



ผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก

เนตรนภา ไพโรจน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่
พ.ศ. 2564

ผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก

เนตรนภา ไพโรจน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่
พ.ศ. 2564
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ



THE EFFECTS OF TRAINING PROGRAM ON MOTOR SKILLS
OF AUTISM CHILDREN

NATNAPA PHAIROT

THIS THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR MASTER OF EDUCATION
IN PHYSICAL EDUCATION, FACULTY OF EDUCATION
THAILAND NATIONAL SPORTS UNIVERSITY KRABI CAMPUS

2021

THE EFFECTS OF TRAINING PROGRAM ON MOTOR SKILLS
OF AUTISM CHILDREN

NATNAPA PHAIROT

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

THIS THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR MASTER OF EDUCATION
IN PHYSICAL EDUCATION, FACULTY OF EDUCATION
THAILAND NATIONAL SPORTS UNIVERSITY KRABI CAMPUS
2021

ALL RIGHTS RESERVED BY THAILAND NATIONAL SPORTS UNIVERSITY

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก

ชื่อ สกอลผู้วิจัย นางสาวเนตรนภา ไพโรจน์

สาขาวิชา, คณะ พลศึกษา, ศึกษาศาสตร์

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



..... ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.รายาศิต เต็งกุสุลัยมาน)



..... ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(อาจารย์ ดร.ภานุ ศรีวิสุทธิ)

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพลศึกษา


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องเกียรติ เขยชม)
รองคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ประจำวิทยาเขตกระบี่

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.เอกhem พันธุ์สะ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.รายาศิต เต็งกุสุลัยมาน)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องเกียรติ เขยชม)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ภานุ ศรีวิสุทธิ)

บทคัดย่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก
ชื่อ-สกุลผู้วิจัย นางสาวเนตรนภา ไพโรจน์
ชื่อปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา, คณะ พลศึกษา, ศึกษาศาสตร์
ปีที่ส่งวิทยานิพนธ์ 2564
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์ ดร.รายาจิต เต็งกุศลย์มาน
2. อาจารย์ ดร.ภานุ ศรีวิสุทธิ์

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกที่มีผลต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วยเด็กออทิสติก ซึ่งเป็นนักเรียนของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง อายุ 6 ปี จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบทดสอบการโยนบอลชนพินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งได้หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการทดสอบกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Index of Item Objective Congruence: IOC) มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ดังกล่าวเท่ากับ 0.86 และมีความเชื่อถือได้จากสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันเท่ากับ 0.77 ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 4 วัน คือวันจันทร์ วันอังคาร วันพุธและวันพฤหัสบดี ทำการทดสอบก่อนเรียนในสัปดาห์ที่ 1 และทดสอบหลังการเรียนในสัปดาห์ที่ 8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า ทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติกหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: โปรแกรมการฝึกทักษะทางกลไก การทดสอบโยนบอลชนพิน ออทิสติก

ABSTRACT

Thesis Title: The Effects of Training Program on Motor Skills of Autism Children

Researcher's name: Natnapa Phairot

Degree: Master of Education

Disciplines, Faculty: Physical Education, Faculty of Education

Year: 2021

Advisor Committee:

1. Assoc. Prof. Raja Syed Tengku Sulaiman, Ph.D.
2. Mr. Panu Sriwisut, Ed.D.

The purposes of this study were to study and compare the effect of Training program upon motor skills of the children with autism between before and after training. The population used for this study included fourteen 6 years old autism students at Special Education Center 4, Trang province. The research instrument is Ball throwing the pin test. The content validity was determined by the IOC (Index of Item Objective Congruence) was rated at 0.86. The whole reliability of the test was shown by The Pearson Product Moment Correlation Coefficient af 0.77. Training period of 8 weeks, consisted of 4 days per week (Monday, Tuesday, Wednesday, and Thursday respectively). Test of the motor skills of the autism children performed in the frist and the last week of Training period. The statistics was used for data analysis are mean, standard deviation, and t-test. The results of this study shown that motor skills level of the after training more significantly ($P < .05$) higher than the before training.

Keywords: motor skills, Ball throwing the pin test, Autistic children

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกที่มีผลต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก ทั้งนี้เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษามาเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนนำไปใช้ปรับปรุงพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวพื้นฐานของเด็กออทิสติก ทั้งนี้ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่านที่สละเวลาในการเข้าร่วมทดลองในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.เกษม พันธุ์สะ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.รายาศิต เต็งกุศลย์มาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ ดร.ภาณุ ศรีวิสุทธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องเกียรติ เขยชม กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะในการเรียบเรียง ปรับปรุง รวมถึงตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ จนทำให้งานวิจัยในครั้งนี้มีความถูกต้องและมีความสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ นางสาวอรจิรา มณีรัตนสุบรรณ, นางวราภรณ์ จิตรชาญวิชัย, นางสาวอรทัย เกื้อสุด ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จากศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง ในการตรวจเครื่องมือวิจัยที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำชี้แนะทำให้เครื่องมือวิจัยมีความถูกต้อง

ขอขอบพระคุณ คุณครูของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง ทุกท่านที่ให้ ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและให้ความช่วยเหลือในการทำงานวิจัยในครั้งนี้ จนทำให้ งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณบุคคลในครอบครัวที่คอยให้กำลังใจและคอยเป็นแรงผลักดันให้ เกิดกำลังใจเกิดความมุ่งมั่นตั้งใจให้สามารถทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ขอให้คุณความดี ทั้งหลายที่เกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้กลับคืนไปสู่ทุกท่านที่ได้ให้การสนับสนุนช่วยเหลือจนผู้วิจัยสำเร็จ การศึกษา

เนตรนภา ไพโรจน์

2564

สารบัญ

| | หน้า |
|-------------------------|---|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ก |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | ข |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ค |
| สารบัญ..... | ง |
| สารบัญตาราง..... | ช |
| สารบัญภาพ..... | ซ |
| บทที่ | |
| 1 | บทนำ..... |
| | 1 |
| | ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... |
| | 1 |
| | วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... |
| | 3 |
| | ขอบเขตของการวิจัย..... |
| | 3 |
| | นิยามศัพท์เฉพาะ..... |
| | 3 |
| | สมมติฐานของการวิจัย..... |
| | 4 |
| | ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย..... |
| | 4 |
| | กรอบแนวคิดในการวิจัย..... |
| | 4 |
| 2 | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... |
| | 5 |
| | ประวัติความเป็นมาของเด็กออทิสติก..... |
| | 5 |
| | ความหมายของเด็กพิเศษ..... |
| | 6 |
| | ความหมายของเด็กออทิสติก..... |
| | 8 |
| | ลักษณะอาการของเด็กออทิสติก..... |
| | 9 |
| | การออกกำลังกายกับเด็กออทิสติก..... |
| | 12 |
| | ความหมายของความสามารถทางกลไก..... |
| | 12 |
| | ประโยชน์ของการพัฒนาทักษะกลไก..... |
| | 14 |
| | แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทักษะกลไกและหลักการเกี่ยวกับ สมรรถภาพทางกลไก..... |
| | 15 |
| | หลักการเรียนรู้ทักษะกลไกของเด็ก..... |
| | 17 |

สารบัญ(ต่อ)

| บทที่ | | หน้า |
|----------|--|-----------|
| | การพัฒนาทักษะกลไกโดยการประยุกต์ใช้ในกิจกรรมทางพลศึกษา..... | 19 |
| | การโยนบอลชนพื้น..... | 20 |
| | งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 20 |
| | งานวิจัยในประเทศ..... | 20 |
| | งานวิจัยในต่างประเทศ..... | 23 |
| 3 | วิธีดำเนินการวิจัย..... | 25 |
| | ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... | 25 |
| | เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... | 25 |
| | เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา..... | 26 |
| | การเก็บรวบรวมข้อมูล..... | 26 |
| | การวิเคราะห์ข้อมูล..... | 27 |
| 4 | ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 28 |
| | สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 28 |
| | การวิเคราะห์ข้อมูล..... | 28 |
| 5 | สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... | 30 |
| | สรุปผลการวิจัย..... | 30 |
| | อภิปรายผลการวิจัย..... | 30 |
| | ข้อเสนอแนะ..... | 31 |
| | บรรณานุกรม..... | 33 |
| | ภาคผนวก..... | 37 |
| | ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ..... | 38 |
| | ภาคผนวก ข แบบประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของโปรแกรมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางกลไก..... | 40 |

สารบัญ(ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| ภาคผนวก ค โปรแกรมการฝึกเพื่อสร้างเสริมทักษะทางกลไก..... | 44 |
| ภาคผนวก ง ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย..... | 55 |
| ภาคผนวก จ แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 58 |
| ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบการโยนบอลชนพิน..... | 61 |
| ภาคผนวก ช ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ..... | 64 |
| ภาคผนวก ซ หนังสือของความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... | 66 |
| ภาคผนวก ฌ ใบยินยอมให้ใช้ชื่อหน่วยงานและเก็บข้อมูลเพื่อวิจัย..... | 70 |
| ภาคผนวก ญ เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย..... | 73 |
| ภาคผนวก ฎ การอบอุ่นร่างกายและคลายอุ่นร่างกาย..... | 75 |
| ประวัติผู้วิจัย..... | 88 |

สารบัญตาราง

| ตาราง | | หน้า |
|-----------|---|------|
| 4.1 | แสดงคะแนนความสามารถในการโยนบอลชนพิน ก่อนการฝึกและหลังการฝึก... | 28 |
| 4.2 | เปรียบเทียบการโยนบอลชนพิน ด้วยคะแนนก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8... | 29 |
| ภาคผนวก 1 | แบบประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของโปรแกรมพัฒนาทักษะทางกลไกล | 41 |
| ภาคผนวก 2 | โปรแกรมการฝึก 8 สัปดาห์..... | 45 |
| ภาคผนวก 3 | ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของโปรแกรมพัฒนาทักษะทางกลไกล | 56 |
| ภาคผนวก 4 | แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบการโยนบอลชนพิน | 59 |
| ภาคผนวก 5 | ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบการโยนบอลชนพิน.. | 65 |

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

สารบัญภาพ

| ภาพ | | หน้า |
|------------|---|------|
| 1.1 | กรอบแนวคิดเรื่อง ผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไก ของเด็กออทิสติก..... | 4 |
| ภาคผนวก 1 | จุดยืนและเป้าหมายในการขว้างลูกเทนนิสกระทบบผนัง..... | 47 |
| ภาคผนวก 2 | การขว้างลูกเทนนิสกระทบบผนัง..... | 48 |
| ภาคผนวก 3 | การยืนเตรียมพร้อมสำหรับการส่งลูกบอลระดับต่ำ..... | 49 |
| ภาคผนวก 4 | การส่งบอลให้ฝ่ายตรงข้าม..... | 50 |
| ภาคผนวก 5 | การยืนเตรียมพร้อมสำหรับการกลิ้งบอลชนขวดพลาสติก..... | 51 |
| ภาคผนวก 6 | การกลิ้งบอลชนขวดพลาสติก..... | 52 |
| ภาคผนวก 7 | การยืนเตรียมพร้อมการยิงบอลลงตะกร้าด้วย 2 มือ..... | 53 |
| ภาคผนวก 8 | การยิงบอลลงตะกร้าด้วย 2 มือ..... | 54 |
| ภาคผนวก 9 | แผนผังสนาม..... | 62 |
| ภาคผนวก 10 | ท่าโผล่มาจากขอบฟ้า..... | 76 |
| ภาคผนวก 11 | ท่าอบอุ่น..... | 77 |
| ภาคผนวก 12 | ท่ายามเย็น..... | 78 |
| ภาคผนวก 13 | ท่าท่าแก้ม แต่ง แต่ง..... | 79 |
| ภาคผนวก 14 | ท่าแต่งตัว ท่าแป้ง..... | 80 |
| ภาคผนวก 15 | ท่าฮู้ ฮู้..... | 81 |
| ภาคผนวก 16 | ท่าหากพวกเรากำลังสบาย..... | 82 |
| ภาคผนวก 17 | ท่าตบมือ..... | 83 |
| ภาคผนวก 18 | ท่าหากพวกเรากำลังมีสุข..... | 84 |
| ภาคผนวก 19 | ท่าร่าระบ่าชาวเกาะ..... | 85 |
| ภาคผนวก 20 | ท่าสายน้หลังไหล..... | 86 |
| ภาคผนวก 21 | ท่ากระทบบหาดทราย..... | 87 |

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันคนไทยจะคุ้นเคย และได้ยินคำว่า “เด็กที่มีความจำเป็นพิเศษ” โดยเฉพาะกลุ่มเด็กออทิสติกซึ่งมีจำนวนเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี แต่สังคมไทยยังมีความเข้าใจในเรื่องโรคออทิสติกไม่ถูกต้องเท่าที่ควร โดยเฉพาะกระบวนการในการดูแลเด็กกลุ่มนี้ ซึ่งยังไม่มียารักษาที่สามารถรักษาโรคนี้ให้หายขาดได้ เพราะกระบวนการในการรักษาที่ดีที่สุด คือ การใช้ “ยาใจ” หรือการเปิดโอกาสให้เด็กได้คืนกลับสู่สังคมด้วยการยอมรับและความเข้าใจจากคนรอบข้าง (ดารณี อุทัยรัตนกิจ. 2560: ออนไลน์) เด็กออทิสติก หรือเด็กที่มีภาวะออทิสซึมซึ่งเป็นเด็กที่มีความผิดปกติทางพัฒนาการในด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การสื่อความหมาย และพฤติกรรมทางจิตนาการทางด้านการสื่อสารต่าง ๆ โดยจะปรากฏให้เห็นได้ชัดในระยะ 3 ขวบแรก (กรมสุขภาพจิต. 2546: 1) เด็กออทิสติกบางคนไม่สามารถสื่อสารเป็นภาษาหรือเข้าสังคมได้ อาจจะพูดได้แต่ติดขัดและไม่สบตาเมื่อพูดคุย หรือไม่มีการโต้ตอบเกี่ยวกับเรื่องที่คุยกัน แยกตัวจากกลุ่มไม่สามารถเล่นกับเพื่อนวัยเดียวกันได้นาน มีพฤติกรรมซ้ำ ๆ หรือสนใจสิ่งหนึ่งสิ่งใดมากกว่าปกติ มักชอบมองวัตถุที่เคลื่อนไหวมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการรับรู้ต่อสิ่งเร้าภายนอกต่างจากคนปกติ ได้ยินคลื่นเสียงที่มีความถี่สูงกว่าคนทั่วไป กลัวในสิ่งที่ไม่ควรกลัว เช่น ในบางรายกลัวสีบางรายกลัวนาฬิกาโบราณแต่กลับไม่กลัวในสิ่งที่น่ากลัว เช่น การวิ่งออกไปนอกถนนเพื่อดูป้ายทะเบียนรถแล้วมาบันทึก บางรายมีความจำดีแต่จำในสิ่งที่ไม่เป็นสาระสำคัญที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ (เพ็ญแข ลิมศิลา. 2544: 10) ปัญหาด้านปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้างนับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญในการใช้ชีวิตแต่เด็กเหล่านี้มักมีพฤติกรรมแสดงออกที่แตกต่างกันออกไป เช่น ชอบเล่นคนเดียวเล่นของเล่นไม่เป็น ไม่สามารถจดจ่อกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้เป็นเวลานาน และรอคอยไม่เป็น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2547: 33)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 10 วรรค 2 ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้หรือมีร่างกายพิการหรือทุพพลภาพ บุคคลที่ไม่สามารถพึ่งตนเองได้หรือผู้ด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสที่จะได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ ซึ่งบุคคลเหล่านี้จำเป็นต้องสนับสนุนให้มีการจัดการศึกษาให้เกิดความเท่าเทียมกับกลุ่มบุคคลปกติเพื่อเป็นแนวทางให้สามารถช่วยเหลือตัวเองและสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้โดยไม่ต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่นหรือพึ่งพาในระดับที่น้อยลง ในปัจจุบันพบว่า อัตราการเกิดภาวะออทิสติกในเด็ก เท่ากับ 60 ต่อ 10,000 ในเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 8 ปี หรือ ประมาณ 0.9% ในกลุ่มเด็กวัยเรียนซึ่งโอกาสในการเกิด จะเกิดในเด็กหญิงมากกว่าเด็กชายและแนวโน้มจะมีอัตราเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ (สุรติ จีรพงษ์. 2553: 5)

บุคคลออทิสติกหลายคนจะมีการประมวลผลต่อสิ่งเร้าแบบสัมผัสได้อย่างยากลำบาก ซึ่งอวัยวะที่รับความรู้สึกสัมผัส เช่น ผิวหนัง กล้ามเนื้อและข้อต่อจะรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการสัมผัสทางกายเบา ๆ เช่น การลูบไล้หรือความรู้สึกเกี่ยวกับการทิ่มแทง ความร้อน ความเย็น ความเจ็บปวด เป็นต้น ระบบการรับรู้การสัมผัสของร่างกายช่วยให้มนุษย์รู้จักโลกภายนอกและรู้จัก

ปรับตัวให้อยู่กับมันได้ ระบบการสัมผัสที่ผิดปกติที่พบในเด็กออทิสติกก็คือ เด็กจะมีปฏิกิริยาต่อบางสิ่งบางอย่างผิดปกติไป เช่น เด็กบางคนกลัวหรือไม่ชอบที่จะแตะต้องสิ่งของบางอย่างและหลีกเลี่ยงที่จะไม่เล่นกับสิ่งของเหล่านั้น การหลีกเลี่ยงที่จะสัมผัสกับสิ่งเหล่านั้นจะทำให้เด็กขาดโอกาส ในการเรียนรู้ และขาดประสบการณ์ที่จะไปสำรวจสิ่งเร้าภายนอกได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลทำให้การทำงานในระบบต่าง ๆ ของร่างกายของเด็กออทิสติกทำงานบกพร่องทำให้การเจริญเติบโตของร่างกายล่าช้ากว่าปกติ เด็กออทิสติกบางคนกล้ามเนื้อจะอ่อนแรงไม่สามารถยึดเหยียดกล้ามเนื้อได้ตามปกติทำให้ไม่สามารถรักษาสมดุลของร่างกายได้ และเด็กออทิสติกบางคนจะขาดความสนใจและอยู่นิ่ง ซึ่งระบบประสาทสัมผัสของพวกเขาเหล่านี้ดู เหมือนว่าจะตอบสนองอย่างไม่เพียงพอต่อสิ่งเร้าที่เข้ามาสู่ร่างกาย ซึ่งกลุ่มเซลล์ประสาทที่อยู่ในสมองส่วนกลางจะประมวลข้อมูลแล้วเชื่อมต่อกับสมองส่วนที่เหลือเพื่อช่วยในการทรงตัว การรับรู้ตำแหน่งที่วางร่างกายของเราจะอยู่ในสภาวะใดหรือท่าทางใดในสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว การรับรู้ดังกล่าวจะต้องอาศัยระบบประสาทการรับรู้ที่มีตัวรับรู้ความรู้สึกที่อยู่ที่กล้ามเนื้อ ข้อต่อและเอ็นเพื่อส่งข้อมูลไปยังกลุ่มประสาทที่เกี่ยวกับการทรงตัว ระบบการทรงตัวทำให้เราเคลื่อนไหวร่างกาย และปรับร่างกายได้อย่างเหมาะสม บุคคลที่มีความผิดปกติในระบบนี้จะไม่รู้ว่าอาการที่แสดงออกมาเหล่านี้ หมายถึง ระบบการตอบสนองต่อการทรงตัวที่มีประสิทธิภาพในระดับต่ำ (อริญญา บุทธิจักร์. 2552: 6)

ปัจจุบันเด็กที่มีความบกพร่องหรือแม้กระทั่งเด็กออทิสติกนั้นมีความถนัดหรือข้อดีที่วิชาการทางพลศึกษาและกีฬา ได้มีบทบาทสำคัญและขยายตัวเข้าสู่ศาสตร์สาขาแขนงอื่น ๆ รวมทั้งศาสตร์ทางด้านออทิสติก กล่าวคือ การนำทักษะกิจกรรมการฝึกที่อาศัยหลักการทางพลศึกษามาใช้ฝึกกับบุคคลพิเศษที่มีความผิดปกติทางด้านสมอง หรือที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่า บุคคลออทิสติก โดยเฉพาะอย่างยิ่งได้มีการนำทักษะกลไก การฝึกทักษะกลไกการเคลื่อนไหว (Psychomotor Skills) มาใช้กับการฝึกเพื่อพัฒนาการเคลื่อนไหวให้กับบุคคลออทิสติกโดยใช้การฝึกภายใต้แนวคิดที่ว่า “การเคลื่อนไหวของมนุษย์เกิดจากการสั่งการของสมอง การพัฒนาการเคลื่อนไหวจากกิจกรรมง่าย ๆ ไปสู่กิจกรรมที่ซับซ้อน คือ การพัฒนาความสามารถของสมองให้ก้าวหน้าขึ้นไปพร้อม ๆ กัน” ซึ่งจะช่วยให้เด็กออทิสติกมีการเปลี่ยนแปลงด้านบุคลิกภาพที่ดีขึ้นตามลำดับหลังการฝึกทักษะกลไกการเคลื่อนไหว (ฤกษ์ สุวรรณฉาย. 2558: 9) การโยนบอลชนพินซึ่งเป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแบบทดสอบในการวิจัย ครั้งนี้จึงมีความสำคัญ เพราะการโยนบอลชนพิน เป็นกิจกรรมฝึกความสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของอวัยวะต่าง ๆ ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในทักษะอื่น ๆ ที่มีความจำเป็นและการโยนบอลชนพินเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเข้าร่วมการแข่งขันทักษะวิชาการและทักษะกลไกหรือการทำกิจกรรมอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน

พัฒนาการด้านร่างกายเป็นการพัฒนาการด้านโครงสร้างร่างกายควบคู่กับการพัฒนาการทางด้านการเคลื่อนไหวซึ่งการพัฒนาการเคลื่อนไหวจะเป็นการพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ตลอดจนความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายซึ่ง ซิงเกอร์ (Singer. 1976: 238) ได้อธิบายว่า การเคลื่อนไหวของเด็กจะเป็นพื้นฐานของ การพัฒนาต่อยอดไปสู่ทักษะการใช้ชีวิตประจำวันตลอดจนการดำเนินชีวิตขั้นต่อไป ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับชีวิตมนุษย์ เพราะทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน มักจะเริ่มปรากฏในวัยเด็ก โดยจะมีการพัฒนาการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ มากขึ้น เด็กจึงมีความสามารถในการเดินได้อย่างมั่นคงเพราะมีการเพิ่มความ

แข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและเพิ่มทักษะอื่น ๆ ที่เด็กควรจะได้รับ ดังนั้น เด็กวัยนี้ควรได้รับการส่งเสริมด้านการเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ อยู่เสมอโดยคำนึงถึงความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กด้วย (รัตนภาพร วิฑิตกรโกวิท. 2558: 3)

อย่างไรก็ตามจากการประเมินทักษะความสามารถพื้นฐานของเด็กออทิสติก ของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง ซึ่งประกอบไปด้วย ทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก ทักษะทางสังคม ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ ทักษะการช่วยเหลือตนเอง ทักษะการรับรู้และแสดงออกทางภาษา ทักษะจำเพาะเฉพาะความพิการผ่านเกณฑ์การประเมินในภาพรวม แต่เมื่อนำมาพิจารณาในรายละเอียด พบว่า เด็กออทิสติก ดังกล่าวยังขาดทักษะกลไกบางประการ เช่น การประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ การโยนบอล การเข้าจังหวะ การเล่นกับเพื่อน การเขียน การอ่าน การสวมใส่เสื้อผ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขเป็นประการแรกเมื่อเปรียบเทียบกับทักษะอื่น ทั้งนี้เพราะเป็นพื้นฐานเบื้องต้น ที่จะนำไปสู่การพัฒนาทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นดังกล่าวข้างต้นด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา เรื่อง ผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะกลไกของเด็กออทิสติก ซึ่งจะมีผลต่อการพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาของเด็กออทิสติกของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง ซึ่งกิจกรรมที่ใช้ในการฝึกเป็นทักษะทางกลไก มีการพัฒนาในการทำงานประสานสัมพันธ์กันเป็นอย่างดีระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อ การพัฒนาทักษะกลไกเน้นที่การเรียนรู้การเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพไปสู่เป้าหมายเฉพาะที่ตั้งไว้เป็นอย่างดี โดยใช้พลังงานที่น้อยที่สุด เป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลาในการฝึก และเป็นลำดับขั้นตอน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติกก่อน

และหลังการฝึก

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เด็กออทิสติกของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง อายุ 6 ปี ที่มีใบรับรองจากแพทย์ว่าเป็นเด็กออทิสติก ที่สามารถเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวได้จำนวนทั้งสิ้น 14 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

