

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำมโนหัตถ์ที่คัดสรรต่อสมรรถภาพทางกาย เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายเพื่อฝึกสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพโดยเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาพื้นบ้าน คือ มโนหัตถ์ ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการศึกษาวิจัยโดยมีเนื้อหา ดังนี้

1. ภูมิปัญญา
2. ภูมิปัญญามโนหัตถ์
3. สมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ (Health Related Physical Fitness)
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภูมิปัญญา

ความหมายของภูมิปัญญา

คำว่า “ภูมิปัญญา (Wisdom)” ได้มีการกล่าวถึงในหลายลักษณะ เช่น ความรู้ดั้งเดิม ศาสตร์ชาวบ้าน ของดีในท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย หรือภูมิปัญญาชุมชนก็มี แต่ความหมายโดยรวมจะคล้ายๆ กัน คือเป็นเรื่องความรู้ ความเชื่อ ความสามารถ และประสบการณ์สั่งสมที่ทำให้คนดำรงชีวิตอยู่รอดได้

อย่างไรก็ตาม ได้มีการให้ความหมายและอธิบายความหมายต่างกันออกไปเพื่อให้มีความครอบคลุมและชัดเจนมากขึ้น ซึ่งขึ้นอยู่กับมุมมอง ทักษะ และประสบการณ์ของผู้ให้ความหมาย อาทิเช่น เอกวิทย์ ฌ ฤกลาง (2540: 11) ให้ความหมายว่า ภูมิปัญญา หมายถึง ความรู้ ความคิด ความเชื่อ ความสามารถ ความชัดเจน ที่กลุ่มชนได้จากประสบการณ์ที่สั่งสมไว้ใน การปรับตัวและดำรงชีพในระบบนิเวศน์ หรือสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางสังคม-วัฒนธรรม ที่ได้มีพัฒนาการสืบสานกันมา และเป็นผลของการใช้สติปัญญาปรับตัวกับสภาวะต่างๆ ในพื้นที่ที่กลุ่มชนนั้นตั้งหลักแหล่งถิ่นฐานอยู่ และได้แลกเปลี่ยนสังสรรค์ทางวัฒนธรรมกับกลุ่มชนอื่น จากพื้นที่สิ่งแวดล้อมอื่นที่ได้มีการติดต่อสัมพันธ์กันแล้วรับเอาหรือปรับเปลี่ยนนำมา สร้างประโยชน์ หรือแก้ปัญหาได้ในสิ่งแวดล้อมและบริบททางสังคม-วัฒนธรรมของกลุ่มชนนั้น นิธิ เอียวศรีวงศ์ (2546) ให้มุมมองว่า ภูมิปัญญา คือ แกนกลางของอัตลักษณ์ท้องถิ่น สำหรับประเวศ วะสี (2547) มีทัศนะว่า ภูมิปัญญา

เป็นสิ่งที่มนุษย์เรียนรู้จากวิถีชีวิต ผ่านการกลั่นกรองลงใจ สัมผัสจากประสบการณ์ชีวิตอันยาวนาน และถ่ายทอดการปฏิบัติสืบต่อกันมา ในขณะที่ศรีศักร วัลลิโภดม (2547) ให้ข้อคิดเรื่องภูมิปัญญาว่าเป็นเรื่องความมั่นคง และเป็นกระบวนการที่มีการเปลี่ยนแปลงปรับเปลี่ยนตลอดเวลาเพื่อความอยู่รอด (Survival) ของมนุษยชาติ สำหรับสุธีวงศ์ พงศ์ไพบูลย์ (2547) ให้ความหมายว่า ภูมิปัญญา เป็นผลที่เกิดจากพัฒนาการของความคิด การปรับตัว การสร้างกระบวนการ การสร้างสิ่งหรือทางขึ้นนำอันเป็นต้นแบบและเป็นแบบแผนการดำเนินชีวิตที่มีคุณค่า แสดงถึงความฉลาดปราดเปรื่องและประสบการณ์ของบุคคลหรือสังคมที่เป็นต้นคิด เพื่อความอยู่ได้ อยู่ดีของชุมชน และ/หรือมนุษยชาติ และเพื่อความอยู่เด่นของกลุ่มพวกของตน ส่วนสุภาภย์ อินทองคง (2547) ได้ให้ความหมายของภูมิปัญญาที่เกี่ยวเนื่องกับชุมชนว่าเป็นผลรวมแห่งความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของผู้คนในชุมชนท้องถิ่นต่างๆ ที่อาศัยอยู่ท่ามกลางธรรมชาติที่มีลักษณะทั้งที่เหมือนกันและต่างกัน คิดค้นรวบรวม สัมผัสจนลงตัวกลายมาเป็นองค์ความรู้ที่นำมาใช้ประโยชน์ได้ในการดำรงชีพของคน

กล่าวโดยสรุป ภูมิปัญญาเป็นการสังสมประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถอย่างยาวนานและมีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง และบูรณาการเพื่อการดำรงอยู่รอดของชีวิต กลุ่มชนอย่างมั่นคง

แนวคิดวิธีการศึกษาภูมิปัญญา

แนวคิดวิธีการศึกษาภูมิปัญญา เป็นการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจภาพรวมเบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิปัญญาในแง่มุมต่างๆ ซึ่งจะมีประโยชน์สำหรับการนำภูมิปัญญาไปประยุกต์ใช้ แนวคิดการศึกษาภูมิปัญญาของนักคิดชั้นนำของไทยมีอยู่หลายท่าน เช่น ของศาสตราจารย์สุธีวงศ์ พงศ์ไพบูลย์ เอกวิทย์ ฌ ถलग ประเวศ วะสี เสรี พงศ์พิศ เป็นต้น แต่ที่โดดเด่นและมีความลุ่มลึกในสังคมภาคใต้ที่ผู้วิจัยจะอ้างอิงถึงคือแนวคิดของศาสตราจารย์สุธีวงศ์ พงศ์ไพบูลย์ ซึ่งเป็นบุคคลที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นบรมครูของภูมิปัญญาไทย

ศาสตราจารย์สุธีวงศ์ พงศ์ไพบูลย์ ได้เสนอแนวคิดวิธีการศึกษาภูมิปัญญาไว้ในการปาฐกถาเรื่องการทำมาเข้าใจภูมิปัญญาในการสัมมนาวิชาการเรื่อง “ภูมิปัญญาท้องถิ่น จากข้อเท็จจริงยกระดับกระบวนการทัศน ความเข้มแข็งชุมชน” ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ วันที่ 24-25 มกราคม 2546 จากประสบการณ์การทำงานของท่านที่มีมาอย่างยาวนานดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 แนวคิดวิธีการศึกษาภูมิปัญญา

จากแผนภูมิแนวคิดวิธีการศึกษาภูมิปัญญาโดยอธิบายว่าในการศึกษาภูมิปัญญานั้นควรเน้นที่

1) กระบวนการ หรือสนใจมรรค (Means) มากกว่าผล (Ends) หรือเนื้อหาสาระ “กระบวนการ” เป็นตัว “กำเนิด” ของภูมิปัญญา เป็นการมองเบื้องหลังสิ่งที่ทำให้เกิดภูมิปัญญา ซึ่งกระบวนการเกิดขึ้นของภูมิปัญญาประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ ปัจจัยพื้นฐานคือมีข้อมูลเก่า มีภูมิปัญญาเก่า มีองค์ความรู้เก่า มีสถานะภาพเก่าเป็นตัวเริ่มต้นไว้ และการสั่งสมประสบการณ์ร่วมกับความบรรชาญของผู้ก่อให้เกิด และกระบวนการหรือมรรคเป็นการคิดที่สามารถเอาไปปรับใช้ประโยชน์ได้ ตัวอย่างเช่น สามารถศึกษาภูมิปัญญาของภาคอีสานได้โดยไม่ต้องมีวิถีแบบชาวอีสาน หรือสามารถศึกษาภูมิปัญญาของอเมริกา ของอินเดียได้ โดยที่ไม่ต้องมีวิถีชีวิตอย่างอเมริกาหรืออินเดีย

ดังนั้นการศึกษากระบวนการหรือมรรคมีความสำคัญกว่าผลหรือตัวเนื้อหา ตัวเนื้อหานั้นอาจล้าสมัยหรือจบสิ้นในตัวของมันเอง ภูมิปัญญาหลายอย่างในปัจจุบันเอามาใช้ไม่ได้ แต่กระบวนการของภูมิปัญญาที่ใช้ไม่ได้แล้วบางครั้งสามารถเอามาปรับใช้ได้ กระบวนการจึงเป็นเสมือนคลังที่สามารถเบิกมาใช้ได้อย่างไม่มีวันหมด

คำว่า “กระบวนการ” ในที่นี้หรือสิ่งที่อยู่เบื้องหลังของภูมิปัญญา ปัจจุบันนักคิดชั้นนำทางภูมิปัญญาไทย หมายความว่า “วิถีคิด” (โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์, 2550) หรือกฎเกณฑ์จารีต หรือกติกา (อานันท์ กาญจนพันธ์, 2542) และบางท่านมีมุมมองว่าคือภูมิปัญญาในระดับสูงสุด หรือระดับอุดมการณ์อำนาจ หรือกระบวนการทัศน์ (เลิศชาย ศิริชัย, 2547)

2) วิถีและพลังมากกว่ารูปแบบหรือรูปลักษณ์ วิถีและพลังเป็นเรื่องของความเคลื่อนไหว เป็นนามธรรมและต้องใช้สติปัญญา ส่วนรูปลักษณ์หรือรูปแบบเป็นสิ่งที่มองเห็นด้วยตา ซึ่งสามารถเลียนแบบได้ การเลียนแบบ ศึกษาเพื่อเลียนแบบเป็นสิ่งที่อันตรายและบางครั้งทำให้เกิดความสับสน แต่ถ้าใช้สติปัญญาดูวิถีและพลังมากๆ ทำให้ประเทืองปัญญาและมีความองกามดังคำกล่าวของหลักภูมิปัญญาที่ว่า “ทางมีดนั้นแลให้แลด้วยตา ทางสว่างนั้นหนาให้แลด้วยใจ” การมองอะไรด้วยตาเห็นแต่รูปเห็นแต่ภาพในเชิงกายภาพเป็นการมองที่ไม่ลึกและเสี่ยง ถ้ามีสิ่งศักดิ์กันจะทำให้ไขว้เขวและเกิดอุปาทานได้ ดังนั้นการมองให้ลึกจริงๆ ต้องมองที่ใจ เพราะการมองด้วยใจจะเห็นด้วยปัญญา

3) ภูมิปัญญาของจารีตมากกว่าศึกษาภูมิปัญญาของจารีต จารีตเป็นพฤติกรรมส่วนตัว ซึ่งแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย อาทิเช่น การศึกษา สิ่งแวดล้อมที่ต่างกัน เป็นต้น แต่ถ้าเป็นชุมชน จะมีจารีตร่วม คือ จารีต การมองภูมิปัญญาที่เป็นจารีต เป็นการมองภูมิปัญญาของชุมชนหรือภูมิปัญญาที่เป็นวัฒนธรรมร่วม ภูมิปัญญาของชุมชนมีความสำคัญกว่าภูมิปัญญาเฉพาะตัว เพราะชุมชนเป็นผู้ขัดเกลา เป็นผู้พิสูจน้ซ้ำ เป็นผู้ปฏิบัติซ้ำ และ เป็นผู้คัดเลือกซ้ำจนพึงปรารถนาแล้ว

4) แวนตาของคนภายนอกมากกว่าคนภายใน หากศึกษาด้วยแวนตาของคนภายใน อาจทำให้เกิดท้องถิ่นนิยม หรือเกิดการอคติ เห็นแต่ความสำคัญของตัวเองดีกว่าของผู้อื่น

5) การมองภูมิปัญญาที่ช่วยเพิ่มคุณค่าให้เหนือกว่าภูมิปัญญาที่เพิ่มมูลค่า คุณค่าคือ ค่าที่เป็นคุณ เป็นสิ่งที่ไม่สัมผัสด้วยรูปธรรมในเชิงวัตถุ ส่วนมูลค่าเป็นตัวเงินเป็นตัววัตถุ หากเห็นเหนือกว่าคุณค่า จะทำให้เกิดการยึดตัวตน ดิตยัตถุ มีความเป็นอัตตาสูง และอหังการ ซึ่งทำให้เป็นอันตรายต่อชุมชน

ศาสตราจารย์สุธีวงศ์ พงศ์ไพบูลย์ (2547) ได้วิเคราะห์จุดอ่อนและจุดแข็งของภูมิปัญญาไทย พบว่าภูมิปัญญาไทยส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นตามจารีตหรือประเพณีของความอ่อนน้อมถ่อมตน อยู่ในรีตในรอย ไม่ดิ้นเสมอท่าน องค์กรความรู้ส่วนใหญ่จึงสนับสนุนให้ผู้เรียนมีบุคลิกภาพเป็น

คนอ่านอนซอน่าย มีคารวธรรมสูง ไม่กระตุ้นการริเริ่มสร้างสรรค์ วัฒนธรรมการเรียนรู้ของคนไทย จึงมีลักษณะการจำได้หมายรู้ (รู้จักจำและเอาอย่างครู) มากกว่าการกำหนดได้หมายรู้ (ใช้สติปัญญา เป็นเครื่องกำหนดรู้) จุดอ่อนขององค์ความรู้ตามลักษณะนี้ คือ มักถือว่าความรู้ที่ได้เป็นสูตรสำเร็จ เป็นยาวิเศษขนานเดียวที่มีสารพัดประโยชน์ ไม่เห็นว่าองค์ความรู้เป็น “มรรค” หรือ “กระบวนการ” ที่สามารถปรับใช้และต่อยอดให้เกิดเป็นอนันต์ประโยชน์ องค์ความรู้แบบไทยจึงถูกมองว่าอ่อนทั้ง วิธีและพลัง แข่งขันกับใครไม่ได้

