

การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
ระดับเรียนได้ (50-70) อายุ 7-15 ปี โดยใช้โปรแกรม
การฝึกกิจกรรมแอโรบิคดำนซ์

19 S.ศ. 2539

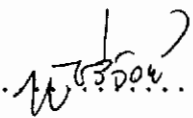
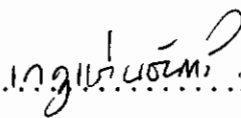
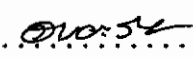
ปริญญานิพนธ์
ของ
นางวดี สวกัน

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ
พฤษภาคม 2539
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

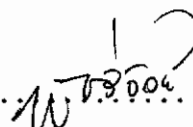
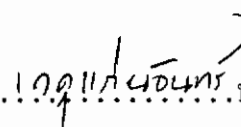
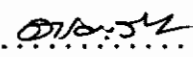
B.51623

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

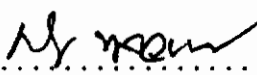
คณะกรรมการควบคุม

...............ประธาน
(ดร. พิชัย วิกย์ เกตุแก่นจันทร์)
...............กรรมการ
(ศ.ดร. พดุง อารยะวิญญู)

คณะกรรมการสอบ

...............ประธาน
(ดร. พิชัย วิกย์ เกตุแก่นจันทร์)
...............กรรมการ
(ศ.ดร. พดุง อารยะวิญญู)
...............กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รศ. ศิริยา นิยมธรรม)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร. ศิริยา พูลสุวรรณ)

วันที่ 8 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2539

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก ดร.พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.พดุง อารยะวิญญู กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม กรรมการสอบเพิ่มเติมของการสอบปริญญานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศุภฤกษ์ มั่นใจตน และ อาจารย์วรรมศิริ ทองแสง ที่กรุณาให้คำปรึกษาและเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ โปรแกรมการฝึกแอโรบิคแดนซ์ และแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.ไพฑูรย์ โพธิ์สาร และ ดร.วันชัย บุญรอด ที่กรุณาให้คำปรึกษาและช่วยเหลือเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ แพทย์หญิงชวลา เขียวธนู อาจารย์ดารณี ธนะภูมิ อาจารย์สิริมา สิทธีวรรณ อาจารย์วารุณี สีมากุล และคณะครูโรงเรียนราชานุกุล ที่กรุณาอนุญาตและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ อาจารย์พรพรรณ ขันดวง และ อาจารย์ประยุตต์ ประจันบาน ที่ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี ในการจัดเก็บข้อมูล

และสุดท้ายนี้ การทำปริญญานิพนธ์สำเร็จลงได้จากกำลังใจของคุณแม่สุดใจ ส่วนกัน คุณอนันต์ ศิริภัสราภรณ์ คุณพยุข จงตระกูล คุณกมลลา ส่วนกัน และได้รับกำลังใจอย่างดีจากสมาชิกทุกคนในบ้าน และเพื่อน ๆ วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ซึ่งผู้วิจัยระลึกถึงอยู่เสมอ

นาวาดี ส่วนกัน

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	4
	ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	4
2	เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
	แอโรบิคแดนซ์	7
	ระบบกล้ามเนื้อ	14
	เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา	20
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	37
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	38
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	38
	แบบแผนการทดลองและการดำเนินการทดลอง	41
	วิธีดำเนินการทดลอง	42
	วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	42
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	43

5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	44
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	44
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	44
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	44
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	44
การดำเนินการวิจัย	45
การวิเคราะห์ข้อมูล	46
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	46
อภิปรายผล	47
ข้อเสนอแนะ	48
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย	49
 บรรณานุกรม	 50
 ภาคผนวก	 55
 ประวัติย่อของผู้วิจัย	 127

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	การแบ่งระดับความรุนแรงของความบกพร่องทางสติปัญญา ตาม ICD 10	23
2	การแบ่งระดับความรุนแรงของความบกพร่องทางสติปัญญา ตาม AAMD	27
3	แบบแผนการทดลอง	41
4	ผลการเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของนักเรียนที่มีความบกพร่อง ทางสติปัญญา ระดับพอเรียนได้ อายุ 7-15 ปี โดยใช้โปรแกรมการฝึก กิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ แบบฝึกชุดที่ 1, 2, 3, 4 และรวมก่อนและหลัง การทดลอง	43
5	โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ ชุดที่ 1	86
6	โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ ชุดที่ 2	88
7	โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ ชุดที่ 3	91
8	โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ ชุดที่ 4	94

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ส่วนประกอบของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อขา	16
2 ส่วนประกอบของกล้ามเนื้อหัวใจและกล้ามเนื้อเรียบ	17
3 กรอบแนวคิดการวิจัย	37

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเป็นเด็กที่ต้องการการบริการช่วยเหลือ (Support Service) ในระดับต่าง ๆ กัน ตลอดชีวิตของพวกเขา ลักษณะของบริการขึ้นกับความจำเป็นในแต่ละช่วงอายุ ยกตัวอย่างเช่น ในวัยทารก เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาต้องการการเลี้ยงดู และการรักษาพยาบาลยามป่วยไข้เหมือนเด็กปกติแต่ต้องเพิ่มบริการพิเศษเฉพาะของเขา คือ โปรแกรมการส่งเสริมพัฒนาการ (Early development intervention) เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่วัยเรียน และเช่นเดียวกันในวัยเรียน วัยผู้ใหญ่ และวัยชรา ในแต่ละวัยเขาต้องการบริการเช่นเดียวกับคนปกติในเกณฑ์อายุนั้น ๆ และต้องเพิ่มบริการพิเศษด้านต่าง ๆ เช่น การจัดการศึกษา การประกอบอาชีพ การได้รับบริการจากรัฐ การยอมรับและมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายและสติปัญญาของเขา เขาไม่ได้ต้องการบริการพิเศษเฉพาะที่จัดขึ้น เพื่อกีดกันพวกเขาไว้จากสังคมรอบตัวเขา (ชวลา เรียรธู. 2533)

พัฒนาการด้านร่างกาย ด้านโครงสร้าง และพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว เกี่ยวข้องกับความแข็งแรง และความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็ก ซึ่งในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานี้มีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ล่าช้ากว่าเด็กปกติในวัยเดียวกัน มีความสามารถที่จะผ่านแต่ละขั้นตอนไปได้อย่างช้า ๆ และมีข้อจำกัดอยู่ในระดับหนึ่งตามศักยภาพของตนเองเท่านั้น (Neisworth. 1982) จึงทำให้เด็กเหล่านี้มีความสามารถในการรับรู้และการเรียนรู้จำกัด พัฒนาการทางด้านร่างกายล่าช้าไม่เหมาะสมกับอายุจริง มีความสามารถจำกัดในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น รวมถึงการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ส่งผลทำให้เด็กไม่มีความมั่นใจในตนเอง มีปัญหาทางด้านอารมณ์และบุคลิกภาพ มักแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมขณะใช้ชีวิตอยู่ในสังคม (กองวิชาการสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2535)

จากจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ในการส่งเสริมพัฒนาการและการให้ความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาให้ใกล้เคียงกับเด็กปกติมากที่สุดนั้นจะต้องมีการส่งเสริมการกระตุ้นพัฒนาการให้เด็กมีความพร้อมในทุก ๆ ด้าน เพราะพัฒนาการทุก ๆ ด้านจะมีส่วนเกี่ยวข้องและเป็นผลต่อเนื่องซึ่งกันและกัน พฤติกรรมที่เกิดขึ้นด้านใดด้านหนึ่ง จะมีส่วนทำให้เกิดความพร้อมที่จะเสริมให้เกิดทักษะใหม่ในพัฒนาการด้านอื่น ๆ ด้วย (สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2527)

การส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย โดยการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับขั้นพัฒนาการของเด็ก จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการช่วยให้เด็กพัฒนาได้รวดเร็วขึ้น และพัฒนาได้สูงสุดตามศักยภาพและความสามารถของเขา โดยเฉพาะในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งมีความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นอันมาก เพราะกล้ามเนื้อต่าง ๆ ของเด็กเหล่านี้ยังไม่แข็งแรง ซึ่งกิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมความแข็งแรงและความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ ส่วนใหญ่จะได้แก่ กิจกรรมทางพลศึกษา กิจกรรมทางเคลื่อนไหวและจังหวะ และกิจกรรมการเล่นกลางแจ้ง ซึ่งโปรแกรมการฝึกแอโรบิคแดนซ์เป็นกิจกรรมทางพลศึกษา และกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ เป็นกิจกรรมหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ผู้นำทักษะต่าง ๆ มาดัดแปลงประยุกต์ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการฝึก เช่น ฝึกเพื่อลดไขมัน ฝึกเพื่อเพิ่มสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ ซึ่งการฝึกแอโรบิคแดนซ์แต่ละท่านิยมฝึกซ้ำ ๆ กัน 5-10 ครั้ง ฝึกพร้อมกันเป็นกลุ่ม โดยมีดนตรีประกอบทำให้เกิดความสนุกสนาน ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ จรวยพร ธรณินทร์ และวิจิต คณิงสุขเกษม (2530) และสุกัญญา มุสิกวัน (2533) ว่า แอโรบิคแดนซ์เป็นการนำท่ากายบริหาร การเคลื่อนไหวเบื้องต้น และทักษะการเต้นรำมาผสมกันอย่างกลมกลืน แล้วนำมาประกอบจังหวะดนตรีให้มีความหนัก เบา ยากง่าย และเหมาะสม ได้มีการนำการออกกำลังกายเป็นกลุ่มพร้อมกันตามจังหวะดนตรี ทำให้เกิดความสนุกสนาน ซึ่งจะเห็นได้ว่า ลักษณะการฝึกแอโรบิคแดนซ์และเทคนิคการจัดการเรียนการสอนให้แก่

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีความสอดคล้องกัน เวเนเนอร์ (Wanner, 1976) อธิบายถึงประโยชน์ของการเดินแอโรบิคด้านซ์ไว้ว่า เป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดทางอารมณ์ และช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรง ทำงานหนักได้มากขึ้น มีการเคลื่อนไหวดีขึ้น ตลอดจนไขมันในกล้ามเนื้อลดลง

ณีนี ชุณห์ศิริ (2536) วิจัยเรื่อง ผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิค ที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายในหญิงผู้สูงอายุ พบว่า การใช้การออกกำลังกายแบบแอโรบิคด้านซ์ ในวัยที่มีอายุมากขึ้น หรือเข้าสู่วัยชรา นั้น สามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายได้

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นว่า พัฒนาการนั้นมีความสำคัญต่อเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพราะเด็กทุกคนจะเจริญเติบโตได้นั้นจะต้องมีพัฒนาการที่เหมาะสมตามวัย และสิ่งซึ่งจะมากำหนดความสามารถของพัฒนาการทางด้านร่างกายนั้นก็คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่าง ๆ เพราะว่าเด็กจะสามารถเคลื่อนไหว หรือกระทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเดิน การทรงตัว การวิ่ง การหยิบ จับ สิ่งของต่าง ๆ นั้น จะต้องมียุทธศาสตร์ของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ดี ซึ่งส่วนใหญ่ในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีพัฒนาการที่ล่าช้ากว่าเด็กปกติมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ต่ำกว่าเด็กปกติ ผู้วิจัยจึงคิดว่าวิธีการหนึ่งที่จะมาช่วยส่งเสริมให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีพัฒนาการทางด้านร่างกายที่แข็งแรงนั้นคือ การนำเอาโปรแกรม การฝึกกิจกรรมแอโรบิคด้านซ์มาช่วยในการส่งเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ทั้งนี้เพราะว่ากิจกรรมแอโรบิคด้านซ์เป็นการผ่อนคลายความตึงเครียด และช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรงทำงานหนักได้มากขึ้น

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำโปรแกรมการฝึกแอโรบิคด้านซ์มาพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุระหว่าง 7-15 ปี

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ผ่านการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดานซ์

ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า

ผลของการฝึกโดยใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดานซ์ เป็นประโยชน์ต่อครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ในการนำไปประยุกต์ใช้สำหรับพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ ชาย-หญิง อายุระหว่าง 7-15 ปี มีระดับเชาวน์ปัญญาระหว่าง 50-70 ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน จากโรงเรียนราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข กลุ่มตัวอย่างเลือกมาจากกลุ่มประชากรนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 12 คน

2. ตัวแปรในการศึกษาค้นคว้า

2.1 ตัวแปรต้น คือ โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดานซ์

2.2 ตัวแปรตาม คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

กานิยามศัพท์เฉพาะ

โปรแกรมการฝึกแอโรบิคดานซ์ หมายถึง การออกกำลังกายตามจังหวะดนตรี และนำท่าทางกายบริหารที่ใช้ในการทรงตัว การใช้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เช่น การกระโดดตบ การหมุนหัวไหล่ การวิ่ง การสับัดมือ เป็นต้น โดยการฝึกซ้ำ ๆ จนสามารถทำได้เป็นอัตโนมัติ

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อ ที่เป็นระยะเวลายาวนานและสามารถที่จะเคลื่อนไหวหรือกระทำกิจกรรมต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลายาวนาน โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเป็นเครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมเอกสาร และงานวิจัย โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อ ดังนี้

1. แอโรบิคแดนซ์

- 1.1 ความเป็นมาและความหมายของแอโรบิคแดนซ์
- 1.2 หลักเกณฑ์ของการเต้นแอโรบิคแดนซ์
- 1.3 ชนิดของการฝึกแอโรบิคแดนซ์
- 1.4 ลำดับขั้นของการฝึกแอโรบิคแดนซ์
- 1.5 ประโยชน์ของแอโรบิคแดนซ์

2. กล้ามเนื้อ

- 2.1 ความหมายของกล้ามเนื้อ
- 2.2 ประเภทของกล้ามเนื้อ
- 2.3 ความหมายของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

3. เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

- 3.1 ความหมายของคำว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
- 3.2 ระดับเชาวน์ปัญญาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
- 3.3 ลักษณะพัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเต้นแอโรบิคแดนซ์
- 4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

แอโรบิคแดนซ์

1. ความเป็นมาและความหมายของแอโรบิคแดนซ์

แอโรบิคแดนซ์เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิค (Aerobic Exercise) ประเภทหนึ่ง ซึ่งนายแพทย์เคนเนท เอช. คูเปอร์ แพทย์ประจำกองทัพอากาศของสหรัฐอเมริกาเป็นผู้ริเริ่มจัดโปรแกรมขึ้น ในปี ค.ศ. 1965 (คงศักดิ์ เจริญรักษ์, 2533) เป็นโปรแกรมการออกกำลังกายที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากจากบุคคลทุกเพศทุกวัย ใช้ได้ผลดีและปลอดภัย ปัจจุบันมีผู้นำวิธีการของแอโรบิคมาใช้ในการบริหารร่างกายประกอบดนตรี ซึ่งเดิมการฝึกกายบริหารหรือยิมนาสติกส์ให้เข้ากับจังหวะดนตรีก็เป็นที่รู้จักกันมาก่อน แต่ยังคงขาดจุดเน้นว่าควรจะฝึกหนักเบาเท่าใด เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในปี ค.ศ. 1969 จูดี พาร์ด มิสเซิตต์ ครูฝึกเต้นรำ ได้ปรับปรุงหลักสูตรการเต้นรำแบบดั้งเดิมให้ใช้ประโยชน์เพื่อสุขภาพด้วย โดยใช้เวลาฝึกประมาณ 45-60 นาที และเรียกหลักสูตรนี้ว่า แจ๊สเซอร์ไซส์ เนื่องจากใช้ลีลาของเพลงแจ๊ส ซึ่งเป็นจังหวะเพลงยอดนิยมของชาวอเมริกัน และได้ปรับปรุงจนเริ่มนำออกสอนในปี ค.ศ. 1979 แจ็กกี้ โซเรนเซน ได้นำเอาทฤษฎีของแอโรบิคมาใช้ในการฝึกการบริหารประกอบดนตรี ซึ่งดัดแปลงมาจาก แจ๊สเซอร์ไซส์ โดยเรียกว่าแอโรบิคแดนซ์ ทำให้การฝึกแบบนี้ได้ผลดีและใช้หลักวิทยาศาสตร์การกีฬามากขึ้น แอโรบิคแดนซ์ได้รับความนิยมสูงสุดเมื่อ เจน ฟอนด์ อดีตดาราสาวฮอลลีวูดของสหรัฐอเมริกา ซึ่งเคยเป็นนักยิมนาสติกมาก่อน ได้เปิดสอนเต้นแอโรบิคแดนซ์ จำหน่ายเสื้อผ้าชุดฝึก วีดีโอเทป แอโรบิคแดนซ์ และหนังสือฝึกแอโรบิคแดนซ์ ทำให้ทั่วโลกรู้จักและฝึกกันอย่างจริงจัง ในช่วงตั้งแต่ปี ค.ศ. 1979 เป็นต้นมา (จรรยาพร ธรณินทร์, 2530)

คำว่า "แอโรบิคแดนซ์" มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

เอลล์เฟลด์ท (Ellfeldt, 1977) ให้ความหมายแอโรบิคแดนซ์ คือ การออกกำลังกายที่นำเอาดนตรีมาประกอบจังหวะ ซึ่งต้องใช้เวลาในการฝึกอย่างน้อย 30 นาที จึงจะช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกายได้ ส่วนรูปแบบการฝึกอาจจะเป็นแบบลีลาศ บัลเล่ย์ โมเดิร์นแดนซ์ แจ๊ส การเต้นรำพื้นเมือง และอื่น ๆ มาผสมผสานกัน

สุกัญญา มุสิกวัน (2533) ให้ความหมายว่า แอโรบิคแดนซ์คือ การนำเอาท่ากายบริหารต่าง ๆ ท่าทางการเคลื่อนไหวเบื้องต้น และทักษะการเต้นรำมาผสมผสานกันอย่างกลมกลืน แล้วนำมาประกอบจังหวะหรือเสียงดนตรี เพื่อนำมาเป็นกิจกรรมการออกกำลังกาย

รัตนา กิตติสุข (2527) ให้ความหมายว่า แอโรบิคแดนซ์ คือ การออกกำลังกายที่ร่างกายสามารถนำออกซิเจนไปใช้ได้เพียงพอ ซึ่งเป็นงานที่ไม่หนักมากนักคือ ประมาณร้อยละ 70-80 ของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 20-30 นาที

จรวยพร ธรณินทร์ และวิจิต คณิงสุขเกษม (2530) ให้ความหมายว่าแอโรบิคแดนซ์คือ การฝึกออกกำลังกายแบบหนึ่งที่ผสมระหว่างการฝึกบริหารกาย การเต้นบัลเลย์ การวิ่งเหยาะ การกระโดด และลีลาการก้าวเท้าเคลื่อนที่ตามจังหวะเพลง การออกกำลังกาย จะออกแบบให้ฝึกเป็นท่าหรือชุดเพื่อให้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ทำงานในจังหวะที่ต่อเนื่องกัน

ผกากรอง อุตสานนท์ (2534) สรุปว่า การเต้นแอโรบิค หมายถึง การเคลื่อนไหวให้เข้ากับจังหวะดนตรีโดยใช้ท่าการบริหารกายรูปแบบต่าง ๆ และทักษะการเต้นรำมาผสมผสานกลมกลืนกัน เพื่อนำมาเป็นกิจกรรมออกกำลังกายโดยใช้เสียงดนตรีเป็นแรงจูงใจ

ความหมายโดยสรุปของแอโรบิคแดนซ์ หมายถึง การออกกำลังกายประเภทหนึ่งที่นำเอาท่าทาง การเคลื่อนไหวเบื้องต้น ท่าทางการเต้นรำ การเต้นรำพื้นเมือง การเต้นบัลเลย์ การวิ่งเหยาะ การกระโดด ลีลาการเคลื่อนที่ตามจังหวะเพลง มาผสมผสานกันอย่างกลมกลืน โดยการนำเสียงของดนตรีมาประกอบจังหวะการออกกำลังกายและฝึกอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 20-30 นาที

2. หลักเกณฑ์ของการเต้นแอโรบิคแดนซ์

เอลล์เฟลด์ท์ (Ellfeldt. 1977) ให้ความเห็นว่า ควรใช้เวลาในการฝึกแอโรบิคแดนซ์อย่างน้อย 30 นาที จึงจะช่วยเพิ่มสมรรถภาพได้ โดยใช้หลักเกณฑ์ของการออกกำลังกายดังนี้ คือ

1. ใช้อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดเป็นตัววัดความหนักของงานให้เหมาะสมกับอายุของผู้ออกกำลังกาย

2. กำหนดความหนักของงานด้วยความถี่และระยะทาง

สเก อักษรานูเคราะห์ (2531) ให้ความเห็นเกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิค ดังมีตัวอย่างเช่น เดิน วิ่ง ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน ว่ายน้ำ และเต้นแอโรบิคแดนซ์ ว่ามีหลักเกณฑ์ที่สำคัญคือ

1. ต้องเป็นการเคลื่อนไหวมาก ๆ แต่ต้องออกกำลังกายไม่เกินร้อยละ 60 ของความสามารถสูงสุดของอัตราการเต้นของหัวใจในแต่ละบุคคล

2. ต้องเป็นการออกกำลังกายเป็นจังหวะ หมายถึง กล้ามเนื้อมีการหดตัวสลับกับการคลายตัว

3. ต้องเป็นการออกกำลังกายติดต่อกัน 3 นาที และมีความต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 20 นาที แต่ไม่ควรเกิน 30 นาที เพราะถ้านานเกินกว่านี้จะทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อกล้ามเนื้อ หัวใจ เ็นยึดข้อ เยื่อหุ้มข้อ ข้อกระดูก และกระดูกได้ และนอกจากนี้ยังเพิ่มการสะสม การเสื่อมสภาพของส่วนเหล่านั้น เนื่องจากการใช้งานมากเกินไป

คงศักดิ์ เจริญรักษ์ (2533) ให้ความเห็นว่า การเต้นแอโรบิคแดนซ์นั้นมียৌวิธีประกอบ 4 อย่างคือ

1. การใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น แขน ขา

2. กิจกรรมนั้นต้องมีความหนักพอ คือ หนักประมาณร้อยละ 70-75 ของความสามารถสูงสุดของอัตราการเต้นของหัวใจของแต่ละบุคคล ซึ่งกำหนดตามอายุของแต่ละคน การออกกำลังกายนั้นต้องหนักพอ

3. การออกกำลังกายนั้นต้องนานพอ คือ เมื่อออกกำลังกายจนชีพจรขึ้นไปจนถึงระดับที่กำหนดแล้ว ถ้าทำติดต่อกันไปเรื่อย ๆ โดยคงชีพจรไปในระดับนั้นเป็นเวลา 15 ถึง 20 นาที

4. กิจกรรมนี้ต้องทำต่อเนื่องกัน

นุติ วรมหาภูติ (2533) มีความเห็นตรงกับ จรรยาพร ธรณินทร์ (2530) ในเรื่องหลักเกณฑ์ของการเต้นของแอโรบิคแดนซ์ที่ต้องประกอบด้วย

1. การใช้กล้ามเนื้อกลุ่มใหญ่ของร่างกาย เช่น แขนและขา
2. การเต้นเป็นจังหวะ
3. การเต้นต่อเนื่องกันเป็นเวลา 20-30 นาที หรืออยู่ในระหว่าง 15-60 นาที ขึ้นอยู่กับความเข้มของการออกกำลังกาย

4. เต้นอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ถ้าสามารถเต้นได้ 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ถือว่าอยู่ในขั้นดี ไม่ควรเน้นแอโรบิคเกิน 6 ครั้งต่อสัปดาห์ ควรให้ร่างกายได้พักก่อนสัปดาห์ละวัน

5. เพื่อให้ได้ประโยชน์จากการฝึกให้หัวใจและระบบหายใจแข็งแรงยิ่งขึ้น ควรมุ่งอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในระดับคงที่ ซึ่งเป็นระดับที่ปลอดภัยต่อการออกกำลังกายแบบแอโรบิค ระดับที่ปลอดภัยนี้แตกต่างกันในแต่ละบุคคล

การออกกำลังกายของบุคคล ควรเป็นร้อยละ 70 ของอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ คือ ในเด็กและวัยรุ่นประมาณ 120-140 ครั้งต่อนาที สำหรับผู้ใหญ่ไม่เกิน 120 ครั้งต่อนาที และควรเริ่มจากการออกกำลังกายเบา ๆ ไม่หักโหม แล้วค่อย ๆ เพิ่มจนร่างกายปรับตัวได้ ไม่ฝึกกระแทก กระตุกหรือเปลี่ยนแปลงฉับพลัน เพราะกล้ามเนื้อหรือข้อต่ออาจฉีกขาดจากการใช้แรงผิดปกติ (จรรยาพร ธรณินทร์. 2530)

