจิตใจแข็งแรงก็ทำให้ผู้ฝึกเข้าถึงฌานสมาธิได้ง่าย

8.ยันตราโยคะ (Yantra Yoga) เป็นโยคะที่ใช้การจ้องดูภาพหรือวัตถุเพ่งให้เกิดสมาธิ

9.ตันตริคโยคะ (Tantric Yoga) เป็นโยคะที่มุ่งเน้นการควบคุมพลังทางเพศและการรวมพลังชายและพลังหญิง วิธีฝึกได้รับการปกปิดอย่างมิดชิดไม่เปิดเผย นักปราชญ์ทั่วไปจึงไม่ยอมรับโยคะสาขานี้

จะเห็นได้ว่า โยคะมีหลายแบบ ซึ่งโยคะแต่ละแบบจะมีวิธีการสอนและวิธีการฝึกแตกต่างกันไป โดยความรู้เรื่องโยคะถูกสืบทอดกันมาโดยปากต่อปากจากครูถึงศิษย์ จึงทำให้มีความแตกต่างกันออกไปตามวัฒนธรรมหรือธรรมเนียมของผู้รับ

2.3 องค์ประกอบของโยคะ

สาตี สุภาภรณ์ (2544) ระบุไว้ว่า การฝึกโยคะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบของการฝึกดังนี้

1. ยะมะ คือ ศีลธรรมและจริยธรรมซึ่งถือเป็นหลักสากลของสังคม ทำให้คนในสังคมอยู่อย่างมีความสุข องค์ประกอบของยะมะ คือ ศีล 5

2. นียะมะ คือ ความมีวินัยในตนเอง ได้แก่ การรักษาร่างกายให้สะอาด พอใจในสิ่งที่ตนมีอยู่ ควบคุมกายวาจาและใจให้คิดและทำในสิ่งที่ถูกต้องและการฝึกปฏิบัติเพื่อลดความโลภ โกรธ และหลง ด้วยการเชื่อในคุณความดี

3. อาสนะ คือ ท่าโยคะเป็นท่าในการบริการกาย เป็นการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทและต่อมต่างๆ

4. พรานายามะ คือ การฝึกกำหนดลมหายใจอย่างเป็นระบบ องค์ประกอบหลักของการฝึกลมหายใจ คือ การหายใจเข้าและการกลั้นลมหายใจ

5. พรายาหาระ คือ การควบคุมความรู้สึก ความอยากได้ ความปรารถนาอยากมีสิ่งต่างๆ จนเกินความจำเป็น

6. ธาณะ คือ ความนิ่งจดจ่อกับสิ่งที่กำลังปฏิบัติกายและใจ ไม่คิดฟุ้งซ่านเมื่ออยู่ในท่าโยคะ

7. ธยานะ คือ จิตที่เพ่งจนเกิดสมาธิอย่างต่อเนื่อง จนทำให้จิตใจและร่างกายรวมเป็นหนึ่งเดียวกัน

8. สมาธิ เป็นเป้าหมายสูงสุดของการฝึกโยคะ เมื่อมีสมาธิจะทำให้ร่างกายอยู่ในสภาวะสงบนิ่ง สมดุลและเกิดความเยือกเย็นอย่างแท้จริง

สรุปได้ว่า การปฏิบัติโยคะ ครบทั้ง 8 ประการจะทำให้ ร่างกาย จิตใจและจิตวิญญาณ รวมกันเป็นหนึ่งเดียว โดยอาศัยการฝึกในลักษณะยืดเหยียดกล้ามเนื้อด้วยท่าต่างๆตามแบบของโยคะ

2.4 ประโยชน์ของโยคะ

สาตี สุภาภรณ์ (2544) กล่าวว่า การฝึกโยคะเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยบริหารกายและจิตใจทำให้สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข โยคะจึงมีประโยชน์ดังนี้

1. ช่วยเหลือลดไหลเวียนไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายได้ดียิ่งขึ้น จากการยืดเหยียดกล้ามเนื้อด้วยท่าต่างๆตามแบบของโยคะ ประกอบการหายใจเข้า-ออก ช้าๆและลึกๆ อย่างเป็นระบบ

2. ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับข้อต่อส่วนต่างๆ ทำให้สามารถเคลื่อนไหวได้ระยะมากขึ้นหรือมีช่วงของการเคลื่อนไหว (Range of Motion : ROM) ที่กว้างขึ้น

3. ช่วยผ่อนคลายและลดความตึงเครียดที่เกิดจากการทำงานในชีวิตประจำวัน
4. ช่วยแก้ไขทรวดทรง (Posture) ให้ดูดีขึ้นเพราะขณะที่มีการปฏิบัติท่าโยคะ ผู้ฝึกจะเรียนรู้เกี่ยวกับการทรงตัวที่ดี ฝึกการกระจายน้ำหนักผ่านแขน ขา และกระดูกสันหลังอย่างเหมาะสม
5. ช่วยทำให้สมาธิดีขึ้น ทั้งนี้การฝึกโยคะก็คือการฝึกสมาธิอีกรูปแบบหนึ่ง ร่างกายจะมีการประสานการเคลื่อนไหวให้สัมพันธ์กับจิตและลมหายใจเข้า-ออก
6. ช่วยบรรเทาความปวดเมื่อยจากการเล่นกีฬาหรือการทำงานในชีวิตประจำวัน การฝึกโยคะช่วยยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็นที่ข้อต่อส่วนต่างๆ โดยเฉพาะที่กระดูกสันหลัง ทำให้อาการปวดเมื่อยบรรเทาลง
7. ช่วยลดอาการปวดประจำเดือนเฉพาะการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออย่างเดียวกันก็สามารถลดอาการปวดประจำเดือนลงได้ แต่โยคะเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและการฝึกจิตจึงได้ผลดีกว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
8. บำบัดรักษาโรคต่างๆที่เกิดจากความเครียด
9. ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัว
10. การตระหนักรู้ (Awareness) กล่าวคือ ผู้ฝึกสามารถรับรู้ท่าทางการเคลื่อนไหวที่ไม่ถูกต้องของตนเองได้รวดเร็วขึ้น ในขณะที่อยู่ทำงาน นอน เดิน หรือการทำงานในชีวิตประจำวัน นอกจากนั้นยังหมายถึง ความรวดเร็วในการรับรู้อารมณ์ต่างๆ ไม่ให้หวั่นไหวตามสิ่งที่มากระตุ้น ทำให้จิตสงบลงได้พักหนึ่ง
11. ช่วยให้ใจเย็นลงได้ เนื่องจากโยคะมีการฝึกหายใจ ผู้ฝึกสามารถหายใจได้ยาวและลึกกว่าเดิม การหายใจเข้าสามารถนำไปใช้ได้ในขณะที่หงุดหงิด โกรธ สามารถระงับความรุนแรงได้ระดับหนึ่ง

จะเห็นได้ว่า โยคะมีประโยชน์มากมาย โดยที่ผู้ที่ฝึกเป็นประจำ นอกจากจะทำให้ร่างกายมีความอ่อนตัว การทรงตัวที่ดีแล้ว ทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตดี อีกทั้งยังช่วยให้ผ่อนคลายลดความเครียด และยังช่วยสมาธิดีขึ้นส่งผลต่อการเรียนและการทำกิจกรรมอื่นๆอีกด้วย

2.5 หลักการฝึกโยคะ

หลักสำคัญของการฝึกโยคะมีดังนี้

1. หายใจแบบโยคะให้ถูกต้องโดยหายใจเข้าท้องพองหายใจออกท้องแฟบ สูดอากาศเข้าให้พอดีกับท่าฝึกเพื่อให้ได้ออกซิเจนมากพอ ปล่อยลมหายใจออกให้สุด เพื่อขับอากาศเสียออกจากร่างกาย และลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ หายใจเข้าออกให้สอดคล้องเป็นจังหวะกับท่าฝึกแต่ละท่า

2. ฝึกท่าแต่ละท่าช้าๆ เป็นจังหวะที่ลงตัว ควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายตามข้อจำกัดธรรมชาติของร่างกายของแต่ละบุคคลและอย่าฝืนเกินไป เช่น ยึดตัวมากเกินไปเกร็งเกินไป ตึงมากเกินไป บิดมากเกินไป

3. การกำหนดจิต (Concentration) ให้เป็นหนึ่งเดียวกับการฝึกโดยไม่วอกแวกจะทำให้จิตสงบเข้าถึงสมาธิได้ดีขึ้น ห้ามแข่งขันหรือคุยกันระหว่างการฝึก ควรอดทนและขยันฝึกเป็นประจำ ควรฝึกอย่างน้อยอาทิตย์ละ 3 - 4 ครั้ง

4. หยุดพักและผ่อนคลายหลังแต่ละท่าฝึก (Pause & Relax) ให้หายใจเข้า-ออก ช้าๆ ลึกๆ 6-8 รอบ เพื่อคลายความตึงเครียดของกล้ามเนื้อและทำให้การเต้นของหัวใจปรับเข้าสู่สภาวะปกติก่อนที่จะฝึกทำต่อไป

ข้อควรระวังในการฝึก

1. เริ่มฝึกช้า ๆ ค่อยเป็นค่อยไป อย่าเร่งหรือฝืนท่า ห้ามแข่งขัน
2. หากรู้สึกเจ็บปวดร่างกายขณะฝึก ควรผ่อนคลายซัก 1-2 นาที ไม่ควรฝืนหรือหักโหมเกินไป
3. ไม่ควรหยอกล้อขณะฝึก
4. หลังจากฝึกเสร็จ ควรพักในท่าศพทุกครั้ง
5. ไม่ควรฝึกหลังรับประทานอาหารทันที ควรรับประทานอาหารอย่างน้อย 3 ชั่วโมงก่อนอาหารและสามารถรับประทานอาหารได้หลังฝึกเสร็จ 1 ชั่วโมง

ดังนั้นการฝึกโยคะให้ร่างกายแข็งแรง ระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น มีความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิที่ดีขึ้น ต้องคำนึงถึงหลักการฝึกและข้อควรระวังในการฝึกโยคะ เพราะถ้าหากปฏิบัติตามหลักดังกล่าวนี้แล้ว การฝึกโยคะจะเป็นการออกกำลังกายอีกรูปแบบหนึ่ง ที่ทำให้บุคคลมีสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางจิตดีขึ้น

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า โยคะ คือกระบวนการฝึกกายและจิตให้รวมเป็นหนึ่งเดียวกัน ซึ่งก่อให้เกิดสมาธิจดจ่อกับสิ่งที่กระทำอยู่ ซึ่งส่งผลต่อระบบการทำงานของร่างกายให้ดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและยังก่อให้เกิดสมาธิอีกด้วย โยคะสามารถจำแนกออกเป็นสาขาต่างๆ ได้มากมายโดยมีรูปแบบและวิธีการฝึกที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งหลักในการฝึกโยคะจะเน้นการทำให้ร่างกาย จิตใจ และวิญญาณรวมเป็นหนึ่งเดียว กล่าวคือ การบริหารร่างกายด้วยท่าต่างๆ ควบคู่กับการกำหนดลมหายใจ ซึ่งจะทำให้เรามีสติจดจ่อกับลมหายใจและรับรู้การเคลื่อนไหวของตัวเราเองอีกด้วย การจะฝึกโยคะให้ได้ผลต้องอาศัยการฝึกฝนบ่อยๆ และต้องฝึกให้ถูกหลัก

ของการฝึก ผู้ที่เริ่มฝึกใหม่อาจจะต้องมีครูสอนก่อนเบื้องต้น หรืออาจจะศึกษาจากตำรา การฝึกโยคะ ผู้เริ่มใหม่ไม่ควรต้องกังวลเรื่องการหายใจให้สอดคล้องกับท่าที่ฝึก ควรเน้นที่ท่าฝึก ก่อนเบื้องต้น เมื่อมีความชำนาญค่อยๆปรับเรื่องการหายใจให้สอดคล้องกับท่าทางการฝึก เมื่อฝึกฝนเป็นประจำสม่ำเสมอ จะส่งผลต่อร่างกายในด้านการไหลเวียนโลหิต ความยืดหยุ่น ของร่างกาย ช่วยแก้ไขทรวงอก ลดอาการเจ็บปวดจากประจำเดือน ลดความตึงเครียดและมีสมาธิ และยังส่งผลต่อเนื่องไปถึงการทำงาน การเรียน ให้ประสบผลสำเร็จได้มากยิ่งขึ้นอีกด้วย

3.รูปแบบการฝึกโยคะ

3.1 การฝึกโยคะอาสนะ

โยคะ มีมากมายหลายรูปแบบ โยคะแต่ละแบบจะมีลักษณะเฉพาะ มีหลักการฝึกและ จุดมุ่งหมายที่แตกต่างกันออกไป หะฐะโยคะเป็นรูปแบบหนึ่งของโยคะ ซึ่งให้ความสำคัญกับการกำหนดลมหายใจและการบริหารร่างกาย (ปราณยาม และ อาสนะ) อย่างใส่ใจ จดจ่อให้ผสมผสานเป็นหนึ่งเดียวกัน ศาสตร์แขนงนี้มุ่งปฏิบัติไปสู่สมาธิ เป็นวิธีการฝึกจิตเพื่อ สร้างดุลยภาพระหว่างกาย ลมหายใจ และจิตใจ เพื่อให้จิตมีการรับรู้อย่างชัดเจน กระบวนการของ หะฐะโยคะจึงเป็นการออกกำลังกายด้วยอาสนะต่างๆ ซึ่งถือว่าเป็นรูปแบบการออกกำลังกาย ที่สมบูรณ์แบบที่สุด เนื่องจากการบริหารร่างกายและจิตใจผ่านการเคลื่อนไหวในลักษณะต่างๆ และยังช่วยส่งเสริมให้อวัยวะต่างๆในร่างกายให้ทำหน้าที่ของมันเองได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ พร้อมกันนั้นยังดึงพลังภายในที่ซ่อนตัวอยู่ภายในร่างกายของแต่ละบุคคลออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น (วสี ศรีชลาคม, 2547)

จุดเด่นของการออกกำลังกายแบบหะฐะโยคะ คือ การปฏิบัติอาสนะต่างๆ โดยที่อาสนะคือ ท่าการออกกำลังกายต่างๆหรือท่าตัดตนเพื่อให้ร่างกายสมบูรณ์ กระตุ้นการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกายให้ทำงานดีขึ้น (ณัฐจิตร มานวงค์, 2550) อาสนะจึงเป็นรูปแบบการฝึกที่มีลักษณะ ของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย ผสมผสานกับการกำหนดลมหายใจเข้า-ออก เป็นการยืดมัดกล้ามเนื้อให้ยาวออกจนถึงขีดจำกัดสูงสุด คือ เริ่มรู้สึกตึง แล้วคงสภาวะนั้นไว้ สักประมาณ 10 วินาที การยืดเหยียดกล้ามเนื้อลักษณะนี้จะเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ (Static Stretching)

ดังนั้น การฝึกโยคะที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบัน คือ หะฐะโยคะ การปฏิบัติอาสนะท่าต่างๆ จะเป็นการบริหารร่างกายในลักษณะยืดเหยียดกล้ามเนื้อแล้วนิ่งค้างไว้ควบคู่กับการกำหนดลมหายใจ

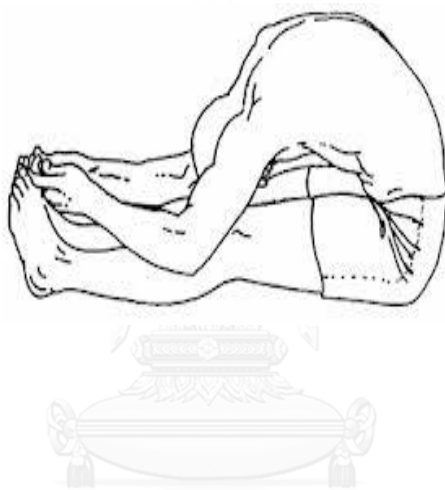
เพื่อให้ร่างกายมีการทำงานที่สมบูรณ์ขึ้น ระบบต่างๆของร่างกายทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และช่วยให้มีสมาธิที่ดีขึ้น

3.2 รูปแบบอาสนะต่างๆ

การฝึกโยคะอาสนะ คือ การบริหารร่างกายในลักษณะยืดเหยียดกล้ามเนื้อแล้วนิ่งค้างไว้ ควบคู่กับการกำหนดลมหายใจเข้า-ออก โดยท่าที่ใช้ในการฝึกจะมีชื่อคล้ายกับธรรมชาติและสัตว์ต่างๆ ซึ่งแต่ละท่าจะช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้ฝึกที่แตกต่างกัน ดังนี้

3.2.1 รูปแบบท่าอาสนะที่พัฒนาความอ่อนตัวมีดังนี้

1.ท่าคีม



ภาพที่ 1 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่าคีม
ที่มา : (โยคะเพื่อชีวิต, 2554)

2.ท่างู



ภาพที่ 2 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่างู
ที่มา : (โยคะเพื่อชีวิต, 2554)

3.ท่าอูฐ



ภาพที่ 3 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่าอูฐ
ที่มา : (โยคะเพื่อจัดการความเครียด, 2559)

4.ท่าศีรษะถึงเข่า



ภาพที่ 4 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่าศีรษะถึงเข่า

ที่มา : (โยคะเพื่อชีวิต, 2554)

3.2.2 รูปแบบท่าอาสนะที่พัฒนาการทรงตัวมีดังนี้

1.ท่าภูเขา



ภาพที่ 5 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่าภูเขา

ที่มา : (ท่าโยคะสำหรับคนไม่หยัดหยุ่น, 2558)

2.ท่าตรีโกณ



ภาพที่ 6 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่าตรีโกณ
ที่มา : (ท่าตรีโกณอาสนะ, 2547)

3.ท่ากงล้อ



ภาพที่ 7 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่ากงล้อ
ที่มา : (ลานธรรมจักร, 2546)

4. ท่านักเต้นรำประยุกต์



ภาพที่ 8 ภาพแสดงการฝึกโยคะอาสนะ ท่านักเต้นรำประยุกต์
ที่มา : (สยามเฮลท์, 2559)

ดังนั้นรูปแบบท่าอาสนะแต่ละท่าจะให้ประโยชน์กับสมรรถภาพกับร่างกายที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับผู้ฝึกจะเลือกปฏิบัติโดยคำนึงถึงความเหมาะสมหรือวัยของผู้ฝึกด้วย ตัวอย่างเช่น หากเลือกท่าอาสนะที่ไม่เหมาะสมกับกับเด็กหรือผู้ที่เริ่มฝึกโยคะใหม่ อาจจะทำให้ผลของการฝึกไม่ได้ประโยชน์อย่างเท่าที่ควร รวมทั้งท่าอาสนะที่ใช้ฝึกในแต่ละครั้งก็ต้องไม่ซ้ำกัน เพราะ อาจจะทำให้ผู้ฝึกเกิดความเบื่อหน่ายในโยคะและอาจทำให้เกิดการออกกำลังกายอย่างอื่นตามมาอีกด้วย

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า หาระโยคะ เป็นรูปแบบหนึ่งของโยคะที่ให้ความสำคัญกับการกำหนดลมหายใจและการบริหารร่างกายควบคู่กัน ซึ่งทำในการออกกำลังกายนั้น เรียกว่าอาสนะ โดยรูปแบบการฝึกอาสนะจะเป็นลักษณะของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแล้วนิ่งค้างไว้ ซึ่งระยะเวลาที่ร่างกายสามารถทนได้ ซึ่งชื่อเรียกท่าต่างๆคล้ายกับชื่อสัตว์ ชื่อธรรมชาติ ฯลฯ เช่น ภูเขา ต้นไม้ กบ เต่า เป็นต้น ซึ่งแต่ละท่าจะพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับผู้ฝึกจะเลือกปฏิบัติ ยกตัวอย่างเช่น ท่าภูเขา ท่ากิ้งก่า จะช่วยเรื่องการทรงตัว ท่าคีม ท่างู จะช่วยเรื่องความอ่อนตัว ซึ่งทุกท่าต้องฝึกควบคู่กับการกำหนดลมหายใจจึงจะมีสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางจิตที่ดีขึ้น

4 สมรรถภาพที่สำคัญของเด็กออทิสติก

4.1 ความอ่อนตัว

ความอ่อนตัว (Flexibility) เป็นองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สำคัญสามารถช่วยให้เราประกอบกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวันได้และได้มีนักรศึกษาหลายๆท่านได้ให้คำนิยามไว้ดังนี้

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา (2530) ได้ให้ความหมายว่า ความอ่อนตัว ความสามารถของ ข้อต่อที่สามารถเคลื่อนไหวได้ โดยมีพิสัยการเคลื่อนไหวมากที่สุด โดยไม่ก่ออันตรายต่อข้อต่อนั้นๆ ความอ่อนตัว จึงเป็นการประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อ เอ็น ฟังผืด และข้อต่อต่างๆ ให้มีความยืดหยุ่นในขณะทำงาน หรือ อาจกล่าวได้ว่าเป็นความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในขณะทำงาน เช่น การก้มตัวใช้มือแตะพื้นโดยไม่งอเข่า การแอ่นตัวใช้มือแตะขาพับได้โดยไม่งอเข่า เป็นต้น

ชูศักดิ์ เวชแพทย์และทันตแพทย์ ปาละวิวัฒน์ (2536) กล่าวว่า ความอ่อนตัวเป็นความสามารถของบุคคลที่มีช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่างๆ ได้มาก ซึ่งจะทำให้การเคลื่อนไหวราบเรียบและมีประสิทธิภาพและต้องฝึกเป็นประจำสม่ำเสมอ

เจริญ กระบวนรัตน์ (2552) กล่าวว่า ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่ได้ระยะทางหรือมุมการเคลื่อนไหวมากที่สุด โดยอาศัยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นกระบวนการในการช่วยทำให้กล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อต่อ เยื่อหุ้มข้อต่อและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่อยู่บริเวณข้อต่อ

สรุปได้ว่าความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนไหวข้อต่อหรือกล้ามเนื้อให้ได้มุมหรือระยะที่กว้างที่สุดโดยไม่มี ความผิดปกติหรือเกิดอันตรายกับข้อต่อนั้นๆ อีกทั้งเป็นการประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อ เอ็น ฟังผืด และข้อต่อต่างๆ ให้มีความยืดหยุ่นในขณะทำกิจกรรมต่างๆ

4.1.1 องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความอ่อนตัว

ปัจจัยที่ทำให้เกิดความอ่อนตัวมีดังนี้

1. กระดูกและข้อต่อ ตัวอย่างเช่น ข้อศอกและข้อเข่าเนื่องจากลักษณะรูปร่างกระดูกและเอ็นข้อตอดังกล่าวไม่สามารถเหยียดได้เกิน 180 องศา ดังนั้น ข้อต่อทุกข้อมีความจำกัดช่วงของการเคลื่อนไหว เนื่องจากโครงสร้างกระดูกและข้อต่อ

2. จำนวนเนื้อเยื่อที่อยู่รอบข้อต่อ ตัวอย่างสำหรับปัจจัยข้อนี้ คือ การงอข้อศอกถูกจำกัดด้วยกล้ามเนื้อไบเซ็ปป์ ถ้ากล้ามเนื้อส่วนนี้มีขนาดโตเป็น 2 เท่า จะทำให้การงอข้อศอกน้อยลงจนเห็นได้ชัด

3. ความสามารถในการยึดได้ของกล้ามเนื้อที่มีเอ็นยึดคร่อมข้อต่ออยู่ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือ ความพยายามที่จะงอข้อสะโพกและสันหลังส่วนกลางในการก้มตัวเพื่อให้มือแตะพื้น การจะทำเช่นนั้นกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อที่ด้านหลังของขาและสันหลังส่วนล่างจะต้องยืดได้มากพอควร

4.1.2 ความสำคัญของความอ่อนตัว

การขาดความอ่อนตัวจะทำให้การเคลื่อนไหวไม่ถูกต้อง เมื่อใดก็ตามที่การเดินหรือการวิ่งไม่สามารถฝึกให้ได้ดีขึ้น ควรจะต้องตรวจสอบความอ่อนตัวก่อน ความอ่อนตัวเกี่ยวข้องกับ การเคลื่อนไหวหลายอย่าง ถ้าความอ่อนตัวลดลงจะทำให้ประสิทธิภาพน้อยลง (ชูศักดิ์ เวชแพทยและกันยา ปาละวิวัฒน์, 2536) ความอ่อนตัวมีความสำคัญต่อร่างกาย (Wuest D.A. and Bucher C.A., 1991) ดังนี้

1. ความอ่อนตัวมีความสำคัญกับสุขภาพ เพราะบุคคลที่มีความอ่อนตัวจะทำให้มีบุคลิกภาพที่ดี ช่วยลดและแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นกับร่างกาย เช่น ปัญหาการปวดหลัง ปัญหาการทรงตัว และ ปัญหาเกี่ยวกับข้อต่อต่างๆส่งผลให้สุขภาพกายและใจดีขึ้น

2. ความอ่อนตัวมีความสำคัญต่อการป้องกันการบาดเจ็บ ในบุคคลที่มีความอ่อนตัวไม่ดีจะทำให้ร่างกายไม่มีความสัมพันธ์กันและการเคลื่อนไหวที่เชื่องช้า ซึ่งจะก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บโดยง่าย

3. ความอ่อนตัวมีความสำคัญต่อการปฏิบัติกิจกรรมกีฬาและการออกกำลังกาย ความอ่อนตัวมีส่วนช่วยเพิ่มขีดความสามารถของการเคลื่อนไหวเพื่อเล่นกีฬา เพราะความอ่อนตัวจะทำให้กล้ามเนื้อทำงานประสานกันเป็นอย่างดีโดยเฉพาะกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หดตัวออกแรง (Agonist or Contracting) กับกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ผ่อนแรง (Antagonist or Relaxing) ซึ่งจะส่งผลให้การเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า ความอ่อนตัวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการดำรงชีวิตในประจำวัน เพราะร่างกายของเราต้องมีการขยับหรือเคลื่อนไหวตลอดเวลา บุคคลที่มีสมรรถภาพด้านความอ่อนตัวอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำจะมีภาวะเสี่ยงต่อการบาดเจ็บขณะปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ แล้วอาจมีผลกระทบในเรื่องอาการปวดหลังและกล้ามเนื้อฉีกขาด

4.1.3 ปัจจัยที่มีผลต่อความอ่อนตัว

การมีความอ่อนตัวที่ดีนั้นประกอบด้วยปัจจัยหลายอย่างดังที่ (ธีระศักดิ์ อาภาวัฒนาสกุล, 2552) กล่าวถึง ความอ่อนตัวขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้

1. ชนิดรูปร่างของร่างกาย คนที่มีขนาดมัดกล้ามเนื้อใหญ่หรือคนที่มีไขมันใต้ผิวหนังมากเกินไปอาจมีความอ่อนตัวน้อย เนื่องจากมีการเคลื่อนไหวข้อต่อ ส่วนของร่างกายที่เคลื่อนไหวนั้นจะไปสัมผัสกับอีกส่วนหนึ่งก่อนที่จะเคลื่อนไหวได้จนสุดระยะ กรณีเช่นนี้มิได้หมายความว่า บุคคลดังกล่าวจะมีความอ่อนตัวน้อยไปด้วย ดังนั้น นักเพาะกายและผู้มีความอ้วนที่ได้มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออยู่เป็นประจำก็จะสามารถมีระดับความอ่อนตัวอย่างเพียงพอ

2. เพศ โดยทั่วไปจะสังเกตเห็นว่าผู้หญิงมีความอ่อนตัวมากกว่าผู้ชายในทุกระดับ ความอ่อนตัวของผู้หญิงที่มากกว่าของผู้ชายนี้ มีเหตุผลว่าเกิดจากความแตกต่างทางเพศเกี่ยวกับ โครงสร้างของเชิงกรานและฮอร์โมนที่อาจจะมีผลต่อการหย่อนคลายของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

3. อายุ ความอ่อนตัวที่มากที่สุดมีได้ในระดับประถมศึกษาและจะค่อยๆลดลง เมื่อมีอายุ ได้ 11-12 ปี หลังจากนั้นความอ่อนตัวจะค่อยๆเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆจนถึงวัยหนุ่มสาวต่อมา ความอ่อนตัว จะลดลงตามอายุ ปัจจัยสำคัญที่เป็นไปได้สำหรับการเสื่อมลงตามอายุ ก็คือ 1) การทับถมของ แคลเซียมเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก 2) มีการสูญเสียร่างกายในเซลล์ของร่างกายเพิ่มมากขึ้น 3) มีระดับ การแตกตัวเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยของเนื้อเยื่อมากขึ้น 4) มีการยึดตรึงภายในเนื้อเยื่อและการเกาะยึดข้าม เนื้อเยื่อมากขึ้น 5) มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเคมีของเนื้อเยื่อ 6) มีไขมันและเส้นใยเหนียวของ คอลลาเจนเข้ามาแทนที่เส้นใยกล้ามเนื้อมากขึ้น

4. กิจกรรมทางกาย รูปแบบการเคลื่อนไหวที่กระทำจนเกิดความเคยชิน และระดับของ การปฏิบัติกิจกรรมทางกาย การขาดปฏิบัติกิจกรรมทางกาย คือสาเหตุหลักที่สำคัญของการขาด ความอ่อนตัว ซึ่งไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหวร่างกายมักจะมีความอ่อนตัวน้อยกว่าคนที่มีความคล่องแคล่ว กระตือรือร้น การออกกำลังกายจะช่วยเพิ่มความอ่อนตัว แต่การไม่ได้ใช้งานส่วนของร่างกายหรือ ขาดการปฏิบัติกิจกรรมทางกายและการถูกจำกัดการเคลื่อนไหวจะทำให้เกิดการหดรั้งสั้นเข้าของ เนื้อเยื่อที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทำให้เกิดการจำกัดความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อ

5. การอบอุ่นร่างกาย ข้อต่อที่มีความอบอุ่นมากขึ้น (113 องศาฟาเรนไฮต์) จะมีระยะ การเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น 20 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่มีข้อต่อที่มีความเย็น (65 องศาฟาเรนไฮต์) จะมีผล ทำให้ความอ่อนตัวลดลง 20 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นถ้าจะทดสอบความอ่อนตัวจะต้องมีการอบอุ่น ร่างกายก่อน เพื่อเพิ่มการไหลเวียนของโลหิตและเพิ่มอุณหภูมิของร่างกายและควรจะต้อง ทดสอบปฏิบัติกิจกรรมการทดสอบในแต่ละราย หลายๆครั้งก่อนมีการทดสอบจริง

ปัจจัยต่างๆเหล่านี้ส่งผลให้ความอ่อนตัวของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน ผู้ที่มี ความอ่อนตัวอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำจะส่งผลต่อการเคลื่อนไหวต่างๆในชีวิตประจำวัน ทำให้ การดำเนินชีวิตในแต่ละวันเป็นไปอย่างยากลำบาก

4.1.4 หลักการฝึกความอ่อนตัว

การพัฒนาความอ่อนตัวเพื่อเพิ่มมุมในการเคลื่อนไหวของร่างกาย สามารถกระทำโดยอาศัยกิจกรรมการออกกำลังกายและการบริหารร่างกายหลายรูปแบบ และไม่ว่าจะเป็นการฝึกความอ่อนตัวแบบใดก็ตาม ต้องใช้ข้อต่อในการเคลื่อนไหวมากกว่ามุมปกติทั้งสิ้น โดยมุ่งเน้นให้เกิดผลเฉพาะส่วนของร่างกายตามที่ต้องการ ขณะเดียวกันก็จะส่งผลให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องอยู่โดยรอบข้อต่อนั้นมีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นด้วย ในการฝึกเพิ่มความอ่อนตัวมากกว่าปกติจะต้องระมัดระวังและคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ การปฏิบัติต้องกระทำอย่างช้าๆ และหยุดค้างไว้ในจุดที่ยึด (ที่รู้สึกตึงหรือเจ็บ) จนไม่สามารถเคลื่อนไหวต่อไปได้อีกแล้วประมาณ 10-15 วินาที

4.1.5 วิธีการทดสอบความอ่อนตัว

การวัดความอ่อนตัวในท่านั่งก้มตัว (Sit and Reach Box) โดยให้ผู้ทดสอบนั่งบนพื้นและเข้าเหยียดตึง เท้าทั้งสองห่างกันประมาณช่วงไหล่ ก้มตัวไปข้างหน้าพร้อมกับเหยียดมือทั้งสองไปให้ไกลที่สุด บันทึกผลหน่วยเป็น เซนติเมตร

4.2 การทรงตัว

นักการศึกษาหลายท่านๆได้ระบุความหมายของ การทรงตัว ไว้ดังนี้

Johnson B.L and Nelson J.K. (1986) กล่าวว่าไว้ว่า การทรงตัว เป็นส่วนสำคัญของกิจกรรมที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การยืน การเดิน การนั่ง เหมือนกับในเกมและกีฬา การทรงตัวมี 2 ชนิด การทรงตัวอยู่กับที่หรือการทรงตัวในท่านิ่ง (Static Balance) และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่หรือการทรงตัวในท่าเคลื่อนที่ (Dynamic Balance)

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2536) กล่าวว่า การทรงตัว คือ การเคลื่อนไหวร่างกายโดยอาศัยกลไกที่ซับซ้อนเพื่อปรับท่าทางของแขน ขาและลำตัวให้เกิดความสมดุลที่ดีของร่างกายทำให้สามารถออกกำลังกายและเคลื่อนไหวได้โดยไม่ทำให้ล้ม

จิรภรณ์ ศิริประเสริฐ (2543) กล่าวว่า การทรงตัวเป็นความสามารถในการรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในท่าที่ต้องการทั้งในขณะที่อยู่กับที่ (Static Balance) เช่นการยืนขาเดียว หรือยืนบนไม้กระดานขนาดเล็กและในขณะที่เคลื่อนที่ (Dynamic Balance) เช่น การเดินบนราวทรงตัวหรือกระโดดบนแทรมโพลีนและการทรงตัวนั้นเกิดจากการประสานสัมพันธ์ การมองเห็น หูชั้นใน ซีรีเบลลัม (Cerebellum) ส่วนปลายประสาทรอบๆข้อต่อ (Proprioceptors) และระบบโครงกระดูก

การทรงตัวมี 2 ชนิด

1. การทรงตัวอยู่กับที่หรือขณะร่างกายอยู่ในท่าหนึ่ง (Static Balance) คือ ความสามารถของร่างกายที่อยู่ในตำแหน่งคงที่ไม่เคลื่อนไหว

2. การทรงตัวแบบเคลื่อนที่หรือการทรงตัวในท่าเคลื่อนที่ (Dynamic Balance) คือ ความสามารถของร่างกายที่สามารถรักษาการทรงตัวหรือความสมดุลในขณะที่เคลื่อนไหว

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชรและกุลธิดา เจริญลาด (2554) กล่าวว่า การทรงตัว คือ ความสามารถในการรักษาความมั่นคงหรือท่าทางเฉพาะในสภาพแวดล้อมนั้นๆ มี 2 ชนิด คือ การทรงตัวอยู่กับที่ คือ ความสามารถที่จะรักษาท่าทางคงที่ในขณะที่อยู่นิ่ง การทรงตัวแบบเคลื่อนที่คือ ความสามารถที่จะรักษาความสมดุลในขณะที่เคลื่อนที่

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548) ระบุว่า การทรงตัว คือ ความสามารถของร่างกายที่จะทรงตัว หรือมีสมดุลอยู่ในตำแหน่งต่างๆ ตามที่ต้องการเช่น ความสามารถในการเดินเส้นตรงด้วยปลายเท้าที่ต่อกัน การยืนด้วยเท้าข้างเดียวแล้วกางมือทั้งสองออกไปด้านข้าง เป็นต้น

ดังนั้นการทรงตัว คือ ความสามารถของร่างกายที่จะสามารถรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการทั้งในขณะที่อยู่กับที่ (Static Balance) และขณะเคลื่อนที่ (Dynamic Balance) ความสามารถในด้านการทรงตัวจะช่วยให้บุคคลนั้นๆ มีการเคลื่อนไหวและสามารถประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพหากมีปัญหาในการทรงตัวแล้ว จะส่งผลต่อร่างกาย เช่น การเดิน การยืน การวิ่ง เป็นต้น และทำให้การดำเนินชีวิตประจำวันเป็นไปอย่างยากลำบาก

4.2.1 ระบบการควบคุมการทรงตัว

การควบคุมการทรงตัวเกิดจากการทำงานประสานงานของระบบต่างๆ ดังนี้

1. ระบบกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal System) ได้แก่ ช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อ ความยืดหยุ่นกระดูกสันหลัง คุณสมบัติกล้ามเนื้อและความสัมพันธ์ทางชีวกลศาสตร์ของส่วนต่างๆ ของร่างกาย

2. ระบบประสาท (Neuro System) ได้แก่ การประสานงานระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuromuscular Synergies) ระบบรับรู้ความรู้สึกต่างๆ ระบบรับรู้ความรู้สึกจากผิวหนัง กล้ามเนื้อ ข้อต่อ ตาและตัวรับการทรงตัวจากในหู (Vestibular Organ) การผสมผสานความรู้สึกต่างๆ เข้าด้วยกัน (Sensory Strategies)

3.แบบแผนภายในร่างกาย (Internal Representations) เป็นจุดอ้างอิงภายในร่างกายที่สร้างมาแต่กำเนิดและปรับเปลี่ยนตามประสบการณ์และสภาพแวดล้อม

4.การควบคุมจากสมองสำหรับกลไกการปรับตัว (Adaptive Mechanism) ต่อการเสียการทรงตัวแบบไม่ได้ตั้งตัวหรือกลไกเตรียมท่าทางล่วงหน้าสำหรับทำกิจกรรมต่างๆ

สรุปได้ว่าการที่บุคคลจะสามารถควบคุมท่าทางได้นั้น ร่างกายต้องอาศัยการประสานข้อมูลทั้งหลายที่รับจากระบบความรู้สึกต่างๆ ซึ่งรายงานถึงตำแหน่งและการเคลื่อนไหวของร่างกายรวมทั้งความสามารถที่จะเคลื่อนไหวหรือปรับท่าทางได้ตามต้องการ ซึ่งจะทำให้ระบบการทรงตัวมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4.2.2 หลักการฝึกการทรงตัว