เด็กออทิสติก หมายถึง นักเรียนของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรังที่สามารถเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวได้ มีความบกพร่อง ด้านสังคม ด้านการสื่อความหมาย และด้านพฤติกรรมและอารมณ์ อายุ 6 ปี ได้รับการตรวจวินิจฉัยจากแพทย์ ส่งมารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เป็นกลุ่มที่มีอาการของออทิสติกอยู่แล้วแต่เด็กบางคนอาจจะมีอาการบกพร่อง

ด้านอื่น ๆ ร่วมอยู่บางส่วนเล็กน้อย บางคนอาจจะมีการบกพร่องด้านสติปัญญาหรือบกพร่องทางการเรียนรู้ร่วมอยู่ด้วย

โปรแกรมการฝึก หมายถึง โปรแกรมการฝึกเพื่อสร้างเสริมความสามารถในการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายด้วยทักษะเบื้องต้น ได้แก่ การเดิน การโยน การวิ่ง การกระโดด เป็นต้น

การโยนบอลชนพิน หมายถึง แบบทดสอบวัดความสามารถทางด้านกลไกการเคลื่อนไหวทักษะในการโยนบอลชนพิน ซึ่งตีค่าออกมาเป็นคะแนน

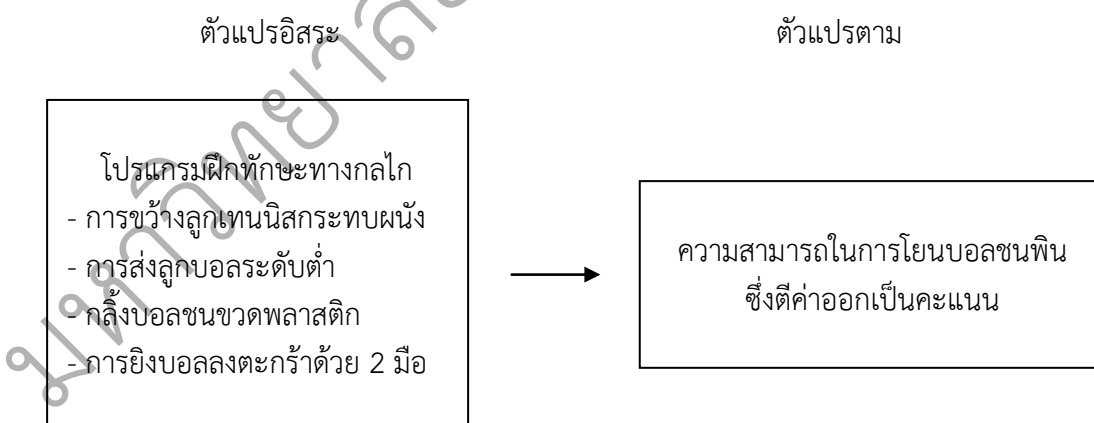
สมมติฐานของการวิจัย

ทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง หลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทราบผลของการฝึกทักษะทางกลไกที่พัฒนาความสามารถของเด็กออทิสติก
2. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาความสามารถทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก
3. เพื่อให้ครู พี่เลี้ยงของเด็กออทิสติกสามารถเอากิจกรรมทักษะกลไกไปดัดแปลง ประยุกต์เพื่อพัฒนาสมรรถภาพของเด็กออทิสติกได้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก” ผู้วิจัย ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งงานวิจัยในประเทศและงานวิจัยในต่างประเทศ และได้นำเสนอในรูปแบบของความเรียงดังรายละเอียดต่อไปนี้

ประวัติความเป็นมาของเด็กออทิสติก

คำว่า “ออทิสซึม” เป็นคำทับศัพท์ภาษาอังกฤษของคำว่า “autism” ซึ่งมีรากศัพท์มาจากภาษากรีกคือคำว่า “autos” ที่แปลว่า “ตนเอง” ภาวะผิดปกตินี้มีการบันทึกเป็นครั้งแรกโดยจิตแพทย์ชาวสวิสเซอร์แลนด์ชื่อ ยูเจน บลูเลอร์ (eugen bleuler) ในปี พ.ศ. 2454 โดยสังเกตว่ามีคนกลุ่มหนึ่งชอบแยกตัวเองออกไปจากสังคมของคนรอบข้าง ไม่ชอบการใช้ชีวิตร่วมกับคนอื่น ๆ ในสังคม แต่ลักษณะความผิดปกตินี้ยังไม่เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายในระยะแรก ๆ จนกระทั่งมีการรวบรวมและจัดเป็นภาวะความผิดปกติชนิดหนึ่งในปี พ.ศ. 2486 โดยจิตแพทย์ชาวอเมริกัน ชื่อลีโอ แคนเนอร์ (leo kanner) ซึ่งในช่วงแรกนั้น ดร. ลีโอ แคนเนอร์ได้ใช้ชื่อว่า Infantile Autism เนื่องจากเชื่อว่าความผิดปกตินั้นเป็นมาตั้งแต่กำเนิด แต่ในระยะหลังพบว่าอาการเหล่านี้ สามารถพบได้ในเด็กโตได้จึงใช้ชื่อว่า childhood autism

ในเวลาต่อมาได้มีการรวบรวมและรายงานกลุ่มเด็กที่มีลักษณะคล้ายกัน แต่มีพัฒนาการทางภาษาอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างปกติ โดยจิตแพทย์ชาวออสเตรเลียนชื่อ ฮานส์ แอสเพอร์เกอร์ (hans asperger) ได้เรียกความผิดปกติในเด็กเหล่านี้ว่าเป็นกลุ่มอาการ แอสเพอร์เกอร์ (aspergersyndrome) ในระยะแรก ๆ มีการตั้งสมมติฐานว่า ภาวะความผิดปกติที่เรียกว่า “ออทิสซึม” นี้เกิดจากการเลี้ยงดูของแม่ที่ขาดความเอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาความรักความผูกพันระหว่างเด็กกับแม่และเรียกแม่กลุ่มนี้ว่า “แม่ผู้เย็นชา” (refrigerator mother) ผู้เสนอสมมติฐานดังกล่าวชื่อ บรูโน เบทเทิลไฮม์ (brunobettleheim)

ต่อมามีผู้ให้ความเห็นคัดค้านว่าภาวะออทิสซึมไม่น่าจะมีสาเหตุมาจากการเลี้ยงดูดังที่เบทเทิลไฮม์ได้เสนอไว้ จนกระทั่งเกือบ 30 ปีที่ผ่านมาจึงเริ่มมีการศึกษาภาวะออทิสซึมในเด็กแฝด และเป็นจุดเริ่มต้นเกี่ยวกับสมมติฐานของสาเหตุด้านพันธุกรรมซึ่งทำให้มีการศึกษาค้นคว้าอย่างมากมาจนถึงในปัจจุบัน

ในด้านการตรวจวินิจฉัยโรค แคทเธอริน ลอร์ด (catherine lord) ไมเคิล รัทเทอร์ (michael rutter) และแอน เลอคเตอร์ (ann leCouteur) เป็นคนกลุ่มแรกที่รวบรวมเกณฑ์การวินิจฉัยโรคนี้ อย่างเป็นระบบ ในปีพ.ศ.2534 เกิดเป็นเครื่องมือเรียกว่าแบบสัมภาษณ์เพื่อการวินิจฉัยภาวะออทิสซึม (autism diagnostic interview)

ในปีต่อมาสมาคมจิตแพทย์ชาวอเมริกันจึงพัฒนาเกณฑ์ การวินิจฉัยทางคลินิกไว้ในคู่มือการตรวจโรคจิตเวช (the diagnostic and statistical manual of mental disorder, fourth edition, dsmiv) ขณะที่องค์การอนามัยโลกก็พัฒนาเกณฑ์ การวินิจฉัยไว้ใน icd-10(international classification of disease) ด้วยเช่นกัน ซึ่งทั้งหมดนี้มีหลักการโดยรวมไม่แตกต่างกันมากนักจะ

แตกต่างกันบ้างในด้านรายละเอียดและเทคนิคการสัมภาษณ์ ส่วนในประเทศไทยแพทย์ส่วนมากใช้เกณฑ์การวินิจฉัยอิงตาม dsm iv ซึ่งยังมีข้อจำกัดค่อนข้างมาก โดยเฉพาะเมื่อนำมาใช้ในการวินิจฉัยความผิดปกติในลักษณะของกลุ่มอาการ ที่มีความหลากหลายและในระดับที่มีความรุนแรงแตกต่างกัน (วินัดดา ปิยะศิลป์, 2537: 44; นิชรา เรื่องดารกานนท์, 2551: 50)

ความหมายของเด็กพิเศษ

ศิริรัตน์ อุฬารตินนท์ (2560: 4) ได้กล่าวว่า เด็กพิเศษ หมายถึง เด็กที่มีความแตกต่างจากเด็กคนอื่น ๆ ในวัยเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็น ทางด้านร่างกาย พัฒนาการ สติปัญญาและความสามารถในการเรียนรู้และพฤติกรรม ส่งผลให้ มีความยากลำบากในการเติบโต พัฒนา และปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมในสังคม โดยทั่วไปการแบ่งประเภทเด็กพิเศษจะแบ่งตาม ข้อจำกัด หรือความแตกต่าง จากเด็กทั่วไปในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านประสาทสัมผัส ด้านสติปัญญา ด้านภาษาและการสื่อความหมาย และมีปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการของเด็กพิเศษ ได้แก่ ปัจจัยทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม ครอบครัวและสังคม

ศิริรัตน์ อุฬารตินนท์ (2560: 6) ได้กล่าวว่าเด็กที่มีความบกพร่อง หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการของร่างกายที่พบได้ตั้งแต่วัยเด็ก และการบกพร่องของการเรียนรู้อาการบกพร่องด้านพฤติกรรมและอารมณ์ ซึ่งในเด็กเกิดได้จาก หลายสาเหตุ การเข้าใจลักษณะอาการแสดงหลักของโรค และผลกระทบที่เกิดต่อเด็กจะช่วยทำให้ผู้ดูแลเด็กสามารถตรวจพบและให้ความช่วยเหลือแก้ไขความบกพร่องที่มีได้เร็ว “เด็กพิเศษ” หมายถึง เด็กที่มีความแตกต่างจากเด็กคนอื่น ๆ ในวัยเดียวกัน โดยอาจเป็นได้ทั้งการมี ข้อจำกัดทางด้านสุขภาพร่างกาย สติปัญญา ซึ่งความแตกต่างอันนี้ส่งผลให้เด็กมีความต้องการพิเศษที่แตกต่างจาก เด็กวัยเดียวกันเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้ใกล้เคียงกับเด็กปกติมากที่สุด

ประเภทความพิการ

กระทรวงศึกษาธิการประกาศหลักเกณฑ์เรียนคนพิการ 9 ประเภท 13 พฤษภาคม 2552 จุรินทร์ ลักษณะวิศิษฏ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ได้ลงนามประกาศ ไว้ว่า กระทรวงศึกษาธิการเรื่องกำหนดประเภทและหลักเกณฑ์ของคนพิการทางการศึกษา พ.ศ.2552 และประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2552 กำหนดประเภทของคนพิการออกเป็น 9 ประเภท ได้แก่

1. บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น

ได้แก่ บุคคลที่สูญเสียการเห็นตั้งแต่ ระดับเล็กน้อย จนถึงตาบอดสนิท ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

1.1 คนตาบอด หมายถึง บุคคลที่สูญเสียการเห็นมาก จนต้องใช้สื่อสัมผัสและสื่อเสียง หากตรวจวัดความชัด ของสายตาดำข้างดีเมื่อแก้ไขแล้ว อยู่ในระดับ 6 ส่วน 60 (6/60) หรือ 20 ส่วน 200 (20/200) จนถึงไม่สามารถรับรู้ เรื่องแสง

1.2 คนเห็นเลือนราง หมายถึง บุคคลที่สูญเสียการเห็น แต่ยังสามารถอ่านอักษรตัวพิมพ์ขยายใหญ่ด้วย อุปกรณ์ เครื่องช่วยความพิการ หรือเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก

หากวัดความชัดเจนของสายตาข้างดีเมื่อ แก้วไขแล้วอยู่ในระดับ 6 ส่วน 18 (6/18) หรือ 20 ส่วน 70 (20/70)

2. บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ได้แก่ บุคคลที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่ระดับ หูตึงน้อยจนถึงหูหนวก ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

2.1 คนหูหนวก หมายถึง บุคคลที่สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถเข้าใจการพูดผ่านทางการได้ยินไม่ว่า จะใส่หรือไม่ใส่เครื่องช่วยฟังซึ่งโดยทั่วไปหากตรวจการได้ยินจะมีการสูญเสียการได้ยิน 90 เดซิเบลขึ้นไป

2.2 คนหูตึง หมายถึง บุคคลที่มีการได้ยินเหลืออยู่เพียงพอที่จะได้ยินการพูดผ่านทางการได้ยิน โดยทั่วไปจะ ใส่เครื่องช่วยฟัง ซึ่งหากตรวจวัดการได้ยินจะมีการสูญเสียการได้ยินน้อยกว่า 90 เดซิเบลลงมาถึง 26 เดซิเบล

3. บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ได้แก่บุคคลที่มีความจำกัดอย่างชัดเจนในการปฏิบัติตน (Functioning) ในปัจจุบัน ซึ่งมีลักษณะเฉพาะ คือ ความสามารถทางสติปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์ เฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญ ร่วมกับความจำกัดของทักษะการปรับตัวอีกอย่างน้อย 2 ทักษะ จาก 10 ทักษะ ได้แก่การสื่อความหมาย การดูแลตนเอง การดำรงชีวิตภายในบ้านทักษะทางสังคม การมีปฏิสัมพันธ์ กับผู้อื่น การรู้จักใช้ทรัพยากรในชุมชน การรู้จัก ดูแลควบคุมตนเอง การนำความรู้มาใช้ในชีวิตประจำวัน การทำงาน การใช้เวลาว่าง การรักษาสุขภาพอนามัยและ ความปลอดภัย ทั้งนี้ ได้แสดงอาการดังกล่าวก่อนอายุ 18 ปี

4. บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว หรือสุขภาพบุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว หรือสุขภาพ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

4.1 บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว ได้แก่ บุคคลที่มีอวัยวะไม่สมบูรณ์หรือขาด หายไป กระดูกหรือกล้ามเนื้อผิดปกติมีอุปสรรคในการเคลื่อนไหว ความบกพร่องดังกล่าวอาจเกิดจากโรคทางระบบประสาทโรคของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก การไม่สมบูรณ์ประกอบมาแต่กำเนิด อุบัติเหตุและโรคติดต่อ

4.2 บุคคลที่มีความบกพร่องทางสุขภาพ ได้แก่ บุคคลที่มีความเจ็บป่วยเรื้อรังหรือมีโรคประจำตัวซึ่ง จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง และเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา ซึ่งมีผลทำให้เกิดความจำเป็นต้องได้รับ การศึกษาพิเศษ

5. บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้แก่ บุคคลที่มีความผิดปกติในการทำงานของสมองบางส่วนที่ แสดงถึงความบกพร่องในกระบวนการเรียนรู้ที่อาจเกิดขึ้นเฉพาะความสามารถด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน คือ การอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ซึ่งไม่สามารถเรียนรู้ในด้านที่บกพร่องได้ทั้งที่มีระดับสติปัญญาปกติ

6. บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษาได้แก่ บุคคลที่มีความบกพร่องในการเปล่งเสียงพูด เช่น เสียงผิดปกติอัตราความเร็วและจังหวะการพูดผิดปกติหรือบุคคลที่มีความบกพร่องในเรื่องความเข้าใจหรือการใช้ ภาษาพูด การเขียนหรือระบบสัญลักษณ์อื่นที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งอาจเกี่ยวกับรูปแบบ เนื้อหาและหน้าที่ของภาษา

7. บุคคลที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรมหรืออารมณ์ได้แก่ บุคคลที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนไปจากปกติ เป็นอย่างมาก และปัญหาทางพฤติกรรมนั้นเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลจากความบกพร่องหรือความผิดปกติทางจิตใจหรือสมองในส่วนของ การรับรู้ อารมณ์หรือความคิด เช่น โรคจิตเภท โรคซึมเศร้า โรคสมองเสื่อม เป็นต้น

8. บุคคลออทิสติก ได้แก่ บุคคลที่มีความผิดปกติของระบบการทำงานของสมองบางส่วนซึ่งส่งผลต่อ ความบกพร่องทางพัฒนาการด้านภาษา ด้านสังคมและการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และมีข้อจำกัดด้านพฤติกรรม หรือ มีความสนใจจำกัดเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยความผิดปกตินั้นค้นพบได้ก่อนอายุ 30 เดือน

9. บุคคลพิการซ้อน ได้แก่ บุคคลที่มีสภาพความบกพร่องหรือความพิการมากกว่าหนึ่งประเภทในบุคคลเดียวกัน

การแบ่งประเภทของเด็กพิเศษเป็นไปเพื่อให้เด็กได้รับบริการทางการแพทย์ การช่วยเหลือด้าน เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก และบริการทางการศึกษาที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์ เพื่อช่วยให้เด็กเติบโต พัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพ (ศิริรัตน์ อุฬารัตินนท์. 2560: 7-9)

ความหมายของเด็กออทิสติก

มีผู้ให้ความหมายของเด็กออทิสติกไว้ ดังนี้

เพ็ญแข ลีมีศิลา (2545: 15) ได้ให้ความหมายของเด็กออทิสติกไว้ว่า เด็กออทิสติก หมายถึงเด็กที่มีพัฒนาการล่าช้าทางด้านสังคม การสื่อความหมายและจินตนาการแสดงให้เห็นโดยการมีพฤติกรรมที่ผิดปกติไปจากเด็กในวัยเดียวกัน เช่น การแยกตัวโดยลำพังในโลกของตนเองเสมือนกับมีกำแพงกั้นตัวเด็กเหล่านี้ออกจากสังคมนรอบด้าน ทำให้เด็กขาดการรับรู้จนไม่สามารถเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวเหมือนเด็กทั่วไปในวัยเดียวกัน ไม่สามารถสื่อความหมายกับบุคคลรอบข้างเมื่อถึง วัยที่ควรพูดก็ พูดไม่ได้ทั้ง ๆ ที่หูไม่หนวก แต่อาจพูดเลียนแบบเป็นคำ ๆ ได้โดยไม่รู้ความหมายในระยะแรก ต่อมาเริ่มพูดภาษาตนเองที่มนุษย์ฟังไม่เข้าใจ เด็กไม่สามารถเข้าใจคำสั่งง่าย ๆ ได้เล่นกับใครไม่เป็น เล่นของเล่นไม่เป็นเนื่องจากขาดจินตนาการ และมีพฤติกรรมซ้ำ ๆ บางอย่าง ทั้งการกระทำและความคิด อาการดังกล่าวจะปรากฏให้เห็นได้ตั้งแต่ขวบปีแรกและจะพบอาการตามข้อบ่งชี้อย่างชัดเจนเมื่อเด็กมี อายุ 18 เดือน ขึ้นไป

ผดุง อารยะวิญญู (2542: 11) กล่าวว่า เด็กออทิสติก หมายถึง เด็กที่มีพัฒนาการล่าช้าแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมในลักษณะแปลก ๆ แสดงอาการสนใจต่อตนเองหรือกระตุ้นตนเอง โดยไม่ให้ความสนใจต่อสิ่งรอบตัว มีปัญหาทางการพูดและภาษา ไม่สามารถแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบต่อผู้คน สิ่งของ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ

เด็กออทิสติก คือเด็กที่มีพัฒนาการช้า มีลักษณะที่เด่นชัด เช่น อยู่ไม่นิ่ง ไม่ชอบเล่นกับเพื่อน ชอบทำอะไรซ้ำ ๆ ชอบมองวัตถุ พูดไม่เป็นภาษา และเด็กออทิสติกเป็นเด็กที่มีพัฒนาการล่าช้าทางด้านสังคม การสื่อความหมายและจินตนาการ พฤติกรรมที่ผิดปกติไปจากเด็กในวัยเดียวกัน เช่น การแยกตัวอยู่โดยลำพังในโลกของตนเอง เด็กเหล่านี้ ออก จากสังคมนรอบด้านทำให้เด็กขาดการรับรู้จนไม่สามารถเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวเหมือนเด็กปกติในวัยเดียวกัน ไม่สามารถสื่อความหมายกับบุคคลรอบข้าง อาการดังกล่าวบางอย่างอาจจะปรากฏให้เห็นได้ตั้งแต่ ในขวบปีแรก

เมื่อเด็กอายุ 18 เดือนขึ้นไป (กระทรวงสาธารณสุข. 2546: 11) หน้าตาของเด็กออทิสติก มักแสดงออกถึงความไร้เดียงสา มักมีปัญหาในการปฏิบัติตามคำสั่ง มีปัญหาในการใช้สายตาประสานสัมพันธ์กับการใช้มือ (ผดุง อารยะวิญญู. 2542: 154) พฤติกรรมที่ชัดเจนอีกประการหนึ่งของเด็กกลุ่มนี้ คือ การกระตุ้นตนเอง (self-stimulation) ซึ่งเด็กมีการกระตุ้นหลายวิธี ส่วนมากจะเป็นการกระตุ้นทางร่างกาย เช่น เล่นกับวัตถุสิ่งของและเล่นซ้ำ ๆ ซาก ๆ พฤติกรรมซ้ำซากเป็นการกระตุ้นตนเอง บางอย่างก็เป็นอันตรายต่อเด็ก เช่น การตบหน้าตัวเอง การกัด พฤติกรรมที่อาจนำไปสู่อันตราย มักพบในเด็กที่มีอาการออทิสติก ค่อนข้างมาก (low functioning) (ศรีเรือน แก้วกังวาล. 2545: 231)

กุลยา ก่อสุวรรณ (2553: 6) ได้กล่าวว่า นักเรียนออทิสติกจะต้องมีความบกพร่องหลัก 3 ด้าน คือ ด้านการสื่อสาร ด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และด้านพฤติกรรม เช่น ชอบแสดง พฤติกรรมซ้ำ ๆ ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลงกิจวัตรประจำวัน ไม่สบตาผู้คนอยู่ในโลกส่วนตัวของตนเอง ไม่สามารถสื่อความหมายกับบุคคลรอบข้าง เล่นกับใครไม่เป็น

นิชรา เรื่องดารกานนท์ (2551: 12) ได้ให้ความหมายของเด็กออทิสติกว่า เด็กที่มีความบกพร่องหรือเปี่ยงเบน ในด้านทักษะทางสังคมหรือการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทักษะทางการสื่อสาร และการมีพฤติกรรมซ้ำ ๆ หรือมีความความสนใจที่เฉพาะเจาะจง และเปลี่ยนแปลงได้ยาก ความเปี่ยงเบนที่กล่าวถึงทั้งหมดนี้ หมายถึง ความบกพร่องที่ผิดปกติหรือล่าช้ากว่าวัยอย่างชัดเจนทุกด้าน หรือเพียงบางด้าน เด็กอาจมีระดับความสามารถ หรือสติปัญญาต่ำกว่าปกติมากไปจนถึงมีความสามารถสูงกว่าคนทั่วไป

เด็กออทิสติก หมายถึง เด็กที่มีภาวะผิดปกติทางด้านพัฒนาการอย่างรุนแรง ซึ่งส่งผลกระทบต่อพัฒนาการด้านต่าง ๆ ทั้งด้านภาษา การสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการเคลื่อนไหว โดยพฤติกรรม จะปรากฏให้เห็นในระยะ 3 ปีแรกของชีวิต ซึ่งเป็นผลมาจากความผิดปกติในการทำหน้าที่ของระบบประสาทบางส่วน ส่งผลต่อการทำงานที่ไม่สัมพันธ์กันของระบบประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทำให้เด็กออทิสติกบางคนมีปัญหาในการเคลื่อนไหวเนื่องจากเด็กขาดการรับรู้ที่ดีเกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (สุรตี จีระพงษ์. 2553: 12)

จากการศึกษาความหมายของเด็กออทิสติก จากเอกสารดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า เด็กออทิสติก หมายถึง เด็กที่มีความผิดปกติของสมองบางส่วนที่มีผลต่อพฤติกรรมทางด้านต่าง ๆ เช่น อารมณ์ สังคม การรับรู้ การสื่อสาร การเคลื่อนไหว หรือการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม

ลักษณะอาการของเด็กออทิสติก

ลักษณะอาการของเด็กออทิสติกสามารถพบเห็นได้ชัดเจนตั้งแต่เด็กมีอายุก่อน 30 เดือน เด็กออทิสติกมักจะแสดงอาการผิดปกติในหลายด้านด้วยกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของภาวะความผิดปกติ และในเด็กแต่ละคนจะมีความผิดปกติ ในแต่ละด้านยังมีความรุนแรงที่แตกต่างกัน กลุ่มอาการที่อาจพบได้ในเด็กออทิสติกคนไหนมักพบว่า มีการกระทำและความสนใจซ้ำซากอย่างชัดเจน เช่น มีการเคลื่อนไหวร่างกายซ้ำ ๆ เช่น สะบัดมือ เคาะมือ เขย่งเท้า คลานตามไปตามพื้น กระโดดขึ้นลงซ้ำ ๆ ถือของเล็ก ๆ ไว้นมือ เช่น เศษกระดาษ ถ้ามีใครแอบเอาไปทิ้ง จะตามหาทั้งวันจนพบ ถ้าไม่พบจะกรี๊ดร้องไม่ยอมหยุด ชอบคิดหมกมุ่น หรือสนใจเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งของสิ่งของ

ซึ่งสามารถศึกษาได้จากคู่มือการวินิจฉัยความผิดปกติทางจิตโดยสมาคมจิตแพทย์ชาวอเมริกัน (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder) หรือจากหลักเกณฑ์ในการวินิจฉัยภาวะออทิสซึม (DSM-IV-TR) โดยการสัมภาษณ์และการสังเกตลักษณะพฤติกรรมตามความเห็นของพ่อแม่ (กัญญา ธันม้นตา; 2535: 4; และ กระทรวงศึกษาธิการ; 2543: 12; นิชราเรืองดารกานนท์, 2551: 3)

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2545: 79) ได้กล่าวถึงบุคคลออทิสติกไว้ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะอาการแสดงความบกพร่องทางด้านสังคม
2. ลักษณะอาการแสดงความบกพร่องทางด้านภาษาและการสื่อความหมาย
3. ลักษณะอาการแสดงความบกพร่องทางด้านพฤติกรรมและอารมณ์
4. ลักษณะอาการแสดงความบกพร่องทางการรับรู้และการเรียนรู้
5. ลักษณะอาการแสดงความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดเล็กและกล้ามเนื้อมัดใหญ่

6. ลักษณะอาการแสดงความบกพร่องทางการเล่นและการจินตนาการ

ลักษณะอาการของบุคคลออทิสซึมที่กล่าวถึงในคู่มือการวินิจฉัยความผิดปกติทางจิตของสมาคมแพทย์ชาวอเมริกัน (the diagnosis and statistical manual, 4th edition 1994) (dsm iv) ได้ อธิบายลักษณะอาการไว้พอสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. ความบกพร่องทางปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

เด็กมีความบกพร่องในการมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม เช่น ไม่มองสบตา ไม่มีการแสดงออกทางสีหน้าและกิริยาท่าทางของเด็กจึงไม่มีความสามารถที่จะผูกสัมพันธ์กับใคร เล่นกับเพื่อนไม่เป็น ไม่สนใจที่จะทำงานร่วมกับใคร มักจะอยู่ในโลกของตัวเอง ความบกพร่องทางการสื่อสารเป็นความบกพร่องทั้งด้านการใช้ภาษา ความเข้าใจภาษา การสื่อสาร และสื่อความหมาย ด้านการใช้ภาษา เด็กจะมีความล่าช้าทางภาษาและการพูด ในหลายระดับ ตั้งแต่ไม่สามารถพูด สื่อความหมายได้เลยหรือบางคนพูดได้ แต่ไม่สามารถสนทนาโต้ตอบกับผู้อื่นได้อย่างเข้าใจ และเหมาะสม บางคนจะมีลักษณะการพูดแบบเสียงสะท้อน หรือการพูดเลียนแบบ ทวนคำพูด หรือบางคนพูดซ้ำเฉพาะในเรื่องที่ตนเองสนใจ การใช้ภาษาพูดมักจะสลับสรรพนามระดับเสียงที่พูด อาจจะมีการผิดปกติบางคนพูดเสียงในระดับเดียวตลอด

2. ลักษณะทางพฤติกรรมและอารมณ์ที่บกพร่อง

เด็กออทิสติกจะมีพฤติกรรมซ้ำ ๆ ผิดปกติ เช่น เล่นมือ โบกมือไปมา หรือหมุนตัวไปรอบ ๆ ไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงในชีวิตประจำวัน มีความสนใจ แคบ มีความหมกมุ่นติดกับสิ่งของบางอย่าง เด็กบางคนแสดงออกทางอารมณ์ ไม่เหมาะสมกับวัย บางครั้งร้องไห้ หรือหัวเราะโดยไม่มีเหตุผล บางคนมีปัญหาด้านการปรับตัวเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยจะอาละวาด หรือแสดงพฤติกรรมก้าวร้าว เช่น ร้องไห้ ดิ้น หรือ กรีดร้องโดยไม่มีเหตุผล

3. ความบกพร่องด้านการเลียนแบบและจินตนาการ

บางคนมีความบกพร่องด้านการเลียนแบบ เด็กบางคนต้องมีการกระตุ้นอย่างมาก จึงจะเล่นเลียนแบบได้ เช่น เลียนแบบการเคลื่อนไหว หรือการพูด บางคน ไม่สามารถเลียนแบบได้เลย แม้แต่การกระทำง่าย ๆ เนื่องจากขาดทักษะการ เลียนแบบ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเล่น

ทำให้เด็กขวดทักชะการเล่น ทักชะในด้านจินตนาการ ไม่สามารถแยกเรื่องจริง หรือเรื่องสมมติได้ ประยุกต์วิธีการจากเหตุการณ์หนึ่งไปอีกเหตุการณ์หนึ่งไม่ได้ เข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ยาก เล่นสมมติไม่เป็นจัดระบบความคิดลำดับความสำคัญ ก่อนหลัง การวางแผนการคิดจินตนาการ จากภาษาได้ยากซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวส่งผลต่อการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ได้

4. ความบกพร่องด้านการเรียนรู้ทางประสาทสัมผัส

การใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การรับรู้ทางสายตาคือการตอบสนองต่อการฟังการสัมผัส การรับกลิ่นและรส มีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล บางคนชอบมองวัตถุหรือแสงมากกว่ามองเพื่อน ไม่มองจ้องตาคนอื่น บางคนเอาของมาส่องดูใกล้ ๆ ตา บางคนตอบสนองต่อเสียงผิดปกติ เช่น ไม่หันตามเสียงเรียกทั้งที่ได้ยิน บางคนรับเสียงบางเสียงไม่ได้จะปิดหู ด้านการสัมผัส กลิ่นและรส บางคนมีการตอบสนองที่ไว หรือช้ากว่า หรือแปลกกว่าปกติ เช่น ดมของเล่นหรือเล่นแบบแปลก ๆ ความบกพร่องด้านการใช้อวัยวะต่าง ๆ อย่างประสานสัมพันธ์ การใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย รวมถึง การประสานสัมพันธ์ในระบบกลไกของกล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กมีความบกพร่อง บางคนมีการ เคลื่อนไหวที่ รุ่มง่าม ผิดปกติ ไม่คล่องแคล่ว ท่าทางการเดิน หรือการวิ่งดูแปลก การใช้กล้ามเนื้อ มัดเล็ก การหยิบจับ เช่น หยิบช้อนส้อมไม่ประสานกัน

5. ลักษณะอาการอื่น ๆ

เด็กออทิสติกบางคนจะมีลักษณะพฤติกรรมอยู่ไม่สุขตลอดเวลา ในขณะที่บางคนมีลักษณะ เชื่องช้า รุ่มง่าม บางคนแทบไม่มีความรู้สึกตอบสนองต่อความเจ็บปวด เช่น ดึงผม หรือ หักเล็บ ตนเองโดยไม่แสดงอาการเจ็บปวดเป็นต้น อย่างไรก็ตาม ลักษณะอาการข้างต้น เป็นภาพรวมของเด็กออทิสติก แต่ไม่ได้หมายความว่าเด็กออทิสติกทุกคนต้องมีลักษณะทั้งหมดนี้ เด็กบางคนอาจมี เพียงบางลักษณะและระดับความรุนแรงมากน้อยแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล อีกประการหนึ่งในเด็กบางคนจะมีลักษณะพิเศษ กิจกรรมบางอย่างทำได้ดีมาก เช่น สามารถบวกเลขในใจจำนวน มาก ๆ ได้อย่างรวดเร็ว บางคนมีทักษะทางเครื่องดนตรีกลไก หรือบางคนสามารถเปิดปิดเครื่องเล่น วิดีโอเทปได้ ก่อนที่จะพูดได้เสียอีกทั้งนี้ลักษณะความสามารถพิเศษต่าง ๆ เหล่านี้ถือว่าเป็นความ แตกต่างระหว่างบุคคล

เพ็ญแข ลิมศิลา (2541: 8-9) ได้อธิบายลักษณะอาการของภาวะออทิสซึมไว้ดังนี้

1. มีอาการสูญเสียปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ได้แก่

- 1.1 ไม่สามารถแสดงถึงการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น เช่น ไม่มีการสบตากับผู้ใด ไม่มีการแสดงออกทางสีหน้า กิริยาหรือท่าทางแต่อย่างใด
- 1.2 ไม่มีความสามารถที่จะผูกสัมพันธ์กับใครเพื่อที่จะเป็นเพื่อนกันได้
- 1.3 ขาดการแสวงหาเพื่อที่จะเล่นสนุกกับใคร ไม่แสดงความสนใจที่จะทำงานร่วมกับใคร ไม่สามารถร่วมกันทำประโยชน์ต่อส่วนรวมกับผู้อื่นได้
- 1.4 ไม่สามารถมีการติดต่อทางสังคมและการแสดงออกทางอารมณ์ให้เหมาะสมเมื่ออยู่ในสังคม

2. มีการสูญเสียทางการสื่อความหมาย ได้แก่
 - 2.1 มีความล่าช้าหรือไม่มีพัฒนาการในด้านภาษาและการพูดเลย หรือไม่สามารถใช้กิริยาท่าทางในการสื่อความหมายกับผู้ใดได้
 - 2.2 ในรายที่สามารถพูดได้แล้วก็ไม่สามารถสนทนาโต้ตอบกับผู้อื่นได้อย่างเข้าใจและเหมาะสม
 - 2.3 มักจะพูดซ้ำ ๆ ในสิ่งที่ตนเองต้องการจะพูดและไม่สนใจว่าจะมีผู้อื่นฟังหรือไม่
 - 2.4 ไม่สามารถเล่นสมมติได้ด้วยตนเอง หรือไม่สามารถเล่นลอกเลียนแบบที่พบเห็นในสังคมได้อย่างเหมาะสมตามวัย
3. มีพฤติกรรมความสนใจและการกระทำซ้ำ ๆ ได้แก่
 - 3.1 มีพฤติกรรมซ้ำ ๆ อย่างเดียวหรือมากกว่าหนึ่งอย่างก็ได้
 - 3.2 มีความสนใจสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะที่ผิดปกติอย่างเด่นชัดเช่นสนใจมองใบพัดของพัดลมที่กำลังหมุนอยู่ได้ทั้งวัน
 - 3.3 ไม่สามารถยืดหยุ่นในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันที่เคยทำซ้ำ ๆ เป็นประจำได้ โดยต้องกระทำตามขั้นตอนเหมือนเดิมทุกครั้ง
 - 3.4 มีการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ เช่น การกระดิกนิ้วมือไปมา การโบกมือไปมา การหมุนมือหรือหมุนตัวไปรอบ ๆ เป็นต้น

การออกกำลังกายกับเด็กออทิสติก

ออกกำลังกายนับมีบทบาทในการช่วยในการพัฒนาเด็กออทิสติกโดยเหตุผลนี้ได้นำนักขึ้นได้ ฮาวธอร์น (Hawthorne. 2004: 24) ได้กล่าวว่า ในการบำบัดเด็กออทิสติกนั้นในการออกกำลังกายสามารถช่วยพัฒนาการเคลื่อนไหวและพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของเด็กออทิสติกได้โดยในการออกกำลังกายนั้นต้องออกกำลังกายแบบแอโรบิกและต้องเป็นการออกกำลังกายอย่างหนักด้วย

วิภา ศรีธาบุญ (2549: 9) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายมีผลกระทบต่อระบบร่างกายทุกส่วน ซึ่งอาจจะเปลี่ยนแปลงขึ้นทันที หรือต้องมีการฝึกซ้อม หรือออกกำลังกายเป็นประจำจึงจะมีการเปลี่ยนแปลงในระยะยาวต่อไปการออกกำลังกายเป็นที่ยอมรับกันว่าช่วยให้เกิดคุณค่าต่อชีวิตทำให้เกิดผลต่อกล้ามเนื้อ ระบบประสาท หัวใจ หลอดเลือด และกระแสโลหิต ปอดและการหายใจ การขับถ่าย ระบบขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบโครงกระดูก เป็นต้น

ความหมายของความสามารถทางกลไก

ความสามารถทางกลไก เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนการสอนพลศึกษาและการกีฬา ซึ่งนักพลศึกษาได้กล่าวถึงความสามารถทางกลไกไว้ในลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ศิรินทร กาญจนดา (2553: 33) ได้ระบุความสามารถทางกลไก ในด้านหนึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบของการประสานความสัมพันธ์ของร่างกาย (coordination) ซึ่งหมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อที่จะทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง รวมถึงระดับความหนักของกิจกรรมและจำนวนครั้งของการฝึกปฏิบัติทักษะด้วย

ชาญชัย ขอบธรรมสกุล (2556: 4) ได้ให้ความหมายของความสามารถทางกลไก หมายถึง การพัฒนาในการทำงานประสานสัมพันธ์กันเป็นองค์ระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อ การพัฒนาทักษะกลไกเน้นที่การช่วยให้มีการเรียนรู้ที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพไปสู่เป้าหมายเฉพาะที่ตั้งไว้เป็นอย่างดี โดยใช้พลังงานที่น้อยที่สุด เป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลาที่นานคือต้องฝึกหัดซ้ำ ๆ กัน และเป็นลำดับขั้นตอน

กรรวิ บุญชัย (2557: 106) ได้ให้ความหมายของความสามารถทางกลไกไว้ว่า เป็นความสามารถในการปฏิบัติทักษะเบื้องต้น เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด การล้ม การวิ่งหลบหลีก การปีนป่ายการแบก เป็นต้น สมรรถภาพทางกลไก (motor ability) เป็นความสามารถทางกลไกการเคลื่อนไหวเฉพาะส่วนของร่างกายที่สามารถแสดงออกในร่างกายต่าง ๆ กัน ได้แก่ ความสามารถในการวิ่ง การกระโดดการหลบหลีก การล้ม การยกน้ำหนัก การทำงานที่ต้องใช้เวลาติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ความสามารถทางกลไกจึงเป็นความสามารถของร่างกายที่ใช้ประสาท การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อพลังงานของกล้ามเนื้อเนื้อเยื่อและข้อต่อ และรวมไปถึงการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของร่างกายในการเล่นกีฬา ตลอดจนการใช้ทักษะในการทำงาน ความสามารถทางกลไกยังรวมถึงความสามารถในการทรงตัว ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว ความแข็งแรง พลังและความทนทาน โดยส่วนรวมความสามารถทางกลไก มีองค์ประกอบ 8 อย่างด้วยกัน คือ

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscular strength) หมายถึง ความสามารถสูงสุดของการทำงานของกล้ามเนื้อ

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscular endurance) หมายถึง ความสามารถที่จะให้กล้ามเนื้อทำงานติดต่อกันได้นาน ๆ เช่น ดึงข้อบนราวเดี่ยว (chinning)

3. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต (cardiovascular endurance) หมายถึง ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของร่างกายทำงานขนาดปานกลาง (moderate) ได้เป็นเวลานาน ๆ ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับการทำงานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต เมื่อได้รวมองค์ประกอบเพิ่มขึ้นอีก 4 องค์ประกอบก็เรียกว่าเป็นสมรรถภาพทางกลไก (motor fitness)

4. พลังของกล้ามเนื้อ (muscular power) หมายถึง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ได้นำออกมาใช้ (explosive strength)

5. ความคล่องแคล่วว่องไว (agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง (change direction or position) ได้อย่างรวดเร็ว เช่น ความสามารถที่ใช้ในการวิ่งเปรี๊ยะ วิ่งเก็บของ วิ่งข้ามรั้ว วิ่งหลบคู่ต่อสู้ในการเล่นรักบี้ฟุตบอล

6. ความเร็ว (speed) หมายถึง ความสามารถที่จะเคลื่อนที่อย่างเดียวกันในเวลาที่ยาวที่สุด เช่นการวิ่งเร็ว การเดินเร็ว

7. ความยืดหยุ่น (flexibility) หมายถึง ความสามารถอ่อนตัวของร่างกายในการทำงานของข้อต่อ (joints) ต่าง ๆ ซึ่งอาจแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

- ความยืดหยุ่นตัวในขณะที่อยู่กับที่ (static flexibility) ได้แก่ ความสามารถที่จะยืดหรือย่นส่วนของร่างกายให้ได้มากที่สุด เช่น การก้มตัวเอามือแตะพื้นโดยไม่ให้เข่างอ

- ความยืดหยุ่นตัวในขณะที่เคลื่อนที่ (dynamic flexibility) ได้แก่ การใช้กล้ามเนื้อ (muscle) ได้กระทำความยืดหยุ่นตัว (flexibility) ให้ได้หลาย ๆ ครั้ง และอย่างรวดเร็ว เช่น สควอทที่ทรัส (squat

thrust) และถ้ารวมองค์ประกอบต่อไปนี้อีก 2 รายการ เข้าไปด้วยกันแล้วจะกลายเป็นความสามารถทางกลไกทั่วไป (general motor ability) ของร่างกายคือความสัมพันธ์ระหว่างแขนกับตา (arm & eyes coordination) และความสัมพันธ์ระหว่างเท้ากับตา (foot-eyes coordination)

8. การประสานงานของอวัยวะ (co-ordination) คือความสามารถของบุคคลที่ผสมผสานชนิดของการเคลื่อนไหวให้เป็นรูปแบบต่าง ๆ ของการเคลื่อนไหวบทสรุปของความหมายของความสามารถทางกลไก หมายถึง การทำงานประสานสัมพันธ์กันเป็นอย่างดีระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำงานร่วมกันของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายโดยการทำงานร่วมกันของอวัยวะนั้น สามารถประกอบกิจกรรมหรือทำงานได้เป็นระยะเวลาสั้น ๆ ติดต่อกัน และผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งมีองค์ประกอบที่ประกอบไปด้วยคือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของการไหลเวียนโลหิตและการหายใจ พลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความยืดหยุ่น และการประสานงานของอวัยวะในร่างกาย

ประโยชน์ของการพัฒนาทักษะกลไก

วันใหม่ ประพันธ์บัณฑิต (2549: 99-100) กล่าวว่า ประโยชน์ของการพัฒนาทักษะกลไกประกอบด้วย

1. ทำให้ทราบถึงความสามารถในการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายที่จะส่งผลถึงระบบทำงานของร่างกาย
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถของร่างกายหรือส่วนที่บกพร่องให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่
3. เป็นแนวทางในการตัดสินใจความสามารถของร่างกายเพื่อนำไปสู่การเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ
4. เป็นสื่อในการกระตุ้นให้ออกกำลังกาย พัฒนาความสามารถของร่างกายและรักษาความสมบูรณ์ของร่างกายให้คงอยู่อย่างสม่ำเสมอ
5. สามารถนำผลที่ได้จากการทดสอบดังกล่าว มาพิจารณาวางแผนสร้างโปรแกรมในการพัฒนาปรับปรุง เพื่อการฝึกอวัยวะหรือกลไกเฉพาะส่วน เพื่อให้เกิดสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์แข็งแรงได้นอกจากนี้ยังอธิบายถึงคุณค่าของการสร้างเสริมสมรรถภาพและทักษะทางกลไกประกอบด้วย

1. สร้างเสริมสุขภาพทางร่างกายให้สมบูรณ์แข็งแรงปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ กล่าวคือองค์ประกอบด้านรูปร่างทำให้มีบุคลิกที่ดีมีขนาดรูปร่างทรงตรงดีเหมาะสมกับเพศและวัยมีกล้ามเนื้อร่างกายแข็งแรง ทนทาน มีกระดูกและข้อต่อปกติ

2. การทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนเลือดมีประสิทธิภาพ ระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่ายเป็นปกติ สุขภาพของช่องปากและฟันดี ระบบกระดูก กล้ามเนื้อและข้อต่อสมบูรณ์แข็งแรง ระบบประสาทและประสาทสัมผัสเป็นปกติ ระบบต่อมไร้ท่อการหลั่งฮอร์โมนต่าง ๆ เป็นปกติ และมีพัฒนาการทางเพศที่เป็นปกติ

3. ประสิทธิภาพด้านกลไกการเคลื่อนไหวต่อร่างกาย มีความสามารถในการใช้กลไกการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานได้ดี เช่น การทรงตัวความยืดหยุ่น ความคล่องแคล่วว่องไว ความแข็งแรง

และความทนทาน รวมถึงมีความสามารถในการช่วยเหลือตนเองเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินได้ เช่น ทักษะการว่ายน้ำ ทักษะการป้องกันตนเอง เป็นต้น ยังช่วยให้มีทักษะพื้นฐานด้านการเคลื่อนไหว ประเภทการวิ่ง การกระโดดป็นปาย ขว้างปา และการตีได้ดีอีกด้วย อีกทั้งยังช่วยให้มีทักษะในกิจกรรมกีฬาหรือนันทนาการเพื่อใช้ในยามว่างได้ดี เช่น ว่ายน้ำ เทนนิส ตะกร้อ กอล์ฟ ชีจี้กรยาน เทเบิลเทนนิส ฟุตบอล บาสเกตบอล และวอลเลย์บอล เป็นต้น

4. ช่วยลดความจำกัดในการทำงานของอวัยวะระบบต่าง ๆ ตลอดจนประสิทธิภาพด้านกลไกของร่างกาย

5. สร้างเสริมสุขภาพจิตที่ดี อันได้แก่ มีความร่าเริงแจ่มใส ช่วยสร้างอารมณ์ขันอยู่เสมอ ควบคุมอารมณ์ตนเองและสามารถปรับตัวได้ในทุกสถานการณ์ มองโลกในแง่ดีและสร้างกำลังใจให้ตนเองอยู่เสมอเข้าใจยอมรับตนเองและผู้อื่น ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาอยู่เสมอ เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการที่สนใจ เช่น เล่นดนตรี วาดรูป อ่านหนังสือ เป็นต้น รวมถึงมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น

6. สร้างเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ดีในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการทำงานโดยการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไก เพื่อให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี มีการปฏิบัติที่ถูกต้อง

7. สร้างเสริมการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างเป็นสุข ร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรงจากสมรรถภาพทางกายและทางกลไกที่ดี จะช่วยให้เข้ากับบุคคลในสังคมได้เป็นอย่างดี ไม่เจ็บป่วยหรือเป็นโรคที่ทำให้ไม่สามารถอยู่ร่วมหรือเข้ากับคนในสังคมได้

8. สร้างเสริมการอยู่ร่วมกันกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม โดยสิ่งแวดล้อมที่ดีจะก่อให้เกิดภาวะสุขภาพดี มีความสุข และการช่วยดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะส่งผลต่อสุขภาพที่ดี

9. สร้างเสริมสถาบันครอบครัว ชุมชน สังคม ให้ดำเนินการไปในแนวทางเดียวกันเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ประชาชนและประเทศชาติ เพื่อให้ทุกคนในชุมชนมีแนวทางปฏิบัติร่วมกันและเป็นไปในทางเดียวกัน เพื่อดำรงชีวิตอยู่ในครอบครัว ชุมชน สังคมให้เกิดสุขภาพที่ดีและมีความสุขร่วมกัน

จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลสามารถสรุปได้ว่า ทักษะทางกลไกมีความสำคัญกับบุคคลในทุกวัย ทั้งวัยเด็ก วัยผู้ใหญ่ และวัยสูงอายุ เนื่องจากทักษะทางกลไกมีผลที่ทำให้การทำงานของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมีประสิทธิภาพ

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทักษะกลไกและหลักการเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกลไก

ความหมายของสมรรถภาพทางกลไก

การพัฒนาขั้นพื้นฐานของเด็กออทิสติก สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งคือ การพัฒนากลไกต่าง ๆ ของร่างกาย เพราะการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเป็นสิ่งที่จำเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของเด็กออทิสติก ในการที่จะทำให้เด็กสามารถช่วยเหลือตนเองได้ เช่น การเดิน การวิ่ง การทรงตัว การหยิบ จับสิ่งของ รวมถึงในกิจกรรมที่เกี่ยวกับกีฬา สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการดำรงชีวิตเพราะ สมรรถภาพทางกลไกเป็นรูปแบบหนึ่ง ที่จะทำให้สุขภาพแข็งแรงและมีสมรรถภาพทางกลไกสูงขึ้น (สุรติ จีระพงษ์, 2558: 24)