3. ชนิดของการฝึกแอโรบิคแดนซ์

สุกัญญา มุสิกวัน (2533) แบ่งชนิดของแอโรบิคแดนซ์ ตามวิธีการฝึก เป็น 2 ชนิดคือ

1. Group Aerobic Dance จะมีผู้นำเพื่อให้ผู้ร่วมกลุ่มทุกคนทำตามผู้นำ
2. Aerobic Dance Routine เป็นการสร้างรูปแบบการเต้นให้แล้วเต้นตามรูปแบบและเวลาที่กำหนด

คงศักดิ์ เจริญรักษ์ (2533) แบ่งชนิดตามการเคลื่อนไหวเป็น 5 ชนิด ดังนี้

1. High Impact Aerobic เป็นการเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว จังหวะ และดนตรีรวดเร็วเร้าใจ มีการกระโดด การวิ่ง การเตะ การยกขาสูง ยกเข่าสูง เป็นการเคลื่อนไหวที่ได้จัดทำทางไว้ด้วยความรวดเร็วและสมบูรณ์แบบ

2. Low Impact Aerobic เป็นการเคลื่อนไหววงกว้าง มีการยกเข่าสูง เท้าข้างหนึ่งข้างใดอยู่บนพื้นตลอดเวลา ชั้นเรียนแบบนี้จะไม่มีการกระโดดเท้าลอยจากพื้นทั้งสองข้างพร้อมกัน

3. Multi Impact Aerobic คือ ชั้นเรียนผสมผสานโดยการนำเอาทั้ง High Impact Aerobic และ Low Impact Aerobic มารวมในชั้นเดียวกัน แล้วปฏิบัติทั้งสองแบบอย่างละครึ่ง

4. Non Impact Aerobic คือ ชั้นเรียนแบบปลอดแรงกระแทก มีการเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์แบบ นุ่มนวล และมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน การผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจยังเป็นเป้าหมายอีกอย่างหนึ่งที่สำคัญมาก กิจกรรมนี้จะไม่สวมรองเท้า เป็นการเคลื่อนไหวด้วยเท้าเปล่า ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 60 นาที ประกอบด้วยการเคลื่อนไหว 6 ลักษณะคือ โมเดิร์นแดนซ์ ศิลปะป้องกันตัว ไทเก็ก โยคะ บัลเล่ย์ แจ๊สดานซ์

5. Fat Burner Class มีหลักสำคัญคือ ต้องออกกำลังกายให้นานพอ จนสามารถพันจุดที่ร่างกายใช้น้ำตาล และคาร์โบไฮเดรตที่เก็บสะสมเอาไว้ไปจนถึงจุดที่ร่างกายต้องดึงเอาไขมันส่วนเกินของร่างกายออกมาใช้ ใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมประมาณ 45-50 นาที โดยให้ชีพจรอยู่ในระดับสูงกว่าชีพจรปกติร้อยละ 10

4. ลำดับขั้นของการฝึก

สุกัญญา มุสิกวัน (2533) แบ่งขั้นในการฝึกเต้นแอโรบิคแดนซ์เป็น 4 ขั้น ดังนี้คือ

1. ขั้นฝึกความอ่อนตัว โดยใช้เวลา 3-4 นาที

2. ขยับอุนร่างกาย ในขั้นนี้จะกระทำการยืดกล้ามเนื้อมัดใหญ่ทั่วร่างกาย เพื่อเป็นการเตรียมระบบกล้ามเนื้อ และระบบของหัวใจให้พร้อมที่จะทำงานในขั้นต่อไป ในขั้นนี้ควรจะให้ชีพจรเต้นอยู่ระหว่าง 100 ครั้งต่อนาที

3. ขั้นปฏิบัติงาน ใช้เวลาในการปฏิบัติแตกต่างกันคือ ถ้าเป็นแบบ Aerobic Dance Routine ใช้เวลา 15-30 นาที ถ้าเป็นแบบ Group Aerobic Dance ใช้เวลา 30-45 นาที

4. ขั้นผ่อนคลาย ใช้เวลาประมาณ 5 นาที โดยการเคลื่อนไหวช้า ๆ หรือการยืดกล้ามเนื้อ เพื่อลดอัตราการเต้นของชีพจรให้อยู่ในระดับเกือบปกติ

จรรยาพร ธรณินทร์ (2530) แบ่งลำดับขั้นในการฝึกแอโรบิคตามขั้น เป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ช่วงเหยียดยืดและอบอุ่นร่างกาย ในขั้นนี้ใช้เวลา 5-10 นาที สำหรับผู้สูงอายุ อาจเพิ่มเป็น 10-15 นาที โดยลดเวลาขั้นที่ 2 ลงบ้าง โดยในขั้นตอนนี้เป็นการเหยียดยืดข้อต่อช้า ๆ เช่น ข้อต่อที่คอ ไหล่ ข้อมือ เอว ลำตัว ไขสันหลัง สะโพก เข่า สอก ข้อเท้า หรือเหยียดส่วนของร่างกายคล้ายบิดไล่ความเคียวออกไป หลังจากนั้นให้ทำที่เร็วขึ้นเล็กน้อย เช่น เดินเร็ว วิ่งเหยาะช้า ๆ จะอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่ก็ได้

2. ช่วงแอโรบิค ควรใช้เวลา 15-20 นาที ช่วงนี้เป็นการฝึกเบา สลับหนักปานกลางจนหัวใจเต้นเป็นร้อยละ 60-70 ของอัตราการเต้นของชีพจรสูงสุด ซึ่งจะใช้จังหวะเพลงมาประกอบเป็นจังหวะช้าสลับเร็ว ปานกลาง ให้ทำทางเดินผสมกลมกลืนกับจังหวะดนตรี ทำเดิน มีการกระโดด หรือการเคลื่อนไหวจะเป็นทำยืน ทำนั่ง ทำนอนก็ได้

3. ช่วงผ่อนคลาย ควรใช้เวลา 5-10 นาที เป็นการปรับสภาพร่างกายให้ค่อยเข้าสู่สภาพปกติ โดยลดจากการฝึกหนักเป็นปานกลางและเบา การผ่อนคลายนี้จะช่วยป้องกันการเป็นลมหน้ามืดเพราะร่างกายปรับตัวไม่ทัน และช่วยให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติได้ดีขึ้น

5. ประโยชน์ของแอโรบิคแดนซ์

เวนเนอร์ (Wenner. 1976) กล่าวถึงประโยชน์ของแอโรบิคแดนซ์ที่มีต่อร่างกายดังนี้

1. ช่วยให้หัวใจและปอดแข็งแรง โดยจะทำให้หัวใจสูบฉีดโลหิตได้ครั้งละประมาณเพิ่มขึ้น และทำให้กล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจแข็งแรงขึ้น
2. กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น ทำงานหนักได้มากขึ้นและไขมันในกล้ามเนื้อลดลง การเคลื่อนไหวในขณะที่เต้นแอโรบิคแดนซ์ ทำให้กล้ามเนื้อและกระดูกได้เคลื่อนไหวด้วย โลหิตจึงมาเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้น
3. สำหรับผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อน การเต้นแอโรบิคแดนซ์จะทำให้ร่างกายใช้พลังงานมากขึ้นกว่าเดิม จึงช่วยในการควบคุมน้ำหนักด้วย
4. เป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดทางอารมณ์จากชีวิตประจำวัน
5. ป้องกันโรคภัยไข้เจ็บได้ คือ ถ้าได้ออกกำลังกายเป็นประจำเป็นนิสัย จะใช้พลังงานเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม แล้วร่างกายจะแข็งแรงขึ้น ถ้าไม่มีการออกกำลังกายเลย ร่างกายจะเสื่อมโทรม
6. การเต้นแอโรบิคแดนซ์จะช่วยให้ร่างกายได้เคลื่อนไหว ทำให้ร่างกายมีความอ่อนตัว การทำงานของระบบประสาทประสาทร่างกายดีขึ้น มีความคล่องตัวรวมทั้งสามารถเคลื่อนไหวร่างกายไปตามจังหวะดนตรีได้

คงศักดิ์ เจริญรักษ์ (2533) กล่าวถึงประโยชน์ของแอโรบิคแดนซ์ที่มีต่อร่างกายดังนี้

1. สุขภาพทั่วไปแข็งแรงสมบูรณ์ ทำให้มีแรงทำงาน ไม่เหน็ดเหนื่อยอ่อนเพลียง่าย
2. อาหารย่อยได้ดีขึ้น อาการท้องอืด ท้องเฟ้อ อาหารไม่ย่อยจะหมดไป
3. ขับถ่ายสบาย ท้องไม่ผูก
4. นอนหลับง่าย และหลับสนิท
5. ลดความเครียด ความวิตกกังวลและอารมณ์ซึมเศร้าหรืออาการประสาทอื่น ๆ
6. ไม่อยากสูบบุหรี่

7. ไม่อยากดื่มเหล้า เบียร์
8. สมรรถภาพทางเพศจะดีขึ้นทั้งปริมาณและคุณภาพ
9. ได้ผลดีที่สุดในการลดความอ้วน
10. ทำให้จิตใจสดชื่น แจ่มใส บลอดโปร่ง อารมณ์เยือกเย็นมั่นคง
11. ความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มขึ้น
12. ความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น
13. กระดูกแข็งแรงขึ้น แม้อายุมากขึ้นก็ตาม
14. หัวใจแข็งแรงขึ้น เป็นวิธีป้องกันโรคหัวใจได้ผลดีที่สุด
15. ช่วยฟื้นฟูสภาพหัวใจที่ผิดปกติ

จรรยาพร ธรณินทร์ และวิจิต กนิงสุขเกษม (2530) ให้ความเห็นสอดคล้องกับเวนเนอร์ โดยมีความคิดเห็นแตกต่างออกไปบางอย่างคือ ทำให้ข้อต่อมีการเคลื่อนที่ได้มากขึ้น ทำให้มีความอ่อนตัวและยืดหยุ่นดี มีการประสานงานของกล้ามเนื้อและประสาทดีขึ้น ทำให้คล่องแคล่ว ทรงตัวได้สมดุล มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งต่าง ๆ ได้ดี การได้ออกกำลังกายเป็นกลุ่มพร้อมเพรียงกัน และเป็นไปตามจังหวะดนตรี ทำให้รู้สึกสนุก เต็มใจ และยินดีออกกำลังกายไม่รู้สึกเหนื่อย

ระบบกล้ามเนื้อ

1. ความหมายของกล้ามเนื้อ

การเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของร่างกายจำเป็นต้องอาศัยการทำงานของระบบกล้ามเนื้อและระบบกระดูก ซึ่งประกอบเป็นโครงร่างของร่างกาย หากปราศจากกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อต่อต่าง ๆ แล้ว ร่างกายก็ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เลย ดังนั้น ระบบกระดูกและระบบกล้ามเนื้อจะต้องทำงานร่วมกันเสมอ การทำงานของกล้ามเนื้อ เช่น การหดตัว ขยายตัว หรือการยืดหยุ่นมิได้หมายถึงการเคลื่อนไหวเพียงเฉพาะภายนอกในร่างกาย เช่น แขน ขา มือ หรือลำตัวเท่านั้น แต่ยังหมายถึงการทำงานของอวัยวะภายในร่างกาย เช่น การทำงานของปอด การเต้นของหัวใจ การทำงานของระบบย่อยอาหาร การหดตัวรัดตัวของหลอดเลือดและหลอดน้ำเหลือง ฯลฯ อีกด้วย (ศักดิ์ดา ประจุศิลป์ และสุกัญญา (ประจุศิลป์) แสงมุข. 2530)

คุณสมบัติของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อคนเราโดยทั่วไปจะมีคุณสมบัติดังนี้
(ประทุม ม่วงมี. ม.ป.ป.)

1. สามารถรับรู้การกระตุ้น (Excitability) คือ สามารถที่จะตอบสนองเมื่อมีสิ่งเร้า (Stimulus) มากระตุ้นด้วยการหดตัว
2. สามารถที่จะหดตัวได้ (Contractibility) คือ สามารถเปลี่ยนรูปร่างให้สั้น หนา และแข็งขึ้นได้
3. สามารถที่จะยืดตัวได้ (Extensibility) คือ สามารถเปลี่ยนแปลงรูปร่างให้ยาวกว่าความยาวปกติได้
4. มีความยืดหยุ่น (Elasticity) คือ มีคุณสมบัติที่พร้อมจะกลับคืนสู่สภาพเดิมได้เสมอเมื่อทำงานเสร็จสิ้นแล้ว
5. มีความตึงตัวอยู่เสมอ (Tone) คือ มีการหดตัวอยู่เสมอเล็กน้อยตลอดเวลาถึงแม้ว่าจะอยู่ในสภาพพักผ่อนก็ตาม

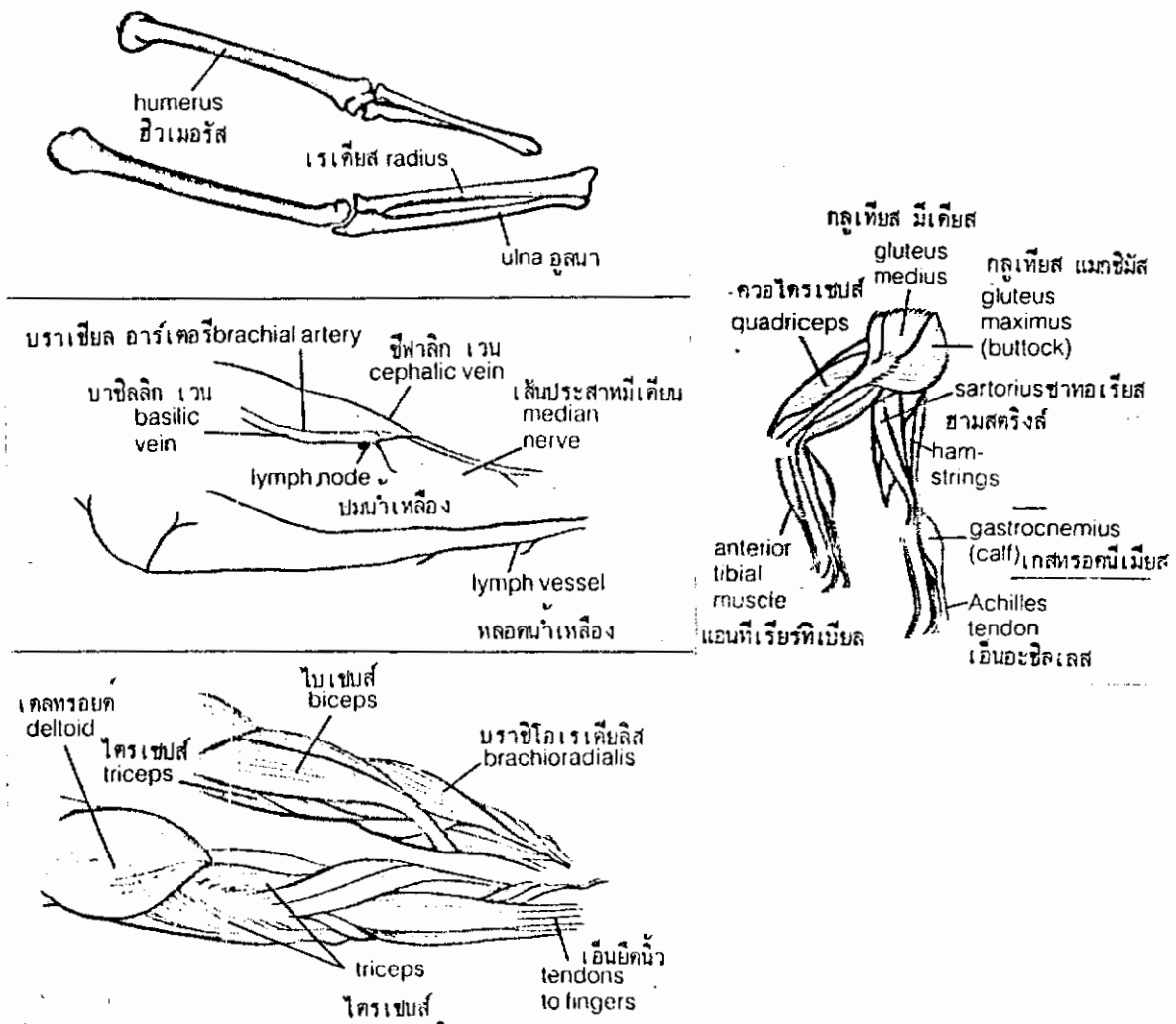
2. ประเภทของกล้ามเนื้อ

กล้ามเนื้อโดยทั่วไปจะมี 2 ประเภทคือ

1. กล้ามเนื้อประเภทที่อยู่ภายใต้อำนาจจิตบังคับ ซึ่งสมองจะเป็นผู้สั่งงาน ได้แก่ กล้ามเนื้อที่เกี่ยวกับโครงกระดูกหรือกล้ามเนื้อลาย (Skeletal Muscle or Stratied Muscle) ซึ่งจะพบอยู่โดยทั่วไปของร่างกาย ด้วยการยึดติดกับกระดูกของร่างกายทำให้ร่างกายสามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น กล้ามเนื้อแขน ขา ใบหน้า ฯลฯ ซึ่งในการเคลื่อนไหวจะเรียกกล้ามเนื้อเหล่านี้ว่า กล้ามเนื้อมัดใหญ่ (Gross Motor)

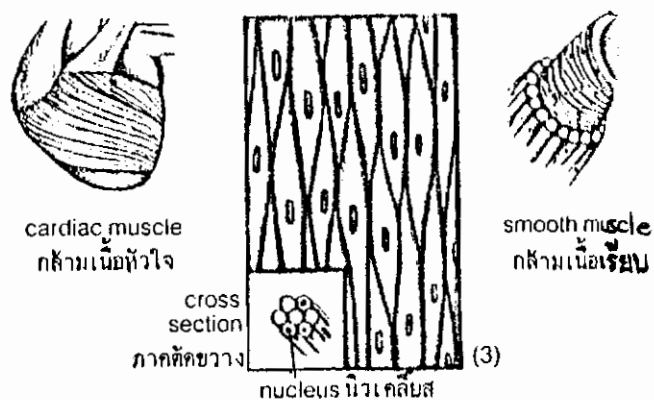
กล้ามเนื้อแขน

กล้ามเนื้อขา



ภาพประกอบ 1 ส่วนประกอบของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อขา

2. กล้ามเนื้อประเภทที่อยู่นอกเหนืออำนาจจิตบังคับ (Involuntary) ซึ่งจะทำงานได้เองโดยอัตโนมัติ ได้แก่ กล้ามเนื้อเรียบ และ กล้ามเนื้อหัวใจ



ภาพประกอบ 2 ส่วนประกอบของกล้ามเนื้อหัวใจและกล้ามเนื้อเรียบ

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ จะศึกษาเฉพาะกล้ามเนื้อประเภทที่อยู่ใต้อำนาจจิตบังคับ คือ กล้ามเนื้อโครงกระดูกหรือกล้ามเนื้อลายเท่านั้น

3. การทำงานของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว (กล้ามเนื้อมัดใหญ่)

กล้ามเนื้อลายเป็นตัวช่วยให้ร่างกายเคลื่อนไหวในลักษณะต่าง ๆ มีหลายชนิดยึดติดอยู่ในบริเวณข้อต่อ โดยมากมีเป็นคู่ มัดหนึ่งทำหน้าที่ยืดอีกมัดหนึ่งทำหน้าที่ดึงกลับมาก คู่กล้ามเนื้อจะสลับกันทำงาน เพื่อให้เกิดการเหยียดหรืองอ แต่ถ้าเกิดทำงานเหมือนกันในเวลาเดียวกัน ก็จะไม่มีการเคลื่อนไหวเกิดขึ้น (มิ่งขวัญ มิ่งเมือง. 2531)

กล้ามเนื้อศีรษะและคอ เป็นกล้ามเนื้อส่วนที่ทำหน้าที่สัมพันธ์กันในการเคลื่อนลำตัวไปข้างหน้า ทำให้เราสามารถเคลื่อนลำตัวไปมาได้

กล้ามเนื้อลำตัว เป็นกล้ามเนื้อส่วนที่ช่วยรักษาสสมดุลของกระดูกสันหลัง ทำให้เราสามารถยืนตัวตรงได้

กล้ามเนื้อขา เป็นกล้ามเนื้อส่วนที่รับน้ำหนักทั้งหมดของร่างกาย และยังทำให้เราสามารถเดิน วิ่ง หรือกระโดดไปได้ด้วย โดย

1) กล้ามเนื้อสะโพกและก้นกบทำหน้าที่เหยียดต้นขาและหมุนปลายขา กางต้นขา และหมุนต้นขาเข้าด้านใน

2) กล้ามเนื้อส่วนต้นขา ทำหน้าที่หุบต้นขา งอปลายขา และหมุนต้นขาออกด้านนอก เหยียดขา งอขา กางต้นขา หมุนต้นขาไปข้าง ๆ งอ และหมุนปลายขาเข้าด้านใน

3) กล้ามเนื้อส่วนเท้า ส่วนหลังเท้าช่วยยึดเท้าให้คงรูปตาม โครงสร้าง กระดูก เท้า ส่วนฝ่าเท้าหรืออุ้งเท้า ทำหน้าที่เคลื่อนไหวเวลาเดิน กล้ามเนื้อส่วนแขนและมือ เป็นกล้ามเนื้อที่ช่วยกล้ามเนื้อไหล่ นำลำตัวเคลื่อนไหวไปข้างหน้า โดย

1) กล้ามเนื้อส่วนต้นแขน ทำหน้าที่ช่วยในการงอแขน หุบแขน หายมือ งอปลายมือ

2) กล้ามเนื้อส่วนปลายแขนเป็นกล้ามเนื้อที่มีส่วนร่วมในการเหยียดและหาย แขนงอและคว่ำแขน

3) กล้ามเนื้อมือ ช่วยในการเคลื่อนไหวของนิ้วมือ เช่น การกางนิ้ว หุบนิ้ว เป็นต้น

จากเอกสารที่กล่าวมาจะเห็นว่า ระบบกล้ามเนื้อโดยเฉพาะกล้ามเนื้อลายประกอบไปด้วยกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ซึ่งใช้ทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวร่วมกัน ซึ่งจะทำงานภายใต้การควบคุมของระบบประสาทส่วนกลาง เริ่มจากเซลล์สมองจะส่งกระแสผ่านไขสันหลัง และเซลล์ประสาทนำคำสั่งไปยังเซลล์กล้ามเนื้อและสั่งให้กล้ามเนื้อทำงาน จากนั้นก็ส่งสัญญาณจากกล้ามเนื้อและข้อต่าง ๆ กลับคืนสู่สมอง เพื่อจะกำหนดกำลังพอเหมาะในการเคลื่อนไหว ดังนั้น กล้ามเนื้อจะต้องมีความแข็งแรงอยู่เสมอ จึงจะสามารถทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายเป็นไปตามปกติ ด้วยเหตุนี้เราจึงต้องเสริมสร้างความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อ อาจจะเป็นการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ เข้ามาเป็นตัวช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

3. ความหมายของคำว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

มัทซึอุรา (Mutauara. 1983) กล่าวว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสามารถจำแนกออกเป็นลักษณะการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อให้เกิดความแข็งแรงนั้น จำแนกได้ 3 ชนิดคือ

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแบบสถิต (Static strength) หมายถึง ความแข็งแรงที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างช้า ๆ ตัวอย่างความแข็งแรงชนิดนี้ได้แก่ การตั้ง การดัน และการจับ เป็นต้น

2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแบบฉับพลันหรือพลังระเบิด (Explosive Strength) หรือบางครั้งเรียกว่ากำลังกล้ามเนื้อ (Power) หมายถึง ความแข็งแรงที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างฉับพลันทันที แรงที่ถูกส่งออกมาคล้ายกับพลังระเบิด ตัวอย่างความแข็งแรงชนิดนี้ได้แก่ การขว้าง การเตะ และการกระโดด เป็นต้น

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแบบไดนามิก (Dynamic Strength) ความแข็งแรงชนิดนี้อาจเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อติดต่อกันเป็นระยะเวลายาวนาน ตัวอย่างความแข็งแรงชนิดนี้ได้แก่ การเคลื่อนไหว หรือทำกิจกรรมซ้ำซากต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลายาวนาน

อิกาย (Ikai. 1973) กล่าวว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนอกจากจะเป็นไปตามขนาดของพื้นที่หน้าตัดของกล้ามเนื้อแล้ว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อยังมีความสัมพันธ์โดยตรงกับขนาดของกล้ามเนื้อ เมื่อกล้ามเนื้อได้รับการฝึกอย่างถูกต้องตามวิธีการในช่วงระยะเวลาที่เพียงพอ เส้นใยของกล้ามเนื้อจะเกิดการขยายตัวที่ใหญ่กว่าเดิม จึงทำให้ขนาดของกล้ามเนื้อนั้นเพิ่มขึ้น และสิ่งที่ติดตามมากับการเพิ่มขึ้นของขนาดของกล้ามเนื้อก็คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะเพิ่มขึ้นด้วย

เฮตทิงเกอร์ (Hettinger. 1956) กล่าวว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีความแตกต่างกันมาก หรือน้อยในระหว่างเพศขึ้นอยู่กับส่วนของกล้ามเนื้อที่ถูกใช้มาก ในการประกอบกิจกรรมในการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น กล้ามเนื้อขาจะมีความแข็งแรงแตกต่างกันน้อยระหว่างเพศ ส่วนกล้ามเนื้อที่ถูกใช้ใน