การออกกำลังกายเพื่อช่วยการทรงตัวเป็นการฝึกการประสานงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อ การฝึกเหล่านี้จำเป็นต้องฝึกอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ท่าที่ใช้ในการออกกำลังกาย อาจอยู่ในท่านั่ง ยืน หรือเดิน ไม่ควรยืนบนเก้าอี้หรือโต๊ะอย่างเด็ดขาดเพราะอาจจะเสียหลักและล้มลงได้ง่าย ควรฝึกบนพื้นนุ่ม การฝึกทรงตัวของร่างกายสามารถแบ่งได้ 2 ส่วน คือ การฝึกสมดุลขณะอยู่กับที่และการฝึกสมดุลขณะเคลื่อนไหว โดยมีเทคนิคการฝึกที่สำคัญ คือ การเริ่มฝึกจากง่ายไปก่อน เช่น การยืนยกขาแล้วจึงฝึกท่ายากและมีความซับซ้อนในภายหลัง

4.2.3 วิธีการทดสอบการทรงตัว

การทดสอบการทรงตัวแบบ Stork Stand โดยให้ผู้ทดสอบยืนด้วยเท้าที่ถนัด พร้อมกับยกเท้าอีกข้างและใช้ฝ่าเท้าแตะบริเวณเข่าพร้อมกับยืนทรงตัวโดยใช้มือทั้งสองข้างจับที่เอวหรือสะโพก บันทึกผล หน่วยเป็น วินาที

4.3 สมานิ

สมานิ ตามความหมายของพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525) หมายถึง การตั้งมั่นแห่งจิต ความสำรวมใจให้แน่วแน่ เพื่อเพ่งเล็งในสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยพิจารณาอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดปัญญาเห็นแจ้งในสิ่งนั้น

สมเด็จพระญาณสังวร สมเด็จพระสังฆราช (2536) ทรงอธิบายความหมายของ สมานิว่า คือ ความตั้งมั่นอยู่ในเรื่องที่ต้องการ ให้ใจตั้งมั่น ความตั้งใจนี้เป็นความหมายทั่วไปของสมานิ และก็ต้องมีในกิจกรรมที่ทำทุกอย่างไม่ว่าจะเป็นการศึกษาเล่าเรียนศึกษาหรือว่าการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง

วรุฑมิ ธารารุฑมิ (2547) กล่าวว่าไว้ว่าสมาธิ คือ ความตั้งมั่นหรือความแน่วแน่ของจิตใจ ซึ่งการที่บุคคลนั้นมุ่งมั่นและตั้งใจที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จ โดยใช้สติและความคิดไตร่ตรองหาเหตุผล และวิธีการแก้ปัญหา ก็จะทำให้การงานหรือกิจการผ่านพ้นไปด้วยดี การมีสมาธิที่ดีจึงเปรียบเสมือนการมองเห็นแนวทางหรือช่องทางในการแก้ปัญหาอันจะช่วยชี้แนะให้บุคคลนั้นก้าวไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ได้

สรุปได้ว่า สมาธิ คือ การตั้งมั่นแห่งจิต ตั้งใจแน่วแน่ ในการจะทำการสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จ ล่วงประสบความสำเร็จหรือมุ่งมั่นกับสิ่งที่ตนกำลังกระทำอยู่ในขณะนั้น ไม่ว่าจะเป็นการงานหรือการศึกษาเล่าเรียน

4.3.1 ผลของการฝึกสมาธิ

การฝึกสมาธิทำให้ จิตใจสบาย หายเครียด มีความสุขผ่องใส คลายความวิตกกังวลและความกระวนกระวาย นอนหลับง่าย หลับสนิท มีความว่องไว กระฉับกระเฉง รู้จักตัดสินใจให้เหมาะสมกับสถานการณ์ มีความเพียรพยายามและแน่วแน่ในจุดหมาย มีสติสัมปชัญญะ รู้เท่าทันในเหตุการณ์นั้นๆ มีประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น เรียนหนังสือดี ทำกิจการทุกอย่างสำเร็จดี ส่งเสริมความจำและรักษาโรคบางอย่างได้ โรคท้องผูกเรื้อรัง โรคกระเพาะอาหาร โรคความดัน นอกจากนี้การฝึกสมาธิยังมีประโยชน์ในการพัฒนาบุคลิกภาพ เช่น ทำให้ดูหนักแน่น เข้มแข็งมั่นคง มีความสงบเยือกเย็นสุขภาพ นิ่มนวล มีความมั่นคงทางอารมณ์ กระฉับกระเฉง เป็นต้น (ธัญยานันต์ วรเศรษฐวัฒน์, 2551) สมาธิทำให้คลายเครียดโดยที่สารที่เป็นดัชนีวัดความเครียดทางสรีรวิทยาคือระดับคอร์ติซอลในเลือด ผลการวิจัยปรากฏว่าหลังการฝึกสมาธิระดับคอร์ติซอลในเลือดลดลงอย่างมากและยิ่งฝึกสมาธิได้ดีเท่าใดระดับความเครียดยิ่งลดลงมากเท่านั้น ผู้ที่มีสมาธิดีจะมีภาวะสงบ ความตื่นเต็นลดลงเมื่อมีสิ่งเร้าภายนอกมากกระทบ ความกระวนกระวายหวั่นไหวลดลง การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ค่าความจุปอดลดลง แสดงว่า ความต้องการออกซิเจนของร่างกายลดลง การเผาผลาญของร่างกายลดลงซึ่งเป็นผลมาจากการทำงานของร่างกายเข้าสู่ภาวะสมดุล (เกษมา ชื่อสกุลไพศาล, 2549)

สรุปได้ว่า ผลของการฝึกสมาธิ จะทำให้มีความมั่นคงทางอารมณ์ หนักแน่น เข้มแข็ง จิตใจสบาย ไม่เครียด เป็นต้น อีกทั้งยังส่งผลให้การทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติลดลง อัตราการเต้นของหัวใจลดลงอีกด้วย ทำให้การทำกิจกรรมต่างในชีวิตประจำวัน มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4.3.2 การเปลี่ยนแปลงความแปรปรวนอัตราการเต้นของหัวใจเมื่อฝึกสมาธิ

ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate Variability : HRV) เป็นค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ เป็นตัวบ่งชี้การทำงานของระบบหัวใจและระบบหายใจ (Cardiorespiratory) ซึ่งจะแสดงความสมดุลของ ระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic) ซึ่งทำหน้าที่เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจและระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (Parasympathetic) ซึ่งทำหน้าที่ลดอัตราการเต้นของหัวใจ ทั้งสองระบบนี้จะทำงานร่วมกันและใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงภาวะทางอารมณ์ตามการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆและแสดงถึงสภาวะการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด โดยระบบประสาทซิมพาเทติกและระบบประสาทพาราซิมพาเทติก ที่ทำงานตรงข้ามกัน จะมีอิทธิพลต่อช่วงระยะเวลาห่างอัตราการเต้นของหัวใจแต่ละครั้ง (R-R Interval) ซึ่งขณะที่ร่างกายมีภาวะวิตกกังวล ตื่นเต้น เครียด มีอัตราการเต้นของหัวใจสูงจะส่งผลให้เวลาระหว่างอัตราการเต้นของหัวใจแต่ละครั้งลดลง เป็นผลมาจากการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกที่สูงขึ้นหรือระบบประสาทพาราซิมพาเทติกทำงานลดลง ขณะที่ร่างกายสู่สภาวะนิ่ง ความตื่นตัวลดลง ไม่กระวนกระวาย อัตราการเต้นของหัวใจลดลงจะทำให้เวลาระหว่างอัตราการเต้นของหัวใจแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น เป็นผลมาจากการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกที่ลดลงหรือระบบประสาทพาราซิมพาเทติกเพิ่มขึ้น (Caroline Latham, 2009 อ้างถึงในเทียนชัย ชาญณรงค์ศักดิ์, 2554) ในการวัดค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจเป็นการวัดการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติที่ควบคุมการทำงานของหัวใจทางอ้อม ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุดและสามารถทำได้โดยไม่ต้องให้เกิดอาการบาดเจ็บแก่ร่างกาย วิธีการวัดจะแสดงระดับการเปลี่ยนแปลงช่วงความยาวของคลื่นไฟฟ้าหัวใจระยะจากคลื่น R ถึง R ใน QRS Complex โดยที่ความคิด การรับรู้ และปฏิกิริยาตอบสนองทางอารมณ์ต่างๆล้วนส่งสัญญาณมาจากสมองโดยผ่านทางระบบประสาทอัตโนมัติที่ควบคุมการทำงานของหัวใจทั้งสองระบบนี้

ดังนั้นค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจเป็นค่าที่บ่งชี้การทำงานของระบบหัวใจและระบบหายใจ ซึ่งจะแสดงความสมดุลของระบบประสาทซิมพาเทติกซึ่งทำหน้าที่เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ และระบบประสาทพาราซิมพาเทติกซึ่งทำหน้าที่ลดอัตราการเต้นของหัวใจ โดยที่ความคิด การรับรู้และปฏิกิริยาตอบสนองทางอารมณ์ต่างๆล้วนส่งสัญญาณมาจากสมองโดยผ่านทางระบบประสาททั้งสองเหล่านี้

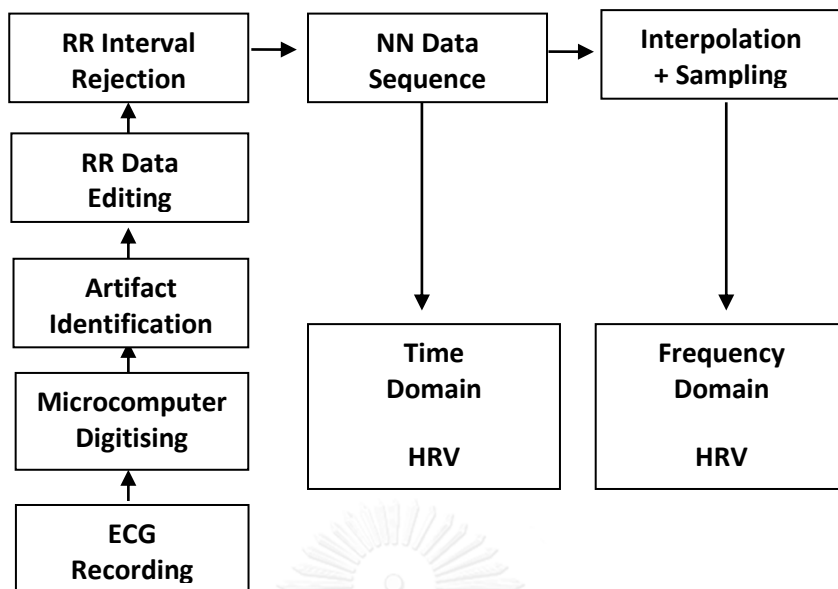
4.3.3 วิธีการวัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ

เริ่มตั้งแต่การบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ โดยมีการเปลี่ยนแปลงสัญญาณต่อเนื่อง (Analogue) เป็นสัญญาณตัวเลข (Digital) ต่อจากนั้นมีการนำช่วงคลื่น R ถึง R ใน QRS Complex มาทำ

การวิเคราะห์สามารถทำได้ 2 วิธี คือ การวิเคราะห์ช่วงเวลา (Time Domain Analysis) และทำการวิเคราะห์ช่วงคลื่นความถี่ (Frequency Domain Analysis) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ช่วงเวลา (Time Domain Analysis) เป็นการวัดช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงของ QRS Complex (เป็นผลมาจาก Sinus Node Depolarization ของ Ventricle แต่ช่วงที่บันทึกต่อเนื่องกันในการวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram, ECG) ซึ่งเรียกว่า Normal- to- Normal Interval (NNI) การวิเคราะห์ช่วงเวลาแสดงผลด้วยค่าเฉลี่ย (Mean Normal- to- Normal Interval) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation of the Normal- to- Normal Interval, SDNN) ถ้าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานนี้มีค่ามากแสดงว่ามีความแปรปรวนของการทำงานของหัวใจที่ส่งผ่านมาทางเส้นประสาทพาราซิมพาเทติกมาก และถ้าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าน้อยแสดงว่ามีความแปรปรวนของการทำงานของหัวใจที่ส่งผ่านมาทางเส้นประสาทพาราซิมพาเทติกน้อยลง รายละเอียดปรากฏดังภาพที่ 9: 37

2. การวิเคราะห์ช่วงคลื่นความถี่ (Frequency Domain Analysis) คือ การวิเคราะห์เป็น Power Spectral Density (PSD) โดยใช้การคำนวณที่แม่นยำทางคณิตศาสตร์เพื่อหาค่าความแปรปรวนของกำลังคลื่นความถี่ในแต่ละช่วง การคำนวณแบ่งเป็น NonParametric และ Parametric ซึ่งทั้งสองกรณีมีผลการวิเคราะห์ที่ใกล้เคียงกัน ข้อได้เปรียบของการวิเคราะห์แบบ NonParametric คือ การใช้วิธีคำนวณทางคณิตศาสตร์ โดยวิธี Fast Transformation (FFT) และกระบวนการวิเคราะห์ที่มีความเร็วสูง ส่วนการคำนวณแบบ Parametric มีข้อได้เปรียบ คือ มีส่วนประกอบของคลื่นความถี่ที่เรียกว่าทำให้แยกช่วงคลื่นได้ชัดเจน สามารถระบุค่ากลางของคลื่นความถี่ต่ำและคลื่นความถี่สูงได้ง่าย และมีความแม่นยำในการประมาณค่า PSD จากจำนวนตัวอย่างน้อยๆได้ แต่การวิเคราะห์แบบ Parametric มีข้อเสียเปรียบคือ เป็นวิธีที่ต้องการการยืนยันถึงความเหมาะสมของการนำตัวอย่างที่เลือกมาอย่างถูกต้องเหมาะสมและมีความซับซ้อนมาก (Molgard and et al., 1991 อ้างถึงใน เตภาส มากคง, 2556) รายละเอียดปรากฏดังภาพ



ภาพที่ 9 ขั้นตอนการบันทึกสัญญาณคลื่นไฟฟ้าเพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบหัวใจ(Ravenswaaij-Arts, et al., 1993)

2.1 ส่วนประกอบของคลื่นความถี่ (รายละเอียดปรากฏในภาพที่ 10)

การบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจระยะสั้น (Short-term recording) ใช้เวลา 2-5 นาที ในการบันทึกมีส่วนของสเปกตรัม 3 ช่วงดังนี้

2.1.1 ช่วงคลื่นความถี่ต่ำมาก (Very Low Frequency, VLF) มีช่วงคลื่นความถี่ 0.003 - 0.04 เฮิร์ตซ์ในทางสรีรวิทยายังไม่สามารถระบุได้ชัดเจนถึงการแปลผล อาจจะเป็นผลมาจาก Thermoreceptors, Renin-Angiotensin System, Chemoreceptors และผลอื่นๆที่ไม่ใช่ปัจจัยโดยตรงจึงไม่นำมาใช้แปลผล

2.1.2 ช่วงคลื่นความถี่ต่ำ (Low Frequency, LF) มีช่วงคลื่นความถี่ 0.04 - 0.15 เฮิร์ตซ์ แสดงผลการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติกที่ควบคุมการทำงานของหัวใจ

2.1.3 ช่วงคลื่นความถี่สูง (High Frequency, HF) มีช่วงคลื่นความถี่ 0.15 - 0.40 เฮิร์ตซ์ แสดงผลการทำงานของระบบหายใจที่ส่งกระแสประสาทมาทางเวกัส (Vagus Nerve) ซึ่งเป็นระบบประสาทพาราซิมพาเทติกที่ควบคุมการทำงานของหัวใจ

2.2 การวิเคราะห์คลื่นความถี่

2.2.1. Total Power เป็นผลรวมทุกช่วงคลื่นความถี่มีหน่วยเป็น วินาทียกกำลังสอง (ms^2)

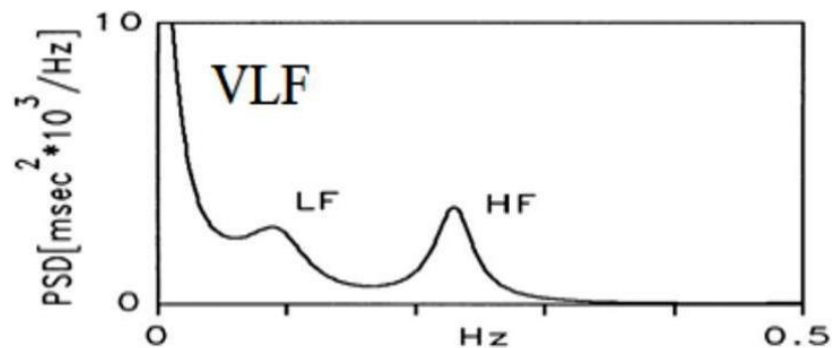
2.2.2. Absolute Power จากคลื่นความถี่ต่ำและความถี่สูงมีหน่วยเป็น วินาทียกกำลังสอง (ms^2)

2.2.3. Normalized Unit (nu) จากคลื่นความถี่ต่ำและความถี่สูงแสดงผล เป็นร้อยละ (%) โดยใช้สูตรการคำนวณคือ

$$\text{LF nu} = \text{LF} / (\text{Total Power} - \text{VLF}) \times 100$$

$$\text{HF nu} = \text{HF} / (\text{Total Power} - \text{VLF}) \times 100$$

2.2.4. LF/HF ratio แสดงถึงความสมดุลในการทำงานของระบบประสาท ซิมพาเทติกและระบบประสาทพาราซิมพาเทติก คำนวณจากอัตราส่วนของ LF (ms^2) / HF (ms^2)



ภาพที่ 10 แสดงช่วงคลื่นความถี่ต่ำมาก (VLF) ความถี่ต่ำ (LF) ความถี่สูง (HF) ในการวิเคราะห์กระแสประสาท (Scientific., 2011)

ดังนั้น การวัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจสามารถทำได้ 2 วิธี คือ การวิเคราะห์ช่วงเวลา (Time Domain Analysis) และ การวิเคราะห์คลื่นความถี่ (Frequency Domain Analysis) ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้การวิเคราะห์คลื่นความถี่เพื่อหาความแปรปรวนของกำลังคลื่นความถี่ในแต่ละช่วงและจะใช้เวลาการบันทึก 2-5 นาที โดยเปรียบเทียบค่าคลื่นความถี่ ของช่วงคลื่นความถี่ต่ำ (Low Frequency, LF) มีช่วงคลื่นความถี่ 0.04 - 0.15 เฮิรตซ์ ซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติกที่ควบคุมการทำงานของหัวใจ, ช่วงคลื่นความถี่สูง (High Frequency, HF) มีช่วงคลื่นความถี่ 0.15 - 0.40 เฮิรตซ์ ซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติกที่ควบคุมการทำงานของหัวใจ และ LF/HF ratio ซึ่งแสดงถึงความสมดุลในการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกและระบบประสาทพาราซิมพาเทติก

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การดำรงชีวิตประจำวันต้องมีการเคลื่อนไหวของร่างกายรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการเดิน การยืน การวิ่ง การนอน เป็นต้น ความอ่อนตัวและการทรงตัวเป็นสมรรถภาพทางกายที่ทุกคนต้องมี หากสมรรถภาพดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ต่ำแล้ว การใช้ชีวิตประจำวันก็จะเป็นไปได้อย่างยากลำบาก ซึ่งแตกต่างจากเด็กก้อทิสติกโดยที่เด็กเหล่านี้มีความบกพร่องทางพัฒนาการในด้านต่างๆ รวมถึงการเคลื่อนไหวอีกด้วย อันเนื่องมาจากความผิดปกติของสมอง ความอ่อนตัวและการทรงตัวเป็นสมรรถภาพทางกายที่สำคัญที่จะช่วยให้เด็กเหล่านี้ประกอบกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้นและพึ่งพาผู้อื่นน้อยลง อีกปัญหาที่สำคัญสำหรับเด็กก้อทิสติกคือ พฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งตลอดเวลาหรือทำกิจกรรมบางอย่างใดอย่างหนึ่งที่ตนเองไม่สนใจไม่ได้นาน อันเนื่องมาจากการขาดสมาธิ ขาดการตั้งใจ เอาใจใส่สิ่งที่กระทำอยู่ นอกจากนี้สมาธิยังช่วยลดความวิตกกังวล ลดความเครียดได้อีกด้วย หากเด็กเหล่านี้มีพัฒนาการทั้งด้านร่างกายและมีสมาธิที่ดีขึ้น การทำกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นการเรียน การเล่น ก็จะสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และยังส่งผลต่อพัฒนาการด้านต่างๆอีกด้วย

5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยในประเทศ

दनัย จาปรัง (2547) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกไท้จี้ที่มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัว และสมมติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย จำนวน 30 คนอายุระหว่าง 10-14 ปี กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง ทำการวัดการทรงตัว จากนั้นนำคะแนนการทรงตัวมาทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกแต่อย่างใดและกลุ่มทดลองทำการฝึกไท้จี้เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 3 วัน เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองสามารถทรงตัวได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยที่กลุ่มทดลองมีการทรงตัวดีกว่าก่อนการฝึกหลังสัปดาห์ที่ 4 และ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ คือกลุ่มทดลองสามารถทรงตัวได้ดีหลังจากการฝึกไท้จี้เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวดีขึ้นและมีสมมติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการฝึก

สุจิรา วิเชียรรัตน์ (2547) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกโยคะร่วมกับกระบวนการกลุ่มต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาพยาบาลโดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คนโดยใช้โปรแกรมการฝึกโยคะ จำนวน 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าสมรรถภาพทางกายด้าน รอบเอว เเปอร์เซ็นต์ไขมัน ความดันซิสโตลิก ของนักศึกษาพยาบาลพยาบาลหลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 , 8 และ 12 ลดลงกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว แรงบีบมือความแข็งแรงของขา ความแข็งแรงของหลัง ความจุปอดความดันโลหิตซิสโตลิก หลังฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 12 เพิ่มขึ้นกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

วรวิฑูฒิ ธาราวุฒิ (2547) ได้ศึกษาผลของการฝึกไอเอนกะโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว สมมติและการลดความเครียด กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานหญิงจากบริษัทแห่งหนึ่ง จำนวน 30 คน อายุระหว่าง 27-43 ปี จากนั้นทำการวัดความอ่อนตัวแล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 15 คน กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก ส่วนกลุ่มทดลองทำการฝึกไอเอนกะโยคะตามโปรแกรมจำนวน 8 สัปดาห์ โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ผลการศึกษาพบว่า ความอ่อนตัวในช่วงก่อนฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม หลังจากฝึกไอเอนกะโยคะเป็นเวลา 8 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งผลการศึกษาเชิงคุณภาพสอดคล้องกับผลการศึกษาเชิงปริมาณว่า หลังจากการฝึกไอเอนกะโยคะเป็นเวลา 8 สัปดาห์กลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น สมมติดีขึ้นและความเครียดน้อยลงก่อนการฝึก

เอกลักษณ์ พุฒิธนสมบัติ (2549) ได้ศึกษาผลของการฝึกโยคะลาทิสที่มีต่อสุขภาพกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน จากนั้นทำการวัดความอ่อนตัวเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่มเท่าๆกัน กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกโยคะ กลุ่มทดลองทำการฝึกโยคะลาทิส 3 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 8 สัปดาห์ การเก็บรวบรวมข้อมูลกระทำ 2 แบบ คือ ข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการทดสอบพบว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 คะแนนเฉลี่ยความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองดีกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม และมีข้อมูลเชิงคุณภาพที่แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ฝึกโยคะลาทิสเป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีการพัฒนาความอ่อนตัว การหายใจ การทรงตัว และสมาธิที่ดีขึ้นกว่าเดิม

ดุขฎิ แซ่เฮ้ง (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของดนตรีประเภทผ่อนคลายต่อความวิตกกังวลก่อนการแข่งขันของนักกีฬายิงปืนหญิงสมัครเล่นในระดับอุดมศึกษา จำนวน 36 คน อายุ 17-25 ปี โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 18 คน โดยกลุ่มทดลองจะได้ฟังดนตรีแบบผ่อนคลาย 5 อาทิตย์ อาทิตย์ละ 3 วัน ครั้งละ 20 นาที ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่ได้ฟังดนตรี ทำการประเมินผล 2 ครั้ง ครั้งแรก จะทำการวัดคะแนนวิตกกังวลทางความคิด ความวิตกกังวลทางกาย และความเชื่อมั่นในตนเอง (แบบทดสอบความวิตกกังวลต่อการแข่งขันกีฬา) ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจโดยการวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นเวลา 5 นาที ก่อนการแข่งขัน 1 ชั่วโมงในการแข่งขันครั้งแรกและทดสอบรูปแบบเดิมอีกครั้งใน 5 สัปดาห์ต่อมา ผลการทดสอบพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองจะมีคะแนนความวิตกกังวลทางกายลดลง เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งยังพบว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีความวิตกกังวลทางความคิด ความวิตกกังวลทางกายลดลง ความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนการวิจัย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสถิติอีกทั้งพบค่า LF, LF/HF Ratio ลดลงเมื่อเทียบกับก่อนการวิจัย แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญและพบค่า HF เพิ่มขึ้น ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กษมา ชื่อสกุลไพศาล (2549) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกเสริมด้วยการรำมวยไทชิที่มีต่อความสามารถทางกลไก สมาธิและความแม่นยำในการยิงปืนของนักกีฬายิงปืนเยาวชนทีมชาติไทย โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬายิงปืนเยาวชนทีมชาติไทย จำนวน 8 คนแบ่งเป็นชาย 4 คน หญิง 4 คน อายุระหว่าง 15-19 ปี เข้าร่วมฝึกด้วยการรำมวยไทชิและฝึกตามปกติ ฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าหลังการทดลอง 8 สัปดาห์นักกีฬายิงปืนที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยการรำมวยไทชิแล้วตามด้วยการฝึกซ้อมตามปกติ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง พบว่า

มีค่าเฉลี่ยเวลาในการตอบสนองลดลง ความสมดุลของร่างกายและความอ่อนตัวมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และเมื่อเปรียบเทียบความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจก่อนการทดลองมีค่า Low Frequency, High Frequency และ LF/HF Ratio ลดลง แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดวงรัตน์ ชลศฤงคาร (2551) ได้ทำการศึกษาผลเฉียบพลันของการเดินจงกรมต่อระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงไทย โดยมีแนวความคิดว่า การทำสมาธิด้วยการเดินจงกรมเป็นการทำสมาธิแบบวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ร่างกายผ่อนคลาย เกิดความสงบของจิตใจ จึงสามารถทำให้ความดันโลหิตลดลงและอัตราการเต้นของหัวใจลดลง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงระดับน้อยถึงปานกลางจำนวน 82 คน ถูกสุ่มให้ได้รับเลือกการเดินจงกรมหรือการพักริธีใดวิธีหนึ่ง เป็นระยะเวลา 15 นาที ผลการศึกษาพบว่า อัตราการเต้นของชีพจรของการเดินจงกรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการนั่งพัก แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตระหว่างทั้งสองกลุ่ม

ธัญญากานต์ วรเศรษฐวัฒน์ (2551) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกออกกำลังกายด้วยการวิ่งสมาธิต่อสุขสมรรถนะและอาการข้างเคียงของการมีประจำเดือนในหญิงกลุ่มมีอาการก่อนมีประจำเดือนและมีอาการปวดประจำเดือน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีอาการก่อนประจำเดือนและปวดประจำเดือน อายุ 18- 25 ปี จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่มๆละ 15 คน กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการฝึกการออกกำลังกายด้วยการวิ่งสมาธิ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 12 สัปดาห์โดยที่อาสาสมัครทุกคนได้รับการทดสอบสุขสมรรถนะและวัดความรุนแรงของอาการข้างเคียงของการมีประจำเดือนและอาการปวดประจำเดือนก่อนและหลังทดลองผลการศึกษาพบว่า เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างทางสุขสมรรถนะและอาการข้างเคียงของการมีประจำเดือน แต่กลุ่มวิ่งสมาธิหลังการทดลองมีความแตกต่างของสุขสมรรถนะ ได้แก่ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ส่วนอาการข้างเคียงของการมีประจำเดือนได้แก่ โกรธง่าย หงุดหงิด วิตกกังวล ตึงเครียด ไม่ค่อยมีสมาธิ มีระดับความรุนแรงของอาการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และภายหลังสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12 สุขสมรรถนะของกลุ่มวิ่งสมาธิ ได้แก่ สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดมีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และอาการข้างเคียงของกลุ่มฝึกวิ่งสมาธิได้แก่ โกรธง่าย หงุดหงิด วิตกกังวล ตึงเครียด ไม่ค่อยมีสมาธิ มีระดับความรุนแรงของอาการต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

สโรชา สุทธิจิต (2551) ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดต้นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัวของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นผู้สูงอายุ อายุ 60-83 ปี จำนวน 40 คนโดยทำการสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 20 คน กลุ่มควบคุม 20 คน โดยให้กลุ่มทดลองออกกำลังกายฤๅษีตัดต้นเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ส่วนกลุ่มควบคุมให้ดำเนินชีวิตตามปกติ ผลการศึกษาพบว่าหลังการทดลอง 6 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยของความอ่อนของลำตัว ความอ่อนตัวของข้อไหล่ ความอ่อนตัวของข้อสะโพก และการทรงตัวแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่ ของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ความเฉลี่ยความอ่อนตัว ของลำตัว ความอ่อนตัวของข้อไหล่ ความอ่อนตัวของข้อสะโพกและการทรงตัวแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่ของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มทดลองความอ่อนตัวของลำตัว ความอ่อนตัวของข้อไหล่ ความอ่อนตัวของข้อสะโพกและการทรงตัวแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 6 สัปดาห์และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05

ไพญาดา สังข์ทอง (2552) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อปัญหาด้านการรับรู้ภาวะการเคลื่อนไหวของร่างกายและสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่นักเรียนที่เป็นอาสาสมัคร จำนวน 32 คนแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 16 คน โดยจัดให้มีคะแนนปัญหาด้านการรับรู้ภาวะการเคลื่อนไหวของร่างกายที่ไม่แตกต่างกัน กลุ่มแรกคือกลุ่มควบคุมที่ออกกำลังกายตามปกติ กลุ่มที่สอง คือกลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมการฝึกโยคะเพื่อพัฒนาปัญหาด้านการรับรู้ภาวะการเคลื่อนไหวของร่างกายและสมรรถภาพทางกาย โดยใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ทำการทดสอบปัญหาด้านการรับรู้ภาวะการเคลื่อนไหวของร่างกายและสมรรถภาพทางกาย ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมการฝึกโยคะมีพัฒนาการทางปัญหาด้านการรับรู้ภาวะการเคลื่อนไหวของร่างกายด้านความสามารถในการตระหนักรู้ของร่างกาย โดยการทดสอบการยืนทรงตัว ด้านความสามารถในการตระหนักรู้ของร่างกายโดยการเดินทรงตัว สูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อรัญญา บุญธิจักร์ (2552) ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยพิตบอลที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเด็กออทิสติก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ เด็กออทิสติกที่มีภาวะออทิสซึมอยู่ในระดับที่มีอาการน้อยมีความผิดปกติด้านพัฒนาการตามเกณฑ์การวินิจฉัยจากแพทย์ เป็นกลุ่มที่ไม่มีความพิการทางสมองซ้ำซ้อน มีอายุระหว่าง 14-18 ปี จำนวน 12 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงโดยใช้ แผนแบบการฝึกการออกกำลังกายด้วยพิตบอล จำนวน 8 แผน ทำการฝึก จำนวน 8 สัปดาห์ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความอ่อนตัวและค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการทรงตัว ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุรติ จีระพงษ์ (2553) ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นที่มีต่อความสามารถในการทรงตัวของเด็กออทิสติกโดยที่กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กออทิสติกที่มีภาวะออทิสซึมในระดับปานกลาง จำนวน 6 คน ซึ่งใช้การคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนไหว ผลการทดสอบพบว่า ผลของการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวทำให้ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนไหวที่เพิ่มขึ้น หลังการทดลอง 8 สัปดาห์พร้อมกับสังเกตพฤติกรรมด้านการออกกำลังกายดีขึ้นในแต่ละคนและมีแนวโน้มดีขึ้นในแต่ละสัปดาห์

รุจน์ เลหาภักดี (2555) ได้ทำการศึกษา ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้พลองที่มีต่อความสามารถทางการเคลื่อนไหวและทักษะทางสังคมของเด็กกลุ่มออทิสติกสเปกตรัมใช้วิธีการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว (Single Subject Design) ประเภทหลายเส้นฐานระหว่างบุคคล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ กลุ่มเด็กออทิสติก ประเภท พิธีดี จำนวน 3 คน อายุ 15-17 ปี เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้พลอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 3 ครั้งๆละ 40 นาที ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถทางการเคลื่อนไหวด้านการทรงตัว ความคล่องแคล่องว่องไวและการประสานงานระหว่างมือและตาของกลุ่มตัวอย่าง ในระยะจัดกระทำมีแนวโน้มที่ดีขึ้น เมื่อเปรียบกับระยะเส้นฐาน และเมื่อพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 คน มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของความสามารถทางการเคลื่อนไหวดีขึ้นทุกๆด้าน

เตภาส มากคง (2556) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกไบโอฟีดแบคที่มีต่อความวิตกกังวลและความแม่นยำในการยิงปืนของนักกีฬายิงปืนระดับมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกไบโอฟีดแบคที่มีต่อความวิตกกังวล ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจและความแม่นยำในการยิงปืนของนักกีฬายิงปืนทั้งที่ได้รับการฝึกและไม่ได้รับการฝึกโดยเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง โดยมีกลุ่มทดลอง จำนวน 16 คนและกลุ่มควบคุมจำนวน 18 คน โดยจะทำการฝึก Heart Rate Variability Biofeedback สัปดาห์ละ 4 ครั้งทั้งหมด 3 สัปดาห์ โดยฝึกครั้งละ 20 นาที ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการยิงปืนค่าช่วงคลื่นความถี่ต่ำ (Low Frequency, LF) และค่าช่วงคลื่นความถี่สูง (High Frequency, HF) ในกลุ่มระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และค่า LF กับค่า HF ของกลุ่มทดลองมีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 สามารถแปลผลได้ว่า การฝึกไบโอฟีดแบคโดยใช้ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจสามารถช่วยเพิ่มค่าความแม่นยำในการยิงปืนและค่าความแปรปรวนของหัวใจ ซึ่งก็จะทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลงอีกด้วย ภาวะความเครียด ความวิตกกังวลลดลงอีกด้วย

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

สแตนคัส (Stankus, 1990) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของการผ่อนคลายอารมณ์โดยการควบคุมความถี่ในการหายใจที่มีต่อค่า HRV (ค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ) โดยศึกษาสภาวะผ่อนคลาย 4 สภาวะ โดยสภาวะที่หนึ่งให้ผู้เข้าทดสอบนอน สภาวะที่ 2 ให้ผู้ทดสอบนั่งเฉยๆ โดยควบคุมการหายใจโดยการหายใจเข้าออกอย่างช้าใช้เวลา 6 นาที ส่วนสภาวะที่ 3 และ 4 ให้ผู้ทดสอบทำอะไรก็ได้ในระหว่างที่ทำการผ่อนคลายอารมณ์ โดยการทดสอบทั้ง 4 สภาวะ จะใช้เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจวัดค่า R-R Interval แล้วนำค่าที่ได้จากการวัดมาวิเคราะห์ความแตกต่างในแต่ละสภาวะผลปรากฏว่า HRV ในสภาวะที่ 2 มีค่ามากกว่าสภาวะการทดสอบอื่นๆ แสดงว่าการกำหนดความถี่ในการหายใจมีอิทธิพลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ

มูราตะและคณะ (Murata and et al., 2004) ได้ทำการศึกษาศรีวิทยาของระบบประสาทของการทำสมาธิ จากการวิเคราะห์พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจในขณะที่ทำสมาธิแบบเซ็น (Zen Meditation) และประเมินผลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะความวิตกกังวลในผู้ที่มีสุขภาพดีจำนวน 22 คนที่ไม่มีประสบการณ์ในการทำสมาธิ ผลการทดลองพบว่า ขณะทำสมาธิผู้เข้ารับการทดลองทุกคนมีค่ากำลังช่วงความถี่สูง (High Frequency : HF) ซึ่งแสดงถึงการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเธติกซึ่งช่วยให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง และมีค่า LF/HF Ratio ลดลง ซึ่งแสดงถึงความสมดุลในการทำงานของระบบประสาทซิมพาเธติกที่ทำงานลดลง

คอทซ์ อามิต (Kauts Amit, 2009) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกโยคะที่มีต่อภาวะความเครียดก่อนการทำการทดสอบทางวิชาการจำนวน 3 วิชาโดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการฝึกโยคะเป็นเวลา 7 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการทดสอบทางวิชาการ กลุ่มทดลองมีภาวะความเครียดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอีกทั้งคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบทางวิชาการ 3 วิชาของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนดีกว่ากลุ่มควบคุม

ระดากริชนา (Radhakrishna, 2013) ทำการศึกษาผลของการฝึกโยคะของเด็กออทิสติกที่มีภาวะออทิสซึมระดับน้อยและระดับปานกลาง จำนวน 6 คนเป็นเวลา 10 เดือน โดยให้เด็กฝึกโยคะทุกวันของสัปดาห์ พบว่าในช่วงแรกๆเด็กเหล่านี้จะมีทักษะการเลียนแบบทั่วไปจะมีพัฒนาการที่รวดเร็ว สามารถค้างท่าที่ใช้ในการฝึกโยคะได้นานมากขึ้นเรื่อยๆ มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและคนรอบข้างมากกว่าเดิมและสามารถทนต่อกิจกรรมดังกล่าวได้ดีขึ้น

มูราลิกฤษนันและคณะ(Muralikrishnan and et al., 2012) ศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกโยคะในการเต้นของหัวใจของระบบประสาทอัตโนมัติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 14 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 2 กลุ่มคือกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกโยคะและกลุ่มควบคุมที่ดำเนินชีวิตตามปกติ โดยใช้อัตราความแปรปรวนของหัวใจเป็นตัววัด ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลองพบความแตกต่างของอัตราความแปรปรวนของหัวใจสำหรับกลุ่มทดลองที่ทำการฝึกโยคะอย่างมีนัยสำคัญ แต่หลังการทดลองไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทั้งสอง