เทพฤทธิ์ สิทธิพนธ์ (2555: 3) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกลไก หมายถึง ความสามารถ และประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวร่างกายของชาติ เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด ซึ่งสมรรถภาพทางกลไกสามารถที่จะพัฒนาให้ดีขึ้นได้ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกลไกดี ทำให้การประกอบกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการประกอบกิจกรรมที่ต้องใช้แรงกายซึ่งสมรรถภาพทางกลไกได้ดีขึ้น และทำให้มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง และนอกจากนี้ยังกล่าวว่าสมรรถภาพทางกาย เป็นภาพความสามารถของร่างกายในการประกอบกรงานหรือกิจกรรมทางกายอย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นอย่างดีโดยไม่เหน็ดเหนื่อยเร็วสมรรถภาพทางกายสำคัญในการพัฒนาการทางด้านร่างกายของมนุษย์ สมรรถภาพทางกายของบุคคลทั่วไปจะเกิดขึ้นได้จากการเคลื่อนไหวร่างกายหรือออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอแต่ถ้าหยุดออกกำลังกายหรือเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลงเมื่อใดสมรรถภาพทางกายก็จะลดลงทันทีการที่คนเราจะทราบได้ว่าสมรรถภาพทางกายของตนจะดีขึ้นหรือไม่นั้นจะต้องพิจารณาที่ องค์ประกอบต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางกายซึ่งกองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพกรมพลศึกษาได้ กล่าวว่าสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปประกอบด้วยสมรรถภาพด้านย่อย ๆ 9 ด้านคือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้านความทนทานของกล้ามเนื้อด้านความทนทานของระบบหมุนเวียนโลหิตด้านพลังของกล้ามเนื้อด้านความอ่อนตัวด้านความเร็วด้านการทรงตัวด้านความว่องไวและด้านความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาและเท้ากับตาองค์ประกอบต่าง ๆ ที่กล่าวไว้ข้างต้นแต่ละด้านมีความหมายที่แตกต่างกันไป

ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับสมรรถภาพร่างกาย จากศึกษาคนคว่ำในหนังสือวารสาร และ เอกสารต่าง ๆ สามารถสรุปได้ว่า สุขภาพของบุคคลจะเป็นตัวกำหนดสมรรถภาพของร่างกาย ของแต่ละบุคคลดังเช่นคำกล่าวของ วิลกูสส์ (Willgoose. 1961: 105) กล่าวว่า การมีสมรรถภาพทางกลไกและสมรรถภาพทางกายที่ดี นั้นมีผลมาจากการกินดีอยู่ดี ซึ่งทั้งสองสิ่งเป็นดัชนีบอกให้ทราบถึงสุขภาพของเด็กในวัยเรียน ได้ซึ่ง ฮอปแมน (Hoyman. 1950: 9) กล่าวว่า การที่บุคคลจะมีสุขภาพดีได้นั้นจะต้องขึ้นอยู่กับ องค์ประกอบหลายด้านได้แก่

1. สมรรถภาพทางด้านร่างกาย (physical fitness)
2. สมรรถภาพทางกลไก (motor fitness)
3. สมรรถภาพทางอารมณ์และจิตใจ (mental – emotional fitness)

ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 3 ประการนี้จะต้องพัฒนาไปพร้อม ๆ กันถ้าขาดส่วนหนึ่งส่วนใดไป การพัฒนา ก็จะไม่ได้อะไรเท่าที่ควร

สมรรถภาพทางกลไก (motor fitness) หรือ สมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (skill –related physical fitness)(อุทัย สงวนพงศ์. 2555: ออนไลน์)

ความสามารถของร่างกายที่ช่วยให้บุคคลสามารถประกอบกิจกรรมทางกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเล่นกีฬาได้ดี มีองค์ประกอบ 6 ด้าน ดังนี้

1. ความคล่องแคล่ว (agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ได้ อย่างรวดเร็วและสามารถควบคุมได้
2. การทรงตัว (balance) หมายถึง ความสามารถในการรักษาดุลของร่างกายเอาไว้ได้ทั้งในขณะที่อยู่กับที่และเคลื่อนที่

3. การประสานสัมพันธ์ (co-ordination) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวได้อย่างราบรื่น กลมกลืน และมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการทำงานประสานสอดคล้องระหว่างตา-มือ-เท้า

4. พลังกล้ามเนื้อ (power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือหลายๆ ส่วนของร่างกายในการหดตัวเพื่อทำงานด้วยความเร็วสูง แรงหรืองานที่ได้เป็นผลรวมของความแข็งแรงและความเร็วที่ใช้ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เช่น การยืนอยู่กับที่ กระโดดไกล การทุ่มน้ำหนัก เป็นต้น

5. เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (reaction time) หมายถึง ระยะเวลาที่ร่างกายใช้ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ เช่น แสง เสียง สัมผัส

6. ความเร็ว (speed) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็ว

กิตติพงษ์ พุ่มพวง (2558: 4) ได้อธิบายถึงทฤษฎีความสัมพันธ์เชื่อมโยงของธอร์นไดค์ ว่าเป็นผู้ที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาแห่งจิตวิทยาการศึกษา เกิดในอเมริกาในปี ค.ศ. 1874 โดยแนวคิดทฤษฎีนี้เน้นถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับการตอบสนอง ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดได้เมื่อนุชนได้เลือกเอาปฏิกิริยาที่ถูกต้องนั้นเชื่อมต่อเข้ากับสิ่งเร้าที่เหมาะสม โดยตั้งข้อสังเกตว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ค่อย ๆ สะสมเพิ่มขึ้นทีละน้อย มากกว่าจะเกิดขึ้นทันทีทันใดหรือการเรียนรู้จะเกิดขึ้นทีละน้อยด้วยการลองผิดลองถูก ทั้งนี้กฎการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ แบ่งออกเป็น 3 กฎ คือ

1. กฎแห่งความพร้อม (law of readiness) ได้แก่

- เมื่อบุคคลพร้อมที่จะทำแล้วได้ลงมือกระทำ บุคคลนั้นย่อมเกิดความพอใจ
- เมื่อบุคคลพร้อมที่จะลงมือกระทำแล้วไม่ได้ทำ บุคคลนั้นย่อมเกิดความไม่พอใจ
- เมื่อบุคคลไม่พร้อมที่จะลงมือกระทำแล้วต้องทำ บุคคลนั้นย่อมเกิดความไม่พอใจ

2. กฎแห่งการฝึกหัด (law of exercise) มี 2 กฎ คือ

- กฎแห่งการใช้และการไม่ได้ใช้ (law of use and disuse) หมายความว่า พันธะหรือตัวเชื่อมระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองจะมีการเรียนรู้พัฒนามากยิ่งขึ้น เมื่อได้กระทำบ่อย ๆ
- กฎแห่งการไม่ได้ใช้ (law of disuse) หมายความว่า พันธะหรือตัวเชื่อมระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองจะค่อย ๆ ลบเลือนลงหรือหายไป เมื่อไม่ได้กระทำอย่างต่อเนื่องหรือไม่ได้กระทำบ่อย ๆ

3. กฎแห่งความพร้อมใจ (law of readiness) กฎข้อนี้นับเป็นสิ่งสำคัญที่ได้รับความพอใจจาก Edward L. Thorndike มากที่สุด ซึ่งของกฎข้อนี้ คือ ถ้าการตอบสนองที่กระทำไปแล้วนั้นเกิดความพอใจพันธะหรือตัวเชื่อมจะมีความสัมพันธ์แน่นแฟ้นมากขึ้น โดยกฎของข้อนี้ช่วยสร้างแรงจูงใจและผลที่ได้รับหรือผลตอบสนอง (law of effect) ตามทฤษฎีได้แก่การเรียนรู้แบบลองผิดลองถูก ควรสอนเมื่อผู้เรียนมีความพร้อม สร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนมีความอยากเรียน จัดให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จจากการเรียน ให้ผู้เรียนฝึกฝนและทำกิจกรรมนั้นซ้ำ ๆ อีก และการให้รางวัลตอบสนอง

หลักการเรียนรู้ทักษะกลไกของเด็ก

จากการศึกษาพบว่า มีหลักการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กหลายประการที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ซึ่งได้มีการศึกษาและให้ข้อสรุปไว้ดังนี้

1. การพัฒนาความสามารถทางกลไกของเด็กนั้นเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะของเด็ก
2. การพัฒนาของทักษะต่าง ๆ ของบุคคลจะเกิดจากประสบการณ์และการฝึก
3. การเรียนรู้ทักษะกลไกของเด็กเล็กจะเริ่มต้นด้วยการตรวจสอบและการทดลองการเคลื่อนไหวนั้น ๆ ด้วยตนเองในทันทีทันใดแม้ระยะเวลาในการพัฒนาการเคลื่อนไหวแต่ละแบบแตกต่างกัน
4. การสาธิตควรใช้เพื่อลดเวลาในช่วงที่เด็กมีการตรวจสอบและการทดลองการเคลื่อนไหวนั้น ๆ ด้วยตนเองซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาด้วยตนเอง
5. ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ จะเกิดได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้นเป็นผลจากการฝึกโดยตรง
6. ช่วงการเรียนรู้ทักษะกลไกของเด็กจะสัมฤทธิ์ผลมากที่สุดเมื่อเด็กมีความพร้อมทางวุฒิภาวะและทางจิตใจ
7. การเรียนรู้และการฝึกที่ไม่เพียงพอหรือน้อยเกินไปหรือไม่มีประสิทธิภาพเป็นผลให้การเรียนรู้และการฝึกการเคลื่อนไหวที่ซับซ้อนหรือเฉพาะเจาะจงเข้าไปด้วย
8. การพัฒนาความก้าวหน้าของการเรียนรู้ทักษะทางกลไกเริ่มจากง่ายไปหายากธรรมดาไปหาสิ่งที่วิจิตรพิศดารที่ไม่ซับซ้อนไปหาสิ่งที่ซับซ้อน
9. การพัฒนาการเรียนรู้ทักษะกลไกของเด็กจะเริ่มด้วยการเคลื่อนไหวหลาย ๆ แบบแตกต่างกันออกไป ก่อนการเคลื่อนไหวที่เฉพาะเจาะจง
10. การพัฒนาที่ดีทางกลไกเด็กจะต้องรับรู้เข้าใจและได้ฝึกจากภาพรวมทั้งหมดของทักษะนั้น ๆ
11. การเปลี่ยนแปลงของความแข็งแรงและการทรงตัวของเด็กมีความสัมพันธ์กันการเจริญเติบโตของเด็ก
12. การฝึกไม่ใช่การเพิ่มประสิทธิภาพของทักษะในทันทีทันใดฉะนั้นการฝึกก็ไม่จำเป็นต้องได้ผลอย่างเต็มที่ทุกครั้งไป
13. การพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวจะเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียนและพยายามที่จะปรับปรุงสิ่งนั้น
14. ในระยะแรกของการเรียนและการฝึกลักษณะของการเรียนและการฝึกแบบกลุ่มย่อยหรือน้อยคนที่สุดจะได้ผลมากกว่าการเรียนและการฝึกแบบกลุ่มใหญ่
15. การฝึกของเด็กจะได้ผลดีควรใช้การฝึกบ่อยๆ ในช่วงเวลาสั้นๆ
16. การฝึกต้องใช้เวลาน้อยแค่นั้นขึ้นกับวุฒิภาวะของผู้เรียนช่วงของความสนใจที่จะเรียน
17. การฝึกในช่วงเวลาสั้น ๆ แต่บ่อยครั้งเป็นการจูงใจและเพิ่มความสนใจให้แก่ผู้เรียนมีสมาธิ
18. ความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นขีดจำกัดในการเรียนรู้และพัฒนาทางกลไก
19. การเคลื่อนไหวยาก ๆ จะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ ในการเรียนรู้ที่จะเคลื่อนไหวที่เป็นขั้นตอน
20. คุณลักษณะของการเรียนรู้ทางกลไกในแต่ละระดับอายุแตกต่างกันและขึ้นอยู่กับการจัดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นออกไป

21. ความสามารถในการเรียนรู้และแรงจูงใจในการเรียนจะส่งผลต่อการได้รับความรู้แต่นักเรียนแต่ละคนจะต้องรู้ว่าเขาจะมีความก้าวหน้าได้อย่างไรถ้าไม่มีความสนใจจะลดลง
22. ในการฝึกทักษะที่เฉพาะเจาะจงจะต้องมีเป้าหมายโดยตรงและชัดเจน
23. การเรียนรู้ทางกลไกที่เฉพาะเจาะจงจะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมีความต้องการที่จะเรียนและฝึกทักษะที่เฉพาะเจาะจงมีความพร้อมมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความรู้ในทักษะนั้นๆต้องปล่อยให้ให้นักเรียนได้พยายามกระทำ
24. ความสำเร็จและผลสัมฤทธิ์ที่จะเกิดขึ้นจะนำไปสู่ความสำเร็จและผลสัมฤทธิ์ในครั้งต่อไป
25. การเรียนการฝึกที่ดีและประสบความสำเร็จจะนำไปสู่ความรู้ความสามารถในการแสดงออกของทักษะนั้น ๆ และจะเก็บรักษาทักษะนั้น ๆ ได้นาน
26. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกและความก้าวหน้าของทักษะที่เฉพาะเจาะจงเป็นผลของการแยกความแตกต่างของทักษะแต่ละส่วนเพื่อจะได้ควบคุมหน้าที่ของกลไกต่าง ๆ ของร่างกายในการทำงานได้อย่างละเอียด
27. การเรียนรู้ทางกลไกเริ่มต้นด้วยการมีแนวความคิดและเริ่มทดลองการเคลื่อนไหวนั้นไม่ได้เกิดจากการที่นักเรียนสามารถอธิบายได้ถึงการเคลื่อนไหวนั้น
28. ผู้สอนจะเป็นผู้รับผิดชอบที่จะช่วยแนะนำความคิดใหม่ ๆ เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวเพื่อให้นักเรียนจะเริ่มฝึกและกระทำในกิจกรรมนั้นๆต่อไป (ผาณิต บิลมาศ.2540: 1-5)

การพัฒนาทักษะกลไกโดยการประยุกต์ใช้ในกิจกรรมทางพลศึกษา

จากรายละเอียดความสำคัญดังกล่าวในข้างต้นจึงสามารถอธิบายได้ว่า พลศึกษาเป็นพื้นฐานในการช่วยพัฒนาคุณภาพของชีวิตได้ในอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งการจัดการเรียนรู้พลศึกษานั้นยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอันได้แก่ การเรียนรู้ทักษะกลไก (Motor Skill Learning) โดยการพัฒนาทักษะกลไกในกิจกรรมพลศึกษานั้น ถือเป็นส่วนหนึ่งในการตอบสนองเป้าหมายตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลาง ซึ่งครูพลศึกษาจะต้องออกแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความเหมาะสมกับบริบทด้านเนื้อหา กิจกรรมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย และการเล่นกีฬาในแต่ละช่วงวัยของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี จนก่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพ โดยในประเด็นความสำคัญดังกล่าวจากการศึกษาตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบกิจกรรมทางกาย เพื่อเสริมสร้างทักษะกลไกสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น พบว่าผู้วิจัยนั้นมีการประยุกต์ใช้กิจกรรมเกมการเคลื่อนไหวซึ่งประกอบด้วย เกมชิงเป้าหมาย เกมควบคุมลูกบอล เกมกระโดดตามคำสั่ง เกมการเคลื่อนไหวแบบยืดเหยียด และเกมการเคลื่อนไหวแบบอยู่กับที่ โดยกิจกรรมเกมทั้ง 5 ลักษณะ มีเป้าหมายเพื่อมุ่งเน้นให้นักเรียนได้มีการเคลื่อนไหวร่างกายที่ตอบสนองต่อการพัฒนาทักษะกลไก ด้านความสัมพันธ์ของร่างกายการทรงตัว ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (คณิน ประยูรเกียรติ. 2559: 93)

การโยนบอลชนพื้น

ธงชัย โรจน์กังสดาล (2561: ออนไลน์) ได้กล่าวว่าการโยนบอลชนพื้น ต้องอาศัยความแข็งแรง การยืดหยุ่น การทรงตัว รวมถึงทักษะเบื้องต้นของการฝึกความสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของอวัยวะ ต่าง ๆ รวมถึงวิธีการจับและการปล่อยวัตถุด้วยการโยนลูกบอลไปยังจุดหมายที่กำหนด

ประโยชน์ของการฝึกโยนบอล

1. เป็นกิจกรรมหรืองานอดิเรกที่สนุกสนาน เล่นได้ทุกเพศ ทุกวัย ทั้งครอบครัว
2. ฝึกเรื่องความพยายาม เพราะผู้ที่โยนบอลได้คล่องแคล่ว ต้องมีความพยายาม และเป็น การฝึกสมาธิ เพราะต้องจดจ่อหรือโฟกัสกับการโยนบอล วอกแวกไม่ได้เลย ดังนั้นการโยนบอลจึง เป็นวิธีฝึกสมาธิอย่างดี

3. ฝึกสมองอย่างแท้จริง ซึ่ง University of Oxford วิจัยแล้วว่า การโยนบอลทำให้สมอง สร้างการเชื่อมโยงใหม่

4. เป็นการฝึกการทำงานของทักษะต่าง ๆ ของร่างกาย

สรุป การโยนบอลชนพื้นเป็นกิจกรรมที่ฝึกทักษะเบื้องต้นที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของ ส่วนต่าง ๆ ในร่างกาย ซึ่งการโยนบอลชนพื้นเป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้ฝึกเกิดการเรียนรู้ทางด้านต่าง ๆ กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้ฝึกมีสมาธิ มีเป้าหมาย ซึ่งการที่มีพื้นหลายสี ๆ ยิ่งทำให้ผู้ฝึกสนใจ และการฝึกโยนบอลชนพื้น ยังสามารถลดพฤติกรรมการอยู่ไม่นิ่งของเด็กกลุ่มนี้ได้ด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.งานวิจัยในประเทศ

อรรถสิทธิ์ ไชยณรงค์ (2549: 2) ได้ทำการวิจัยเรื่องการฝึกทักษะทางกลไกที่มีต่อเวลาในการ วิ่ง 50 เมตรของเด็กออทิสติก ผลสรุปว่าการพัฒนาทักษะทางกลไกของร่างกายคาดว่าจะมีส่วนช่วย กระตุ้นพัฒนาการทางด้านต่างๆของร่างกายโดยเฉพาะอย่างยิ่งความสมบูรณ์ทางกายที่จะส่งผลในการ พัฒนาด้านอื่นของเด็กออทิสติกด้วยผู้วิจัยต้องการศึกษาเรื่องการฝึกทักษะทางกลไกที่มีต่อเวลาในการ วิ่ง 50 เมตรของเด็กออทิสติกเพื่อนำไปพัฒนาและช่วยกระตุ้นพัฒนาการต่างๆของเด็กให้สมวัยกลุ่ม ตัวอย่างเป็นเด็กออทิสติกระดับดีเพศชายอายุ 8-12 ปี จากโครงการศึกษาสำหรับเด็กพิเศษสาธิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) จำนวน 10 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองซึ่งได้รับการ ฝึกทักษะทางกลไก และกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับการฝึก โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วันเครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัยเป็นโปรแกรมการฝึกทักษะทางกลไกวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ของเวลาในการวิ่ง 50 เมตร ทั้ง 2 กลุ่ม เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลา ในการ วิ่งระยะทาง 50 เมตร ระหว่างกลุ่มที่ทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U Test เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของเวลาในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ภายในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มระหว่างก่อนการฝึกและหลัง การฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed-rank Test ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รุ่งนภา ทรัพย์สุพรรณ (2546: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลของกิจกรรม กระตุ้นการรับรู้สีและการเคลื่อนไหวโดยครอบครัวที่มีต่อการแสดงพฤติกรรมซ้ำๆ การเล่น

อย่างเหมาะสมและการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใหญ่ของเด็กออทิสติกการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของกิจกรรมกระตุ้นการรับรู้ความรู้สึกและการเคลื่อนไหวโดยครอบครัวที่มีต่อการแสดงพฤติกรรมซ้ำๆ การเล่นอย่างเหมาะสมและการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใหญ่ของเด็กออทิสติกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือเด็กออทิสติกอายุ 11 ปีมีภูมิลำเนาอยู่จังหวัดพิษณุโลกได้รับการวินิจฉัยจากนักกิจกรรมบำบัดว่ามีภาวะความบกพร่องของการรับรู้ความรู้สึกและการเคลื่อนไหวจำนวน 1 คน

สุรติ จีระพงษ์ (2553: 36) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นที่มีต่อความสามารถในการทรงตัวของเด็กออทิสติกโดยที่กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กออทิสติกที่มีภาวะออทิสซึมในระดับปานกลางจำนวน 6 คนซึ่งใช้การคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนไหวผลการทดสอบพบว่าผลของการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวทำให้ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่เพิ่มขึ้นหลังการทดลอง 8 สัปดาห์พร้อมกับสังเกตพฤติกรรมด้านการออกกำลังกายดีขึ้นในแต่ละคนและมีแนวโน้มดีขึ้นในแต่ละสัปดาห์

รุจน์ เลหาภักดี (2555: 8) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้พลองที่มีต่อความสามารถทางการเคลื่อนไหวและทักษะทางสังคมของเด็กกลุ่มออทิสติกสเปกตรัมใช้วิธีการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว (Single Subject Design) ประเภทหลายเส้นฐานระหว่างบุคคลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือกลุ่มเด็กออทิสติกประเภทที่ตีดีจำนวน 3 คนอายุ 15-17 ปีเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้พลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 40 นาทีผลการศึกษาพบว่าความสามารถทางการเคลื่อนไหวด้านการทรงตัวความคล่องแคล่องว่องไวและการประสานงานระหว่างมือและตาของกลุ่มตัวอย่างในระยะจัดกระทำมีแนวโน้มที่ดีขึ้นเมื่อเปรียบกับระยะเส้นฐานและเมื่อพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 คนมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของความสามารถทางการเคลื่อนไหวดีขึ้นทุก ๆ ด้าน

กรณีย์ ปัญญา (2555: 2) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกซ้อมแบบวงจรมีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักกรีฑาบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักกรีฑาบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ระหว่างก่อนและหลังเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบวงจรโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกก่อนและหลังเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยมีนักกีฬากรีฑาบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เข้ารับการทดสอบจำนวน 10 คนผลการวิจัยจากการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกก่อนและหลังการฝึกสรุปได้ดังนี้ 1) การทดสอบ แรงบีบมือ พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนเพิ่มขึ้นได้ค่าเฉลี่ยผลต่างเท่ากับ 1.55 กิโลกรัม 2) การทดสอบแรงเหยียดขาพบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่าง เท่ากับ 5.36 กิโลกรัม 3) การทดสอบยืนกระโดดไกล พบว่า พลังระเบิดของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่างเท่ากับ 5.90 เซนติเมตร 4) การทดสอบยืนก้มตัว พบว่า ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่างเท่ากับ 3.10 เซนติเมตร 5) การวัดปริมาตรความจุปอด พบว่า ความจุปอดเพิ่มขึ้น ได้ค่าเฉลี่ยผลต่างเท่ากับ 345 มิลลิลิตร 6) การทดสอบวิ่งเก็บของ 40 เมตร พบว่า ความคล่องแคล่องว่องไวเพิ่มขึ้นโดยได้ค่าเฉลี่ยผลต่างเท่ากับ 0.41 วินาที 7) การทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร พบว่าความเร็วเพิ่มขึ้น โดยได้ ค่าเฉลี่ยผลต่างเท่ากับ 0.42 วินาที

ธรรมชาติ นาคะพันธ์ (2557: 70) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกแบบสถานีที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชายจำนวน 20 คนที่เป็นนักกีฬาฟุตบอลของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีการศึกษา 2557 เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive selection) จากนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เป็นนักกีฬาฟุตบอลของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยปีการศึกษา 2557 ที่มีทั้งหมดจากนั้นนำกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการฝึกโปรแกรมการฝึกแบบสถานีจำนวน 20 คนโดยทำการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน โดยการเข้าโปรแกรมการฝึกแบบสถานีจะเป็นการฝึกที่ใช้เวลา 60 นาที ในส่วนของการทดสอบนั้นได้แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ครั้งคือก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ โดยทำการเก็บรวบรวมผลของความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลจึงแบ่งออกเป็น 2 แบบการทดสอบคือการเลี้ยงลูกฟุตบอลทางตรงระยะทาง 50 เมตรและการเลี้ยงลูกฟุตบอลซิก-แซ็ก ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ผลปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้เข้ารับการฝึกโปรแกรมการฝึกแบบสถานีมีผลทำให้ความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ ดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงเป็นไปตามสมมติฐาน