ระดับที่แตกต่างกันระหว่างชายกับหญิง เช่น กล้ามเนื้อแขนจะมีความแตกต่างกันมากระหว่างเพศ กล่าวคือ สาเหตุอย่างหนึ่งของความแตกต่างของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อระหว่างชายกับหญิงคือ ความมากน้อยของโอกาสที่ใช้กล้ามเนื้อนั้นในการประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

ความหมายโดยสรุปของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง การหดตัวของกล้ามเนื้อ และการอดทนของกล้ามเนื้อในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ซึ่งการทำให้เกิดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนั้นจำแนกไว้เป็น

3 ชนิดคือ

1. การดึง การดัน การจับ
2. การขว้าง การเตะ การกระโดด
3. การเคลื่อนไหว

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

1. ความหมายของคำว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

คำว่า "เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา" มีผู้ให้ความหมายหลายทัศนะดังนี้

ความหมายตาม American Association on Mental Retardation เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา (Mental Retardation) หมายถึง ภาวะที่มีความจำกัดเกิดขึ้นมีผลต่อการปฏิบัติงานในขณะนั้น แสดงลักษณะมีความสามารถทางสติปัญญาดำกว่าปกติ ปรากฏร่วมกับมีความจำกัดทางทักษะด้านการปรับตัวอย่างน้อย 2 ทักษะ หรือมากกว่าคือ ทักษะการสื่อความหมาย การดูแลตนเอง การดำรงชีวิตประจำวัน ทักษะทางสังคม ทักษะการใช้สาธารณสมบัติ การควบคุมตนเอง สุขอนามัยและความปลอดภัย การเรียนวิชาการเพื่อชีวิตประจำวัน การใช้เวลาว่างและการทำงาน ทั้งนี้ต้องมีภาวะความบกพร่องทางสติปัญญาเกิดขึ้นก่อนอายุ 18 ปี (พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์, 2537) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเกณฑ์การมองภาวะความบกพร่องทางสติปัญญา AAMR มองที่

1. ระดับความสามารถทางสติปัญญา โดยการวัดระดับสติปัญญา ไม่ต่ำกว่า 70-75

2. ลักษณะของความจำกัดในทักษะการปรับตัวต่อไปนี้อย่างน้อย

2 ทักษะ

- 2.1 การสื่อความหมาย (Communication)
- 2.2 การดูแลตนเอง (Self-care)
- 2.3 การดำรงชีวิตในบ้าน (Home Living)
- 2.4 ทักษะทางสังคม (Social Skills)
- 2.5 การใช้สาธารณสมบัติ (Community Use)
- 2.6 การควบคุมตนเอง (Self-Direction)
- 2.7 สุขอนามัยและความปลอดภัย (Health and Safety)
- 2.8 การเรียนวิชาการเพื่อดำรงชีวิตประจำวัน (Functional Academic)
- 2.9 การใช้เวลาว่าง
- 2.10 การทำงาน (Work)

3. ลักษณะความบกพร่องทางสติปัญญาก่อนอายุ 18 ปี

แนวทางการวินิจฉัย

การวินิจฉัย AAMR พิจารณาครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

1. ระดับสติปัญญาและทักษะการปรับตัว
2. จุดเด่น จุดด้อยในด้านลักษณะทางจิตวิทยาและอารมณ์
3. สุขภาพทางกายและสาเหตุ
4. สภาพแวดล้อมที่ดำเนินชีวิตอยู่

AAMD (The American Academy of Mental Dificiency)

ได้ให้ความหมาย คือ ระดับสติปัญญาที่ด้อยหรือต่ำกว่าปกติ เนื่องจาก พัฒนาการของสมองหรือจิตใจหยุดชะงักการเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ทำให้มีความสามารถจำกัดในการเรียนไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสังคม และมีการเจริญเติบโตไม่สมวัย

ความหมายทางการแพทย์ของ ICD (International Classification of Disease) ให้ความหมายคือ ภาวะที่สมองหยุดพัฒนาหรือพัฒนาได้ไม่เต็มที่ ทำให้เกิดความบกพร่องทางทักษะต่าง ๆ ในระยะพัฒนาการ ซึ่งส่งผลต่อระดับเชาวน์ปัญญาทุก ๆ ด้าน เช่น ความสามารถด้านสติปัญญา ภาษา การเคลื่อนไหว และทักษะทางสังคม มีความบกพร่องในเรื่องการปรับตัว อาจมีหรือไม่มีความผิดปกติทางกายหรือทางจิตร่วมด้วย

สรุปจากความหมายภาวะความบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง ภาวะที่สมองหยุดพัฒนาหรือพัฒนาได้ไม่เต็มที่ ทำให้เกิดความจำกัดทางด้านการเรียน และทักษะการปรับตัวให้สอดคล้องกับความต้องการในชีวิตประจำวัน ตามสภาพแวดล้อมของสังคมปกติ อาจจะมีหรือไม่มีความผิดปกติทางกายหรือทางจิตร่วมด้วย ทั้งนี้ต้องเกิดขึ้นก่อนอายุ 18 ปี

2. ระดับเชาวน์ปัญญาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
การแบ่งระดับสติปัญญาของบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

(ผดุง อารยะวิญญู. 2533)

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization ชื่อย่อ (WHO) ได้แบ่งการจัดระดับความบกพร่องทางสติปัญญาออกเป็น 4 ระดับ คือ

1. บกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย (Mild) ระดับเชาวน์ปัญญา 50-70
2. บกพร่องทางสติปัญญาระดับปานกลาง (Moderate) ระดับเชาวน์ปัญญา 35-49
3. บกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรง (Severe) ระดับเชาวน์ปัญญา 20-34
4. บกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรงมาก (Profound) ระดับเชาวน์ปัญญาต่ำกว่า 20

ตาม ICD (International Classification of Disease by WHO) ปัจจุบันใช้ ICD 10 Edition 4 Revised (กัลยา สุตะบุตร. 2535) ซึ่งแบ่งระดับความรุนแรงของความบกพร่องทางสติปัญญาไว้ดังตาราง 1

ตาราง 1 การแบ่งระดับความรุนแรงของความบกพร่องทางสติปัญญาตาม
ICD 10

ระดับความรุนแรง	คะแนนของ แบบทดสอบทาง สติปัญญา (IQ)	ลักษณะ เฉพาะ
น้อย (Mild)	50 - 70	มีพัฒนาการด้านภาษาเข้าสามารถ พัฒนาความสามารถในการใช้ภาษา ในชีวิตประจำวันได้ และสามารถพึ่ง ตนเองในเรื่องการดูแลตนเอง เช่น การรับประทานอาหาร การอาบน้ำ การแต่งตัว และการควบคุมการขับ ถ่าย รวมถึงทักษะที่ใช้ในชีวิตทั่ว ๆ ไป และงานบ้าน มักพบปัญหาในเรื่อง การศึกษาในโรงเรียน โดยเฉพาะ การอ่านและการเขียนมีความสามารถ ในการทำงานเชิงวิชาการ สำหรับ ปัญหาสังคม อารมณ์ และพฤติกรรม และความต้องการในการแก้ไขและ การสนับสนุนช่วยเหลือจะมีลักษณะ คล้ายคลึงกับบุคคลที่มีสติปัญญาปกติ
ปานกลาง (Moderate)	35 - 49	มีพัฒนาการด้านภาษาค่อนข้าง จำกัด ระดับการพัฒนาของแต่ละคนก็มี ความแตกต่างกัน บางคนสามารถร่วม

ตาราง 1 (ต่อ)

ระดับความรุนแรง	คะแนนของ แบบทดสอบทาง สติปัญญา (IQ)	ลักษณะ เฉพาะ
		สนทนาง่าย ๆ ได้ บางคนทำได้แต่ เพียงใช้ภาษาเพื่อสื่อความต้องการขั้น พื้นฐาน บางคนเข้าใจคำสั่งง่าย ๆ เท่านั้น มีผลสัมฤทธิ์ในการดูแลตนเอง และทักษะด้านการเคลื่อนไหวล่าช้า มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้จำกัด แต่พอจะเรียนทักษะพื้นฐานที่จำเป็น ในการอ่านเขียนและนับจำนวนได้ โปรแกรมทางการศึกษาสามารถจัด ให้แต่ละคนได้มีโอกาสพัฒนาศักยภาพ ที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อให้มีทักษะ พื้นฐานบางอย่างที่จำเป็น บุคคลระดับ ปานกลางวัยผู้ใหญ่สามารถทำงานเชิง ปฏิบัติงานง่าย ๆ ได้ ถ้างานนั้นมีการ วางแนวทางการปฏิบัติที่รอบคอบและ จัดให้มีคำปรึกษาแนะนำอย่างดี โดย ทั่วไปจะไม่สามารถพึ่งตนเองได้เต็มที่ และส่วนใหญจะสามารถพัฒนาความ สามารถทางสังคม ในการสร้าง ปฏิสัมพันธ์สื่อความหมายกับผู้อื่น และ เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมง่าย ๆ ได้

ตาราง 1 (ต่อ)

ระดับความรุนแรง	คะแนนของ แบบทดสอบทาง สติปัญญา (IQ)	ลักษณะ เฉพาะ
รุนแรง (Severe)	20 - 34	มีลักษณะ คล้ายคลึงกับบุคคลที่มี ความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับปาน กลาง แต่มักจะพบสาเหตุทางพยาธิ สภาพและมีสภาวะที่เกิดร่วมด้วย บุคคล กลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะมีปัญหาของความ บกพร่องด้านอื่น ๆ ที่เกิดร่วมด้วย อย่างชัดเจน
รุนแรงมาก (Profound)	น้อยกว่า 20	มีความจำกัดอย่างมากในด้าน การเข้าใจหรือทำตามคำขอร้องหรือ คำสั่ง ส่วนใหญ่ไม่เคลื่อนไหวหรือ เคลื่อนไหวได้น้อยมาก ไม่สามารถ ควบคุมตัวเองได้ การดูแลตนเองใน ระดับพื้นฐานทำได้เพียงเล็กน้อยหรือ ทำไม่ได้เลย จำเป็นต้องได้รับการ ช่วยเหลือให้คำปรึกษาและแนะนำ

ตาราง 1 (ต่อ)

ระดับความรุนแรง	คะแนนของ แบบทดสอบทาง สติปัญญา (IQ)	ลักษณะ เฉพาะ
อื่นๆ (Other) ระบุประเภท ไม่ได้ (Unspecified)	ทำการประเมิน เชาปัญญาตาม วิธีการปกติได้ ยากหรือไม่ สามารถทำได้	มักมีความบกพร่องทางกายหรือ ทางประสาทรับรู้เกิดขึ้นร่วมด้วย เช่น ตาบอด หูหนวก หรือมีความผิดปกติ อย่างรุนแรงหรือพิการทางกาย มีหลักฐานว่าเป็นบุคคลที่มีความ บกพร่องทางสติปัญญา แต่มีข้อมูลไม่ เพียงพอที่จะแยกประเภทเช่นข้างต้นได้

ตาราง 2 แบ่งระดับความรุนแรงของความบกพร่องทางสติปัญญาตาม AAMD

ระดับความรุนแรง	คะแนนของแบบทดสอบทางสติปัญญา		การแบ่งตามระดับการศึกษา
	Standford Binet	Wechlera	
ก้ำกึ่ง (Borderline)	69 - 84	70 - 84	Dull Normal
น้อย (Mild)	52 - 68	55 - 69	Educable
ปานกลาง (Moderate)	35 - 51	40 - 54	Tranable
มาก (Severe)	20 - 35	25 - 39	Dependent
รุนแรงมาก (Profound)	< 20	< 25	Dependent
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานของ เครื่องมือ	3	4	
ความแปรปรวน	16	16	

* เริ่มใช้ในปี 1973 โดย AAMD ตามความหมายของภาวะความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งไม่จัด Borderline ไว้ในกลุ่มของความบกพร่องทางสติปัญญา

ที่มา : จากหนังสือ Mental Retardation in Social Context. 1989.

จะเห็นได้ว่า การแบ่งระดับสติปัญญาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จะมองทั้งระดับเชาวน์ปัญญาและพฤติกรรมไปพร้อม ๆ กัน จะไม่มองอย่างใดอย่างหนึ่ง ทั้งนี้เชาวน์ปัญญาระดับพอเรียนได้เมื่อได้รับการกระตุ้นจะมีพัฒนาการที่ดีได้ง่ายกว่าระดับพอฝึกได้ เพราะเด็กระดับพอฝึกได้จะมีความพิการช้าซ้อนร่วมอยู่ด้วย ซึ่งการกระตุ้นพัฒนาการจะกระทำได้ยากกว่าระดับพอเรียนได้

3. ลักษณะพัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ความหมายของพัฒนาการ

สุภัททา ปิณฑะแพทย์ (2527) ได้ให้ความหมายของพัฒนาการว่า หมายถึง ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นแต่ละช่วง ตามลำดับขั้นตอน ซึ่งกำหนดขึ้นโดยธรรมชาติในรูปลักษณะเดียวกันหมดทุกคน เรียกว่า เป็นไปตามกฎเกณฑ์สากลตามธรรมชาติ

ประภาพันธุ์ กรโกสียกาจ (2527) ได้กล่าวถึงความหมายของพัฒนาการว่าหมายถึง การเปลี่ยนแปลงทั้งในโครงสร้าง (Structure) และแบบแผนของอินทรีย์ทุกส่วน การเปลี่ยนแปลงนี้จะก้าวหน้าไปเรื่อย ๆ เป็นขั้น ๆ จากระยะหนึ่งไปอีกระยะหนึ่ง ทำให้เด็กมีลักษณะและความสามารถใหม่ ๆ เกิดขึ้น ซึ่งจะมีผลทำให้เจริญก้าวหน้าขึ้นเป็นลำดับ ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม

ศิริโสภาคย์ บุรพาเดชะ (2529) ได้ให้ความหมายของพัฒนาการว่า หมายถึง กระบวนการที่เป็นระเบียบของการเปลี่ยนแปลงในด้านรูปร่างและส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย รวมทั้งการรวมส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมาทำหน้าที่เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงนี้จะก้าวหน้าไปเรื่อย ๆ จากระยะหนึ่งไปอีกระยะหนึ่ง และอัตราของการพัฒนานี้ไม่แน่นอน เปลี่ยนแปลงไปแล้วแต่ละบุคคล

สรุป พัฒนาการ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์อย่างมีระเบียบแบบแผนสืบเนื่องกันไป ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านคุณภาพ การพัฒนานั้นไม่เพียงแต่เพิ่มในด้านขนาด รูปร่าง หรือน้ำหนักเท่านั้น รวมถึงการที่จะต้องมียุทธศาสตร์ใหม่ ๆ เกิดขึ้น และมีความสามารถใหม่ ๆ เกิดขึ้นด้วย

องค์ประกอบของพัฒนาการ ประกอบด้วย (Breckenridge. 1986)

1. การเจริญงอกงาม (Growth) เป็นการเปลี่ยนแปลงทางขนาดของมนุษย์ เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง ขนาดลำตัว อวัยวะโครงสร้างภายในเพื่อทำหน้าที่ให้เหมาะสม ส่วนพัฒนาการด้านสมองก็แสดงให้เห็นถึงการมีค่าศัพท์เพิ่มมากขึ้น มีความสามารถในการให้เหตุผล การจำ การรับรู้ และจินตนาการ

2. วุฒิภาวะ (Maturation) เป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านคุณภาพที่เป็นผลรวมจากอิทธิพลของยีนส์ (Genes) ซึ่งถ่ายทอดทางพันธุกรรม ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมและอวัยวะต่าง ๆ

3. การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง กระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรอันเป็นผลมาจากประสบการณ์และการฝึกฝน

นอกจากนี้ สุภัททา ปิณฑะแพทย์ (2527) กล่าวว่า พัฒนาการของมนุษย์น่าจะสืบเนื่องมาจากองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้คือ

1. องค์ประกอบภายในร่างกาย (Internal Factors) เป็นองค์ประกอบที่มนุษย์ได้รับมาโดยธรรมชาติ ซึ่งจะประกอบด้วย

1.1 พันธุกรรม (Heredity) เป็นสิ่งที่ได้กำหนดขึ้นจากการที่เซลล์ของร่างกายประกอบไปด้วยยีนส์จำนวนมากมายที่กำหนดลักษณะต่าง ๆ รวมทั้งการเจริญเติบโตและลักษณะของพัฒนาการ ในแต่ละขั้นตอนของชีวิต ลักษณะของพัฒนาการที่กำหนดโดยพันธุกรรมนั้นมีความสำคัญมาก เพราะทำให้แต่ละบุคคลมีอัตราของการเจริญงอกงามและขั้นตอนของการพัฒนาที่เป็นไปโดยธรรมชาติของเผ่าพันธุ์และประเภทของสัตว์โลกแต่ละชนิด พันธุกรรมจะเป็นเครื่องมือประกอบคำอธิบายว่าทำไมบุคคลหนึ่งจึงมีความเจริญงอกงาม และมีลักษณะของการพัฒนาการที่แตกต่างไปจากอีกบุคคลหนึ่งด้วย

1.2 วุฒิภาวะ (Maturation) คือ ความพร้อมของร่างกายที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้เองโดยธรรมชาติเป็นผู้กำหนด การเจริญเติบโตทางร่างกายของมนุษย์จะมีลักษณะของการพัฒนาการที่ก้าวไปสู่ความมีวุฒิภาวะทั้งสิ้น ดังนั้น คำว่าวุฒิภาวะจึงเป็นลักษณะของการเปลี่ยนแปลงอย่างมีรูปแบบภายในร่างกาย ในลักษณะของขนาด รูปร่าง ความสามารถในการปฏิบัติภารกิจของ

ร่างกาย และทักษะซึ่งลำดับขั้นตอนของการเกิดวุฒิภาวะนั้น จะเป็นไปตามกำหนดที่ธรรมชาติได้วางรูปแบบไว้

2. องค์ประกอบภายนอกร่างกาย (External Factors)

องค์ประกอบภายนอกเป็นลักษณะของพัฒนาการที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากการได้มีโอกาสที่จะกระทำ ซึ่งเรียกว่าเป็นประสบการณ์ซึ่งมักจะสืบเนื่องมาจากการได้รับการฝึกหัด เพราะสภาพความจริงแล้วมนุษย์ได้รับการเรียนรู้จากประสบการณ์หลาย ๆ ด้านมากมายนับตั้งแต่คลอดจากครรภ์มารดา ซึ่งการเรียนรู้อาจเกิดได้ในรูปแบบของการวางเงื่อนไข และการเลียนแบบ

3. องค์ประกอบผสมผสานระหว่างภายในและภายนอกร่างกาย

(Interaction Between Internal and External Factors)

เป็นองค์ประกอบที่มีลักษณะผสมผสานกันระหว่างภายในและภายนอกร่างกาย ซึ่งเป็นลักษณะที่จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการพัฒนาการไปในทางที่ดีขึ้น หรือบกพร่องไป องค์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญมีดังนี้คือ

3.1 ตัวแปรทางชีวภาพที่ไม่เกี่ยวข้องกับการสืบทอดทาง

พันธุกรรม (Nongenetic Biological Variables) ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจทำให้คุณคล้ายว่าได้รับการสืบทอดมาจากพันธุกรรมได้ เช่น อาการภาวะบกพร่องทางสติปัญญาของเด็กที่สืบเนื่องมาจากการขาดออกซิเจนในระหว่างคลอด หรือการทำงานของต่อมพิทูอิทารี (Pituitary Gland) ซึ่งทำให้การเจริญเติบโตของร่างกายผิดปกติไป ซึ่งตัวแปรเหล่านี้อาจจะปรากฏให้เห็นในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของการพัฒนาการก็ได้

3.2 สภาพแวดล้อมทางสังคมที่มีผลต่อการพัฒนาการทางด้าน

จิตใจ (Social Psychology Environment) สภาพแวดล้อมเหล่านี้มีผลต่อการพัฒนาการทางด้านจิตใจ เพราะเป็นสภาพแวดล้อมของบุคคลในสังคมที่เด็กใกล้ชิด มีความสนิทสนมด้วย เช่น พ่อ แม่ พี่เลี้ยง กลุ่มเพื่อน ครู และบุคคลอื่น ๆ รอบ ๆ ด้านที่เข้ามามีส่วนสัมพันธ์กับเด็ก ซึ่งลักษณะขององค์ประกอบเหล่านี้ต่างมีอิทธิพลต่อสภาพจิตใจของเด็กมาก

3.3 ลักษณะของสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม โดยส่วนรวม

(The General Social and Culture) สภาพทางสังคม วัฒนธรรม และ ประเพณีต่าง ๆ มีความสำคัญต่อการแสดงออกทางพฤติกรรมของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทั้งก่อให้เกิดบุคลิกภาพ ซึ่งเป็นลักษณะประจำตัวของบุคคลที่อยู่ในสภาพของ สังคม วัฒนธรรม และประเพณีนั้น ๆ ทั้งนี้เพราะสังคมที่บุคคลอยู่มีเงื่อนไขและ ข้อกำหนด มีวัฒนธรรมและประเพณีที่บุคคล เมื่อเข้ามาอยู่ในสถานที่นั้น ๆ ได้ ปฏิบัติสืบต่อ ๆ กันมา

จากเอกสารดังกล่าวสรุปได้ว่า พัฒนาการของมนุษย์เป็นผลสืบเนื่อง มาจากสภาพตามธรรมชาติ ซึ่งได้ถูกกำหนดมาแล้วว่าจะต้องมีกระบวนการสืบเนื่องกันอย่างไร และสภาพแวดล้อมของการเลี้ยงดู ซึ่งเป็นการหล่อหลอมตัว บุคคลให้อยู่ในลักษณะที่เป็นตัวบุคคลนั้น ๆ และเป็นสิ่งที่จะก่อให้เกิดบุคลิกลักษณะ และพฤติกรรมแสดงออกผสมผสานกันไป ซึ่งธรรมชาติของเด็กที่มีความบกพร่อง ทางสติปัญญานั้น จะมีพัฒนาการทุกด้านเจริญได้เหมือนเด็กปกติ เพียงแต่จะล่าช้า กว่าและต้องใช้กิจกรรมต่าง ๆ มากมายมาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดวุฒิภาวะและ การเรียนรู้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเดินแอโรบิคแดนซ์

งานวิจัยในประเทศไทย

* ในปี พ.ศ. 2528 สามารถ บุตรานนท์ (2528) วิจัยเรื่อง "ผลของการฝึกแอโรบิคแดนซ์ที่มีต่อสมรรถภาพของร่างกายและเปอร์เซ็นต์ไขมัน ในร่างกาย" กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้สุ่มมาจากประชาชนเพศหญิงที่ สนใจการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ อายุ 30-40 ปี ซึ่งมีได้ออกกำลังกาย อย่างสม่ำเสมอ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. เมื่อสิ้นสุดการฝึกแล้ว อัตราชีพจรขณะพักลดลงประมาณ 3-5 ครั้งต่อนาที แต่น้ำหนักตัวลดลงเพียงเล็กน้อยคือ ประมาณ .5 ถึง .8 กิโลกรัม และเปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกายลดลงจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01

2. สมรรถภาพของร่างกายในรายการยืนกระโดดไกล ดันพื้น และ วิ่งกลับตัว มีผลดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนรายการลูก-นั่ง 30 วินาที และวิ่ง 5 นาที มีผลดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

๔ ในปี พ.ศ. 2535 ชัยยุทธ มณีรัตน์ (2535) วิจัยเรื่อง "ผลของการวิ่งกับแอโรบิคดำนซ์ที่มีต่อความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด" กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบเป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 60 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม เท่ากัน โดยใช้ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดเป็นเกณฑ์ กลุ่มหนึ่งฝึกวิ่ง ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งฝึกแอโรบิคดำนซ์ ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 20 นาที ทดสอบความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ผลการวิจัยพบว่า

1. การฝึกวิ่งและการฝึกแอโรบิคดำนซ์ทำให้ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งและกลุ่มฝึกแอโรบิคดำนซ์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ในปี พ.ศ. 2536 นลินี ชุณหสริ (2536) วิจัยเรื่อง "ผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายในหญิงผู้สูงอายุ" กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา บ้านบางละมุง จังหวัดชลบุรี ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป (อายุเฉลี่ย 71.94) จำนวน 19 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ทำการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นเวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วันคือ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ ครั้งละ 45 นาที ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ผลการวิจัยพบว่า

1. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของน้ำหนักร่างกาย ความดันโลหิต ไขมันหัวใจบีบตัว เบอร์เช็นต์ไจมันในร่างกาย และความสามารถในการงอเข้าก่อนการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิก 10 สัปดาห์

พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นความจุปอด และความอ่อนตัวมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยชีพจรขณะพัก และความดันโลหิตขณะ หัวใจคลายตัว ก่อนการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและหลังการออกกำลังกายแบบ แอโรบิก 10 สัปดาห์ พบว่าไม่แตกต่างกัน