คริสตี้ แพทเทนและคณะ (Kristie Patten and et al., 2012) ศึกษาในด้านพฤติกรรม เช่น ไม่มีสมาธิ ไม่สนใจเรียน ในห้องเรียนของเด็กออทิสติก กลุ่มสเปกตรัม โดยแบ่งเด็กออทิสติกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มควบคุมที่ดำเนินชีวิตตามปกติ และ กลุ่มทดลองที่เข้ารับโปรแกรมการฝึกโยคะทุกวันเป็นเวลา 16 สัปดาห์ โดยทำการทดสอบก่อนรับโปรแกรมการฝึกโยคะและหลังรับโปรแกรมการฝึกโยคะ ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

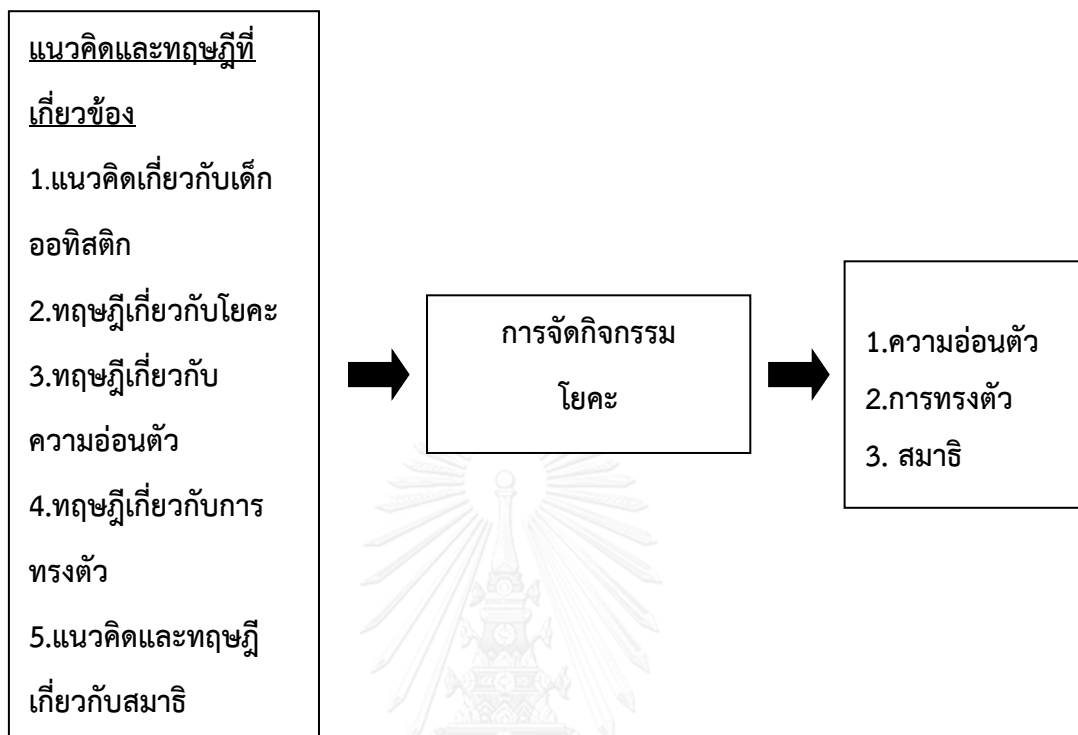
พอร์เตอร์ (Porter, 2013) ศึกษาพฤติกรรมต่างๆของนักเรียนออทิสติกอายุ 11 ปี จำนวน 1 คนจากการฝึกโยคะวันละ 20 นาที ในทุกวันของสัปดาห์ จำนวนทั้งหมด 5 สัปดาห์ โดยให้เด็กฝึกทำสूरियनัมัสการเป็นประจำทุกวัน พบว่ามีนักเรียนมีความสงบ มีภาวะความวิตกกังวลน้อยลงกว่าช่วงแรกๆของการฝึก มีพฤติกรรมทางด้านอื่นๆดีขึ้น เช่น มีการเตรียมตัวมาเรียนโดยไม่ต้องบอก เตรียมอุปกรณ์รอเพื่อทำการฝึก ร้องไห้ในขณะที่รับการฝึกน้อยลง เป็นต้น

มันจู ดีโอรารี (Manju Deorari, 2014) ศึกษาพฤติกรรมฝึกโยคะสำหรับเด็กออทิสติก โดยที่กลุ่มตัวอย่างรับการฝึกวันละ 1 ชั่วโมงเป็นเวลา 3 เดือน เพื่อดูพฤติกรรมการเล่นแบบปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การตอบสนองทางอารมณ์ ความกังวลใจ ผลการทดสอบพบว่าการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.01

อัลเลน สตัดนิเซอร์ (Allen Studnitzer, 2014) ศึกษาพฤติกรรมฝึกโยคะของนักเรียนออทิสติกอายุ 9-14 ปี จำนวน 7 คน โดยเด็กเหล่านี้ฝึกโยคะสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆละ 1 ชั่วโมง จำนวน 7 สัปดาห์ร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้ปกครองของเด็กกลุ่มนี้ พบว่า หลังจากการเข้าร่วมการฝึกเด็กจะมีการทรงตัวที่ดีขึ้นเนื่องด้วยท่าที่ฝึกจะเป็นลักษณะของการยืนด้วยขาข้างเดียว มีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นอันเนื่องจากท่าที่มีลักษณะก้มหรือบิดตัว อีกทั้งยังพบว่าในช่วงท้ายของการฝึกโยคะในแต่ละสัปดาห์ เด็กจะมีภาวะผ่อนคลาย ลดภาวะวิตกกังวล อีกด้วย

กล่าวโดยสรุปคือ เด็กออทิสติกเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการต่างๆรอบด้าน ไม่ว่าจะเป็นภาษา การสื่อสาร สังคม เป็นต้น ซึ่งพฤติกรรมของเด็กเหล่านี้จะเป็นการแสดงพฤติกรรมแปลกๆซ้ำซาก ไม่สนใจสิ่งรอบข้าง หมกมุ่นกับสิ่งที่ตนเองสนใจมากเกินไป เล่นไม่เป็น เป็นต้น ซึ่งอาการดังกล่าวนี้เกิดจากความผิดปกติของสมอง โดยที่ระบบดังกล่าวจะทำหน้าที่ควบคุม การเคลื่อนไหวต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การยืน การเดิน การนั่ง การวิ่ง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่ร่างกายต้องกระทำเป็นประจำทุกวันโดยที่กิจกรรมดังกล่าวต้องใช้ความอ่อนตัวและการทรงตัวเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งหากเด็กมีสมรรถภาพทั้งสองอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปกติ การดำรงชีวิตในปัจจุบันก็ทำได้ยากขึ้น ซึ่งความอ่อนตัวจะใช้ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อต่อหรือกล้ามเนื้อให้ได้มุมมากที่สุด ส่วนการทรงตัวจะเป็นความสามารถในการรักษาสสมดุลของร่างกายให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ สมรรถภาพทั้งสองนี้สัมพันธ์กับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เนื่องจากร่างกายคนเราต้องมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา ในปัจจุบันการบำบัดหรือการรักษาเด็กออทิสติกมีหลากหลายวิธี การออกกำลังกายก็เป็นกิจกรรมอีกอย่างหนึ่งที่สามารถช่วยให้เด็กออทิสติกมีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น ซึ่งโยคะก็เป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถนำมาปรับใช้กับเด็กออทิสติก ซึ่งเด็กเหล่านี้จะสามารถเลียนแบบท่าทางการฝึกโยคะในแต่ละท่าได้ เพราะแต่ละท่าก็จะช่วยพัฒนาการทรงตัวและความอ่อนตัวแตกต่างกันออกไปอีกด้วย นอกจากนี้การฝึกโยคะจะเป็นการฝึกที่มีลักษณะยืดเหยียดกล้ามเนื้อแล้วนิ่งค้างไว้สักระยะหนึ่งควบคู่กับการกำหนดลมหายใจเข้า-ออก ซึ่งจะช่วยในเรื่องการมีสติ มีสมาธิ รับรู้การเคลื่อนไหวในท่าต่างๆของร่างกาย จึงเป็นผลให้การฝึกโยคะมีประโยชน์ในด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิอีกด้วย และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่าโยคะมีประโยชน์มากมายหลายด้านและเป็นการออกกำลังกายรูปแบบหนึ่งที่สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางจิต ซึ่งผู้วิจัยสนใจที่จะนำมาปรับใช้กับเด็กออทิสติก และมีนักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาผลและวิธีการออกกำลังกายรูปแบบอื่นเพื่อพัฒนาพัฒนาเด็กออทิสติกในด้านต่างๆ โดยระยะเวลาในการทดลองอยู่ที่ 6-8 สัปดาห์ โดยที่ผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะศึกษา ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์ข้อมูลและนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยในครั้งนี้

6.กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest - Posttest Design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติกและเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิระหว่างก่อนการทดลองและหลังทดลองโดยที่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนออทิสติกที่มีภาวะออทิสซึมระดับปานกลาง อายุ 10-15 ปี จำนวน 8 คนที่กำลังศึกษาในกลุ่มงานการศึกษาพิเศษ สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้วิจัยกำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร

กลุ่มนักเรียนออทิสติกที่แพทย์วินิจฉัยแล้วว่ามีความบกพร่องด้านพัฒนาการต่างๆรอบด้าน อาทิเช่น การสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การเข้าสังคม มีพฤติกรรมแปลกๆซ้ำซาก และอาจเกิดภาวะความบกพร่องอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ปัญญาอ่อน ความพิการทางสมอง รวมถึงพฤติกรรมที่รุนแรงที่ศึกษาในกลุ่มงานการศึกษาพิเศษ สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มนักเรียนออทิสติกที่มีภาวะออทิสซึม ระดับปานกลาง (Moderate Autism) อายุ 10-15 ปี จำนวน 8 คน จากสถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection)

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า มีดังนี้

1. เป็นนักเรียนออทิสติกที่มีภาวะออทิสซึมระดับปานกลาง (Moderate Autism)
2. เป็นนักเรียนที่มีปัญหาด้านการทรงตัว ความอ่อนตัว และสมาธิ โดย อาจารย์เป็นผู้แนะนำให้เข้ารับการศึกษา
3. เป็นนักเรียนที่สามารถพูดคุยโต้ตอบได้ ฟังคำสั่งและสามารถปฏิบัติตามได้ในระดับหนึ่ง

เกณฑ์การคัดออก มีดังนี้

1. ผู้ปกครองตัดสินใจให้บุตรหรือผู้ที่อยู่ในความดูแลถอนตัวออกจากโครงการวิจัย
2. ผู้เข้าร่วมการวิจัยได้รับบาดเจ็บจากการเข้าร่วมโครงการวิจัย
3. ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ได้เป็นนักเรียนในสังกัดสถาบันราชานุกุลกรมสุขภาพจิตกระทรวงสาธารณสุข

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ การจัดกิจกรรมโยคะ
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการจัดกิจกรรมโยคะ เป็นแผนการฝึกรายสัปดาห์ละ 3 ครั้ง จำนวน 8 สัปดาห์

2. เครื่องมือที่ใช้ทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ

- 2.1 เครื่องมือวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Box)
- 2.2 เครื่องมือวัดการทรงตัว (Stork Stand)
- 2.3 เครื่องมือวัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (Polar Rs800cx)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 3.1 แบบบันทึกคะแนนความอ่อนตัว
- 3.2 แบบบันทึกคะแนนการทรงตัว
- 3.3 แบบบันทึกค่าความแปรปรวนอัตราการเต้นของหัวใจ
- 3.4 แบบบันทึกพฤติกรรมการศึกษาโยคะ

4. อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

4.1 เสื้อโยคะ จำนวน 8 ผืน

4.2 นาฬิกาจับเวลา

4.3 คอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลและประมวลผลค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ

วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ก่อนการทดลอง

1.1 ศึกษาหาข้อมูล ความรู้ แนวคิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมด้วยโยคะ ข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวกับเด็กออทิสติก

1.2 กำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่จะดำเนินการวิจัย

1.3 ผู้วิจัยได้สังเกตการเรียนการสอนโยคะ (Sit In) จากคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นระยะเวลา 3 เดือน โดยที่ผู้วิจัยมีความรู้ ความเข้าใจ จนสามารถดำเนินกิจกรรมการฝึกโยคะให้กับเด็กออทิสติก

1.4 ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการจัดกิจกรรมโยคะ จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 50 นาที (จันทร์ พุธ ศุกร์) ตั้งแต่เวลา 9.00 – 9.50 น. โดยที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ท่าที่ใช้ในการฝึก จำนวน 12 ท่า โดยมีเกณฑ์ดังนี้

1. ท่าพัฒนาความอ่อนตัว จำนวน 6 ท่า

1.1 เป็นท่าที่มีลักษณะ ก้ม บิด แอ่น ของร่างกายแล้วนิ่งค้างไว้ ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มมุมของการเคลื่อนไหวของร่างกาย

1.2 เป็นท่าที่เด็กออทิสติกสามารถปฏิบัติตามได้ ไม่ยากและซับซ้อน

1.3 ชื่อท่าที่ใช้ฝึกต้องเป็นกลุ่มคำสั้นๆ และจำได้ง่าย

2. ท่าพัฒนาการทรงตัว จำนวน 6 ท่า

1.1 เป็นท่าที่มีลักษณะที่ทำให้ร่างกายอยู่ในแนวตั้งตรงและทำให้จุดศูนย์ถ่วงของร่างกายอยู่ภายในฐานรองรับ

1.2 เป็นท่าที่เด็กออทิสติกสามารถปฏิบัติตามได้ ไม่ยากและซับซ้อน

1.3 ชื่อท่าที่ใช้ฝึกต้องเป็นกลุ่มคำสั้นๆ และจำได้ง่าย

แล้วผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประเมินคุณภาพ ตรวจสอบ แก้ไข และให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำมาปรับปรุง แก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ให้เหมาะสมกับกลุ่มทดลอง ซึ่งผลการประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิจัยได้ค่า IOC เท่ากับ 0.99 ซึ่งมีคุณภาพที่สามารถนำไปจัดกิจกรรมได้

2.ระหว่างการศึกษาทดลอง

2.1 ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการ สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้นักเรียนออทิสติกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

2.2 จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ การจัดกิจกรรมโยคะ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.3 ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) โดยมีกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว ซึ่งอาจารย์ประจำชั้นและอาจารย์พลศึกษาแนะนำนักเรียนให้เข้ารับการฝึก

2.4 ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการฝึกแก่ผู้ดูแลนักเรียนออทิสติกจนเป็นที่เข้าใจ จากนั้นทำหนังสือยินยอมให้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจากผู้ปกครอง

2.5 ดำเนินการทดลองโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมโยคะควบคู่กับการบันทึกพฤติกรรม การฝึกโยคะพร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูล ความอ่อนตัว การทรงตัว และความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ ก่อนการทดลอง (Pre-Test) หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 (Mid- Test) หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 (Post-Test) โดยมีรายละเอียดการทดสอบดังนี้

2.5.1 การทดสอบความอ่อนตัว (Sit and Reach Box) โดยให้ผู้ทดสอบนั่งบนพื้นและเข่าเหยียดตึง เท้าทั้งสองห่างกันประมาณช่วงไหล่ ก้มตัวไปข้างหน้าพร้อมกับเหยียดมือทั้งสองไปให้ไกลที่สุด ทำการทดสอบ 2 ครั้ง บันทึกผลครั้งที่ดีที่สุด หน่วยเป็นเซนติเมตร

2.5.2 การทดสอบการทรงตัว (Stork Stand) โดยให้ผู้ทดสอบยืนด้วยเท้าที่ถนัดพร้อมกับยกเท้าอีกข้างและใช้ฝ่าเท้าแตะบริเวณเข่าพร้อมกับยืนทรงตัวโดยใช้มือทั้งสองข้างจับที่เอวหรือสะโพก ทำการทดสอบ 2 ครั้ง บันทึกผลครั้งที่ดีที่สุด หน่วยเป็นวินาที

2.5.3 การทดสอบความแปรปรวนของการอัตราเต้นของหัวใจ (สมาธิ) โดยให้กลุ่มตัวอย่างนั่งพักเป็นเวลา 3-5 นาที จากนั้นผู้วิจัยทำการวัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจโดยใช้ (Polar Rs800cx) ทำการวัดตั้งแต่นาทีที่ 2 ถึงนาทีที่ 5 บันทึกผลและประมวลผลโดยระบบคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Polar Pro Trainer 5 และทำการวิเคราะห์แบบคลื่นความถี่จากค่า LF Power (ms^2), HF Power (ms^2) และค่า LF/HF ratio โดยคำนวณจากอัตราส่วนของ LF (ms^2) / HF (ms^2)

3.หลังการทดลอง

รวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ข้อมูลการทดสอบด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (HRV) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 8

3.2 ข้อมูลการบันทึกพฤติกรรมการฝึกโยคะก่อนการทดลองและหลังสัปดาห์ที่ 4, 8

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างไปทำการวิเคราะห์และบรรยายสรุปผลต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ข้อมูลการทดสอบด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

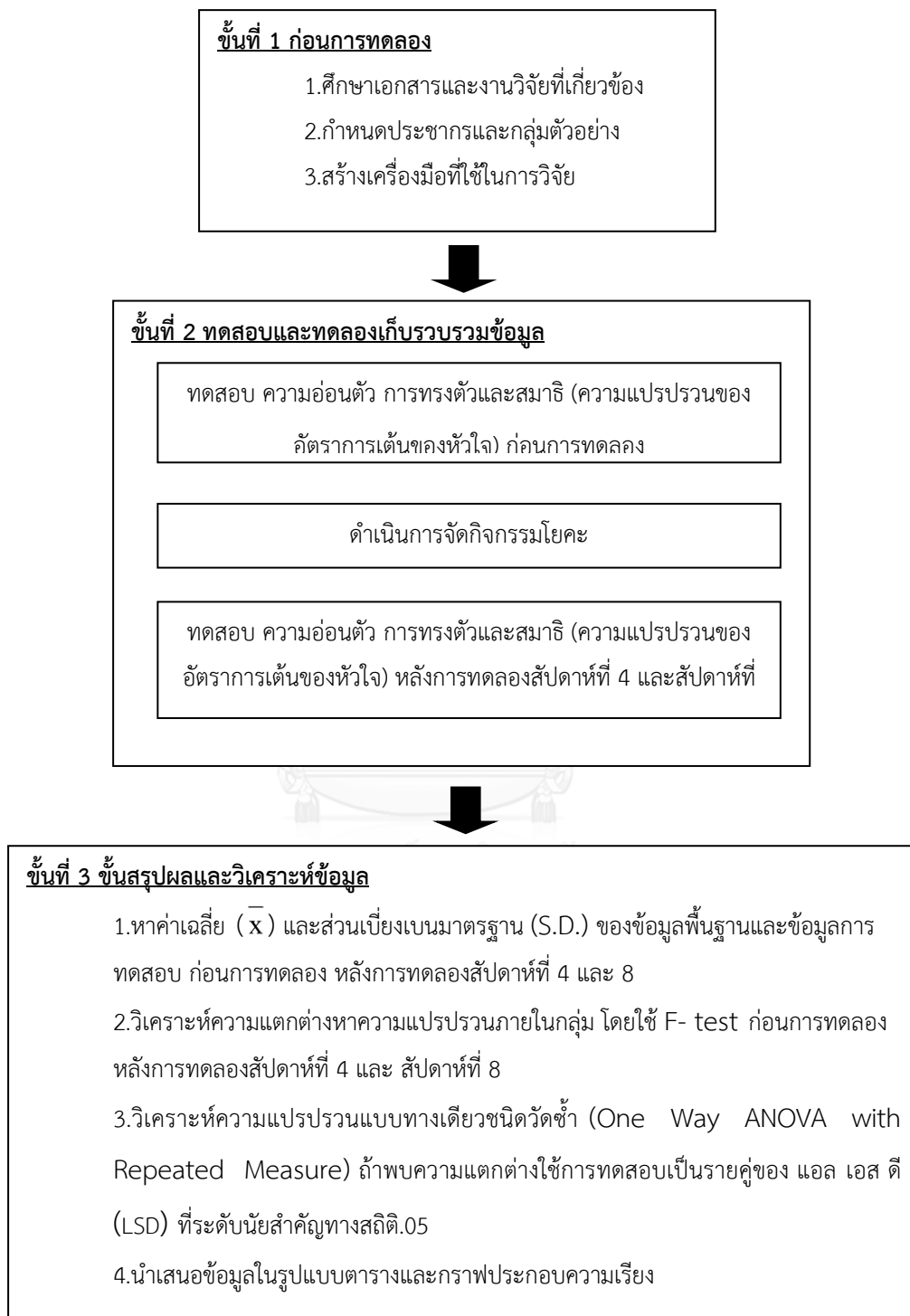
2. วิเคราะห์ความแตกต่าง หาค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม โดยการทดสอบด้วยค่า เอฟ (F-test) เพื่อทดสอบค่าคะแนนเฉลี่ยความแตกต่างด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ ภายในกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One Way ANOVA with Repeated Measure) ถ้าพบความแตกต่าง จึงใช้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD)

4. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

5. วิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพแบบกลุ่มเดียว นำเสนอข้อมูลในรูปแบบของตารางและกราฟประกอบความเรียง

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยสามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 12 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยนำเสนอเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจภายในของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ ซ้ำ (One Way ANOVA with Repeated Measure) ถ้าพบความแตกต่างใช้การทดสอบเป็นรายคู่ของ แอล เอส ดี (LSD)

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพและนำเสนอในรูปแบบกราฟ แสดงคะแนนค่าเฉลี่ยแสดงพัฒนาการทางด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และ ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ พร้อมทั้งบรรยายพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็กออทิสติกในรูปแบบความเรียง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้าน อายุ น้ำหนักและส่วนสูง ของกลุ่มตัวอย่าง

รายการ		กลุ่มตัวอย่าง	
		n = 8	
		\bar{X}	S.D.
อายุ	(ปี)	13.25	1.39
น้ำหนัก	(กิโลกรัม)	46.00	5.32
ส่วนสูง	(เซนติเมตร)	157.87	10.74

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าดังนี้ มีค่าเฉลี่ยของอายุ เท่ากับ 13.25 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.39 มีค่าเฉลี่ยของ น้ำหนัก เท่ากับ 46.00 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.32 มีค่าเฉลี่ยของส่วนสูง เท่ากับ 157.87 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 10.74

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบ ความอ่อนตัว การทรงตัว และความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

รายการทดสอบสมรรถภาพด้านความอ่อนตัว	กลุ่มตัวอย่าง	
	\bar{x}	S.D.
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)		
ก่อนการทดลอง	-1.12	3.31
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	2.37	2.92
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	4.37	2.13

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความอ่อนตัว มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ -1.12 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.31 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.37 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.92 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.13

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทรงตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

รายการทดสอบสมรรถภาพด้านการทรงตัว	กลุ่มตัวอย่าง	
	$n = 8$	
	\bar{X}	S.D.
การทรงตัว (วินาที)		
ก่อนการทดลอง	2.62	0.74
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	3.37	1.06
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	6.37	2.67

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทรงตัว มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.62 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.74 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.37 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.06 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.37 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.67

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

รายการทดสอบความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ	กลุ่มตัวอย่าง	
	\bar{x}	S.D.
1. ช่วงความถี่ต่ำ LF (ms^2 / Hz)		
ก่อนการทดลอง	802.33	111.53
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	645.62	183.52
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	557.38	147.88
2. ช่วงความถี่สูง HF (ms^2 / Hz)		
ก่อนการทดลอง	360.03	97.57
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	369.31	113.32
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	569.16	271.53
3. สัดส่วนช่วงความถี่ต่ำ/ความถี่สูง LF/HF Ratio (%)		
ก่อนการทดลอง	233.60	52.05
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	182.30	52.98
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	114.16	42.74

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจมีค่าดังนี้ ค่าเฉลี่ยของช่วงความถี่ต่ำ (LF) ก่อนการทดลอง เท่ากับ $802.33 ms^2 / Hz$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 111.53 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ $645.63 ms^2 / Hz$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 183.52 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ $557.38 ms^2 / Hz$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 147.88

ค่าเฉลี่ยของช่วงความถี่สูง (HF) ก่อนการทดลอง เท่ากับ $360.03 \text{ ms}^2 / \text{Hz}$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 97.57 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ $369.31 \text{ ms}^2 / \text{Hz}$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 113.32 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ $569.16 \text{ ms}^2 / \text{Hz}$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 271.53

ค่าเฉลี่ยของสัดส่วนช่วงความถี่ต่ำต่อช่วงความถี่สูง (LF/HF Ratio) ก่อนการทดลอง เท่ากับ 233.60 % ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 52.05 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 182.30 % ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 52.98 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 114.16 % ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 42.74



ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนภายในกลุ่มทดสอบคะแนน ความอ่อนตัว การทรงตัว และ ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One way ANOVA with Repeated Measure) ถ้าพบความแตกต่างใช้การทดสอบเป็นรายคู่ของ แอล เอส ดี (LSD)

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนความอ่อนตัว ภายในของ กลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	dF	MS	F
ความอ่อนตัว	ระหว่างบุคคล	124.00	2	62.00	7.721*
	ภายในบุคคล	168.62	21	8.03	
	ระหว่างการทดลอง	84.37	1	84.37	
	ส่วนที่เหลือ	146.62	7	20.95	
	รวม	292.62	23		

*p < .05

จากตารางที่ 5 พบว่า การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD) ดังปรากฏในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD) ของคะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

การทดสอบสมรรถภาพ	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง	
ด้าน	ทดลอง	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8	
ความอ่อนตัว	\bar{X}	-1.12	2.37	4.37
ก่อนการทดลอง	-1.12	-	(p =.022)	(p = .001)
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	2.37	-	-3.49*	-5.49*
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	4.37	-	-	(p =.173)

*p < .05

จากตารางที่ 6 พบว่า การทดสอบความแตกต่างของคะแนนความอ่อนตัวระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทรงตัว ภายในของ
กลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	dF	MS	F
การทรงตัว	ระหว่างบุคคล	63.00	2	31.50	10.73*
	ภายในบุคคล	61.62	21	2.93	
	ระหว่างการศึกษา	408.37	1	408.37	
	ส่วนที่เหลือ	26.62	7	3.80	
รวม		124.62	23		

*p < .05

จากตารางที่ 7 พบว่า การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนการทรงตัวของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD) ดังปรากฏในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD) ของคะแนนการทรงตัวของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

การทดสอบสมรรถภาพ	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง	
ด้าน	ทดลอง	ทดลอง	ทดลอง	
การทรงตัว		สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8	
	\bar{X}	2.62	3.37	6.37
ก่อนการทดลอง	2.62	-	(p =.391) -0.75	(p =.001) -3.75*
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	3.37	-	-	(p =.002) -3.00*
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	6.37	-	-	-

*p < .05

จากตารางที่ 8 พบว่า การทดสอบความแตกต่างของคะแนนการทรงตัวระหว่างหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของ ค่าความแปรปรวนของ อัตราการเต้นของหัวใจ ภายในของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	dF	MS	F
ความถี่ต่ำ (LF)	ระหว่างบุคคล	246251.49	2	123125.75	5.43*
	ภายในบุคคล	475919.37	21	22662.83	
	ระหว่างการทดลอง	1.07	1	1.07	
	ส่วนที่เหลือ	360849.13	7	51549.88	
	รวม	722170.86	23		
ความถี่สูง (HF)	ระหว่างบุคคล	223363.80	2	111681.90	3.49*
	ภายในบุคคล	672616.46	21	32029.35	
	ระหว่างการทดลอง	4496272.67	1	4496272.67	
	ส่วนที่เหลือ	446889.79	7	63841.39	
	รวม	895980.26	23		
สัดส่วนช่วง ความถี่ต่ำ/ ความถี่สูง (LF/HF Ratio)	ระหว่างบุคคล	57439.27	2	28719.63	11.73*
	ภายในบุคคล	51401.13	21	2447.67	
	ระหว่างการทดลอง	749243.34	1	749243.34	
	ส่วนที่เหลือ	36439.55	7	5205.65	
	รวม	108840.40	23		

*p < .05

จากตารางที่ 9 พบว่า การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD) ดังปรากฏในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD) ของค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

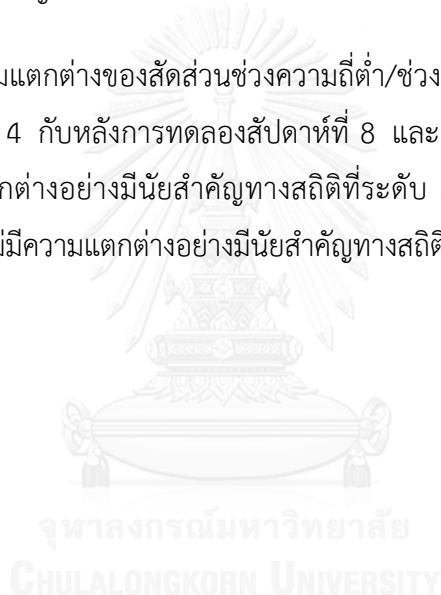
ช่วงความถี่ต่ำ (LF)	\bar{X}	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง
		ทดลอง	ทดลอง	ทดลอง
		802.33	645.62	557.38
			(p =.050)	(p =.004)
ก่อนการทดลอง	802.33	-	156.71*	244.95*
				(p =.254)
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	645.62		-	88.24
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	557.38			-
ช่วงความถี่สูง (HF)	\bar{X}	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง
		ทดลอง	ทดลอง	ทดลอง
		360.03	369.31	569.16
			(p =.918)	(p =.029)
ก่อนการทดลอง	360.3	-	-9.28	-209.13*
				(p =.037)
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	369.31		-	199.85*
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	569.16			-
สัดส่วนช่วงความถี่ต่ำ/ช่วง ความถี่สูง (LF/HF Ratio)	\bar{X}	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง
		ทดลอง	ทดลอง	ทดลอง
		233.60	182.30	114.16
			(p =.051)	(p =.001)
ก่อนการทดลอง	233.60	-	51.30	119.50*
				(p =.012)
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	182.30		-	68.14*
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	114.16			-

*p < .05

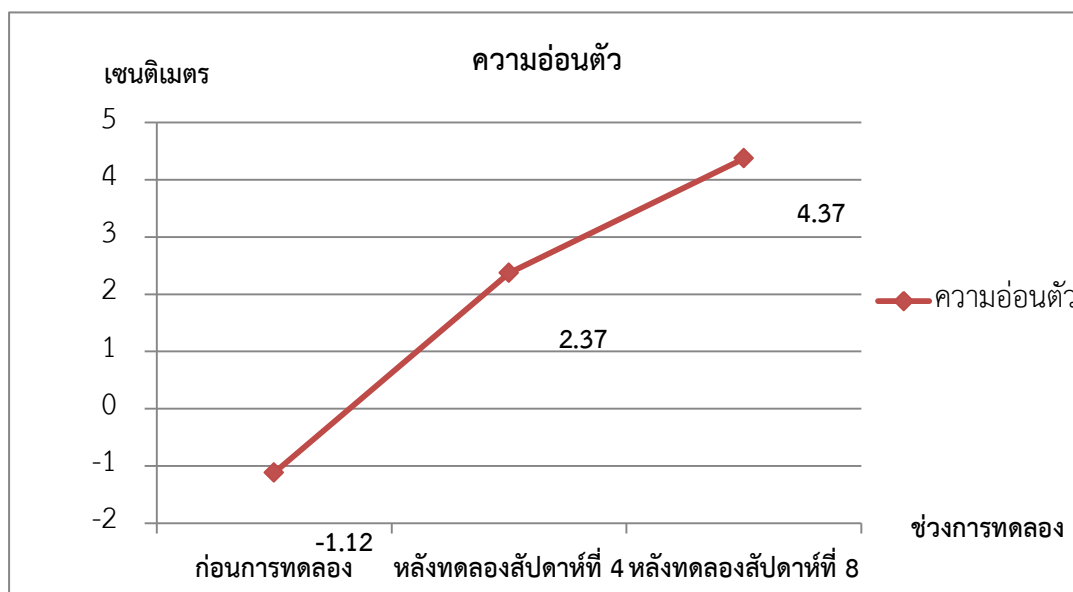
จากตารางที่ 10 พบว่า การทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่าง โดยที่ค่าช่วงความถี่ต่ำ (LF) ระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การทดสอบความแตกต่างของช่วงความถี่สูง (HF) ระหว่างหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนช่วงความถี่ต่ำ/ช่วงความถี่สูง (LF/HF Ratio) ระหว่างหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

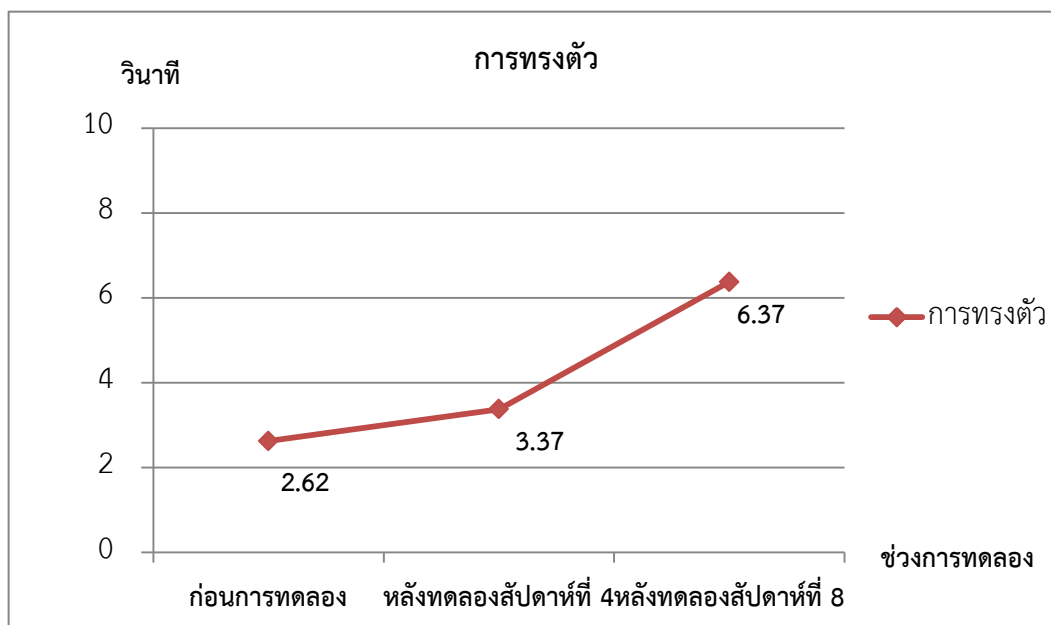


ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพและนำเสนอในรูปแบบกราฟแสดงคะแนน ค่าเฉลี่ยแสดงพัฒนาการทางด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และ ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ พร้อมทั้งบรรยายพฤติกรรมการออกกำลังกายในรูปแบบความเรียงของนักเรียนออทิสติก แผนภูมิ 1 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนน ความอ่อนตัวของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8



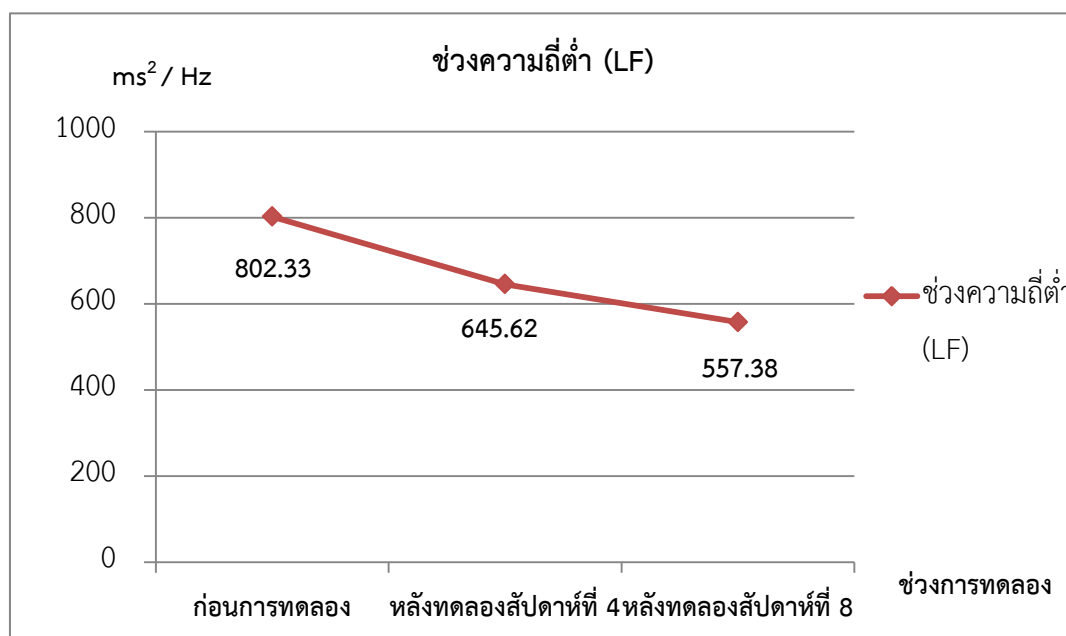
จากแผนภูมิที่ 1 แสดงให้เห็นถึงค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวของนักเรียนออทิสติก โดยมีรายละเอียดดังนี้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ -1.12 เซนติเมตร หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.37 เซนติเมตร หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 เซนติเมตร และสามารถสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมโยคะส่งผลให้พัฒนาการด้านความอ่อนตัวของนักเรียนออทิสติก ดีขึ้นและมีค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น

แผนภูมิ 2 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการทรงตัวของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8