รัตนาพร ฐิติกรโกวิท (2558: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ด้านการทรงตัวโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กออทิสติก โดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวและเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ด้านการทรงตัวของเด็กออทิสติกก่อนและหลังการฝึกการใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กออทิสติกที่เรียนอยู่ในชั้นเตรียมความพร้อมศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลางจำนวน 1 คน ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแผนการสอนกิจกรรมการเคลื่อนไหวการทรงตัวและแบบประเมินความสามารถการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ด้านการทรงตัว ผลจากการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1.ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ด้านการทรงตัวจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวพบว่าหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวการทรงตัวสูงขึ้น 2.ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ด้านการทรงตัวจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวพบว่าหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวสามารถพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ในการทรงตัวสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภารุจิรี บุญชุม. (2555: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาและพัฒนาชุดของเล่นประเภทฝึกประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาการควบคุมกล้ามเนื้อในการศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาของเล่นประเภทฝึกประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาการควบคุมกล้ามเนื้อของเด็กออทิสติกโดยใช้หลักการและทฤษฎีการเล่น กลุ่มตัวอย่างคือแบบร่างชุดของเล่นประเภทฝึกประสาทสัมผัส จำนวน 20 แบบโดยนำไปบำบัดและพัฒนาการควบคุมกล้ามเนื้อสำหรับเด็กออทิสติกที่มีอายุระหว่าง 5-10 ปี เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งมุ่งทำการศึกษาในด้านโครงสร้างและรูปแบบคุณสมบัติของเล่นด้านความเหมาะสมของวัสดุ และด้านความปลอดภัยชุดของเล่นประเภทฝึกประสาทสัมผัส

ที่มีคุณสมบัติพัฒนาการควบคุมกล้ามเนื้อมือสำหรับเด็กออทิสติก โดยเครื่องมือที่สร้างขึ้นประกอบด้วย แบบสัมผัสภาษา และแบบประเมินของเล่น ทำการตรวจสอบเครื่องมือ ตามขั้นตอนตามลำดับจากการวิเคราะห์และสรุปคุณสมบัติของเล่นที่มีในท้องตลาด จากการทบทวนวรรณกรรมและนำมาสู่กระบวนการสังเคราะห์และออกแบบชุดของเล่นสำหรับเด็กออทิสติก เมื่อได้ของเล่นที่มาจาก การสังเคราะห์และออกแบบแล้ว นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ให้ทัศนะพร้อมทั้งปรับปรุงและพัฒนาชุดของเล่น ซึ่งผลการวิจัยพบว่าเด็กมีการตอบสนองต่อการเล่น ชุดของเล่นชุดที่ทอไหมพรม ปัน ปอร์ลูม (pun por loom) ซึ่งเด็กได้สัมผัสและเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมือและการประสานสัมพันธ์กับการมองเห็น พร้อมทั้งได้เรียนรู้เรื่องสี ขนาด รูปร่าง รูปทรง เด็กออทิสติกเกิดสมาธิ เกิดความรู้สึกลอดภัยจากการเล่น ได้ฝึกการเข้าสังคม การสื่อสารและการใช้ภาษา และประการสำคัญสามารถควบคุมกล้ามเนื้อมือ และการประสานสัมพันธ์ที่ระหว่างมือและตา

2. งานวิจัยในต่างประเทศ

อิลิโอต (Elliott, 1994: 12) ได้ศึกษาการออกกำลังกายแบบแอโรบิคและกิจกรรมการฝึกทางกลไกทั่วไปมีผลต่อพฤติกรรมแบบ stereotypic และ maladaptive ในผู้ใหญ่ที่เป็นออทิสติกและมีการเรียนรู้ซ้ำตัวอย่างผลกระทบของภาวะพฤติกรรมแบบ stereotypic และ Maladaptive ที่เกิดก่อนการออกกำลังกายในผู้ใหญ่ 6 คนที่เป็นออทิสติกและมีการเรียนรู้ซ้ำการสังเกตพฤติกรรมภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ถูกควบคุมและหลังจากการออกกำลังกายไปแล้ว 2 ครั้งและเมื่อออกกำลังกายแบบมีเงื่อนไข 1 ครั้งจากกลุ่มเดิมที่มีผู้เข้าร่วม 6 คนจะเลือก 2 คนในภายหลังที่เข้าร่วมออกกำลังกายแบบแอโรบิคก่อนมีการร่วมกลุ่มด้านอาชีพค่านัยสำคัญการออกกำลังกายแบบแอโรบิคสามารถลดพฤติกรรมแบบ stereotypic และ maladaptive ในกลุ่มที่ควบคุมไว้เท่านั้นเมื่อมีการออกกำลังกายแบบแอโรบิคก่อนที่จะมีการร่วมกลุ่มอาชีพสิ่งที่สิ่งที่คล้ายกันก็คือมีความแตกต่างของแต่ละบุคคลในการตอบสนองที่มีต่อการออกกำลังกายเสียก่อนใช้การออกกำลังกายแบบแอโรบิคก่อนเพื่อลดพฤติกรรมแบบ stereotypic และ maladaptive ในผู้ใหญ่ที่เป็นออทิสติกและมีการเรียนรู้ซ้ำด้วย

โรเซนทาล-มาเลคและมิตเชล (Rosenthal-Malek & Mitchell, 1997: 193-202) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีต่อพฤติกรรมกระตุ้นตัวเองและการตอบสนองทางบวกของวัยรุ่นออทิสติกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นวัยรุ่นออทิสติกเพศชายจำนวน 5 คน มีอายุเฉลี่ย 14.88 ปีและมีไอคิวเฉลี่ย 42.2 กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโปรแกรมจำนวน 20 ครั้งแบ่งเป็นโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิคจำนวน 10 ครั้งและโปรแกรมทางวิชาการจำนวน 10 ครั้ง ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในห้องเรียนจำนวน 10 ครั้งและสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในห้องปฏิบัติการจำนวน 10 ครั้งตั้งนี้จำนวนครั้งที่กลุ่มตัวอย่างแสดงพฤติกรรมกระตุ้นตัวเองและจำนวนครั้งที่กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมตอบสนองที่ถูกต้องแล้วนำผลที่ได้มาแสดงด้วยกราฟวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ด้วยสายตา (visual inspection) และสรุปผลการวิจัยโดยการเปรียบเทียบจำนวนครั้งของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นพบว่า 1) ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมกระตุ้นตนเองที่น้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมทางวิชาการทั้งการสังเกตในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ 2) ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมตอบสนองที่ถูกต้องมากกว่าเมื่อ

เปรียบเทียบกับภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมทางวิชาการทั้งการสังเกตในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

อีเดลสัน (Edelson, 1998: 116) ได้ศึกษาผลของการฝึกการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจนที่มีต่อการพัฒนา 3 ด้านของเด็กออทิสติกโดยมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาเพื่อที่จะทดสอบผลของการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจนว่ามีผลต่อการพัฒนา 3 ด้านคือด้านร่างกาย ด้านสติปัญญาด้านพฤติกรรมและอารมณ์กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้แก่ เด็กออทิสติกอายุระหว่าง 11-13 ปี จำนวน 10 คนโดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 5 คนและกลุ่มทดลอง 5 คนวิธีการฝึกกลุ่มทดลองต้องฝึกตามโปรแกรมคือเดินต่อเนื่อง 20 นาที 3 วันต่อสัปดาห์ระยะเวลาในการฝึก 2 เดือนสรุปผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าเด็กจะมีพัฒนาการในด้านร่างกายมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึก 74% ด้านสติปัญญามีพัฒนาการมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึก 35%ด้านพฤติกรรมและอารมณ์มีพัฒนาการมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึก 61%

สมิท เพรส โดนิง และคินนีเลอร์ (Smith, Press, Koenig & Kinnealey, 2005: 418-425) ศึกษาผลของการเปรียบเทียบการรักษาทางกิจกรรมบำบัดระหว่างการใช้ sensory integration (SI) กับการทำกิจกรรมนั่งโต๊ะ (tabletop activities) ต่อการแสดงพฤติกรรมกระตุ้นตัวเองและทำร้ายตัวเองโดยดูความถี่ของพฤติกรรมกระตุ้นตนเองในเด็ก 7 คนที่มีอายุระหว่าง 8-19 ปี ซึ่งมีพัฒนาการช้ารอบด้านและมีภาวะปัญญาอ่อน มีการบันทึกวิดีโอเพื่อสังเกตพฤติกรรมดังนี้คือ 15 นาที ก่อนการบำบัดบันทึกทันทีหลังจากจบการบำบัดและบันทึกหลังจากจบจากการบำบัดแล้ว 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ทุก ๆ 15 นาทีของการบันทึกวิดีโอจะถูกนำตรวจสอบความถี่ของพฤติกรรมกระตุ้นตนเองผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมกระตุ้นตนเองลดลง 11% อย่างมีนัยสำคัญใน 1 ชั่วโมงหลังจากบำบัดด้วย sensory integration (si) เมื่อเทียบกับ tabletop activity ($p = 0.02$) นอกจากนี้ยังไม่พบการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมจากการบันทึกแบบทันทีที่จบการบำบัดในการบำบัดด้วย sensory integration (si) และกิจกรรมนั่งโต๊ะ (tabletop activity) มีการประเมินระดับความถี่ของการกระตุ้นตนเองในห้องเรียนโดยครูเป็นผู้บันทึกด้วย 5-point scale ที่สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับการนับความถี่ของพฤติกรรม ($r = 0.32, p < 0.001$) ซึ่งผลการศึกษาพบว่า sensory integration มีประสิทธิภาพในการลดพฤติกรรมกระตุ้นตนเอง

จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศสามารถสรุปได้ว่า เด็กออทิสติกที่ได้รับการฝึกด้วยกิจกรรมกระตุ้นการรับรู้สัมผัสและการเคลื่อนไหวนั้นมีการแสดงพฤติกรรมซ้ำ ๆ ลดลงทั้งยังช่วยกระตุ้นพัฒนาทักษะต่าง ๆ เช่นความสามารถในการเรียนรู้การสบตาการเล่นอย่างเหมาะสมและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น มีสมาธิในการทำกิจกรรมเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้เด็กมีความสามารถในการทำกิจกรรมที่ดีขึ้น

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental research) โดยใช้ระยะเวลาปฏิบัติการทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่เด็กออทิสติกของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง อายุ 6 ปี ที่มีใบรับรองจากแพทย์ว่าเป็นเด็กออทิสติก ที่สามารถเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวได้ จำนวนทั้งสิ้น 14 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การทำการวิจัย เรื่องผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดให้การโยนบอลชนพินเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. จัดทำแบบทดสอบการโยนบอลชนพินฉบับร่างแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาเบื้องต้น
3. นำแบบทดสอบการฝึกดังกล่าวผ่านการพิจารณาของอาจารย์ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมที่สร้างขึ้นกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Item Objective Congruence Index: IOC) ตามวิธีของโรวิลเนลลี และ แฮมเบิลตัน (Rovilnelli & Hambleton. 1977: 49-60) และจะเลือกกิจกรรมที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือมีค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไป โดยกำหนดการคะแนนเป็น +1, 0, -1

| | | |
|-----|----|--|
| ให้ | +1 | หมายถึง ถ้าคิดว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง |
| ให้ | 0 | หมายถึง ถ้าไม่คิดว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง |
| ให้ | -1 | หมายถึง ถ้าคิดว่าข้อคำถามนั้นไม่ได้วัดตรงตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง |

ปรากฏว่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของแบบทดสอบการโยนบอลชนพิน มีค่าเท่ากับ 0.86

4. หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบดังกล่าวไปทดสอบใช้ (try out) กับกลุ่มทดลอง ซึ่งไม่ใช่ประชากรที่ใช้ในการศึกษาจากนักเรียนพิการ หน่วยอำเภอย่านตาขาว กับ หน่วยบริการช่วยเหลือ จำนวน 10 คน โดยการทดสอบซ้ำ (test-retest) แล้วนำข้อมูลที่ได้นำไปคำนวณโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ปรากฏว่ามีค่าความเชื่อถือได้ เท่ากับ 0.77 ในการนี้ได้ทำการทดสอบความสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบซ้ำดังกล่าว ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ปรากฏว่าไม่แตกต่างกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

โปรแกรมการฝึกทักษะกลไกเป็นโปรแกรมที่มุ่งพัฒนากลไกต่าง ๆ ของร่างกาย เพราะการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเป็นสิ่งที่จำเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของเด็กออทิสติกในการที่จะทำให้เด็กสามารถช่วยเหลือตนเองได้ เช่น การเดิน การวิ่ง การทรงตัว การหยิบ จับสิ่งของ รวมถึงในกิจกรรมที่เกี่ยวกับกีฬา สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการดำรงชีวิตเพราะสมรรถภาพทางกลไกเป็นรูปแบบหนึ่ง ที่จะทำให้สุขภาพแข็งแรงและมีสมรรถภาพทางกลไกสูงขึ้น และกิจกรรมที่ใช้ในการฝึกมี ดังนี้

- การขว้างลูกเทนนิสกระทบบนผนัง
- การส่งลูกบอลระดับต่ำ
- กลิ้งบอลขนขวดพลาสติก
- การยิงบอลลงตะกร้าด้วย 2 มือ

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. จัดทำโปรแกรมการฝึกทักษะทางกลไก ฉบับร่างแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาเบื้องต้น

3. นำโปรแกรมการฝึกทักษะทางกลไกที่ผ่านการพิจารณาของอาจารย์ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมเชิงเนื้อหาตลอดจนวัตถุประสงค์ วิธีการฝึกและขั้นตอนการฝึก

4. นำโปรแกรมที่ผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ แล้วนำไปทดลองใช้กับเด็กออทิสติกซึ่งไม่ได้เป็นประชากรที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 6 คน เพื่อให้แน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในเชิงปฏิบัติได้

5. นำโปรแกรมการฝึกไปใช้ประโยชน์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับประชากรเป้าหมายต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับวิธีการ สถานที่ และอุปกรณ์ในการทดสอบ
2. ประสานงานเพื่อขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่ เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง

3. ขออนุญาตผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลตลอดจนชี้แจง ขั้นตอนและระเบียบปฏิบัติในระหว่างเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบการโยนบอลขนพินก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ตามแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (one group pretest - posttest design)

5. ผู้วิจัยดำเนินการฝึกตามโปรแกรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 4 วัน ได้แก่ วันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ และวันพฤหัสบดี

6. บันทึกและนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์เพื่อหาค่าทางสถิติ และนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 หาค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของคะแนนการโยนบอลชนพิน

1.2 ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ย ของการโยนบอลชนพินระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก โดยการทดสอบค่าที (t-test)

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

2.1 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของแบบทดสอบการโยนบอลชนพินและโปรแกรมการฝึกทักษะทางกลไก โดยใช้การคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Item Objective Congruence Index: IOC) ตามวิธีของโรวิลเนลลี และ แฮมเบิลตัน (Rovilnelli & Hambleton. 1977: 49-60)

2.2 หาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบการโยนบอลชนพิน โดยการทดสอบซ้ำ (test-retest) ระยะเวลาห่างกัน 7 วัน แล้วนำคะแนนการทดสอบแต่ละทักษะจากการทดสอบทั้ง 2 ครั้งมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) แล้วจึงทำการทดสอบความสัมพันธ์ดังกล่าวโดยการทดสอบค่าที (t-test) อีกครั้งหนึ่ง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการวิจัยผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก จำนวนประชากร 14 คน ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กออทิสติก อายุ 6 ปี ของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง ดังตารางต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ทางสถิติต่าง ๆ ซึ่งมีความหมายดังนี้

| | | |
|----------|-----|--|
| N | แทน | ขนาดของประชากร (sample size) |
| σ | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) |
| μ | แทน | ค่าเฉลี่ย (mean) |
| t | แทน | ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาการกระจายของค่าที่ (t - test) |
| p | แทน | ค่าความน่าจะเป็น (probability) |
| ** | แทน | ค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับน้อยกว่า .05 |

การวิเคราะห์ข้อมูล

การทดสอบความสามารถการโยนบอลชนพินของเด็กออทิสติกของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง จำนวน 14 คน ดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 แสดงคะแนนความสามารถในการโยนบอลชนพิน ก่อนการฝึกและหลังการฝึก

| คนที่ | ก่อนการฝึก | หลังการฝึก |
|-------|------------|------------|
| 1 | 6 | 15 |
| 2 | 6 | 16 |
| 3 | 5 | 16 |
| 4 | 7 | 19 |
| 5 | 7 | 16 |
| 6 | 6 | 17 |
| 7 | 3 | 18 |
| 8 | 8 | 16 |

ตาราง 4.1 (ต่อ)

| คนที่ | ก่อนการฝึก | หลังการฝึก |
|----------|------------|------------|
| 9 | 7 | 20 |
| 10 | 12 | 16 |
| 11 | 12 | 17 |
| 12 | 7 | 18 |
| 13 | 9 | 18 |
| 14 | 9 | 15 |
| รวม | 113 | 237 |
| μ | 8.07 | 16.93 |
| σ | 2.47 | 1.49 |

จากตาราง 4.1 พบว่า ผลการทดสอบความสามารถในการโยนบอลชนพิน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการฝึกเท่ากับ 8.07 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.47 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกเท่ากับ 16.93 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.49

การเปรียบเทียบความสามารถการโยนบอลชนพิน ก่อนการฝึกและหลังการฝึกของเด็กกอล์ฟสติ๊กของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง จำนวน 14 คน ดังตาราง 4.2

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบการโยนบอลชนพิน ด้วยคะแนนก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

| แบบทดสอบ | N | μ | σ | t | p |
|------------|----|-------|----------|-------|--------|
| ก่อนการฝึก | 14 | 8.07 | 2.47 | 11.63 | **.000 |
| หลังการฝึก | 14 | 16.93 | 1.49 | | |

**p < .05

จากตาราง 4.2 พบว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการโยนบอลชนพินระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยที่ค่าเฉลี่ยหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก

จากการเปรียบเทียบผลการโยนบอลชนพินก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่าหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลองเกี่ยวกับผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกที่มีผลต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติกระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก กลุ่มประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ เด็กออทิสติกของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง อายุ 6 ปี จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การทดสอบการโยนบอลชนพิน สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย(mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(standard deviation)และการทดสอบค่าที (t-test) ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ ผลการเปรียบเทียบความสามารถการโยนบอลชนพิน ระหว่างการก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของการโยนบอลชนพิน ก่อนการฝึก เท่ากับ 8.07 ($\sigma=2.40$) และ คะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกเท่ากับ 16.93 ($\sigma=1.49$) นอกจากนี้ยังพบอีกว่าคะแนนการทดสอบการโยนบอลชนพิน หลังการฝึกมีคะแนนสูงกว่าก่อนการฝึก มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก การโยนบอลชนพิน ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่ามีประเด็นสำคัญซึ่งควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยการโยนบอลชนพิน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนได้รับการฝึกทักษะทางกลไก ตามโปรแกรมการฝึกที่มีคุณภาพตามหลักวิชาการ ที่สำคัญ คือ ผ่านการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญอย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสม มีผลทำให้นักเรียนมีประสิทธิภาพทักษะทางกลไกเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้ออธิบายของ (เจริญ กระบวนรัตน์. 2557: 85) ที่ว่า การออกกำลังกายมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและส่งเสริม การประสานงานของระบบประสาทกล้ามเนื้อ (cvoordination) และความสามารถทางกลไกการเคลื่อนไหว (biomotor abilities) ซึ่งผลของการฝึกที่มีความถูกต้องชัดเจนจะช่วยให้ผู้ฝึกสามารถควบคุม และปฏิบัติ ทักษะการเคลื่อนไหวในแต่ละส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การใช้หรือการแสดงออกซึ่งทักษะความสามารถ ในการเคลื่อนไหวได้อย่างสมบูรณ์

นอกจากนี้โปรแกรมฝึกการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ได้กำหนด การฝึก โดยใช้ ทฤษฎีการกำหนดช่วงเวลาการฝึกซ้อมของ (เจริญ กระบวนรัตน์. 2557: 122) ที่กล่าวว่า การบรรลุความสำเร็จหรือความสามารถสูงสุด ผู้สอนควรใช้วิธีการฝึกอย่างเป็นระบบ เพื่อไม่ให้ร่างกายเกิดการ

เมื่อย่ำ ค่ะแนความสามารถทางกลไกการเคลื่อนไหวร่างกายที่เพิ่มขึ้นซึ่งสอดคล้องกับข้ออธิบายของคาปิโอ และคณะ (Capiro. 2015: 59) ที่กล่าวว่า การฝึกการเคลื่อนไหวพื้นฐานทำให้ความสามารถทางการเคลื่อนไหวร่างกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังช่วยลดปัญหาการมีพฤติกรรมการอยู่ไม่นิ่ง นอกจากนี้ (สุรตี จิระพงษ์. 2553: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นที่มีต่อความสามารถในการทรงตัวของเด็กออทิสติกได้อธิบายเพิ่มเติมว่าหลังการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้น 8 สัปดาห์ ส่งผลให้ความสามารถในการทรงตัวเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับกับโฮล์เฟลเดอร์และสก็อต (Holfelder & Schott. 2014: 33) ที่ศึกษาพบว่า การเคลื่อนไหวพื้นฐานและกิจกรรมทางกาย มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อกัน เมื่อนักเรียนมีการเคลื่อนไหว พื้นฐานที่ดี ส่งผลทำให้เคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนไหว แบบเคลื่อนที่ หรือการเคลื่อนไหวแบบไม่เคลื่อนที่ นักเรียนก็เกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมการเคลื่อนไหวนั้น ส่งผลทำให้นักเรียนมีพัฒนาการ ที่สมวัย มีสุขภาพทางกายที่ดี ในทำนองเดียวกัน (จิระภรณ์ ศิริประเสริฐ. 2543: 72) ที่กล่าวว่า วิธีการที่จะทำให้ทักษะกลไกยังคงอยู่ทำได้โดยการฝึกซ้ำ ๆ อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ นักวิชาการบางส่วนยังเสนอแนะว่าโปรแกรมการฝึกที่ปรับปรุงหรือเทียบเคียงมาจากแบบทดสอบ Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency ซึ่งเป็นแบบทดสอบความสามารถทางกลไกที่ได้รับการยอมรับในวงวิชาการ จะส่งผลให้การโยนบอลชนพื้นของนักเรียนได้รับการพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น ทั้งนี้ยังส่งผลไปสู่การพัฒนาทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น ทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก ทักษะทางสังคม ทักษะทางสติปัญญาหรือการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ ทักษะการช่วยเหลือตนเอง ทักษะการรับรู้และแสดงออกทางภาษาและทักษะจำเป็นเฉพาะความพิการ เพราะทักษะที่กล่าวมาข้างต้นต้องอาศัยพื้นฐานของทักษะทางกลไก คือ การประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ นอกจากนี้ยังพบอีกว่าการส่ง การขว้าง การกลิ้ง และการยิงลูกบอลเป็นกิจกรรมที่ฝึกทักษะเบื้องต้นที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของส่วนต่าง ๆ ในร่างกายได้เป็นอย่างดีตลอดจนเป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้ฝึกเกิดการเรียนรู้ทางด้านต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้ฝึกมีสมาธิ มีเป้าหมาย และยังสามารถลดพฤติกรรมการอยู่ไม่นิ่งของเด็กกลุ่มนี้ได้ด้วย ซึ่งเป็นไปตามข้อเสนอแนะของ วิลล์กูส (Willgoose. 1961: 247-251) ที่ว่าการฝึกเพื่อพัฒนาทักษะกลไกจะประสบความสำเร็จได้ต่อเมื่อ ได้รับการฝึกตามหลักการวิชาการ ซึ่งได้รับการวางแผนเป็นอย่างดี นอกจากนี้คอร์บิน (Corbin. 1977: 160-161) ยังได้เสนอแนะว่า เด็กออทิสติก ซึ่งเป็นเด็กที่มีความสนใจในสิ่งรอบตัวต่ำและอยู่ในโลกของตนเองสูง ดังนั้น ในการสร้างโปรแกรมผู้วิจัยจึงได้สอดแทรกความสนุกสนานเพื่อช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ทางการเรียนรู้ทักษะทางกลไกได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นเด็กออทิสติกผู้วิจัยจะต้องนัดหมายครูพี่เลี้ยง ผู้ปกครองและเลือกเวลาการทดลองให้เหมาะสมโดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องให้กลุ่มตัวอย่างว่างเว้นจากภารกิจการเรียนและกิจกรรมเสริมทักษะต่าง ๆ ตามแผนการสอนเฉพาะบุคคล

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยซึ่งจะต้องทดสอบซ้ำถึง 3 ครั้ง ทำให้ผู้ทดสอบเกิดความเมื่อยล้าทั้งทางสมองและร่างกายอาจจะมีผลทำให้การทดสอบคลาดเคลื่อนดังนั้นจึงสมควรหาผู้ช่วยนักวิจัยในการดำเนินการดังกล่าวเพื่อหลีกเลี่ยงความคลาดเคลื่อนซึ่งอาจเกิดขึ้นได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อความสามารถทางกายทางด้านอื่น ๆ ของเด็กออทิสติก

2. ควรมีการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกทางกลไกที่มีต่อความสามารถของเด็กออทิสติกในระดับชั้นอื่น ๆ

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

บรรณานุกรม

- กรมสุขภาพจิต. (2546). **คู่มือการดูแลเด็กออทิสติกแบบบูรณาการ เล่ม 2**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2546). **พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ.2541 พร้อมด้วย กฎกระทรวง และประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่ออกตามความในพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ.2541**. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.
- กรัณย์ ปัญโญ. (2555). ผลของโปรแกรมการฝึกซ้อมแบบวงจรที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักกรีฑาบุคคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. **วารสารครุศาสตร์**, 2(2): 39.
- กรรวิ บุญชัย. (2557). **การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- กิตติพงษ์ พุ่มพวง. (2558). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism) ผ่านสังคมออนไลน์. **วารสารศิลปศาสตร์ปริทัศน์**, 10(19): 1-13.
- กุลยา ก่อสุวรรณ. (2553). **เด็กออทิสติก: สอนไม่ยากหากเข้าใจ ศูนย์พัฒนาศักยภาพเด็ก (RICS)**. กรุงเทพฯ: สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- คณิน ประยูรเกียรติ. (2559). **การพัฒนารูปแบบกิจกรรมทางกายเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการรับรู้ การเคลื่อนไหวและสมรรถภาพทางกลไกสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น**. **จันทร์เกษมสาร**, 22(43): 93-106.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2557). **วิทยาศาสตร์การฝึกสอนกีฬา**. กรุงเทพฯ: สิทธนาถ์ออปปี.
- จิรกรรม ศิริประเสริฐ. (2543). **ทักษะและเทคนิคการสอนพลศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาญชัย ขอบธรรมสกุล. (2556). **กีฬาเพื่อสุขภาพ**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เทพฤทธิ์ สิทธิพนธ์. (2555). **การพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามแนวการทดสอบสมรรถภาพทางกายของคณะกรรมการนานาชาติเพื่อจัดมาตรฐานการทดสอบความสมบูรณ์ทางกาย (ICSPFT)**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธงชัย โรจน์กั้งสดาล. (2561). **การโยนบอล ดีต่อสมอง**. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2563, จาก <https://medium.com/@thongchairoj>.
- ธรรมชาติ นาคะพันธ์. (2557). **ผลของโปรแกรมการฝึกแบบสถานีที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นिरชา เรืองดารกานนท์. (2551). **เด็กออทิสติกเด็กสมาธิสั้น**. กรุงเทพฯ: โฮลิสติก พับลิชชิ่ง.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2542). **การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไร่ไทยเพรส.