ในปี พ.ศ. 2536 วรรัตน์ สันตาดิภัก (2536) วิจัยเรื่อง "ผลของการออกกำลังกายแบบเดินแอโรบิกที่มีต่อความเครียดของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น" กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนที่กำลังศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น โรงเรียนเมืองกลางวิทยาคม อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2535 จำนวน 42 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย แบบเดินแอโรบิก หรือกลุ่มทดลองมีความเครียดทางด้านอารมณ์ กล้ามเนื้อ และ อวัยวะต่าง ๆ น้อยกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่ได้รับโปรแกรมการออก กายแบบเดินแอโรบิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย แบบเดินแอโรบิกกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่ได้รับโปรแกรมการออก กายแบบเดินแอโรบิก มีความเครียดด้านพฤติกรรมไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยต่างประเทศ

เบอร์ริส (Burris, 1979) วิจัยเรื่อง "ผลของแอโรบิคแดนซ์และ โพล์คแดนซ์ 6 สัปดาห์ กับผลของการวิ่งเหยาะ 6 สัปดาห์ ที่มีต่อประสิทธิภาพ ของระบบไหลเวียนและเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายในหญิงวัยรุ่น" ผู้เข้ารับ การทดลองเป็นนักศึกษาหญิงที่กำลังเรียนวิชาพลศึกษา จำนวน 76 คน ทำการ ทดสอบประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิตโดยการเดินบนลู่วิ่ง (Treadmill) และวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายด้วยการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเดินร่า กลุ่มวิ่งเหยาะ และกลุ่มควบคุม ทำการฝึก 5 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า การฝึก แอโรบิคแดนซ์ และโพล์คแดนซ์ 6 สัปดาห์ มีผลทำให้ประสิทธิภาพของระบบ

ไพลเวียนและเปอร์เซนต์ไขมันของร่างกายลดลงเช่นกัน ผลการทดสอบปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในผลของการฝึกทั้งสองโปรแกรม

แชมเบอร์ (Chambers. 1981) วิจัยเรื่อง "ผลของการเดินรำต่อตัวแปรทางสรีรวิทยา" ผู้เข้ารับการทดสอบเพศหญิง จำนวน 62 คน มีทักษะในการเดินโมเดิร์นแดนซ์ บัลเลย์ และแจ๊สดานซ์ขั้นพื้นฐาน โดยเข้ารับการฝึกเดินรำครั้งละ 40-45 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ผลปรากฏว่าการเดินรำมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงตัวแปรทางด้านสรีรวิทยาอย่างมีนัยสำคัญดังนี้คือ เปอร์เซนต์ไขมัน ความอ่อนตัว การกระโดดสูงที่ระดับความมีนัยสำคัญ .001 และระบบไพลเวียนที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

งานวิจัยในประเทศไทย

ในปี พ.ศ. 2529 เสริมวุฒิ ปานมาก (2529) วิจัยเรื่อง "ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในขนาดของมุมต่าง ๆ ของข้อต่อที่เข่า" กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษาเพศชาย จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผลการทดลองครั้งนี้พบว่า

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในขนาดมุมของข้อต่อที่เข่า 130 องศาส่งผลต่อความแข็งแรงสูงสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.20 กิโลกรัม และขนาดของมุมของข้อต่อที่เข่า 110, 90 และ 70 องศา ค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาจะค่อย ๆ ลดลง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 68.30, 47.96 และ 34.30 กิโลกรัม

2. ขนาดมุมของข้อต่อที่เข่า 130, 110, 90 และ 70 องศา จะส่งผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาแตกต่างกันทุกมุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในปี พ.ศ. 2527 จุมพล ลัมพาภิวัฒน์ (2527) ศึกษาถึง "ความแตกต่างของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน" ซึ่งทำการทดสอบในขนาดของมุมข้อศอก 60, 90, 120 และ 150 องศา โดยใช้เครื่องมือทดสอบการทงงานของกล้ามเนื้อแขน (Arm ergometer) ที่ประดิษฐ์ขึ้นเอง ทำการทดสอบ

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนของนักศึกษาชาย 20 คน หญิง 20 คน อายุระหว่าง 19-25 ปี ผลการศึกษาพบว่า

1. ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ แขน ได้จากการทดสอบของมุมของข้อศอก 90 องศา และความแข็งแรงที่รองลงไปได้จากการทดสอบในขนาดของมุมข้อศอก 60 และ 120 องศา ซึ่งใกล้เคียงกันมาก และขนาดของมุมของข้อศอก 150 องศา ได้ความแข็งแรงต่ำสุด

2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขน ได้มีความสัมพันธ์กับความอดทนของกล้ามเนื้อ

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขนมีความสัมพันธ์กับขนาดรอบแขนท่อนบนเพื่อพิจารณาแยกตามเพศแล้วพบว่า ในเพศชาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขนมีความสัมพันธ์กับขนาดรอบแขนท่อนบน ส่วนเพศหญิงไม่มีความสัมพันธ์กันงานวิจัยต่างประเทศ

โรเบิร์ต และแม็คคราว์ (Robert and McCraw. 1971) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ แขน โดยการออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric) โดยศึกษาจากนักศึกษาชายมหาวิทยาลัยเท็กซัส อายุ 20-30 ปี จำนวน 36 คน โดยการทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ แขน ได้ใช้ความต้านทานที่เป็นอัตราส่วนกับความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อ แขนของผู้เข้ารับการทดสอบ

มาซุฮารา และฮายาชิ (Masuhara and Hayashi. 1973) ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หลัง โดยได้ทำการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในลักษณะยืนขาตรง ลำตัวเหยียดตรงพับเอวโน้มตัวไปข้างหน้าให้ลำตัวพาดกับเส้นตั้งฉาก 10, 30 และ 90 องศา ของนักศึกษาชายอายุ 20 ปี จำนวน 81 คน ผลปรากฏว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หลังที่รองลงไปเป็นความแข็งแรงกล้ามเนื้อ หลังจากที่ได้จากการทดสอบในลักษณะพับเอวโน้มตัวไปหน้า 30 องศา เป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หลังที่รองลงไปเป็นความแข็งแรงกล้ามเนื้อ หลัง ได้จากการทดสอบในลักษณะพับเอวโน้มตัวไปข้างหน้า 10 องศา และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หลังที่ได้จากการทดสอบ

ในลักษณะพับเอวโน้มตัวไปข้างหน้า 90 องศา เป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังที่ต่ำที่สุด

จากผลการวิจัยดังกล่าว สรุปว่า การฝึกแอโรบิคดานซ์นั้น มีประโยชน์ต่อร่างกายมนุษย์ เพราะการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดานซ์จะช่วยให้คนเรามีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น นั่นคือ ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น มีความคล่องแคล่วว่องไว มีการทรงตัว มีการประสานงานระหว่างระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อและมีกำลังในการปฏิบัติกิจกรรม

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา งานวิจัยในประเทศไทย

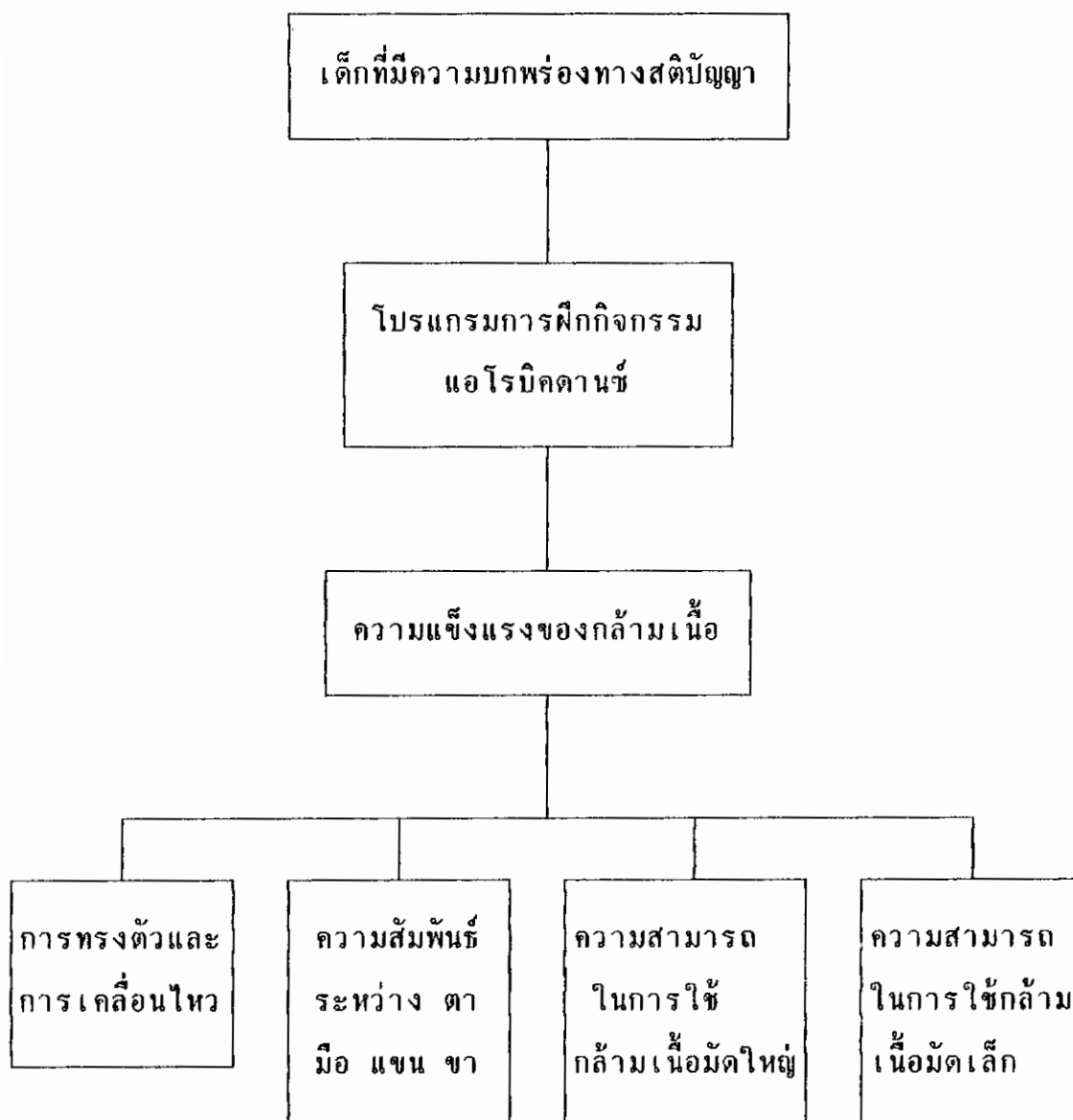
ในปี พ.ศ. 2534 อารีย์ มั่นใจตน (2534) วิจัยเรื่อง "ผลของการฝึกแอโรบิคดานซ์ที่มีต่อความสามารถของเด็กปัญญาอ่อนในการร่ายรำเบื้องต้นตามแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1" ผู้เข้ารับการทดลองเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระหว่าง 50-70 ปี อายุ 8-15 ปี จำนวน 20 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ผลการวิจัยพบว่า

1. การทดสอบความแตกต่างของคะแนน ความสามารถในการร่ายรำเบื้องต้นด้วยค่าที (t -test) หลังการทดลองปรากฏว่า คะแนนของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ค่าร้อยละของการถ่ายโยงการเรียนรู้ของการฝึกแอโรบิคดานซ์ที่มีต่อความสามารถในการร่ายรำเบื้องต้น เท่ากับ 16.93

งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศในเรื่องแอโรบิคดานซ์ที่ฝึกกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานั้น ไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจึงไม่มีงานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับแอโรบิคดานซ์ที่ฝึกกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา



ภาพประกอบ 3 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับโปรแกรมการฝึกกิจกรรม
แอรอบิคดานซ์ มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

บทที่ 3, 4

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้าและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและสร้างเครื่องมือ
3. แบบแผนการทดลองและดำเนินการทดลอง
4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ ชาย-หญิง อายุระหว่าง 7-15 ปี มีระดับเชาวน์ปัญญา ระหว่าง 50-70 ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เลือกมาจากกลุ่มประชากรโดยสุ่มอย่างง่าย จำนวน 12 คน จากโรงเรียนราชานุกูล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดานซ์
2. แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ ผู้วิจัยจะดำเนินการดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษา ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกเต้นแอโรบิคแดนซ์

1.2 ศึกษาแผนการจัดกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ที่มีต่อความสามารถของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในการร่ายรำเบื้องต้นของ อารีย์ มั่นใจตน

1.3 เขียนโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ สำหรับพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยแบ่งท่าเต้นแอโรบิคแดนซ์ไว้ 4 ชุด

1.4 นำโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไข จำนวน 3 ท่าน

1.5 นำโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.6 นำโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โรงเรียนพิบูลประชาสรรค์ ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1.6.1 สุ่มแบบฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ทั้ง 4 แบบ จำนวน 20 ท่าทาง ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องในด้านภาษา สื่ออุปกรณ์ และเวลาที่ใช้ในกิจกรรมแต่ละกิจกรรมแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ที่มีประสิทธิภาพ

2. แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ผู้วิจัยจะดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษา ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ

- 2.2 ศึกษาแนวการจัดกิจกรรมพลศึกษาสำหรับคนพิการของ
จรรยาพร ธรณินทร์
- 2.3 ศึกษาแนวการทดสอบและวัดผลทางพลศึกษาของ วิริยา
บุญชัย
- 2.4 สร้างแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จำนวน
40 ข้อ ดังนี้
- 2.4.1 ทักษะการทรงตัวและการเคลื่อนไหว
จำนวน 10 ข้อ
 - 2.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตา มือ แขน ขา
จำนวน 10 ข้อ
 - 2.4.3 ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่
จำนวน 10 ข้อ
 - 2.4.4 ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก
จำนวน 10 ข้อ
- 2.5 ทำแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยครอบคลุมถึงรายละเอียด ดังต่อไปนี้
- 2.5.1 รายการการประเมิน
 - 2.5.2 วิธีการประเมิน
 - 2.5.3 เกณฑ์การตัดสิน
- 2.6 นำแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
ขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ ตรวจสอบ
สอบความเที่ยงตรง
- 2.7 นำแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อฉบับสมบูรณ์
จำนวน 40 ข้อ เพื่อใช้เป็นแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

แบบแผนการทดลองและการดำเนินการทดลอง

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยจะดำเนินการทดลองตามแบบแผน การทดลองแบบ Randomized one group Pretest - Posttest Design ตามตารางดังนี้

ตาราง 3 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ER	T ₁	X	T ₂

X แทน การจัดการกระทำ (Treatment)

T₁ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) โดยการใช้
แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

T₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) โดยการใช้
แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random Assignment)

E แทน กลุ่มทดลอง (Experimental Group)

ขั้นตอนการทดลอง

1. ^{ขั้น}ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยทำการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนการทดลอง (Pretest) โดยใช้แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้คัดเลือกไว้เป็นเวลา 2 สัปดาห์ เพื่อดูความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนการฝึกกิจกรรมแอโรบิคตามขั้น
2. ^{ขั้น}ดำเนินการทดลอง นำโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคตามขั้นมาฝึกกับกลุ่มตัวอย่าง โดยได้รับการฝึกกิจกรรมแอโรบิคตามขั้นเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 30 นาที โดยทำการอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึกกิจกรรมแอโรบิคตามขั้น 5-10 นาที รวม 40 ^{ครั้ง} ในทุกวันจันทร์ถึงศุกร์ เวลา 14.00-14.30 น.
3. ^{ขั้น}หลังการทดลอง
 - 3.1 เมื่อครบกำหนดระยะเวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ ทำการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อชุดเดิม
 - 3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติต่อไป

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมสำเร็จรูปชื่อ SPSS ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและหลัง โดยใช้โปรแกรมแอโรบิคตามขั้นในการฝึก แบบฝึกชุดที่ 1, 2, 3, 4 และรวม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับพอเรียนได้ อายุ 7-15 ปี โดยใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ แบบฝึกชุดที่ 1, 2, 3, 4 และรวม ก่อนและหลังการทดลอง

การฝึก	ก่อนการฝึก			หลังการฝึก			t
	N	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.	
1. แบบฝึกชุดที่ 1	12	5.08	2.06	12	9.50	0.79	7.75*
2. แบบฝึกชุดที่ 2	12	5.83	1.58	12	9.33	.98	7.47*
3. แบบฝึกชุดที่ 3	12	4.08	2.57	12	9.58	.90	8.85*
4. แบบฝึกชุดที่ 4	12	5.66	2.57	12	9.58	1.16	6.07*
รวม	12	20.66	6.48	12	38.00	3.49	12.53*

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตารางแสดงว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุ 7-15 ปี กลุ่มทดลอง หลังการได้รับโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ แบบฝึกชุดที่ 1, 2, 3, 4 และรวม มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ผ่านการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดำนซ์

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดำนซ์ มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ ชาย-หญิง อายุระหว่าง 7-15 ปี มีระดับเชาวน์ปัญญาระหว่าง 50-70 ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เลือกมาจากกลุ่มประชากรโดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 12 คน จากโรงเรียนราชานุบาล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดำนซ์
2. แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

การดำเนินการวิจัย

1. ^{ขึ้น}ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยทำการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนการทดลอง (Pre-test) โดยใช้แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ผู้วิจัยปรับปรุงแล้วกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้คัดเลือกไว้เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 20 - 24 พฤศจิกายน 2538 เพื่อดูความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนการฝึกกิจกรรมแอโรบิคตามขั้น

2. ^{ขึ้น}ดำเนินการทดลอง การทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองแบบ Randomized One Group Pretest - Posttest Design นำโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคตามขั้นมาฝึกกับกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคตามขั้น เป็น 4 ชุด ดังนี้ .

ชุดที่ 1 เน้นฝึกในเรื่องของการทรงตัว

ชุดที่ 2 เน้นฝึกในเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่าง ตา มือ
แขน ขา

ชุดที่ 3 เน้นฝึกในเรื่องของการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่

ชุดที่ 4 เน้นฝึกในเรื่องของการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการฝึก กลุ่มตัวอย่างจะได้รับโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคตามขั้น ในแต่ละแบบฝึกเป็นเวลา 2 สัปดาห์ แล้วจะทำการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อภายหลังการฝึก (Posttest) กิจกรรมแอโรบิคตามขั้นในแต่ละชุดจนครบ 4 ชุด เป็นเวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 30 นาที รวม 40 ครั้ง ในทุกวันจันทร์ - พฤหัสบดี เวลา 14.00 - 14.30 น. ตั้งแต่วันที่ 27 พฤศจิกายน 2538 ถึง 19 มกราคม 2539

3. ขั้นตอนการทดลอง

3.1 ทำการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Post-test) โดยใช้แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อชุดเดิม โดยทำการประเมินทั้ง 4 ชุด คือ

- ชุดที่ 1 ทางด้านการทรงตัว
- ชุดที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่าง ตา มือ แขน ขา
- ชุดที่ 3 ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่
- ชุดที่ 4 ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ระหว่างวันที่ 22 - 26 มกราคม 2539

3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมสำเร็จรูปชื่อ SPSS ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและหลัง โดยใช้โปรแกรมแอโรบิคแดนซ์ในการฝึก แบบฝึกชุดที่ 1, 2, 3, 4 และรวม

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุ 7-15 ปี หลังจากได้รับโปรแกรมการฝึกแอโรบิคแดนซ์ในการฝึก แบบฝึกชุดที่ 1, 2, 3, 4 และรวม มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยใช้โปรแกรมการฝึกแอโรบิคต้านข้อของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับพอเรียนได้ อายุ 7-15 ปี ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุระหว่าง 7-15 ปี มีระดับเขาวนปัญญาระหว่าง 50-70 มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมแอโรบิคต้านข้อเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยพัฒนาและเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับ ชิดพงษ์ ไชยวสุ (2528) ที่ว่า แอโรบิคต้านข้อถ้าได้รับการวางแผนจัดโปรแกรมให้เหมาะสมแล้ว นับว่าเป็นวิธีออกกำลังกายที่ให้ผลสมบูรณ์มากวิธีหนึ่ง ทั้งนี้เพราะสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ในการบริหารไว้ได้หลายประการ และสามารถจัดกิจกรรมผสมผสานให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่าง ๆ พร้อมกันในเวลาเดียวกัน

วัตถุประสงค์ข้อแรกได้แก่ การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายนั้น เมื่อไม่ถูกใช้ก็จะมีพลังน้อยลง มีไขมันสะสมแทรกอยู่มากขึ้น และความตึงตัวของกล้ามเนื้อบางส่วนจะหย่อนลงบางส่วนจะตึงขึ้น เนื่องจากความเครียด การได้ออกกำลังกายสม่ำเสมอจะทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงมากขึ้น นอกจากนี้ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อยังเป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกาย ซึ่งสอดคล้องกับ ฟอง เกิดแก้ว (2520) ที่ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการควบคุมการทำงานของร่างกายได้เป็นอย่างดี และมีประสิทธิภาพในการทำงานหนักเป็นระยะเวลานานโดยไม่เสื่อมประสิทธิภาพทางกาย สมรรถภาพทางกายมีองค์ประกอบหลายอย่าง ได้แก่ ความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว ความว่องไว ความสัมพันธ์ของประสาทและกล้ามเนื้อบังคับตัว ความเร็ว และการทรงตัว

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุระหว่าง 7-15 ปี ระดับเชาวน์ปัญญา 50-70 ที่เข้าร่วมฝึกกิจกรรมแอโรบิคดานซ์ มีความรู้สึกพึงพอใจ เช่น เด็กจะหัวเราะ ยิ้มแย้มแจ่มใส สนุกสนาน และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในขณะปฏิบัติกิจกรรม
2. การวางโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดานซ์กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุระหว่าง 7-15 ปี จะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น กระฉับกระเฉง ในการทำงานและการเล่าเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดกลุ่มเด็กควรจะมีการจัดกลุ่มของเด็กที่มีความสามารถที่ใกล้เคียงกัน เพื่อเหมาะสมในการวางโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดานซ์
2. การวางโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดานซ์ นักเรียนจะให้ความร่วมมือดีขึ้นถ้ามีอุปกรณ์ต่าง ๆ มาช่วยในการฝึก เช่น ลูกเทนนิส รีบบัน หรือสายรุ้ง
3. การเลือกใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบกิจกรรมควรคำนึงถึงความปลอดภัย และควรเลือกอุปกรณ์ที่มีลักษณะเหมือนกันให้กับนักเรียนทุกคน เพื่อป้องกันการแย่ง
4. ในการจัดโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดานซ์กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ควรมีการจัดกิจกรรม เกมส์ และเพลงช้า เพื่อช่วยในการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และลดอัตราการเต้นของหัวใจภายหลังการฝึก
5. การออกกำลังแบบแอโรบิคดานซ์ เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถสร้างสมรรถภาพทางกายได้ ถ้าได้รับการฝึกอย่างถูกวิธี มีระยะเวลาและความหนักของงานที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1. ควรมีการศึกษาผลของการฝึกแอโรบิคต้านซ์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกแอโรบิคต้านซ์กับผลของการฝึกกิจกรรมดนตรีที่มีต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
3. ควรมีการศึกษาผลของการจัดโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคต้านซ์ที่มีต่อพัฒนาการด้านต่าง ๆ เช่น สติปัญญา ภาษา สังคม อารมณ์ และจิตใจของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กัลยา สุตะบุตร. "การแบ่งประเภทของภาวะปัญญาอ่อนตาม ICD 10," วารสารราชานุกูล. 7 : 24-28 ; กันยายน-ธันวาคม 2535.
- กองวิชาการสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. กระทรวงศึกษาธิการ. คู่มือการเรียนร่วมระดับประถมศึกษาสำหรับครูผู้สอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ครูสภา ลาตพร้าว, 2535.
- คงศักดิ์ เจริญรักษ์. เอกสารประกอบการสัมมนาแอโรบิคแดนซ์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา, 2530.
- จรววยพร ธรณินทร์. แอโรบิคแดนซ์ขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2530.
- จรววยพร ธรณินทร์ และวิจิต คณิงสุขเกษม. แอโรบิคแดนซ์เพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เมดดิคัลมีเดีย, 2530.
- จุมพล ลัมพาภิวัดน์. การศึกษาเกี่ยวกับความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- ชัยยุทธ มณีรัตน์. ผลของการวิ่งกับแอโรบิคแดนซ์ที่มีต่อความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- ชวาลา เขียรธนู. "การช่วยเหลือบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา," วารสารราชานุกูล. 2533.
- ชิดพงษ์ ไชยวสุ. "แอโรบิคเพื่อสุขภาพ," วารสารเพื่อสุขภาพ. 2 (2) : 12 ; เมษายน 2528.
- นลินี ชุณหสิริ. ผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายในหญิงสูงอายุ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.