จากจุดอ่อนเช่นนี้เป็นสัญญาณแสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของปัจจัยหรือฐานราก ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งในกระบวนการปฏิสนธิของภูมิปัญญา ทำให้เห็นสังคมเดิมมีอาการป่วย ต้องเยียวยา และเห็นความจำเป็นที่จะต้องเสาะหาภูมิปัญญาใหม่ มาปรับปรุง ปรับปรน เพื่อให้สามารถ อยู่ได้และอยู่ดียิ่งขึ้น ดังนั้นการที่สังคมไทย หรือรัฐไทยจะอาศัยเพียงแต่องค์ความรู้ที่สร้างขึ้นจาก ฐานของภูมิปัญญาไทยเท่านั้นคงไม่พอแก่การณ์ การปฏิเสชภูมิปัญญาต่างแดน โดยสิ้นเชิง บางกรณี จะไม่ต่างกับอาการที่คนป่วยปฏิเสธยา

จะเห็นว่าแนวคิดวิธีการศึกษาภูมิปัญญาของศาสตราจารย์สุธีวงศ์ พงศ์ไพบูลย์ จะให้ความสำคัญกับราก หรือตัวกระบวนการของภูมิปัญญาอันเป็นเบื้องหลังการก่อกำเนิดของตัวภูมิปัญญา เพราะทำให้ภูมิปัญญาเป็นสิ่งที่ไม่หยุดนิ่ง และสามารถนำมาปรับใช้ได้ในทุกวิถีชีวิต รวมทั้งยังให้ ความสำคัญกับมิติทางใจ คือความมีคุณค่า จริยธรรม และสติปัญญา เพราะลดความเสี่ยงอันตราย ของการอยู่ร่วมกันในชุมชน นอกจากนั้นท่านยังไม่ปฏิเสธภูมิปัญญาต่างแดนที่สามารถจะเอามาปรับปรุง ปรับปรนของเก่าให้อยู่ได้และอยู่ดี โดยไม่ต้องทิ้งบ้านเก่าไปหาบ้านใหม่

ภูมิปัญญามโนห์รา

มโนห์รา เป็นภูมิปัญญาอย่างหนึ่งของภาคใต้ ที่เกิดจากความเชื่อ ราว 700 ปีมาแล้ว (อุดม หนูทอง, 2542) ความเชื่อที่เป็น “สัจจะ” ปฏิสนธิขึ้นและถูกนำไปใช้ในทางกุศล ความเชื่อนั้น คือภูมิปัญญา แต่ถ้าความเชื่อใดขาดสัจจะ มีพื้นที่อวิชชามากกว่าพื้นที่ให้เรื่องสติปัญญา เกิดขึ้นหรือ ถูกใช้ไปในทางอกุศล ความเชื่อนั้นคือมิจาภิฐิ (สุธีวงศ์ พงศ์ไพบูลย์, 2544) แม้ว่ามโนห์ราจะเกิด จากความเชื่อก็ตาม คือเชื่อว่าเกิดจากเทพประทานมาให้ทำรำในฝัน (พิทยา บุษรรัตน์, 2540) แต่ได้ ใช้ในทางกุศล มโนห์ราจึงจัดเป็นภูมิปัญญา อย่างในอดีตกาลลักษณะของมโนห์รา ได้รับการยอมรับ ว่าเป็นนาฏศิลป์ที่เป็นตัวแทนของชาวภาคใต้ ซึ่งบอกถึงความแข็งแกร่ง อดทน อดทน อดทน และเด็ดขาด เป็นกิจกรรมทางวัฒนธรรมที่เก่าแก่ เป็นการสื่อสารที่ใช้ร่างกายเป็นเครื่องมือ และใช้การเคลื่อนไหว เป็นไปอย่างมีจังหวะ และมีความสัมพันธ์ระหว่างความคิดกับจิตวิญญาณของผู้แสดง ซึ่งเมื่อผสมผสาน

กับลีลาดนตรีที่ประโคนควบคุมกับทำรำแล้ว จะบอกลักษณะถึงความหนักแน่น เฝ้ายขาด จับพลัน และอีกทีก็เข้าใจเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เนื่องจากศิลปินได้ใช้การแสดงมโนห์ราเป็นการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อความต้องการและต่อปัญหาของสังคม มโนห์รา จึงนับได้ว่าเป็นส่วนประกอบหนึ่งของประวัติศาสตร์สังคม

ดังนั้นมโนห์ราจึงเป็นการแสดงที่ไม่ใช่เพียงเพื่อความบันเทิงเท่านั้น แต่มีความสำคัญต่อชีวิตชาวบ้านเกือบทั้งชีวิต อย่างเช่น การทำหน้าที่ มโนห์ราแต่เดิมจะเป็นการร่ายรำประกอบพิธีกรรม ซึ่งเป็นการทำหน้าที่รักษาจิตสำนึกร่วมของชุมชน (ชวน เพชรแก้ว, 2540: 86 – 92) และยังมีการรักษาแบบร่างทรงในพิธีโรงครูหรือเหยียบเสนา ซึ่งเป็นการบำบัดอย่างหนึ่ง

ตำนานมโนห์รา

มโนห์รา เป็นการละเล่นพื้นเมืองภาคใต้ที่มีมาแต่โบราณ ประมาณอายุการกำเนิดแตกต่างกันไป แต่จะกำหนดเวลาให้แน่นอนลงไปได้ยาก คาดว่าเกิดขึ้นในสมัยอาณาจักรศรีวิชัย หรือไม่กี่ราวพุทธศวรรษที่ 19 เป็นอย่างน้อย (อุดม หนูทอง, 2542) หากคิดเป็นระยะเวลาจากหลักฐานนี้ มโนห์ราได้เกิดขึ้นมาแล้วราวประมาณ 700 ปี

เกี่ยวกับตำนานมโนห์รา พิทยา บุขรรัตน์ (2540) ได้รวบรวมสรุปไว้ในการศึกษาวิจัย เรื่อง ตำนานโนรา: ความสัมพันธ์ทางสังคมและวัฒนธรรม บริเวณรอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ว่า ตำนานโนราที่มีมาจาก 3 แหล่ง คือ

1. ตำนานโนราที่มีมาจากคำบอกเล่าของชาวบ้าน โดยนำมาจากคำบอกเล่าของชาวบ้าน ตำบลท่าแค อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก คือ กลุ่มที่เชื่อว่าการตั้งครุฑของนางนวลทองสำลีมีสาเหตุมาจากการเสวยเกสรดอกบัว ส่วนกลุ่มที่ 2 นั้นเชื่อว่าการตั้งครุฑของแม่ศรีมาลาหรือนางนวลทองสำลีเกิดจากการลักลอบได้เสียดกับพระมวงทอง หรือตาม่วงทองซึ่งเป็นมหาดเล็กคนสำคัญในวัง จากนั้นจึงไปเสวยเกสรดอกบัวที่เทพสิงหกร แบ่งภาคจุติลงมาอยู่เพื่อถือกำเนิดในเมืองมนุษย์เป็นขุนศรีศรีทธา และจะเป็นผู้ที่ถ่ายทอดการร่ายมโนห์รามาจากมารดา คือ แม่ศรีมาลาหรือนางนวลทองสำลี ที่ได้ทำรำจากเทพ (เทวดา) ในฝัน

2. ตำนานโนราที่ปรากฏในบทกาศครูและบทร้องกลอนของโนรา ซึ่งนำมาจากบทกาศครูและบทร้องกลอนของคณะโนราแปลก ชนะบาล ที่ใช้ในการประกอบพิธีกรรมโนราโรงครูตำบลท่าแค อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ประกอบด้วยบทชานเอ บทหน้าแตระ บทท้ายแตระ และบทเพลงพับเพลงโทน ที่กล่าวถึงประวัติของโนรา เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับโนรา ส่วนบทร้องกลอนคือบทบาลีหน้าศาล เป็นบทบอกเล่าประวัติโนรา ขั้นตอนและองค์ประกอบในพิธีกรรมโนราโรงครู

3. ตำนานโนราที่มาจากหลักฐานเอกสาร ได้แก่ ตำนานโนราที่เล่าโดยขุนอุปถัมภ์นรากร (โนราพุ่ม เทวา) ทั้งที่เป็นร้อยแก้วและคำกาพย์ ตำนานโนราที่ปรากฏในรูปกลอนสี่ ตำนานโนราที่เล่าโดยโนราวัด จันทรเรือง ตำนานโนราที่ปรากฏในตำนานละครอิเหนาของสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ ตำนานโนราที่ปรากฏในตำนานละครชาตรีของกรมศิลปากร และตำนานที่เล่าโดยนายพูน เรืองนนท์ ในหนังสือการละเล่นไทยของมนตรี ตราโมท ตำนานดังกล่าวต่างบอกเล่าประวัติความเป็นมาของโนรา เหตุการณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับโนรา โดยมีสาระสำคัญแตกต่างกันออกไปในบางตำนาน โดยเฉพาะตำนานโนรา ที่ปรากฏในตำนานละครอิเหนาของสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ

ในตำนานทั้งหมดที่กล่าวถึงล้วนกล่าวถึงการกำเนิดทำรำโนห์รา ว่าเกิดจากเทพ (เทวดา) ประทานมาให้ มี 12 ท่า แต่เนื่องจากมีวิวัฒนาการอันยาวนาน ทำให้ท่ารำเหล่านี้แตกต่างกันไปในมโนห์ราแต่ละสาย

ทำรำโนห์รา

การรำเป็นองค์ประกอบหลักอย่างหนึ่งของการแสดงมโนห์รา เกี่ยวกับทำรำโนห์รา จิน นิมพงษ์ (2523 : 150-151) ซึ่งอดีตเป็นครูสอนรำโนห์ราท่านหนึ่งมีความเห็นเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า ทำรำของโนราไม่มีกฎเกณฑ์หรือหลักตายตัวที่แน่นอนว่าทุกคน หรือทุกคณะจะต้องรำเหมือนกัน เพราะการรำโนรา คนรำจะบังคับเครื่องดนตรี หมายถึงคนรำจะรำอย่างไรก็ได้แล้วแต่ลีลา หรือความถนัดเฉพาะของแต่ละคน เครื่องดนตรีจะบรรเลงตามท่ารำ เมื่อผู้รำจะเปลี่ยนท่ารำจากท่าหนึ่งไปเป็นอีกท่าหนึ่ง เครื่องดนตรีต้องสามารถเปลี่ยนเพลงประกอบไปตามคนรำให้ได้ ที่จริงแล้วท่ารำที่มีมาแต่กำเนิดนั้น สันนิษฐานว่าจะต้องมีแบบแผนที่แน่นอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งท่ารำในบทครูสอน สอนรำ และบทปฐม แต่ไม่มีหลักฐานยืนยันแน่ชัดว่าผู้ใดเป็นผู้ถ่ายทอดไว้ บางคนก็คิดว่านางนวลทองสำลี บางคนก็เข้าใจว่าเป็นขุนศรีศรัทธา ท่ารำต่างๆ เป็นการถ่ายทอดรับช่วงต่อๆ กันมาหลายช่วง จึงทำให้ท่ารำที่คิดว่าเป็นแบบแผนมาแต่เดิมนั้นเปลี่ยนแปลงไป เพราะถ้าจะประมวลท่ารำต่างๆ ของโนราแล้ว จะเห็นว่าเป็นการตีทำตามบทที่ร้องแต่ละบท การตีท่ารำตามบทร้องนี้เองเป็นจุดหนึ่งที่ทำให้ท่ารำเปลี่ยนแปลง และแตกต่างกันไปมาก เพราะท่ารำที่ได้ออกมานั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้ที่ตีทำ ว่าบทย่างนั้นจะตีทำไปอย่างไร ภายหลังจึงคัดแปลงไปเรื่อยๆ แล้วแต่ใครเห็นเหมาะสม ท่ารำต่างๆ ที่ได้ออกมาจากบทร้องหรือบทขับ บางคนอาจจะถือวงแขน บางคนอาจจะถือฉากของลำแขนและขาเป็นส่วนสำคัญในการรำ บางคนอาจจะเอาส่วนต่างๆ ของร่างกาย มีวงหน้า ลำตัว แขน ขา มือ เท้า หรืออื่นๆ ส่วนมาประกอบในการตีทำ

จากการสัมภาษณ์อาจารย์ฉิม ฉิมพงษ์ (24 เมษายน 2550) ได้กล่าวถึงทำรามโนห์ ระบุว่า “ทำรำของคนอื่นไม่แน่ใจ แต่ตามแนวของขุนอุปถัมภ์นรากรหรือพุ่ม เทวา จังหวัดพัทลุง ทำรำเบื้องต้นมีอยู่ 3 บท คือบทครูสอน บทสอนรำ และบทปฐม แนวคิดทำรำในบทครูสอนคือรู้จัก ให้นั่งในท่าหนึ่ง คำว่า นิ่ง คือการวางตัวให้นิ่งในท่าหนึ่ง ฉะนั้นนั่งในท่าหนึ่งคือนิ่งตั้งแต่กระดูกข้อต่อ ของต้นคอจนกระทั่งถึงก้นกบ และขาควรจะวางนิ่งด้วย เคลื่อนที่เฉพาะมือและแขน นั่นคือตรงอื่น นิ่งแต่มือกรายออก และบทนี้ยังฝึกสอนให้แต่งตัวเบื้องต้นเป็น เป็นการสอนปฏิบัติผ่านทฤษฎี ส่วน บทสอนรำฝึกให้นั่งในท่ายืน คือท่ามีการเคลื่อนไหวแต่ลำตัวนิ่ง พอรู้จักนั่งในท่าหนึ่ง และนั่งในท่า ยืนแล้ว ต่อไปคือฝึกให้รู้จักนั่งในท่าเคลื่อนไหว โดยเอาลีลาท่าต่างๆ จากธรรมชาติของสัตว์หรือ ของคนก็ตีมาบูรณาการประสานประสมเป็นท่าเบื้องต้นปฐมของโนรา นิ่งในท่าเคลื่อนไหว คือ ปรัชญา อย่างหนึ่งเราเคลื่อนไปแต่ใจเรานิ่ง ที่จริง คือ การหายใจนั่นเอง ลมหายใจและการเคลื่อนไหวสัมพันธ์กัน จะไม่เหนื่อยเลย ท่านขุน (อุปถัมภ์นรากร) รำต่อหน้าพระพักตร์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว 2 ชั่วโมง ท่านไม่เหนื่อยเลย ทั้งๆ ที่เพิ่งผ่าศัลยกรรม”