- ผาณิต บิลมาส. (2540). **หลักการเรียนรู้ทางโลก**. เอกสารกลยุทธ์วิธีการเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้แก่เด็กที่มีปัญหาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภารุจีร์ บุญชุ่ม. (2555). **การศึกษาและพัฒนาชุดของเล่นประเภทฝึกประสาทสัมผัสสำหรับเด็กออทิสติกที่มีปัญหาการควบคุมกล้ามเนื้อ**. ปรินญาณินพนธ์. ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. (นวัตกรรมการออกแบบ) คณะศิลปกรรมศาสตร์. สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2563. จาก http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/De_Inno/Parujee_B.pdf.
- มันตรา ธรรมบุศย์. (2558). **จิตวิทยาสำหรับครู**. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. มติชนออนไลน์ 12 พ.ค.2552.
- รัตนาพร ฐิติกรโกวิท. (2558). **การพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ด้านการทรงตัวโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กออทิสติก ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ส่วนกลาง**. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- รุจน์ เล่าภักดี. (2555). **ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้พลองที่มีต่อความสามารถทางการเคลื่อนไหวและทักษะทางสังคมของเด็กออทิสติกสเปกตรัม**. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต. (สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา) คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งนภา ทวีทรัพย์สุพรรณ. (2546). **การศึกษาผลของกิจกรรมกระตุ้นการรับรู้สีและการเคลื่อนไหวโดยครอบครัว ที่มีต่อการแสดงพฤติกรรมซ้ำๆ การเล่นอย่างเหมาะสม และการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใหญ่ของเด็กออทิสติก**. ปรินญาณินพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. (การศึกษาพิเศษ) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดารณี อุทัยรัตนกิจ. (2560). **เปิดโลกความรู้เด็กออทิสติกในสังคมไทย**. สืบค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2562, จาก <https://www.the101.world/daranee-interview>.
- ฤกษ์ สุวรรณฉาย. (2558). **คู่มือการจัดกิจกรรมทักษะกลไกสำหรับเด็กออทิสติก**. สืบค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2562 จาก <http://home.kku.ac.th/autistic/th/images/stories>.
- วินัดดา ปิยะศิลป์. (2537). **คู่มือสำหรับพ่อแม่เพื่อเด็กออทิสติก**. กรุงเทพฯ: แปลนพับลิชชิง.
- วันใหม่ ประพันธ์บัณฑิต. (2549). **สมรรถภาพทางกาย**. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา. 6(1): 99-112.
- วิภา ศรัทธาบุญ. (2549). **การออกกำลังกายที่มีผลกระทบต่อระบบร่างกายสรีรวิทยาการออกกำลังกาย**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศศิธร จันทร์ทิณ. (2562). **มารู้จัก...ภาวะออทิสติก**. (ฐานข้อมูลสื่อธรรม). สืบค้นเมื่อ 2 กันยายน 2562. จาก กองบรรณาธิการ HONESTDOCS.
- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2545). **จิตวิทยาเด็กที่มีลักษณะพิเศษ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- ศิริรัตน์ อุฬารัตนินท์. (2560). **เด็กพิเศษ**. กรุงเทพฯ: สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี.
- สุจริรา สุขเกษม; รุจีรัตน์ จันทร์เนตร; และ จิราธิป นาคสุวรรณ. (2554). **ผลของการจัดประสบการณ์เทคนิคสื่อสารด้วยภาพ ที่มีต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กออทิสติก**. กลุ่มงานการศึกษาพิเศษ สถาบันราชานุกูล.

- สุรติ จีระพงษ์. (2558). **การพัฒนาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกสำหรับเด็กออทิสติก**.
 ปริญญา คุรุศาสตรดุษฎีบัณฑิต. (หลักสูตรและการสอน). คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย.
- สุรติ จีระพงษ์. (2553). **ผลของการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นที่มีต่อ
 ความสามารถในการทรงตัวของเด็กออทิสติก**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
 (สาขาวิชาพลศึกษา). คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2547). **แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนการ
 สอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- เพ็ญแข ลิมศิลา. (2541). **เด็กออทิสติกคือใคร**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญแข ลิมศิลา. (2544). **การวิจัยโรค ออทิสซึม**. สมุทรปราการ: ช.แสงงามการพิมพ์.
- อรัญญา บุญธิจักร. (2552). **ผลของการออกกำลังกายด้วยพิตบอล ที่มีต่อความอ่อนตัว การทรง
 ตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กออทิสติก**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
 (สาขาวิชาพลศึกษา). คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรรถสิทธิ์ ไชยณรงค์. (2549). **การฝึกทักษะทางกลไกที่มีต่อเวลาในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ของ
 เด็กออทิสติก**. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา). คณะพลศึกษา
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อุทัย สงวนพงศ์. (2555). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**. กรุงเทพฯ:
 พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- Corbin, C. B. (1997). **Physical Activity Promotion. A responsibility for Both
 Physical Education and Kinesiology**. 160-161.
- Daniel, H. (2004). **Locomotion of Autistic Adults of Neurology**. 50: 1304-1308.
- Edelson, S.C., & Allen, L. R. (1998). **Effects of Leisure Education Program on
 Activity Involvement and Social Interaction of Mentally Retarded
 Persons**. *Adapted Physical Activity Quarterly*: 107-116.
- Elliott B. Jr. (1994). **Vigorous, Aerobic Exercise Versus General Motor Training
 Activities: Effects on Maladaptive and Stereotypic Behaviors of Adults with
 Both Autism and Mental Retardation**. Camarillo Developmental Center.
 California.
- Holfelder, B., & Schott, N. (2014). **Relationship of Fundamental Movement Skills and
 Physical Activity in Children and Adolescents: A systematic review**.
Psychology of Sport and Exercise. 15(4): 382-391.
- Hoyman, H. S. (1950). **Functional Health Teaching**. 2nd.ed. Goshen, Indiana,
 Mcconneell School School Map Company, Inc.

- Rosenthal-Malek, A. & Mitchell, S. (1997). **The effects of exercise on the self stimulatory behaviors and positive responding of adolescents with autism.** Journal of autism and developmental disorders. 27(2): 193-202.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). **On the Use of Content Specialists in the Assessment of Criterion-referenced test in Item Validity.** Dutch Journal of Educational Research. 2, 49-60.
- Singer, R. N. (1976). **Physical Education Foundation.**Newyork : Holt Reinhart and Winston.
- Smith, S. A., Press, B., Koenig, K. P., & Kinnealey, M. (2005). Effects of sensory integration intervention on self-stimulating and self-injurious. **American Journal Occupational Therapy.** 59(4): 418-425.
- Stephen M. Edelson. (1998). **The Effect of Exercise Physiology University of South Carolina,** Colombia, SC.
- Willgoose, C. L. E. (1961). **Evaluation in Health Education and Physical Education.** New York: McGraw -Hill Book.

มหาวิทยาลัยการแพทย์และทันตศาสตร์

มหาวิทยาลัยกาฬฟ้าแห่งชาติ

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. นางวราภรณ์ จิตชาญวิชัย
ตำแหน่งปัจจุบัน นักกิจกรรมบำบัด
สถานที่ทำงาน ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง
2. นางสาวอรจิรา มณีรัตนสุบรรณ
ตำแหน่งปัจจุบัน นักกายภาพบำบัด
สถานที่ทำงาน ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง
3. นางสาวอรัญญา เกื้อสุด
ตำแหน่งปัจจุบัน ครูการศึกษาพิเศษ
สถานที่ทำงาน ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

มหาวิทยาลัยศรีปทุมแห่งชาติ

ภาคผนวก ข

แบบประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของโปรแกรมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางกลไก

แบบประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของโปรแกรมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางกลไก

คำชี้แจง แบบประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของโปรแกรมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางกลไก ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ท่าน ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิได้กรุณาพิจารณาความสอดคล้องเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมของโปรแกรมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางกลไกว่ามีความสอดคล้องมากน้อยเพียงใด

เกณฑ์การให้คะแนนความสอดคล้องของแบบประเมิน ดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่า โปรแกรมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางกลไกตรงตามวัตถุประสงค์หรือตรงตามเนื้อหา

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่า โปรแกรมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางกลไกตรงตามวัตถุประสงค์หรือตรงตามเนื้อหา

-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่า โปรแกรมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางกลไก ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ตรงตามเนื้อหา

| รายการประเมิน | ความคิดเห็น | | | ข้อเสนอแนะ |
|--|-------------|-----|------|------------|
| | (+1) | (0) | (-1) | |
| กิจกรรมที่ 1 การขว้างลูกเทนนิสกระทบบผนัง วัตถุประสงค์ | | | | |
| 1. เพื่อพัฒนาการทำงานของความสัมพันธ์ระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ | | | | |
| 2. ฝึกสมาธิในการทำกิจกรรม | | | | |
| อุปกรณ์ | | | | |
| 3. เป่าสี่เหลี่ยมขนาด 30 X 30 เซนติเมตร มีขอบสี่เหลี่ยมหนา 5 เซนติเมตร | | | | |
| 4. ลูกเทนนิส | | | | |
| สนาม | | | | |
| 5. ขนาดพื้นที่ กว้าง 2 เมตร ติดกับฝาผนังเรียบ จุดเริ่มห่างจากฝาผนัง 1.50 เมตร | | | | |
| 6. เป่าผนังติดสูงจากพื้น 90 เซนติเมตร | | | | |
| 7. ให้นักเรียนยืนหลังจุดเริ่มต้น ไม่ให้เท้าทับเส้น | | | | |
| 8. ให้นักเรียนถือลูกบอลอยู่ในระดับศีรษะ เมื่อผู้ฝึกให้สัญญาณให้นักเรียนขว้างบอลไปที่เป้า | | | | |
| ขั้นตอนการจัดกิจกรรม | | | | |
| กิจกรรมที่ 2 การส่งลูกบอลระดับต่ำ วัตถุประสงค์กิจกรรม | | | | |
| 1. เพื่อพัฒนาการทำงานของความสัมพันธ์ระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ | | | | |
| 2. ฝึกสมาธิในการทำกิจกรรม | | | | |

| รายการประเมิน | ความคิดเห็น | | | ข้อเสนอแนะ |
|---|-------------|-----|------|------------|
| | (+1) | (0) | (-1) | |
| อุปกรณ์ | | | | |
| 3. ลูกบอล | | | | |
| 4. นกหวีด | | | | |
| สนาม | | | | |
| 5. พื้นที่กว้าง 3 เมตร ยาว 6 เมตร มีเส้นจุดยืน 2 ข้าง ห่างกัน 4 เมตร | | | | |
| ขั้นตอนการจัดกิจกรรม | | | | |
| 6. ให้นักเรียนยืนที่จุดเริ่มต้น โดยให้ปลายเท้าชิดเส้น | | | | |
| 7. ให้นักเรียนถือบอลโดยยกแขน 90 องศาจากพื้น | | | | |
| 8. เมื่อนักเรียนได้ยินเสียงนกหวีดให้นักเรียนย่อเข่าลงเล็กน้อยพร้อมกับส่งบอลไปให้ผู้ฝึก | | | | |
| 9. ผู้ฝึกรับบอลแล้วส่งบอลกลับให้กับนักเรียน | | | | |
| กิจกรรมที่ 3 กลิ้งบอลชนขวดน้ำพลาสติก | | | | |
| วัตถุประสงค์กิจกรรม | | | | |
| 1. เพื่อพัฒนาการทำงานของความสัมพันธ์ระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ | | | | |
| 2. ฝึกสมาธิในการทำกิจกรรม | | | | |
| อุปกรณ์ | | | | |
| 3. ขวดน้ำ ขนาด 600 มิลลิลิตร 10 ขวด | | | | |
| 4. ลูกบอล | | | | |
| 5. นกหวีด | | | | |
| สนาม | | | | |
| 6. พื้นที่กว้าง 3 เมตร ยาว 6 เมตร เส้นเริ่มห่างจากขวดน้ำพลาสติก 4 เมตร | | | | |
| ขั้นตอนการจัดกิจกรรม | | | | |
| 7. ให้นักเรียนยืนที่จุดเริ่มต้น โดยให้ปลายเท้าชิดเส้น | | | | |
| 8. ให้นักเรียนถือบอลอยู่ด้านหน้าของลำตัว รอฟังสัญญาณเริ่มจากผู้ฝึก | | | | |
| 9. เมื่อผู้ฝึกส่งสัญญาณให้นักเรียนย่อตัวพร้อมกับกลิ้งลูกบอลชนขวดน้ำพลาสติกให้ล้มมากที่สุด | | | | |

| รายการประเมิน | ความคิดเห็น | | | ข้อเสนอแนะ |
|---|-------------|-----|------|------------|
| | (+1) | (0) | (-1) | |
| กิจกรรมที่ 4 การยิงบอลลงตะกร้าด้วย 2 มือ วัตถุประสงค์กิจกรรม | | | | |
| 1. เพื่อพัฒนาการทำงานของความสัมพันธ์ ระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ | | | | |
| 2. ฝึกสมาธิในการทำกิจกรรม | | | | |
| อุปกรณ์ | | | | |
| 3. ตะกร้า | | | | |
| 4. ลูกบอล | | | | |
| 5. นกหวีด | | | | |
| สนาม | | | | |
| 6. พื้นที่กว้าง 3 เมตร ยาว 6 เมตร มีเส้นจุดยืน 2 ข้าง ห่างกัน 4 เมตร | | | | |
| ขั้นตอนการจัดกิจกรรม | | | | |
| 7. นักเรียนยืนที่จุดเริ่ม ถือลูกบอลไว้ในมือ ผู้ฝึก ยืนถือตะกร้าที่เส้น อีกด้านของนักเรียน | | | | |
| 8. ให้นักเรียนถือลูกบอลอยู่ในระดับเอว เมื่อผู้ฝึก ให้สัญญาณให้นักเรียนย่อเข้าลงเล็กน้อยพร้อมกับ ยิงบอลให้ลงตะกร้าที่ผู้ฝึกถืออยู่ | | | | |

ตารางภาคผนวก 1 แบบประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของโปรแกรมพัฒนาทักษะทางกลไก
จัดทำเมื่อ 10 เมษายน 2563

ลงชื่อ.....ผู้ทรงคุณวุฒิ
(.....)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒราชภัฏเชียงใหม่

ภาคผนวก ค

โปรแกรมการฝึกเพื่อสร้างเสริมทักษะทางกลไก

โปรแกรมการฝึก 8 สัปดาห์

- 1.วันที่ใช้ฝึก : ฝึก 4 วันต่อสัปดาห์ (วันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี)
2. ฝึกในคาบพัฒนาผู้เรียน เวลา 15:00 – 15:30 น.
3. โปรแกรมการฝึกรายสัปดาห์

| สัปดาห์ | วันที่ฝึก | เวลา | กิจกรรม | ห้องฝึก | หมายเหตุ |
|---------|-----------|---------------|---------------------------------|-------------|---------------------------|
| 1 | จันทร์ | 15:00 – 15:30 | การขว้างลูกเทนนิส กระทบผนัง | ห้องกิจกรรม | - อบอุ่นร่างกาย 7 นาที |
| 1 | อังคาร | 15:00 – 15:30 | การส่งลูกบอลระดับต่ำ | ห้องกิจกรรม | - ฝึก 15 นาที |
| 1 | พุธ | 15:00 – 15:30 | กลิ้งบอลชนพิน | ห้องกิจกรรม | - คลายอุ่น 8 นาที |
| 1 | พฤหัสบดี | 15:00 – 15:30 | การยิงบอลลงตะกร้า ด้วย 2 มือ | ห้องกิจกรรม | |
| 2 | จันทร์ | 15:00 – 15:30 | การขว้างลูกเทนนิส กระทบผนัง | ห้องกิจกรรม | - อบอุ่นร่างกาย 7 นาที |
| 2 | อังคาร | 15:00 – 15:30 | การส่งลูกบอลระดับต่ำ | ห้องกิจกรรม | - ฝึก 15 นาที |
| 2 | พุธ | 15:00 – 15:30 | กลิ้งบอลชนพิน | ห้องกิจกรรม | - คลายอุ่น 8 นาที |
| 2 | พฤหัสบดี | 15:00 – 15:30 | การยิงบอลลงตะกร้า ด้วย 2 มือ | ห้องกิจกรรม | |
| 3 | จันทร์ | 15:00 – 15:30 | การขว้างลูกเทนนิส กระทบผนัง | ห้องกิจกรรม | - อบอุ่นร่างกาย 7 นาที |
| 3 | อังคาร | 15:00 – 15:30 | การส่งลูกบอลระดับต่ำ | ห้องกิจกรรม | - ฝึก 15 นาที |
| 3 | พุธ | 15:00 – 15:30 | กลิ้งบอลชนพิน | ห้องกิจกรรม | - คลายอุ่น 8 นาที |
| 3 | พฤหัสบดี | 15:00 – 15:30 | การยิงบอลลงตะกร้า ด้วย 2 มือ | ห้องกิจกรรม | |
| 4 | จันทร์ | 15:00 – 15:30 | การขว้างลูกเทนนิส กระทบผนัง | ห้องกิจกรรม | - อบอุ่นร่างกาย 7 นาที |
| 4 | อังคาร | 15:00 – 15:30 | การส่งลูกบอลระดับต่ำ | ห้องกิจกรรม | - ฝึก 15 นาที |
| 4 | พุธ | 15:00 – 15:30 | กลิ้งบอลชนพิน | ห้องกิจกรรม | - คลายอุ่น 8 นาที |
| 4 | พฤหัสบดี | 15:00 – 15:30 | การยิงบอลลงตะกร้า ด้วย 2 มือ | ห้องกิจกรรม | |

ตารางภาคผนวก 2 โปรแกรมการฝึก 8 สัปดาห์

จัดทำเมื่อ 10 เมษายน 2563

โปรแกรมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางกลไก

โปรแกรมการฝึกทักษะทางกลไก ของเด็กออทิสติก กำหนดระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 4 วัน คือ วันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี ระหว่างเวลา 15:00-15:30 น. ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

โปรแกรมการฝึกทักษะประกอบด้วย 3 ช่วง

1. ช่วงอบอุ่นร่างกาย ระยะเวลา 7 นาที โดยการเคลื่อนไหวข้อต่อโดยการเต้นประกอบท่าทาง โดยใช้ เพลงตะวันยิ้มแฉ่งและเพลงหากว่ากำลังสบายจงปรบมือพลัน
2. ช่วงการฝึก ใช้เวลาในการฝึก 15 นาที ประกอบด้วย 4 กิจกรรม
 - กิจกรรมที่ 1 การขว้างลูกเทนนิสกระทบบนผนัง
 - กิจกรรมที่ 2 การส่งลูกบอลระดับต่ำ
 - กิจกรรมที่ 3 กลิ้งบอลชนขวดพลาสติก
 - กิจกรรมที่ 4 การยิงบอลลงตะกร้าด้วย 2 มือ
 รายละเอียดและวิธีการมีดังต่อไปนี้
3. ช่วงคลายอบอุ่นร่างกาย (cooling-down period) 8 นาที โดยการเคลื่อนไหวข้อต่อ โดยการเต้นประกอบท่าทาง โดยใช้เพลงระบำชาวเกาะ และเพลงหากว่ากำลังสบายจงปรบมือพลัน

กิจกรรมที่ 1 การขว้างลูกเทนนิสกระทบบผนัง

วัตถุประสงค์กิจกรรม

1. เพื่อพัฒนาการทำงานของคุณสัมพันธ์ระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ
2. ฝึกสมาธิในการทำกิจกรรม

อุปกรณ์

1. เป้าผนังขนาด 30 X 30 เซนติเมตร มีขอบหนา 5 เซนติเมตร
2. ลูกเทนนิส

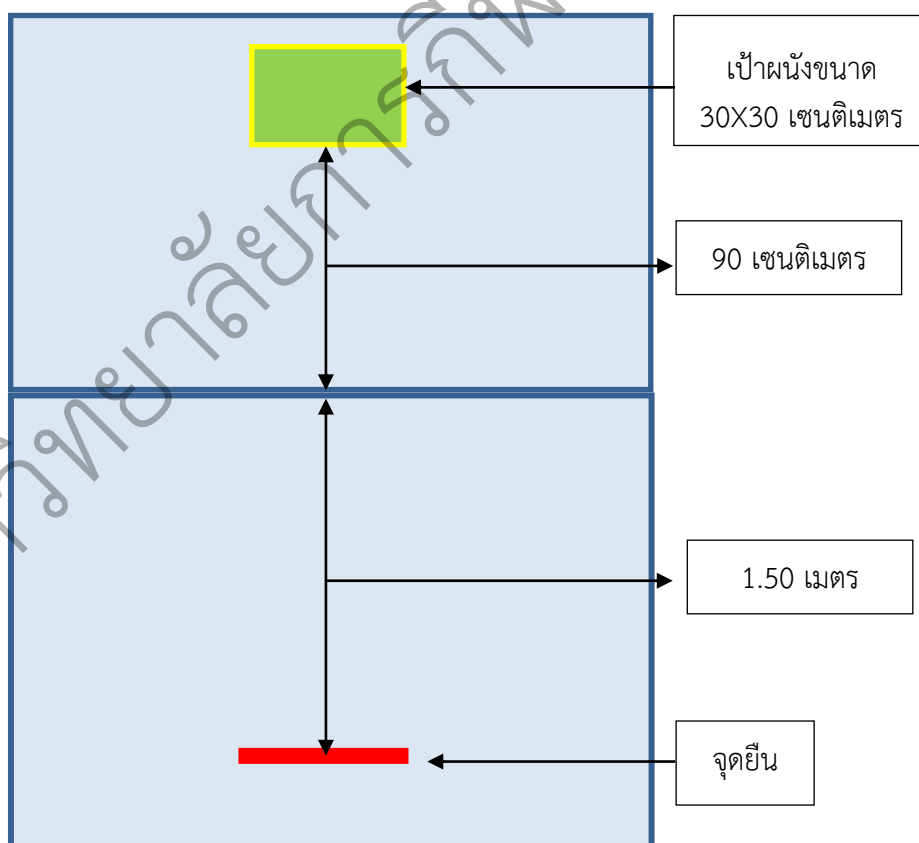
สนาม

1. ขนาดพื้นที่ กว้าง 2 เมตร ติดกับฝาผนังเรียบ จุดเริ่มห่างจากฝาผนัง 1.50 เมตร
2. เป้าผนังติดสูงจากพื้น 90 เซนติเมตร