- นุติ วรมหาภูมิ. "แอโรบิกเพื่อสุขภาพ," วารสาร Fitness. 1 (2) : 46 ; กุมภาพันธ์ 2533.
- ประทุม ม่วงมี. "โครงสร้างและการทำงานของร่างกาย," เอกสารคำสอนวิชาสุข 213. กายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์ I. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางแสน, ม.ป.ป.
- ประนอม ประเสริฐศรีศักดิ์. ผลของการใช้ตัวแบบและการเสริมแรงทางบวกในการเพิ่มพฤติกรรมการถามและตอบคำถามในชั้นเรียนของเด็กปัญญาอ่อนที่สามารถเรียนได้. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524. อัดสำเนา.
- ประภาพันธุ์ กรโกสียกาจ. "การศึกษาเด็ก," เอกสารคำสอนวิชาประถม 301 กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- พกากรอง อุตสาณนท์. ผลของการฝึกแอโรบิคด้านซ์แบบแรงกระแทกสูงและแบบแรงกระแทกต่ำที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือด. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534. อัดสำเนา.
- พดุง อารยะวิญญู. การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. กรุงเทพฯ : หจก. บรรณกิจเทรดดิ้ง, 2533.
- พัชรวิวัลย์ เกตุแก่นจันทร์. เอกสารประกอบการบรรยายภาวะบกพร่องทางสติปัญญา : การฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านอาชีพและการจ้างงานบุคคลปัญญาอ่อน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- พอง เกิดแก้ว. การพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช, 2520.
- มิ่งขวัญ มิ่งเมือง. โครงสร้างและระบบการทำงานของร่างกาย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ยูไนเต็ทบุ๊คส์, 2531.
- รัตนา กิตติสุข. ผลของการฝึกแอโรบิคด้านซ์ที่มีผลต่อความอดทนของระบบไหลเวียนและเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529. อัดสำเนา.

- วาริรัตน์ สันตติภักดิ์. ผลของการออกกำลังกายแบบเต้นแอโรบิคตามขั้นที่มีต่อ
ความเครียดของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.
 พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2536. อัดสำเนา.
- ศักดิ์ดา ประจุศิลป์ และสุกัญญา (ประจุศิลป์) แสงमुख. ศิลปะและกายวิภาค
ศาสตร์. กรุงเทพฯ : ป. สัมพันธ์พานิชย์, 2530.
- ศิริโสภาคย์ บุรพาเดชะ. จิตวิทยาทั่วไป. ม.ป.ท., 2529.
- สามารถ บุตรานนท์. ผลของการฝึกแอโรบิคตามขั้นที่มีผลต่อสมรรถภาพของ
ร่างกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- สุกัญญา มุสิกวัน. แอโรบิคตามขั้นเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช,
 2533.
- สุภัททา ปิณฑะแพทย์. จิตวิทยาพัฒนาการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. ม.ป.ท., 2527.
- เสก อักษรานุเคราะห์. แอโรบิคกับการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ :
 อักษรการพิมพ์, 2531.
- เสริมวุฒิ ปานมาก. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในขนาดของมุมต่าง ๆ
ของข้อต่อที่เข้า. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ. การศึกษาความพร้อมของ
นักเรียนชั้นเด็กในโครงการวิจัยและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียน
การสอนชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ :
 โรงพิมพ์กรมศาสนา, 2527.
- อารีย์ มั่นใจตน. ผลของการฝึกแอโรบิคตามขั้นที่มีต่อความสามารถของเด็ก
ปัญญาอ่อน ในการร่ายรำเบื้องต้นตามแบบแผนการสอน กลุ่มสร้าง
เสริมลักษณะนิสัยชั้นประถมปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524. อัดสำเนา.

Breckenridge, M.E. Child Development. Philadelphia :
 Soudress, 1986.

Chamber, Vinton Blaine. "The Effects of Dance on Selected Physiological Variables," Dissertation Abstract International. 41 : 2994-A ; January, 1981.

Hettinger, T.H. Physiology of Strength. Charles C. Thomas, 1956.

Ikai, Michio. Physiology of Exercise. Kyorinsnoin, 1973.

Masunara Mitsuhiro and Hayashi Nobuo. "The Study of Measuring Method of Back Strength," Bulletin of Osaka University of Physical Education. 1973.

Mutsuara Yoshiuki. Method of Measuring Physical Fitness. Asakura Shoten, 1983.

/ Neisworth, John T. Assesment in Special Education.

Rockville., Md., Aspen Systems Corporation, 1982.

Wenner, Peter H. "Aerobic Dance : A Fitness Experience," Physical Education. 33 : 207-209; December, 1976.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ที่ ทม 1007/4927

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

พฤศจิกายน 2538

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชานุกูล

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นางสาวภาวดี ส่วนกัน เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำปริญญา
นิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
ระดับเรียนได้ (50-70) อายุ 7-15 ปี โดยใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์
ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ดร.พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์ ประธาน

รศ. ดร.พดุง อารยะวิญญู กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใคร่ขอความอนุเคราะห์ คือ ใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ เพื่อฝึกกับ
นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุระหว่าง 7-15 ปี ในระหว่างเดือน
พฤศจิกายน 2538 ถึง เดือนมกราคม 2539

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอบอบุณ
ในความช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

แผนการฝึกแอโรบิคดานซ์

คำชี้แจง

แผนการฝึกเต้นแอโรบิคดานซ์นี้ประกอบด้วยแบบฝึกเน้นแอโรบิคดานซ์ 4 แบบฝึกด้วยกัน ใช้ฝึกซ้ำกัน 4 ครั้ง ๆ ละ 30 นาทีคือ ในวันจันทร์ วันพุธ วันพฤหัสบดี และวันศุกร์ แต่ละแบบฝึกมีจุดมุ่งหมายเน้นฝึกในเรื่องต่อไปนี้

แบบฝึกที่ 1 มีจุดมุ่งหมายที่เน้นฝึกคือ

- 1.1 ให้นักเรียนสามารถจัดตำแหน่งแขน ขา และลำตัวตามท่าทางที่ครูทำให้ดูได้
- 1.2 ให้นักเรียนสามารถทรงตัวในท่าทางต่าง ๆ ได้
- 1.3 ให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรีได้

แบบฝึกที่ 2 มีจุดมุ่งหมายที่เน้นฝึกคือ

- 2.1 ให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวแขนและขาสัมพันธ์กัน
- 2.2 ให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายในลักษณะที่ไม่คุ้นเคยในชีวิตประจำวันได้
- 2.3 ให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรีได้

แบบฝึกที่ 3 มีจุดมุ่งหมายที่เน้นฝึกคือ

- 3.1 ให้นักเรียนสามารถใช้กล้ามเนื้อใหญ่ตามลักษณะท่าทางที่ครูทำให้ดูได้
- 3.2 ให้นักเรียนสามารถใช้ร่างกายด้านซ้ายและด้านขวาสัมพันธ์กัน
- 3.3 ให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรีได้

แบบฝึกที่ 4 มีจุดมุ่งหมายที่เน้นฝึกคือ

- 4.1 ให้นักเรียนสามารถใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กตามลักษณะท่าทางที่ครูทำให้ดูได้
- 4.2 ให้นักเรียนสามารถใช้ร่างกายด้านซ้ายและด้านขวาสัมพันธ์กันในขณะที่ทำกิจกรรม 2 กิจกรรม
- 4.3 ให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรีได้

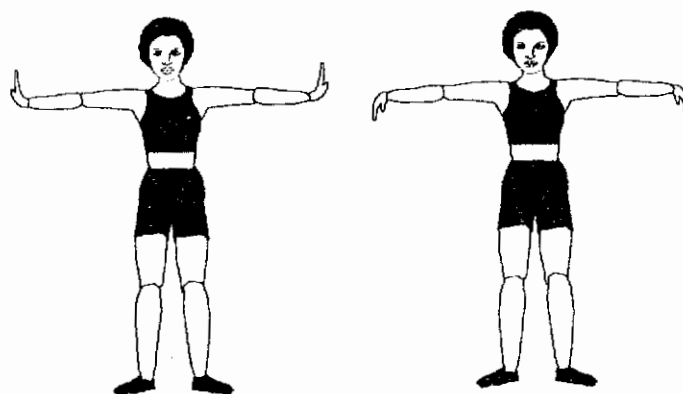
<u>สถานที่</u>	ห้องกว้าง
<u>อุปกรณ์</u>	1. เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง 2. เทปบันทึกเสียง
<u>จำนวนนักเรียน</u>	จำนวน 12 คน
<u>วิธีการฝึก</u>	ครูแสดงท่าให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่างแล้วให้นักเรียนทำตามครูทีละท่า เมื่อทำได้แล้วให้ทำพร้อมกับครูตามจังหวะดนตรี เมื่อทำครบทุกท่าในแต่ละขั้นตอนแล้ว ให้เริ่มใหม่ในท่าแรกของขั้นตอนนั้น ๆ จนครบเวลาที่กำหนด
<u>การประเมินผล</u>	ใช้วิธีการสังเกตโดย 1. สังเกตการร่วมกิจกรรม 2. สังเกตความสามารถในการเลียนแบบ 3. สังเกตความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรี 4. สังเกตพัฒนาการการจัดตำแหน่งแขน ขา ลำตัว

5. สังเกตพัฒนาการของความสัมพันธ์กันในการเคลื่อนไหว
แขนและขา
6. สังเกตพัฒนาการความสามารถในการทรงตัว

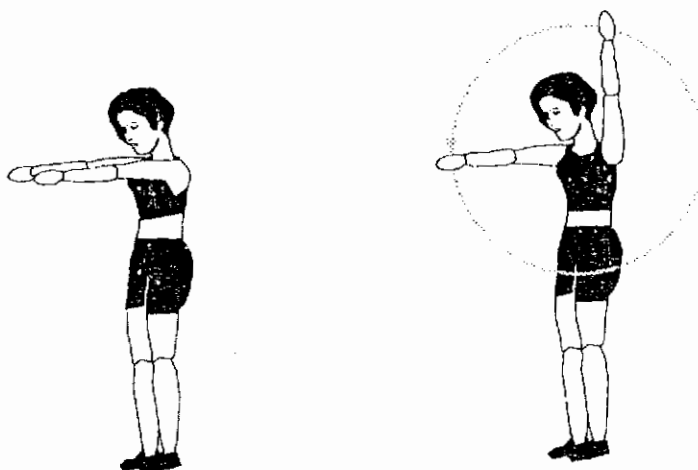
แบบฝึกที่ 1

ขึ้นเหยียดกล้ามเนื้อและอบอุ่นร่างกาย ใช้เพลงจังหวะช้า ๆ ใช้
เวลาประมาณ 5 นาที

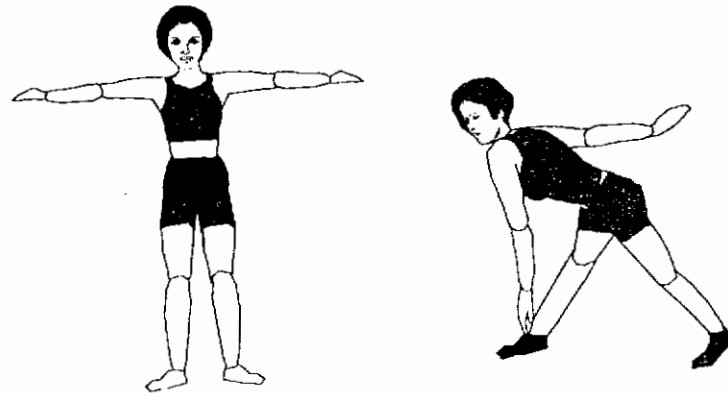
ท่าที่ 1 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนสูงเสมอไหล่ออกด้านข้างทั้งสองข้าง
พับข้อมือขึ้นลง



ท่าที่ 2 ยืนแยกเท้าพอประมาณ ยื่นแขนตรงไปข้างหน้าระดับไหล่ทั้งสอง
หมุนแขนไปข้างหลังเป็นวงกลม แล้วกลับที่เดิมทีละข้างสลับกัน
ข้างละ 10 ครั้ง



ท่าที่ 3 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนออกระดับไหล่ทั้งสองข้าง ก้มตัวลง
ใช้มือซ้ายแตะเท้าขวา ยืดตัวขึ้น ก้มตัวลงใช้มือขวาและเท้าซ้าย
สลับกัน 10 ครั้ง

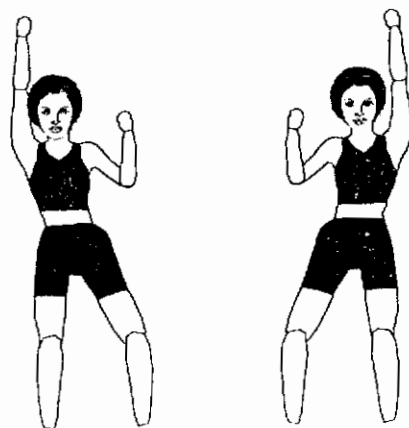


ท่าที่ 4 วิ่งเหยาะอยู่กับที่ 1 นาที

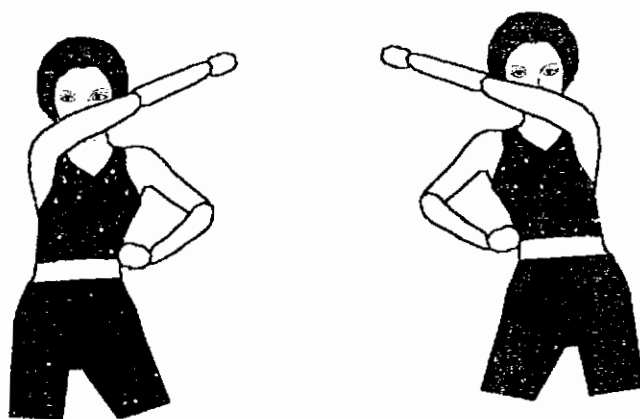


ขั้นแอโรบิก ใช้เพลงจังหวะเร็ว ใช้เวลาประมาณ 20 นาที

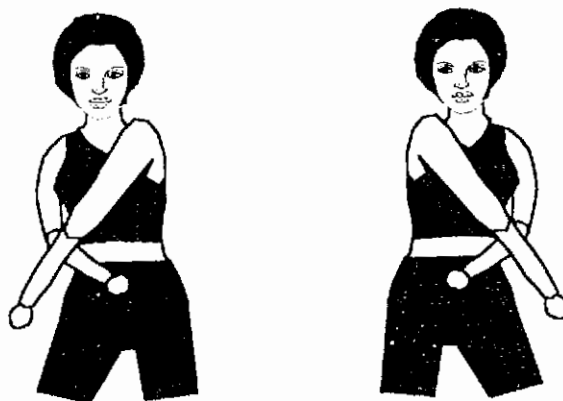
- ท่าที่ 5 ยืนตัวตรง แยกเท้าพอประมาณ แขนอยู่ข้างลำตัว กำมือหลวม ๆ ชูแขนขวาขึ้นเหนือศีรษะ พร้อมกับโยกตัวไปทางซ้าย แขนซ้ายงอกำมือหลวม ๆ อยู่ในระดับหู เปลี่ยนชูแขนซ้ายขึ้นเหนือศีรษะ พร้อมทั้งโยกตัวไปทางขวามือขวากำหลวม ๆ อยู่ในระดับใบหู ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



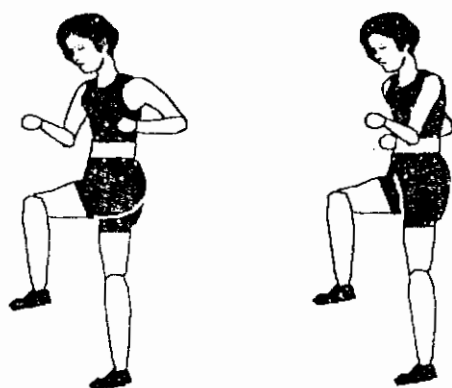
- ท่าที่ 6 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กำมือหลวม ๆ ชูแขนขวาเฉียงไปทางซ้าย ลำตัวเอี้ยวไปทางซ้าย มือซ้ายกำหลวม ๆ งอศอกอยู่ระดับเอว เปลี่ยนชูแขนซ้ายเฉียงไปทางขวา งอศอกขวา กำมือหลวม ๆ อยู่ระดับเอว ติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 7 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กำมือหลวม ๆ เหยียดแขนขวาลงด้านล่างเฉียงไปทางซ้าย เอี้ยวตัวไปทางด้านซ้าย กำมือหลวม ๆ งอศอกให้มืออยู่ระดับเอว เปลี่ยนเหยียดแขนซ้ายลงด้านล่างเฉียงไปทางขวา เอี้ยวตัวไปทางขวามือ อยู่ระดับเอว ติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 8 ยกเข่ากระโดดขึ้นลงตามจังหวะเพลง กำมือหลวม ๆ มือซ้ายยกเหวี่ยงสูงระดับไหล่ อยู่หน้าลำตัว ทำติดต่อกัน 1 นาที ยกเท้าขวา ทำสลับซ้ายขวาติดต่อกัน 1 นาที



ขั้นผ่อนคลาย ใช้เพลงจังหวะช้า ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

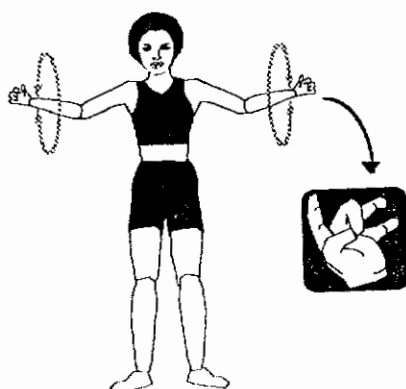
ท่าที่ 9 ยืนแยกเท้าพอประมาณ มือเท้าเอว โยกตัวมาทางซ้ายคล้ายลักษณะ
การเอี๊ยมไปแตะสิ่งใดสิ่งหนึ่ง 3 ครั้งติดต่อกัน โดยมือจับที่หัวเข่า
แล้วโยกตัวมาทางขวา 3 ครั้งติดต่อกัน ทำติดต่อกัน 1 นาที



ท่าที่ 10 ยืนแยกเท้าพอประมาณ ชูแขนทั้งสองข้างเหนือศีรษะ แล้วก้มตัวลง
ข้างหน้าช้า ๆ ย่อเข่าด้านตรงข้ามด้านที่เราเกร็ง ยืดตัวขึ้น เอียง
ตัวไปทางซ้ายและขวาสลับกัน ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



- ท่าที่ 11 ยืนแยกเท้าพอบประมาณ กางแขนออกทั้งสองข้าง งอศอกเล็กน้อย ใช้เล็บนิ้วกลางแตะหัวแม่มือ หมุนข้อมือทั้งสองข้างขึ้นลงช้า ๆ ตามจังหวะเพลง ทำติดต่อกัน 1 นาที



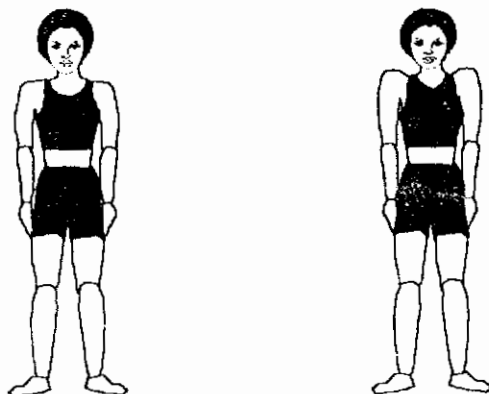
- ท่าที่ 12 นั่งลงกับพื้น เขยียดขาซ้ายไปข้างหน้า ยกเข่าขวา มือสองข้างจับที่หัวเข่า ทำสลับซ้ายขวา ทำติดต่อกัน 1 นาที (ตั้งหัวเข่าขึ้น แล้วก็กดตัวลง) แล้ววางแขนทั้ง 2 ข้างไว้ข้างหลังเงยหน้าขึ้น นับถึง 3 ทำ 5 ครั้งติดต่อกัน



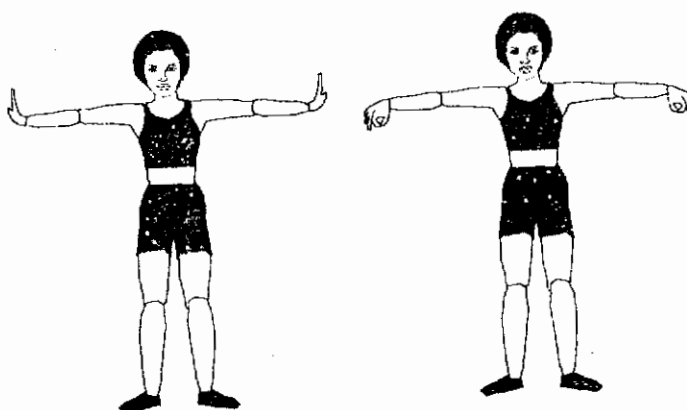
แบบฝึกที่ 2

ขั้นเหยียดยืดกล้ามเนื้อและอบอุ่นร่างกาย ใช้เพลงจังหวะช้า ๆ ใช้
เวลาประมาณ 5 นาที

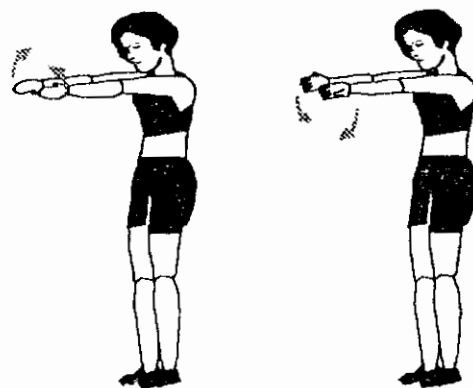
ท่าที่ 1 ยืนแยกเท้าพอประมาณ แขนแนบชิดลำตัว ยกหัวไหล่ขึ้นลงตามจังหวะ
เพลง ทำ 10 ครั้ง โยกตัวไปทางขวาและโยกตัวไปทางซ้ายสลับกัน
ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



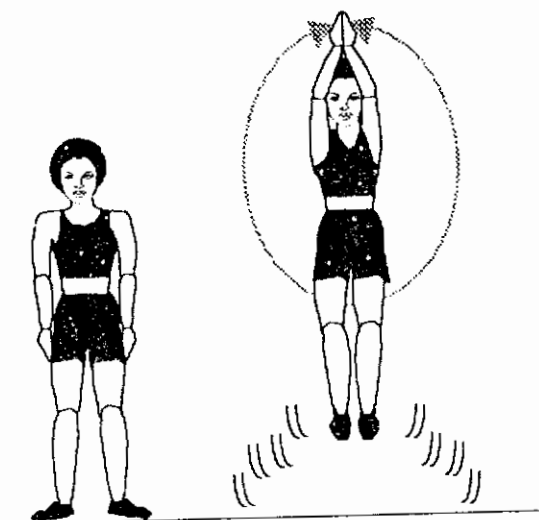
ท่าที่ 2 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนทั้งสองข้างระดับไหล่ พับข้อมือขึ้น
นิ้วทั้ง 5 นิ้วเหยียดตึงชิดกัน พับข้อมือลง จรดนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้
ทำสลับกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 3 ยืนแยกเท้าพอประมาณ ยื่นแขนทั้งสองข้างออกไปข้างหน้า หมุนข้อมือ
หงายและคว่ำซ้ำ ๆ ติดต่อกัน 10 ครั้ง

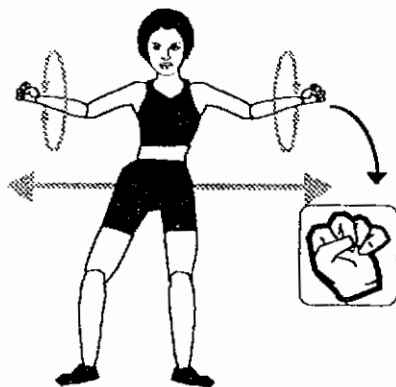


ท่าที่ 4 กระโดดตบมือเหนือศีรษะ 10 ครั้ง

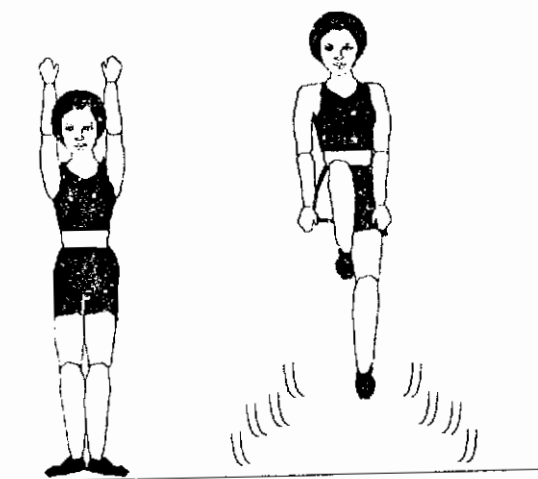


ชั้นแอโรบิคดำนซ์ ใช้เพลงเร็ว ในเวลาประมาณ 20 นาที

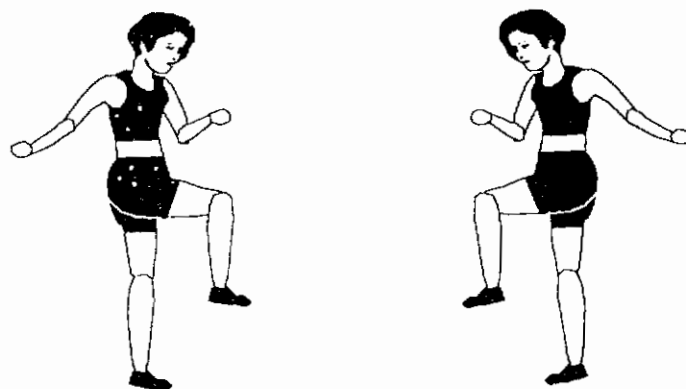
ท่าที่ 5 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนทั้งสองข้างออกด้านข้างลำตัว กำมือ
หลวม ๆ หมุนข้อมือพร้อมโยกตัวตามจังหวะดนตรี ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