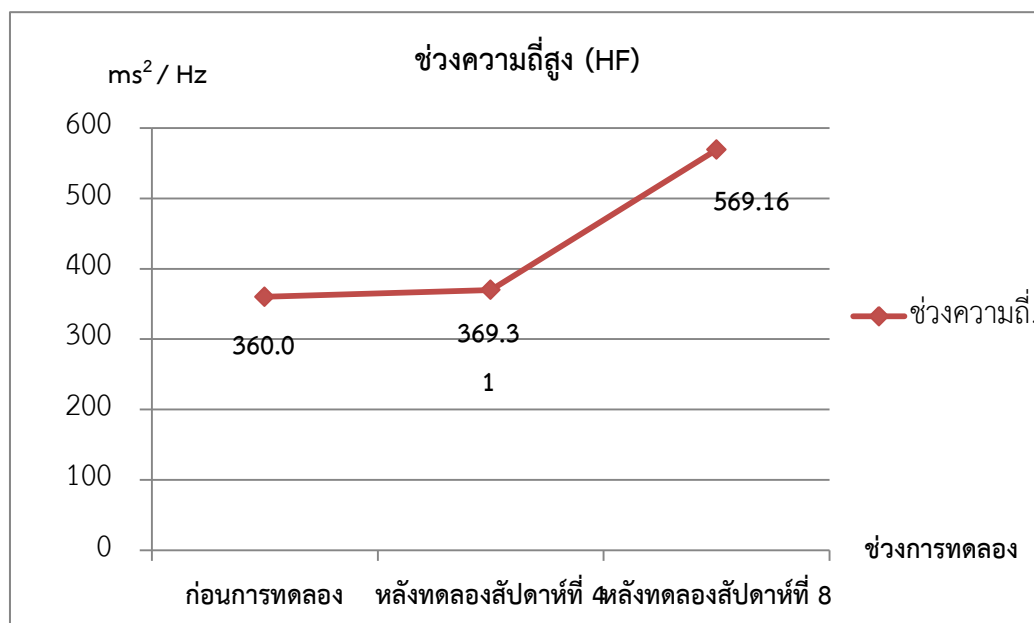
จากแผนภูมิที่ 2 แสดงให้เห็นถึงค่าเฉลี่ยของการทรงตัวของนักเรียนออทิสติก โดยมีรายละเอียดดังนี้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.62 วินาที หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.37 วินาที หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.37 วินาที และสามารถสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมโยคะส่งผลให้พัฒนาการด้านการทรงตัวของนักเรียนออทิสติกดีขึ้นและมีค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น

แผนภูมิ 3 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ ช่วงความถี่ต่ำ (LF) ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8



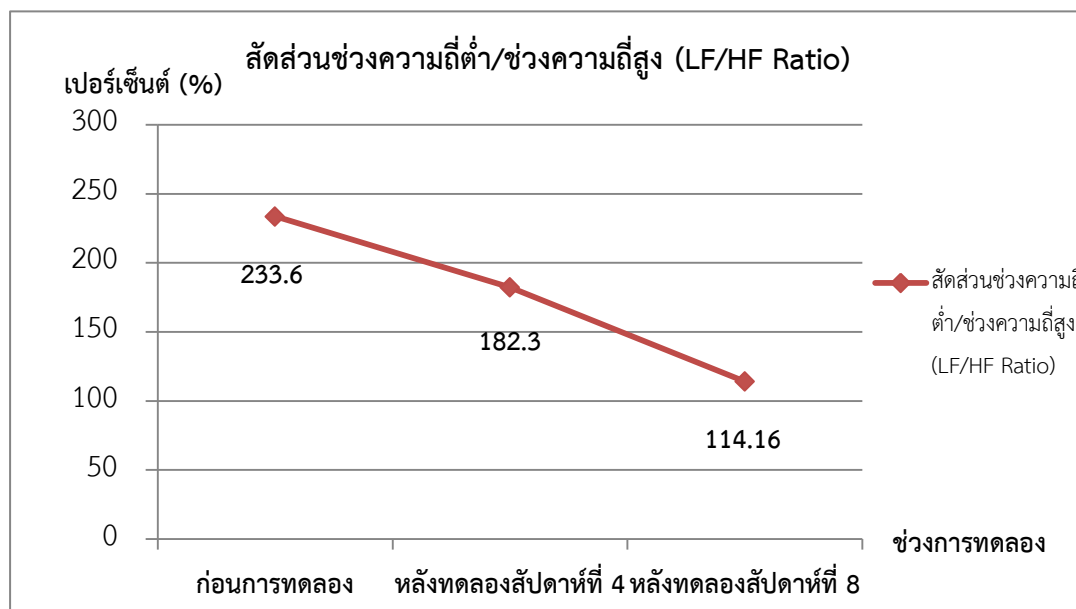
จากแผนภูมิที่ 3 แสดงให้เห็นถึงค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ ช่วงความถี่ต่ำ (LF) ของนักเรียนออทิสติก โดยมีรายละเอียดดังนี้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ $802.33 \text{ ms}^2 / \text{Hz}$ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $645.62 \text{ ms}^2 / \text{Hz}$ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $556.38 \text{ ms}^2 / \text{Hz}$ และสามารถสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมโยคะส่งผลต่อความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ ช่วงความถี่ต่ำ (LF) ของนักเรียนออทิสติกในทางที่ดีขึ้น และมีค่าเฉลี่ยที่ลดลง

แผนภูมิ 4 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจช่วงความถี่สูง (HF) ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8



จากแผนภูมิที่ 4 แสดงให้เห็นถึงค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจช่วงความถี่สูง (HF) ของนักเรียนออทิสติก โดยมีรายละเอียดดังนี้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ $360.03 \text{ ms}^2/\text{Hz}$ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $369.31 \text{ ms}^2/\text{Hz}$ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $569.16 \text{ ms}^2/\text{Hz}$ และสามารถสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมโยคะส่งผลต่อความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ ช่วงความถี่สูง (HF) ของนักเรียนออทิสติกในทางที่ดีขึ้นและมีค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น

แผนภูมิ 5 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจสัดส่วนของช่วงความถี่ต่ำ/ช่วงความถี่สูง (LF/HF Ratio) ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8



จากแผนภูมิที่ 5 แสดงให้เห็นถึงค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ สัดส่วนช่วงความถี่ต่ำ/ช่วงความถี่สูง (LF/HF Ratio) ของนักเรียนออทิสติก โดยมีรายละเอียดดังนี้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 233.6% หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 182.3% หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 114.16% และสามารถสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมโยคะ ส่งผลต่อความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ สัดส่วนช่วงความถี่ต่ำ/ช่วงความถี่สูง (LF/HF Ratio) ของนักเรียนออทิสติกในทางที่ดีขึ้นและมีค่าเฉลี่ยที่ลดลง

ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพของกลุ่มตัวอย่างโดยประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรม การออกกำลังกายของนักเรียนออทิสติก ในช่วงสัปดาห์ที่ 1-4 และในช่วงสัปดาห์ที่ 4 -8 โดยจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะดังนี้

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรม การออกกำลังกาย จำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก น้อง เซนต์ (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
1.ทำนั่งไหว้พระ อาทิตย์	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ ถูกต้อง มือและขาไม่สามารถ เหยียดตรงได้ ไม่สามารถยืดตัว และเงยหน้าได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้น บางครั้ง มือและขาเหยียดตรง ลำตัว ตั้งตรง สามารถเงยหน้าได้มากขึ้น และนานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
2.ท่าคิม	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ ถูกต้อง ขาไม่สามารถเหยียดตรง ได้ ก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความ อ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้น บางครั้ง ขาเหยียดตรง สามารถก้ม ตัวได้มากขึ้น และ นานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
3.ท่าแยกขา ก้มตัว	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ ถูกต้อง ขาไม่สามารถเหยียดตรง สามารถแยกขาและก้มตัวได้เพียง เล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ดีขึ้น แต่ยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถเหยียดขาให้ตรง เข่างอ อยู่ สามารถแยกขาและก้มตัวได้มาก ขึ้นและนานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
4.ท่าศีรษะถึงเข่า	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ ถูกต้อง ฝ่าเท้าไม่แตะตรงบริเวณ ต้นขาด้านใน ขาไม่เหยียดตรง สามารถก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้น บางครั้ง ฝ่าเท้าวางในตำแหน่งต้นขา ด้านใน ขาเหยียดตรง สามารถก้มตัว ได้มากขึ้นและนานขึ้น ความอ่อนตัว ดีขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมกรออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก น้อง เซนต์ (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
5.ท่าผีเสื้อ	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ฝ่าเท้าไม่ชิดติดกัน สามารถก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถประกบฝ่าเท้าให้ชิดติดกัน ก้มตัวได้มากขึ้น และนานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
6.ท่างู	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง สามารถใช้มือยันพื้นเพื่อยกลำตัวและเอวขึ้นได้เล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถใช้มือยันพื้นเพื่อยกศีรษะ ลำตัวและเอวได้ ความอ่อนตัวดีขึ้น
7.ท่าภูเขา	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถยืนเท้าชิดและลำตัวตั้งตรง สายศีรษะบ้างในบางครั้ง ยืนทรงตัวได้	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยืนตรงเท้าชิดได้ หน้ามองตรง ยืนทรงตัวได้ดี
8.ท่ายืนแอ่นตัว	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถเงยศีรษะและแอ่นลำตัวได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถแอ่นลำตัวและเงยศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
9.ท่ายืนไหว้พระอาทิตย์	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถเหยียดแขนให้ตรง ไม่สามารถแอ่นตัวและเงยศีรษะได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถเหยียดแขน สามารถแอ่นตัวและเงยศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอภิศติ น้อง เซนต์ (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
10.ท่ากงล้อ	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถยกแขนแนบกับหู และเอียงตัวไปด้านข้างได้เล็กน้อย ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยกแขนแนบกับหูและสามารถเอียงตัวไปด้านข้างได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
11.ท่าพระจันทร์ ครึ่งเสี้ยว	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถประสานมือแล้วให้แนบกับหูในขณะเอียงตัว ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถประสานมือให้แนบกับหูในขณะเอียงตัว และสามารถเอียงตัวได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
12.ท่าต้นไม้	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถยกขาให้ฝ่าเท้าสัมผัสกับต้นขาด้านใน และไม่สามารถเหยียดแขนให้ตรงได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยกขาให้สัมผัสกับต้นขาด้านในและสามารถเหยียดแขนตรงได้ ยืนทรงตัวได้นานขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก น้อง อธิฐ (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
1.ทำนั่งไหว้พระ อาทิตย	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น มือและขาไม่สามารถ เหยียดตรงได้ ไม่สามารถยืดตัว และเงยหน้าได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นทุกครั้ง มือและขาเหยียด ตรง ได้มากขึ้น สามารถเงยหน้าได้ มากขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
2.ท่าคิม	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ขาไม่สามารถเหยียดตรง ได้ ก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความ อ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นทุกครั้ง ขาเหยียดตรง ได้ มากขึ้น สามารถก้มตัวได้มากขึ้น และนานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
3.ท่าแยกขา ก้มตัว	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ขาไม่สามารถเหยียดตรง สามารถแยกขาและก้มตัวได้เพียง เล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นทุกครั้ง ขาเหยียดตรงได้ มากขึ้น สามารถแยกขาและก้มตัว ได้มากขึ้นและนานขึ้น ความอ่อน ตัวดีขึ้น
4.ท่าศีรษะถึงเข่า	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ฝ่าเท้าไม่แตะตรงบริเวณ ต้นขาด้านใน ขาไม่เหยียดตรง สามารถก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นทุกครั้ง ฝ่าเท้าวางใน ตำแหน่งต้นขาด้านใน ขาเหยียด ตรงได้มากขึ้น สามารถก้มตัวได้ มากขึ้นและนานขึ้น ความอ่อนตัวดี ขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก	
	น้อง อธิฐ (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
5.ท่าผีเสื้อ	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ฝ่าเท้าไม่ชิดติดกัน สามารถก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นทุกครั้ง สามารถประกบฝ่า เท้าให้ชิดติดกัน ก้มตัวได้มากขึ้น และนานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
6.ท่างู	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ไม่สามารถใช้มือยันพื้น เพื่อยกลำตัวและเอวขึ้น ยกเพียง ศีรษะขึ้น ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นทุกครั้ง สามารถใช้มือยัน พื้นเพื่อยกศีรษะ ลำตัวและเอวได้ แต่ไม่นาน ความอ่อนตัวดีขึ้น
7.ท่าภูเขา	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ไม่สามารถยืนเท้าชิดและ ลำตัวตั้งตรง สายศีรษะไปมาบ้าง ในบางครั้ง ยืนทรงตัวได้	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นทุกครั้ง สามารถยืนตรงเท้า ชิดได้ ยังสายศีรษะไปมาในบางครั้ง ยืนทรงตัวได้ดี
8.ท่ายืนแอ่นตัว	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ไม่สามารถเงยศีรษะและ แอ่นลำตัวได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นทุกครั้ง สามารถแอ่นลำตัว และเงยศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัว ได้นานขึ้น
9.ท่ายืนไหว้พระ อาทิตย์	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ไม่สามารถเหยียดแขนให้ ตรง ไม่สามารถแอ่นตัวและเงย ศีรษะได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นทุกครั้ง สามารถเหยียดแขน ตรงได้มากขึ้น สามารถแอ่นตัวและ เงยศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้ นานขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมกรออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก น้อง อธิฐ (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
10.ท่ากงล้อ	สามารถทำได้ แต่ต้องกระตุ้น ไม่สามารถยกแขนแนบกับหู และเอียงตัวไปด้านข้างได้เล็กน้อย ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นทุกครั้ง สามารถยกแขนแนบกับหูและสามารถเอียงตัวไปด้านข้างได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
11.ท่าพระจันทร์ ครึ่งเสี้ยว	สามารถทำได้ แต่ต้องกระตุ้น ไม่สามารถประสานมือแล้วให้แนบกับหูในขณะที่เอียงตัว ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นทุกครั้ง สามารถประสานมือให้แนบกับหูในขณะที่เอียงตัวได้ดีขึ้น และสามารถเอียงตัวได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
12.ท่าต้นไม้	สามารถทำได้ แต่ต้องกระตุ้น ไม่สามารถยกขาให้ฝ่าเท้าสัมผัสกับต้นขาด้านใน และไม่สามารถเหยียดแขนให้ตรงได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นทุกครั้ง สามารถยกขาให้สัมผัสกับต้นขาด้านในและสามารถเหยียดแขนตรงได้ ยืนทรงตัวได้นานขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอภิสติค น้อง ลูกยอด (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
1.ทำนั่งไหว้พระ อาทิตย	สามารถทำได้ แต่ท่าทางไม่ ถูกต้องและต้องกระตุ้นทุกครั้ง ไม่ ยึดตัวและเงยหน้าได้เพียง เล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง ลำตัวตั้งตรง สามารถเงยหน้าได้ดีขึ้นและนานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
2.ท่าคิม	สามารถทำได้ แต่ท่าทางไม่ ถูกต้องและต้องกระตุ้นทุกครั้ง ก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อน ตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง สามารถก้มตัวได้ มากขึ้นและนานขึ้น ความอ่อนตัวดี ขึ้น
3.ท่าแยกขา ก้มตัว	สามารถทำได้ แต่ท่าทางไม่ ถูกต้องและต้องกระตุ้นทุกครั้ง ขาไม่สามารถเหยียดตรง สามารถ แยกขาและก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง สามารถเหยียดขา ตรง สามารถแยกขาและก้มตัวได้ มากขึ้นและนานขึ้น ความอ่อนตัวดี ขึ้น
4.ท่าศีรษะถึงเข่า	สามารถทำได้ แต่ท่าทางไม่ ถูกต้องและต้องกระตุ้นทุกครั้ง ขาไม่เหยียดตรง สามารถก้มตัวได้ เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง ขาเหยียดตรง ได้ มากขึ้น สามารถก้มตัวได้มากขึ้น และนานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอภิสติก น้อง ลูกยอด (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
5.ท่าผีเสื้อ	สามารถทำได้ แต่ท่าทางไม่ถูกต้องและต้องกระตุ้นทุกครั้ง สามารถก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง ก้มตัวได้มากขึ้น และนานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
6.ท่างู	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้องและต้องกระตุ้นทุกครั้ง สามารถใช้มือยันพื้นเพื่อยกลำตัว และเอนขึ้นได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถใช้มือยันพื้นเพื่อยกศีรษะ ลำตัวและเอนได้มากขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
7.ท่าภูเขา	สามารถทำได้ถูกต้องแต่ต้องกระตุ้นหลายครั้ง สายศีรษะบ้าง ในบางครั้ง ยืนทรงตัวได้	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง หน้ามองตรงมากขึ้น ยืนทรงตัวได้ดีขึ้น
8.ท่ายืนแอ่นตัว	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้องและต้องกระตุ้นทุกครั้ง แอ่นลำตัว และเงยศีรษะได้เพียงเล็กน้อย ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถแอ่นลำตัว และเงยศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
9.ท่ายืนไหว้พระอาทิตย์	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้องและต้องกระตุ้นทุกครั้ง ไม่สามารถเหยียดแขนให้ตรง ไม่แอ่นตัวและเงยศีรษะได้เล็กน้อย ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถเหยียดแขน สามารถแอ่นตัวและเงยศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก น้อง ลูกยอด (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
10.ท่ากงล้อ	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้องและต้องกระตุ้นทุกครั้ง ไม่สามารถยกแขนแนบกับหู และเอียงตัวไปด้านข้างได้เล็กน้อย ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยกแขนแนบกับหูและสามารถเอียงตัวไปด้านข้างได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
11.ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้องและต้องกระตุ้นทุกครั้ง ไม่สามารถประสานมือแล้วให้แนบกับหูในขณะเอียงตัว ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถประสานมือให้แนบกับหูในขณะเอียงตัว และสามารถเอียงตัวได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
12.ท่าต้นไม้	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้องและต้องกระตุ้นทุกครั้ง ไม่สามารถเหยียดแขนให้ตรงได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยกขาให้สัมผัสกับต้นขาด้านในและสามารถเหยียดแขนตรงได้ ยืนทรงตัวได้บ้าง

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก น้อง ปาล์ม (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
1.ทำนั่งไหว้พระ อาทิตย์	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้นและจัดท่าทางการฝึก มือ และขาไม่สามารถเหยียดตรงได้ ไม่สามารถยืดตัวและเงยหน้าได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วย จัดท่าทางการฝึกและกระตุ้น บางครั้ง มือและขาเหยียดตรง ได้ มากขึ้น สามารถเงยหน้าได้มากขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
2.ท่าคิม	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้นและจัดท่าทางการฝึก ขา ไม่สามารถเหยียดตรงได้ ไม่ สามารถก้มตัวได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วย จัดท่าทางในการฝึกและกระตุ้น บางครั้ง ขาเหยียดตรงได้มากขึ้น เริ่มก้มตัวได้ ความอ่อนตัวดีขึ้น
3.ท่าแยกขา ก้มตัว	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้นและจัดท่าทางการฝึก ขา ไม่สามารถเหยียดตรง สามารถ แยกขาได้เล็กน้อย ไม่สามารถก้ม ตัวได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วย จัดท่าทางในการฝึกและกระตุ้น บางครั้ง ขาเหยียดตรงได้มากขึ้น สามารถแยกขาและเริ่มก้มตัวได้ มากขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
4.ท่าศีรษะถึงเข่า	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้นและจัดท่าทางการฝึก ขา ไม่เหยียดตรง ไม่สามารถก้มตัวได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วย จัดท่าทางการฝึกและกระตุ้น บางครั้ง ขาเหยียดตรงได้มากขึ้น เริ่มก้มตัวได้มากขึ้น ความอ่อนตัว ดีขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก น้อง ปาล์ม (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
5.ท่าผีเสื้อ	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้นและจัดทำทางการฝึก ฝ่า เท้าไม่ชิดติดกัน ไม่สามารถก้มตัว ได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วย จัดทำทางการฝึกและกระตุ้น บางครั้ง สามารถประกบฝ่าเท้าให้ ชิดติดกัน เริ่มก้มตัวได้มากขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
6.ท่างู	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้นและจัดทำทางการฝึก สามารถใช้มือยันพื้นเพื่อยกศีรษะ ลำตัวและเอวขึ้นได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วย จัดทำทางการฝึกและกระตุ้น บางครั้ง สามารถใช้มือยันพื้นเพื่อ ยก ศีรษะลำตัวและเอวได้มากขึ้น แต่ไม่นาน ความอ่อนตัวดีขึ้น
7.ท่าภูเขา	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้นและจัดทำทางการฝึก แขนไม่แนบลำตัว สามารถยืน ทรงตัวได้	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วย จัดทำทางการฝึกและกระตุ้น บางครั้ง สามารถยืนตรงเท้าชิดได้ ยังส่ายศีรษะไปมาในบางครั้ง ยืน ทรงตัวได้ดี
8.ท่ายืนแอ่นตัว	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้นและจัดทำทางการฝึก ไม่ สามารถงยศีรษะและแอ่นลำตัว ได้ ยืนทรงตัวได้	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วย จัดทำทางการฝึกและกระตุ้น บางครั้ง สามารถแอ่นลำตัวและงย ศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นาน ขึ้น
9.ท่ายืนไหว้พระ อาทิตย์	สามารถทำได้บางครั้งแต่ต้อง กระตุ้นและจัดทำทางการฝึก ไม่ สามารถเหยียดแขนให้ตรง ไม่ สามารถแอ่นตัวและงยศีรษะได้ ยืนทรงตัวได้	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วย จัดทำทางการฝึกและกระตุ้น บางครั้ง สามารถเหยียดแขนตรงได้ มากขึ้น สามารถแอ่นตัวและงย ศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นาน ขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก น้อง ปาล์ม (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
10.ท่ากงล้อ	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้นและจัดทำทางการฝึก ไม่ สามารถยกแขนแนบกับหู และ เอียงตัวไปด้านข้างได้เล็กน้อย ยืนทรงตัวได้	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วย จัดทำทางการฝึกและกระตุ้น บางครั้ง สามารถยกแขนแนบกับหู และสามารถเอียงตัวไปด้านข้าง ได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
11.ท่าพระจันทร์ ครึ่งเสี้ยว	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้นและจัดทำทางการฝึก ไม่ สามารถประสานมือแล้วให้แนบ กับหูในขณะเอียงตัว ยืนทรงตัวได้	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วย จัดทำทางการฝึกและกระตุ้น บางครั้ง สามารถประสานมือให้ แนบกับหูในขณะเอียงตัว และ สามารถเอียงตัวได้มากขึ้น ยืนทรง ตัวได้นานขึ้น
12.ท่าต้นไม้	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้นและจัดทำทางการฝึก ไม่ สามารถยกขาให้ฝ่าเท้าสัมผัสกับ ต้นขาด้านใน และไม่สามารถ เหยียดแขนให้ตรงได้ ยืนทรงตัว ได้	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วย จัดทำทางการฝึกและกระตุ้น บางครั้ง สามารถยกขาให้สัมผัสกับ ต้นขาด้านในและสามารถเหยียด แขนตรงได้ ยืนทรงตัวได้นานขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก น้อง ฟาลาร์ห์ (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
1.ทำนั่งไหว้พระ อาทิตย์	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น มือและขาไม่สามารถ เหยียดตรงได้ ไม่สามารถยืดตัว และเงยหน้าได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ แต่ต้องกระตุ้น บางครั้ง มือและขาเหยียดตรง ได้ มากขึ้น สามารถเงยหน้าได้มากขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
2.ท่าคิม	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น มือและขาไม่สามารถ เหยียดตรงได้ ไม่สามารถก้มตัวได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ แต่ต้องกระตุ้น บางครั้ง มือและขาเหยียดตรงได้ มากขึ้น เริ่มก้มตัวได้ ความอ่อนตัว ดีขึ้น
3.ท่าแยกขา ก้มตัว	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น มือและขาไม่สามารถ เหยียดตรง สามารถแยกขาได้ เล็กน้อย ไม่สามารถก้มตัวได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง มือและขาเหยียด ตรงได้มากขึ้น สามารถแยกขาและ เริ่มก้มตัวได้มากขึ้น ความอ่อนตัวดี ขึ้น
4.ท่าศีรษะถึงเข่า	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ขาไม่เหยียดตรง ไม่ สามารถก้มตัวได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง ขาเหยียดตรงได้ มากขึ้น เริ่มก้มตัวได้มากขึ้น ความ อ่อนตัวดีขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอภิสติก น้อง ฟาลาห์ (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
5.ท่าผีเสื้อ	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ฝ่าเท้าไม่ชิดติดกัน ไม่ สามารถก้มตัวได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง สามารถประกบฝ่า เท้าให้ชิดติดกัน เริ่มก้มตัวได้มาก ขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
6.ท่างู	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น สามารถใช้มือยันพื้นเพื่อ ยกศีรษะ ลำตัวและเอวขึ้นได้ เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง สามารถใช้มือยัน พื้นเพื่อยก ศีรษะลำตัวและเอวได้ มากขึ้น แต่ไม่นาน ความอ่อนตัวดี ขึ้น
7.ท่าภูเขา	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้น แขนไม่แนบลำตัว สามารถยืนทรงตัวได้	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง สามารถยืนตรงเท้า ชิดได้ ยังส่ายศีรษะไปมาในบางครั้ง ยืนทรงตัวได้ดี
8.ท่ายืนแอ่นตัว	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ไม่สามารถเงยศีรษะและ แอ่นลำตัวได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง สามารถแอ่นลำตัว และเงยศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัว ได้นานขึ้น
9.ท่ายืนไหว้พระ อาทิตย์	สามารถทำได้บางครั้งแต่ต้อง กระตุ้น ไม่สามารถเหยียดแขนให้ ตรง ไม่สามารถแอ่นตัวและเงย ศีรษะได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง สามารถเหยียด แขนตรงได้มากขึ้น สามารถแอ่นตัว และเงยศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัว ได้นานขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมกรออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอภิสติก น้อง พาลาห์ (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
10.ท่ากงล้อ	สามารถทำได้ แต่ต้องกระตุ้น ไม่สามารถยกแขนแนบกับหู และเอียงตัวไปด้านข้างได้เล็กน้อย ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยกแขนแนบกับหูและสามารถเอียงตัวไปด้านข้างได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
11.ท่าพระจันทร์ ครึ่งเสี้ยว	สามารถทำได้ แต่ต้องกระตุ้น ไม่สามารถประสานมือแล้วให้แนบกับหูในขณะเอียงตัว ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถประสานมือให้แนบกับหูในขณะเอียงตัว และสามารถเอียงตัวได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
12.ท่าต้นไม้	สามารถทำได้ แต่ต้องกระตุ้น ไม่สามารถยกขาให้ฝ่าเท้าสัมผัสกับต้นขาด้านใน และไม่สามารถเหยียดแขนให้ตรงได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยกขาให้สัมผัสกับต้นขาด้านในและสามารถเหยียดแขนตรงได้ ยืนทรงตัวได้นานขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก น้อง กาน (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
1.ทำนั่งไหว้พระ อาทิตย์	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ ถูกต้อง มือและขาไม่สามารถ เหยียดตรง ไม่ยึดตัวและเงยหน้า ได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง สามารถเหยียดมือ และขาตรง ลำตัวตั้งตรง สามารถ เงยหน้าได้ดีขึ้นและนานขึ้น ความ อ่อนตัวดีขึ้น
2.ท่าคิม	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ ถูกต้อง ขาไม่สามารถเหยียดตรง ก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อน ตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง สามารถเหยียดขา ตรง ก้มตัวได้มากขึ้นและนานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
3.ท่าแยกขา ก้มตัว	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ ถูกต้อง ขาไม่สามารถเหยียดตรง สามารถแยกขาและก้มตัวได้เพียง เล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง สามารถเหยียดขา ตรง สามารถแยกขาและก้มตัวได้ มากขึ้นและนานขึ้น ความอ่อนตัวดี ขึ้น
4.ท่าศิระถึงเข้า	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ ถูกต้อง ขาไม่เหยียดตรง ฝ่าเท้า ไม่สัมผัสกับต้นขาด้านใน สามารถ ก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อน ตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง ขาเหยียดตรงได้ มากขึ้น ฝ่าเท้าสัมผัสกับต้นขาด้าน ใน สามารถก้มตัวได้มากขึ้นและ นานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก น้อง กาน (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
5.ท่าผีเสื้อ	สามารถทำได้ แต่ท่าทางไม่ถูกต้อง ฝ่าเท้าไม่ชิดกัน สามารถก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถประกบฝ่าเท้าให้ชิดติดกัน ก้มตัวได้มากขึ้น และนานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
6.ท่างู	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถใช้มือยันพื้น เพื่อยกลำตัวและเอวขึ้นได้เพียงเล็กน้อย ยกเพียงศีรษะขึ้น ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถใช้มือยันพื้นเพื่อยกศีรษะ ลำตัวและเอวได้มากขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
7.ท่าภูเขา	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง สายศีรษะข้างในบางครั้งยื่นทรงตัวได้	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง หน้ามองตรงมากขึ้น ยืนทรงตัวได้ดีขึ้น
8.ท่ายืนแอ่นตัว	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง แอ่นลำตัว และเงยศีรษะได้เพียงเล็กน้อย ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถแอ่นลำตัว และเงยศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
9.ท่ายืนไหว้พระอาทิตย์	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถเหยียดแขนให้ตรง ไม่แอ่นตัวและเงยศีรษะได้เล็กน้อย ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถเหยียดแขน สามารถแอ่นตัวและเงยศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก น้อง กาน (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
10.ท่ากงล้อ	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถยกแขนแนบกับหู และเอียงตัวไปด้านข้างได้เล็กน้อย ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยกแขนแนบกับหูและสามารถเอียงตัวไปด้านข้างได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
11.ท่าพระจันทร์ ครึ่งเสี้ยว	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถประสานมือแล้วให้แนบกับหูในขณะเอียงตัวยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถประสานมือให้แนบกับหูในขณะเอียงตัว และสามารถเอียงตัวได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
12.ท่าต้นไม้	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถเหยียดแขนให้ตรงได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยกขาให้สัมผัสกับต้นขาด้านในและสามารถเหยียดแขนตรงได้ ยืนทรงตัวได้บ้าง

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก	
	น้อง จูน (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
1.ทำนั่งไหว้พระ อาทิตย	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น มือและขาไม่สามารถ เหยียดตรงได้ ไม่สามารถยืดตัว และเงยหน้าได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง มือและขาเหยียด ตรง ได้มากขึ้น สามารถเงยหน้าได้ มากขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
2.ท่าคิม	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ขาไม่สามารถเหยียดตรง ได้ ไม่สามารถก้มตัวได้ ความอ่อน ตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง ขาเหยียดตรงได้ มากขึ้น เริ่มก้มตัวได้ ความอ่อนตัว ดีขึ้น
3.ท่าแยกขา ก้มตัว	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ขาไม่สามารถเหยียดตรง สามารถแยกขาได้เล็กน้อย ไม่ สามารถก้มตัวได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง ขาเหยียดตรงได้ มากขึ้น สามารถแยกขาและเริ่มก้ม ตัวได้มากขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
4.ท่าศิระะถึงเช่า	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ขาไม่เหยียดตรง ไม่ สามารถก้มตัวได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง ขาเหยียดตรงได้ มากขึ้น เริ่มก้มตัวได้มากขึ้น ความ อ่อนตัวดีขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก น้องจูน (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
5.ท่าผีเสื้อ	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ผ่าเท้าไม่ชิดติดกัน ไม่ สามารถก้มตัวได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้น บางครั้ง สามารถประกบฝ่าเท้าให้ชิด ติดกัน เริ่มก้มตัวได้มากขึ้น ความอ่อน ตัวดีขึ้น
6.ท่างู	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น สามารถใช้มือยันพื้นเพื่อ ยกศีรษะ ลำตัวและเอวขึ้นได้ เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้น บางครั้ง สามารถใช้มือยันพื้นเพื่อยก ศีรษะลำตัวและเอวได้มากขึ้น แต่ไม่ นาน ความอ่อนตัวดีขึ้น
7.ท่าภูเขา	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้น สามารถยืนทรงตัวได้	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้น บางครั้ง สามารถยืนตรงเท้าชิดได้ ยัง ส่ายศีรษะไปมาในบางครั้ง ยืนทรงตัว ได้ดี
8.ท่ายืนแอ่นตัว	สามารถทำได้บางครั้ง แต่ต้อง กระตุ้น ไม่สามารถเหยยศีรษะและ แอ่นลำตัวได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้น บางครั้ง สามารถแอ่นลำตัวและเหยย ศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
9.ท่ายืนไหว้พระ อาทิตย์	สามารถทำได้บางครั้งแต่ต้อง กระตุ้น ไม่สามารถเหยียดแขนให้ ตรง ไม่สามารถแอ่นตัวและเหยย ศีรษะได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้น บางครั้ง สามารถเหยียดแขนตรงได้ มากขึ้น สามารถแอ่นตัวและเหยยศีรษะ ได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก น้อง จูน (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
10.ท่ากงล้อ	สามารถทำได้ แต่ต้องกระตุ้น ไม่สามารถยกแขนแนบกับหู และเอียงตัวไปด้านข้างได้เล็กน้อย ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยกแขนแนบกับหูและสามารถเอียงตัวไปด้านข้างได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
11.ท่าพระจันทร์ ครึ่งเสี้ยว	สามารถทำได้ แต่ต้องกระตุ้น ไม่สามารถประสานมือแล้วให้แนบกับหูในขณะเอียงตัว ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถประสานมือให้แนบกับหูในขณะเอียงตัว และสามารถเอียงตัวได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
12.ท่าต้นไม้	สามารถทำได้ แต่ต้องกระตุ้น ไม่สามารถยกขาให้ฝ่าเท้าสัมผัสกับต้นขาด้านใน และไม่สามารถเหยียดแขนให้ตรงได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยกขาให้สัมผัสกับต้นขาด้านในและสามารถเหยียดแขนตรงได้ ยืนทรงตัวได้นานขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก น้องบาส (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
1.ทำนั่งไหว้พระ อาทิตย์	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ ถูกต้อง มือและขาไม่สามารถ เหยียดตรงได้ ไม่สามารถยืดตัว และเงยหน้าได้ ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง มือและขาเหยียด ตรง ลำตัวตั้งตรง สามารถเงยหน้า ได้มากขึ้นและนานขึ้น ความอ่อน ตัวดีขึ้น
2.ท่าคิม	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ ถูกต้อง ขาไม่สามารถเหยียดตรง ได้ ก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความ อ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง ขาเหยียดตรง สามารถก้มตัวได้มากขึ้นและนาน ขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
3.ท่าแยกขา ก้มตัว	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ ถูกต้อง ขาไม่สามารถเหยียดตรง สามารถแยกขาและก้มตัวได้เพียง เล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ดีขึ้น แต่ยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถเหยียดขาให้ตรง เข่าอ อยู่ สามารถแยกขาและก้มตัวได้ มากขึ้นและนานขึ้น ความอ่อนตัวดี ขึ้น
4.ท่าศีรษะถึงเข่า	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ ถูกต้อง ฝ่าเท้าไม่แตะตรงบริเวณ ต้นขาด้านใน ขาไม่เหยียดตรง สามารถก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้อง กระตุ้นบางครั้ง ฝ่าเท้าวางใน ตำแหน่งต้นขาด้านใน ขาเหยียด ตรง สามารถก้มตัวได้มากขึ้นและ นานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมกรออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก น้องบาส (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
5.ท่าผีเสื้อ	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ฝ่าเท้าไม่ชิดติดกัน สามารถก้มตัวได้เพียงเล็กน้อย ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถประกบฝ่าเท้าให้ชิดติดกัน ก้มตัวได้มากขึ้น และนานขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น
6.ท่างู	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถใช้มือยันพื้น เพื่อยกลำตัวและเอวขึ้น ยกเพียงศีรษะขึ้น ความอ่อนตัวต่ำ	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถใช้มือยันพื้นเพื่อยกศีรษะ ลำตัวและเอวได้ ความอ่อนตัวดีขึ้น
7.ท่าภูเขา	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถยืนเท้าชิดและลำตัวตั้งตรง สายศีรษะข้างในบางครั้ง ยืนทรงตัวได้	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยืนตรงเท้าชิดได้ หน้ามองตรง ยืนทรงตัวได้ดี
8.ท่ายืนแอ่นตัว	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถเงยศีรษะและแอ่นลำตัวได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถแอ่นลำตัวและเงยศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
9.ท่ายืนไหว้พระอาทิตย์	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถเหยียดแขนให้ตรง ไม่สามารถแอ่นตัวและเงยศีรษะได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถเหยียดแขน สามารถแอ่นตัวและเงยศีรษะได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น

ท่าที่ฝึกโยคะ	พัฒนาการทางพฤติกรรมการออกกำลังกายจำแนกตามท่าที่ฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก น้องบาส (นามสมมุติ)	
	ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4)	ช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8)
10.ท่ากงล้อ	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถยกแขนแนบกับหู และเอียงตัวไปด้านข้างได้เล็กน้อย ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยกแขนแนบกับหูและสามารถเอียงตัวไปด้านข้างได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
11.ท่าพระจันทร์ ครึ่งเสี้ยว	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถประสานมือแล้วให้แนบกับหูในขณะเอียงตัว ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถประสานมือให้แนบกับหูในขณะเอียงตัว และสามารถเอียงตัวได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้นานขึ้น
12.ท่าต้นไม้	สามารถทำได้ แต่ท่าทางยังไม่ถูกต้อง ไม่สามารถยกขาให้ฝ่าเท้าสัมผัสกับต้นขาด้านใน และไม่สามารเหยียดแขนให้ตรงได้ ยืนทรงตัวได้ไม่นาน	สามารถทำได้ถูกต้อง แต่ต้องกระตุ้นบางครั้ง สามารถยกขาให้สัมผัสกับต้นขาด้านในและสามารถเหยียดแขนตรงได้ ยืนทรงตัวได้นานขึ้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพของกลุ่มตัวอย่างโดยประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรม การออกกำลังกายของนักเรียนออทิสติก โดยจำแนกเป็นรายบุคคลดังนี้

1. น้องเซนต์ (นามสมมติ)

น้องเซนต์ เป็นเด็กที่มีพฤติกรรมการเล่นเสียงพูด ชอบพูดเสียงทุกครั้ง มีพฤติกรรม ไม่ปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ไม่สูงส่งกับใคร สนใจสิ่งเร้ารอบข้างในขณะที่ฝึก หน้าตาเฉยเมย สามารถปฏิบัติตามคำสั่งของผู้สอนได้แต่ต้องมีการกระตุ้น และเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่าง ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4) กับช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8) พบว่า ผู้ฝึกสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องมากขึ้น แต่ต้องกระตุ้น มีพัฒนาการด้านความอ่อนตัวที่ดีขึ้น สังเกตได้จากการฝึกโยคะในท่าที่มีลักษณะของการก้มตัว การยืดลำตัวและการแอ่นตัว ซึ่งสามารถปฏิบัติได้มากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับช่วง สัปดาห์แรกๆที่ปฏิบัติได้เพียงเล็กน้อย ด้านการทรงตัวก็มีพัฒนาการดีขึ้น สามารถยืนทรงตัวได้นิ่งและ นานขึ้น แต่ยังมีบางท่าที่ยืนทรงตัวได้ไม่นานเมื่อเทียบกับท่าอื่นๆ เช่น ท่าต้นไม้ ที่ต้องยืนทรงตัวด้วย ขาข้างเดียว อีกทั้งยังมีพฤติกรรมการเล่นเสียงที่ลดลง มีพฤติกรรมสนใจในสิ่งเร้ารอบข้างลดลง สามารถค้างท่าในขณะที่ฝึกได้นานขึ้น มีสมาธิขึ้น สามารถปฏิบัติตามคำสั่งของผู้สอนได้เร็วขึ้น มีการ กระตุ้นที่น้อยลงจากครูผู้สอน มีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นมากขึ้น ซึ่งพฤติกรรมต่างๆเหล่านี้เป็นพัฒนาการ ทางด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ ซึ่งเป็นผลมาจากการเข้าร่วมการจัดกิจกรรมโยคะ