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

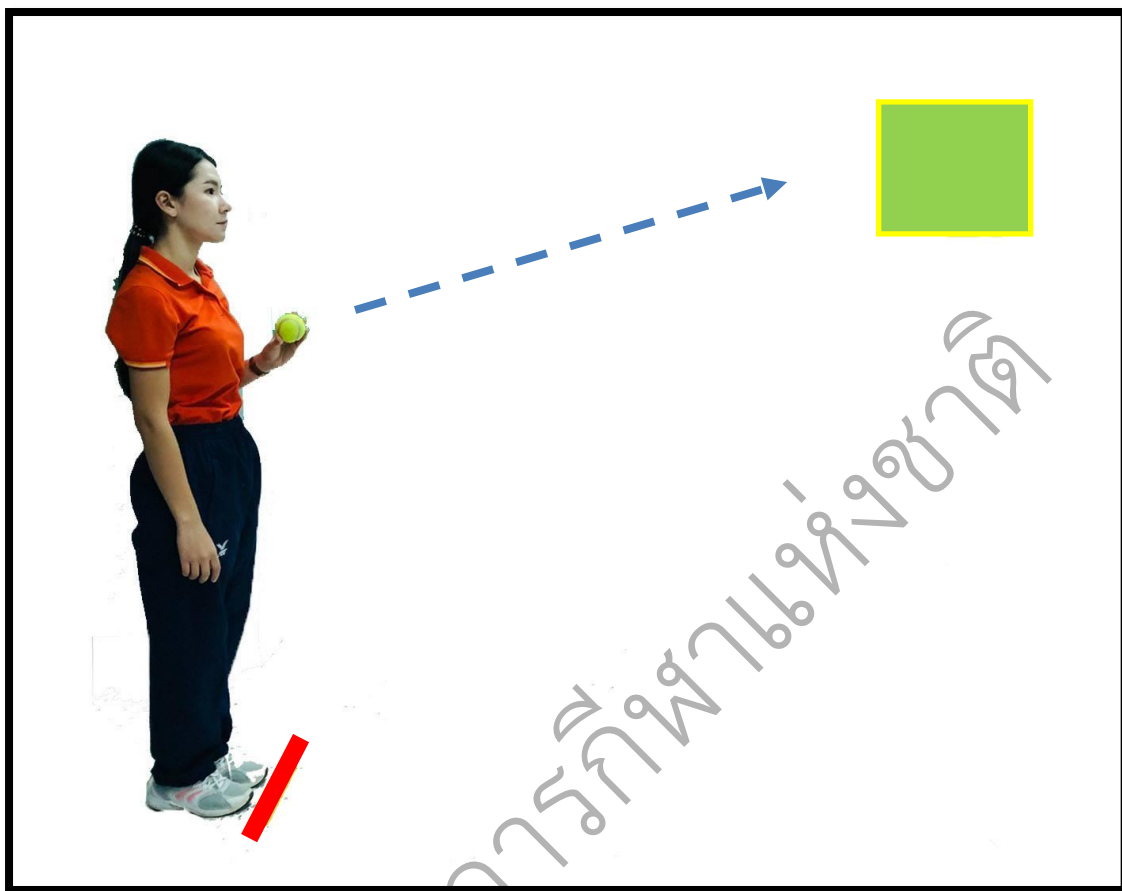
1. ให้นักเรียนยืนหลังจุดเริ่มต้น ไม่ให้เท้าทับเส้น
2. ให้นักเรียนถือลูกบอลอยู่ในระดับศีรษะ เมื่อผู้ฝึกให้สัญญาณให้นักเรียนขว้างบอล

ไปที่เป้า



ภาพภาคผนวก 1 จุดยืนและเป้าหมายในการขว้างลูกเทนนิสกระทบบผนัง

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563



ภาพภาคผนวก 2 การขว้างลูกเทนนิสกระทบบผนัง
ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

กิจกรรมที่ 2 การส่งลูกบอลระดับต่ำ

วัตถุประสงค์กิจกรรม

1. เพื่อพัฒนาการทำงานของความสัมพันธ์ระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ
2. ฝึกสมาธิในการทำกิจกรรม

อุปกรณ์

1. ลูกบอล
2. นกหวีด

สนาม

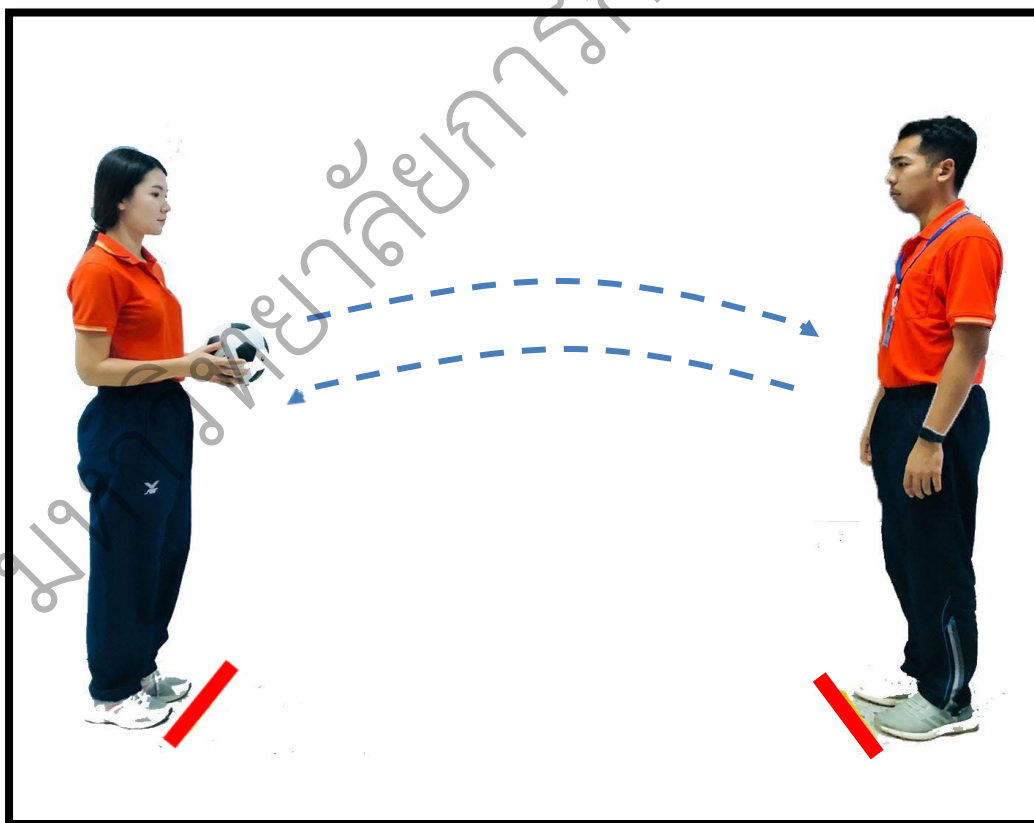
พื้นที่กว้าง 3 เมตร ยาว 6 เมตร มีเส้นจุดยืน 2 ข้าง ห่างกัน 4 เมตร

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ให้นักเรียนยืนที่จุดเริ่มต้น โดยให้ปลายเท้าชิดเส้น
2. ให้นักเรียนถือบอลโดยยกแขน 90 องศาจากพื้น
3. เมื่อนักเรียนได้ยินเสียงนกหวีดให้นักเรียนย่อเข่าลงเล็กน้อยพร้อมกับส่งบอลไป

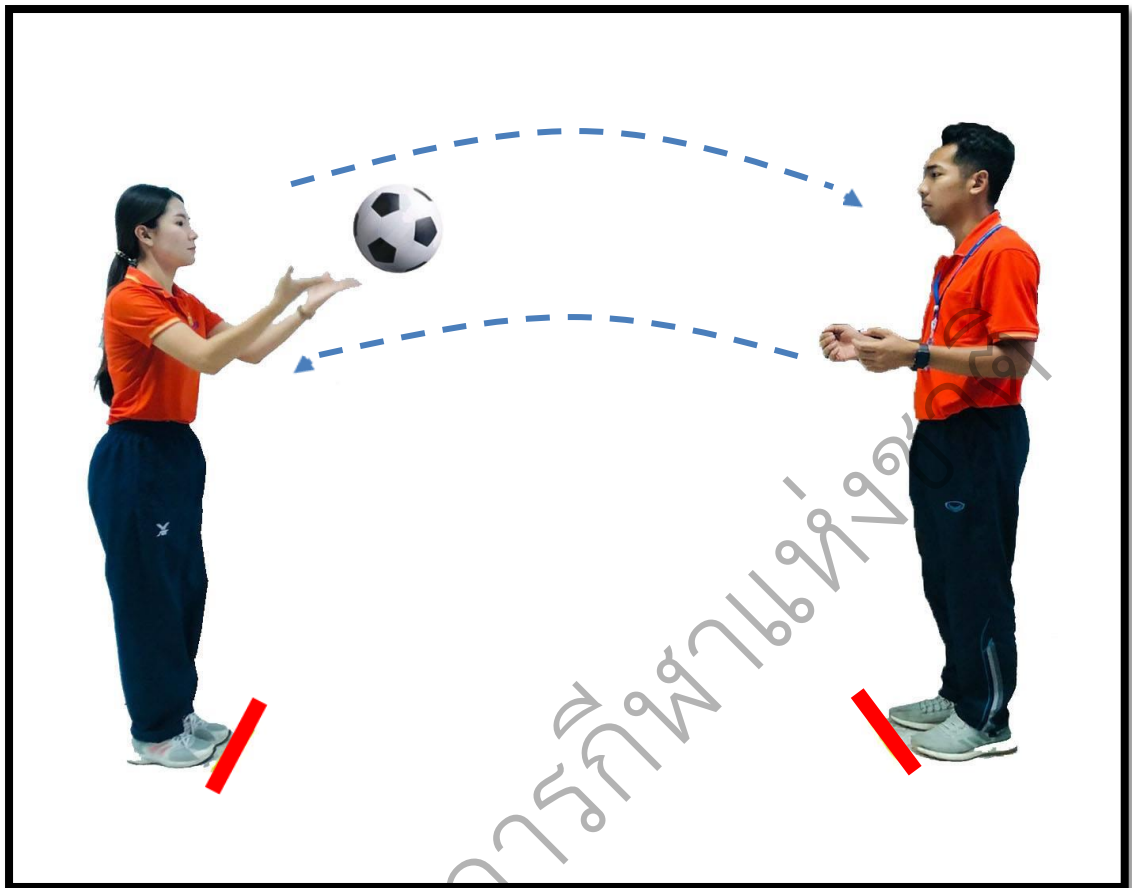
ให้ผู้ฝึก

4. ผู้ฝึกรับบอลแล้วส่งบอลกลับให้กับนักเรียน



ภาพภาคผนวก 3 การยืนเตรียมพร้อมสำหรับการส่งลูกบอลระดับต่ำ

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563



ภาพภาคผนวก 4 การส่งบอลให้ฝ่ายตรงข้าม
ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

กิจกรรมที่ 3 กลิ้งบอลชนขวดพลาสติก

วัตถุประสงค์กิจกรรม

1. เพื่อพัฒนาการทำงานของความสัมพันธ์ระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ
2. ฝึกสมาธิในการทำกิจกรรม

อุปกรณ์

1. ขวดพลาสติก ขนาด 600 มิลลิลิตร 10 ขวด
2. ลูกบอล
3. นกหวีด

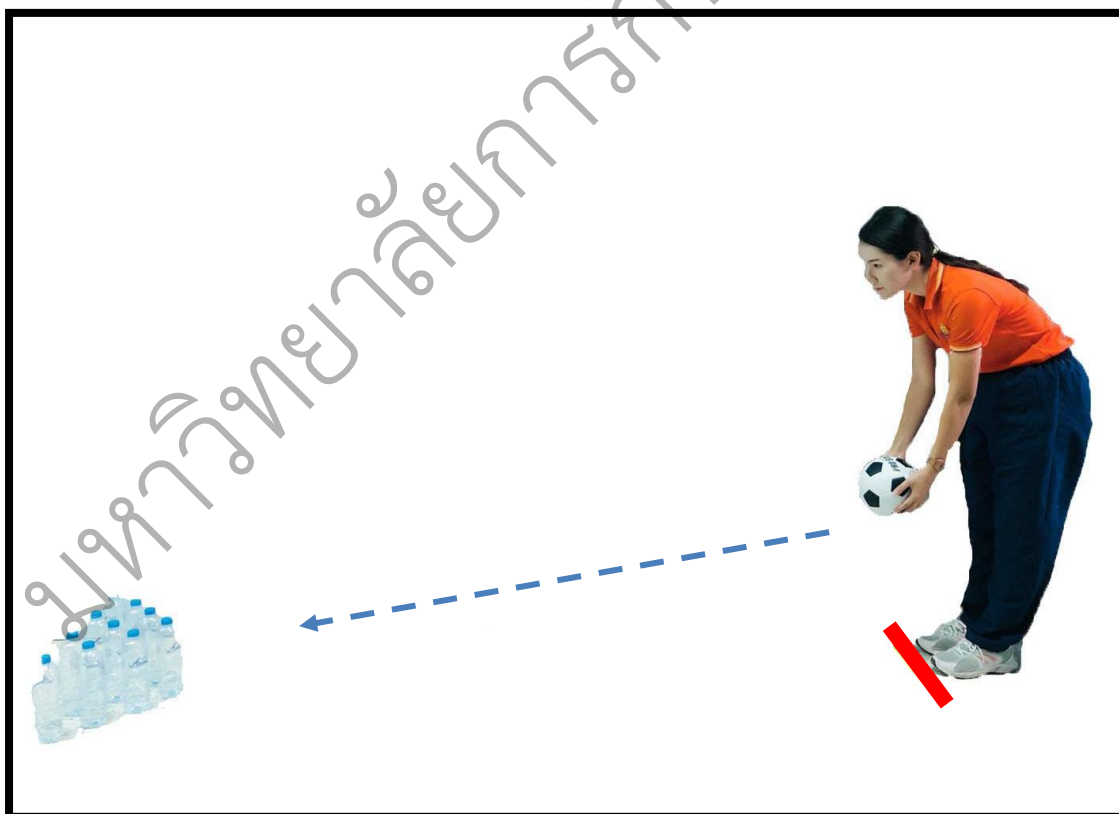
สนาม

พื้นที่กว้าง 3 เมตร ยาว 6 เมตร เส้นเริ่มห่างจากขวดพลาสติก 4 เมตร

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

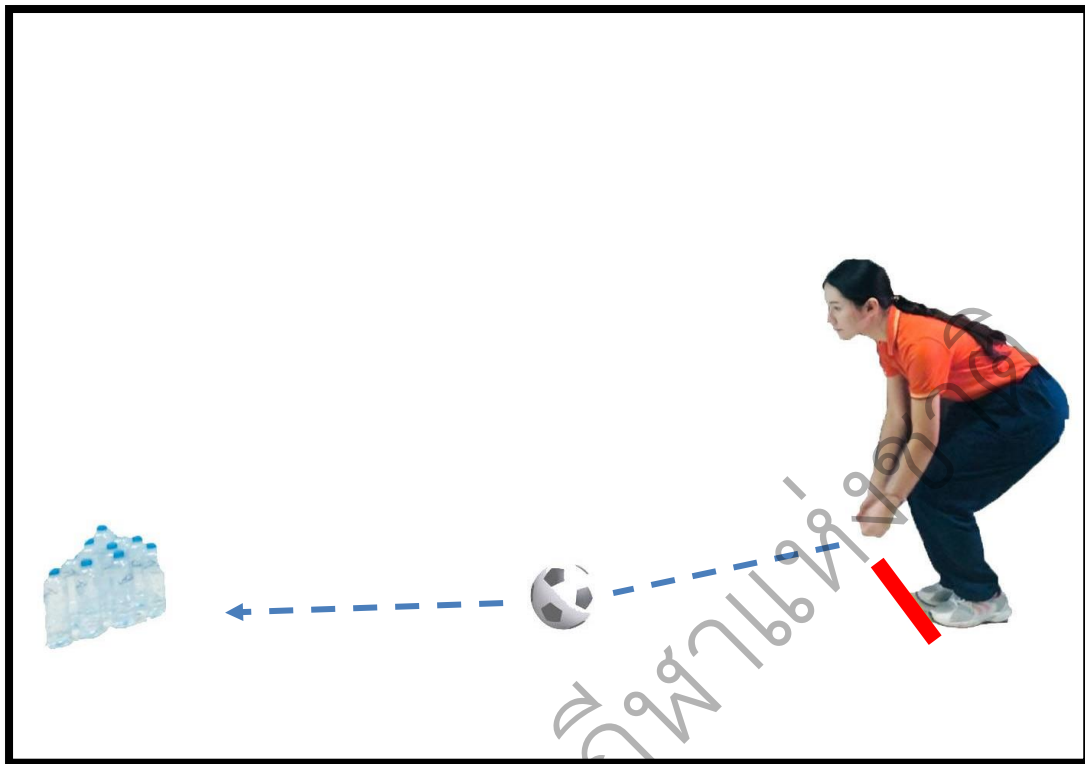
1. ให้นักเรียนยืนที่จุดเริ่มต้น โดยให้ปลายเท้าชิดเส้น
2. ให้นักเรียนถือบอลอยู่ด้านหน้าของลำตัว รอฟังสัญญาณเริ่มจากผู้ฝึก
3. เมื่อผู้ฝึกส่งสัญญาณให้นักเรียนย่อตัวพร้อมกับกลิ้งลูกบอลชนขวดพลาสติกให้ล้มมากที่สุด

มากที่สุด



ภาพภาคผนวก 5 การยืนเตรียมพร้อมสำหรับการกลิ้งบอลชนขวดพลาสติก

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563



ภาพภาคผนวก 6 การกลิ้งบอลชนขวดพลาสติก
ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

กิจกรรมที่ 4 การยิงบอลลงตะกร้าด้วย 2 มือ

วัตถุประสงค์กิจกรรม

1. เพื่อพัฒนาการทำงานของความสัมพันธ์ระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ
2. ฝึกสมาธิในการทำกิจกรรม

อุปกรณ์

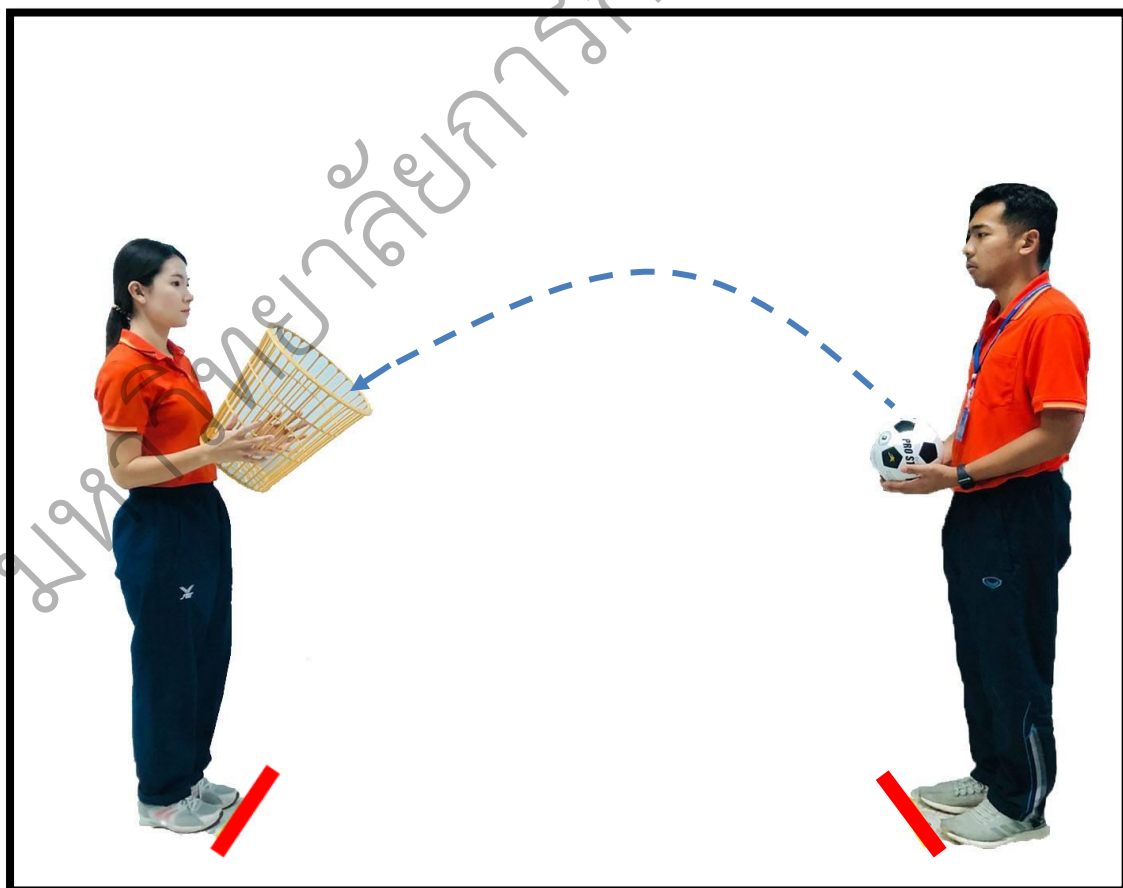
1. ตะกร้า
2. ลูกบอล
3. นกหวีด

สนาม

พื้นที่กว้าง 3 เมตร ยาว 6 เมตร มีเส้นจุดยืน 2 ข้าง ห่างกัน 4 เมตร

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. นักเรียนยืนที่จุดเริ่ม ถือลูกบอลไว้ในมือ ผู้ฝึกยืนถือตะกร้าที่เส้น อีกด้านของนักเรียน
2. ให้นักเรียนถือลูกบอลอยู่ในระดับเอว เมื่อผู้ฝึกให้สัญญาณให้นักเรียนย่อเข่าลงเล็กน้อยพร้อมกับยิงบอลให้ลงตะกร้าที่ผู้ฝึกถืออยู่



ภาพภาคผนวก 7 การยืนเตรียมพร้อมการยิงบอลลงตะกร้าด้วย 2 มือ
ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563



ภาพภาคผนวก 8 การยิงบอลลงตะกร้าด้วย 2 มือ
ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒราชภัฏ

ภาคผนวก ง

ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
โปรแกรมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางกลไก
ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

กิจกรรมที่ 1 การขว้างลูกเทนนิสกระทบบนผนัง

| ข้อที่ | ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1 | ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2 | ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3 | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|--------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 6 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| รวม | | | | 0.88 | ใช้ได้ |

กิจกรรมที่ 2 การส่งลูกบอลระดับต่ำ

| ข้อที่ | ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1 | ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2 | ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3 | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|--------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 8 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| รวม | | | | 0.93 | ใช้ได้ |

กิจกรรมที่ 3 กลิ้งบอลชนขวดพลาสติก

| ข้อที่ | ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1 | ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2 | ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3 | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|--------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| รวม | | | | 0.96 | ใช้ได้ |

กิจกรรมที่ 4 การยิงลูกบอลลงตะกร้า

| ข้อที่ | ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1 | ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2 | ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3 | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|--------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| รวม | | | | 0.96 | ใช้ได้ |

ตารางภาคผนวก 3 ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของโปรแกรมพัฒนาทักษะทางกลไก
จัดทำเมื่อ 10 เมษายน 2563

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ภาคผนวก จ

แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบการโยนบอลชนพิน

คำชี้แจง แบบประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบการโยนบอลชนพิน ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ท่าน ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิได้กรุณาพิจารณาความสอดคล้องเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมของแบบทดสอบการโยนบอลชนพินว่ามีความสอดคล้องมากน้อยเพียงใด

เกณฑ์การให้คะแนนความสอดคล้องของแบบประเมิน ดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่า โปรแกรมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางกลไตรงตามวัตถุประสงค์ หรือตรง ตามเนื้อหา

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่า โปรแกรมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางกลไตรงตามวัตถุประสงค์ หรือตรง ตามเนื้อหา

-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่า โปรแกรมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางกลไก ไม่ตรงตาม วัตถุประสงค์ หรือไม่ตรงตามเนื้อหา

แบบทดสอบการโยนบอลชนพิน

| รายการประเมิน | ความคิดเห็น | | | ข้อเสนอแนะ |
|---|-------------|-----|------|------------|
| | (+1) | (0) | (-1) | |
| ชื่อแบบทดสอบ | | | | |
| 1. แบบทดสอบการโยนบอลชนพิน | | | | |
| วัตถุประสงค์ | | | | |
| 2. เพื่อวัดทักษะทางกลไกของเด็กกอล์ฟ | | | | |
| อุปกรณ์ที่ใช้ | | | | |
| 3. ลูกบอล | | | | |
| 4. พินพลาสติก | | | | |
| สนามและรูปแบบในการทดสอบ | | | | |
| 5. สนามพื้นเรียบ กว้าง 2 เมตร ยาว 4 เมตร เส้นเริ่มอยู่ห่างจากพิน 2.5 เมตร และพื้นหลังเส้นเริ่มปูด้วยยางสังเคราะห์กันลื่น | | | | |
| 6. พินวางห่างจากจุดเริ่มต้น 2.5 เมตร | | | | |
| 7. พินมีจำนวน 10 อัน โดยมีการวางพิน ดังนี้ แถวที่ 1 วางพิน 4 อัน แถวที่ 2 วางพิน 3 อัน แถวที่ 3 วางพิน 2 อัน แถวที่ 4 วางพิน 1 อัน | | | | |
| วิธีการทดสอบ | | | | |
| 8. ให้นักเรียนยืนที่จุดเริ่มต้นหลังเส้น | | | | |
| 9. ให้นักเรียนจับบอลในลักษณะหันหลังมือเข้าหาพิน และฟังสัญญาณจากครูโดยครูจะบอกให้นักเรียนโยนพร้อมกับตะมือนักเรียนเบา ๆ เพื่อให้ นักเรียนโยนบอลไปข้างหน้าในระดับต่ำ | | | | |

| รายการประเมิน | ความคิดเห็น | | | ข้อเสนอแนะ |
|--|-------------|-----|------|------------|
| | (+1) | (0) | (-1) | |
| วิธีการให้คะแนน | | | | |
| 10. พิน 1 พิน เท่ากับ 1 คะแนน | | | | |
| 11. พินลุ่มก้อน เท่ากับ คะแนนที่ได้ | | | | |
| 12. ให้โยนบอล 3 ครั้ง แล้วนับคะแนนรวมกัน | | | | |

ตารางภาคผนวก 4 แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบการโยนบอลชนพิน
จัดทำเมื่อ 10 เมษายน 2563

ลงชื่อ.....ผู้ทรงคุณวุฒิ
(.....)