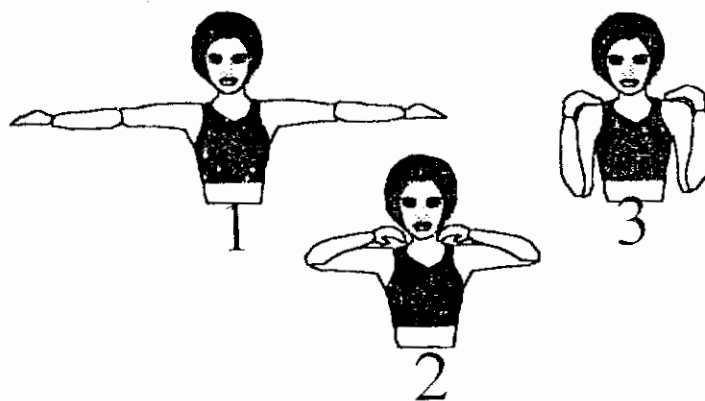
ท่าที่ 6 ยืนตัวตรงเท้าชิด ชูแขนขึ้นเหนือศีรษะทั้งสองข้าง กระโดดเข้าหาขาชิดอก
พร้อมกอดมือลงล่าง แล้วกลับไปยืนชูแขนตรงเหนือศีรษะ กระโดดยกเข้า
ซ้ายชิดอก พร้อมกอดแขนล่าง ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 7 ยืนตรงเท้าชิด มือทั้งสองข้างอยู่บนลำตัว กระโดดยกเข้าซ้ายเหวี่ยงแขนทั้งสองข้างไปทางซ้าย กระโดดยกเข้าขวาเหวี่ยงแขนทั้งสองไปทางขวา โดยงอศอกเล็กน้อย ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง

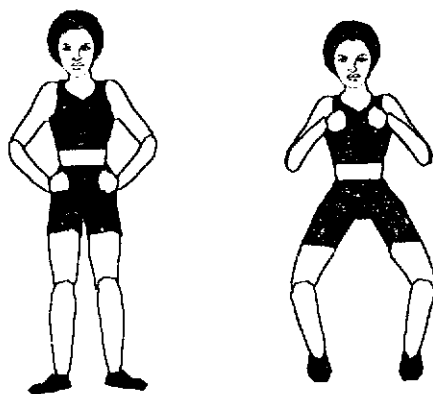


ท่าที่ 8 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กำมือหลวม ๆ กางแขนทั้งสองข้างระดับไหล่ งอศอกให้มือแตะไหล่ หุบศอกเข้าข้างลำตัวสลับกับกางศอกออก ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง

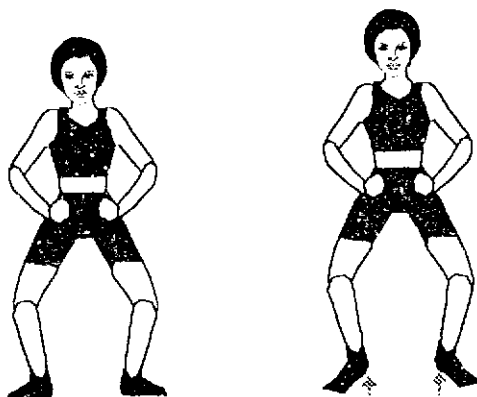


ขั้นผ่อนคลาย ใช้เพลงช้า ๆ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

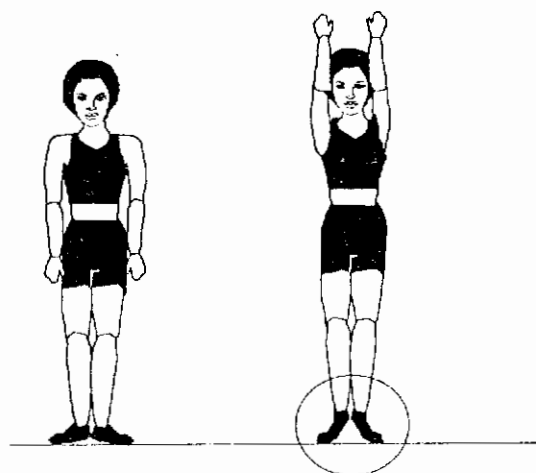
ท่าที่ 9 ยืนแยกเท้าห่างพอประมาณ มือกำหลวม ๆ งอแขนเล็กน้อย วางไว้บนต้นขาค่อย ๆ ย่อตัวลง พร้อมกับดึงมือทั้งสองข้างขึ้นระดับอกช้า ๆ ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



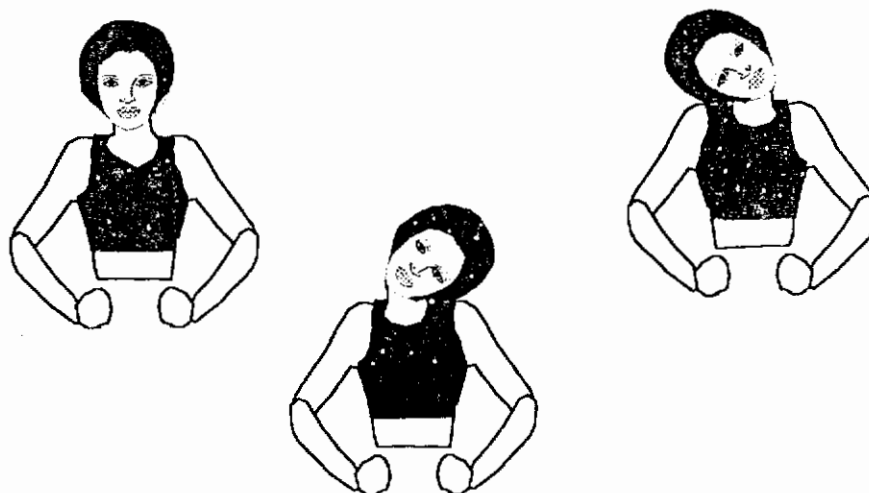
ท่าที่ 10 ยืนแยกเท้าพอประมาณ ย่อเข่าลง เขย่งเท้าขึ้นและลดลงช้า ๆ มือกำหลวม ๆ วางหงายมือไว้บนต้นขา ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 11 ยืนเข้าชิด เขย่งปลายเท้าขึ้นช้า ๆ พร้อมยกแขนทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะ ให้ความแน่นชิดศีรษะมากที่สุด ค่อย ๆ ลดแขนลงพร้อมกัน ลดปลายเท้าลง ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 12 ยืนแยกเท้าพอประมาณ มือเท้าเอวทั้งสองข้าง เอียงคอไปทางซ้ายขวา หน้า และหลัง ช้า ๆ ทำติดต่อกันท่าละ 3 ครั้ง

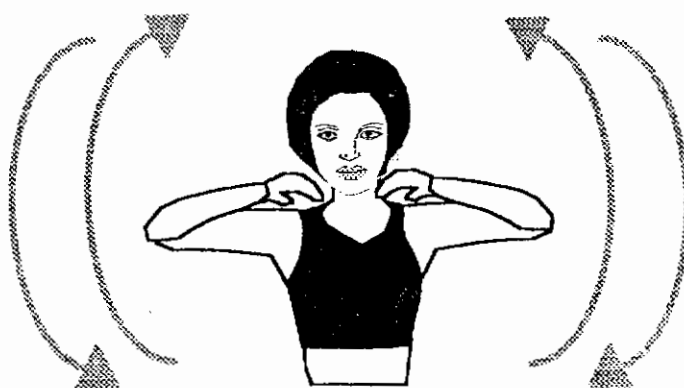


แบบฝึกที่ 3

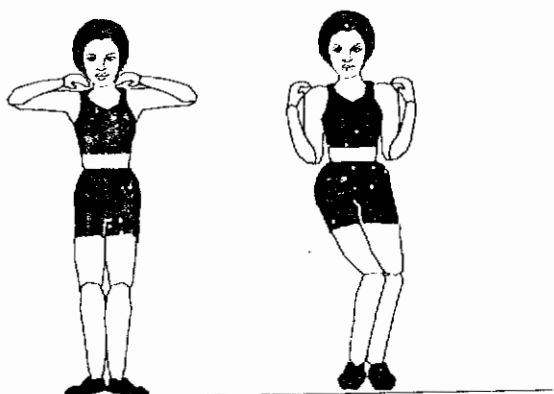
ชั้นเหยียดยืดกล้ามเนื้อและอบอุ่นร่างกาย ใช้เพลงช้า ๆ ใช้

เวลา 5 นาที

ท่าที่ 1 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนออกด้านข้างทั้งสองด้านงอศอก ใช้มือจับไหล่ทั้งสองข้างหมุนไหล่ไปด้านหน้า 10 ครั้ง หมุนไปด้านหลัง 10 ครั้ง



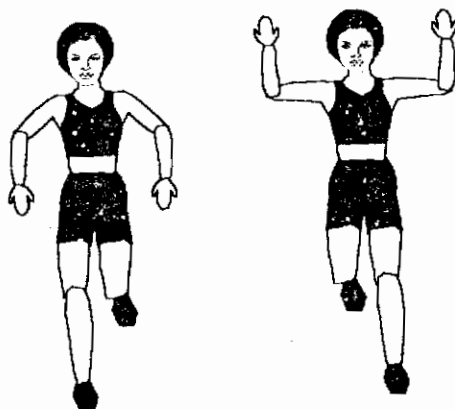
ท่าที่ 2 ยืนเท้าชิดกัน มือจับไหล่ทั้งสองข้างกางออกข้างลำตัวระดับไหล่ ย่อเข่าลงพร้อมกับหุบศอกชิดลำตัว ยืดเข่าขึ้นพร้อมกางศอกออกระดับไหล่ซ้ำ ๆ ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 3 ยืนแยกเท้าพอประมาณ โน้มตัวไปทางซ้าย มือสองข้างวางไว้บน
เข่าซ้าย ทิ้งน้ำหนักตัวลงบนขาซ้าย งอเข่าเล็กน้อย โยกตัวไปทาง
ซ้ายซ้ำ ๆ 5 ครั้ง เปลี่ยนโน้มตัวมาทางขวา วางมือทั้งสองข้าง
บนเข่าขวา ทิ้งน้ำหนักตัวไปบนขาขวา งอเข่าเล็กน้อย โยกตัวไป
ทางขวาซ้ำ ๆ 5 ครั้ง



ท่าที่ 4 วิ่งเหยาะอยู่กับที่ พร้อมกับสลับข้อมือทั้งสองข้าง 1 นาที

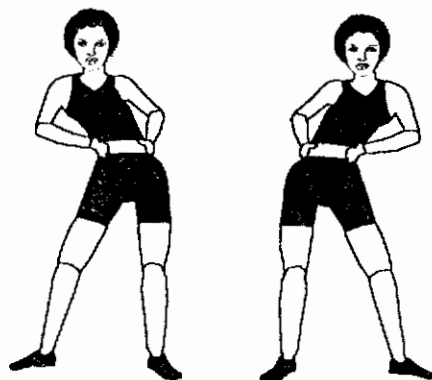


ชั้นแอโรบิก ใช้เพลงจังหวะเร็ว ในเวลาประมาณ 20 นาที

ท่าที่ 5 แยกเท้าออกให้กว้าง เอียงตัวทางขวา มือขวาแตะที่ขาขวา เหวี่ยง
มือซ้ายข้ามศีรษะ กดตัวลง ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง แล้วเปลี่ยนข้าง



ท่าที่ 6 ยืนแยกเท้าออกให้กว้าง มือเท้าเอว เอียงตัวไปทางขวาและซ้าย
สลับกัน



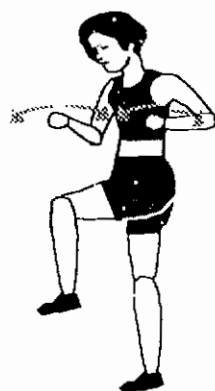
ท่าที่ 7 ยืนเท้าชิด ยกเข่าซ้ายไปข้างหน้า กำมือขวาหลวม ๆ ยกขึ้นมาระดับอก เปลี่ยนยกเข่าขวาเอียงไปข้างหน้า ยกมือซ้ายระดับอก ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 8 ยืนเท้าชิด หันหน้าไปทางขวา ยกเข่าขวาไปข้างหน้า กำมือซ้ายหลวม ๆ ยกขึ้นระดับอก เปลี่ยนยกเข่าซ้ายไปข้างหน้า ยกมือขวาระดับอก ทำสลับกันซ้ายขวาติดต่อกัน 10 ครั้ง

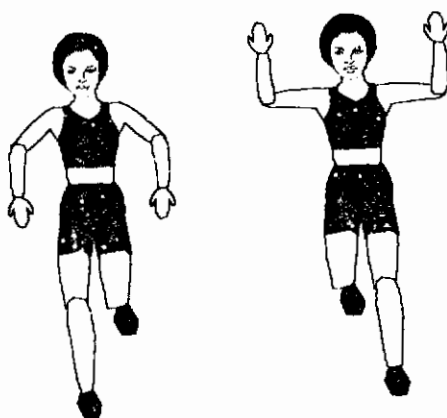


ท่าที่ 9 ยืนเท้าชิด หันหน้าไปทางซ้าย กำมือหลวม ๆ ยกเข่าซ้ายไปข้างหน้า
ยกมือขวากระดัดบอก ทำสลับกันซ้ายขวาติดต่อกัน 10 ครั้ง

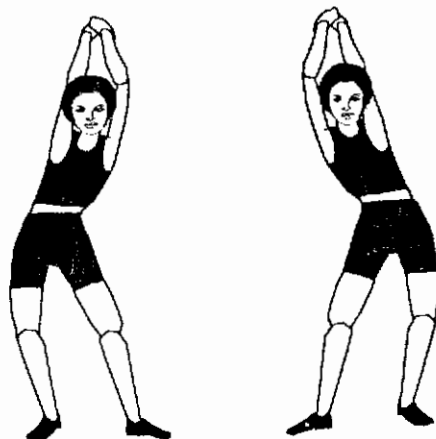


ขั้นตอนกลาย ใช้เพลงช้า ๆ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

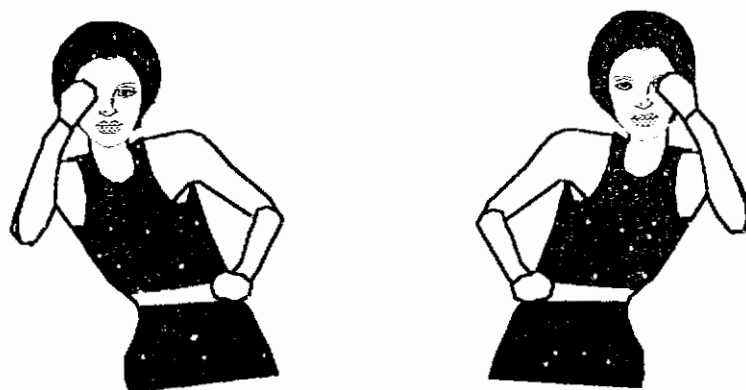
ท่าที่ 10 วิ่งเหยาะอยู่กับที่ พร้อมสะบัดมือ 1 นาที



ท่าที่ 11 ยืนแยกเท้าพอประมาณ มือทั้งสองข้างจับกันไว้ ชูขึ้นเหนือศีรษะ เอียงตัวไปทางซ้ายขวา สลับกันช้า ๆ ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



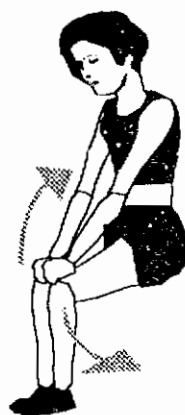
ท่าที่ 12 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนทั้งสองออกระดับไหล่ พับศอกขวา เข้าหาไหล่ซ้าย โยกตัวไปทางซ้าย แล้วเปลี่ยนพับศอกซ้ายเข้าหาไหล่ขวา โยกตัวไปทางขวา ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 13 ยืนแยกเท้าพอประมาณ หมุนเอวไปทางซ้าย 5 รอบ หมุนเอวไปทางขวา 5 รอบ



ท่าที่ 14 ยืนเท้าชิด หมุนเข้าไปทางซ้าย 5 รอบ หมุนไปทางขวา 5 รอบ

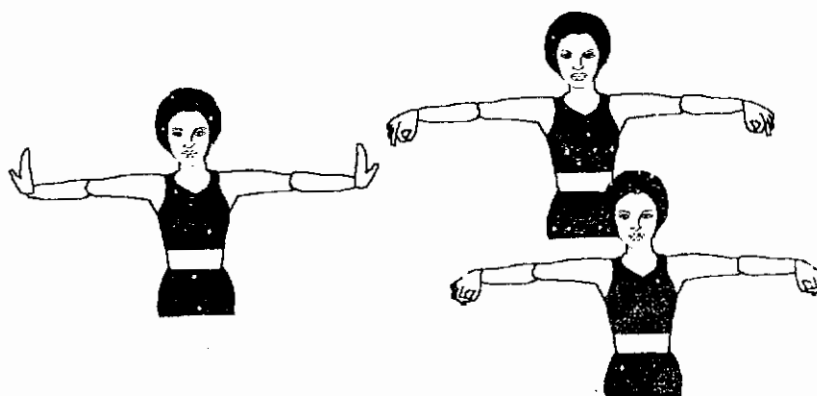


แบบฝึกที่ 4

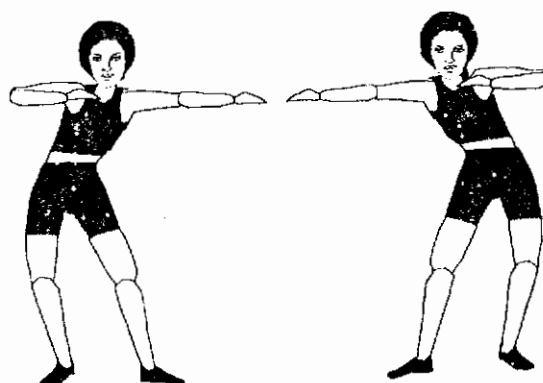
ขั้นเหยียดยืดกล้ามเนื้อและอบอุ่นร่างกาย ใช้เพลงจังหวะช้า ๆ

ใช้เวลา 5 นาที

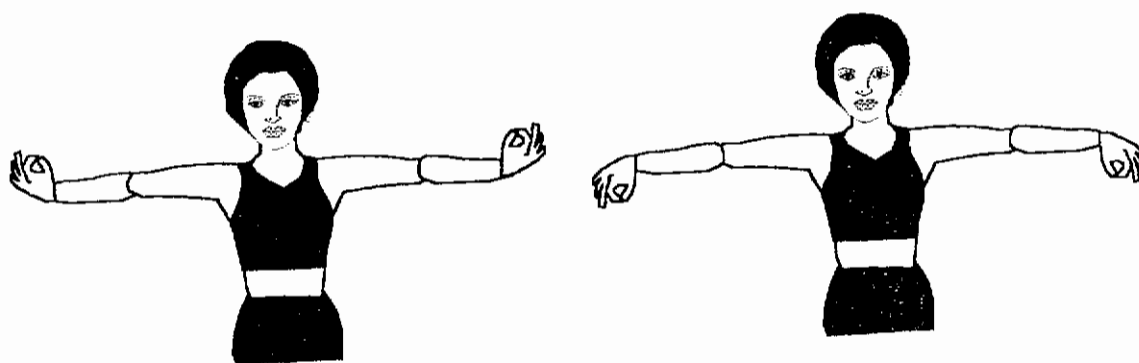
ท่าที่ 1 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนออกข้างระดับไหล่ พับข้อมือขึ้น นิ้วเหยียดตึงชิดกัน พับข้อมือลง กางนิ้วมือออก จรดนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



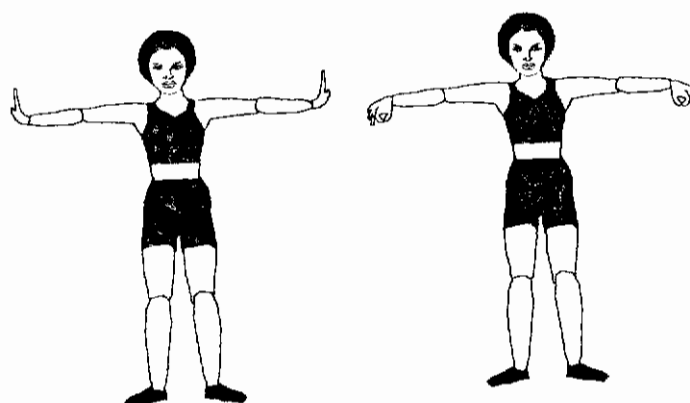
ท่าที่ 2 ยืนเท้าชิดกัน กางแขนทั้งสองข้างระดับไหล่ โยกตัวมาทางซ้าย หิ้งน้ำหนักตัวไปทางซ้ายของร่างกาย เปลี่ยนโยกตัวมาทางขวาพร้อมงอแขนขวา หิ้งน้ำหนักตัวไปทางขวา ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 3 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนทั้งสองข้างออกระดับไหล่ หายมือจรดนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ คลายมือออก แล้วพลิกคว่ำลง จรดนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง

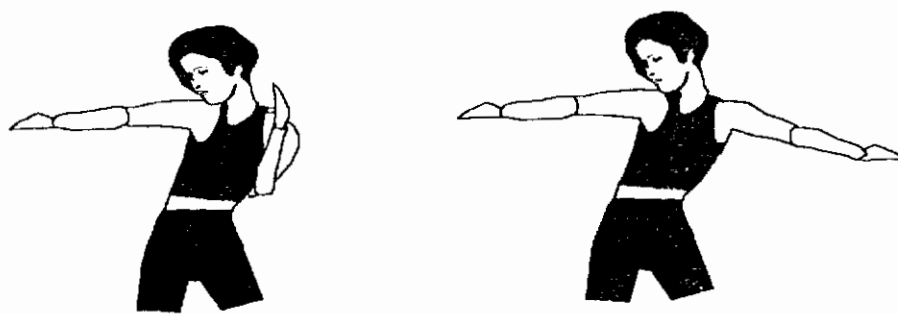


ท่าที่ 4 ยืนแยกเท้าพอประมาณ พับข้อมือขึ้น พับนิ้วหัวแม่มือเข้าหาฝ่ามือ ข้อมือลงจรดนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ คลายมือออก จรดนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลาง ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง

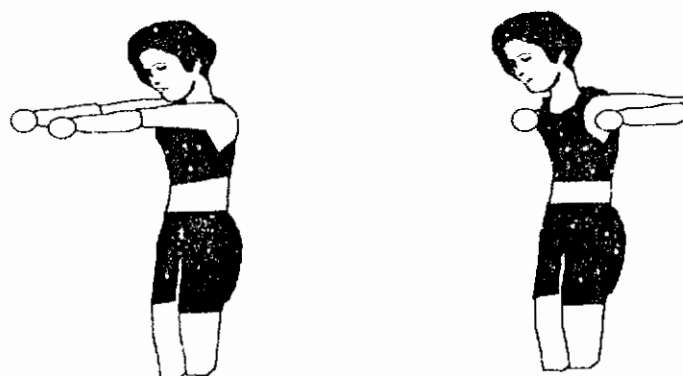


ชั้นแอโรบิก ใช้เพลงจังหวะเร็ว ในเวลา 20 นาที

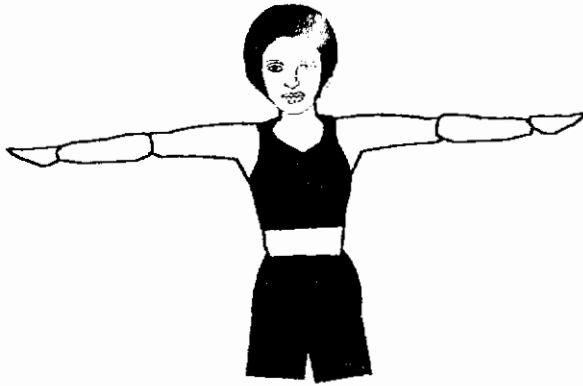
- ท่าที่ 5 ยืนแยกพอประมาณ กางแขนทั้งสองออกระดับไหล่ พับศอกขวาลงล่าง แล้วเหวี่ยงแขนท่อนล่างเป็นครึ่งวงกลม พร้อมโยกตัวไปทางขวา เหวี่ยงแขนลงแล้วโยกตัวไปทางซ้าย ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง แล้วเปลี่ยนข้าง