2. น้องอิฐ (นามสมมติ)

น้องอิฐ เป็นเด็กที่มีพฤติกรรมไม่ชอบสูงส่งกับใคร ชอบแยกตัวอยู่คนเดียว ชอบนั่งนิ่งๆ อยู่คนเดียว ไม่ปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น หน้าตาเฉยเมยตลอดเวลา สามารถปฏิบัติตามคำสั่งของผู้สอนได้ บ้างแต่ต้องมีการกระตุ้น และเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่าง ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4) กับช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8) พบว่า ผู้ฝึกสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องมากขึ้น แต่ต้องกระตุ้น มีพัฒนาการด้าน ความอ่อนตัวที่ดีขึ้น สังเกตได้จากการฝึกโยคะในท่าที่มีลักษณะของการก้มตัว การยืดลำตัวและ การแอ่นตัว ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับท่าฝึกในช่วงสัปดาห์แรกๆที่ปฏิบัติได้เพียง เล็กน้อยหรือไม่สามารถปฏิบัติได้เลยในท่าฝึกบางท่า เช่น ท่างู ที่ไม่สามารถใช้มือยันพื้นเพื่อยก ลำตัวขึ้น ยกแค่เพียงศีรษะ ด้านการทรงตัว เริ่มมีพัฒนาการที่ดีขึ้น เริ่มทรงตัวได้นานขึ้น แต่มีบางท่า ที่ยืนทรงตัวได้ไม่นานเมื่อเทียบกับท่าอื่นๆ เช่น ท่าต้นไม้ ต้องยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียว ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว ที่ต้องประสานมือเหนือศีรษะแล้วเอียงตัวไปด้านข้าง เป็นต้น ส่วนพฤติกรรม ด้านอื่นๆ เริ่มมีพัฒนาการดีขึ้น เริ่มมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นมากขึ้น ลดพฤติกรรมนั่งนิ่งๆอยู่คนเดียว

สามารถปฏิบัติตามคำสั่งผู้สอนได้เร็วขึ้น มีการกระตุ้นจากครูผู้สอนน้อยลง สามารถค้างท่าที่ฝึกได้นานขึ้น มีสมาธิขึ้น ซึ่งพฤติกรรมต่างๆเหล่านี้เป็นพัฒนาการทางด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ ซึ่งเป็นผลมาจากการเข้าร่วมการจัดกิจกรรมโยคะ

3. น้องลูกยอด (นามสมมติ)

น้องลูกยอด เป็นเด็กที่มีพฤติกรรมที่อยู่ไม่นิ่งตลอดเวลา สนใจสิ่งเร้ารอบตัวตลอดเวลา ชอบลุกขึ้นในขณะที่ฝึก ชอบเล่นคนเดียว ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของครูผู้สอน และเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่าง ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4) กับช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8) พบว่า สามารถปฏิบัติตามได้ถูกต้อง แต่ต้องมีการกระตุ้นบางครั้ง มีพัฒนาการด้านความอ่อนตัวที่ดีขึ้น สังเกตได้จากการฝึกโยคะในท่าที่มีลักษณะของการก้มตัว การยืดลำตัวและการแอ่นตัว ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงสัปดาห์แรกที่ปฏิบัติได้เพียงเล็กน้อย ด้านการทรงตัวก็มีพัฒนาการดีขึ้น สามารถยืนทรงตัวได้นิ่งและนานขึ้น และมีบางท่าที่สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเช่น ท่าภูเขา เป็นต้น อีกทั้งยังมีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งตลอดเวลาลดลง พฤติกรรมการสนใจในสิ่งเร้ารอบข้างลดลง พฤติกรรมการลุกแบบหุนหันพลันแล่น สามารถค้างท่าในขณะที่ฝึกได้นานขึ้น มีสมาธิขึ้น สามารถปฏิบัติตามคำสั่งของผู้สอน มีการกระตุ้นที่บางครั้งจากครูผู้สอน แต่ยังไม่ค่อยมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ซึ่งพฤติกรรมต่างๆเหล่านี้เป็นพัฒนาการทางด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ ซึ่งเป็นผลมาจากการเข้าร่วมการจัดกิจกรรมโยคะ

4. น้องปาล์ม (นามสมมติ)

น้องปาล์ม เป็นเด็กที่มีพฤติกรรมที่ไม่อยู่ไม่นิ่งตลอดเวลา ชอบแกล้งเพื่อน ไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของครูผู้สอน ชอบคุยกับคนอื่นตลอดเวลา มีภาษาของตัวเองที่ผู้อื่นไม่เข้าใจและเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่าง ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-4) กับช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8) พบว่า สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง แต่ต้องช่วยจัดทำท่าทางการฝึก มีพัฒนาการด้านความอ่อนตัวและการทรงตัวที่ดีขึ้น สังเกตได้จากการฝึกโยคะในท่าที่มีลักษณะของการก้มตัว การยืดลำตัวและการแอ่นตัว ซึ่งสามารถปฏิบัติได้มากขึ้นแต่ต้องมีการจัดทำท่าทางการฝึกบางครั้ง เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงสัปดาห์แรกที่ไม่สามารถปฏิบัติได้และต้องช่วยจัดทำท่าทางการฝึก ด้านการทรงตัวก็มีพัฒนาการดีขึ้นแต่ก็ยังต้องช่วยจัดทำท่าในการฝึกบางครั้งเหมือนกับทำอื่นๆ สามารถยืนทรงตัวได้นิ่งและนานขึ้น อีกทั้งยังมีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งตลอดเวลาลดลง พฤติกรรมการแกล้งเพื่อน สามารถค้างท่าในขณะที่ฝึกได้นานขึ้น มีสมาธิขึ้น สามารถปฏิบัติตามคำสั่งของผู้สอน มีการกระตุ้นบางครั้งจากครูผู้สอน ลดการพูดคุยกับเพื่อนน้อยลง

แต่ยังมีภาษาของตนเองที่ผู้อื่นไม่เข้าใจ ซึ่งพฤติกรรมต่างๆเหล่านี้เป็นพัฒนาการทางด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ ซึ่งเป็นผลมาจากการเข้าร่วมการจัดกิจกรรมโยคะ

5. น้องพาลาห์ (นามสมมติ),

น้องพาลาห์ เป็นเด็กที่มีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่ง ชอบเป็นผู้นำ ชอบบอกและสั่งให้คนอื่นทำตาม ที่ตัวเองต้องการ หน้านิ่ง ไม่ยิ้มแย้ม สามารถปฏิบัติตามคำสั่งผู้สอนได้แต่ต้องกระตุ้นบางครั้งและเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่าง ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่1-4) กับช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8) พบว่า สามารถปฏิบัติท่าได้ถูกต้อง แต่ต้องมีการกระตุ้น มีพัฒนาการด้านความอ่อนตัวที่ดีขึ้น สังเกตได้จากการฝึกโยคะในท่าที่มีลักษณะของการก้มตัว การยืดลำตัวและการแอ่นตัว สามารถปฏิบัติได้มากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงสัปดาห์แรกๆที่ปฏิบัติได้เพียงเล็กน้อย ด้านการทรงตัวก็มีพัฒนาการดีขึ้น สามารถยืนทรงตัวได้นิ่งและนานขึ้น ซึ่งบางท่าสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง เช่น ท่าภูเขา เป็นต้น อีกทั้งยังมีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งลดลง ลดพฤติกรรมการบอกหรือสั่งให้คนอื่นทำตามความต้องการของตัวเอง มีปฏิสัมพันธ์มากขึ้น ยิ้มแย้มมากขึ้น สามารถค้างท่าในขณะที่ฝึกได้นานขึ้น มีสมาธิขึ้น สามารถปฏิบัติตามคำสั่งของผู้สอนได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งพฤติกรรมต่างๆเหล่านี้เป็นพัฒนาการทางด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ ซึ่งเป็นผลมาจากการเข้าร่วมการจัดกิจกรรมโยคะ

6. น้องกาน (น้องสมมติ)

น้องกาน เป็นเด็กที่มีพฤติกรรมไม่สูงส่งกับใคร ชอบแยกตัวอยู่คนเดียว ชอบนั่งนิ่งๆอยู่คนเดียว ไม่ปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น มีภาษาที่คนอื่นไม่เข้าใจ สามารถปฏิบัติตามคำสั่งของผู้สอนได้ และเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่าง ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่1-4) กับช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8) พบว่า สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง แต่ต้องมีการกระตุ้น มีพัฒนาการด้านความอ่อนตัวที่ดีขึ้น สังเกตได้จากการฝึกโยคะในท่าที่มีลักษณะของการก้มตัว การยืดลำตัวและการแอ่นตัว ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับท่าฝึกในช่วงสัปดาห์แรกๆที่ปฏิบัติได้เพียงเล็กน้อย ด้านการทรงตัว เริ่มมีพัฒนาการที่ดีขึ้น เริ่มทรงตัวได้นานขึ้น ลดพฤติกรรมการสายศีรษะในบางท่าที่ฝึก ส่วนพฤติกรรมด้านอื่นๆ เริ่มมีพัฒนาการดีขึ้น เริ่มมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นมากขึ้น ลดพฤติกรรมการนั่งแยกอยู่คนเดียว สามารถปฏิบัติตามคำสั่งผู้สอนได้เร็วขึ้น มีการกระตุ้นจากครูผู้สอนน้อยลง สามารถค้างท่าที่ฝึกได้นานขึ้น มีสมาธิขึ้น แต่ยังมีภาษาที่คนอื่นไม่เข้าใจอยู่บ้าง ซึ่งพฤติกรรมต่างๆเหล่านี้เป็นพัฒนาการทางด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ ซึ่งเป็นผลมาจากการเข้าร่วมการจัดกิจกรรมโยคะ

7. น้องจูน (น้องสมมติ)

น้องจูน เป็นเด็กที่มีพฤติกรรมที่ไม่สูงส่งกับใคร ชอบแยกตัวอยู่คนเดียว ไม่ปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น หน้าตาเฉยเมย ไม่ยิ้มแย้ม สามารถปฏิบัติตามคำสั่งของผู้สอนได้ และเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่าง ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่1-4) กับช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8) พบว่า สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง แต่ต้องมีการกระตุ้น มีพัฒนาการด้านความอ่อนตัวที่ดีขึ้น สังเกตได้จากการฝึกโยคะในท่าที่มีลักษณะของการก้มตัว การยืดลำตัวและการแอ่นตัว ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับท่าฝึกในช่วงสัปดาห์แรกๆที่ปฏิบัติได้เพียงเล็กน้อย ด้านการทรงตัว เริ่มมีพัฒนาการที่ดีขึ้น เริ่มทรงตัวได้นานขึ้น แต่มีบางท่าที่ยืนทรงตัวได้ถูกต้อง เช่น ท่าภูเขา และมีบางท่าที่ยืนทรงตัวได้ไม่นานเมื่อเทียบกับท่าอื่นๆ เช่น ท่าต้นไม้ ส่วนพฤติกรรมด้านอื่นๆ เริ่มมีพัฒนาการดีขึ้น เริ่มมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นมากขึ้น ลดพฤติกรรมการนั่งแยกอยู่คนเดียว สามารถปฏิบัติตามคำสั่งผู้สอนได้เร็วขึ้น มีการกระตุ้นจากครูผู้สอนน้อยลง สามารถค้างท่าที่ฝึกได้นานขึ้น มีสมาธิขึ้น ซึ่งพฤติกรรมต่างๆเหล่านี้เป็นพัฒนาการทางด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ ซึ่งเป็นผลมาจากการเข้าร่วมการจัดกิจกรรมโยคะ

8. น้องบาส (นามสมมติ)

น้องบาส เป็นเด็กที่มีพฤติกรรมที่อยู่ไม่นิ่งตลอดเวลา สนใจสิ่งเร้ารอบตัวตลอดเวลา ชอบแกล้งเพื่อน ไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของครูผู้สอน และเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่าง ช่วงที่ 1 (สัปดาห์ที่1-4) กับช่วงที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5-8) พบว่า มีพัฒนาการด้านความอ่อนตัวที่ดีขึ้น สังเกตได้จากการฝึกโยคะในท่าที่มีลักษณะของการก้มตัว การยืดลำตัวและการแอ่นตัว ซึ่งสามารถปฏิบัติได้มากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงสัปดาห์แรกๆที่ปฏิบัติได้เพียงเล็กน้อย ด้านการทรงตัวก็มีพัฒนาการดีขึ้น สามารถยืนทรงตัวได้นิ่งและนานขึ้น อีกทั้งยังมีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งตลอดเวลาลดลง พฤติกรรมการสนใจในสิ่งเร้ารอบข้างลดลง สามารถค้างท่าในขณะฝึกได้นานขึ้น มีสมาธิขึ้น สามารถปฏิบัติตามคำสั่งของผู้สอนได้ มีการกระตุ้นที่บางครั้งจากครูผู้สอน แต่ยังไม่ค่อยมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ซึ่งพฤติกรรมต่างๆเหล่านี้เป็นพัฒนาการทางด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ ซึ่งเป็นผลมาจากการเข้าร่วมการจัดกิจกรรมโยคะ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก เป็นการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design) โดยมีกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว คือ นักเรียนออทิสติกที่มีภาวะออทิสซึมระดับปานกลาง อายุ 10-15 ปี จำนวน 8 คน ที่กำลังศึกษาในกลุ่มงานการพิเศษ สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดกิจกรรมโยคะ จำนวน 12 แผน สัปดาห์ละ 3 ครั้ง จำนวน 8 สัปดาห์ โดยทดสอบความอ่อนตัวด้วยเครื่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Box) ทดสอบการทรงตัวด้วยแบบทดสอบการทรงตัว (Stork Stand) ทดสอบความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (สมาธิ) ด้วยเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Polar Rs800cx) และแบบบันทึกพฤติกรรมการออกกำลังกาย ทำการเปรียบเทียบผลการทดลองจากการทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างด้วยค่าเอฟ (F- test) โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One Way ANOVA with Repeated Measure) ถ้าพบความแตกต่าง จึงใช้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของแอล เอส ดี (LSD) และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพในรูปแบบตารางและกราฟประกอบความเรียง

ผลการวิจัยพบว่า

1.ค่าเฉลี่ยคะแนนความอ่อนตัวระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.ค่าเฉลี่ยคะแนนการทรงตัวระหว่างหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.ค่าเฉลี่ยคะแนนของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่างโดยที่ค่าช่วงความถี่ต่ำ (LF) ระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ค่าเฉลี่ยคะแนนของช่วงความถี่สูง (HF) ระหว่างหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ค่าเฉลี่ยคะแนนของสัดส่วนช่วงความถี่ต่ำ/ช่วงความถี่สูง (LF/HF Ratio) ระหว่างหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1.อภิปรายผลเชิงปริมาณ

จากสมมติฐานการวิจัยที่ว่า การจัดกิจกรรมโยคะทำให้ความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ ของนักเรียนออกัสติกดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการทดลอง โดยทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ครั้ง คือ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 โดยทดสอบที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ผลของการวิจัย พบว่า

1.ผลการทดสอบคะแนนความอ่อนตัว ระหว่างก่อนการทดลองกับ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ได้ตั้งไว้ เนื่องจากการออกกำลังกายส่งผลต่อการทำงานของระบบต่างๆของร่างกายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การออกกำลังกายต้องอาศัยกิจกรรมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อหรือข้อต่อในการทำกิจกรรมนั้นๆ การปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอจะส่งผลต่อมุมหรือระยะของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อหรือข้อต่อนั้นๆให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและส่งผลต่อความอ่อนตัว ที่เพิ่มมากขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดนัย จาปรัง (2547) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกไท้จี้ที่มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัว และสมาธิ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย จำนวน 30 คน อายุระหว่าง10-14 ปี กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง ทำการวัดการทรงตัว จากนั้นนำ

คะแนนการทรงตัวมาทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึก แต่อย่างใดและกลุ่มทดลองทำการฝึกไท้จี๋เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 3 วัน เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองสามารถทรงตัวได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่กลุ่มทดลองมีการทรงตัวดีกว่าก่อนการฝึกหลังสัปดาห์ที่ 4 และ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ กลุ่มทดลองสามารถทรงตัวได้ดีหลังจากการฝึกไท้จี๋เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวดีขึ้นและมีสมาธิเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการฝึกและการศึกษาของ สุจิรา วิเชียรรัตน์ (2547) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกโยคะร่วมกับกระบวนการกลุ่มต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาพยาบาลโดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คนโดยใช้โปรแกรมการฝึกโยคะ จำนวน 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า สมรรถภาพทางกายด้าน รอบเอว เเปอร์เซ็นต์ไขมัน ความดันซิสโตลิก ของนักศึกษาพยาบาลพยาบาลหลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 , 8 และ 12 ลดลงต่ำกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ.05 สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว แรงบีบมือความแข็งแรงของขา ความแข็งแรงของหลัง ความจุปอดความดันโลหิตซิสโตลิก หลังฝึกโยคะสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 12 เพิ่มขึ้นต่ำกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 อีกทั้ง สโรชา สุทธิจิต (2551) ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดต้นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัวของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นผู้สูงอายุ อายุ 60-83 ปี จำนวน 40 คนโดยทำการสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 20 คน กลุ่มควบคุม 20 คน โดยให้กลุ่มทดลองออกกำลังกายฤๅษีตัดต้นเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วันส่วนกลุ่มควบคุมให้ดำเนินชีวิตตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการทดลอง 6 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยของความอ่อนของลำตัว ความอ่อนตัวของข้อไหล่ ความอ่อนตัวของข้อสะโพก และการทรงตัวแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่ ของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวของลำตัว ความอ่อนตัวของข้อไหล่ ความอ่อนตัวของข้อสะโพกและการทรงตัวแบบอยู่กับที่และ แบบเคลื่อนที่ของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มทดลองความอ่อนตัวของลำตัวความอ่อนตัวของข้อไหล่ ความอ่อนตัวของข้อสะโพกและการทรงตัวแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 6 สัปดาห์และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05และ การศึกษาของ Allen Studnitzer and Anita Miller (2014) ศึกษาพฤติกรรมกรรมการฝึกโยคะของนักเรียนออสติก อายุ 9-14 ปี จำนวน 7 คน โดยเด็กเหล่านี้ฝึกโยคะสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆละ 1 ชั่วโมง จำนวน 7 สัปดาห์ ร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้ปกครองของเด็กกลุ่มนี้พบว่า หลังจากการเข้าร่วมการฝึก เด็กจะมีการทรงตัวที่ดีขึ้น เนื่องด้วยท่าที่ฝึกจะเป็นลักษณะของการยืนด้วยขาข้างเดียว มีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น

อันเนื่องจากท่าที่มีลักษณะก้มหรือบิดตัว อีกทั้งยังพบว่าในช่วงท้ายของการฝึกโยคะในแต่ละสัปดาห์ เด็กจะมีภาวะผ่อนคลาย ลดภาวะวิตกกังวล อีกด้วย

จากผลการวิจัยแสดงว่า การออกกำลังกายด้วยโยคะส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายด้าน ความอ่อนตัวในทางที่ดีขึ้น โดยที่ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ อีกทั้งท่าที่ใช้ในการฝึกโยคะจะมี ลักษณะก้มตัวหรือบิดตัว ยกตัวอย่างเช่น ท่าคิม ท่าผีเสื้อ ท่างู เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้อกกล้ามเนื้อหรือ ข้อต่อมีการเคลื่อนไหวในระยะมุมหรือระยะที่มากขึ้นกว่า โดยที่ได้กอบทิสติกกลุ่มที่เข้ารับการฝึกโยคะ สามารถก้มตัวหรือบิดตัวในมุมหรือระยะที่มากกว่าก่อนเข้ารับการฝึกและมีแนวโน้มที่ดีขึ้นใน แต่ละสัปดาห์

2.ผลการทดสอบคะแนนการทรงตัวระหว่างหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8 และก่อนการทดลอง กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ.05 ส่วนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ ได้ตั้งไว้ เนื่องจากการออกกำลังกายช่วยให้ระบบประสาทกับกล้ามเนื้อทำงานได้ประสานกันได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้ร่างกายรักษาสมดุลให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการทั้งขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ดนัย จาปริง (2547) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกไท้จี๋ที่มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัว และสมาธิ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย จำนวน 30 คนอายุระหว่าง 10-14 ปี กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง ทำการวัดการทรงตัว จากนั้นนำคะแนนการทรงตัวมา ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกแต่อย่างใดและ กลุ่มทดลองทำการฝึกไท้จี๋เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 3 วันเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองสามารถทรงตัวได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยที่กลุ่มทดลองมีการทรงตัวดีกว่าก่อนการฝึกหลัง สัปดาห์ที่ 4 และ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณสอดคล้องกับข้อมูล เชิงคุณภาพ คือ กลุ่มทดลองสามารถทรงตัวได้ดีหลังจากการฝึกไท้จี๋เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลอง มีความอ่อนตัวดีขึ้น และมีสมาธิเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการฝึกและการศึกษาของ เอกลักษณ์ พุฒินสมบัติ (2547) ได้ศึกษาผลของการฝึกโยคะลาทิสที่มีต่อสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน จากนั้นทำการวัดความอ่อนตัวเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เป็น 2 กลุ่มเท่าๆกัน กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกโยคะ กลุ่มทดลองทำการฝึกโยคะลาทิส 3 ครั้ง

ต่อสัปดาห์ จำนวน 8 สัปดาห์ การเก็บรวบรวมข้อมูลกระทำ 2 แบบ คือ ข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการทดสอบพบว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 คะแนนเฉลี่ยความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองดีกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม และมีข้อมูลเชิงคุณภาพที่แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ฝึกโยคะลาทิสเป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีการพัฒนาความอ่อนตัว การหายใจ การทรงตัว และสมาธิที่ดีขึ้นกว่าเดิม อีกทั้งรุจน์ เลหาภักดี (2555) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้พลองที่มีต่อความสามารถทางการเคลื่อนไหวและทักษะทางสังคมของเด็กกลุ่มออทิสติกสเปกตรัมใช้วิธีการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว (Single Subject Design) ประเภทหลายเส้นฐานระหว่างบุคคล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ กลุ่มเด็กออทิสติก ประเภท พีดีดี จำนวน 3 คน อายุ 15-17 ปี เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้พลอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 3 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถทางการเคลื่อนไหวด้านการทรงตัว ความคล่องแคล่องว่องไวและการประสานงานระหว่างมือและตา ของกลุ่มตัวอย่าง ในระยะจัดกระทำมีแนวโน้มที่ดีขึ้นเมื่อเปรียบกับระยะเส้นฐาน และเมื่อพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 คนมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของความสามารถทางการเคลื่อนไหวดีขึ้นทุกๆด้าน

จากผลการวิจัยแสดงว่า การออกกำลังกายด้วยโยคะส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัวในทางที่ดีขึ้น โดยที่ค่าเฉลี่ยของการทรงตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ ประกอบท่าที่ใช้ในการฝึกโยคะจะมีกลุ่มท่ายืนยกตัวอย่างเช่น ท่าภูเขา ท่ากงล้อ ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้ฝึกรับรู้ถึงการปรับสมดุลของร่างกายว่า อยู่ในตำแหน่งไหน ลักษณะไหน ซึ่งส่งผลต่อระบบการทรงตัว ซึ่งเด็กออทิสติกกลุ่มที่เข้ารับการฝึกโยคะสามารถทรงตัวในท่าดังกล่าวได้ดีและมีแนวโน้มที่ดีขึ้นในแต่ละสัปดาห์

3. ผลการทดสอบคะแนนของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่างโดยที่ค่าช่วงความถี่ต่ำ (LF) ระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการทดสอบคะแนนของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่างโดยที่ค่าช่วงความถี่สูง (HF) ระหว่างหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วน

ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบคะแนนของความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มตัวอย่างโดยที่สัดส่วนช่วงความถี่ต่ำ/ช่วงความถี่สูง (LF/HF Ratio) ระหว่างหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ส่วนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ได้ตั้งไว้ เนื่องจากการออกกำลังกายด้วยโยคะจะเป็นการออกกำลังกายที่มีลักษณะการยืดเหยียดกล้ามเนื้อควบคู่กับการกำหนดลมหายใจ เข้า – ออก ซึ่งการกำหนดลมหายใจจะช่วยให้ผู้ฝึกมีสมาธิจดจ่ออยู่กับลมหายใจ โดยไม่สนใจสิ่งรอบข้างรอบๆตัว อีกทั้งยังลดความเครียดและวิตกกังวล ลดพฤติกรรมอยู่ไม่สุขตลอดเวลา และยังส่งผลต่อพัฒนาการในด้านต่างๆอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย สแตนคัส Stankus (1990) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของการผ่อนคลายอารมณ์โดยการควบคุมความถี่ในการหายใจที่มีต่อค่า HRV (ค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ) โดยศึกษาสภาวะผ่อนคลาย 4 สภาวะ โดยสภาวะที่หนึ่งให้ผู้เข้าทดสอบนอน สภาวะที่ 2 ให้ผู้ทดสอบนั่งเฉยๆ โดยควบคุมการหายใจโดยการหายใจเข้า-ออกอย่างช้าใช้เวลา 6 นาที ส่วนสภาวะที่ 3 และ 4 ให้ผู้ทดสอบทำอะไรก็ได้ในระหว่างที่ทำการผ่อนคลายอารมณ์ โดยการทดสอบทั้ง 4 สภาวะจะใช้เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจวัดค่า R-R Interval แล้วนำค่าที่ได้จากการวัดมาวิเคราะห์ความแตกต่างในแต่ละสภาวะผลปรากฏว่า HRV ในสภาวะที่ 2 มีค่ามากกว่าสภาวะการทดสอบอื่นๆ แสดงว่าการกำหนดความถี่ในการหายใจมีอิทธิพลต่ออัตราการเต้นของหัวใจและมีการศึกษาของ วรวิทย์ ธาราวุฒิ (2547) ได้ศึกษาผลของการฝึกไอเอนกะโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว สมาธิและการลดความเครียด กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานหญิงจากบริษัทแห่งหนึ่ง จำนวน 30 คนอายุระหว่าง 27-43 ปี จากนั้นทำการวัดความอ่อนตัวแล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 15 คน กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก ส่วนกลุ่มทดลองทำการฝึกไอเอนกะโยคะตามโปรแกรมจำนวน 8 สัปดาห์ โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ผลการศึกษาพบว่าความอ่อนตัวในช่วงก่อนฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม หลังจากฝึกไอเอนกะโยคะเป็นเวลา 8 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05ซึ่งผลการศึกษาเชิงคุณภาพสอดคล้องกับผลการศึกษาเชิงปริมาณว่า หลังจากการฝึกไอเอนกะโยคะเป็นเวลา 8 สัปดาห์กลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นสมาธิดีขึ้นและความเครียดน้อยลงก่อนการฝึก และการศึกษาของเตฆาส มากคง (2556) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกไปโอพิตแบคที่มีต่อความวิตกกังวลและความแม่นยำในการยิงปืนของนักกีฬายิงปืนระดับมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกไปโอพิตแบคที่มีต่อความวิตกกังวล ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจและ

ความแม่นยำในการยิงปืนของนักกีฬายิงปืนทั้งที่ได้รับการฝึกและไม่ได้รับการฝึกโดยเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง โดยมีกลุ่มทดลอง จำนวน 16 คนและกลุ่มควบคุมจำนวน 18 คน โดยจะทำการฝึก Heart Rate Variability Biofeedback สัปดาห์ละ 4 ครั้งทั้งหมด 3 สัปดาห์ โดยฝึกครั้งละ 20 นาที ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการยิงปืน ค่าช่วงคลื่นความถี่ต่ำ (Low Frequency, LF) และค่าช่วงคลื่นความถี่สูง (High Frequency, HF) ในกลุ่มระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และค่า LF กับค่า HF ของกลุ่มทดลองมีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 สามารถแปลผลได้ว่า การฝึกไบโอฟีดแบคโดยใช้ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจสามารถช่วยเพิ่มความแม่นยำในการยิงปืนและค่าความแปรปรวนของหัวใจ ซึ่งก็จะทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลงอีกด้วย ภาวะความเครียด ความวิตกกังวลลดลงอีกด้วย และยังสอดคล้องกับ Murata et al., (2004) ได้ทำการศึกษาสรีรวิทยาของระบบประสาทของการทำสมาธิจากการวิเคราะห์พบว่าการเปลี่ยนแปลงความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจในขณะทำสมาธิแบบเซ็น (Zen Meditation) และประเมินผลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะความวิตกกังวลในผู้ที่มีสุขภาพดี จำนวน 22 คนที่ไม่มีประสบการณ์ในการทำสมาธิ ผลการทดลองพบว่า ขณะทำสมาธิผู้เข้ารับการทดลองทุกคนมีค่ากำลังช่วงความถี่สูง (High Frequency : HF) ซึ่งแสดงถึงการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเธติกซึ่งช่วยให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง และมีค่า LF/HF Ratio ลดลง ซึ่งแสดงถึงความสมดุลในการทำงานของระบบประสาทซิมพาเธติกที่ทำงานลดลง

จากผลการวิจัยแสดงว่า การออกกำลังกายด้วยโยคะส่งผลต่อความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (สมาธิ) ช่วงความถี่ต่ำ (LF), ช่วงความถี่สูง (HF) และสัดส่วนช่วงความถี่ต่ำ/ช่วงความถี่สูง (LF/HF Ratio) ในทางที่ดีขึ้น ซึ่งค่าดังกล่าวแสดงถึงการทำงานของระบบประสาทซิมพาเธติก ที่ทำหน้าที่กระตุ้นการเต้นของหัวใจ และระบบประสาทพาราซิมพาเธติกที่ทำหน้าที่ลดอัตราการเต้นของหัวใจ โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยดังกล่าว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ซึ่งหมายความว่า การฝึกโยคะช่วยให้ผู้ฝึกมีอัตราการเต้นของหัวใจที่ช้าลง มีความเครียดและความวิตกกังวลที่น้อยลง มีสมาธิมากขึ้น อันเนื่องมาจากการฝึกดังกล่าวนี้จะต้องใช้การกำหนดลมหายใจ เข้า-ออก ควบคู่กับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ จึงส่งผลให้ผู้ฝึกมีสมาธิจดจ่ออยู่กับลมหายใจตลอดระยะเวลาในการฝึก

2.อภิปรายผลเชิงคุณภาพ

จากผลการวิจัยพบว่า การออกกำลังกายด้วยโยคะส่งผลให้เด็กออทิสติกมีพัฒนาการด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิดีขึ้น สามารถฝึกท่าที่ก้มตัวหรือบิดตัวได้มากขึ้น ยืนทรงตัวได้ดีขึ้น

อีกทั้งยังมีสมาธิจดจ่อกับการฝึก ไม่หุนหันพลันแล่นออกจากห้องไป สามารถปฏิบัติท่าที่ฝึกได้ในระยะเวลาที่นานขึ้น นอกจากนี้ยังมีพฤติกรรมอื่นๆที่มีแนวโน้มที่ดีขึ้น เช่น มีการเตรียมและเก็บอุปกรณ์การฝึกด้วยตัวเอง มีความสนใจและเชื่อฟังคำสั่งครูผู้สอนได้ดีขึ้น มีการพูดคุยปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นมากขึ้น มีทักษะการเลียนแบบได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย Radhakrishna (2010) ทำการศึกษาผลของการฝึกโยคะของเด็ก ออทิสติกที่มีภาวะออทิสซึมระดับน้อยและระดับปานกลาง จำนวน 6 คนเป็นเวลา 10 เดือน โดยให้เด็กฝึกโยคะทุกวันของสัปดาห์ พบว่าในช่วงแรกๆเด็กเหล่านี้จะมีทักษะการเลียนแบบทั่วไปจะมีพัฒนาการที่รวดเร็ว สามารถค้างท่าที่ใช้ในการฝึกโยคะได้นานมากขึ้นเรื่อยๆ มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและคนรอบข้างมากกว่าเดิม และสามารถทนต่อกิจกรรมดังกล่าวได้ดีขึ้นและมีการศึกษาของ Kristie Patten and et al., (2012) ศึกษาในด้านพฤติกรรม เช่น ไม่มีสมาธิ ไม่สนใจเรียน ในห้องเรียนของเด็กออทิสติก กลุ่มสเปกตรัม โดยแบ่งเด็กออทิสติกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมที่ดำเนินชีวิตตามปกติ และ กลุ่มทดลองที่เข้ารับโปรแกรมการฝึกโยคะทุกวันเป็นเวลา 16 สัปดาห์ โดยทำการทดสอบก่อนรับโปรแกรมการฝึกโยคะและหลังรับโปรแกรมการฝึกโยคะ ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งสอดคล้องกับ รุจน์ เล่าหักดี (2555) ได้ทำการศึกษา ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้พลอง ที่มีต่อความสามารถทางการเคลื่อนไหวและทักษะทางสังคมของเด็กกลุ่มออทิสติกสเปกตรัมใช้วิธีการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว (Single Subject Design) ประเภทหลายเส้นฐานระหว่างบุคคลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ กลุ่มเด็กออทิสติก ประเภท พิติติ จำนวน 3 คน อายุ 15-17 ปี เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้พลอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 3 ครั้งๆละ 40 นาที ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถทางการเคลื่อนไหวด้านการทรงตัว ความคล่องแคล่องว่องไวและการประสานงานระหว่างมือและตา ของกลุ่มตัวอย่าง ในระยะจัดกระทำมีแนวโน้มที่ดีขึ้น เมื่อเปรียบกับระยะเส้นฐาน และเมื่อพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 คนมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของความสามารถทางการเคลื่อนไหวดีขึ้นทุกๆด้านและมีการศึกษาของ Porter (2013) ศึกษาพฤติกรรมต่างๆของนักเรียนออทิสติกอายุ 11 ปี จำนวน 1 คนจากการฝึกโยคะวันละ 20 นาที ในทุกวันของสัปดาห์ จำนวนทั้งหมด 5 สัปดาห์ โดยให้เด็กฝึกท่าสุรียนัมัสการเป็นประจำทุกวัน พบว่ามีนักเรียนมีความสงบ มีภาวะความวิตกกังวลน้อยลงกว่าช่วงแรกๆของการฝึก มีพฤติกรรมทางด้านอื่นๆดีขึ้น เช่น มีการเตรียมตัวมาเรียนโดยไม่ต้องบอกเตรียมอุปกรณ์รอเพื่อทำการฝึก ร้องไห้ในขณะรับการฝึกน้อยลง

สรุปผลการวิจัย การออกกำลังกายโดยใช้โยคะเป็นกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมพัฒนาการด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติกให้ดีขึ้น อีกทั้งยังสามารถพัฒนาพฤติกรรมด้านต่างๆของเด็กออทิสติกให้ดีขึ้น จากการบันทึกพฤติกรรมการออกกำลังกายและสอบถามจากครูประจำชั้น ผู้ปกครองของเด็กออทิสติก พบว่า เด็กมีการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น สามารถก้มตัว แอนตัว และบิดตัวได้มากขึ้น มีความอ่อนตัวมากขึ้น สามารถยืนทรงตัวในแนวตั้งตรงหรือยืนทรงตัวในขณะที่ร่างกายส่วนบนมีการเอียงตัวไปด้านข้างได้ดีขึ้นและนานขึ้น มีพัฒนาการการยืนทรงตัวด้วยเท้าข้างเดียวได้ดีและนานขึ้น เมื่อเทียบกับก่อนเข้ารับการฝึก มีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งตลอดเวลาลดลง สนใจสิ่งเร้าน้อยลง ตั้งใจฟังครูประจำชั้น ผู้ปกครองมากขึ้น สามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้เร็วขึ้น แม้จะต้องมีการกระตุ้นบ้าง มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นมากขึ้น มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากขึ้น สามารถเตรียมและเก็บอุปกรณ์การฝึกได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องให้ผู้อื่นช่วยเหลือ สามารถออกกำลังกายได้ในระยะเวลาที่นานขึ้น สามารถค้างท่าที่ฝึกได้นานมากขึ้น เมื่อเทียบกับก่อนการทดลองและมีแนวโน้มที่ดีขึ้นเรื่อยๆ เมื่อฝึกจนครบสัปดาห์ที่ 8

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยในครั้งนี้

จากผลการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมโยคะส่งผลต่อพัฒนาการด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ ของนักเรียนออทิสติกในทางที่ดีขึ้น ในช่วงดำเนินการวิจัยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย ดังนี้

1. ก่อนการดำเนินวิจัย ควรมีการศึกษาและสร้างความคุ้นเคยกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหลีกเลี่ยงพฤติกรรมหวาดระแวงต่อผู้วิจัย ในระหว่างการดำเนินการวิจัย

2. ในการฝึกโยคะสำหรับกลุ่มเด็กออทิสติก ท่าที่ใช้ในการฝึกต้องเป็นท่าที่เด็กสามารถปฏิบัติได้ และชื่อเรียกของท่าที่ใช้ในการฝึกต้องเป็นลักษณะของคำสั้นๆ เข้าใจง่าย เพื่อที่เด็กออทิสติกจะสามารถจดจำได้ง่าย

3. ลักษณะพฤติกรรมของกลุ่มเด็กออทิสติกจะแตกต่างจากกลุ่มเด็กและไม่สามารถปฏิบัติทักษะต่างๆได้ดีเมื่อเทียบกับเด็กในวัยเดียวกัน ดังนั้นจึงต้องให้เด็กเหล่านี้เคลื่อนไหวซ้ำๆ หลายๆ ครั้ง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยในครั้งนี้มีระยะเวลาการทดลอง 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าหากมีระยะเวลาในการทดลองที่มากกว่านี้จะส่งผลดีต่อกลุ่มเด็กออทิสติก

2. ควรมีการศึกษาถึงแนวทางในการพัฒนาสมาธิของกลุ่มนักเรียนออทิสติกในประเด็นต่างๆ

3. ควรมีการศึกษาถึงผลของการฝึกโยคะต่อสมรรถภาพทางกายในด้านอื่นๆของเด็กออทิสติกนอกเหนือจาก การทรงตัว ความอ่อนตัวและสมาธิ

รายการอ้างอิง

- Allen Studnitzer, a. A. M. (2014). Yoga: Therapy for Children on the Autism Spectrum. *Academic Academic Exchange Quarterly*, 18(1096-1453).
- Johnson B.L and Nelson J.K. (1986). The measurement of balance practical measure. *Arch Phys MedRehab*, 76, 961-965.
- Kauts Amit, a. S. N. (2009). Effect of yoga on academic performance in relation to stress. *nternational Journal of Yoga*, 2(1), 39-43.
- Kristie Patten and et al. (2012). Efficacy of the get ready to learn yoga program among children with autism spectrum disorders: a pretest-posttest control group design. *American Journal of Occupational Therapy*, 66(Sept-Oct), 538-539.
- Manju Deorari, a. I. B. (2014). Effect of yogic intervention on Autism Spectrum Disorder. *ORIGINAL ARTICLE*, 46, 81-84.
- Muralikrishnan and et al. (2012). Measurement of the effect of Isha Yoga on cardiac autonomic nervous system using short-term heart rate variability. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*, 3(2), 91-96.
- Murata and et al. (2004). Individual trait anxiety levels characterizing the properties of zen meditation. *Neuropsychobiology*, 50, 189-194.
- Porter, J. (2013). Yoga as an Effective Behavioral Intervention for Children Diagnosed with an Autism Spectrum Disorder. *Graduate Annual*, 1(9).
- Radhakrishna, S. (2013). Application of Integrated Yoga Therapy to Increase Imitation Skills in Children with Autism Spectrum Disorder. *International Journal of Yoga*, 3, 26-30.
- Scientific., S. (2011). What is Heart Rate Variability. (Online),Retrived : <http://www.sunscientific.com/What-is-HRV.html> (27 Oct 2015).
- Stankus, A. (1990). . An influence of relaxation produce with controlled frequency of respiration on heart Rate variability. *Dissertation Abstracts International. Lithuania*.
- Wuest D.A.and Bucher C.A. (1991). *Foundation of Physical Education and Sport*. St. Louis, Missouri: Mosby- year book.