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
ภาควิชาการศึกษาคณิตศาสตร์
แบบทดสอบการโยนบอลชนพื้น

แบบทดสอบการโยนบอลชนพิน

1. ชื่อแบบทดสอบ แบบทดสอบการโยนบอลชนพิน

2. วัตถุประสงค์

เพื่อวัดทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก

3. อุปกรณ์ที่ใช้

- ลูกบอล
- พินพลาสติก

4. สนามและรูปแบบในการทดสอบ

- สนามพื้นเรียบ กว้าง 2 เมตร ยาว 4 เมตร เส้นเริ่มอยู่ห่างจากพิน 2.5 เมตร และพื้นหลังเส้นเริ่มปูด้วยยางสังเคราะห์กันลื่น

- พินวางห่างจากจุดเริ่มต้น 2.5 เมตร
- พินมีจำนวน 10 อัน

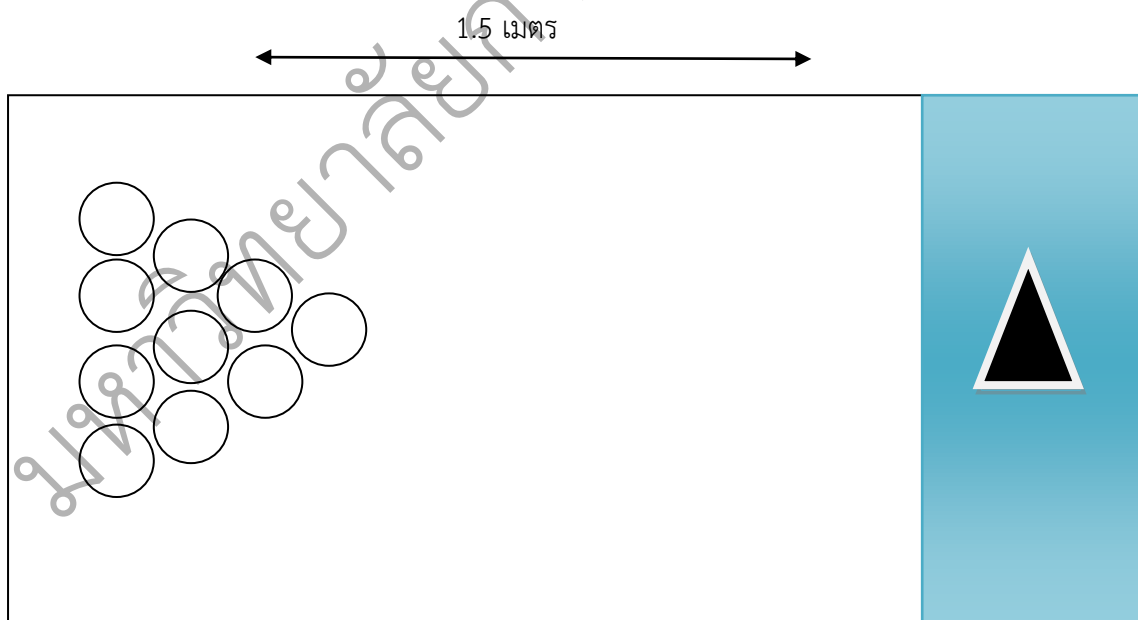
โดยมีการวางพิน ดังนี้

แถวที่ 1 วางพิน 4 อัน

แถวที่ 2 วางพิน 3 อัน

แถวที่ 3 วางพิน 2 อัน

แถวที่ 4 วางพิน 1 อัน ดังรูปภาพ



ภาพภาคผนวก 9 แผนผังสนาม

ที่มา: จัดทำเมื่อ 10 เมษายน 2563

5. วิธีการทดสอบ

- ให้นักเรียนยืนที่จุดเริ่มต้นหลังเส้น
- ให้นักเรียนจับบอลในลักษณะหันหลังมือเข้าหาพิน และฟังสัญญาณจากครูโดยครูจะบอกให้นักเรียนโยนพร้อมกับตะมือนักเรียนเบา ๆ เพื่อให้นักเรียนโยนบอลไปข้างหน้าในระดับต่ำ

6. วิธีการให้คะแนน

- พิน 1 พิน เท่ากับ 1 คะแนน
 - พินล้มกี่อัน เท่ากับ คะแนนที่ได้
 - ให้โยนบอล 3 ครั้ง แล้วนับคะแนนรวมกัน
- * **หมายเหตุ**
- ให้ทำการประลองโดยการโยนบอล 2 ครั้ง โดยไม่นับคะแนน
 - ให้นักเรียนสร้างความคุ้นเคยกับบอล โดยให้นักเรียนโยนบอลไปข้างหน้า 3 ครั้ง ก่อนทดสอบ

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

มหาวิทยาลัยศรีปทุมแห่งชาติ

ภาคผนวก ข

ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ

แบบทดสอบการโยนหิน

| ข้อที่ | กรรมการคนที่ 1 | กรรมการคนที่ 2 | กรรมการคนที่ 3 | ค่า IOC | สรุปผล |
|--------|----------------|----------------|----------------|---------|--------|
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 3 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 7 | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 8 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 9 | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| รวม | | | | 0.86 | ใช้ได้ |

ตารางภาคผนวก 5 ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบการโยนหิน
จัดทำเมื่อ 10 เมษายน 2563

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ภาคผนวก ซ

หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



ที่ กก ๐๕๐๕.๐๔/

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่
อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ๘๑๐๐๐

เมษายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์
เรียน นางสาวอรจิรา มณีรัตนสุพรรณ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จำนวน ๑ ชุด
๓. ใบตอบรับการเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่ คณะศึกษาศาสตร์ มีความ
ประสงค์ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์ของ นางสาวเนตรนภา ไพโรจน์ นักศึกษาหลักสูตร
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา ซึ่งได้รับอนุมัติให้ทำวิจัยในหัวข้อเรื่อง “ผลของโปรแกรม
การฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก” ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาหลักคือ
รองศาสตราจารย์ ดร.รายนาศิต เต็งกุสุลัยมาน

ในการนี้มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่ ใคร่ขอความอนุเคราะห์จาก
ท่านพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะ และตรวจสอบความถูกต้อง
เหมาะสมของ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือในการทำวิจัยครั้งนี้ แล้วแต่ความกรุณา
ส่งกลับไปให้ นางสาวเนตรนภา ไพโรจน์ เลขที่ ๓๗/๔ หมู่ที่ ๗ ตำบลนาทุ่งค่าย อำเภอย่านตาขาว
จังหวัดตรัง ๙๒๑๔๐

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรีชา จันทประดิษฐ์)

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ประจำวิทยาเขตกระบี่

สำนักงานโครงการจัดการศึกษาระดับปริญญาโท

โทรศัพท์ – โทรสาร ๐ ๗๕๖๖ ๔๔๐๘



ที่ กก ๐๕๐๕.๐๔/

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่
อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ๘๑๐๐๐

เมษายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์
เรียน นางสาวอรัทัย เกื้อสุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จำนวน ๑ ชุด
๓. ใบตอบรับการเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่ คณะศึกษาศาสตร์ มีความประสงค์ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์ของ นางสาวเนตรนภา ไพโรจน์ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา ซึ่งได้รับอนุมัติให้ทำวิจัยในหัวข้อเรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก” ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาหลักคือ รองศาสตราจารย์ ดร.รายนาศิต เต็งกุสุลย์มาน

ในการนี้มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่ ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะ และตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือในการทำวิจัยครั้งนี้ แล้วแต่ความกรุณาส่งกลับไปให้ นางสาวเนตรนภา ไพโรจน์ เลขที่ ๓๗/๔ หมู่ที่ ๗ ตำบลนาทุ่งค่าย อำเภอย่านตาขาว จังหวัดตรัง ๘๒๑๔๐

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรีชา จันทระประดิษฐ์)

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ประจำวิทยาเขตกระบี่

สำนักงานโครงการจัดการศึกษาระดับปริญญาโท

โทรศัพท์ – โทรสาร ๐ ๗๕๖๖ ๔๔๐๘



ที่ กก ๐๕๐๕.๐๔/

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่
อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ๘๑๐๐๐

เมษายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์
เรียน นางวราภรณ์ จิตชาญวิชัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จำนวน ๑ ชุด
๓. ใบตอบรับการเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่ คณะศึกษาศาสตร์ มีความ
ประสงค์ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์ของ นางสาวเนตรนภา ไพโรจน์ นักศึกษาหลักสูตร
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา ซึ่งได้รับอนุมัติให้ทำวิจัยในหัวข้อเรื่อง “ผลของโปรแกรม
การฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก” ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาหลักคือ
รองศาสตราจารย์ ดร.รายนาศิต เต็งกุสุลย์มาน

ในการนี้มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่ ใคร่ขอความอนุเคราะห์จาก
ท่านพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะ และตรวจสอบความถูกต้อง
เหมาะสมของ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือในการทำวิจัยครั้งนี้ แล้วแต่ความกรุณา
ส่งกลับไป นางสาวเนตรนภา ไพโรจน์ เลขที่ ๓๗/๔ หมู่ที่ ๗ ตำบลนาทุ่งค่าย อำเภอย่านตาขาว
จังหวัดตรัง ๙๒๑๔๐

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรีชา จันทรประดิษฐ์)

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ประจำวิทยาเขตกระบี่

สำนักงานโครงการจัดการศึกษาระดับปริญญาโท

โทรศัพท์ – โทรสาร ๐ ๗๕๖๖ ๔๔๐๘

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

ภาคผนวก ก

ใบยินยอมให้ใช้ชื่อหน่วยงานและเก็บข้อมูลเพื่อวิจัย



กก ๐๕๐๕.๐๔/

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่
อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ๘๑๐๐๐

เมษายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขออนุญาตใช้ชื่อหน่วยงาน และเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา ๔ จังหวัดตรัง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบยินยอมให้ใช้ชื่อหน่วยงาน และเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยนางสาวเนตรนภา ไพโรจน์ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา รหัสนักศึกษา M61011301003 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่ ขณะนี้อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.รายาศิต เต็งกุสุลย์มาน เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ ดร.ภานุ ศรีวิสุทธิ์ เป็นกรรมการร่วมควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อให้การวิจัยดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่ จึงมีความประสงค์ขออนุญาตให้ใช้ชื่อศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา ๔ จังหวัดตรัง และเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยกับบุคคลากรในหน่วยงานของท่าน

ทั้งนี้ เพื่อนำไปประกอบการอนุมัติพิจารณาจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติและเพื่อให้ให้นักศึกษาได้ขออนุญาตสถานที่ก่อนที่จะเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรีชา จันทระประดิษฐ์)

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ประจำวิทยาเขตกระบี่

สำนักงานโครงการจัดการศึกษาระดับปริญญาโท

โทรศัพท์ – โทรสาร ๐ ๗๕๖๖ ๔๔๐๘

ใบยินยอมให้ใช้ชื่อหน่วยงานเพื่อการวิจัย

อนุญาตให้ นางสาวเนตรนภา ไพโรจน์ นิสิตหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา รหัสM61011301003 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการศึกษาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่ ขณะนี้อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.รายนาคิต เต็งกุสุลย์มาน เป็นประธานกรรมการและอาจารย์ ดร.ภานุ ศรีวิสุทธิ์ เป็นกรรมการร่วมควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อให้การวิจัยดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ทางศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัยกับบุคลากรทั้งหมดที่เข้าร่วม และทางศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง ยินดีอย่างยิ่งและเต็มใจให้ความร่วมมือกับการดำเนินงานในครั้งนี้ โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.รายนาคิต เต็งกุสุลย์มาน เป็นประธานหลักสูตร ได้ขออนุญาตใช้ชื่อหน่วยงานเพื่อการวิจัยนั้น

ทั้งนี้ เห็นควร

- อนุญาต(ยินยอมให้ใช้ชื่อหน่วยงานเพื่อการวิจัย)
- ไม่อนุญาต(ไม่ยินยอมให้ใช้ชื่อหน่วยงานเพื่อการวิจัย)

เนื่องจาก.....

ลงนาม

.....
(นายสุพล บุญธรรม)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง)

วันที่

ประทับตราสถาบัน (ถ้ามี)

หมายเหตุ: แนบสำเนาหนังสือขออนุญาตใช้ชื่อหน่วยงานเพื่อการวิจัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒราชภัฏ

ภาคผนวก ญ

เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย



เอกสารแสดงความยินยอม

ของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form)

(สำหรับผู้ที่มิอายุต่ำกว่า ๗ ปี หรือผู้ไม่สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง)

รหัสโครงการวิจัย : TNSU140/ 2563

(สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เป็นผู้ออกรหัสโครงการวิจัย)

โครงการวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมการฝึกที่มีต่อทักษะทางกลไกของเด็กกอล์ฟ
ให้คำยินยอม วันที่..... เดือน..... พ.ศ

ก่อนที่จะลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยวิธีการวิจัยและรายละเอียดต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลของการฝึกทักษะทางกลไก จะเป็นประโยชน์ให้ข้าพเจ้าได้วางแผนการฝึกซ้อมและพัฒนาความสามารถในทักษะทางกลไกเป็นอย่างดีตามที่ระบุในเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ไว้แก่ข้าพเจ้าและข้าพเจ้าเข้าใจคำอธิบายดังกล่าวครบถ้วนเป็นอย่างดีแล้วและผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยเกี่ยวกับโครงการวิจัยนี้ด้วยความเต็มใจและไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจและมีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้การบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนั้นไม่มีผลกระทบต่อสังคม ผลการเรียนรู้ตลอดจนสิทธิอื่นใดที่กลุ่มตัวอย่างพึงได้รับ

ผู้วิจัยรับรองว่าจะดูแลข้าพเจ้าไม่ให้เกิดความเสี่ยงและผลกระทบต่อสภาพร่างกายและจิตใจตลอดระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลและจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับจะเปิดเผยได้เฉพาะในส่วนที่เป็นสรุปผลการวิจัยการเปิดเผยข้อมูลของข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต้องได้รับอนุญาตจากข้าพเจ้าข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้วมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

กรณีที่ข้าพเจ้าไม่สามารถอ่านหรือเขียนหนังสือได้ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในเอกสารแสดงความยินยอมให้แก่ข้าพเจ้าฟังจนเข้าใจดีแล้วข้าพเจ้าจึงลงนามหรือประทับลายนิ้วหัวแม่มือของข้าพเจ้าในเอกสารแสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม

(.....)

บิดา/มารดา/ผู้ปกครอง/ผู้อนุบาล

ลงนามพยาน

(.....)

หมายเหตุ : กรณีที่บิดามารดา/ผู้ปกครอง/ผู้อนุบาลให้ความยินยอมด้วยการประทับลายนิ้วหัวแม่มือ ขอให้ มีพยาน ลงลายมือชื่อรับรองด้วย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ภาคผนวก ก

การอบอุ่นร่างกายและคลายอุ่นร่างกาย

กิจกรรมอบอุ่นร่างกายและคลายอุ่นร่างกาย

กิจกรรมการอบอุ่นร่างกายและคลายอุ่นร่างกาย ด้วยการเต้นประกอบจังหวะเสียงเพลง เพลงตะวันยิ้มแฉ่ง

โผล่มาจากขอบฟ้า เค้มาในยามเช้า ส่องแสงให้เรา (1)

อบอุ่นสบาย (2)

เค้ลอยข้ามเราไป จมหายไปในยามเย็น (3)

พรุ่งนี้เราก็จะเห็น เค้โผล่อีกที่...ที่เดิม (3)

พระอาทิตย์ ยิ้มแฉ่ง แก้มแดง...แดง (4)

แต่งตัว ทาแป้งโผล่มา ยามเช้าตรู่ (5) ฮู้ ฮู้ (6)

พระอาทิตย์ ยิ้มแฉ่ง แก้มแดง...แดง (4)

แต่งตัว ทาแป้งโผล่มา ส่งยิ้มให้คุณหนู (5)

ยิ้มน้อยยิ้มใหญ่ (4)

ท่าที่ 1 โผล่มาจากขอบฟ้า

วัตถุประสงค์ เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ไหล่ ขา ลำตัว

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรงเท้าห่างกันในระดับไหล่
2. ยกแขนมาแตะหน้าผากพร้อมโยกตัวไปมา



ภาพภาคผนวก 10 ท่าโผล่มาจากขอบฟ้า

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

ท่าที่ 2 อบอุ่น

วัตถุประสงค์ เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ไหล่ ขา และลำตัว

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรงเท้าห่างกันในระดับไหล่ ยกและพับแขนทั้ง 2 ข้าง ไว้ที่หน้า
2. โยกตัวไปมาซ้าย-ขวา



ภาพภาคผนวก 11 ท่าอบอุ่น

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

ท่าที่ 3 ยามเย็น

วัตถุประสงค์ เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ไหล่ ขา และลำตัว

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรงเท้าห่างกันในระดับไหล่ ยกแขนพร้อมขึ้นนิ้วไปด้านข้างลำตัว สลับซ้าย-ขวา
2. โยกตัวไปมาซ้าย-ขวา



ภาพภาคผนวก 12 ท่ายามเย็น

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

ท่าที่ 4 แก้มแดงๆ

วัตถุประสงค์ เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ไหล่ ขา และลำตัว

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรงเท้าห่างกันในระดับไหล่ ยกแขนทั้ง 2 ข้างในระดับหู
2. หมุนข้อมือทั้ง 2 พร้อม ๆ กัน
3. โยกตัวไปมาซ้าย-ขวา



ภาพภาคผนวก 13 ท่าท่าแก้มแดงแดง

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

ท่าที่ 5 แต่งตัว ทาแป้ง

วัตถุประสงค์ เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ไหล่ ขา และลำตัว

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรงเท้าห่างกันในระดับไหล่ ยืนแขนไปด้านหน้าขนานพื้น 1 ช้าง ใช้มืออีกข้างแตะแขนข้างที่ยืนออกมา จากปลายนิ้วมือถึงไหล่
2. สลับแขนจากยืนไปข้างหน้ามาเป็นตะแแขนอีกข้าง



ภาพภาคผนวก 14 ท่าแต่งตัว ทาแป้ง

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

ท่าที่ 6 ฮู้ฮู้

วัตถุประสงค์ เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ไหล่ ลำตัว

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรงเท้าห่างกันในระดับไหล่ ยกแขนทั้ง 2 ข้าง ระดับปาก
2. โยกตัวไปด้านหน้าและด้านหลังสลับกัน พร้อมออกเสียง ฮู้ฮู้



ภาพภาคผนวก 15 ท่าฮู้ฮู้

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

เพลงหากว่ากำลังสบายจงปรบมือพลัน

หากพวกเรากำลังสบาย (1) จงตบมือพลัน (2)

หากพวกเรากำลังสบาย (1) จงตบมือพลัน (2)

หากพวกเรากำลังมีสุข ปลอดภัยทุกซี้ใด ๆ ทุกสิ่งมัวประวิงอะไรกันเล่า (3)

จบตบมือพลัน (2)

ท่าที่ 7 หากพวกเรากำลังสบาย

วัตถุประสงค์ เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ไหล่

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรงเท้าห่างกันในระดับไหล่ ยกแขนขึ้นด้านข้างครึ่งละ 1 ข้าง พร้อมโยกตัวไปมา



ภาพภาคผนวก 16 ท่าหากพวกเรากำลังสบาย

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

ท่าที่ 8 ตบมือ

วัตถุประสงค์ เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ไหล่

การปฏิบัติ

ให้ตบมือ 2 ครั้ง



ภาพภาคผนวก 17 ท่าตบมือ

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

ท่าที่ 9 หากพวกเรากำลังมีสุข

วัตถุประสงค์ เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ไหล่ ลำตัว ขา

การปฏิบัติ

1. ให้อยกแขนทั้ง 2 ข้างไว้ที่หน้าอก ยกข้อมือทั้ง 2 ข้างขึ้นลงพร้อม ๆ กัน
2. โยกตัวไปสลับ ซ้าย-ขวา



ภาพภาคผนวก 18 ท่าหากพวกเรากำลังมีสุข

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

เพลงระบำชาวเกาะ

รำระบำชาวเกาะ ไพเราะเสนาะจับใจ (1)

สายน้ำหลังไหล สายน้ำหลังไหล (2)

กระทบหาดทราย ดังครื้นๆ กระทบหาดทราย ดังครื้นๆ (3)

ท่าที่ 10 รำระบำชาวเกาะ

วัตถุประสงค์ เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ไหล่ ลำตัว ขา

การปฏิบัติ

1. ให้อกแขนทั้ง 2 ข้างไว้เหนือศีรษะ
2. หมุนข้อมือทั้ง 2 ข้าง พร้อมหมุนตัวไปด้วย



ภาพภาคผนวก 19 ทำรำระบำชาวเกาะ

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

ท่าที่ 11 สายน้ำหลังไหล

วัตถุประสงค์ เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ไหล่ ลำตัว ขา

การปฏิบัติ

1. ให้ออกแขนทั้ง 2 ข้างไว้ข้างลำตัว
2. สบัดข้อมือไปด้านข้าง สลับซ้าย-ขวา



ภาพภาคผนวก 20 ท่าสายน้ำหลังไหล

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

ท่าที่ 12 กระบหนาดทราย

วัตถุประสงค์ เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ไหล่ ลำตัว

การปฏิบัติ

1. ให้อกแขนทั้ง 2 ข้างไว้ด้านหน้าลำตัวสูงระดับเอว
2. ดันมือทั้ง 2 ข้างไปด้านหน้าพร้อม ๆ กัน



ภาพภาคผนวก 21 ท่ากระบหนาดทราย

ที่มา: จัดทำเมื่อ 22 เมษายน 2563

ประวัติผู้วิจัย

| | |
|--------------------------------|---|
| ชื่อ ชื่อสกุล | นางสาวเนตรนภา ไพโรจน์ |
| วัน เดือน ปีเกิด | 12 กรกฎาคม 2536 |
| สถานที่เกิด | จังหวัดตรัง |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | 37/4 หมู่ 7 ตำบลทุ่งค่าย อำเภอย่านตาขาว จังหวัดตรัง 92140 |
| ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน | พนักงานราชการ ตำแหน่งครูผู้สอน |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน | ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง |
| ประวัติการศึกษา | พ.ศ. 2554 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกีฬาจังหวัดตรัง จังหวัดตรัง พ.ศ. 2560 การศึกษาศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ.) พลศึกษา สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตตรัง จังหวัดตรัง พ.ศ. 2564 การศึกษาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม) พลศึกษา มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่ จังหวัดกระบี่ |