- ท่าที่ 6 ยืนแยกเท้าพอประมาณ มือทั้งสองข้างอยู่ข้างลำตัว ยกมือทั้งสองข้างเหยียดไปข้างหน้า กำมือหลวม ๆ แล้วดึงแขนเข้าหาลำตัวให้มือแตะด้านข้างของลำตัวบริเวณหน้าอก ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



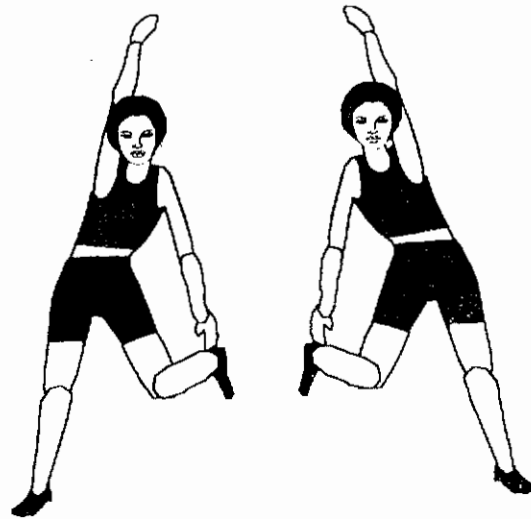
ท่าที่ 7 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนออกทั้งสองข้างระดับไหล่ หายมือขึ้น
พับศอกเป็นมุมฉากพร้อมกับกำมือเข้าหาตัว ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 8 ยืนแยกเท้าพอประมาณ แขนอยู่ข้างลำตัวทั้งสองข้าง กำมือหลวม ๆ
ยกมือขวาแตะหน้าผาก มือซ้ายแตะสะโพก แล้วเปลี่ยนสลับข้าง ทำ
ติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 9 ยืนตรงเท้าชิด ยกมือซ้ายขึ้นเหนือศีรษะ พร้อมยกเท้าขวาขึ้นด้านนอก ข้างลำตัว มือขวาแตะข้อเท้าขวา แล้วเปลี่ยนข้าง ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง

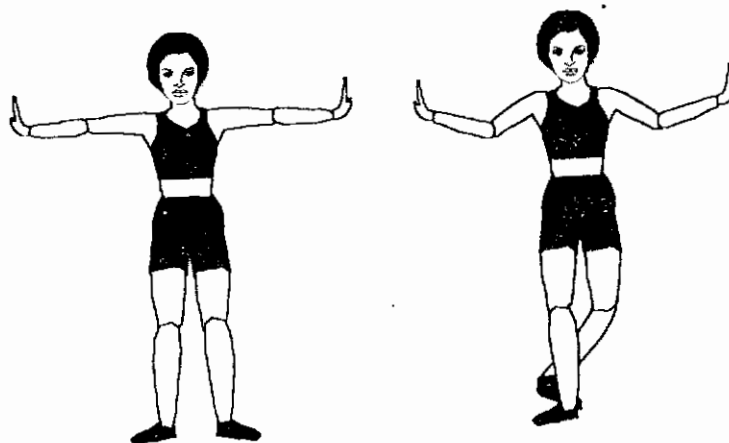


ท่าที่ 10 ยืนตรงเท้าชิด กระโดดพับขาซ้ายเข้าด้านใน มือซ้ายชูขึ้นเหนือศีรษะ มือขวาแตะข้อเท้าซ้ายด้านใน แล้วเปลี่ยนข้าง ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง

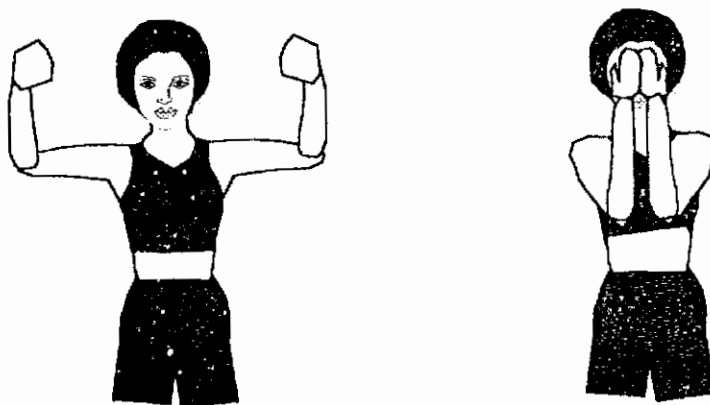


ขั้นผ่อนคลาย ใช้เพลงช้า ๆ ใช้เวลา 5 นาที

- ท่าที่ 11 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนทั้งสองข้าง พับข้อมือขึ้น นิ้วเหยียด
ตึงชิดกัน งอแขนทั้งสองข้างให้ฝ่ามือหันออกนอกตัว ยกเท้าซ้ายไว้
หลังเท้าขวา สลับกลับไปทำเริ่มทำติดต่อกัน 10 ครั้ง แล้วเปลี่ยนข้าง



- ท่าที่ 12 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนออกทั้งสองข้าง พับศอกเป็นมุมฉาก
กำมือหลวม ๆ ดึงศอกให้ชิดกันด้านหน้าให้ศอกอยู่ในระดับไหล่ พร้อม
กับแบมือหันฝ่ามือเข้าหาตัว ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 13 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนทั้งสองข้างระดับไหล่ โยกตัวไปทางซ้าย พร้อมกับพับศอกขึ้นเป็นมุมฉาก โยกตัวไปทางขวา พร้อมกับพับศอกลงเป็นมุมฉาก ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 14 ยืนแยกเท้าพอประมาณ แขนอยู่ข้างลำตัว โยกตัวไปทางซ้าย มือซ้ายเหยียดลงมาแตะขาขวาต้านใน มือขวายกขึ้นเหนือศีรษะเฉียงไปทางซ้าย ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง แล้วเปลี่ยนข้าง



ตาราง 5 โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคด้านซ์ ชุดที่ 1

การวางแผนการเคลื่อนไหว (Motor Planing)

การทรงตัว (Sense of Balance)

ขั้นตอนการฝึก

1. ขั้นเตรียม

- 1.1 นำกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนการฝึกกิจกรรมแอโรบิคด้านซ์ โดยใช้แบบประเมินความแข็งแรงในชุดทักษะการทรงตัวและการเคลื่อนไหว

2. ขั้นวิธีการฝึก

- 2.1 ขั้นเหยียดกล้ามเนื้อและอบอุ่นร่างกาย ใช้เพลงจังหวะช้า ๆ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที โดยใช้ท่าทางประกอบ
 - ท่าที่ 1 กางแขนสูงเสมอไหล่ออกด้านข้าง หักข้อมือขึ้นลง 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 2 ยืนแขนตรงไปข้างหน้า หมุนแขนสลับกัน 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 3 กางแขนออกระดับไหล่ ก้มตัวลงใช้มือซ้ายแตะเท้าขวา ยืดตัวขึ้น ทำสลับกัน 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 4 วิ่งเหยาะอยู่กับที่ 1 นาที
- 2.2 ขั้นแอโรบิคด้านซ์ ใช้เพลงจังหวะเร็ว ใช้เวลาประมาณ 15 นาที โดยใช้ท่าทางประกอบ
 - ท่าที่ 1 ยืนแยกเท้า ก้าวมือหลวม ๆ ชูแขนซ้ายขวาสลับขึ้นลง พร้อมกับโยกตัวไปทางซ้ายและขวา ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 2 ยืนแยกเท้า ก้าวมือหลวม ๆ ชูแขนซ้ายขวาเฉียงไปทางซ้ายขวาสลับกัน ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง

ตาราง 5 (ต่อ)

การวางแผนการเคลื่อนไหว (Motor Planing)

การทรงตัว (Sense of Balance)

- ท่าที่ 3 ยืนแยกเท้า กำมือหลวม ๆ เหยียดแขนซ้ายขวาลงไป
ทางด้านล่างเฉียงไปทางซ้ายขวาสลับกัน ทำติดต่อกัน
10 ครั้ง
- ท่าที่ 4 ส่วเท้าเดินเร็วตามจังหวะเพลง มือซ้ายขวาเหยียด
ขึ้นระดับไหล่สลับกันไปมา ทำติดต่อกัน 1 นาที
- 2.3 ขึ้นพ่อนคลาย ใช้เพลงจังหวะช้า ใช้เวลาประมาณ 5 นาที
- ท่าที่ 1 ยืนแยกเท้า กางแขนทั้งสองข้างออกระดับไหล่ โยกตัว
ไปทางซ้ายและขวา 3 ครั้งติดต่อกัน ทำติดต่อกัน 1 นาที
- ท่าที่ 2 ชูแขนทั้ง 2 ข้างเหนือศีรษะ ก้มตัวลงข้างหน้า เอียงตัว
ไปทางซ้ายและขวาสลับกัน ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
- ท่าที่ 3 กางแขนทั้ง 2 ข้างออก ใช้นิ้วกลางแตะนิ้วหัวแม่มือ หัก
ข้อมือขึ้นลงช้า ๆ ตามจังหวะเพลงทำติดต่อกัน 1 นาที
- ท่าที่ 4 นั่งกับพื้น เหยียดขาทั้ง 2 ข้างไปข้างหน้า ก้มตัวมือแตะ
ปลายเท้า นับ 1 ถึง 3 แล้วยืดตัวขึ้น ยกแขนทั้ง 2 เหนือ
ศีรษะ แล้วเท้าแขนไปข้างหลัง เงยหน้าขึ้นนับ 1 ถึง 3
ท่า 5 ครั้งติดต่อกัน

3. ขั้นประเมินผล

- 3.1 นำแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในชุดทักษะการทรงตัว
และการเคลื่อนไหวมาประเมินกลุ่มตัวอย่างภายหลังการฝึกกิจกรรม
แอโรบิคดนตรี

ตาราง 6 โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอรอบิคแดนซ์ ชุดที่ 2

ความสัมพันธ์ระหว่าง ตา มือ แขน ขา (Eye Body Coordination)

ขั้นตอนการฝึก

1. ขั้นเตรียม

- 1.1 นำกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนการฝึกกิจกรรมแอรอบิคแดนซ์ โดยใช้แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในชุดความสัมพันธ์ระหว่าง ตา มือ แขน ขา

2. ขั้นวิธีการฝึก

- 2.1 ขั้นเหยียดยืดกล้ามเนื้อและอบอุ่นร่างกาย ใช้เพลงจังหวะช้า ๆ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที โดยใช้ท่าทางประกอบ
 - ท่าที่ 1 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนระดับไหล่ โยกตัวไปทางขวาและซ้ายสลับกัน ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 2 กางแขนออกระดับไหล่ หักข้อมือขึ้นลง ทำสลับกัน 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 3 กางแขนออกทั้ง 2 ข้าง งอศอกเล็กน้อย หมุนข้อมือหงายและคว่ำช้า ๆ ติดต่อกัน 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 4 กระโดดตบมือเหนือศีรษะ 10 ครั้ง
- 2.2 ขั้นแอรอบิคแดนซ์ ใช้เพลงเร็ว ใช้เวลาประมาณ 15 นาที
 - ท่าที่ 1 ยืนแยกเท้า กางแขนทั้ง 2 ข้างออกด้านข้างลำตัว งอศอกเล็กน้อย เลื่อนนิ้วกลางแตะที่หัวแม่มือ สบัดข้อมือคว่ำหงายพร้อมกับโยกตัวตามจังหวะดนตรี ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง

ตาราง 6 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง ตา มือ แขน ขา (Eye Body Coordination)

- ท่าที่ 2 ยึดตัวตรงเท้าชิด ชูแขนขึ้นเหนือศีรษะทั้งสองข้าง
กระโดดเข้าหาขาชิดอกพร้อมกอดมือลงล่างพร้อมกับไป
ยืนชูแขนตรงเหนือศีรษะทำสลับกันซ้ายขวา ทำติดต่อกัน
10 ครั้ง
- ท่าที่ 3 ยืนตรงเท้าชิด มือทั้งสองข้างอยู่บนลำตัว กระโดดยก
เข้าซ้ายเหวี่ยงแขนทั้งสองข้างไปทางซ้าย ทำสลับกัน
ซ้ายขวา ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
- ท่าที่ 4 ยืนแยกเท้า ก้าวมือหลวม ๆ กางแขนทั้ง 2 ข้างระดับ
ไหล่ งอศอกให้มือชิดไหล่ หุบศอกเข้าข้างลำตัวสลับ
กับกางศอกออก ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
- 2.3 ขึ้นพ่อนกลาย ใช้เพลงจังหวะช้า ใช้เวลาประมาณ 5 นาที
- ท่าที่ 1 ยืนแยกเท้าห่างพอประมาณ มือกำหลวม ๆ งอแขนเล็กน้อย
วางไว้บนต้นขา ค่อย ๆ ย่อตัวลงพร้อมกับดึงมือขึ้นระดับอก
ช้า ๆ ติดต่อกัน 10 ครั้ง
- ท่าที่ 2 ย่อเข่าลง เขย่งเท้าขึ้นและลดลงช้า ๆ มือกำหลวม ๆ
วางหงายมือไว้บนต้นขา ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
- ท่าที่ 3 ยืนเท้าชิดเขย่งปลายเท้าขึ้นช้า ๆ พร้อมยกแขนทั้ง 2 ข้าง
เหนือศีรษะ ให้แขนแนบชิดศีรษะมากที่สุด ค่อย ๆ ลดแขน
ลงพร้อมกับลดปลายเท้าลง ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
- ท่าที่ 4 ยืนแยกเท้าพอประมาณ มือเท้าเอวทั้งสองข้าง เอียงคอ
ไปทางซ้ายขวา หน้าหลังช้า ๆ ทำติดต่อกันท่าละ 3 ครั้ง

ตาราง 6 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่าง ตา มือ แขน ขา (Eye Body Coordination)

3. ขั้นประเมินผล

- 3.1 นำแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในชุดความสัมพันธ์ระหว่าง ตา มือ แขน ขา มาประเมินกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังการฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์
-

ตาราง 7 โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอรอบิคแดนซ์ ชุดที่ 3

การใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ (Gross Motor)

ความสัมพันธ์ระหว่างด้านซ้ายกับด้านขวา (Left-Right Coordination)

1. ขั้นเตรียม

- 1.1 นักลุ่มตัวอย่างมาทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนการฝึกกิจกรรมแอรอบิคแดนซ์ โดยใช้แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในชุดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่

2. ขั้นวิธีการฝึก

- 2.1 ขึ้นเหยียดยืดกล้ามเนื้อและอบอุ่นร่างกาย ใช้เพลงจังหวะช้า ๆ ใช้เวลา 5 นาที
 - ท่าที่ 1 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนออกด้านข้างทั้งสองด้าน งอศอก ใช้มือจับไหล่ทั้งสองข้างหมุนไหล่ไปด้านหน้า 10 ครั้ง หลัง 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 2 ยืนเท้าชิดกัน มือจับไหล่ทั้งสองข้างกางออกข้างลำตัว ระดับไหล่ ย่อเข่าลงพร้อมกับหุบศอกชิดลำตัว ยืดเข่าขึ้นพร้อมกางศอกออก ท้าติดต่อกัน 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 3 ยืนแยกเท้า โน้มตัวไปทางซ้ายมือสองข้างวางไว้บนเข่าซ้าย โยกตัวไปทางซ้ายช้า ๆ 5 ครั้ง เปลี่ยนโน้มตัวมาทางด้านขวาช้า ๆ 5 ครั้ง
 - ท่าที่ 4 วิ่งเหยาะอยู่กับที่ พร้อมกับสับด้ามมือทั้งสองข้าง 1 นาที
- 2.2 ขึ้นแอรอบิคแดนซ์ ใช้เพลงเร็ว ใช้เวลาประมาณ 15 นาที

ตาราง 7 (ต่อ)

การใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ (Gross Motor)

ความสัมพันธ์ระหว่างด้านซ้ายกับด้านขวา (Left-Right Coordination)

- ท่าที่ 1 แยกเท้าออกให้กว้าง เอียงตัวทางขวามือ มือขวาแตะที่ขาขวา เหยียดมือซ้ายข้ามศีรษะ กดตัวลง ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง แล้วเปลี่ยนข้าง
 - ท่าที่ 2 ยืนแยกเท้าออกให้กว้าง พับสอกขึ้นให้แขนไขว้กันตรงหน้าอก หันฝ่ามือเข้าหาลำตัว เอียงตัวไปทางขวา เหยียดแขนขวาลงแตะขาขวา ดึงสอกซ้ายสูงขึ้น ทำ 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 3 ยืนเท้าชิด ยกเข่าซ้ายเฉียงไปทางขวา พร้อมเหยียดมือขวาไปข้างหลัง เปลี่ยนยกเข่าขวาเฉียงไปทางซ้าย พร้อมเหยียดมือซ้ายไปข้างหน้า ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 4 ยืนตัวตรงเท้าชิด ยกเข่าซ้ายเฉียงไปทางขวา ใช้มือขวาแตะเข่าซ้าย เปลี่ยนยกเข่าขวาเฉียงไปทางซ้าย ใช้มือซ้ายแตะเข่าขวา ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 5 ยืนตัวตรงเท้าชิดกัน ยกเข่าซ้ายเฉียงไปทางขวา ใช้สอกขวาแตะเข่าซ้าย เปลี่ยนยกเข่าขวาเฉียงไปทางซ้ายใช้สอกซ้ายแตะเข่าขวา ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
- 2.3 ขึ้นพ่อนคลาย ใช้เพลงจังหวะช้า ใช้เวลาประมาณ 5 นาที
- ท่าที่ 1 วิ่งเหาะอยู่กับที่ พร้อมสับด้ามมือ 1 นาที
 - ท่าที่ 2 ยืนแยกเท้าพอประมาณ มือทั้งสองข้างจับกันไว้ ชูขึ้นเหนือศีรษะ เอียงตัวไปทางซ้ายขวา สลับกันช้า ๆ ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง

ตาราง 7 (ต่อ)

การใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ (Gross Motor)

ความสัมพันธ์ระหว่างด้านซ้ายกับด้านขวา (Left-Right Coordination)

ท่าที่ 3 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนออกระดับไหล่ พับสอก
ขวาเข้าหาไหล่ซ้าย โยกตัวไปทางซ้ายแล้วเปลี่ยนพับ
สอกซ้ายเข้าหาไหล่ขวา โยกตัวไปทางขวา ทำติดต่อกัน
10 ครั้ง

ท่าที่ 4 ยืนแยกเท้าพอประมาณ หมุนเอวไปทางซ้าย 5 รอบ
ทางขวา 5 รอบ

ท่าที่ 5 ยืนเท้าชิด หมุนเข้าไปทางซ้าย 5 รอบ หมุนไปทาง
ขวา 5 รอบ

3. ขั้นประเมินผล

3.1 นำแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในชุดความสามารถ
ในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่มาประเมินกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังการ
ฝึกกิจกรรมแอโรบิคคานซ์

ตาราง 8 โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอรอบิคแดนซ์ ชุดที่ 4

การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (Fine Motor)

ขั้นตอนการฝึก

1. ขั้นเตรียม

- 1.1 นำกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนการฝึกกิจกรรมแอรอบิคแดนซ์ โดยใช้แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในชุดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

2. ขั้นวิธีการฝึก

- 2.1 ขั้นเหยียดยืดกล้ามเนื้อและอบอุ่นร่างกาย ใช้เพลงจังหวะช้า ๆ ใช้เวลา 5 นาที
 - ท่าที่ 1 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนออกระดับไหล่ทั้งสองข้าง หักข้อมือขึ้น นิ้วเหยียดตึงชิดกัน หักข้อมือลง กางนิ้วมือออก จรดนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 2 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนทั้งสองข้าง โยกตัวมาทางซ้าย เปลี่ยนโยกมาทางขวา ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 3 กางแขนทั้งสองข้างออกระดับไหล่ หงายมือจรดนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ หักข้อมือขึ้นลง ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
 - ท่าที่ 4 กางแขนทั้งสองข้าง หักข้อมือขึ้น พับนิ้วหัวแม่มือเข้าหาฝ่ามือ หักข้อมือขึ้นลง นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลาง ทำสลับกัน 10 ครั้ง
- 2.2 ขั้นแอรอบิคแดนซ์ ใช้เพลงเร็ว ใช้เวลาประมาณ 15 นาที

ตาราง 8 (ต่อ)

การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (Fine Motor)

- ท่าที่ 1 ยืนแยกเท้าพอประมาณ กางแขนทั้งสองข้างออกระดับไหล่ พับศอกขวาลงล่าง แล้วเหวี่ยงแขนท่อนล่างเป็นครึ่งวงกลม พร้อมโยกตัวไปทางขวาเหวี่ยงแขนลงแล้วโยกตัวไปทางซ้าย ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง แล้วเปลี่ยนข้าง
- ท่าที่ 2 ยืนแยกเท้า มือทั้งสองข้างอยู่ข้างลำตัว ยกมือทั้งสองข้างเหยียดไปข้างหน้า กำมือหลวม ๆ แล้วดึงแขนเข้าหาลำตัวให้มือแตะด้านข้างของลำตัว บริเวณหน้าอก ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
- ท่าที่ 3 กางแขนออกทั้งสองข้าง หายมือขึ้นพับศอกเป็นมุมฉาก พร้อมกับกำมือเข้าหาตัว ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
- ท่าที่ 4 ยืนแยกเท้า แขนอยู่ข้างลำตัวทั้งสองข้าง กำมือหลวม ๆ ยกมือขวาแตะหน้าผาก มือซ้ายแตะสะโพก แล้วเปลี่ยนสลับข้าง ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
- ท่าที่ 5 ยืนตรงเท้าชิด ยกมือซ้ายขึ้นเหนือศีรษะ พร้อมยกเท้าขวาขึ้นด้านนอกลำตัว มือขวาแตะข้อเท้าขวา แล้วเปลี่ยนข้าง ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
- ท่าที่ 6 ยืนตรงเท้าชิด กระโดดพับขาซ้ายเข้าด้านใน มือซ้ายชูขึ้นเหนือศีรษะ มือขวาแตะข้อเท้าซ้ายด้านใน แล้วเปลี่ยนข้าง ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง

2.3 ขึ้นพ่อนคลาย ใช้เพลงจังหวะช้า ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ตาราง 8 (ต่อ)

การใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ (Gross Motor)

ความสัมพันธ์ระหว่างด้านซ้ายกับด้านขวา (Left-Right Coordination)

- ท่าที่ 1 ยืนแยกเท้า กางแขนทั้งสองข้าง หักข้อมือขึ้น นิ้วเหยียด
ตึงชิดกัน งอแขนทั้งสองข้างให้ฝ่ามือหันออกนอกตัว ยก
เท้าซ้ายไขว้หลังเท้าขวา ทำสลับกันแล้วเปลี่ยนข้าง
ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
- ท่าที่ 2 กางแขนออกทั้งสองข้าง พับศอกเป็นมุมฉาก กำมือหลวม
ตึงศอกให้ชิดกับด้านหน้าให้ศอกอยู่ระดับไหล่ พร้อมกับ
แบมือหันฝ่ามือเข้าหาลำตัว ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
- ท่าที่ 3 กางแขนออกระดับไหล่ โยกตัวไปทางซ้าย พร้อมกับ
พับศอกเป็นมุมฉาก โยกตัวไปทางขวา พร้อมกับพับศอก
ลงเป็นมุมฉาก ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
- ท่าที่ 4 ยืนแยกเท้า แขนอยู่ข้างลำตัวทั้งสองข้าง โยกตัวไป
ทางซ้าย มือซ้ายเหยียดลงมาแตะขาขวาด้านใน มือขวา
ยกขึ้นเหนือศีรษะเฉียงไปทางซ้าย ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง
แล้วเปลี่ยนข้าง *

3. ขั้นประเมินผล

- 3.1 นำแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในชุดความสามารถ
ในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กมาประเมินกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังการ
ฝึกกิจกรรมแอโรบิคตามนี้

แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

ลักษณะทั่วไปของแบบประเมิน

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสำหรับการเคลื่อนไหว

เวลาที่ใช้ในการประเมิน

การประเมินนี้เป็นภาคปฏิบัติให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง

การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนมี 2 ระดับ

ทำได้ ให้ 1 คะแนน

ทำไม่ได้ ให้ 0 คะแนน

การเตรียมการประเมิน

1. ผู้ดำเนินการประเมิน ผู้ดำเนินการประเมินต้องศึกษาแบบประเมินให้เข้าใจกระบวนการทั้งหมด ใช้ภาษาที่ชัดเจน รวมทั้งมีวิธีการพูดจูงใจเร้าใจเด็กให้สนใจและตั้งใจปฏิบัติ

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมิน

2.1 แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 4 ชุด

2.2 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

2.3 อุปกรณ์ที่กำหนดในแบบประเมิน ประกอบด้วย ลูกบอล เบอร์ด 4 ราวไม้ เชือก ลูกเทนนิส ไม้กระดานทรงตัวขนาด 0.15x3 เมตร แทรมโปลีน

3. การเตรียมสถานที่ เตรียมสถานที่ที่มีบริเวณกว้างพอสมควร มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่มีเสียงรบกวนปราศจากอันตราย ในการวิจัยครั้งนี้ใช้บริเวณสนามเด็กเล่น โรงพยาบาลราชานุกุล

4. การเตรียมก่อนการประเมิน

- 4.1 ให้นักเรียนเข้าห้องน้ำและเปลี่ยนเครื่องแต่งกายเป็นชุดพลศึกษา
- 4.2 ผู้ดำเนินการประเมินนำนักเรียนมายังสถานที่ประเมิน
- 4.3 ผู้ดำเนินการประเมินสนทนากับนักเรียนเพื่อทำความรู้จักและสร้างความคุ้นเคย

การดำเนินการประเมิน

ทำได้ตามเกณฑ์การตัดสินที่กำหนดให้ขีดเครื่องหมาย / ในช่องบันทึกคะแนนของแบบประเมินว่า ทำได้

ทำไม่ได้ตามเกณฑ์การตัดสินที่กำหนดให้ขีดเครื่องหมาย / ในช่องบันทึกคะแนนของแบบประเมินว่า ทำไม่ได้

แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....
 โรงเรียน.....
 วันที่ เดือน..... พ.ศ.