- กษมา ชื่อสกุลไพศาล. (2549). การศึกษาผลของการฝึกเสริมด้วยการรำมวยไทชี่ที่มีต่อความสามารถทางกลไกทั่วไป
สมาธิ และความแม่นยำในการยิงปืนของนักกีฬายิงปืนยาวชนทีมชาติไทย.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกศสุตา ชาดยานนท์. (2548). โยคะเด็กแปลงกายเป็นดอกไม้บาน. กรุงเทพมหานคร: คลินิกสุขภาพดี.
- จิรภรณ์ ศิริประเสริฐ. (2543). ทักษะและเทคนิคการสอนพลศึกษาในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2552). การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์. (2536). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร:
ธรรมมลการพิมพ์.
- ฐานิต เตชะทักษิณพันธุ์. (2550). ประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ในการสอนแปรงฟันเด็กกอสติก. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐจิตร มานวงศ์. (2550). การฝึกปฏิบัติหะฐะโยคะกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกปฏิบัติ.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. สาขาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- दनัย จาปริง. (2547). ผลการฝึกไทชี่ที่มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัวและสมาธิ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ,
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดวงรัตน์ ชลศฤงคาร. (2551). ผลเสียเปรียบของการเดินจงกรมต่อระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดุขฎี แซ่เฮ้ง. (2548). ผลของดนตรีประเภทฟ่อนคลายต่อความวิตกกังวลก่อนการแข่งขันในนักกีฬาหญิงยิงปืนสมัครเล่น
ระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเวชศาสตร์กีฬา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เดภาส มากคง. (2556). ผลของโปรแกรมไปโอพีดีแบคที่มีต่อความวิตกกังวลและความแม่นยำในการยิงปืนของ
นักกีฬายิงปืนระดับมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชรและกุลธิดา เชิงฉลาด. (2554). ปทานุกรมศัพท์กีฬา พลศึกษาและวิทยาศาสตร์กีฬา.
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. (2548). คู่มือออกกอสติกสำหรับผู้ปกครอง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- ทำตรีโกณอาสนะ. (2547). ทำตรีโกณ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://women.sanook.com/2352/>
(20 กันยายน 2558)

ทำโยคะสำหรับคนไม่ยืดหยุ่น. (2558). โยคะท่าภูเขา. (ออนไลน์). แหล่งที่มา :

<http://m.pooyingnaka.com/http://m.pooyingnaka.com/content/content.php?No=5807> (15 มกราคม 2559).

เทียนชัย ชาญณรงค์ศักดิ์. (2554). ผลการฝึกจินตภาพเพื่อการผ่อนคลายที่มีต่อความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ธัญญากานต์ วรเศรษฐวัฒน์. (2551). ผลของการฝึกการออกกำลังกายด้วยการวิ่งสมาธิที่มีต่อสุขสมรรถนะและอาการข้างเคียงของการมีประจำเดือนในกลุ่มอาการก่อนมีประจำเดือนและมีอาการปวดประจำเดือน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีระศักดิ์ อภาวัฒนาสกุล. (2552). หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นาฏยพรรณ ภิญญ. (2545). ความรู้สึกต่อภาระการดูแลและความเครียดของบิดามารดาเด็กออทิสติกที่เข้ารับการรักษาบำบัดในเด็กผู้ป่วยใน โรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยปถัมภ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสุขภาพจิต คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรีชาติ ทองสาลี. (2550). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองและการฝึกปฏิบัติโยคะต่อระดับน้ำตาลในเลือดและความผาสุกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ผดุง อารยะวิญญ. (2553). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. กรุงเทพมหานคร: บรรณกิจเทรตติ้ง.

เพ็ญแข ลิ้มศิลา. (2545). เด็กออทิสติกคือใคร. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพญดา สังข์ทอง. (2552). ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อปัญหาด้านการรับรู้การเคลื่อนไหวของร่างกายและสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-6. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มานพ ประภาษานนท์. (2543). โยคะสำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพมหานคร: เรือนบุญ.

โยคะเพื่อจัดการความเครียด. (2559). โยคะ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://sites.google.com/site/karxxkkalangay/yokha-pheux-cadkar-khwamkheriyd-1> (7 มิถุนายน 2559).

โยคะเพื่อชีวิต. (2554). ท่าโยคะ (ออนไลน์). แหล่งที่มา : http://masterorg.wu.ac.th/source/detail.php?newss_id=748&paths=sports (10 สิงหาคม 2557).

ราชบัณฑิตยสถาน. (2525). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.

รายงานออทิสติก. (2556). ระบาดวิทยาเด็กออทิสติก. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://prezi.com/1jmnt88ibtdd/presentation/> (21 มิถุนายน 2559).

- รุจน์ เล่าหักคี. (2555). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้พลองที่มีต่อความสามารถทางการเคลื่อนไหว และทักษะทางสังคมของเด็กกลุ่มออทิสติกสเปคตรัม. วิทยานิพนธ์ดุสิตบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลานธรรมจักร. (2546). โยคะ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.dhammadjak.net/board/viewtopic.php?start=20&t=14376> (10 สิงหาคม 2557).
- รวุฒิ ธาราวุฒิ. (2547). ผลการฝึกไอเยกะโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว สมาธิและการลดความเครียด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2548). รวบรวมความเกี่ยวกับปรัชญา หลักการสอน วิธีการสอนและการวัดเพื่อประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วสี ศรีชลาคม. (2547). การศึกษาประสบการณ์ทางกายและจิตใจของผู้ฝึกปฏิบัติหะฐะโยคะ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการปรึกษา คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วินิตดา ปิยะศิลป์. (2537). คู่มือสำหรับพ่อแม่เพื่อเด็กออทิสติก. กรุงเทพมหานคร: แพลนพับลิชชิ่ง.
- สถาบันราชานุกูล. (2555). ออทิสติก. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : www.rajanukul.go.th (21 กรกฎาคม 2555).
- สมเด็จพระญาณสังวร สมเด็จพระสังฆราช. (2536). หลักการทำสมาธิเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- สมทรง ต้นประเสริฐ. (2546). คู่มือคุณครูสำหรับช่วยเหลือเด็กออทิสติก. กรุงเทพมหานคร: ชัยเจริญ.
- สโรชา สุทธิจิต. (2551). ผลของการออกกำลังกายท่าฤๅษีดัดตนที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัวของผู้สูงอายุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สาตี สุภาภรณ์. (2544). ตำราไอเยนกะโยคะ. กรุงเทพมหานคร: เพ็ญฟ้าพรินต์ติ้งจำกัด.
- สุจิตรา วิเชียรรัตน์. (2547). ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะร่วมกับกระบวนการกลุ่มต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรติ จีระพงษ์. (2553). ผลของการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นที่มีต่อความสามารถในการทรงตัวของเด็กออทิสติก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรัญญา บุญธิจักร. (2552). ผลของการออกกำลังกายด้วยพิตบอลที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของของกล้ามเนื้อของเด็กออทิสติก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอกลักษณ์ พุฒินสมบัติ. (2549). ผลการฝึกโยคะลาทิสที่มีต่อสุขภาพ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

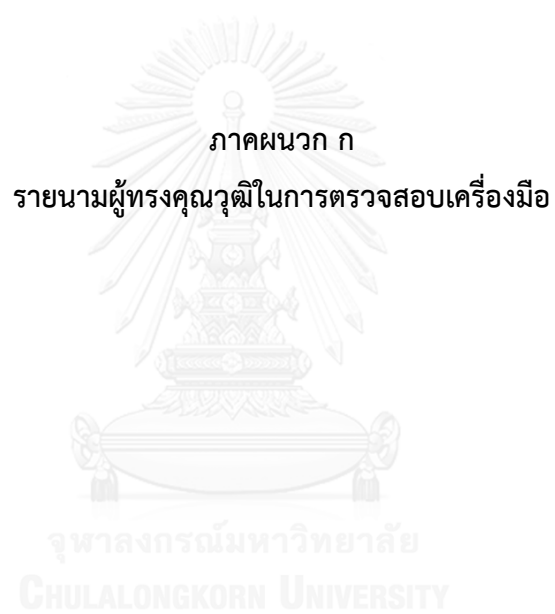






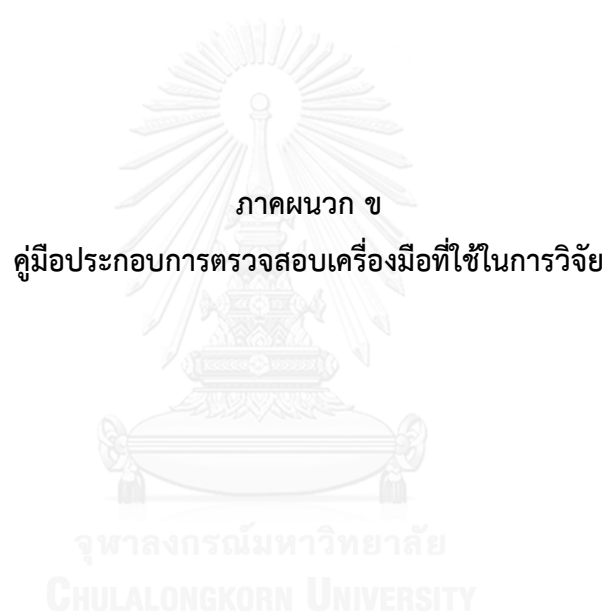






รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธนะ ดิงศภักดิ์
 อาจารย์ประจำสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา
 ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ถมยา
 อาจารย์พิเศษสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา
 ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย บุญรอด
 อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อาจารย์ พิชชาชาญ วิเชียรชาติ
 อาจารย์พลศึกษา โรงเรียนราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข
5. คุณ จิรัฏฐ์ เขียวทองย้อย
 Fitness Instructor
 Fitness First สาขา Q House Lumpini



คู่มือประกอบการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก

คำชี้แจงและวัตถุประสงค์

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญเพื่อศึกษา ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติกและศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิ ของนักเรียนออทิสติก ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยได้เครื่องมือที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้จริง ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ก่อนที่จะนำเครื่องมือที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขและข้อเสนอแนะจากท่านผู้ทรงคุณวุฒินี้ไปใช้จัดกิจกรรมโยคะแก่ผู้เข้าร่วมโครงการต่อไป ซึ่งผู้วิจัยได้แนบเอกสารดังกล่าวซึ่งประกอบไปด้วย

- 1.ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- 2.แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก สัปดาห์ที่ 1-8
- 3.แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก รายสัปดาห์

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจะพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าได้นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆด้าน มนุษย์ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญกับการพัฒนาประเทศ การจะพัฒนามนุษย์ควรให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษา พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 10 วรรค 2 ได้ระบุเอาไว้ว่า การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสาร และการเรียนรู้ รวมทั้งบุคคลที่ไม่สามารถพึ่งตนเองได้หรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ ซึ่งเด็กออทิสติกก็จัดอยู่ในกลุ่มที่ต้องได้รับโอกาสในการศึกษาที่ใกล้เคียงหรือเท่าเทียมกันเพื่อที่เด็กเหล่านี้จะสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่นหรือพึ่งพาน้อยลง (อมรา สุนทรธาดา, 2553 อ้างถึงใน สุรติ จิระพงษ์, 2553)

ออทิสติก (Autistic) หรือ ออทิสซึม (Autism) เป็นภาวะความผิดปกติทางพัฒนาการอย่างรุนแรงซึ่งส่งผลต่อพัฒนาการด้านต่างๆ ทั้งด้านภาษา การสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและพฤติกรรมด้านต่างๆ โดยจะปรากฏให้เห็นในช่วง 3 ปีแรกซึ่งเป็นผลมาจากความผิดปกติของระบบประสาทบางส่วน ที่ส่งผลต่อการทำงานของประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทำให้เด็กออทิสติกบางคนมีปัญหาในการเคลื่อนไหว เนื่องจากขาดการรับรู้ที่ดีเกี่ยวกับส่วนต่างๆของร่างกาย (เพ็ญแข ลิมศิลา, 2545) โดยที่ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคของสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention) ทำการศึกษาระบาดวิทยาของออทิสติกอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ.2545-2551 โดยทำการศึกษาเด็กอายุ 8 ปี ใน 14 พื้นที่เฝ้าระวัง พบว่าความชุกของออทิสติก ในปี พ.ศ.2545 เป็น 6.4 คนต่อ 1,000 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 11.3 คนต่อ 1,000 คน ในปี พ.ศ.2551 ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 78 ในระยะเวลา 6 ปี โดยพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิงประมาณ 4-5 เท่าและพบได้ทั้งคนจนและคนรวย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (ระบาดวิทยาเด็กออทิสติก, 2559 : ออนไลน์)

เด็กออทิสติกมีการพัฒนาของระบบประสาทที่ผิดปกติ โดยมีความผิดปกติของสมองทั้งในด้านโครงสร้างและการทำงาน ลักษณะที่พบในเด็กออทิสติก คือ โครงสร้างของเนื้อเยื่อสมองที่เรียกว่า Limbic System ซึ่งอยู่ที่ Amygdala และ Hippocampus ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการรับรู้ การประมวลผลข้อมูลและการตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยที่โครงสร้างดังกล่าวมีเซลล์ขนาดเล็กและจำนวนเซลล์มากกว่าคนปกติ ซึ่งอาจเป็นผลทำให้เด็กออทิสติกมีความผิดปกติทางด้านอารมณ์ การเรียนรู้ ความจำและพฤติกรรมอีกทั้งยังอาจมีภาวะตื่นตัวหรือถูกเร้ามากเกินไป ซึ่งการที่เด็กกลุ่มนี้ไม่ค่อยสื่อสารกับผู้อื่นอาจเป็นความพยายามที่จะลดสภาวะตื่นตัวนี้ (ฐานิต เตชะทักษิณพันธ์, 2550)และยังมีความผิดปกติของเซลล์ประสาทในสมองส่วน Cerebellum ของเด็กออทิสติก ซึ่งควบคุมการทรงตัวและการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การยืน การเดิน การนั่ง การนอน เป็นต้น

ซึ่งความผิดปกติดังกล่าวจะส่งผลต่อพัฒนาการในด้านการเรียนรู้และทำให้ร่างกายเจริญเติบโตช้ากว่าปกติเมื่อเทียบกับเด็กในวัยเดียวกัน ซึ่งลักษณะอาการของเด็กเหล่านี้จะแตกต่างกันออกไป เช่น มีการเคลื่อนไหวที่งุ่มง่าม เคลื่อนไหวร่างกายแบบซ้ำๆ การใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กในการทำกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวันหรือเด็กบางคนอาจมีพฤติกรรมอยู่ไม่สุขตลอดเวลา มีความสนใจ ที่สั้นและวอกแวกได้ง่ายอีกด้วย ซึ่งปัญหาดังกล่าวจะทำให้บุคคลมีความผิดปกติของการปรับสมดุลของร่างกายโดยที่ไม่รู้ว่าตำแหน่งของร่างกายอยู่ในตำแหน่งไหน ลักษณะไหน และส่งผลต่อระบบ การทรงตัว และยังทำให้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระและเต็มขีดจำกัด ซึ่งอาจจะทำให้ความสามารถในการยึดเหยียดกล้ามเนื้อลดลง ความอ่อนตัวน้อยลง การทำกิจวัตรประจำวันเป็นไปได้อย่างขึ้น การทำกิจกรรมแต่ละอย่างยังมีความลำบากมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้เด็กเหล่านี้ขาดสมาธิในการทำกิจกรรมนั้นๆด้วย

ปัจจุบันมีกิจกรรมกีฬาหรือการออกกำลังกายหลากหลายรูปแบบให้เลือกตามความเหมาะสม อาทิเช่น ฟุตบอล แบดมินตัน เทควันโด วอลเลย์บอล วิ่ง ขี่จักรยาน เป็นต้น โยคะก็เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่ได้รับคามนิยมอย่างแพร่หลายในสังคมไทยปัจจุบันและเป็นกิจกรรมที่ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยให้ผู้ที่ฝึกมีความสามารถในการควบคุมการทรงตัว ช่วยให้กล้ามเนื้อยืดหยุ่น ทำให้ระบบต่างๆทุกระบบในร่างกายทำงานได้ดีขึ้น เช่น ระบบไหลเวียนของโลหิต ทำให้ระบบ หายใจ ปอด หัวใจแข็งแรง ระบบประสาท ระบบขับถ่าย ระบบขจัดของเสียทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เกศสุตา ชาตยานนท์, 2548 อ้างถึงใน ไพญดา สัจจทอง, 2552) นอกจากนั้นโยคะยังเป็นการฝึกการรวมกันให้เป็นหนึ่งของร่างกาย จิตและวิญญาณ การฝึกโยคะจึงเป็นการฝึกกาย ฝึกการหายใจและฝึกจิตให้มีความจดจ่ออยู่กับลมหายใจเข้าออกอันจะนำไปสู่การมีสมาธิที่ดีขึ้น (สาตี สุภาภรณ์, 2544) อีกทั้งยังสามารถลดความตึงเครียดทั้งร่างกายและจิตใจ ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวคล่องแคล่วขึ้น สร้างความสดชื่นและทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง การฝึกซ้ำๆจะทำให้ไม่เกิดความตึงเครียดกับร่างกาย ในทางตรงกันข้ามการฝึกโยคะจะทำให้ร่างกายสงบเยือกเย็นลงซึ่งส่งผลต่อการทำงานในชีวิตประจำวันและช่วยให้สุขภาพจิตดีขึ้นอีกด้วย (ละเอียต ศิลา น้อย, 2537 อ้างถึงใน วรวิมล ธาราวุฒิ, 2547)

การฝึกโยคะจะมีท่าของการฝึกที่มีลักษณะยืดเหยียดกล้ามเนื้อหรือร่างกายอย่างซ้ำๆ แล้วนั่งค้างไว้ ซึ่งเป็นการเพิ่มการเคลื่อนไหวของร่างกายของข้อต่างๆให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งขณะฝึกโยคะบางท่าผู้ฝึกจะเรียนรู้เกี่ยวกับ การทรงตัว การกระจายน้ำหนัก ผ่านแขน ขา และกระดูกอย่างเหมาะสม (สาตี สุภาภรณ์, 2544) การฝึกโยคะนอกจากจะเป็นการฝึกเพื่อพัฒนา

ร่างกายแล้วยังช่วยเรื่องสมาธิควบคู่กันไปอีกด้วย เนื่องจากการฝึกโยคะในแต่ละท่านั้นจะใช้ การกำหนดลมหายใจ เข้า-ออก ให้สอดคล้องกับท่านั้นๆ ซึ่งจะช่วยให้เรามีสมาธิจดจ่ออยู่กับลมหายใจ และการเคลื่อนไหวโดยไม่สนใจสิ่งรอบข้าง ซึ่งการออกกำลังกายนี้สามารถนำมาปรับใช้กับ เด็กออทิสติก นอกจากจะไม่ยุ่งยากซับซ้อนแล้ว ชื่อท่าต่างๆของโยคะเป็นกลุ่มคำที่สามารถจำได้ง่าย และมีชื่อแตกต่างกันออกไป เช่น ชื่อของสัตว์ กบ สุนัข งู ชื่อธรรมชาติ ภูเขา พระจันทร์ ต้นไม้ เป็นต้น ซึ่งเด็กสามารถลอกเลียนแบบท่าทางดังกล่าวนี้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมอีกด้วยอีกทั้ง ในชีวิตประจำวันบุคคลแต่ละต้องมีกิจกรรมทางกาย เช่น การยืน การเดิน การนั่ง การนอน เป็นต้น โดยที่สมรรถภาพทางกายของเด็กออทิสติกต่างจากบุคคลทั่วไป ซึ่งทำให้เด็กเหล่านี้มีความบกพร่อง ทาง การเคลื่อนไหวจึงทำให้การใช้ชีวิตประจำวันเป็นไปอย่างลำบาก ดังนั้น สมรรถภาพด้าน ความอ่อนตัว การทรงตัว จึงมีความสำคัญเป็นลำดับต้นๆมากกว่าสมรรถภาพทางกายด้านอื่นๆ อีกทั้ง เด็กออทิสติกยังมีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งตลอดเวลา มีความสนใจสั้น วอกแวกได้ง่าย หากเด็กเหล่านี้ได้รับการ พัฒนาสมรรถภาพดังกล่าวนี้ จะทำให้เด็กออทิสติกสามารถพึ่งพาตนเองได้มากขึ้น มีสมาธิขึ้น ลดพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งตลอดเวลาและยังส่งผลต่อพัฒนาการในด้านต่างๆได้อีกด้วย

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่าโยคะเป็นกิจกรรมที่พัฒนาทางด้านร่างกายและสมาธิ และเป็น กิจกรรมที่สามารถฝึกฝนตามได้โดยง่าย เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่มีลักษณะยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ส่วนต่างๆของร่างกาย ซึ่งคล้ายกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนการเล่นกีฬาทุกๆไป แต่โยคะยังใช้ การกำหนดลมหายใจควบคู่กับการเคลื่อนไหวอีกด้วย ซึ่งผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญดังกล่าวที่จะนำมา จัดเป็นกิจกรรมให้กับนักเรียนออทิสติกโดยผู้วิจัยต้องการศึกษาถึง ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อ ความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติกเพื่อที่จะได้เป็นแนวทางที่ช่วยพัฒนา สมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางจิตของนักเรียนออทิสติกให้ดีขึ้น เพื่อที่เด็กเหล่านี้จะสามารถ ช่วยเหลือตนเองและใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข

คำถามการวิจัย

การจัดกิจกรรมโยคะจะช่วยพัฒนาความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติกได้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิ ของนักเรียนออทิสติก ก่อนและหลังการทดลอง

สมมติฐานของการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมโยคะ ทำให้ความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ ของนักเรียนออทิสติกดีขึ้น
2. ความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ทำให้ทราบผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่พัฒนาความสามารถด้าน ความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติกให้ดีขึ้น
2. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก
3. เพื่อให้ครู พี่เลี้ยงของเด็กออทิสติกสามารถเอาทำโยคะอาสนะไปดัดแปลง ประยุกต์เพื่อใช้พัฒนาสมรรถภาพทางกายของเด็กออทิสติกได้

แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียน ออทิสติก

สัปดาห์ที่ 1-8

ช่วง	สัปดาห์	รายละเอียดการจัดกิจกรรม	ความหนักการฝึก		ผลการจัดกิจกรรม
			ระยะเวลา (วินาที)	จำนวน (เซต)	
1	1-2 จันทร์ พุธ ศุกร์	<p>1.ชั้นอบอุ่นร่างกาย (warm up) 10 นาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก - ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกาย <p>2.ชั้นออกกำลังกาย (work out) 30 นาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกโยคะท่าที่พัฒนาความอ่อนตัว - ฝึกโยคะท่าที่พัฒนาการทรงตัว - ฝึกท่าโยคะท่าที่พัฒนาความอ่อนตัวและการทรงตัว <p>3.ชั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกท่าศพหรือท่าจระเข้ เพื่อคลายอุ่น - สรุปผลการจัดกิจกรรมและนัดหมายครั้งต่อไป 	3-5 วินาที	1 เซต	<ul style="list-style-type: none"> - ความอ่อนตัว, การทรงตัวและสมาธิ - ความอ่อนตัว, การทรงตัวและสมาธิ - สมาธิ
1	3-4 จันทร์ พุธ ศุกร์	<p>1.ชั้นอบอุ่นร่างกาย (warm up) 10 นาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก - ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกาย <p>2.ชั้นออกกำลังกาย (work out) 30 นาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกท่าโยคะท่าที่พัฒนาการทรงตัว - ฝึกโยคะท่าที่พัฒนาความอ่อนตัว - ฝึกโยคะท่าที่พัฒนาการทรงตัวและความอ่อนตัว <p>3.ชั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกท่าศพหรือท่าจระเข้ เพื่อคลายอุ่น - สรุปผลการจัดกิจกรรมและนัดหมายครั้งต่อไป 	5-7วินาที	1 เซต	<ul style="list-style-type: none"> - การทรงตัว, ความอ่อนตัวและสมาธิ - การทรงตัว, ความอ่อนตัวและสมาธิ - สมาธิ

ช่วง	สัปดาห์	รายละเอียดการจัดกิจกรรม	ความหนักการฝึก		ผลการจัดกิจกรรม
			ระยะเวลา (วินาที)	จำนวน (เซต)	
2	5-6 จันทร์ พุธ ศุกร์	<p>1. อบอุ่นร่างกาย (warm up) 10 นาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก - ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย <p>2. ฝึกออกกำลังกาย (work out) 30 นาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกท่าโยคะท่าที่พัฒนาความอ่อนตัว - ฝึกท่าโยคะท่าที่พัฒนาการทรงตัว - ฝึกท่าโยคะท่าที่พัฒนาความอ่อนตัวและการทรงตัว <p>3. ฝึกคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกท่าศพหรือท่าจระเข้ เพื่อคลายอุ่น - สรุปผลการจัดกิจกรรมและนัดหมายครั้งต่อไป 	7-10 วินาที	2 เซต	<ul style="list-style-type: none"> - ความอ่อนตัว, การทรงตัวและสมาธิ - ความอ่อนตัว, การทรงตัวและสมาธิ -สมาธิ
2	7-8 จันทร์ พุธ ศุกร์	<p>1. อบอุ่นร่างกาย (warm up) 10 นาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก - ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย <p>2. ฝึกออกกำลังกาย (work out) 30 นาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกท่าโยคะท่าที่พัฒนาการทรงตัว - ฝึกท่าโยคะท่าที่พัฒนาความอ่อนตัว - ฝึกท่าโยคะท่าที่พัฒนาการทรงตัวและความอ่อนตัว <p>3. ฝึกคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกท่าศพหรือท่าจระเข้ เพื่อคลายอุ่น - สรุปผลการจัดกิจกรรมและนัดหมายครั้งต่อไป 	10-12 วินาที	2 เซต	<ul style="list-style-type: none"> - การทรงตัว, ความอ่อนตัวและสมาธิ - การทรงตัว, ความอ่อนตัวและสมาธิ - สมาธิ


แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก
สัปดาห์ที่ 1 และ 2 (ช่วงที่ 1)

ประจำ วันจันทร์

ระยะเวลาการฝึก 50 นาที

ขั้นตอน การจัด กิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
<p>ชั้นอบอุ่น ร่างกาย (warm up) 10 นาที</p>	<p>1.ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก 2.ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย</p>	<p>- สมาธิ - ความอ่อนตัว - การทรงตัว</p>
<p>ชั้นออก กำลังกาย (work out) 30 นาที</p>	<p>ออกกำลังกายโดยใช้ท่าโยคะดังต่อไปนี้</p> <div data-bbox="703 913 970 1234" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">ทำนั่งไหว้พระอาทิตย์</p> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาทั้งสองข้างไปข้างหน้า หลังตรง 2.หายใจเข้าเหยียดแขนขึ้นไปประกบฝ่ามือกัน ยึดหลัง เยกคอ ตามองขึ้นบน นิ่งค้างไว้ 3-5 วินาที 3.หายใจออก คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม <div data-bbox="708 1648 976 1955" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">ท่าคีม</p>	<p>- สมาธิ - ความอ่อนตัว</p>



ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาทั้งสองออกไปข้างหน้า ลำตัวตั้งตรง งอเท้าขวา โดยให้ฝ่าเท้าแตะต้นขาด้านในของขาซ้าย</p> <p>2.หายใจเข้าพร้อมกับยืดตัวตรงและเหยียดแขนสองข้างขึ้นตรงเหนือศีรษะ</p> <p>3.หายใจออก ค่อยๆก้มตัวลงอย่างช้าๆ ให้อกแนบต้นขา และใช้มือจับที่ปลายเท้า นิ่งค้างไว้ 3-5 วินาที</p> <p>4.หายใจเข้ายกลำตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียมแล้วจึงทำสลับอีกข้าง</p> <div style="text-align: center;">  <p>ท่าผีเสื้อ</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งลำตัวเหยียดตรง ฝ่าเท้าชิดกัน มือทั้งสองประคองไว้ที่เท้า</p> <p>2.หายใจเข้ายืดอกขึ้น หายใจออกก้มตัวไปข้างหน้า ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วนิ่งค้างไว้ 3-5 วินาที</p> <p>3.หายใจเข้ายกลำตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม</p> <div style="text-align: center;">  <p>ท่างู</p> </div>	<p>- สมาธิ</p> <p>- ความอ่อนตัว</p> <p>- สมาธิ</p> <p>- ความอ่อนตัว</p>


ขั้นตอน การจัด กิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นอนคว่ำกับพื้น เท้าเหยียด มือวางข้างลำตัวในระดับไหล่ 2.กอดเท้า กล้ามเนื้อต้นขาและสะโพกให้ราบกับพื้น 3.หายใจเข้า ใช้มือยันพื้นและเหยียดข้อศอกให้ตึง ยก ศีรษะ ไหล่ หน้าอก เอว ให้สูงขึ้น โดยเงยหน้าไปด้านหลัง นิ่งค้างไว้ 3-5 วินาที 4.หายใจออก ลดตัวลง แล้วคลายท่ากลับสู่ท่าเตรียม 	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - ความอ่อนตัว
<p>ชั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.ให้นักเรียนผ่อนคลายในท่าจระเข้ <div style="text-align: center;">  <p>ท่าจระเข้</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>นอนคว่ำ กางขาทั้งสองออก รวบแขน มือโอบไหล่ พักศีรษะบนปลายแขน ให้อยู่ในลักษณะที่สบาย ร่างกายไม่เกร็ง หันหน้าไปทางใดทางหนึ่ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.ครูสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม 3.ครูนัดหมายการทำกิจกรรมครั้งต่อไป <p>* หมายเหตุ ฝึกท่าละ 1 ครั้ง จำนวน 1 เซต *</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ


แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก
สัปดาห์ที่ 1 และ 2 (ช่วงที่ 1)

ประจำ วันพุธ

ระยะเวลาการฝึก 50 นาที

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
<p>ชั้นอบอุ่นร่างกาย (warm up) 10 นาที</p>	<p>1.ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก 2.ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย</p>	<p>- สมาธิ - การทรงตัว - ความอ่อนตัว</p>
<p>ชั้นออกกำลังกาย (work out) 30 นาที</p>	<p>ออกกำลังกายโดยใช้ท่าโยคะดังต่อไปนี้</p> <div data-bbox="715 904 943 1249" style="text-align: center;">  <p>ท่าภูเขา</p> </div> <p>วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรงเท้าชิด ส้นเท้าและฝ่าเท้าตรงกัน 2.หายใจเข้า ยืดอก หลังเหยียดตรง คอตั้งตรง ตามองตรงไปข้างหน้า นิ่งค้างไว้ 3-5 วินาที 3.รักษาสมดุลของร่างกายให้น้ำหนักผ่านแนวตรงจากศีรษะ ไหล่ กึ่งกลางสะโพก ข้อเข่า ข้อเท้าไปยังฝ่าเท้าทั้งสองข้าง 4.หายใจออก คลายท่าแล้วกลับสู่ท่าเตรียม <div data-bbox="724 1675 968 1989" style="text-align: center;">  <p>ท่ายืนแอ่นตัว</p> </div>	<p>- สมาธิ - การทรงตัว</p>

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;"><u>วิธีปฏิบัติ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง สันเท้าชิด 2.หายใจเข้า ยกแขนขวาขึ้นข้างลำตัวแนบกับหู 3.หายใจออกเอียงตัวไปทางซ้ายอย่างช้าๆ นิ่งค้างไว้ 3-5 วินาที 4.หายใจเข้ายกตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม แล้วทำสลับอีกข้าง <div style="text-align: center;">  <p>ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว</p> </div> <p style="text-align: center;"><u>วิธีปฏิบัติ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง เท้าชิด ลำตัวตั้งตรง 2.หายใจเข้า วาดแขนขึ้นจากด้านข้างจนฝ่ามือประกบกันเหนือศีรษะ 3.หายใจออก ค่อยๆเอนตัวไปด้านขวา อย่างช้าๆ นิ่งค้างไว้ 3-5 วินาที 4.หายใจเข้า ค่อยๆเอนตัวกลับ หายใจออกลดแขนลง คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม แล้วทำสลับอีกข้าง <div style="text-align: center;">  <p>ท่าต้นไม้</p> </div>	<p>- สมาธิ</p> <p>- การทรงตัว</p> <p>- สมาธิ</p> <p>- การทรงตัว</p>

ขั้นตอน การจัด กิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตัวตรง แยกขาออกสักเล็กน้อย 2.ยกเท้าข้างขวาโดยให้ฝ่าเท้าสัมผัสกับต้นขาด้านในของขาซ้าย 3.หายใจเข้าพร้อมวาดแขนขึ้นพนมเหนือศีรษะโดยที่แขนแนบชิดกับหูทั้งสองข้าง นิ่งค้างไว้ 3-5 วินาที 4.หายใจออกลดแขนลง คลายท่าแล้วทำสลับอีกข้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - การทรงตัว
<p>ขั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.ให้นักเรียนผ่อนคลายในท่าศพ <div style="text-align: center;">  <p>ท่าศพ</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>นอนหงาย กางขา กางแขนให้อยู่ในลักษณะที่สบาย ร่างกายไม่เกร็ง หลับตา หายใจฝ่ามือขึ้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.ครูสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม 3.ครูนัดหมายการทำกิจกรรมครั้งต่อไป <p>* หมายเหตุ ฝึกท่าละ 1 ครั้ง จำนวน 1 เซต *</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ

แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก
สัปดาห์ที่ 1 และ 2 (ช่วงที่ 1)

ประจำ วันศุกร์

ระยะเวลาการฝึก 50 นาที

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
<p>ขั้นอบอุ่นร่างกาย (warm up) 10 นาที</p>	<p>1.ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก 2.ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย</p>	<p>- สมาธิ - ความอ่อนตัว - การทรงตัว</p>
<p>ขั้นออกกำลังกาย (work out) 30 นาที</p>	<p>ออกกำลังกายโดยใช้ท่าโยคะดังต่อไปนี้</p> <div data-bbox="715 898 986 1205" style="text-align: center;">  <p>ทำนั่งไหว้พระอาทิตย์</p> </div> <p>วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาทั้งสองข้างไปข้างหน้า หลังตรง 2.หายใจเข้าเหยียดแขนขึ้นไปประกบฝ่ามือกัน ยืดหลัง เยกคอ ตา มองขึ้นบน นิ่งค้างไว้ 3-5 วินาที 3.หายใจออก คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม <div data-bbox="724 1630 986 1928" style="text-align: center;">  <p>ท่าคีม</p> </div>	<p>- สมาธิ - ความอ่อนตัว</p>

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรงเท้าชิด ส้นเท้าและฝ่าเท้าตรงกัน 2.หายใจเข้า ยืดอก หลังเหยียดตรง คอตั้งตรง ตามองตรงไปข้างหน้า นิ่งค้างไว้ 3-5 วินาที 3.รักษาสสมดุลของร่างกายให้น้ำหนักผ่านแนวตรงจากศีรษะ ไหล่ กึ่งกลางสะโพก ข้อเข่า ข้อเท้าไปยังฝ่าเท้าทั้งสองข้าง 4.หายใจออก คลายท่าแล้วกลับสู่ท่าเตรียม <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">ทำยืนแอ่นตัว</p> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง เท้าแยกกว้างเท่าช่วงไหล่ มือจับบริเวณเอว 2.หายใจเข้า แอ่นลำตัว แบะอก เงยศีรษะไปด้านหลัง นิ่งค้างไว้ 3-5 วินาที 3.หายใจออกยกกลำตัวกลับและลดแขนลง คลายท่ากลับสู่ท่าเตรียม <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">ทำยืนไหว้พระอาทิตย์</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - การทรงตัว <ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - การทรงตัว