ส่วนทำรำที่สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาตำราสารานุกรมภาพทรงรวบรวม ไว้จากคำชี้แจงของนายจาง กักติ (ขาว) ผู้เคยเล่นละครชาตรีอยู่ที่เมืองตรัง ในบทพระราชนิพนธ์ ตำนานละครอิเหนาว่ามี 12 ท่า ดังนี้ ท่าแม่ลายหรือท่าแม่ลายกนก ทำราหูจับจันทร์ หรือท่าเขาควาย ทำกินนรหรือท่าจี๋นอน ท่าจับระบำ ท่าลงฉาก ท่าฉากน้อย ท่าผาลา ท่าบัวตูม ท่าบัวบาน ท่าบัวคลี่ ท่าบัวเข็ม ท่าแมงมุมชักใย นอกจากนั้นทำรามโนห์รายังปรากฏในการรำเฉพาะอย่าง เพื่อใช้แสดง เฉพาะโอกาส เช่นรำในพิธีไหว้ครู พิธีแต่งพอกผูกผ้าใหญ่ หรือรำแก้บน เป็นต้น การรำเฉพาะอย่าง มีดังนี้(สุธิวงศ์ พงศ์ไพบูลย์, 2542)

- รำบทครูสอน
- รำบทปฐม
- รำเพลงทับเพลงโทน
- รำเพลงปี่
- รำเพลงโค
- รำขอเทริด
- รำเขียนพรายและเหยียบลูกมะนาว
- รำแทงเข้
- รำคล้องหงส์
- รำทลิวสองหรือรำลิวสองบท

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบกระบวนการทำรำทำนองเพลง โค เพื่อคัดสรรทำรำสำหรับออกกำลังกาย การรำเพลง โคเป็นการรำเพื่ออวดความคล่องแคล่วชำนาญของผู้รำและการบรรเลงดนตรีควบคู่กัน เป็นการรำที่เน้นความงามและความสง่าเป็นหลัก ทั้งต้องให้ลงกับจังหวะดนตรีอย่างเหมาะสมยิ่ง เพลงที่บรรเลงประกอบการรำ เลียนแบบมาจากเพลงหนังตะลุงที่ใช้เชิดรูปโค (รูปพระอิศวรทรงโคอุสุภราช) จึงเรียกว่าเพลง โค เป็นเพลงที่มีจังหวะเร่งเร้าระทึกใจ คล้ายลีลาการลึงโลดผาดผยองของโคทรงของพระอิศวรที่เต็มไปด้วยอิทธิฤทธิ์ และมากด้วยความพยศ (สุธิวงศ์ พงศ์ไพบูลย์, 2542)

จากการสัมภาษณ์ศิลปินแห่งชาติโนราช ชูบัว (3 ธันวาคม 2539, อ้างถึงในสุพัฒน์ นาคเสน, 2539: 68) ให้ความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของทำนองเพลง โคว่า “ทำนองเพลง โคเป็นทำนองแบบเดียวกับเพลงที่หนังตะลุงใช้บรรเลงประกอบการเชิดรูปออกสิงห์หัวดำ หรือออกสิงขาว ลิงดำ และการเชิดรูปละ เพราะเป็นลักษณะของการต่อสู้ ซึ่งเหมือนกับการรำตัดไม้ข่มนาม”

ส่วนจิน ฉิมพงษ์ (สัมภาษณ์ 2 กันยายน 2539, อ้างถึงในสุพัฒน์ นาคเสน, 2539: 68) มีความคิดเห็นเกี่ยวกับทำนองเพลง โคว่า “น่าจะเป็นเพลงที่นำเอาแบบอย่างมาจากหนังตะลุง เพราะลักษณะของจังหวะ ทำนอง จะเป็นลักษณะเดียวกับเพลงที่หนังตะลุงใช้ตีประกอบการเชิดรูปพระอิศวรทรงโค การที่เรียกว่า “เพลง โค” ก็เป็นชื่อที่เพิ่งเรียกขึ้นใหม่ เพราะเคยได้ยินพ่อขุนอุปถัมภ์นรากร เรียกทำนองเพลง โคนี้ว่า “เพลงกราย” ซึ่งจะมีทั้งกรายนอกและกรายใน เพลงกรายนอกก็คือเพลงเดิน ส่วนเพลงกรายใน ก็คือ ท่วงทำนองจังหวะเพลง โคนี้ แต่จะมีจังหวะที่รุกเร้ามากกว่าเพลง โคที่ใช้รำกันอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน”

สำหรับ สุพัฒน์ นาคเสน (สัมภาษณ์ 8 กันยายน 2549) กล่าวว่า “การรำเพลง โคเป็นการประสมท่าจากท่ารำต่างๆ แต่ส่วนใหญ่มาจากท่ารำแม่บทคือบทครูสอน บทสอนรำ และบทปฐม และปัจจุบันการรำเพลง โค นิยมเอามารำเพื่อการแสดงเป็นท่ารำพื้นฐาน”

ส่วนประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้วิจัยเอง กระบวนการรำทำนองเพลง โคเป็นการรำที่ใช้สรีระร่างกายทำงานเกือบทุกส่วนมากกว่าปกติ ทั้งการออกแรง การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การทรงตัว อย่างผสมกลมกลืนและได้สัดส่วน โดยมีอิริยาบถทั้งนั่ง ยืนและเดิน ให้สอดคล้องกับจังหวะดนตรี และสามารถปรับท่ารำได้อย่างหลากหลาย โดยคำนึงถึงหลักสุนทรียศาสตร์

วิวัฒนาการการนำท่ารำมโนห์ราเพื่อการออกกำลังกาย

การนำท่ารำมโนห์รามาใช้เพื่อสร้างเสริมสุขภาพอย่างจริงจังในอดีตยังไม่มี จึงเป็นเพียงบทบาทที่แฝงเร้น ไม่ได้เป็นบทบาทหลักของมโนห์รา เพราะมโนห์ราเป็นศิลปะการแสดงที่เกิดจากความเชื่อ ดังนั้นในช่วงแรกจึงเน้นด้านพิธีกรรม ในระยะหลังได้เน้นบทบาทเป็นการแสดงมากขึ้น(พิทยา บุขรรัตน์, 2540) จากการศึกษาของเชิรชัย อัครเดช และคณะ (2547) ที่ศึกษาศักยภาพโนราในการพัฒนาท้องถิ่นพบว่า ปัจจุบันการส่งเสริมสุขภาพเป็นการเพิ่มหน้าที่ใหม่ของมโนห์ราอย่างหนึ่งเพื่อตอบสนองปัญหาใหม่ๆ ของสังคม และคลี่คลายเป็นบทบาทหลักแทนที่จะเป็นบทบาทแอบแฝงอย่างในอดีต เช่น มโนห์ราบำบัด ที่นำเพลงมโนห์ราให้เด็กเล็กฟัง ทำให้เด็กมีความสุข และมีสมาธิขึ้น หรือโนราบิก โนรากายบริหาร และโนราประยุกต์ ที่เป็นกิจกรรมการบริหารร่างกายของผู้สูงอายุ

จากคำบอกเล่าหลายครั้งของศิลปินแห่งชาติโนรายก ชูบัว ในช่วงที่ผู้วิจัยฝึกหัดรำมโนห์ราอยู่กับท่าน (2548 – 2549) ได้เล่าว่า “แต่ก่อนไม่ได้คิดถึงเรื่องการนำโนราไปออกกำลังกาย แต่พอมาคิดดูก็มีประโยชน์เหมือนกัน” และในยุคของท่านก็มีการนำท่ารำมโนห์ราไปบริหารร่างกายสำหรับผู้สูงอายุกันบ้างแล้ว แต่จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการนำท่ารำมโนห์ราไปใช้เพื่อการบริหารร่างกายพบว่า ได้มีแนวคิดเกิดขึ้นมาก่อน โดยปรากฏในหลักสูตรวิชาพลศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีการสอนนักเรียนให้บริหารร่างกายประกอบดนตรี ด้วยการนำศิลปะแบบพื้นเมืองของไทยมาใช้ เช่น มวยไทย และผู้จัดหลักสูตรได้แนะนำให้นำศิลปะการเดิน การรำแบบพื้นเมืองของไทยมาประยุกต์ใช้ด้วย เช่น มโนห์รา รำเชิง (ฟอง เกิดแก้ว, 2524)

ได้มีหลักฐานปรากฏว่าในปี 2542 หรือ 8 ปีมานี้เอง มีการนำท่ารำมโนห์ราเพื่อการบริหารร่างกาย โดยอาจารย์สุพัฒน์ นาคเสน ซึ่งสอนรำมโนห์ราที่วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราชเป็นผู้ริเริ่ม และได้เล่าว่า “จริงๆ โนราเป็นการบริหารร่างกายอยู่แล้ว ถ้าเราเอามาปรับเป็นการออกกำลังกายก็ทำได้ แต่เลือกทำที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อ ก็จะเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง การออกกำลังกายด้วยโนรานี้เคยทำมาหลายปี เอาศิลปะพื้นบ้านมาเพื่อให้คนรู้จัก ตอนนั้นทำร่วมกับศูนย์สุขภาพบางจาก นครฯ จัดประกวดโนราแอโรบิก คือเอาท่าโนรามมา 5 ท่าใส่ในแอโรบิก 15 นาที ผสมผสานโนรามารวมกับแอโรบิก ช่วงนั้นแอโรบิกดัง อยากรู้ว่าโนราสามารถผสมผสานกับแอโรบิก สัมพันธ์กันอย่างไร รวปี 2542 จากนั้นในการเปิดกีฬาที่เอากลอนมาผูกเป็นกลอน 4 แสดงโนราออกกำลังกาย ให้ 1-2 คน แต่งชุดโนรา นอกนั้นก็แต่งชุดวอร์ม มีดนตรีโนราประกอบ ก็บอกให้รู้ว่าโนราสามารถเอามาบริหาร (ร่างกาย) ได้” (สัมภาษณ์ 29 เมษายน 2550) แต่ท่าน ไม่ได้ทำเรื่องนี้อย่างต่อเนื่องเป็นเพียงงานตามวาระเท่านั้น

ในเวลาต่อมาเป็นผลสืบเนื่องจากการปฏิรูประบบสุขภาพไทยอย่างจริงจัง (อำพล จินดาวัฒนะ, 2543) ได้มีการรณรงค์การส่งเสริมสุขภาพอย่างกว้างขวาง เช่น ให้มีการตั้งชมรมผู้สูงอายุ ในหมู่บ้าน และให้มีกิจกรรมการออกกำลังกายขึ้น ประกอบกับกระแสการดูแลสุขภาพด้วยศาสตร์ทางเลือกและการปลูกจิตสำนึกภูมิปัญญาไทยเป็นไปอย่างกว้างขวาง ในภาคใต้ได้มีการนำศิลปะการแสดงของท้องถิ่นมาประยุกต์เพื่อส่งเสริมสุขภาพในช่วงปี 2546 โดยเฉพาะการนำท่ารำโนห์รามาประยุกต์เพื่อการออกกำลังกาย ทำให้ช่วงนั้นการรำโนห์ราเพื่อบริหารร่างกายได้กระทำอย่างจริงจังขึ้นอีกครั้งหนึ่งในรูปแบบต่างๆ กัน เช่น โนราโรงครุ โนราพาเพลิน โนราบิก โดยมีการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักกองทุนสนับสนุนสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) กิจกรรมการบริหารร่างกายขยายไปอย่างกว้างขวางและมีเครือข่ายเกิดขึ้นมากมาย (สำนักกองทุนสนับสนุนสร้างเสริมสุขภาพ, 2549) และสำนักกองทุนสนับสนุนสร้างเสริมสุขภาพได้เริ่มมีการจัดงานเพื่อเผยแพร่กิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพตามวิถีใต้ขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

หลักการรำโนห์รา

การรำโนห์ราจะมีเอกลักษณ์หรืออัตลักษณ์เฉพาะที่บ่งบอกถึงความเป็นมโนห์รา แม้ว่าการรำของครุ่มโนห์ราแต่ละสายจะแตกต่างกัน แต่แบบแผนดั้งเดิมที่ได้รับการยอมรับจะมีลักษณะพื้นฐานเบื้องต้นแน่นอน (จิณ ฉิมพงษ์, 2523) จากการสัมภาษณ์ครุ่มโนห์รา 2 ท่าน ซึ่งเป็นบุคคลที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในวงการมโนห์รา คืออาจารย์จิณ ฉิมพงษ์ (24 เมษายน 2550) และอาจารย์สุพัฒน์ นาคเสน (29 เมษายน 2550) ได้กล่าวถึงหลักการรำโนห์รา ดังนี้

1. หลักการ โสฬส หรือการได้สัดส่วน

ในการรำโนห์รา หากสระได้สัดส่วนถูกต้อง จะทำให้เกิดความสวยงาม โดยมีพื้นฐานในการปฏิบัติ เกี่ยวกับ ช่วงวงหน้า วงแขน วงมือ การยืน การทรงตัว และการเคลื่อนไหว ซึ่งจะต้องเป็นไปตามลีลาท่ารำแต่ละท่า