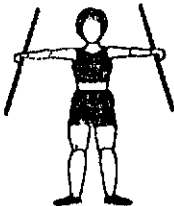
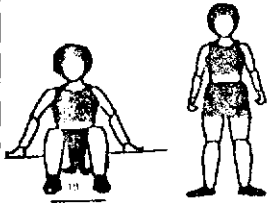
แบบประเมินชุดที่ 1

(10 แบบทดสอบ)

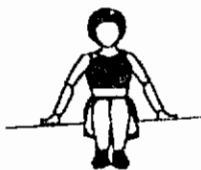
การทรงตัว (Balance)

จุดมุ่งหมาย

1. ให้นักเรียนสามารถจัดตำแหน่งแขน ขา และลำตัว ตามท่าทางที่ครูทำให้ดูได้
2. ให้นักเรียนสามารถทรงตัวในท่าทางต่าง ๆ ได้

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
1	ความสามารถในการใช้ทักษะทั่วไป ยืนได้ โดยให้มือช่วยเกาะราว	ให้เด็กยืนเกาะราวไม้ 2 มือ 	เด็กสามารถยืนเกาะราวไม้ได้ 3 ใน 5 ครั้ง โดยไม่ต้องช่วยเหลือ		
2	การลุกขึ้นยืนจากท่านั่งแยกเท้า	- ให้เด็กนั่งในท่ายกเข่าสูงโดยแยกเท้าทั้ง 2 ข้างให้ห่างกัน 1 ฟุต - ใช้แขนทั้ง 2 ข้างยันพื้นลุกขึ้นยืนโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ 	สังเกตเด็กขณะเริ่มยืน โดยยืนได้นาน 10 วินาที โดยไม่หกล้ม		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีก	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
3	การลุกขึ้นยืนจากท่านั่งเท้าชิด	- ให้เด็กนั่งในท่ายกเข่าตึงสูงเท้าชิด  - ใช้แขนทั้ง 2 ข้างยันพื้นลุกขึ้นยืนในท่าตรงโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วย 	สังเกตเด็กขณะเริ่มโดยยืนได้นาน 10 วินาที โดยไม่หกล้ม		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธี	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
4	การก้มหยิบของจากพื้น	- ให้เด็กยืนในลักษณะเข่าตึงแยกเท้าออกเล็กน้อย  - ครูวางลูกเทนนิสไว้ทางด้านหน้าห่างจากเด็กประมาณ 1 ฟุตครึ่ง - ให้เด็กก้มเก็บลูกเทนนิส	สามารถก้มเก็บของได้โดยไม่หกล้ม 3 ใน 5 ครั้ง		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธี	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
5	การยืนด้วยขาขวาข้างเดียว	- ให้ยืนในท่าตรง - ยกเท้าซ้ายให้สูงจากพื้นโดยใช้ขาข้างขวายืนทรงตัว 	สังเกตเด็กขณะเริ่มยืนด้วยขาขวาข้างเดียวได้นาน 10 วินาที โดยไม่หกล้ม 3 ใน 5 ครั้ง		
6	การยืนด้วยขาซ้ายข้างเดียว	- ให้ยืนในท่าตรง - ยกเท้าขวาให้สูงจากพื้นโดยใช้ขาข้างซ้ายยืนทรงตัว 	สังเกตเด็กขณะเริ่มยืนโดยยืนด้วยขาซ้ายข้างเดียวได้นาน 10 วินาที โดยไม่หกล้ม 3 ใน 5 ครั้ง		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
7	การกระโดดด้วยขาข้างเดียว	- ให้อยืนในท่าตรง - ยกเท้าข้างที่ไม่ถนัดให้สูงจากพื้น ใช้ขาข้างที่ถนัดยืนทรงตัวพร้อมกับกระโดดต่อเนื่องไปรอบ ๆ วงกลม 	สังเกตได้ขณะเริ่มกระโดดได้นาน 10 วินาที โดยไม่หกล้ม 3 ใน 5 ครั้ง		
8	การเดินโดยใช้มือช่วยเกาะราว	- ให้เด็กยืนเกาะราวไม้ - ให้เด็กก้าวเท้าเดินบนไม้กระดานทรงตัว ขนาด	สามารถเดินไปและกลับได้โดยไม่ตกจากไม้กระดานทรงตัวในระยะทาง 3 เมตร		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
		0.15x3 เมตร โดยใช้มือช่วย เกาะราวไม้ เดินไปและกลับ ในระยะทาง 3 เมตร 			
9	เดินบนไม้กระดาน ทรงตัวด้วยเท้าข้าง เดียว	- ยืนบนกระดาน ทรงตัว ขนาด 0.15x3 เมตร ด้วยเท้าข้างหนึ่ง - ใช้เท้าข้างหนึ่ง ลงมารวางบนพื้น	สามารถเดินได้โดย ไม่หกล้มบนไม้กระดาน ทรงตัวขนาด 0.15x3 เมตร ได้ในระยะทาง 3 เมตร โดยไม่หกล้ม		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
		0.15x3 เมตรใน ระยะทาง 3 เมตร 			
10	การเดินสลับเท้าบน ไม้กระดานทรงตัว	- ยืนบนไม้กระดาน ขนาด 0.15x3 เมตร - ก้าวเท้าเดินไป ข้างหน้าโดยก้าว สลับเท้าบนไม้ กระดานทรงตัว ขนาด 0.15x3 เมตร ในระยะ ทาง 3 เมตรโดย ไม่มีผู้ช่วยเหลือ 	สามารถเดินสลับเท้า บนไม้กระดานทรงตัว ได้ในระยะทาง 3 เมตร		

แบบประเมินชุดที่ 2

(10 แบบทดสอบ)

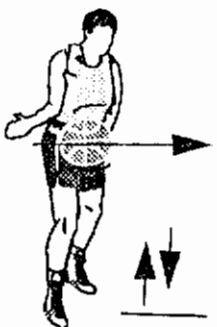
ความสัมพันธ์ระหว่าง ตา มือ แขน ขา (Eye-Hand Coordination)

จุดมุ่งหมาย

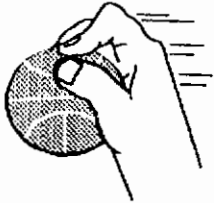
ให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวแขนและขาสัมพันธ์กัน

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
1	การกลิ้งลูกบอล	- ใช้มือทั้ง 2 ข้างจับลูกบอลเบอร์ 4 - ผลักลูกบอลให้กลิ้งไปข้างหน้าในระยะทาง 1 เมตร ได้ 3 ใน 5 ครั้ง 	สามารถกลิ้งลูกบอลให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้าได้ 3 ใน 5 ครั้ง ในระยะทาง 1 เมตร		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
2	การตีลูกบอลด้วยมือทั้งสองข้าง	- ยืนเตรียมพร้อมในท่าดี - ใช้มือทั้ง 2 ข้างตีลูกบอลให้กระดอนบนพื้น 	สามารถตีลูกบอลด้วยมือทั้งสองข้างให้กระดอนบนพื้นได้ติดต่อกัน 3 ใน 5 ครั้ง		
3	ตีลูกบอลด้วยมือข้างเดียว	- ยืนเตรียมพร้อมในท่าดี - ใช้มือข้างใดข้างหนึ่งตีลูกบอลไปข้างหน้า 	สามารถตีลูกบอลด้วยมือข้างเดียวไปข้างหน้าในระยะทาง 1 เมตร ได้ 3 ใน 5 ครั้ง		

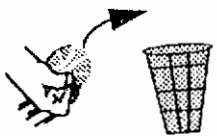
(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
4	การขว้างลูก	- ถือฟุตบอลด้วยมือข้างที่ถนัดเพื่อเตรียมที่จะขว้าง - ขว้างลูกบอลไปข้างหน้าในระยะทาง 1 เมตร 	สามารถจับและขว้างลูกบอลออกไปข้างหน้าในระยะทาง 1 เมตร ได้ 3 ใน 5 ครั้ง		
5	การโยนลูกบอลให้ผู้ใหญ่รับ	- ยืนในท่าเตรียมที่จะโยนลูกบอล - ใช้มือทั้ง 2 ข้างจับลูกบอล โยนลูกบอลไปให้ผู้ใหญ่ที่ยืนอยู่ข้างหน้าห่างประมาณ 4-5 ฟุต รับลูกบอล 	สามารถโยนลูกบอลได้ถูกต้องทาง 3 ใน 5 ครั้ง		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
6	การโยนลูกบอลใส่ตะกร้าโดยใช้มือทั้ง 2 ข้าง	- ยืนในท่าเตรียมที่จะโยนลูกบอลขนาดเบอร์ 4 - ใช้มือทั้ง 2 ข้างจับลูกบอล - โยนลูกบอลใส่ตะกร้าโดยใช้มือทั้ง 2 ข้าง 	สามารถโยนลูกบอลลงตะกร้าในระยะทาง 1 เมตร ได้ 3 ใน 5 ครั้ง		
7	การโยนลูกบอลใส่ตะกร้าโดยใช้มือข้างใดข้างหนึ่ง	- ยืนในท่าเตรียมที่จะโยนลูกบอลขนาดเบอร์ 4 - ใช้มือข้างใดข้างหนึ่งถือลูกบอล	สามารถโยนลูกบอลลงตะกร้าในระยะทาง 1 เมตร ได้ 3 ใน 5 ครั้ง		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
		- โยนลูกบอลใส่ตะกร้า โดยมือข้างเดียว 			
8	การโยนห่วงยาง	- ยืนในท่าเตรียมที่จะโยนห่วงยาง - โยนห่วงยางไปข้างหน้า ในระยะทาง 1 เมตร 	สามารถโยนห่วงยางออกไปข้างหน้า ในระยะทาง 1 เมตร ได้ 3 ใน 5 ครั้ง		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
9	การโยนห่วงยางให้ลงเสา	- ยืนในท่าเตรียมที่จะโยนห่วงยาง - โยนห่วงยางไปข้างหน้า ให้ลงเสาที่ตั้งไว้ข้างหน้าในระยะทาง 1 เมตร 	สามารถโยนห่วงยางลงเสาในระยะ 1 เมตร ได้ 3 ใน 5 ครั้ง		
10	การวิ่งซิกแซกรอบกรวย	- ยืนในท่าเตรียมวิ่ง - วิ่งซิกแซกรอบกรวย แล้วจับลูกบอลโยนใส่ตะกร้าในระยะทาง 3 เมตร 	สามารถวิ่งซิกแซกรอบกรวยและโยนบอลลงตะกร้าในระยะทาง 3 เมตร ได้ 3 ใน 5 ครั้ง โดยไม่หกล้ม		

แบบประเมินชุดที่ 3

(10 แบบทดสอบ)

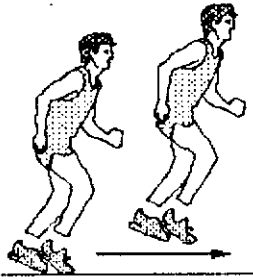
- การใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ (Gross Motor)
- ความสัมพันธ์ระหว่างด้านซ้ายกับด้านขวา (Left Right Coordination)

จุดมุ่งหมาย

1. ให้นักเรียนสามารถใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ได้
2. ให้นักเรียนสามารถใช้ร่างกายด้านซ้ายและขวาสัมพันธ์กัน

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
1	การกระโดดขึ้นจากพื้น	- ยืนแยกเท้าเล็กน้อย - ในท่าเตรียมกระโดด - กระโดดในลักษณะย่อ - เข้าลงบนพื้นด้วยเท้าทั้ง 2 ข้าง 	สามารถกระโดดได้โดยไม่หกล้ม 3 ใน 5 ครั้ง		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
2	การกระโดดไปข้างหน้าโดยใช้เท้าทั้ง 2 ข้างกระโดดพร้อมกัน	- ยืนแยกเท้าเล็กน้อยเตรียมพร้อมในท่ากระโดด - กระโดดไปข้างหน้าโดยใช้เท้าออกแรงถีบขึ้น ลอยตัวไปข้างหน้าลงถึงพื้นในลักษณะย่อเข่าลงถึงพื้นพร้อมกัน 	สามารถกระโดดไปข้างหน้าได้ในระยะทาง 3 เมตรโดยไม่หกล้ม		
3	การกระโดดบนแทรมโพลีนโดยใช้เท้าทั้ง 2 ข้าง	- ยืนตรงในท่าเตรียมกระโดดบนแทรมโพลีน	สามารถกระโดดได้โดยไม่หกล้ม 3 ใน 5 ครั้ง		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
		- กระโดดขึ้นโดยใช้เท้าทั้ง 2 ข้าง 			
4	การกระโดดลงมาจากม้านั่งเตี้ย ๆ	- ยืนบนม้านั่งเตี้ย ๆ สูงจากพื้นประมาณ 1 ฟุต - กระโดดลงพื้นพร้อมเท้าทั้ง 2 ข้าง 	สามารถกระโดดลงจากม้านั่งเตี้ย ๆ ได้โดยไม่หกล้ม 3 ใน 5 ครั้ง		

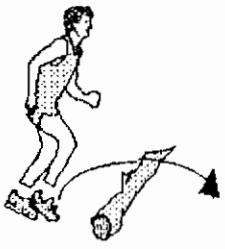
(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
5	การกระโดดข้ามวงล้อรถยนต์โดยใช้เท้าทั้ง 2 ข้าง	- วางท่อนไม้ขนาด 0.15x3 เมตร ในลักษณะนอน ให้เด็กกระโดดข้ามท่อนไม้โดยใช้เท้าทั้ง 2 ข้าง 	สามารถกระโดดข้ามท่อนไม้โดยไม่หกล้มได้ 3 ใน 5 ครั้ง		
6	การกระโดดข้ามวงล้อรถยนต์โดยใช้เท้าทั้ง 2 ข้าง	- วางวงล้อรถยนต์ 4-5 วงเรียงต่อกันในระยะทาง 1.5 เมตร - ให้เด็กกระโดด 2 เท้าเข้าในวงล้อรถยนต์ทีละวง 	สามารถกระโดดข้ามล้อรถยนต์ โดยไม่หกล้มได้ 3 ใน 5 ครั้ง ในระยะทาง 1.5 เมตร		

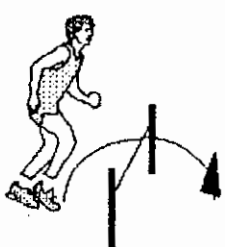
(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
7	การยืนกระโดดข้ามเชือก	- จิ้งเชือกกับเสาทั้ง 2 ข้าง ให้สูงจากพื้นประมาณ 1 ฟุต - ให้เด็กกระโดดข้ามเชือกด้วยเท้าเดียว หรือ 2 เท้า โดยไม่ให้ถูกเชือกหรือหกล้ม 	สามารถกระโดดข้ามเชือกโดยไม่หกล้มได้ และถูกเชือกได้ 3 ใน 5 ครั้ง		
8	การวิ่งกระโดดข้ามขอนไม้	- วางขอนไม้ขนาด 0.15x3 เมตร ในลักษณะนอน - ให้เด็กวิ่งกระโดดข้ามขอนไม้โดยใช้	สามารถวิ่งกระโดดข้ามขอนไม้โดยไม่หกล้มได้ 3 ใน 5 ครั้ง		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
		เท้าข้างเดียวหรือ 2 ข้าง 			
9	การวิ่งกระโดดข้ามขา	- ให้เด็กคนหนึ่งนั่ง เหยียดขาและใช้ขา ข้างหนึ่งซ้อนขาอีก ข้างหนึ่งให้สูงขึ้น - ให้เพื่อนคนอื่น ๆ วิ่ง กระโดดข้ามที่ละคน โดยไม่ให้อีกตัวคนที่ นั่งเหยียดขา 	สามารถวิ่งกระโดด ข้ามขาโดยไม่หกล้ม และถูกตัวคนที่นั่ง เหยียดขาได้ 3 ใน 5 ครั้ง		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
10	การวิ่งกระโดดข้ามเชือก	- ขึงเชือกให้สูงจากพื้นประมาณ 1 ฟุต - ให้เด็กวิ่งกระโดดข้ามเชือกโดยไม่ให้ส่วนใดของร่างกายถูกเชือก 	สามารถวิ่งกระโดดข้ามเชือกโดยไม่ถูกเชือกและหล่นได้ 3 ใน 5 ครั้ง		

แบบประเมินชุดที่ 4

(10 แบบทดสอบ)

การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (Fine Motor)

จุดมุ่งหมาย

ให้นักเรียนสามารถใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กได้

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
1	การรับลูกบอล	- ให้เด็กยืนในท่าเตรียมรับลูกบอลเบอร์ 4 โดยยืนระยะห่างจากครู 1 เมตร - ครูโยนลูกบอลส่งให้เด็กรับ 	สามารถรับลูกบอลได้ 3 ใน 5 ครั้ง		

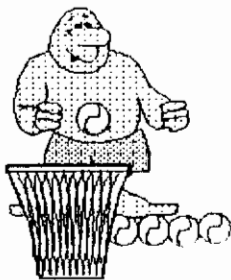
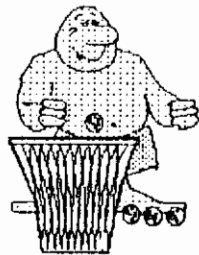
(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
2	การรับลูกเทนนิส	- ให้เด็กยืนในท่าเตรียมรับลูก โดยยืนระยะห่างจากครู 1 เมตร - ครูโยนลูกเทนนิสส่งให้เด็กรับ 	สามารถรับลูกเทนนิสได้ 3 ใน 5 ครั้ง		
3	การหยิบลูกบอลหนึ่งใส่ตะกร้า	- วางลูกบอลหนึ่งเบอร์ 4 เรียงต่อกัน 5 ลูก เว้นระยะห่างประมาณ 1 ฟุต - ให้เด็กวิ่งหยิบลูกบอลหนึ่งที่ละ 1 ลูกใส่ตะกร้า 	สามารถเก็บลูกบอลหนึ่งได้ครบ 5 ลูก ภายในเวลา 15 วินาที		

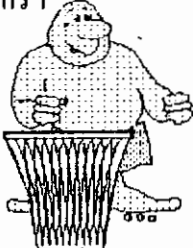
(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
4	การหยิบลูกบอล พลาสติกใส่ตะกร้า	- วางลูกบอลพลาสติกเรียงต่อกัน 5 ลูก เว้นระยะห่างประมาณ 1 ฟุต - ให้เด็กวิ่งหยิบลูกบอลหนึ่งทีละ 1 ลูกใส่ตะกร้า 	สามารถเก็บลูกบอลหนึ่งได้ครบ 5 ลูก ภายในเวลา 15 วินาที		
5	การหยิบลูกเทนนิสใส่ตะกร้า	- วางลูกเทนนิสเรียงต่อกัน 5 ลูก เว้นระยะห่างประมาณ 1 ฟุต	สามารถเก็บลูกเทนนิสได้ครบ 5 ลูก ภายในเวลา 15 วินาที		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
		- ให้เด็กวิ่งหยิบลูกเทนนิสทีละ 1 ลูกใส่ตะกร้า 			
6	การหยิบลูกกอล์ฟใส่ตะกร้า	- วางลูกกอล์ฟเรียงต่อกัน 5 ลูก เว้นระยะห่างประมาณ 1 ฟุต - ให้เด็กวิ่งหยิบลูกกอล์ฟทีละ 1 ลูกใส่ตะกร้า 	สามารถเก็บลูกกอล์ฟได้ครบ 5 ลูกภายในเวลา 15 วินาที		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
7	การหีบลูกปิงปองใส่ตะกร้า	- วางลูกปิงปองเรียงต่อกัน 5 ลูก เว้นระยะห่างประมาณ 1 ฟุต - ให้เด็กวิ่งหีบลูกปิงปองทีละ 1 ลูกใส่ตะกร้า 	สามารถเก็บลูกปิงปองได้ครบ 5 ลูก ภายในเวลา 15 วินาที		
8	การหีบลูกบัตใส่ตะกร้า	- วางลูกบัตเรียงต่อกัน 5 ลูก เว้นระยะห่างประมาณ 1 ฟุต - ให้เด็กวิ่งหีบลูกบัตทีละ 1 ลูกใส่ตะกร้า 	สามารถเก็บลูกบัตได้ครบ 5 ลูก ภายในเวลา 15 วินาที		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
9	เกมสรีบลูกบอลข้าม ศีรษะ	- ให้เด็กเข้าแถวต่อกัน 5 คน เว้นระยะ ห่าง 1 ช่วงแขน - ให้เด็กคนที่ 1 ส่ง ลูกบอลเบอร์ 4 ไป ข้างหลังโดยส่งข้าม ศีรษะเพื่อให้กับเด็ก คนที่ 2, 3, 4 และ 5 รับลูกบอล 	สามารถรับลูกบอล เบอร์ 4 ได้ 3 ใน 5 ครั้ง โดย ลูกบอลไม่ตกลงพื้น		

(ต่อ)

รายชื่อ	รายการประเมิน	วิธีการ	เกณฑ์การตัดสิน	บันทึกคะแนน	
				ทำได้	ทำไม่ได้
10	เกมสรีบลูกบอลจาก หว่างขา	- ให้เด็กเข้าแถวต่อกัน 5 คน เว้นระยะห่าง 1 ช่วงแขน - ให้เด็กคนที่ 1 ส่งลูกบอลเบอร์ 4 ลอดใต้หว่างขาให้กับเพื่อนคนที่ 2, รับและส่งต่อไปให้กับคนที่ 3, 4 และ 5 จนครบ 	สามารถรับลูกบอลเบอร์ 4 ได้ 3 ใน 5 ครั้ง โดยลูกบอลไม่ตกลงพื้น		

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวภาวดี ส่วนกัน

เกิดวันที่ 26 เดือน กรกฎาคม พุทธศักราช 2509

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 339 หมู่ 13 ถนนสีหบุรานุกิจ แขวงมีนบุรี

เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 1 ระดับ 4

โรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ ถนนดินแดง

แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2528 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรีศรีบูรพาใหญ่ กรุงเทพฯ

พ.ศ. 2532 ปริญญาตรี ครุศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัยครูสวนกุหลาบ
(วิชาเอกการศึกษาพิเศษ)

พ.ศ. 2538 การศึกษามหาบัณฑิต (วิชาเอกการศึกษาพิเศษ)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
ระดับเรียนได้ (50-70) อายุ 7-15 ปี โดยใช้โปรแกรม
การฝึกกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์

บทคัดย่อ
ของ
นางวดี สวณกัน

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ
พฤษภาคม 2539

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยใช้โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดำนซ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุระหว่าง 7-15 ปี ระดับเชาวน์ปัญญา 50-70 ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เป็นนักเรียนในโรงเรียนราชานุกุล กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2538 จำนวน 12 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดำนซ์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 5 ครั้ง ๆ ละ 20 นาที แบบแผนการทดลองของการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบ Randomized One Group Pretest - Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดำนซ์ และแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมสำเร็จรูปชื่อ SPSS ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ หลังจากได้รับโปรแกรมการฝึกกิจกรรมแอโรบิคดำนซ์มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

DEVELOPING THE MUSCULAR STRENGTHS FOR THE STUDENTS WITH MILD MENTAL
RETARDATION, 7-15 YEARS OF AGE USING THE AEROBIC DANCE ACTIVITY

AN ABSTRACT

BY

NAPAWADEE SUANGUN

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Special Education
at Srinakharinwirot University

May 1996

AN ABSTRACT

The purpose of this experimental research was to investigate muscular strengths by using aerobic dance activity. The subjects were 12 students with mild mental retardation, 7-15 years of age, with I.Q. of 50-70 and no multiple handicap from Rachanukul School in Bangkok in the Academic year 1995 selected by employing the simple random sampling technique. The experimental group was exercised using aerobic dance program or twenty minutes a day, five days a week for 8 weeks. This experimental research was randomized one group pretest - posttest design. The Aerobic Dance Programs and the Muscular Strength Test were used as instruments for the experiment. The collected data were analyzed using computer with SPSS program. The results was as follows.

The muscular strengths of students with mild mental retardation after aerobic dance program was significantly higher, at .05 level