ขั้นตอน การจัด กิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง เท้าแยกกว้างเท่าช่วงไหล่</p> <p>2.หายใจเข้า แอนตัวไปข้างหลังพร้อมกับเหยียดแขนขึ้นไปประกบฝ่ามือตามองที่มือ นิ่งค้างไว้ 3-5 วินาที</p> <p>3.หายใจออก ยกเท้ากลับพร้อมกับลดแขนลง คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม</p>	<p>- สมาธิ</p> <p>- การทรงตัว</p>
<p>ขั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p>	<p>1.ให้นักเรียนผ่อนคลายในท่าศพ</p> <div style="text-align: center;">  <p>ท่าศพ</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>นอนหงาย กางขา กางแขนให้อยู่ในลักษณะที่สบาย ร่างกายไม่เกร็ง หลับตา หายใจฝ่ามือขึ้น</p> <p>2.ครูสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม</p> <p>3.ครูนัดหมายการทำกิจกรรมครั้งต่อไป</p> <p>* หมายเหตุ ฝึกท่าละ 1 ครั้ง จำนวน 1 เซต *</p>	<p>- สมาธิ</p>

แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก

สัปดาห์ที่ 3 และ 4 (ช่วงที่ 1)

ประจำวันจันทร์

ระยะเวลาการฝึก 50 นาที

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
<p>ชั้นอบอุ่นร่างกาย (warm up) 10 นาที</p>	<p>1. ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก 2. ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย</p>	<p>- สมาธิ - การทรงตัว - ความอ่อนตัว</p>
<p>ชั้นออกกำลังกาย (work out) 30 นาที</p>	<p>ออกกำลังกายโดยใช้ท่าโยคะดังต่อไปนี้</p> <div style="text-align: center;">  <p>ท่าภูเขา</p> <p>วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรงเท้าชิด ส้นเท้าและฝ่าเท้าตรงกัน 2. หายใจเข้า ยืดอก หลังเหยียดตรง คอตั้งตรง ตามองตรงไปข้างหน้า นิ่งค้างไว้ 5-7 วินาที 3. รักษาสมดุลของร่างกายให้น้ำหนักผ่านแนวตรงจากศีรษะ ไหล่ กึ่งกลางสะโพก ข้อเข่า ข้อเท้าไปยังฝ่าเท้าทั้งสองข้าง 4. หายใจออก คลายท่าแล้วกลับสู่ท่าเตรียม <div style="text-align: center;">  <p>ทำยืนแอ่นตัว</p> </div> </div>	<p>- สมาธิ - การทรงตัว</p>



ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตัวตรง แยกขาออกเล็กน้อย 2.ยกเท้าข้างขวาโดยให้ฝ่าเท้าสัมผัสกับต้นขาด้านในของขาซ้าย 3.หายใจเข้าพร้อมวาดแขนขึ้นพนมเหนือศีรษะโดยที่แขนแนบชิดกับหู ทั้งสองข้าง นิ่งค้างไว้ 5-7 วินาที 4.หายใจออกลดแขนลง คลายท่าแล้วทำสลับอีกข้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - การทรงตัว
<p>ขั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.ให้นักเรียนผ่อนคลายในท่าศพ <div style="text-align: center;">  <p>ท่าศพ</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>นอนหงาย กางขา กางแขนให้อยู่ในลักษณะที่สบาย ร่างกายไม่เกร็ง หลับตา หายใจเข้าออกตามธรรมชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.ครูสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม 3.ครูนัดหมายการทำกิจกรรมครั้งต่อไป <p>* หมายเหตุ ฝึกท่าละ 1 ครั้ง จำนวน 1 เซต *</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ


แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก
สัปดาห์ที่ 3 และ 4 (ช่วงที่ 1)

ประจำ วันพุธ

ระยะเวลาการฝึก 50 นาที

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
<p>ชั้นอบอุ่นร่างกาย (warm up) 10 นาที</p>	<p>1.ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก 2.ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย</p>	<p>- สมาธิ - ความอ่อนตัว - การทรงตัว</p>
<p>ชั้นออกกำลังกาย (work out) 30 นาที</p>	<p>ออกกำลังกายโดยใช้ท่าโยคะดังต่อไปนี้</p> <div data-bbox="715 875 995 1193" data-label="Image"> </div> <p>ท่านั่งไหว้พระอาทิตย์</p> <p>วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาทั้งสองข้างไปข้างหน้า หลังตรง 2.หายใจเข้าเหยียดแขนขึ้นไปประกบฝ่ามือกัน ยืดหลัง เยกคอ ตา มองขึ้นบน นิ่งค้างไว้ 5-7 วินาที 3.หายใจออก คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม <div data-bbox="719 1608 987 1912" data-label="Image"> </div> <p>ท่าคีม</p>	<p>- สมาธิ - ความอ่อนตัว</p>

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาทั้งสองออกตรงไปข้างหน้า ให้ปลายเท้าชิดติดกัน 2.หายใจเข้า ยกแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะ มือทั้งสองประสานกัน ลำตัวเหยียดตรง 3.หายใจออก ค่อยๆก้มตัวลงอย่างช้าๆ ให้ศีรษะจรดที่หัวเข่า และให้มือทั้งสองประสานที่ฝ่าเท้า 5-7 วินาที 4.หายใจเข้า ยกลำตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียมแล้ว <div style="text-align: center;">  <p>ท่าแยกขา ก้มตัว</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาตรง และแยกขาออกเท่าที่จะทำได้ 2.หายใจเข้าและออก ขณะหายใจออกค่อยๆก้มตัวลงอย่างช้าๆ ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วนั่งค้างไว้ 5-7 วินาที 3.หายใจเข้า ยกลำตัวขึ้น หายใจออก แล้วคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม <div style="text-align: center;">  <p>ท่าศีรษะถึงเข่า</p> </div>	<p>- สมาธิ</p> <p>- ความอ่อนตัว</p> <p>- สมาธิ</p> <p>- ความอ่อนตัว</p>



ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นอนคว่ำกับพื้น เท้าเหยียด มือวางข้างลำตัวในระดับไหล่ 2.กดเท้า กล้ามเนื้อต้นขาและสะโพกให้ราบกับพื้น 3.หายใจเข้า ใช้มือยันพื้นและเหยียดข้อศอกให้ตึง ยก ศีรษะ ไหล่ หน้าอก เอว ให้สูงขึ้น โดยเงยหน้าไปด้านหลัง นิ่งค้างไว้ 5-7 วินาที 4.หายใจออก ลดตัวลง แล้วคลายท่ากลับสู่ท่าเตรียม 	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - ความอ่อนตัว
<p>ขั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.ให้นักเรียนผ่อนคลายในท่าจระเข้ <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">ท่าจระเข้</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>นอนคว่ำ กางขาทั้งสองออก รวบแขน มือโอบไหล่ พักศีรษะบนปลายแขน ให้อยู่ในลักษณะที่สบาย ร่างกายไม่เกร็ง หันหน้าไปทางใดทางหนึ่ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.ครูสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม 3.ครูนัดหมายการทำกิจกรรมครั้งต่อไป <p>* หมายเหตุ ฝึกท่าละ 1 ครั้ง จำนวน 1 เซต *</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ



แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก


สัปดาห์ที่ 3 และ 4 (ช่วงที่ 1)

ประจำ วันศุกร์

ระยะเวลาการฝึก 50 นาที

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
<p>ชั้นอบอุ่นร่างกาย (warm up) 10 นาที</p>	<p>1.ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก 2.ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย</p>	<p>- สมาธิ - การทรงตัว - ความอ่อนตัว</p>
<p>ชั้นออกกำลังกาย (work out) 30 นาที</p>	<p>ออกกำลังกายโดยใช้ท่าโยคะดังต่อไปนี้</p> <div style="text-align: center;">  <p>ท่าก่งล้อ</p> <p><u>วิธีปฏิบัติ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง สันเท้าชิด 2.หายใจเข้า ยกแขนขวาขึ้นข้างลำตัวแนบกับหู 3.หายใจออกเอียงตัวไปทางซ้ายอย่างช้าๆ นิ่งค้างไว้ 5-7 วินาที 4.หายใจเข้ายกตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม แล้วทำสลับอีกข้าง  <p>ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว</p> </div>	<p>- สมาธิ - การทรงตัว</p>

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง เท้าชิด ลำตัวตั้งตรง 2.หายใจเข้า วาดแขนขึ้นจากด้านข้างจนฝ่ามือประกบกันเหนือศีรษะ 3.หายใจออก ค่อยๆเอนตัวไปด้านขวา อย่างช้าๆ นิ่งค้างไว้ 5-7 วินาที 4.หายใจเข้า ค่อยๆเอนตัวกลับ หายใจออกลดแขนลง คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม แล้วทำสลับอีกข้าง <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ ท่าต้นไม้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตัวตรง แยกขาออกสักเล็กน้อย 2.ยกเท้าข้างขวาโดยให้ฝ่าเท้าสัมผัสกับต้นขาด้านในของขาซ้าย 3.หายใจเข้าพร้อมวาดแขนขึ้นพนมเหนือศีรษะโดยที่แขนแนบชิดกับหูทั้งสองข้าง นิ่งค้างไว้ 5-7 วินาที 4.หายใจออกลดแขนลง คลายท่าแล้วทำสลับอีกข้าง <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">ท่าศีรษะถึงเข่า</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - การทรงตัว - สมาธิ - การทรงตัว


ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นอนคว่ำกับพื้น เท้าเหยียด มีอว้างข้างลำตัวในระดับไหล่ 2.กดเท้า กล้ามเนื้อต้นขาและสะโพกให้ราบกับพื้น 3.หายใจเข้า ใช้มือยันพื้นและเหยียดข้อศอกให้ตึง ยก ศีรษะ ไหล่ หน้าอก เอว ให้สูงขึ้น โดยเงยหน้าไปด้านหลัง นิ่งค้างไว้ 5-7 วินาที 4.หายใจออก ลดตัวลง แล้วคลายท่ากลับสู่ท่าเตรียม 	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - ความอ่อนตัว
<p>ขั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.ให้นักเรียนผ่อนคลายในท่าจระเข้ <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">ท่าจระเข้</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>นอนคว่ำ กางขาทั้งสองออก รวบแขน มือโอบไหล่ พักศีรษะบนปลายแขน ให้อยู่ในลักษณะที่สบาย ร่างกายไม่เกร็ง หันหน้าไปทางใดทางหนึ่ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.ครูสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม 3.ครูนัดหมายการทำกิจกรรมครั้งต่อไป <p>* หมายเหตุ ฝึกท่าละ 1 ครั้ง จำนวน 1 เซต *</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ

แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก
สัปดาห์ที่ 5 และ 6 (ช่วงที่ 2)

ประจำ วันจันทร์

ระยะเวลาการฝึก 50 นาที


ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
<p>ชั้นอบอุ่น ร่างกาย (warm up) 10 นาที</p>	<p>1.ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก 2.ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย</p>	<p>- สมาธิ - ความอ่อนตัว - การทรงตัว</p>
<p>ชั้นออก กำลัง กาย (work out) 30 นาที</p>	<p>ออกกำลังกายโดยใช้ท่าโยคะดังต่อไปนี้</p> <div data-bbox="711 853 995 1171" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">ท่านั่งไหว้พระอาทิตย์</p> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาทั้งสองข้างไปข้างหน้า หลังตรง 2.หายใจเข้าเหยียดแขนขึ้นไปประกบฝ่ามือกัน ยืดหลัง เยกคอ ตามองขึ้นบน นิ่งค้างไว้ 7-10 วินาที 3.หายใจออก คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม <div data-bbox="711 1599 995 1917" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">ท่าคีม</p>	<p>- สมาธิ - ความอ่อนตัว</p>



ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นอนคว่ำกับพื้น เท้าเหยียด มีอว้างข้างลำตัวในระดับไหล่ 2.กดเท้า กล้ามเนื้อต้นขาและสะโพกให้ราบกับพื้น 3.หายใจเข้า ใช้มือยันพื้นและเหยียดข้อศอกให้ตึง ยก ศีรษะ ไหล่ หน้าอก เอว ให้สูงขึ้น โดยเงยหน้าไปด้านหลัง นิ่งค้างไว้ 7-10 วินาที 4.หายใจออก ลดตัวลง แล้วคลายท่ากลับสู่ท่าเตรียม 	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - ความอ่อนตัว
<p>ขั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.ให้นักเรียนผ่อนคลายในท่าจระเข้ <div style="text-align: center;">  <p>ท่าจระเข้</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>นอนคว่ำ กางขาทั้งสองออก รวบแขน มือโอบไหล่ พักศีรษะบนปลายแขน ให้อยู่ในลักษณะที่สบาย ร่างกายไม่เกร็ง หันหน้าไปทางใดทางหนึ่ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.ครูสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม 3.ครูนัดหมายการทำกิจกรรมครั้งต่อไป <p>* หมายเหตุ ฝึกท่าละ 1 ครั้ง จำนวน 2 เซต*</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ


แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก
สัปดาห์ที่ 5 และ 6 (ช่วงที่ 2)

ประจำ วันพุธ

ระยะเวลาการฝึก 50 นาที

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
<p>ชั้นอบอุ่น ร่างกาย (warm up) 10 นาที</p>	<p>1. ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก 2. ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย</p>	<p>- สมาธิ - การทรงตัว - ความอ่อนตัว</p>
<p>ชั้นออก กำลัง กาย (work out) 30 นาที</p>	<p>ออกกำลังกายโดยใช้ท่าโยคะดังต่อไปนี้</p> <div style="text-align: center;">  <p>ท่าภูเขา</p> <p>วิธีปฏิบัติ</p> <p>1. เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรงเท้าชิด ส้นเท้าและฝ่าเท้าตรงกัน 2. หายใจเข้า ยืดอก หลังเหยียดตรง คอตั้งตรง ตามองตรงไปข้างหน้า นิ่งค้างไว้ 7-10 วินาที 3. รักษาสมดุลของร่างกายให้น้ำหนักผ่านแนวตรงจากศีรษะ ไหล่ กึ่งกลางสะโพก ข้อเข่า ข้อเท้าไปยังฝ่าเท้าทั้งสองข้าง 4. หายใจออก คลายท่าแล้วกลับสู่ท่าเตรียม</p> <div style="text-align: center;">  <p>ทำยืนแอ่นตัว</p> </div> </div>	<p>- สมาธิ - การทรงตัว</p>

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;"><u>วิธีปฏิบัติ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง สันเท้าชิด 2.หายใจเข้า ยกแขนขวาขึ้นข้างลำตัวแนบกับหู 3.หายใจออกเอียงตัวไปทางซ้ายอย่างช้าๆ นิ่งค้างไว้ 7-10 วินาที 4.หายใจเข้ายกตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม แล้วทำสลับอีกข้าง <div data-bbox="703 757 963 1099" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว</p> <p style="text-align: center;"><u>วิธีปฏิบัติ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง เท้าชิด ลำตัวตั้งตรง 2.หายใจเข้า วาดแขนขึ้นจากด้านข้างจนฝ่ามือประกบกันเหนือศีรษะ 3.หายใจออก ค่อยๆ เอนตัวไปด้านขวา อย่างช้าๆ นิ่งค้างไว้ 7-10 วินาที 4.หายใจเข้า ค่อยๆ เอนตัวกลับ หายใจออกลดแขนลง คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม แล้วทำสลับอีกข้าง <div data-bbox="719 1581 979 1946" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">ท่าต้นไม้</p>	<p>- สมาธิ</p> <p>- การทรงตัว</p> <p>- สมาธิ</p> <p>- การทรงตัว</p>

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตัวตรง แยกขาออกเล็กน้อย 2.ยกเท้าข้างขวาโดยให้ฝ่าเท้าสัมผัสกับต้นขาด้านในของขาซ้าย 3.หายใจเข้าพร้อมวาดแขนขึ้นพนมเหนือศีรษะโดยที่แขนแนบชิดกับหู ทั้งสองข้าง นิ่งค้างไว้ 7-10 วินาที 4.หายใจออกลดแขนลง คลายท่าแล้วทำสลับอีกข้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - การทรงตัว
<p>ขั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.ให้นักเรียนผ่อนคลายในท่าศพ <div style="text-align: center;">  <p>ท่าศพ</p> <p>วิธีปฏิบัติ</p> <p>นอนหงาย กางขา กางแขนให้อยู่ในลักษณะที่สบาย ร่างกายไม่เกร็ง หลับตา หายใจเข้าออกตามธรรมชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.ครูสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม 3.ครูนัดหมายการทำกิจกรรมครั้งต่อไป <p>* หมายเหตุ ฝึกท่าละ 1 ครั้ง จำนวน 2 เซต *</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ


แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก
สัปดาห์ที่ 5 และ 6 (ช่วงที่ 2)

ประจำวันศุกร์

ระยะเวลาการฝึก 50 นาที

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
<p>ชั้นอบอุ่นร่างกาย (warm up) 10 นาที</p>	<p>1.ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก 2.ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย</p>	<p>- สมาธิ - ความอ่อนตัว - การทรงตัว</p>
<p>ชั้นออกกำลังกาย (work out) 30 นาที</p>	<p>ออกกำลังกายโดยใช้ท่าโยคะดังต่อไปนี้</p> <div data-bbox="694 927 979 1249" data-label="Image"> </div> <p>ทำนั่งไหว้พระอาทิตย์</p> <p>วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาทั้งสองข้างไปข้างหน้า หลังตรง 2.หายใจเข้าเหยียดแขนขึ้นไปประกบฝ่ามือกัน ยืดหลัง เยกคอ ตา มองขึ้นบน นิ่งค้างไว้ 7-10 วินาที 3.หายใจออก คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม <div data-bbox="708 1608 979 1912" data-label="Image"> </div> <p>ท่าแยกขาแก้ตัว</p>	<p>- สมาธิ - ความอ่อนตัว</p>

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาตรง และแยกขาออกเท่าที่จะทำได้</p> <p>2.หายใจเข้าและออก ขณะหายใจออกค่อยๆก้มตัวลงอย่างช้าๆ ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วนั่งค้างไว้ 7-10 วินาที</p> <p>3.หายใจเข้ายกลำตัวขึ้น หายใจออก แล้วคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม</p> <div style="text-align: center;">  <p>ท่าผีเสื้อ</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งลำตัวเหยียดตรง ฝ่าเท้าชิดกัน มือทั้งสองประคองไว้ที่เท้า</p> <p>2.หายใจเข้ายืดอกขึ้น หายใจออกก้มตัวไปข้างหน้า ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วนั่งค้างไว้ 7-10 วินาที</p> <p>3.หายใจเข้ายกลำตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม</p> <div style="text-align: center;">  <p>ท่าภูเขา</p> </div>	<p>- สมาธิ</p> <p>- ความอ่อนตัว</p> <p>- สมาธิ</p> <p>- ความอ่อนตัว</p>



ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง เท้าชิด ลำตัวตั้งตรง 2.หายใจเข้า วาดแขนขึ้นจากด้านข้างจนฝ่ามือประกบกันเหนือศีรษะ 3.หายใจออก ค่อยๆเอนตัวไปด้านขวา อย่างช้าๆ หนึ่งข้างไว้ 7-10 วินาที 4.หายใจเข้า ค่อยๆเอนตัวกลับ หายใจออกลดแขนลง คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม แล้วทำสลับอีกข้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - การทรงตัว
<p>ขั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p>	<p>1.ให้นักเรียนผ่อนคลายในท่าศพ</p> <div style="text-align: center;">  <p>ท่าศพ</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>นอนหงาย กางขา กางแขนให้อยู่ในลักษณะที่สบาย ร่างกายไม่เกร็ง หลับตา หายใจฝ่ามือขึ้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.ครูสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม 3.ครูนัดหมายการทำกิจกรรมครั้งต่อไป <p>* หมายเหตุ ฝึกท่าละ 1 ครั้ง จำนวน 2 เซต *</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ

แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก


สัปดาห์ที่ 7 และ 8 (ช่วงที่ 2)

ประจำ วันจันทร์

ระยะเวลาการฝึก 50 นาที

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
<p>ชั้นอบอุ่นร่างกาย (warm up) 10 นาที</p>	<p>1.ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก 2.ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย</p>	<p>- สมาธิ - การทรงตัว - ความอ่อนตัว</p>
<p>ชั้นออกกำลังกาย (work out) 30 นาที</p>	<p>ออกกำลังกายโดยใช้ท่าโยคะดังต่อไปนี้</p> <div style="text-align: center;">  <p>ท่าภูเขา</p> <p>วิธีปฏิบัติ</p> <p>1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรงเท้าชิด ส้นเท้าและฝ่าเท้าตรงกัน 2.หายใจเข้า ยืดอก หลังเหยียดตรง คอตั้งตรง ตามองตรงไปข้างหน้า นิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 3.รักษาสมดุลของร่างกายให้น้ำหนักผ่านแนวตรงจากศีรษะ ไหล่ กึ่งกลางสะโพก ข้อเข่า ข้อเท้าไปยังฝ่าเท้าทั้งสองข้าง 4.หายใจออก คลายท่าแล้วกลับสู่ท่าเตรียม</p>  <p>ทำยืนแอ่นตัว</p> </div>	<p>- สมาธิ - การทรงตัว</p>

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1..เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง สันเท้าชิด 2.หายใจเข้า ยกแขนขวาขึ้นข้างลำตัวแนบกับหู 3.หายใจออกเอียงตัวไปทางซ้ายอย่างช้าๆ นิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 4.หายใจเข้ายกตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม แล้วทำสลับอีกข้าง <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง เท้าชิด ลำตัวตั้งตรง 2.หายใจเข้า วาดแขนขึ้นจากด้านข้างจนฝ่ามือประกบกันเหนือศีรษะ 3.หายใจออก ค่อยๆเอนตัวไปด้านขวา อย่างช้าๆ นิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 4.หายใจเข้า ค่อยๆเอนตัวกลับ หายใจออกลดแขนลง คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม แล้วทำสลับอีกข้าง <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">ท่าต้นไม้</p>	<p>- สมาธิ</p> <p>- การทรงตัว</p> <p>- สมาธิ</p> <p>- การทรงตัว</p>

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตัวตรง แยกขาออกเล็กน้อย 2.ยกเท้าข้างขวาโดยให้ฝ่าเท้าสัมผัสกับต้นขาด้านในของขาซ้าย 3.หายใจเข้าพร้อมวาดแขนขึ้นพนมเหนือศีรษะโดยที่แขนแนบชิดกับหู ทั้งสองข้าง นิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 4.หายใจออกลดแขนลง คลายท่าแล้วทำสลับอีกข้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - การทรงตัว
<p>ขั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.ให้นักเรียนผ่อนคลายในท่าศพ <div style="text-align: center;">  <p>ท่าศพ</p> <p>วิธีปฏิบัติ</p> <p>นอนหงาย กางขา กางแขนให้อยู่ในลักษณะที่สบาย ร่างกายไม่เกร็ง หลับตา หายใจเข้าออกตามธรรมชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.ครูสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม 3.ครูนัดหมายการทำกิจกรรมครั้งต่อไป <p>* หมายเหตุ ฝึกท่าละ 1 ครั้ง จำนวน 2 เซต *</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ



แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก
สัปดาห์ที่ 7 และ 8 (ช่วงที่ 2)


ประจำ วันพุธ

ระยะเวลาการฝึก 50 นาที

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
<p>ชั้นอบอุ่น ร่างกาย (warm up) 10 นาที</p>	<p>1.ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก 2.ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย</p>	<p>- สมาธิ - ความอ่อนตัว - การทรงตัว</p>
<p>ชั้นออก กำลัง กาย (work out) 30 นาที</p>	<p>ออกกำลังกายโดยใช้ท่าโยคะดังต่อไปนี้</p> <div data-bbox="699 831 986 1151" data-label="Image"> </div> <p>ท่านั่งไหว้พระอาทิตย์</p> <p>วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาทั้งสองข้างไปข้างหน้า หลังตรง 2.หายใจเข้าเหยียดแขนขึ้นไปประกบฝ่ามือกัน ยืดหลัง เยกคอ ตามองขึ้นบน นิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 3.หายใจออก คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม <div data-bbox="708 1597 991 1917" data-label="Image"> </div> <p>ท่าคีม</p>	<p>- สมาธิ - ความอ่อนตัว</p>

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาทั้งสองออกตรงไปข้างหน้า ให้ปลายเท้าชิดติดกัน 2.หายใจเข้า ยกแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะ มือทั้งสองประสานกัน ลำตัวเหยียดตรง 3.หายใจออก ค่อยๆก้มตัวลงอย่างช้าๆ ให้ศีรษะจรดที่หัวเข่า และให้มือทั้งสองประสานที่ฝ่าเท้า นิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 4.หายใจเข้า ยกลำตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียมแล้ว <div style="text-align: center;">  <p>ท่าแยกขา ก้มตัว</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาตรง และแยกขาออกเท่าที่จะทำได้ 2.หายใจเข้าและออก ขณะหายใจออกค่อยๆก้มตัวลงอย่างช้าๆ ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วนิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 3.หายใจเข้ายกลำตัวขึ้น หายใจออก แล้วคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม <div style="text-align: center;">  <p>ท่าศีรษะถึงเข่า</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - ความอ่อนตัว <ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - ความอ่อนตัว

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาทั้งสองออกไปข้างหน้า ลำตัวตั้งตรง งอเท้าขวา โดยให้ฝ่าเท้าแตะต้นขาด้านในของขาซ้าย 2.หายใจเข้าพร้อมกับยืดตัวตรงและเหยียดแขนสองข้างขึ้นตรงเหนือศีรษะ 3.หายใจออก ค่อยๆก้มตัวลงอย่างช้าๆ ให้อกแนบต้นขา และใช้มือจับที่ปลายเท้า นิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 4.หายใจเข้ายกลำตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียมแล้วจึงทำสลับอีกข้าง <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">ท่าผีเสื้อ</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งลำตัวเหยียดตรง ฝ่าเท้าชิดกัน มือทั้งสองประกอองไว้ที่เท้า 2.หายใจเข้ายืดคอกขึ้น หายใจออกก้มตัวไปข้างหน้า ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วนิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 3.หายใจเข้ายกลำตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">ท่างู</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - ความอ่อนตัว <ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - ความอ่อนตัว


ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นอนคว่ำกับพื้น เท้าเหยียด มือวางข้างลำตัวในระดับไหล่ 2.กดเท้า กล้ามเนื้อต้นขาและสะโพกให้ราบกับพื้น 3.หายใจเข้า ใช้มือยันพื้นและเหยียดข้อศอกให้ตั้ง ยก ศีรษะ ไหล่ หน้าอก เอว ให้สูงขึ้น โดยเงยหน้าไปด้านหลัง นิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 4.หายใจออก ลดตัวลง แล้วคลายท่ากลับสู่ท่าเตรียม 	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - ความอ่อนตัว
<p>ขั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.ให้นักเรียนผ่อนคลายในท่าจระเข้ <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">ท่าจระเข้</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>นอนคว่ำ กางขาทั้งสองออก รวบแขน มือโอบไหล่ พักศีรษะบนปลายแขน ให้อยู่ในลักษณะที่สบาย ร่างกายไม่เกร็ง หันหน้าไปทางใดทางหนึ่ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.ครูสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม 3.ครูนัดหมายการทำกิจกรรมครั้งต่อไป <p>* หมายเหตุ ฝึกท่าละ 1 ครั้ง จำนวน 2 เซต *</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ


แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนอหิสติก
สัปดาห์ที่ 7 และ 8 (ช่วงที่ 2)

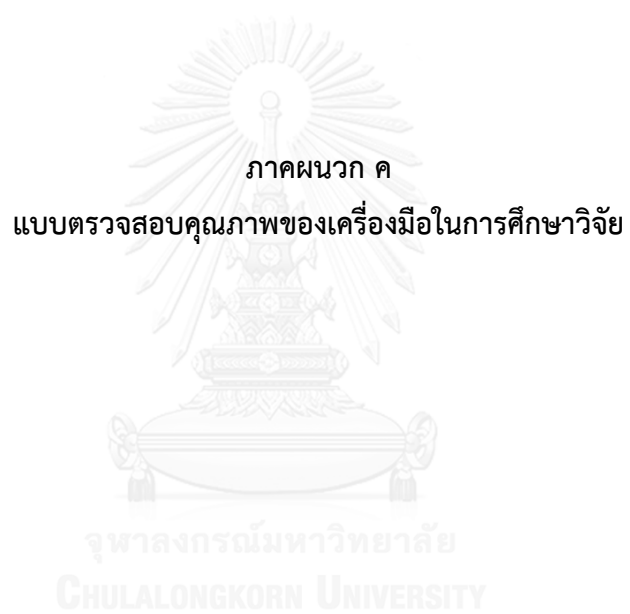
ประจำ วันศุกร์

ระยะเวลาการฝึก 50 นาที

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
<p>ชั้นอบอุ่น ร่างกาย (warm up) 10 นาที</p>	<p>1.ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า-ออก 2.ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย</p>	<p>- สมาธิ - การทรงตัว - ความอ่อนตัว</p>
<p>ชั้นออก กำลังกาย (work out) 30 นาที</p>	<p>ออกกำลังกายโดยใช้ท่าโยคะดังต่อไปนี้</p> <div data-bbox="762 840 995 1182" style="text-align: center;">  <p>ทำยืนแอ่นตัว</p> </div> <p>วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง เท้าแยกกว้างเท่าช่วงไหล่ มือจับบริเวณเอว 2.หายใจเข้า แอ่นลำตัว และออก เงยศีรษะไปด้านหลัง นิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 3. หายใจออกยกก้นกลับและลดแขนลง คลายทากลับสู่ท่าเตรียม <div data-bbox="730 1525 975 1912" style="text-align: center;">  <p>ท่าก่งล้อ</p> </div>	<p>- สมาธิ - การทรงตัว</p>

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง สันเท้าชิด 2.หายใจเข้า ยกแขนขวาขึ้นข้างลำตัวแนบกับหู 3.หายใจออกเอียงตัวไปทางซ้ายอย่างช้าๆ นิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 4.หายใจเข้ายกตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม แล้วทำสลับอีกข้าง <div style="text-align: center;">  <p>ท่าต้นไม้</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตัวตรง แยกขาออกสักเล็กน้อย 2.ยกเท้าข้างขวาโดยให้ฝ่าเท้าสัมผัสกับต้นขาด้านในของขาซ้าย 3.หายใจเข้าพร้อมวาดแขนขึ้นพนมเหนือศีรษะโดยที่แขนแนบชิดกับหูทั้งสองข้าง นิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 4.หายใจออกลดแขนลง คลายท่าแล้วทำสลับอีกข้าง <div style="text-align: center;">  <p>ท่าคิม</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - การทรงตัว <ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - การทรงตัว

ขั้นตอน การจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	ผลการจัดกิจกรรม
	<p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เข้าสู่ท่าเตรียม นอนคว่ำกับพื้น เท้าเหยียด มีอว้างข้างลำตัวในระดับไหล่ 2.กดเท้า กล้ามเนื้อต้นขาและสะโพกให้ราบกับพื้น 3.หายใจเข้า ใช้มือยันพื้นและเหยียดข้อศอกให้ตึง ยก ศีรษะ ไหล่ หน้าอก เอว ให้สูงขึ้น โดยเงยหน้าไปด้านหลัง นิ่งค้างไว้ 10-12 วินาที 4.หายใจออก ลดตัวลง แล้วคลายท่ากลับสู่ท่าเตรียม 	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ - ความอ่อนตัว
<p>ขั้นคลายอุ่น (cool down) 10 นาที</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.ให้นักเรียนผ่อนคลายในท่าจระเข้ <div style="text-align: center;">  <p>ท่าศพ</p> </div> <p style="text-align: center;">วิธีปฏิบัติ</p> <p>นอนคว่ำ กางขาทั้งสองออก รวบแขน มือโอบไหล่ พักศีรษะบนปลายแขน ให้อยู่ในลักษณะที่สบาย ร่างกายไม่เกร็ง หันหน้าไปทางใดทางหนึ่ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.ครูสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม 3.ครูนัดหมายการทำกิจกรรมครั้งต่อไป <p>* หมายเหตุ ฝึกท่าละ 1 ครั้ง จำนวน 2 เซต *</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สมาธิ



แบบตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการศึกษาวิจัย

เรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติกและศึกษาเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิ ของนักเรียนออทิสติก ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง

ซึ่งประกอบไปด้วยแผนการจัดกิจกรรมโยคะเพื่อพัฒนาความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ รายสัปดาห์ จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50 นาที (จันทร์ พุธและศุกร์) เวลาที่ใช้ในการฝึก ตั้งแต่ 9.00 – 9.50 น. ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้จริง ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ก่อนที่จะนำเครื่องมือที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขและข้อเสนอแนะจากท่านผู้ทรงคุณวุฒินี้ไปใช้จัดกิจกรรมโยคะแก่ผู้เข้าร่วมโครงการต่อไป

เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยแผนกิจกรรมโยคะ จำนวน 12 ท่า แบบบันทึกคะแนนความอ่อนตัว แบบบันทึกคะแนนการทรงตัว แบบบันทึกค่าความแปรปรวนอัตราการเต้นของหัวใจ (สมาธิ) แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการฝึกโยคะ ซึ่งแต่ละรายการมีรายละเอียดด้วยดังนี้

1.ท่าฝึกเพื่อพัฒนาความอ่อนตัว

1.ทำนั่งไหว้พระอาทิตย์

- 1.1 เข้าสู่ท่าเตรียม นั่งเหยียดขาทั้งสองข้างไปข้างหน้า หลังตรง
- 1.2 หายใจเข้าเหยียดแขนขึ้น ไปประกบฝ่ามือกัน ยืดหลัง เงยคอ ตามองขึ้นบน นิ่ง ค้างไว้สักครู่
- 1.3 หายใจออก คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม

2.ท่าคีม

- 2.1 เข้าสู่ท่าเตรียม นั่งเหยียดขาทั้งสองออกตรงไปข้างหน้า ให้ปลายเท้าชิดติดกัน
- 2.2 หายใจเข้า ยกแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะ มือทั้งสองประสานกัน ลำตัวเหยียดตรง
- 2.3 หายใจออก ค่อยๆก้มตัวลงอย่างช้าๆ ให้ศีรษะจรดที่หัวเข่า และให้มือทั้งสองประสานที่ฝ่าเท้า นิ่งค้างไว้สักครู่
- 2.4 หายใจเข้า ยกลำตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียมแล้ว

3. ทำแยกขากัมตัว

3.1 เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาตรง และแยกขาออกเท่าที่จะทำได้และออก ขณะหายใจออกค่อยๆก้มตัวลงอย่างช้าๆ ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วนั่งค้างไว้สักครู่

3.2 หายใจเข้ายกลำตัวขึ้น หายใจออก แล้วคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม

4. ทำศีรษะถึงเข่า

4.1 เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งเหยียดขาทั้งสองออกไปข้างหน้า ลำตัวตั้งตรง งอเท้าขวา โดยให้ฝ่าเท้าแตะต้นขาด้านในของขาซ้าย

4.2 หายใจเข้าพร้อมกับยืดตัวตรงและเหยียดแขนสองข้างขึ้นตรงเหนือศีรษะ

4.3 หายใจออก ค่อยๆก้มตัวลงอย่างช้าๆ ให้อกแนบต้นขา และใช้มือจับที่ปลายเท้า นิ่งค้างไว้สักครู่

4.4 หายใจเข้ายกลำตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียมแล้วจึงทำสลับอีกข้าง

5. ทำผีเสื้อ

5.1 เข้าสู่ท่าเตรียม นิ่งลำตัวเหยียดตรง ฝ่าเท้าชิดกัน มือทั้งสองประคองไว้ที่เท้า

5.2 หายใจเข้ายืดดอกขึ้น หายใจออกก้มตัวไปข้างหน้า ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วนั่งค้างไว้สักครู่

5.3 หายใจเข้ายกลำตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม

6. ท่างู

6.1 เข้าสู่ท่าเตรียม นอนคว่ำกับพื้น เท้าเหยียด มือวางข้างลำตัวในระดับไหล่

6.2 กอดเท้า กล้ามเนื้อต้นขาและสะโพกให้ราบกับพื้น

6.3 หายใจเข้า ใช้มือยันพื้นและเหยียดข้อศอกให้ตั้ง ยก ศีรษะ ไหล่ หน้าอก เอว ให้สูงขึ้น โดยเงยหน้าไปด้านหลัง นิ่งค้างไว้สักครู่

6.4 หายใจออก ลดตัวลง แล้วคลายท่ากลับสู่ท่าเตรียม

2. ทำฝึกเพื่อพัฒนาการทรงตัว

1. ท่าภูเขา

1.1 เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรงเท้าชิดสันเท้าและฝ่าเท้าตรงกัน

1.2 หายใจเข้า ยืดอก หลังเหยียดตรง คอตั้งตรง ตามองตรงไปข้างหน้า นิ่งค้างไว้สักครู่

1.3รักษาสมดุลของร่างกายให้น้ำหนักผ่านแนวตรงจากศีรษะ ไหล่กึ่งกลางสะโพก
ข้อเข่า ข้อเท้าไปยังฝ่าเท้าทั้งสองข้าง

1.4หายใจออก คลายท่าแล้วกลับสู่ท่าเตรียม

2. ยืนแอ่นตัว

2.1 เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง เท้าแยกกว้างเท่าช่วงไหล่ มือจับบริเวณเอว

2.2 หายใจเข้า แอ่นลำตัว แปะอก เยกศีรษะไปด้านหลัง นิ่งค้างไว้สักครู่

2.3 หายใจออกยกกลำตัวกลับและลดแขนลง คลายทากลับสู่ท่าเตรียม

3. ทำยืนไหว้พระอาทิตย์

3.1 เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง เท้าแยกกว้างเท่าช่วงไหล่

3.2 หายใจเข้า แอ่นตัวไปข้างหลังพร้อมกับเหยียดแขนขึ้นไปประกบฝ่ามือ ตามองที่
มือ นิ่งค้างไว้สักครู่

3.3 หายใจออก ยกกลำตัวกลับพร้อมกับลดแขนลง คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม

4. ท่ากงล้อ

4.1 เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง สันเท้าชิด

4.2 หายใจเข้า ยกแขนขวาขึ้นข้างลำตัวแนบกับหู

4.3 หายใจออกเอียงตัวไปทางซ้ายอย่างช้าๆ นิ่งค้างไว้สักครู่

4.4 หายใจเข้ายกตัวขึ้น หายใจออกคลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม แล้วทำสลับอีกข้าง

5. ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว

5.1 เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตรง เท้าชิด ลำตัวตั้งตรง