2. หลักความสัมพันธ์ต่อเนื่อง

ความสัมพันธ์ต่อเนื่องในการรำ หมายถึง การเรียงร้อยท่ารำที่เลือกสรร ลีลาของการใช้มือใช้แขนจะต้องเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ท่ารำต้องไม่กระโดดหรือขาดจากกัน สังเกตได้จากการเปลี่ยนท่ารำจากท่าหนึ่งไปท่าหนึ่งหรือจากด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่ง (ซ้ายไปขวาหรือขวาไปซ้าย) ท่ารำต้องกลมกลืนเป็นระเบียบ นอกจากนั้นความสัมพันธ์ต่อเนื่องควรปฏิบัติจากท่ารำระดับต่ำไปสู่ท่ารำระดับที่สูง เช่น หากท่ารำเริ่มแรกอยู่ระดับเอว ท่ารำต่อไปค่อยเพิ่มระดับขึ้นที่อก ไหล่ จนถึงระดับสูงสุด คือ ระดับศีรษะหรือระดับเหนือศีรษะ

3. หลักความเป็นธรรมชาติของมนุษย์

หลักความเป็นธรรมชาติของมนุษย์ที่ประยุกต์นำมาใช้ในการรำโนห์รา ได้แก่ พัฒนาการการเคลื่อนไหวของมนุษย์ คือ เริ่มจากการนั่ง ยืน เดิน และวิ่ง การรำโนห์ราจะมีความคล้ายคลึงกับพัฒนาการการเคลื่อนไหวของมนุษย์เช่นกัน การเรียงร้อยท่ารำควรถือว่าเริ่มจากท่า นั่ง ยืน เดิน (เดินช้า เดินเร็ว) และวิ่งหรือการเคลื่อนไหวที่เร็วกว่าการเดินเร็ว นอกจากนั้นความเป็นธรรมชาติ จะเริ่มจากท่ารำที่เบาไปสู่ท่ารำที่หนัก จากง่ายไปยาก หรือจากความสลับซับซ้อนน้อย ไปสู่ความสลับซับซ้อนที่มากขึ้น

สมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ (Health Related Physical Fitness)

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

มีผู้ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายไว้หลากหลาย Johnson and Stolberg (1971 อ้างถึงใน มงคล แผงสาเคน, 2541) ให้ความหมายว่าสมรรถภาพทางกาย เป็นความสามารถในการประกอบกิจกรรมหนักๆ ได้เป็นอย่างดีและรวมกับคุณลักษณะต่างๆ ของการมีสุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล Encyclopedia Britannica Volume 9, 1977 (อ้างถึงใน ไชแสง ชวศิริ, 2527) อธิบายว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึง บุคคลที่มีคุณลักษณะและความสามารถทางกายที่เหมาะสมกับงานและสถานการณ์เฉพาะอย่าง โดยมีคุณภาพทางกายที่จำเป็นได้แก่ การมีร่างกายแข็งแรง ทนทาน มีความสามารถในการทำกิจกรรมต่างๆ โดยไม่ใช่ออกซิเจนสูงเกินไป สามารถเปลี่ยนท่าได้อย่างรวดเร็ว มีความคล่องแคล่ว และถูกท่า ฯลฯ

Miller and Allen (1995) ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถที่จะปฏิบัติกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันได้อย่างต่อเนื่อง โดยปราศจากความอ่อนล้า และมีพลังสำรองพอที่จะเผชิญหรือตอบโต้กับเหตุการณ์ นอกจากนั้น The American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance หรือ AAHPERD (1988) (อ้างถึงในบรรเทิง เกิดปรานค์, 2541: 1) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกายเป็นภาวะของการมีสุขภาพดี รวมถึงความสามารถในการปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง มีการเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพ อันเนื่องมาจากการออกกำลังกายน้อยมาก และการมีสมรรถภาพที่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมพลศึกษาต่างๆ ได้ และยังหมายถึงชุดของค่าหรือคุณลักษณะชุดหนึ่งที่ประชาชนต้องการ หรือบรรลุถึงซึ่งสัมพันธ์กับความสามารถในการทำกิจกรรมทางกาย หรือเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลลัพธ์นั้นเป็นคุณลักษณะหรือคุณสมบัติชุดหนึ่ง ซึ่งบ่งบอกถึงความสามารถของบุคคลที่จะกระทำ

กิจกรรมใดๆ ได้อย่างตื่นตัวและมีพลังงานเหลือพอที่จะเผชิญกับสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างปัจจุบัน (วิภาวรรณ ลีลาสำราญ, 2547)

กล่าวโดยสรุป สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของร่างกายในการทำกิจกรรม และเผชิญกับเหตุการณ์ทั้งในยามปกติและที่ไม่คาดคิดมาก่อน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ

สมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปประกอบด้วยสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ และด้านทักษะ ในการศึกษาครั้งนี้จะเน้นสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ ส่วนสมรรถภาพทางกายด้านทักษะ เป็นสมรรถภาพทางกายพิเศษสำหรับนักกีฬาซึ่งจะไม่กล่าวถึงในที่นี้

สมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ ประกอบด้วย 5 ส่วน (Hoeger, W.K. and Hoeger, S.A. 1997) ดังนี้

1. ความทนทานของหัวใจและการหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) เป็นความสามารถของการใช้ออกซิเจนของเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจ และความสามารถของระบบหายใจที่จะลำเลียงออกซิเจนไปเลี้ยงร่างกายได้อย่างทั่วถึง
2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อในการหดตัวเต็มที่หนึ่งครั้งเพื่อเคลื่อนน้ำหนักหรือต้านทานน้ำหนักโดยไม่จำกัดเวลา
3. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำงานซ้ำได้เป็นเวลานาน
4. ความยืดหยุ่นของร่างกาย (Flexibility) เป็นความสามารถของการเคลื่อนไหวของข้อต่อได้อย่างอิสระโดยไม่เกิดการตึงตัวของกล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่ออื่นๆ รอบข้อต่อนั้น
5. ส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition) เป็นปริมาณของไขมัน และส่วนที่ไม่ใช่ไขมัน คือ น้ำหนักของกระดูก กล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่ออื่นๆ

การฝึกสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ

1. การฝึกสมรรถภาพทางกายเพื่อความทนทาน

การฝึกสมรรถภาพทางกายเพื่อความทนทาน ประกอบด้วย ความทนทานของกล้ามเนื้อและความทนทานของหัวใจและการหายใจ ส่วนใหญ่ได้มาจากการออกกำลังกายแบบแอโรบิก หรือการออกกำลังกายแบบอากาศนิยม (วิชัย อิงพิณิจพงษ์, 2537) การออกกำลังกายแบบแอโรบิก คือ การออกกำลังกายที่ใช้ออกซิเจนในการเผาผลาญให้เกิดพลังงาน เป็นการเคลื่อนไหวที่ใช้กล้ามเนื้อ

มัดใหญ่ ต่อเนื่องกันอย่างมีจังหวะเป็นเวลานานกว่า 5 นาที (วุฒิชัย เพิ่มศิริวานิชย์, 2547) ถ้าให้ เกิดผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ ควรคำนึงถึงความหนัก (Intensity) ระยะเวลา (Duration) ความถี่ (Frequency) และประเภทของการออกกำลังกาย (Mode) โดยทั่วไปผลของการฝึกเพื่อเพิ่มความทนทานของหัวใจและการหายใจ จะเกิดผลประมาณ 10 – 30 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุดราว 12 – 15 สัปดาห์ (Powers, S.K. and Dodo, S.L., 1997)

ความหนัก ฝึกในระดับปานกลางก็เพียงพอ คือ ประมาณ 60 – 79 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด หรือ 50 – 74 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้สูตร Kavonen ซึ่งเป็นสูตรที่ถูกอ้างอิงมากที่สุดหนึ่งคือ $HRR = HR_{rest} + I (HR_{max} - HR_{rest})$ โดยที่ HR_{rest} คือ อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะพัก I คือ ระดับความหนัก (Intensity) และ HR_{max} คือ อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (220-อายุ) หากเป็นกลุ่มที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย หรือเป็นกลุ่มที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ (Sedentary) จากการแนะนำของสมาคมเวชศาสตร์การกีฬาของอเมริกัน (The American College of Sports Medicine) สามารถให้มีความหนักที่ระดับต่ำได้ คือ 40 – 50 เปอร์เซ็นต์โดยใช้สูตร Kavonen (Mcardle, W.D.; Katch, F. I. and Katch, V.L., 2007)

ระยะเวลา การฝึกในแต่ละครั้งการฝึกควรมีระยะเวลานานพอ คือ 20 – 60 นาที (ไม่รวมเวลาการอบอุ่นร่างกายและการผ่อนกำลัง)

ความถี่ คือ ความบ่อยของการฝึกในแต่ละสัปดาห์ ควรฝึกให้ได้ 3 ครั้ง/สัปดาห์

ประเภทหรือชนิด การฝึกสมรรถภาพทางกายเพื่อความทนทานของระบบหัวใจและปอด ได้มาจากการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ซึ่งมีหลายวิธี เช่น เดิน จ็อกกิ้ง ว่ายน้ำ เต้นแอโรบิก เป็นต้น ส่วนกีฬาต่างๆ เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ค่อนข้างหนักจะเหมาะสำหรับนักกีฬามากกว่าบุคคลทั่วไป

2. การฝึกสมรรถภาพทางกายเพื่อความแข็งแรง

กล้ามเนื้อเป็นเนื้อเยื่อที่สามารถฝึกให้มีการปรับตัว เพื่อเพิ่มความแข็งแรงขึ้นได้ เมื่อกล้ามเนื้อหดตัว จะทำให้เกิดแรงดึง ซึ่งปริมาณของแรงที่เกิดขึ้นจะขึ้นอยู่กับปัจจัย ดังนี้ (Spielholz, 1990 อ้างถึงใน วิชัย อิงพิณิจพงศ์, 2537)

1) ขนาดของพื้นที่ภาคตัดขวางของมัดกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อมัดใหญ่จะมีพลังหดตัวมากกว่ากล้ามเนื้อมัดเล็ก

2) ความยาวต้นของการหดตัวของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อจะหดตัวได้แรงที่สุดเมื่อถูกยืดออกเล็กน้อยที่จุดเริ่มต้นหดตัว

3) การเร่งเร็วของหน่วยยนต์ (ประสาทยนต์และใยกล้ามเนื้อที่ประสาทยนต์ไปเลี้ยง) ถ้าเร่งเร็วหน่วยยนต์ให้สั่งการได้มาก แรงหดตัวของกล้ามเนื้อก็จะมากด้วย

4) ชนิดของการทำงานของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อจะมีแรงมากที่สุดเมื่อทำงานแบบเกร็งผ่อน (Eccentric) รองลงมาเมื่อทำงานแบบเกร็งนิ่ง (Isometric Concentric) และมีแรงน้อยที่สุดเมื่อทำงานแบบเกร็งหด (Concentric)

วิชัย อิงพิณิจพงศ์ (2537) ได้อธิบายหลักการฝึกสมรรถภาพทางกายเพื่อความแข็งแรงทั่วไป โดยสรุปดังนี้ (2537)

2.1 ต้องใช้แรงต้านทานการเคลื่อนไหวที่มากกว่าปกติ (Over Loaded) คือ การให้กล้ามเนื้อนั้นออกแรงกระทำกับแรงต้านทานที่มากกว่าขนาดปกติที่กล้ามเนื้อนั้น เคยกระทำอยู่

2.2 การเพิ่มแรงดึงของกล้ามเนื้อ สามารถทำได้โดยการปรับเพิ่มแรงต้านทานการเคลื่อนไหวขึ้นเรื่อยๆ เป็นระยะๆ อาจจะเป็นวันหรือสัปดาห์ ขึ้นอยู่กับโปรแกรมการฝึก แรงต้านทานนี้จะเพิ่มมากขึ้นหรือน้อยขึ้นขึ้นอยู่กับชนิดของกล้ามเนื้อ (Type I หรือ Type II) และวัตถุประสงค์ของการฝึก กล้ามเนื้อกลุ่มที่มีใยแดงจำนวนมาก (Type I) มักเป็นกล้ามเนื้อที่ควบคุมการทรงตัวของร่างกาย เช่น กล้ามเนื้อลำตัว และต้นขา เหมาะที่จะฝึกเพื่อเน้นความทนทานมากกว่าที่จะเน้นความแข็งแรง จึงควรเพิ่มแรงต้านทานทีละน้อย แต่ทำซ้ำๆ มากครั้ง ส่วนกล้ามเนื้อกลุ่มที่มีใยขาวจำนวนมาก (Type II) เป็นกล้ามเนื้อที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวแขน และขา เหมาะที่จะฝึกเพื่อเน้นความแข็งแรง มากกว่าที่จะเน้นความทนทาน จึงต้องใช้แรงต้านมาก แต่ไม่ต้องทำซ้ำๆ มาก

2.3 ต้องฝึกจนถึงจุดที่กล้ามเนื้อนั้นใกล้ล้า เพื่อให้กล้ามเนื้อปรับตัวในการเพิ่มความแข็งแรง

ผลการฝึกความแข็งแรงโดยทั่วไปจะค่อยเพิ่มขึ้นราวสัปดาห์ที่ 2 ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ และจะเพิ่มมากขึ้นตามระยะเวลา ในสัปดาห์ที่ 4-12 จะเพิ่มขึ้น 10 – 30 เปอร์เซ็นต์ (Power, S.K. and Howley, E.T., 2007)

3. การฝึกสมรรถภาพทางกายเพื่อความยืดหยุ่นหรือความอ่อนตัว

การฝึกสมรรถภาพทางกายเพื่อความยืดหยุ่นหรือความอ่อนตัว ฝึกได้โดยยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ช่วยเพิ่มหรือคงไว้ซึ่งความยืดหยุ่นและเพิ่มความผ่อนคลายแก่กล้ามเนื้อ ช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของน้ำหล่อเลี้ยงข้อ ทำให้การเคลื่อนไหวของข้อต่อเป็นไปตามปกติและราบรื่น และเป็นการเตรียมความพร้อมแก่กล้ามเนื้อก่อนการออกกำลังกาย ซึ่งช่วยลดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุการออกกำลังกายที่พบบ่อย เช่น กล้ามเนื้อฉีก และเอ็นอักเสบ เป็นต้น (พรนิษฐ์ วรรณพิสิฐกุล, 2547)

เทคนิคการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มความอ่อนตัวหลักๆ ที่ยังคงใช้อยู่ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มี 2 เทคนิค คือ ยืดแบบกระแทก (Ballistic Stretching) เป็นการยืดกล้ามเนื้อ ที่พยายามบังคับให้การเคลื่อนไหวไปไกลกว่าช่วงการเคลื่อนไหวปกติ เช่น การพยายามโยกมัดตัวซ้ำๆ

กันหลายครั้งเพื่อก้มไปแตะนิ้วเท้า (พรนิตย์ วรรณพิสิฐกุล, 2547) วิธีนี้สามารถเพิ่มความอ่อนตัวได้ดี แต่อาจเกิดการฉีกขาดของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นได้ง่าย (วิชัย อิงพิณิจพงศ์, 2537) และมีอีกเทคนิคหนึ่งคือการยืดค้างชั่วขณะ (Static Stretching หรือ Dynamic Stretching) เป็นการเคลื่อนไหวอย่างนุ่มนวลอยู่ภายในช่วงการเคลื่อนไหวปกติของข้อต่อ โดยไม่เกิดการเคลื่อนไหวแบบโยกซ้าๆ กัน

หลักการฝึกเพื่อยืดกล้ามเนื้อ มีดังนี้ (พรนิตย์ วรรณพิสิฐกุล, 2547)

3.1 เริ่มด้วยการอบอุ่นร่างกาย เพื่อให้อุณหภูมิในกล้ามเนื้อสูงขึ้น ซึ่งจะช่วยลดความฝืดของกล้ามเนื้อและลดการบาดเจ็บจากการฝึกได้

3.2 การยืดกล้ามเนื้อให้ค่อยๆ ยืด จนกระทั่งกล้ามเนื้อนั้นเริ่มตึงตัวและคงค้างทำนั้นไว้ 15 – 30 วินาที ไม่ควรทำอย่างรวดเร็ว แรงหรือกระแทก

3.3 ทำต่างๆ ในการยืดสามารถทำได้ทุกวัน หรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละประมาณ 20 นาที โดยทำซ้ำ 3 รอบ/ท่า

3.4 ควรทำอย่างผ่อนคลาย หายใจออกกระหว่างการเหยียด หากมีอาการปวดภายหลังการฝึก แสดงว่าอาจมีการยืดมากเกินไป

ผลการฝึกความอ่อนตัว จะเกิดผลราว 5 สัปดาห์ แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความถี่และระยะเวลาในการฝึกด้วย (Power, S.K. and Howley, E. T., 2007)

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Testing)

เดิมเป้าหมายของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เป็นเรื่องของจัดการทางพลศึกษา ตั้งแต่ ค.ศ. 1800 ปัจจุบันได้ขยายขอบเขตไปอย่างกว้างขวาง เพราะเชื่อว่าผลของสมรรถภาพทางกาย จะเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นถึงความแข็งแรงสมบูรณ์ทางด้านร่างกายของแต่ละบุคคลได้อย่างดี ด้วยเหตุนี้ในปัจจุบันจึงได้มีการนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย หลายๆ รูปแบบ มาทำการทดสอบกับกลุ่มคนที่ต้องการ หรือแม้แต่กับตนเองก็ตาม ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่จะนำมาใช้ รูปแบบที่นิยมใช้กันมาก (บรรเทิง เกิดปรานค์, 2541) คือ

1. การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2538 อ้างถึงใน บรรเทิง เกิดปรานค์, 2541) การทดสอบด้วยรูปแบบนี้กระทำได้ 2 วิธี คือ การวัดสัดส่วน และการทดสอบสมรรถภาพการทำงานของร่างกายทั่วไป การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยตนเอง ของกระทรวงศึกษาธิการ มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้งด้านสุขภาพและด้านทักษะ และบางรายการไม่เหมาะสำหรับผู้ใหญ่หรือคนที่ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อน เช่น กระโดดไกล ทำท่านั่งเป็นรูปตัววี

2. การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยแบบทดสอบ การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยแบบทดสอบนี้ในปัจจุบันนิยมใช้กันมาก และที่ถือว่ามีมาตรฐานมากที่สุดมี 2 แบบ คือ

แบบทดสอบของ The American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance (AAHPERD) และของ International Committee for Standardization of Physical Fitness Test (ICSPFT)

2.1 AAHPERD แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1957 และได้ปรับปรุงมาตลอดทำให้สามารถวัด และประเมินผลองค์ประกอบทั้งหมดของสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ คือ ความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ ตลอดจนการมีสุขภาพดี จึงเรียกแบบทดสอบนี้ว่า “PHYSICAL BEST” แบบทดสอบ PHYSICAL BEST ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

- 1) เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run) เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ
- 2) ผลรวมความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ระหว่างกล้ามเนื้อต้นแขน ด้านหลังกับกล้ามเนื้อน่อง (Sum of Triceps and Calf Skinfolds) เพื่อวัดระดับของไขมันในร่างกาย
- 3) ทำนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัวของหลังส่วนล่างและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง
- 4) ทำลูกนั่ง (Modified Sit-Ups) เพื่อวัดความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง
- 5) ทำดึงข้อ (Pull-Ups) เพื่อวัดความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่

2.2 ICSPFT หรือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ แบบทดสอบนี้ทำขึ้นเพื่อใช้ทดสอบกับ ชาย-หญิง อายุระหว่าง 6 – 32 ปี และมุ่งเน้นถึงความเร็ว พลังหรืออำนาจบังคับตัว ความแข็งแรง ความอดทน ความคล่องแคล่วว่องไว และความอ่อนตัว ด้วยการกำหนดแบบทดสอบไว้จำนวน 8 รายการ คือ

- 1) วิ่ง 50 เมตร
- 2) ยืนกระโดดไกล
- 3) แร่งบีบมือ
- 4) ลูกนั่ง ใน 30 วินาที
- 5) ดึงข้อ (ชายอายุ 12 ปีขึ้นไป) งอแขนห้อยหัว (ชายหรือหญิง อายุ ต่ำกว่า 12 ปี)
- 6) วิ่งเก็บของ
- 7) งอตัวไปข้างหน้า

8) วิ่งระยะไกล

3. การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์การกีฬาแบบทดสอบนี้ถือว่าทันสมัยวิธีหนึ่ง เป็นวิธีการทดสอบด้วยเครื่องมือสำเร็จรูปที่มีความเที่ยงตรงและมีความเชื่อถือได้สูง นิยมกันมากในหมู่นักออกกำลังกาย แม้เครื่องมือราคาค่อนข้างสูง เป้าหมายของการทดสอบนี้สามารถนำไปใช้กับบุคคลทั่วไปที่อายุ 11 – 60 ปีได้ การทดสอบลักษณะนี้มุ่งเน้น เกี่ยวกับการทำงานของร่างกายทางด้านต่างๆ คือระบบหายใจ ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนเลือด และความอ่อนตัว เครื่องมือที่ใช้ เช่น เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand Grip Dynamometer) เครื่องวัดกำลังเหยียดขา-หลัง (Back-Leg Dynamometer) เครื่องวัดความจุปอด (Spirometer) จักรยานวัดงาน (Bicycle Ergometer) ที่วัดความอ่อนตัว (Wells Sit and Reach Test) ส่วนผลการทดสอบ จะขึ้นอยู่กับเพศ อายุ อัตราการเต้นของชีพจร และเกณฑ์ปกติของแต่ละประเทศ สำหรับประเทศไทยการทดสอบด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์การกีฬา จะอ้างอิงของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย (ชวัชชัย พรหมรัตน์ และวุฒิชัย เพิ่มศิริวานิชย์, 2547) และเพื่อความเที่ยงตรงได้มาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย การทดสอบจะให้มีเจ้าหน้าที่ทดสอบประจำด้วยเครื่องมือชนิดใดชนิดหนึ่งตลอดการวิจัย

3.1 การวัดปริมาณไขมันในร่างกาย (Body Fat)

เครื่องมือ Lange Skinfold Caliper

วิธีการ ใช้หลักการของ Durnin and Womersley

- 1) วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ใช้แขนข้างที่ถนัด
- 2) การวัดจะต้องผ่านชั้น Subcutaneous และชั้นผิวหนังทั้ง 4 ตำแหน่ง คือ Biceps, Triceps, Subscapular และ Suprailiac
- 3) ขณะทำการวัดจะต้องให้มือขวาของผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในท่าที่ผ่อนคลาย
- 4) ในการวัดความหนาไขมันใต้ผิวหนัง 4 ตำแหน่ง โดยมือขวาของผู้วัดจะถือเครื่องมือ Skinfold Caliper และใช้มือซ้ายในการจับไขมันใต้ผิวหนัง โดยไม่ให้เนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อติดมาด้วย
- 5) ขณะวัดปลายของเครื่องมือจะอยู่ห่างจากปลายนิ้วมือประมาณ 1 เซนติเมตร และอ่านหลังจากปล่อยให้เครื่องมือกดบนผิวหนังประมาณ 2 วินาที

การบันทึก บันทึกค่าความหนาของไขมันทั้ง 4 ตำแหน่ง หน่วยวัดเป็น มิลลิเมตร นำมารวมกันแล้วหาค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายจากตารางที่กท. คำนวณไว้แล้ว

3.2 การวัดแรงบีบมือ (Grip Strength)

เครื่องมือ (Hand Grip Dynamometer)

วิธีการ

- 1) จัดระดับที่จับของเครื่องมือ ให้เหมาะสมกับมือของผู้ทำการทดสอบใช้มือข้างที่ถนัด
- 2) ให้ผู้เข้ารับการทดสอบปล่อยแขนตามสบายข้างลำตัว มือกำที่จับห้ามแนบตัว
- 3) ให้ออกแรงกำมือให้แรงที่สุด
- 4) ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มากกว่า

การบันทึก บันทึกผลการวัดเป็นกิโลกรัม นำผลที่ได้หารด้วยน้ำหนักตัวของผู้เข้ารับการทดสอบ

3.3 การวัดแรงเหยียดขา (Leg Strength)

เครื่องมือ (Leg Dynamometer)

วิธีการ

- 1) ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนบนที่วางเท้าของเครื่องมือ
- 2) ย่อเข่าลงและแยกออกเล็กน้อย หลังและแขนตรง
- 3) จับที่ดิ่งในท่ามือคว่ำเหนือระหว่างเข่าทั้งสอง จัดสายให้พอเหมาะ
- 4) ออกแรงเหยียดขาให้เต็มที่
- 5) ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มากกว่า

การบันทึก บันทึกผลการวัดเป็นกิโลกรัม นำผลที่ได้หารด้วยน้ำหนักตัวของผู้เข้ารับการทดสอบ

3.4 การวัดความยืดหยุ่นหรือความอ่อนตัว (Flexibility)

เครื่องมือ ม้าวัดความอ่อนตัว มีที่ยันเท้า และมาตรวัดระยะทางเป็น + 30

เซนติเมตร และ - 30 เซนติเมตร จุด 0 อยู่ที่ยันเท้า

วิธีการ ใช้วิธีนั่งงอตัว (Sit and Reach Test)

- 1) ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเหยียดขาตรง และสอดเท้าได้ม้าวัด โดยเท้าทั้งสองตั้งฉากกับพื้นและชิดกัน ฝ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนานกับพื้น
- 2) ค่อยๆ ก้มตัวไปข้างหน้า ให้มืออยู่บนม้าวัด จนไม่สามารถก้มตัวได้ต่อไป ปลายนิ้วมือเสมอกันและรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาที
- 3) อ่านระยะจากจุด 0 ถึงปลายนิ้วมือ (ห้ามโยกหรืองอตัวแรงๆ)

การบันทึก บันทึกกระยะเป็นเซนติเมตร ถ้าเหยียดปลายนิ้วมือเลยปลายเท้า บันทึกค่าเป็นบวก ถ้าไม่ถึงปลายเท้าค่าเป็นลบ ใช้ค่าที่ดีกว่าจากการทดสอบ 2 ครั้ง

3.5 การวัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (Aerobic Capacity)

เครื่องมือ จักรยานวัดงาน (Bicycle Ergometer) เครื่องตั้งเวลา หูฟัง นาฬิกาจับเวลา

วิธีการ ใช้หลักการของ Astrand and Rhyming

- 1) ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งบนอานจักรยาน ปรับระดับให้พอเหมาะ
- 2) ตั้งจังหวะ 50 รอบต่อนาที ให้ผู้เข้ารับการทดสอบรักษาระดับความเร็วให้คงที่
- 3) เริ่มจับเวลาเมื่อผู้เข้ารับการทดสอบปั่นจักรยาน และรักษาระดับความเร็วคงที่
- 4) นับอัตราการเต้นของหัวใจทุก 1 นาที โดยนับจากวินาทีที่ 45 ถึงวินาทีที่ 60 ด้วยหูฟัง (จับอัตราการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง ใช้เวลาที่วินาที แล้วเทียบตาราง)
- 5) บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทุกครั้ง เป็นเวลา 6 นาที หากถึงนาทีที่ 2 อัตราการเต้นของหัวใจยังต่ำกว่า 120 ครั้งต่อนาที ให้เพิ่มน้ำหนักถ่วงอีก 0.5 กิโลปอนด์ เพิ่มเวลาทดสอบอีก 1 นาที และจับต่อทุกนาที แล้วนำอัตราการเต้นของหัวใจช่วง 2 นาทีสุดท้าย มาหาค่าเฉลี่ย

การบันทึก

- 1) บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจคงที่ อ่านตารางค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนจากอัตราการเต้นของหัวใจและน้ำหนักถ่วง
- 2) เทียบจากน้ำหนักตัว และค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอายุ เป็นสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด หน่วยเป็นมิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อนาที

4. การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยวิธีการตรวจสุขภาพโดยแพทย์ การตรวจสมรรถภาพทางกายด้วยวิธีนี้คือ ให้แพทย์ตรวจเป็นประจำปี เช่น วัดความดันโลหิต วัดระดับน้ำตาลในเลือด เป็นต้น