5.2 หายใจเข้า วาดแขนขึ้นจากด้านข้างจนฝ่ามือประกบกันเหนือศีรษะ

5.3 หายใจออก ค่อยๆเอนตัวไปด้านขวา อย่างช้าๆ นิ่งค้างไว้สักครู่

5.4 หายใจเข้า ค่อยๆเอนตัวกลับ หายใจออกลดแขนลง คลายท่า กลับสู่ท่าเตรียม
แล้วทำสลับอีกข้าง

6. ท่าต้นไม้

6.1 เข้าสู่ท่าเตรียม ยืนตัวตรง แยกขาออกสักเล็กน้อย

6.2 ยกเท้าข้างขวาโดยให้ฝ่าเท้าสัมผัสกับต้นขาด้านในของขาซ้าย

6.3 หายใจเข้าพร้อมวาดแขนขึ้นพนมเหนือศีรษะโดยที่แขนแนบชิดกับหูทั้งสองข้าง
นิ่งค้างไว้สักครู่

6.4 หายใจออกกลดแขนลง คลายท่าแล้วทำสลับอีกข้าง

แบบบันทึกผล

- 1.แบบบันทึกคะแนนความอ่อนตัว
- 2.แบบบันทึกคะแนนการทรงตัว
- 3.แบบบันทึกค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ
- 4.แบบบันทึกพฤติกรรมการฝึกโยคะ

เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบและประเมินเครื่องมือ ก่อนที่จะนำเครื่องมือที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขและข้อเสนอแนะจากท่านผู้ทรงคุณวุฒิไปใช้ในการวิจัยต่อไป

ดังนั้นผู้วิจัยใคร่ขอให้ท่านผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาและตรวจสอบเครื่องมือแต่ละด้าน โดยผู้วิจัยได้กำหนด คะแนนในแต่ละข้อมีรายละเอียดดังนี้

+1	หมายถึง	เห็นด้วยว่าเครื่องมือนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าเครื่องมือนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
-1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยว่าเครื่องมือนั้นสอดคล้องวัตถุประสงค์

อนึ่ง หากท่านผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมประการใด โปรดเขียนรายละเอียดเพิ่มเติมในช่องเสนอแนะเพิ่มเติมด้วย เพื่อให้การพิจารณาปรับปรุงเครื่องมือเป็นไปได้ อย่างดียิ่งขึ้น และผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

.....
 อาจารย์ ดร. ธาณินทร์ บุญญาลงกรณ์
 อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

.....
 นาย กิตติศักดิ์ เหลือสุข
 ผู้วิจัย

รายการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย
แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ
ของนักเรียนออทิสติก

รายการ	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	+1	0	-1	
1.ความเหมาะสมของระยะเวลาของแผนการจัดกิจกรรมโยคะ 1.1 จำนวนทั้งสิ้น 8 สัปดาห์				
2. ความเหมาะสมของความหนักในการฝึก 2.1 จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ 2.2 เวลา 50 นาทีต่อวัน				
3.แบบบันทึกมีความชัดเจนสะดวกต่อการบันทึก 3.1 แบบบันทึกคะแนนความอ่อนตัว 3.2 แบบบันทึกคะแนนการทรงตัว 3.3 แบบบันทึกค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ 3.4 แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการฝึกโยคะ				
4.ความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมโยคะในแต่ละข้อ 4.1 แผนการจัดกิจกรรมโยคะสัปดาห์ที่ 1,2 ช่วงที่ 1 4.2 แผนการจัดกิจกรรมโยคะสัปดาห์ที่ 3,4 ช่วงที่ 1 4.3 แผนการจัดกิจกรรมโยคะสัปดาห์ที่ 5,6 ช่วงที่ 2 4.4 แผนการจัดกิจกรรมโยคะสัปดาห์ที่ 7,8 ช่วงที่ 2				
5.ความเหมาะสมของท่าโยคะที่พัฒนาความอ่อนตัว 5.1 ทำนั่งไหว้พระอาทิตย์ 5.2 ท่าคีม 5.3 ท่าแยกขาแกมตัว 5.4ท่าศีรษะถึงเข่า 5.5 ท่าผีเสื้อ				

รายการ	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	+1	0	-1	
5.6 ท่างู				
6.ความเหมาะสมของท่าโยคะที่พัฒนาการทรงตัว 6.1 ท่าภูเขา 6.2 ท่ายืนแอ่นตัว 6.3 ท่ายืนไหว้พระอาทิตย์ 6.4 ท่ากงล้อ 6.5 ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว 6.6 ท่าต้นไม้				
7. ความเหมาะสมและความชัดเจนของกระบวนการจัดกิจกรรมโยคะ 7.1 ขั้นตอนอุ่นร่างกาย (Warm Up) ระยะเวลา 10 นาที 7.2 ขั้นตอนออกกำลังกาย (Work Out) ระยะเวลา 30 นาที 7.3 ขั้นตอนคลายอุ่น (Cool Down) ระยะเวลาเวลา 10 นาที 7.4 กิจกรรมขั้นตอนอุ่นร่างกาย (Warm Up) มีความเหมาะสม 7.5 กิจกรรมขั้นตอนออกกำลังกาย (Work Out) มีความเหมาะสม 7.6 กิจกรรมขั้นตอนคลายอุ่น (Cool Down) มีความเหมาะสม 7.7 แผนฝึกรายสัปดาห์มีความเหมาะสม 7.8 โยคะแต่ละท่ามีความเหมาะสม				
ผลคะแนนรวม				

สรุปการประเมินเชิงเนื้อหาของแผนการจัดกิจกรรมโยคะ

รายการ	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	+1	0	-1		
1.ความเหมาะสมของระยะเวลาของแผนการจัดกิจกรรมโยคะ 1.1 จำนวนทั้งสิ้น 8 สัปดาห์	5			1.00	
2. ความเหมาะสมของความหนักในการฝึก 2.1 จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ 2.2 เวลา 50 นาทีต่อวัน	5 5			1.00 1.00	
3.แบบบันทึกมีความชัดเจนและสะดวกต่อการบันทึก 3.1แบบบันทึกคะแนนความอ่อนตัว 3.2แบบบันทึกคะแนนการทรงตัว 3.3แบบบันทึกค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ 3.4แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการฝึกโยคะ	5 5 5 5			1.00 1.00 1.00 1.00	
4.ความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมโยคะในแต่ละข้อ 4.1 แผนการจัดกิจกรรมโยคะสัปดาห์ที่ 1,2 ช่วงที่ 1 4.2 แผนการจัดกิจกรรมโยคะสัปดาห์ที่ 3,4 ช่วงที่ 1 4.3 แผนการจัดกิจกรรมโยคะ สัปดาห์ที่ 5,6 ช่วงที่ 2 4.4 แผนการจัดกิจกรรมโยคะ สัปดาห์ที่ 7,8 ช่วงที่ 2	5 5 5 5			1.00 1.00 1.00 1.00	
5.ความเหมาะสมของท่าโยคะที่พัฒนาความอ่อนตัว 5.1 ทำนั่งไหว้พระอาทิตย์ 5.2 ท่าคีม 5.3 ท่าแยกขาแกมตัว 5.4ท่าศิระษะถึงเข้า 5.5 ท่าผีเสื้อ	5 5 5 5 5			1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	

รายการ	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	+1	0	-1		
5.6 ท่างู	5			1.00	
6 ความเหมาะสมของท่าโยคะที่พัฒนาการทรงตัว					
6.1 ท่าภูเขา	5			1.00	
6.2 ท่ายืนแอ่นตัว	5			1.00	
6.3 ท่ายืนไหว้พระอาทิตย์	5			1.00	
6.4 ท่ากงล้อ	5			1.00	
6.5 ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว	5			1.00	
6.6 ท่าต้นไม้	5			1.00	
7. ความเหมาะสมและความชัดเจนของกระบวนการจัดกิจกรรมโยคะ	5			1.00	
7.1 ชั้นอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ระยะเวลา 10 นาที	4	1		0.8	* ควรเพิ่มเป็น 30-45 นาที *
7.2 ชั้นออกกำลังกาย (Work out) ระยะเวลา 30 นาที	5			1.00	
7.3 ชั้นคลายอุ่น (Cool down) ระยะเวลา 10 นาที	5			1.00	
7.4 กิจกรรมชั้นอบอุ่นร่างกาย (Warm up) มีความเหมาะสม	5			1.00	
7.5 กิจกรรมชั้นออกกำลังกาย (Work out) มีความเหมาะสม	5			1.00	
7.6 กิจกรรมชั้นคลายอุ่น (Cool down) มีความเหมาะสม	5			1.00	
7.7 แผนฝึกรายสัปดาห์มีความเหมาะสม	5			1.00	
7.8 โยคะแต่ละท่ามีความเหมาะสม					
ผลคะแนนรวม				0.99	

คะแนนรวมของค่า IOC ความตรงเชิงเนื้อหาของการจัดกิจกรรมโยคะ เท่ากับ 0.99 แสดงว่า เครื่องมือดังกล่าวมีคุณภาพตรงตามเนื้อหา สามารถนำไปใช้ดำเนินการวิจัยได้

ภาคผนวก ง
แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับ
แบบทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิ ของนักเรียนออทิสติก

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของผลการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก ซึ่งประกอบไปด้วยการทดสอบ 3 รายการคือ

- 1.แบบทดสอบด้านความอ่อนตัว
- 2.แบบทดสอบด้านการทรงตัว
- 3.แบบทดสอบความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (สมาธิ)



วิธีการทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัว และสมานธิ ของนักเรียนออทิสติก

ลำดับ	รายการ	อุปกรณ์	หน่วยที่วัด
1	ความอ่อนตัว	เครื่องวัดความอ่อนตัว	เซนติเมตร
2	การทรงตัว	นาฬิกา	วินาที
3	ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (สมานธิ)	Polar Rs800cx	วินาทีกำลังสอง ต่อเฮิร์ตซ์



วิธีการทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาริ ของนักเรียนออทิสติก

รายการที่ 1	การวัดความอ่อนตัวของร่างกาย
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความอ่อนตัวของร่างกาย
อุปกรณ์	เครื่องวัดความอ่อนตัว (เซนติเมตร)
วิธีการ	1.ให้ผู้ทดสอบนั่งเหยียดเท้าตรงไปข้างหน้า โดยฝ่าเท้าแนบติดกับที่ยันเท้า 2.เหยียดแขนทั้ง 2 ข้างตรงไปข้างหน้าพร้อมทั้งก้มตัวไปข้างหน้า โดยให้มือทั้งสองข้างวางอยู่บนม้านั่งและค่อยๆก้มตัวจนไม้บรรทัดไปให้ไกลมากที่สุด เท้าที่จะสามารถปฏิบัติได้ 3.หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร จาก ศูนย์ (0) ถึงปลายนิ้วมือ
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการทดสอบ 2 ครั้งและบันทึกผลครั้งที่ดีที่สุด หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร



ภาพที่ 1

รูปภาพแสดงอุปกรณ์การวัดความอ่อนตัว



ภาพที่ 2

รูปภาพแสดงวิธีการวัดความอ่อนตัว

ความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
- () ไม่แน่ใจ
- () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

วิธีการทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิ ของนักเรียนออกทิสติก

รายการที่ 2	การวัดการทรงตัวของร่างกาย
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความการทรงตัวของร่างกาย
อุปกรณ์	นกหวีด , นาฬิกาจับเวลา (วินาที)
วิธีการ	1.ให้ผู้ทดสอบยืนทรงตัวด้วยเท้าที่ถนัดข้างเดียว 2.ยกเท้าอีกข้างขึ้นมา โดยให้ฝ่าเท้าแนบกับขาอีกข้างหนึ่งตรงบริเวณเข่าและใช้มือทั้งสองข้างจับเอวหรือสะโพก 3.เมื่อได้ยินสัญญาณนกหวีดให้เริ่มการทดสอบ
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการทดสอบ 2 ครั้งและบันทึกผลครั้งที่ดีที่สุด หน่วยวัดเป็นวินาที



ภาพที่ 3

รูปภาพวิธีแสดงการวัดการทรงตัว

ความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
() ไม่แน่ใจ
() ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

วิธีการทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิ ของนักเรียนออทิสติก

รายการที่ 3	การวัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (สมาธิ)
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (สมาธิ)
อุปกรณ์	Polar รุ่น Rs800cx (วินาทียกกำลังสองต่อเฮิร์ตซ์) , สายคาดหน้าอก และ คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลข้อมูล
วิธีการ	1.ให้ผู้ทดสอบใส่สายคาดหน้าอกในระหว่างการทำกิจกรรมตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดกิจกรรม 2.ทำการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจของผู้ทดสอบหลังจากทำกิจกรรมโดยใช้เวลา 2-5 นาที
การบันทึกผลการทดสอบ	บันทึกและประมวลผลค่าเฉลี่ยโดยคอมพิวเตอร์หน่วยเป็น วินาทีกำลังสองต่อเฮิร์ตซ์



ภาพที่ 4

รูปภาพแสดงอุปกรณ์การวัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ



ภาพที่ 5

รูปภาพแสดงวิธีการวัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ

ความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ

- () เห็นด้วย
- () ไม่แน่ใจ
- () ไม่เห็นด้วย

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

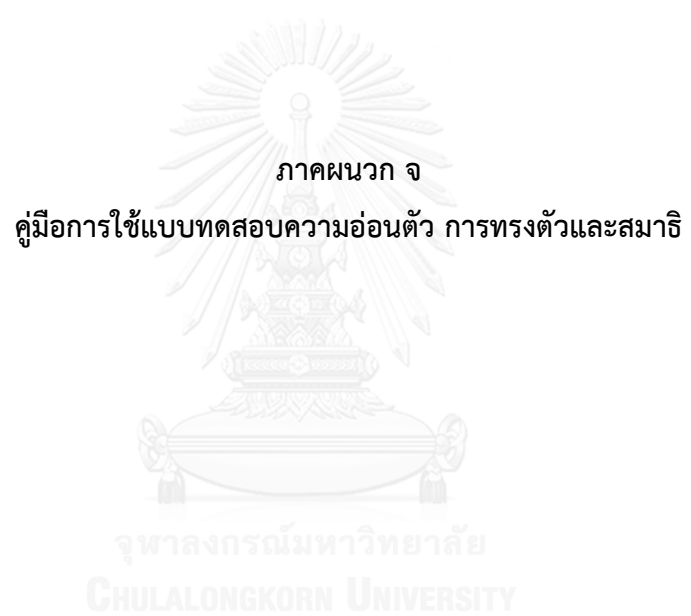
ตารางสรุปแบบประเมินรายการทดสอบ

ลำดับ	รายการ	อุปกรณ์	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
1	ความอ่อนตัว	เครื่องวัด ความอ่อนตัว			
2	การทรงตัว	นาฬิกา			
3	ความแปรปรวนของอัตรา การเต้นของหัวใจ (สมาธิ)	Polar Rs800cx			

ข้อเสนอแนะ.....

ลงนาม

(.....)



แบบทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิ ของนักเรียนออทิสติก

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของผลการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก ซึ่งประกอบไปด้วยการทดสอบ 4 รายการคือ

- 1.แบบทดสอบด้านความอ่อนตัว
- 2.แบบทดสอบด้านการทรงตัว
- 3.แบบทดสอบความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (สมาธิ)
- 4.แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนออทิสติก



วิธีการทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัว และสมานธิ ของนักเรียนออกทิสติก

ลำดับ	รายการ	อุปกรณ์	หน่วยที่วัด
1	ความอ่อนตัว	เครื่องวัดความอ่อนตัว	เซนติเมตร
2	การทรงตัว	นาฬิกา	วินาที
3	ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (สมานธิ)	Polar Rs800cx	วินาทีกำลังสอง ต่อเฮิร์ตซ์



วิธีการทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาริ ของนักเรียนออทิสติก

รายการที่ 1	การวัดความอ่อนตัวของร่างกาย
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความอ่อนตัวของร่างกาย
อุปกรณ์	เครื่องวัดความอ่อนตัว (เซนติเมตร)
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1.ให้ผู้ทดสอบนั่งเหยียดเท้าตรงไปข้างหน้า โดยฝ่าเท้าแนบติดกับที่ยันเท้า 2.เหยียดแขนทั้ง 2 ข้างตรงไปข้างหน้าพร้อมทั้งก้มตัวไปข้างหน้า โดยให้มือทั้งสองข้างวางอยู่บนม้านั่งและค่อยๆก้มตัวด้นไม้บรรทัดไปให้ไกลมากที่สุด เท้าที่จะสามารถปฏิบัติได้ 3.หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร จาก ศูนย์ (0) ถึงปลายนิ้วมือ
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการทดสอบ 2 ครั้งและบันทึกผลครั้งที่ดีที่สุด หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร



ภาพที่ 1

รูปภาพแสดงอุปกรณ์การวัดความอ่อนตัว



ภาพที่ 2

รูปภาพแสดงวิธีการวัดความอ่อนตัว

ผลการทดสอบ.....เซนติเมตร

วิธีการทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิ ของนักเรียนออกทิสติก

รายการที่ 2	การวัดการทรงตัวของร่างกาย
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความการทรงตัวของร่างกาย
อุปกรณ์	นกหวีด , นาฬิกาจับเวลา (วินาที)
วิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1.ให้ผู้ทดสอบยืนทรงตัวด้วยเท้าที่ถนัดข้างเดียว 2.ยกเท้าอีกข้างขึ้นมา โดยให้ฝ่าเท้าแนบกับขาอีกข้างหนึ่งตรงบริเวณเข่าและใช้มือทั้งสองข้างจับเอวหรือสะโพก 3.เมื่อได้ยินสัญญาณนกหวีดให้เริ่มการทดสอบ
การบันทึกผลการทดสอบ	ทำการทดสอบ 2 ครั้งและบันทึกผลครั้งที่ดีที่สุด หน่วยวัดเป็นวินาที



ภาพที่ 3

รูปภาพวิธีแสดงการวัดการทรงตัว

ผลการทดสอบ.....วินาที

วิธีการทดสอบความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิ ของนักเรียนออทิสติก

รายการที่ 3	การวัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (สมาธิ)
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (สมาธิ)
อุปกรณ์	Polar รุ่น Rs800cx (วินาทียกกำลังสองต่อเฮิร์ตซ์) , สายคาดหน้าอก และ คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลข้อมูล
วิธีการ	1.ให้ผู้ทดสอบใส่สายคาดหน้าอกในระหว่างการทำกิจกรรมตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดกิจกรรม 2.ทำการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจของผู้ทดสอบหลังจากทำกิจกรรมโดยใช้เวลา 2-5 นาที
การบันทึกผลการทดสอบ	บันทึกและประมวลผลค่าเฉลี่ยโดยคอมพิวเตอร์หน่วยเป็น วินาทียกกำลังสองต่อเฮิร์ตซ์



ภาพที่ 4

รูปภาพแสดงอุปกรณ์การวัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ



ภาพที่ 5

รูปภาพแสดงวิธีการวัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ

ผลการทดสอบ	ช่วงคลื่นความถี่ต่ำ(LF).....วินาทียกกำลังสองต่อเฮิร์ตซ์
ผลการทดสอบ	ช่วงคลื่นความถี่สูง(HF).....วินาทียกกำลังสองต่อเฮิร์ตซ์
ผลทดสอบ	สัดส่วนช่วงความถี่ต่ำต่อช่วงความถี่สูง(LF/HF)..... %

แบบบันทึกคะแนน ความอ่อนตัว การทรงตัว สมานธิ

แบบบันทึกคะแนนการทดสอบความอ่อนตัวและการทรงตัวและสมานธิ

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ - นามสกุล ครั้งที่

อายุ.....น้ำหนัก.....ส่วนสูง.....วัน/เดือน/ปีเกิด.....

ลำดับ	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ
1	ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	
2	การทรงตัว (วินาที)	
3	ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (วินาทียกกำลังสองต่อเฮิรตซ์) - ช่วงความถี่ต่ำ (LF) - ช่วงความถี่สูง (HF) - สัดส่วนช่วงความถี่ต่ำ/ช่วงความถี่สูง (LF/HF)	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

แบบบันทึกผลการสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมโยคะของนักเรียนออทิสติก

ชื่อ - นามสกุล.....อายุ.....วันที่บันทึก.....

คำชี้แจง การให้คะแนนระดับความสามารถของการทำกิจกรรม

0 = ไม่สามารถทำได้

1 = สามารถทำได้เมื่อได้รับการช่วยเหลือตลอดการฝึก

2 = สามารถทำได้เมื่อได้รับการช่วยเหลือในบางครั้ง

3 = สามารถทำได้เมื่อได้รับการกระตุ้นด้วยวาจา

4 = สามารถทำได้ด้วยตัวเอง

ลำดับ	รายการ/พฤติกรรม	คะแนน					หมายเหตุ
		4	3	2	1	0	
1	ขึ้นอบอุ่นร่างกาย (Warm up)						
	1.ฝึกกำหนดลมหายใจ เข้า-ออก						
	2.ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย						
2	ขึ้นออกกำลังกาย (Work out) ทำที่พัฒนาความอ่อนตัว						
	1.ทำไหว้พระอาทิตย์						
	2.ท่าคีม						
	3.ท่าศรชะงัดเข้า						
	4.ท่าแยกขาแกมตัว						
	5.ท่าผีเสื้อ						
	6.ท่างู						
	ทำที่พัฒนาการทรงตัว						
	1.ท่าภูเขา						
	2.ท่ายืนแน่นตัว						
	3.ท่ายืนไหว้พระอาทิตย์						
	4.ท่ากงล้อ						
	5.ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว						
	6.ท่าต้นไม้						

ลำดับ	รายการ/พฤติกรรม	คะแนน					หมายเหตุ
		4	3	2	1	0	
3.	ขั้นคลายอุ่น (Cool down)						
	1.ท่าจรเข้						
	2.ท่าศพ						

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก





ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน ประกอบด้วย อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง

ลำดับที่	ชื่อเล่น (นามสมมติ)	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ส่วนสูง (เซนติเมตร)
1	น้องเซนต์	12	42	145
2	น้องอิฐ	13	39	167
3	น้องลูกยอด	11	45	142
4	น้องปาล์ม	13	46	151
5	น้องพาลาห์	15	53	169
6	น้องกาน	15	49	167
7	น้องจูน	14	41	165
8	น้องบาส	13	53	157
	\bar{X}	13.25	46	157.87
	SD.	1.39	5.32	10.74

ผลการทดสอบความสามารถด้านความอ่อนตัว (Flexibility)

รายการทดสอบความอ่อนตัว (Sit and Reach) ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน (n=8)

ระหว่างก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ลำดับที่	ก่อนการทดลอง (เซนติเมตร)	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 (เซนติเมตร)	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8 (เซนติเมตร)
1	2	4	5
2	2	4	7
3	2	5	6
4	-6	2	3
5	-5	-3	1
6	-3	-1	2
7	-2	3	5
8	1	5	6
\bar{X}	-1.12	2.37	4.37
SD.	3.31	2.92	2.13

ผลการทดสอบความสามารถด้านการทรงตัว (Balance)

รายการการทดสอบความอ่อนตัว (Stork Stand) ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน (n=8)

ระหว่างก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ลำดับที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง
	(วินาที)	สัปดาห์ที่ 4 (วินาที)	สัปดาห์ที่ 8 (วินาที)
1	2	3	6
2	3	4	7
3	3	4	12
4	4	5	4
5	2	4	6
6	3	2	7
7	2	2	3
8	2	3	6
\bar{X}	2.62	3.37	6.37
SD.	0.74	1.06	2.67

ผลการทดสอบความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (HRV)
 รายการการทดสอบช่วงความถี่ต่ำ (LF) (Polar RS800cx) ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน (n=8)
 ระหว่างก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

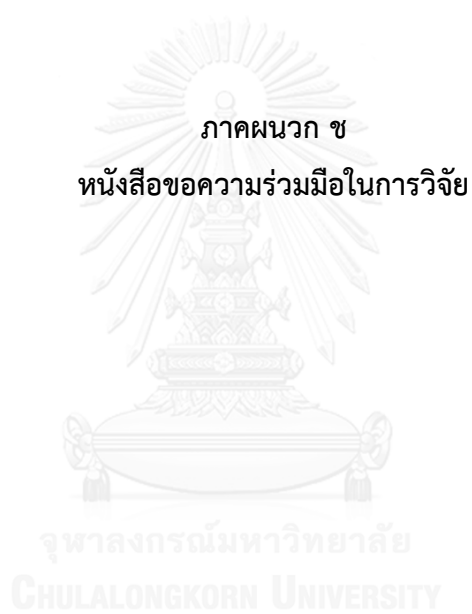
ลำดับที่	ก่อนการทดลอง (ms ² / Hz)	หลังการทดลอง	
		สัปดาห์ที่ 4 (ms ² / Hz)	สัปดาห์ที่ 8 (ms ² / Hz)
1	684.86	575.39	425.77
2	763.62	546.05	302.77
3	938.01	922.13	641.58
4	811.64	393.89	617.07
5	954.28	858.76	763.62
6	630.46	473.07	480.49
7	808.56	683.04	561.65
8	827.18	712.63	666.06
\bar{X}	802.33	645.62	557.38
SD.	111.53	183.52	147.88

ผลการทดสอบความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (HRV)
 รายการทดสอบช่วงความถี่สูง (HF) (Polar RS800cx) ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน (n=8)
 ระหว่างก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ลำดับที่	ก่อนการทดลอง (ms ² / Hz)	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 (ms ² / Hz)	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8 (ms ² / Hz)
1	228.72	279.08	345.51
2	538.16	509.26	1183.78
3	442.46	462.34	461.16
4	279.15	241.05	541.56
5	351.66	503.6	538.16
6	299.29	314.56	380.21
7	383.73	398.47	690.36
8	357.08	246.11	412.54
\bar{X}	360.03	369.31	569.16
SD.	97.57	113.32	271.53

ผลการทดสอบความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (HRV)
 รายการการทดสอบสัดส่วนช่วงความถี่ต่ำต่อช่วงความถี่สูง (LF/HF Ratio) (Polar RS800cx)
 ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน (n=8)
 ระหว่างก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ลำดับที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง
	(%)	สัปดาห์ที่ 4 (%)	สัปดาห์ที่ 8 (%)
1	299.5	206.2	123.3
2	141.9	107.2	25.6
3	212	199.5	139.2
4	290.8	163.5	114
5	271.4	170.5	141.9
6	210.7	150.4	126.4
7	210.8	171.5	81.4
8	231.7	289.6	161.5
\bar{X}	233.6	182.3	114.16
SD.	52.05	52.98	42.74





ที่ ศษ 0512.6(2791.10)/59- 1038

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

กุมภาพันธ์ 2559

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันราชานุกูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วยนายกิตติศักดิ์ เหลือสุข นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก” โดยมีอาจารย์ ดร.ธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยและขอใช้โรงยิมพลศึกษาในการจัดกิจกรรมโยคะกับนักเรียนสถาบันราชานุกูล ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนาวิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2565-97 ต่อ 6732

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ นิสิตผู้วิจัย: 089-626-2959 Email: kittisaklue@gmail.com



ที่ ศธ 0512.6(2791.10)/59- 2405

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

มีนาคม 2559

เรื่อง ขอตกลงใช้เครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันราชานุกูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วยนายกิตติศักดิ์ เหลือสุข นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก” โดยมีอาจารย์ ดร.ชานินทร์ บุญญาลงกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องตกลงใช้เครื่องมือ คือ แผนการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นวนนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2565-97 ต่อ 6732

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ นิสิตผู้วิจัย: 089-626-2959 Email: kittisakue@gmail.com



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานหลักสูตรและการจัดการเรียนฯ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาฯ โทร02-2182565-97 ต่อ 6732

ที่ ศธ 0512.6(27910.10)/59- 2406 วันที่ มีนาคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธนะ ดิงศภัทย์

ด้วยนายกิตติศักดิ์ เหลือสุข นิตินิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดกิจกรรมโยคะ ที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก” โดยมีอาจารย์ ดร.ธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัย จะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานหลักสูตรและการจัดการเรียนฯ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาฯ โทร02-2182565-97 ต่อ 6732

ที่ ศธ 0512.6(27910.10)/59- 1039 วันที่ กุมภาพันธ์ 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย บุญรอด

ด้วยนายกิตติศักดิ์ เหลือสุข นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดกิจกรรมโยคะ ที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก” โดยมีอาจารย์ ดร.ธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัย จะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี



ที่ ศธ 0512.6(2791.10)/59- 1042

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

กุมภาพันธ์ 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมชา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วยนายกิตติศักดิ์ เหลือสุข นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดกิจกรรมโยคะ ที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออกัสติก” โดยมีอาจารย์ ดร.ชานินทร์ บุญญาลงกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทาง วิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2565-97 ต่อ 6732

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ นิสิตผู้วิจัย: 089-626-2959 Email: kittisaklue@gmail.com



ที่ ศร 0512.6(2791.10)/59- 1088

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

กุมภาพันธ์ 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ พิชาชาญ วิเชียรชาติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วยนายกิตติศักดิ์ เหลือสุข นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดกิจกรรมโยคะ ที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก” โดยมีอาจารย์ ดร.ธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2565-97 ต่อ 6732

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อนิสิตผู้วิจัย: 089-626-2959 Email: kittisakue@gmail.com



ที่ ศธ 0512.6(2791.10)/59- 2407

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

มีนาคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน นางสาว จิรัฏฐ์ เขียวทองอ้อย

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วยนายกิตติศักดิ์ เหลือสุข นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดกิจกรรมโยคะ ที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออกัสติก” โดยมีอาจารย์ ดร.ธานินทร์ บุญญาภรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทาง วิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2565-97 ต่อ 6732

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อนิสิตผู้วิจัย: 089-626-2959 Email: kittisaklue@gmail.com

ภาคผนวก ซ
ใบรับรองจริยธรรม, คำชี้แจงขอความยินยอมจากผู้ปกครอง
และหนังสือยินยอมสำหรับผู้ปกครอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

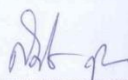
ใบรับรองจริยธรรมการวิจัย
คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
สถาบันราชานุกูล

ชื่อโครงการวิจัย ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ
ของนักเรียนออทิสติก

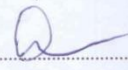
ผู้วิจัย นายกิตติศักดิ์ เหลือสุข

ผ่านการรับรองโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนของสถาบันราชานุกูล

ลายเซ็นประธานกรรมการ


.....
(นางสดใส คุ่มทรัพย์อนันต์)

ลายเซ็นผู้อำนวยการสถาบัน


.....
(นางอัมพร เบญจพลพิทักษ์)

วันที่รับรอง

๑ / สิงหาคม / ๒๕๕๕

แบบคำชี้แจงขอความยินยอมของผู้ปกครอง

ชื่อโครงการวิจัย	ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก
ชื่อผู้วิจัย	นายกิตติศักดิ์ เหลือสุข
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.ธานินทร์ บุญญาลงกรณ์
โทรศัพท์มือถือ	089-6262959 E-mail : kittisaklue@gmail.com

เรียนผู้ปกครอง

บุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยซึ่งจดหมายฉบับนี้ทำเพื่อขอยินยอมที่จะให้บุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านเข้าร่วมในโครงการวิจัย ซึ่งอธิบายรายละเอียดของโครงการวิจัย กรุณาอ่านรายละเอียดอย่างถี่ถ้วนและถามคำถามเกี่ยวกับการวิจัย ก่อนที่จะอนุญาตให้บุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านเข้าร่วมโครงการนี้แล้ว นอกจากนี้ท่านอาจจะถามคำถามภายหลังเมื่อไหร่ก็ได้หลังจากบุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านเข้าร่วมโครงการนี้แล้ว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติก และเปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มีต่อ ความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิ ก่อนและหลังการทดลอง

ลักษณะประชากรตัวอย่าง

กลุ่มนักเรียนออทิสติก สังกัดสถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข โดยมีอายุระหว่าง 10-15 ปี จำนวน 8 คน โดยใช้การเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยมีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียวโดยจะทำการฝึกทุกวันจันทร์ พุธและ ศุกร์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50 นาที ตั้งแต่ 9.00 น. – 9.50 น. จำนวนทั้งหมด 8 สัปดาห์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่พัฒนาความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และสมาธิของนักเรียนออทิสติกให้ดีขึ้นและใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาความสามารถด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก

ความสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการ

การเข้าร่วมโครงการนี้ของบุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านเป็นแบบสมัครใจ ท่านจะไม่อนุญาตให้ บุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้และท่านยังมีสิทธิ์ที่จะให้บุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านถอนตัวออกจากโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา การตัดสินใจที่จะไม่ให้บุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของท่านเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยจะไม่มีผลใดๆต่อการเรียนในชั้นเรียนของเขา หากท่านมีข้อสงสัย หรือข้อซักถามประการใด กรุณาติดต่อ นาย กิตติศักดิ์ เหลือสุข โทรศัพท์มือถือ 089-6262959

การรักษาความลับ

ข้อมูลส่วนตัวหรือข้อมูลอื่นๆ ที่อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวของท่านจะได้รับการปกปิด ยกเว้นว่าได้รับคำยินยอมจากท่าน ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ ไม่มีการระบุชื่อ นามสกุล และการนำเสนอผลที่ได้จากการวิจัยและนำเสนอผลในภาพรวมเท่านั้น ผู้วิจัยจึงไม่มีค่าตอบแทนให้กับผู้ที่มีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ทางผู้วิจัยจึงขอความอนุเคราะห์ทั้งงดเว้นค่าใช้จ่ายและขอมอบอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมโยคะให้แก่ทางสถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

การร้องเรียน

หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าวสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในคน สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข เบอร์โทรศัพท์ 02-2488914

ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

.....

นาย กิตติศักดิ์ เหลือสุข

ผู้วิจัย

.....

(.....)

พยาน

หนังสือยินยอมสำหรับผู้ปกครอง/ผู้ดูแล

(Assent Form)

ข้าพเจ้าชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....ปี
 อยู่บ้านเลขที่.....ซอย.....แขวง/ตำบล.....
 เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....ซึ่งได้ลงนามทำหนังสือนี้เกี่ยวข้องกับ
 เป็น.....ผู้ดูแลนักเรียนชื่อ.....และทั้งนี้

ข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัยเรื่อง “ผลของการจัดกิจกรรมโยคะที่มี
 ต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและสมาธิของนักเรียนออทิสติก” จากเอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับ
 ผู้ปกครองและได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัยจนเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว

ข้าพเจ้ามีสิทธิให้บุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของข้าพเจ้าถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ตาม
 ความประสงค์โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล โดยจะไม่มีผลกระทบใดๆต่อข้าพเจ้าทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติต่อบุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของข้าพเจ้าตามข้อมูล
 ที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงข้อมูล และผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแล
 ของข้าพเจ้าไว้เป็นความลับ โดยจะนำเสนอข้อมูลการวิจัยเป็นชื่อสมมุติ ไม่มีการระบุให้ผู้อื่นรู้จักหรือ
 ทราบข้อมูลของบุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของข้าพเจ้าและตัวข้าพเจ้า ไม่มีการเปิดเผยให้กับผู้ไม่
 เกี่ยวข้องและนำมาใช้เพื่อการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

ผู้วิจัยได้ให้ข้าพเจ้าอ่านข้อมูลนี้อย่างละเอียด พร้อมกับได้ให้โอกาสข้าพเจ้าได้ซักถามจนได้
 ข้อมูลครบถ้วนแล้ว นอกจากนี้ยังได้ให้เวลาข้าพเจ้าทบทวนข้อมูลเหล่านี้ ซึ่งถ้าข้าพเจ้ามีข้อสงสัย
 เกี่ยวกับโครงการนี้ ข้าพเจ้าสามารถติดต่อ ผู้วิจัย นาย กิตติศักดิ์ เหลือสุข ได้ที่หมายเลขโทรศัพท์
 เบอร์ 089-6262959, E-mail : kittisaklue@gmail.com

หากบุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลของข้าพเจ้า ไม่ได้รับการปฏิบัติตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจง
 ข้อมูล ข้าพเจ้าสามารถร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
 สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข เบอร์โทรศัพท์ 02-2488914

ข้าพเจ้าได้อ่านหรือฟังรายละเอียดข้างต้นจนเข้าใจดีแล้วและได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน
 สำคัญแล้ว

ข้าพเจ้า เต็มใจ ให้บุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลเข้าร่วมโครงการนี้

ข้าพเจ้า ไม่เต็มใจ ให้บุตร/ผู้ที่อยู่ในความดูแลเข้าร่วมโครงการนี้

ลงนาม.....ผู้ปกครอง/ผู้ดูแล

(.....)

วันที่.....

ลงนาม.....พยาน

(.....)

วันที่.....

ลงนาม.....พยาน

(.....)

วันที่.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ลงนาม.....ผู้วิจัย

(.....)

วันที่.....



ภาพแสดงการทำกิจกรรมในชั้นอบอุ่นร่างกาย (Warm-up)



ภาพที่ 1 ผู้วิจัยกำลังชี้แจง ก่อนการอบอุ่นร่างกาย



ภาพที่ 2 นักเรียนกำลังบริหารร่างกายก่อนการฝึกโยคะ

ภาพแสดงการทำกิจกรรมในชั้นออกกำลังกาย (Work-Out)
(ฝึกโยคะท่าที่พัฒนาความอ่อนตัว)



ภาพที่ 3 นักเรียนกำลังฝึกโยคะ ท่าแยกขาแก้ตัวแล้วนั่งค้างไว้



ภาพที่ 4 นักเรียนกำลังฝึกโยคะ ท่าผีเสื้อแล้วนั่งค้างไว้

ภาพแสดงการทำกิจกรรมในชั้นออกกำลังกาย (ต่อ)



ภาพที่ 5 นักเรียนกำลังฝึกโยคะ ทำยืนแอ่นตัวแล้วนิ่งค้างไว้



ภาพที่ 6 นักเรียนกำลังฝึกโยคะ ท่าก้มแล้วนิ่งค้างไว้

ภาพแสดงการทำกิจกรรมในขั้นคลายอุ่น (Cool Down)



ภาพที่ 7 นักเรียนกำลังทำท่าศพเพื่อผ่อนคลาย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นาย กิตติศักดิ์ เหลือสุขเกิดวันที่ 31 มกราคม พุทธศักราช 2529

สำเร็จการศึกษา

ระดับประถมศึกษาจาก โรงเรียนเมืองสุรินทร์

ระดับมัธยมศึกษาจาก โรงเรียนสุรวิทยาคาร

ระดับปริญญาตรีจาก สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปัจจุบันกำลังศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