ปัจจุบันมีการผสมผสานการนำแบบทดสอบมาใช้ ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของใช้ เช่น อาจนำวิธีการทดสอบบางวิธี ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์การกีฬา ผสมกับวิธีการทดสอบบางวิธีของการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยแบบทดสอบของAAHPERD เป็นต้น สำหรับการศึกษาครั้งนี้ใช้รูปแบบการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์การกีฬา เนื่องจากเครื่องมือมีความเที่ยงและความน่าเชื่อถือสูง และยังครอบคลุมถึงการทดสอบ

สมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพที่สำคัญและจำเป็น คือ ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของร่างกาย ความทนทานของระบบหัวใจ-ปอด และส่วนประกอบของร่างกาย

การป้องกันการบาดเจ็บในการฝึกสมรรถภาพทางกาย

การบาดเจ็บจากการออกกำลังกายสามารถเกิดขึ้นได้บ่อยหากไม่ป้องกัน เช่น กระดูกหัก ภาวะคว่ำจากการวิ่งเป็นระยะเวลานาน กล้ามเนื้อ เส้นเอ็นฉีกขาด ไปจนกระทั่งการบาดเจ็บที่รุนแรง ก่อให้เกิดความพิการ เช่น กระดูกสันหลังหักและเคลื่อน หรือเสียชีวิตฉับพลันขณะออกกำลังกาย ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากปัญหาของโรคหัวใจ (Watson, A.W.S. 1995, Norris, C. 2004, ธนะรัตน์ บุญเรือง, 2547, Mcardle, W.D.; Katch, F. I. and Katch, V.L., 2007) ดังนั้นควรปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการบาดเจ็บดังกล่าว ดังนี้

1. ก่อนการออกกำลังกายควรมีการอบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 5 – 10 นาที
2. หลังการออกกำลังกายควรมีการผ่อนคลายเพื่อลดอาการการเป็นลม หน้ามืด เนื่องจากเลือดไปเลี้ยงสมอง และหัวใจน้อย และลดการคั่งของกรดแลคติก
3. ในการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ไม่ควรเกร็งหรือกั้นหายใจ เพราะทำให้ความดันโลหิตสูงได้ จะเป็นอันตรายสำหรับผู้ที่มีปัญหาาระบบหลอดเลือด
4. ผู้ที่อายุเกิน 40 ปี และไม่เคยออกกำลังกายมาก่อน หากต้องออกกำลังกาย ควรให้แพทย์ตรวจสุขภาพก่อน (Miller, D.K. and Allen, T. E., 1995)
5. ผู้ที่มีการอักเสบชนิดติดเชื้อ มีอาการปวดข้อเฉียบพลัน หรือมีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายอย่างเฉียบพลันและโรคความดันโลหิตสูงที่ยังควบคุมอาการไม่ได้ ควรงดการฝึกสมรรถภาพทางกาย (วิชัย อิงพิณจงศ์, 2537)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษา ค้นคว้า และตรวจสอบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่าราม โนห์ราที่คัดสรรต่อสมรรถภาพทางกาย ยังไม่มีผู้ศึกษาโดยตรง แต่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

งานวิจัยเกี่ยวกับภูมิปัญญาโนราห์

งานวิจัยที่ผ่านมา ส่วนใหญ่เป็นการวิเคราะห์เนื้อหา และสังเกตการณ์ในแง่มุมต่างๆ อย่างหลากหลาย จากการประมวลงานวิจัยเกี่ยวกับมโนห์ราของพิทยา บุขรรัตน์ (2546) พบผลงานปรากฏได้ 3 รูปแบบ กล่าวคือ

รูปแบบที่ 1 เป็นการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับประวัติพัฒนาการและขนบนิยมในการแสดงของโนรา เช่น การศึกษาของพิทยา บุขรรัตน์ (2540) ตำนานโนรา : ความสัมพันธ์ทางสังคมและวัฒนธรรม บริเวณรอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งเป็นการศึกษาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น โดยมองจากมิติของตำนานโนราที่เชื่อมโยงกับพัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชนบริเวณรอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ที่สะท้อนให้เห็นภาพของท้องถิ่นทั้งในด้านการเมืองการปกครอง ด้านเศรษฐกิจ สังคมและชีวิตความเป็นอยู่ ด้านศาสนสถาน และ โบราณวัตถุสถาน ด้านความเชื่อ ประเพณีและพิธีกรรม การสร้างระบบความสัมพันธ์และการควบคุมพฤติกรรมของคนในสังคม รวมทั้งการอนุรักษ์ ส่งเสริม เผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม การสร้างภูมิปัญญาและวัฒนธรรมพื้นบ้านด้านต่างๆ หรือโนราตัวอ่อน ที่ศึกษาถึงลักษณะและการฝึกทำรำโนราตัวอ่อนของคณะโนราต่างๆ (ธรรมนิตย์ นิคมรัตน์, 2540)

รูปแบบที่ 2 เป็นการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับความเชื่อ พิธีกรรม และบทบาทที่โนรามีต่อสังคมและวัฒนธรรม เช่น การศึกษากระบวนทำรำ และขั้นตอนของพิธีกรรมการรำเขียนพราย: เหยียบลูกมะนาว โดยเปรียบเทียบรูปแบบและขั้นตอนการรำของนายโรงโนรา 5 ท่าน พบว่ามีความแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับความรู้ ความสามารถ ตลอดจนใจไหวพริบปฏิภาณ (สุพัฒน์ นาคเสน, 2539) การศึกษาของโสภา ชายเกตุ (2542) เรื่องความเชื่อเกี่ยวกับการแสดงโนรา ที่ชี้ให้เห็นว่าความเชื่อของโนรามีส่วนสำคัญของการคงอยู่ และการสืบทอดการรำโนรา หรือการศึกษาของอุษณีย์ ตันตรีบุรณ์ และคณะ (2540) เรื่อง คิดเอง ทำเอง: การมีส่วนร่วมของชุมชนภาคใต้ในการรณรงค์ป้องกันและดูแลเอดส์ ซึ่งเป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ได้มีการนำมโนราห์มาช่วยรณรงค์ให้ความรู้แก่ชุมชน ซึ่งเป็นเรื่องสุขภาพทางสังคม

รูปแบบที่ 3 เป็นการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของโนรา ในภาคใต้ เช่น การแสดงโนราจากอดีตถึงปัจจุบัน เป็นการศึกษาการแสดงมโนห์ราในอดีตว่ามีการปฏิบัติอย่างไร เกี่ยวกับการเดินโรง พิธียกเครื่อง การปฏิบัติตนระหว่างการเดินทาง การทำพิธีเบิกโรงและการแสดง การโหมโรงและการภาศครู การรำรำ การแสดงเรื่อง แต่ปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงจนแทบไม่เหลือให้เห็นธรรมเนียมปฏิบัติดังกล่าว (ชวน เพชรแก้ว, 2523) นอกจากนั้นยังมีการศึกษาของพิทยา บุขรรัตน์ (2546) ใน “ การแสดงพื้นบ้าน : การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์กับสังคมและวัฒนธรรมบริเวณรอบลุ่มน้ำทะเลสาบ ภูมิศึกษาหนังตะลุง-โนรา ช่วงการปฏิรูปการปกครอง

สมัยรัชกาลที่ 5 ถึงปัจจุบัน” พบว่า บทบาทหน้าที่ด้านพิธีกรรม อันเป็นหน้าที่สร้างจิตสำนึกร่วมของชุมชน ได้เปลี่ยนมาเน้นความบันเทิงเป็นหลัก ซึ่งเกิดจากหลายเหตุปัจจัย โดยเริ่มตั้งแต่การนำระบบเทศบาลมาใช้ปกครอง การปฏิรูปพระพุทธศาสนา การประกาศให้มีการจัดการศึกษาเล่าเรียน อันเป็นเหตุปัจจัยให้วิถีชีวิตของประชาชน ในบริเวณรอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเปลี่ยนแปลงไปอย่างกว้างขวาง และเกี่ยวเนื่องเป็นเหตุปัจจัยในสมัยต่อๆ มา ทั้งการเปลี่ยนแปลงการปกครองเป็นระบอบประชาธิปไตย การประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การรับเอาวัฒนธรรมตะวันตก การขยายตัวของระบบทุนนิยม และความเจริญทางด้านคมนาคม และการสื่อสาร พร้อมกันนั้นก็ยังมีเหตุปัจจัยจากภายใน อันเป็นผลจากการปรับตัวของชุมชน

ส่วนเชิษรัชย์ อัครเดช และคณะ (2547) ได้ศึกษาศึกษาภาพโนราในการพัฒนาท้องถิ่นเป็นการศึกษายบทบาทหน้าที่ของมโนห์ราในฐานะสื่อพื้นบ้าน พบว่าบทบาทของโนรามีการเปลี่ยนแปลงด้านเนื้อหาและหน้าที่ 4 รูปแบบ คือ 1) หน้าที่หายไป เป็นหน้าที่เก่าที่เคยมี แต่ปัจจุบันหมดหน้าที่ในเรื่องนั้นๆ แล้ว ได้แก่หน้าที่ที่มีต่อชุมชนในเรื่องการลดความแตกต่างระหว่างชนชั้นในชุมชน 2) หน้าที่สืบเนื่อง คือ บทบาทที่สืบเนื่องจากอดีต เป็นบทบาทที่ยอมรับและเห็นชัด แม้สังคมเปลี่ยนก็ยังทำหน้าที่ได้เช่นเดิม ได้แก่หน้าที่ขัดเกลาและพัฒนาบุคลิกภาพ ปลุกฝังความนอบน้อม เสริมสร้างปัญญาฝึกให้คนมีวิจารณ์ญาณ ปลุกฝังค่านิยมเรื่องความกตัญญูและรู้คุณ เสริมสร้างความอดทน เป็นสื่อให้คนกลุ่มต่างๆมารวมตัวกัน ลดความขัดแย้ง ให้ความบันเทิง เป็นต้น 3) หน้าที่คลี่คลาย คือ หน้าที่ของโนราที่คล้ายตัวหรือขยับตัวออกไปไม่เหมือนเดิมทั้งหมด เป็นการปรับประยุกต์ตนเองแต่ยังมีลักษณะบางส่วนอิงกับบทบาทเดิม หรืออาจเป็นบทบาทเดิมแต่เกิดจากโนราลักษณะใหม่ หรืออยู่ในสภาพแวดล้อมใหม่ มีลักษณะคล้ายการทำบทบาทที่ไม่ได้ตามเป้าหรือบทบาทที่พลาดไป ได้แก่ การรวมญาติ การนับญาติ ซึ่งไม่มีบทบาทแน่นอนหนักอย่างแต่ก่อน หรือการคลี่คลายแบบเปลี่ยนโฉมไป เช่นหน้าที่ด้านความบันเทิงหรือการสร้างสำนึกในธรรมชาติ เป็นต้น 4) หน้าที่เพิ่มใหม่ คือ บทบาทหน้าที่ของโนราที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองปัญหาใหม่ๆ ของสังคม อาจพัฒนามาจากบทบาทแอบแฝงในอดีต แล้วพลิกขึ้นมาเป็นบทบาทหลักในปัจจุบัน หรืออาจจะยังคงเป็นหน้าที่แฝงเร้นต่อไปก็ได้ ได้แก่ เป็นสื่อพัฒนาการของเด็ก เช่น นำไปใช้ในแบบ “โนราบำบัด” เพื่อสร้างสมาธิและฝึกการอยู่กับตนเองของเด็กๆ เป็นสื่อเสริมสร้างสุขภาพในวิถีชีวิตแบบสังคมอุตสาหกรรมที่สุขภาพเป็นปัญหา และยังทำหน้าที่รณรงค์ส่งเสริม ปลุกฝังความคิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้โนราคือการเล่นแบบใหม่ของเด็กกลางเมืองที่นอกเหนือจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เป็นการเล่นกับสุนทรียะเหมือนการเล่นดนตรี แต่เป็นดนตรีพื้นเมืองที่มากกว่าดนตรี เพราะมีการรำรำประกอบ

งานวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ

งานวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ มีเป็นจำนวนมาก จากการศึกษา รวบรวมของกอปรัชญณ์ คัยคานนท์, สุขจันทร์ พงษ์ประไพ และวิภาวรรณ ลีลาสำราญ (2535) พบว่า มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อหาเกณฑ์ปกติวิสัย (Norms) เพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับ กลุ่มคนในแต่ละเพศ แต่ละช่วงอายุ และในแต่ละสถานที่ เช่น การศึกษาสมรรถภาพทางกายในกลุ่ม อายุต่างๆ ในกลุ่มนักศึกษา และนักกีฬาบางประเภท ส่วนในประเทศไทยมีการศึกษาสมรรถภาพ ทางกายของบุคคลกลุ่มต่างๆ เช่นเดียวกัน คือ นักเรียนชั้นประถม นักเรียนชั้นมัธยม นักศึกษากลุ่ม ต่างๆ ครูผู้ฝึกสอนพลศึกษา นักกีฬาระดับต่างๆ ประชาชนทั่วไป เป็นต้น และสมรรถภาพทางกาย ที่ทดสอบ มีทั้งการทดสอบด้านกลไก และด้านสุขภาพ เครื่องมือที่ใช้ทดสอบ มีทั้งที่ใช้เครื่องมือ วิทยาศาสตร์การกีฬา และไม่ใช้ ซึ่งขึ้นอยู่กับกลุ่มประชากรที่ทดสอบ

สำหรับการศึกษาสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญา เช่น ผลของโปรแกรม การออกกำลังกายด้วยท่ารำเชิง โดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองในผู้สูงอายุ เป็นการวิจัยกึ่ง ทดลองแบบกลุ่มเดียว 15 คน วัดผลระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลัง การทดลองเสร็จสิ้น 4 สัปดาห์ พบว่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวัง ผลดีในการออกกำลังกายก่อนและหลัง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลของ ความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง ส่วนผลของสมรรถภาพทางกาย อัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ ความจุปอด หลังการทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และความดันโลหิตหลัง การทดลองลดลงกว่าก่อนการทดลอง (จารุวรรณ ลีลา, 2546) และจากการประมวลผลการวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของ วิภาวรรณ ลีลาสำราญ (2547) พบว่า การเพิ่มสมรรถภาพทางกาย แม้เพียงเล็กน้อยก็มีผลลดความเสี่ยงต่อการตายก่อนวัยอันควรได้ เช่นเดียวกับการศึกษาของของ Myers และคณะ (2004) พบว่าคนที่มีความฟิตหรือสมรรถภาพทางกายดีหรือคนที่มีวิถีชีวิตแบบ กระตือรือร้น จะลดความเสี่ยงจากการตายก่อนวัยอันควรหรือตายจากโรคหัวใจได้มากกว่า 50 % ส่วนการศึกษาของ Blair และคณะ (1989) พบว่าผู้ที่มีความฟิตหรือสมรรถภาพทางกายสูง จะเสี่ยง ต่อการเกิดโรคหัวใจน้อยกว่าผู้ที่มีความฟิตหรือสมรรถภาพทางกายต่ำ

นอกจากนั้นการศึกษาของวุฒิชัย เพิ่มศิริวานิชย์ และคณะ (2006) ที่ศึกษาการรำ ตะบองแบบชีวิตต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนในผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกาย จำนวน 85 คน เป็นเวลา 3 เดือน โดย ทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มเดียวกัน พบว่าหลังการทดลอง ผลของ สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 ส่วนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขน สูงขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง โดยทำการทดลองก่อนและหลัง ในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน (The One Group Pretest Posttest Quasi – Experimental Research Design) จำนวน 26 คน ด้วยการร่ำมนโหรีท่า 1 ชุด โดยออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 48 นาที เป็นเวลา 3 เดือนติดต่อกัน และวัดผลการทดลองด้วยการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 อย่าง คือ วัดแรงบีบมือ เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน วัดแรงเหยียดขาเพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา วัดความอ่อนตัวเพื่อทดสอบความยืดหยุ่นของร่างกาย วัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด เพื่อทดสอบความทนทานของหัวใจและการหายใจ วัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง และดัชนีมวลกาย เพื่อตรวจสอบส่วนประกอบของร่างกาย ซึ่งการวัดผลการทดลองหรือการทดสอบนี้มี 4 ระยะ คือ ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง โดยจะทำการวัดผลการทดลองเมื่อครบเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 และเดือนที่ 3 โดยแบบแผนการวิจัยแสดงตามตาราง 1

ตาราง 1 แสดงแบบแผนการวิจัย

ทดสอบก่อนการทดลอง	ให้สิ่งทดลอง	ทดสอบหลังการทดลอง		
O ₁	X	O ₂	O ₃	O ₄

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

O₁ แทนการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการออกกำลังกาย

O₂ แทนการทดสอบสมรรถภาพทางกายซ้ำหลังการออกกำลังกาย เดือนที่ 1

O₃ แทนการทดสอบสมรรถภาพทางกายซ้ำหลังการออกกำลังกาย เดือนที่ 2

O₄ แทนการทดสอบสมรรถภาพทางกายซ้ำหลังการออกกำลังกาย เดือนที่ 3

X แทน โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่าร่ำมนโหรีท่าที่คัดสรร

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่อาสาสมัคร และสนใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างทำโดยการคำนวณตามสูตรที่เป็นการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มและเป็นการทดสอบแบบ 1 ด้าน (องอาจ นัยวัฒน์, 2549: 132) คือ

$$n = \frac{2\sigma^2(z_\alpha + z_\beta)^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

กำหนด $\alpha = .05$ ค่า $Z_\alpha .05 = 1.645$

ค่า α คือค่าความคลาดเคลื่อนที่ปฏิเสธความจริง (Type I Error) โดยกำหนดไม่เกิน 5 %

กำหนด $\beta = .2$ ค่า $Z_\beta .2 = 0.84$

ค่า β คือค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับความผิดพลาด (Type II Error) โดยกำหนดไม่เกิน 20 %

$\sigma = \text{S.D.} = 6.32$

$\mu_1 = 11.25$

$\mu_2 = 6.9$

ค่า Sigma (σ) คือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่า μ_1, μ_2 ในที่นี้ ผู้วิจัยอ้างอิง มาจากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่อง “Long Stick Exercise to Improve Muscular Strength and Flexibility in Sedentary Individuals” ของ Permsirivanich et al., (2006) ซึ่งจากการศึกษานี้ ผลของ สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นมีความโดดเด่นที่สุด

$$\text{แทนสูตร} \quad n = \frac{2(6.32)^2(1.645 + 0.84)^2}{(4.35)^2} = 26 \text{ คน}$$

ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยเรื่องนี้ เท่ากับ 26 คน

2. วิธีการสุ่มตัวอย่าง เมื่อมีอาสาสมัคร ผู้วิจัยจะทำการสอบถามคุณสมบัติของอาสาสมัครดังนี้

1) เป็นผู้ที่มีความสุขดี ไม่มีโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตไม่เกิน 160/90 มิลลิเมตรปรอท หรือโรคทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย หากมีโรคดังกล่าวหรือโรคอื่นๆ เช่น เบาหวาน เป็นต้น แต่สามารถควบคุมโรคได้และไม่มีข้อห้ามทางการแพทย์ในการออกกำลังกาย

2) ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อน หรือออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอ ไม่ได้ตามมาตรฐาน คือน้อยกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์ และแต่ละครั้งน้อยกว่า 30 นาที เป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือน

3) อายุ 20 – 59 ปี

หากอาสาสมัครมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ก็จะเลือกไว้เป็นกลุ่มตัวอย่าง หลังจากประกาศหากกลุ่มตัวอย่าง 2 สัปดาห์ มีอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ 61 คน แต่ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์เพียง 42 คน ซึ่งถือว่าเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แบบสอบถาม

เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเอง แบ่งเป็น 2 ตอน ใช้สอบถามกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลด้านสุขภาพ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส ศาสนา ระดับการศึกษา และอาชีพ

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง ความดันโลหิต อัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก โรคประจำและการรักษาที่ได้รับ รวมทั้งประวัติการออกกำลังกาย เป็นคำถามแบบปลายเปิด

2. แบบสัมภาษณ์

เป็นแนวคำถามที่สร้างขึ้นเองจากประสบการณ์ และการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อสัมภาษณ์ครูมโนห์รา เกี่ยวกับองค์ความรู้เรื่องหลักการรำเฉพาะของมโนห์รา (อัตลักษณ์) ได้แก่ หลักการยืน การเดิน การตั้งวงแขน การเคลื่อนไหว สัตว์ส่วน (โศพส) และความกลมกลืน

3. โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำมโนห์ราที่คัดสรร 1 ชุด

โปรแกรมการออกกำลังกายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการคัดสรรจากกระบวนท่ารำมโนห์ราเฉพาะอย่างต่างๆ โดยเรียบเรียงตามหลักการฝึกสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และตามหลักการรำมโนห์รา และเคลื่อนไหวไปตามจังหวะดนตรีทำนองเพลงโค

4. ดนตรีการรำทำนองเพลงโค

เป็นดนตรีสำหรับการรำมโนห์ราที่มีจังหวะช้าและเร็ว ดีเครื่องโดยนักดนตรีที่เชี่ยวชาญด้านดนตรีมโนห์รา มีความยาว 48 นาที

5. เครื่องทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับตรวจวัดสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ เครื่องชั่งน้ำหนัก ที่วัดส่วนสูง เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand Grip Dynamometer) เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน เครื่องวัดกำลังเหยียดขา (Back-Leg Muscle Dynamometer) เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ที่วัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Test) เพื่อทดสอบความยืดหยุ่นของร่างกาย จักรยานวัดงาน (Bicycle Ergometer) เพื่อวัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด หรือทดสอบความทนทานของหัวใจและการหายใจ ที่วัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Caliper) เพื่อวัดส่วนประกอบของร่างกาย

6. แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เป็นแบบบันทึกผลที่ได้จากการวัดสมรรถภาพทางกายในรายการต่างๆ ได้แก่ แรงบีบมือ แรงเหยียดขา ความอ่อนตัว สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง และดัชนีมวลกาย

การสร้างเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่สำคัญคือ โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำมโนห์ราที่คัดสรร และดนตรีรำทำนองเพลงโค ผู้วิจัยมีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

1. กระบวนท่ารำมโนห์ราที่คัดสรร

1.1 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง

1.2 สัมภาษณ์ครูมโนห์ราเพื่อเพิ่มเติมข้อมูลให้สมบูรณ์ในส่วนที่ไม่มีในเอกสาร และเพื่อนำมาประกอบการคัดสรรตำรา โดยเฉพาะหลักการรามโนห์รา

1.3 เรียนและฝึกรามโนห์ราด้วยตนเองที่หน่วยส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยก่อนเรียน ผู้วิจัยนำเครื่องสักการะ ดอกไม้ เทียนหอม พลุ อย่างละ 3 คำ และเงิน 12 บาท ใส่ขัน ไปไหว้ครูมโนห์ร่าก่อน คือศิลปินแห่งชาติโนรายก ชูบัว ซึ่งเป็นผู้สอนท่านหนึ่ง เพื่อมอบตัวเป็นศิษย์และเป็นธรรมเนียมปฏิบัติในการเรียนรามโนห์รา

1.4 ศึกษาดูการรามโนห์ร่านอกสถานที่เรียน เช่น ตามเวทีประกวดการรามโนห์ร่า หรือโรงมโนห์ร่าที่มีการแสดงตามวาระต่างๆ

1.5 คัดสรรตำรามโนห์ร่า ตามหลักการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพให้ครอบคลุมทั้ง 6 รายการ คือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความยืดหยุ่นของร่างกาย ความทนทานของหัวใจและการหายใจ และส่วนประกอบของร่างกาย (ดัชนีมวลกายและปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง) ดังนั้นรูปแบบของการออกกำลังกายต้องเป็นแบบผสมผสาน มีแบบแอโรบิก แบบมีแรงต้าน และแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อ กล่าวคือ เป็นการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น กล้ามเนื้อขา แขน ลำตัว มีการเคลื่อนไหวช้า ๆ อย่างต่อเนื่อง 45-60 นาที และให้มีระดับความหนักปานกลางคือราว 60 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ซึ่งระดับความหนัก สามารถวัดได้ด้วยการจับชีพจรให้ได้ตามเป้าหมายขณะออกกำลังกาย คือจับ 10 วินาทีคูณด้วย 6 โดยมีสูตรการคิด คือ อัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ เท่ากับ 220 ลบด้วยอายุ จากนั้นเอาร้อยละ 60 ของอัตราการเต้นสูงสุดนี้ เป็นอัตราเต้นของชีพจรที่เป็นเป้าหมาย แต่การวัดด้วยวิธีนี้จะวัดได้เฉพาะเมื่อหยุดออกกำลังกายเท่านั้น ซึ่งค่าที่ได้อาจต่ำกว่าความเป็นจริง ถ้าผู้ที่วัดไม่มีความชำนาญพอ ในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย หรือเป็นกลุ่มที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ (Sedentary) จากการแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถภาพทางกายให้ออกกำลังกายที่ระดับความหนัก 60 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ในช่วงแรกของการสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยทดลองกับตัวเองก่อน โดยใช้กรอบการปฏิบัติตามหลักการฝึกสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพดังที่กล่าวมา ส่วนการวัดชีพจรขณะออกกำลังกายที่ระดับความหนัก 60 เปอร์เซ็นต์ ได้ใช้เครื่องวัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด (Pulse Oximeter) โดยติดไว้ที่ปลายนิ้วขณะร่าออกกำลังกาย เพื่อให้ผลการวัดชีพจรมีค่าความถูกต้องมากที่สุด (ภาพประกอบ 3)



ภาพประกอบ 3 แสดงการวัดชีพจรขณะรำไท้ชี่ท่าออกกำลังกาย

ในการคัดสรรท่ารำไท้ชี่เพื่อสร้างเป็นโปรแกรมการออกกำลังกายสามารถสรุปผลที่คาดว่าจะมีต่อสมรรถภาพทางกายดังนี้ (ตาราง 2)

ตาราง 2 แสดงรายการท่าร่ามโนห์ราที่คัดสรรที่คาดว่าจะมีผลต่อสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย	ท่าร่าช่วงอบอุ่นร่างกาย	ท่าร่าช่วงออกกำลังกายตอนที่ 1 - 3	ท่าร่าช่วงออกกำลังกายตอนที่ 4	ท่าร่าช่วงออกกำลังกายตอนที่ 5	ท่าร่าช่วงผ่อนกำลัง
1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน	-	√	√	√	-
2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา	-	√	√	√	-
3. ความยืดหยุ่น	√	√	-	-	√
4. ความทนทานของหัวใจและการหายใจ	-	√	√	√	-
5. ดัชนีมวลกาย	-	√	√	√	-
6. ปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง	-	√	√	√	-

2. ดนตรี

ดนตรีเป็นเครื่องมือประกอบการรำที่สำคัญ ดนตรีที่ใช้เป็นจังหวะทำนองเพลงโค ซึ่งเป็นดนตรีประเภทไม่มีบทร้อง และเหมาะกับการออกกำลังกาย ในการทำดนตรีมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ในช่วงแรก คือช่วงการศึกษาวิจัยนำร่อง ผู้วิจัยได้เลือกดนตรีเพลงโคจากท้องตลาด โดยเลือกเพลงที่มีระยะเวลาเหมาะสมสำหรับการออกกำลังกาย คือไม่เกิน 30 นาที (ไม่รวม Warm Up และ Cool Down Period)

2.2 หลังจากศึกษานำร่องแล้ว ได้ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิด้านมโนห์ราเพื่อทำดนตรีใหม่ ผู้ทรงคุณวุฒิได้แนะนำให้ใช้ดนตรีประกอบในช่วงอบอุ่นร่างกายและช่วงผ่อนกำลังด้วย ผู้วิจัยจึงได้ทำซีดีดนตรีมโนห์ราขึ้น โดยให้นักดนตรีตีเครื่องดนตรีด้วยจังหวะทำนองเพลงโค (ภาพประกอบ 4) ซึ่งการทำดนตรีครั้งนี้ ได้ปรับปรุงจากการศึกษานำร่อง หลายประการ กล่าวคือ ได้จัดแบ่งเป็นตอนที่ชัดเจนตามขั้นตอนการออกกำลังกาย ตั้งแต่ขั้นการอุ่นเครื่อง (Warm Up Period) ซึ่งรวมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และใช้จังหวะดนตรีแทนการนับเป็นตัวเลข และจังหวะจะช้าๆ ส่วนช่วงออกกำลังกาย (Aerobic Period) จังหวะดนตรีจะเร็วขึ้นและแบ่งเป็น 5 ตอน โดยแต่ละตอนจะมีทำนองต่างกัน ระยะเวลาแต่ละตอนจะใกล้เคียงกัน คือ 5-6 นาที ส่วนช่วงสุดท้าย คือการผ่อนกำลัง (Cool Down Period) ในช่วงนี้ จังหวะดนตรีและการเคลื่อนไหวจะช้าลงค่อนข้างมาก ส่วนทำนองเพลง จะเป็นไปเพื่อให้เกิดอารมณ์ผ่อนคลายมากที่สุดรวมระยะเวลาทั้งหมดของดนตรีที่ใช้ในการออกกำลังกาย 48 นาที



ภาพประกอบ 4 นักดนตรีตีเครื่องดนตรีมโนห์รา (9 เมษายน 2550)

การทดสอบเครื่องมือ

เพื่อความถูกต้องของเครื่องมือ โดยเฉพาะ โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำมโนห์ราที่คัดสรร ผู้วิจัยได้นำไปทดสอบโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. หลังจากทดสอบกับตัวเองแล้ว ได้นำท่ารำที่คัดสรรดังกล่าว ไปปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิด้านมโนห์ราและด้านสมรรถภาพทางกายเป็นระยะๆ
2. จากนั้นนำไปทดลองใช้กับบุคลากรในหน่วยงานที่สังกัด
3. ปรับปรุงและแก้ไขท่ารำหลังจากที่นำไปทดลองกับบุคลากรแล้ว

4. ทำโครงการศึกษานำร่อง โดยอาสาสมัครที่เข้าโครงการมีคุณสมบัติ คือ เป็นผู้ที่มีสุขภาพดี ไม่มีโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด หรือโรคทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อนหรือออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอไม่ได้ตามมาตรฐาน คือน้อยกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์ และแต่ละครั้งน้อยกว่า 30 นาที เป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือน และมีอายุระหว่าง 20-59 ปี

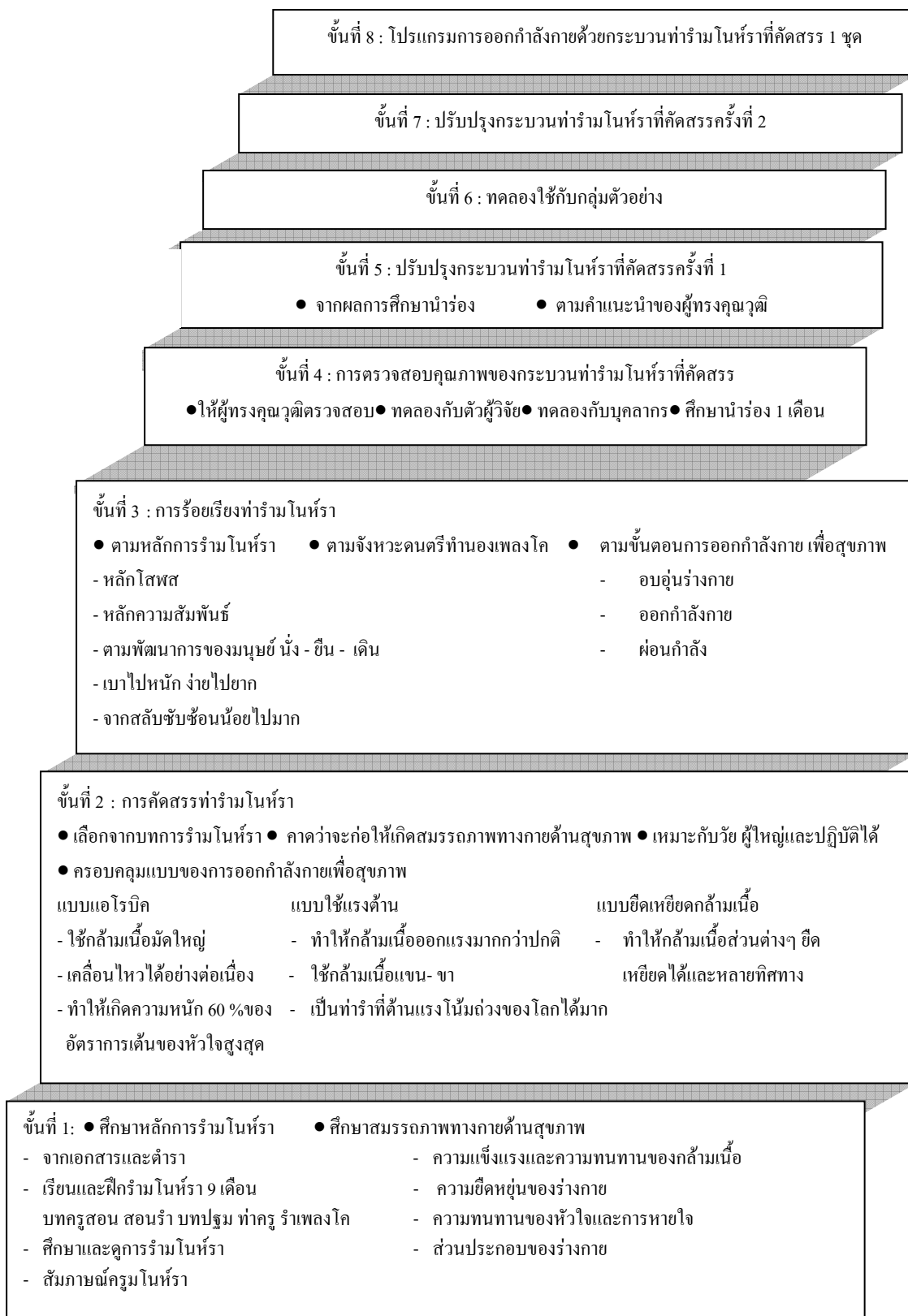
5. ศึกษานำร่อง เป็นเวลา 1 เดือน คือ เดือนมกราคม 2550 โดยให้อาสาสมัครรำมโนห์ราที่คัดสรร 3 ครั้ง/สัปดาห์ ครั้งละ 40 นาที (รวม Warm Up และ Cool Down) ส่วนดนตรีที่ใช้ครั้งนี้ นำมาจากดนตรีการรำเพลงโคในท้องตลาด ส่วนขั้นการอุ่นเครื่อง (Warm Up) และการผ่อนกำลัง (Cool Down) ผู้วิจัยใช้วิธีการนับเป็นตัวเลข

6. ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อน และหลังการออกกำลังกาย 3 รายการ คือ แรงเหยียดขา ความอ่อนตัว และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด

7. วิเคราะห์ผลการศึกษานำร่อง ซึ่งมีอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ 15 คน แต่สามารถนำผลมาวิเคราะห์ตามเงื่อนไขได้ 9 คน (คือมารำมโนห์ราครบ 3 ครั้ง/สัปดาห์ ครั้งละ ไม่ต่ำกว่า 30 นาที เป็นเวลา 1 เดือน) และจากการวิเคราะห์ผลของสมรรถภาพทางกายทั้ง 3 รายการ คือ แรงเหยียดขา ความอ่อนตัว และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้ Paired Samples T- Test พบว่าหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

8. ปรับปรุงทำรำผลจากการศึกษานำร่อง ทำให้ได้แนวทางในการปรับปรุงเครื่องมือในการวิจัยก่อนทำวิจัยจริงหลายประการ เช่น ทราบแนวทางในการปรับท่ารำ ระยะเวลา ระดับความหนักของการออกกำลังกายที่เหมาะสม เป็นต้น และปรึกษาทำรำกับผู้ทรงคุณวุฒิด้านมโนห์ราและแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสมรรถภาพทางกายอีกครั้ง

จากขั้นตอนการสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำมโนห์ราที่คัดสรร สามารถสรุปกระบวนการสร้างได้ดังนี้ (ภาพประกอบ 5)



ภาพประกอบ 5 กระบวนการคัดสรรท่าร่ามโนห์ราเพื่อสร้างโปรแกรมการออกกำลังกาย

แผนการฝึกการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำโนห์ราที่คัดสรร

ในการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำโนห์ราที่คัดสรร มีแผนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ฝึกผู้นำออกกำลังกาย 1 คน เพื่อปรับทัศนคติเปลี่ยนกับผู้วิจัย
2. ทำซีดีประกอบท่ารำโนห์ราเพื่อการออกกำลังกาย
3. ทำเอกสารท่ารำประกอบเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทบทวน
4. ประชุมชี้แจงกระบวนกรฝึกการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำโนห์ราที่คัดสรร พร้อมแจกซีดี และเอกสารประกอบการฝึก
5. หลังจากประชุมชี้แจงแล้ว ผู้วิจัยมีแผนการฝึกดังนี้ (ตาราง 3)

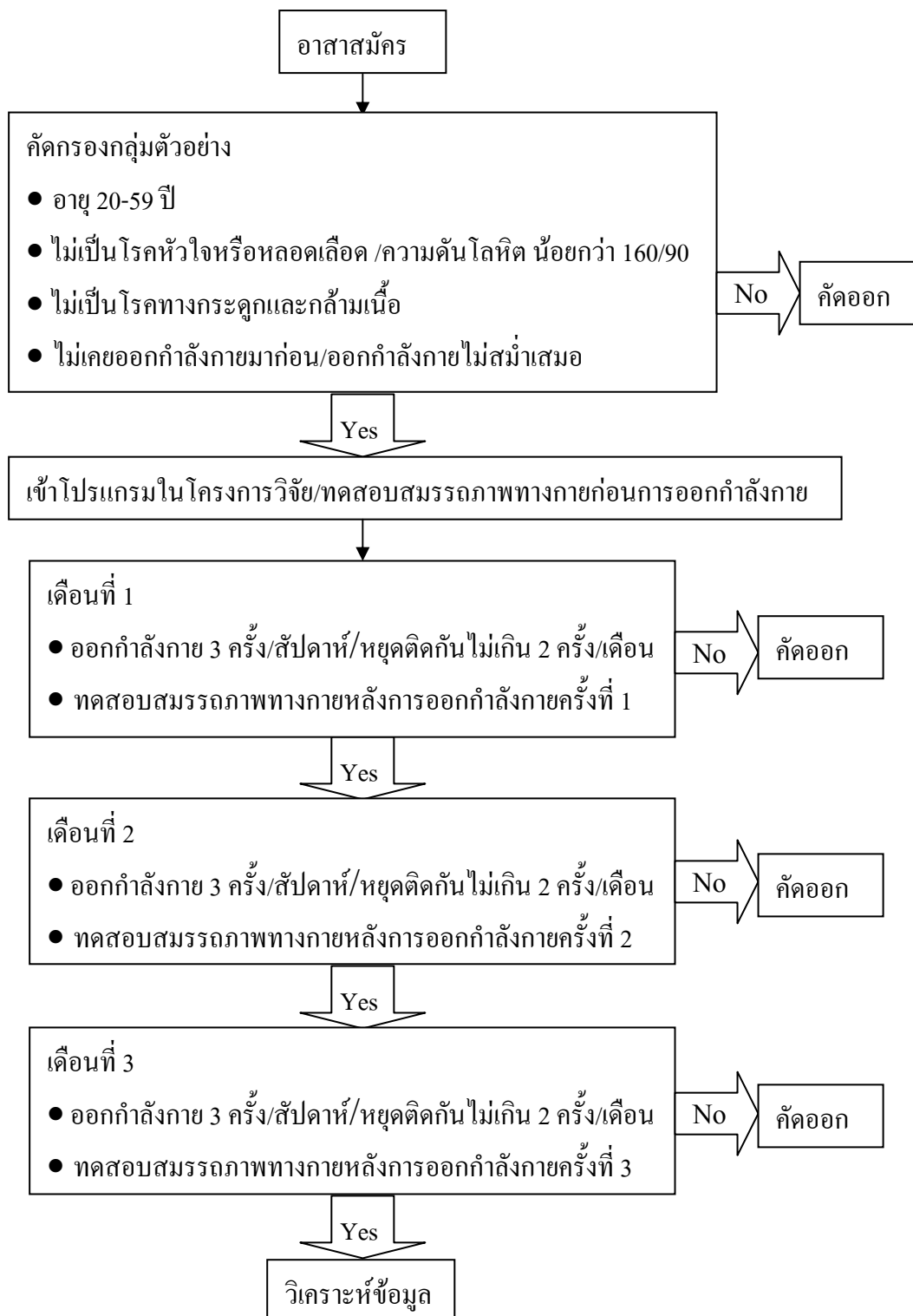
ตาราง 3 แผนการฝึกการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำโนห์ราที่คัดสรร

การดำเนินงาน	ระยะเวลา (นาที/ครั้ง)	สัปดาห์ที่
1. สาธิตท่ารำช่วงอบอุ่นร่างกายพร้อมฝึกปฏิบัติ ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 8 ท่า ทำอบอุ่นร่างกาย 8 ท่า	20 20	1
การดำเนินงาน	ระยะเวลา (นาที/ครั้ง)	สัปดาห์ที่
2. ฝึกปฏิบัติท่ารำช่วงอบอุ่นร่างกาย สาธิตท่ารำช่วงออกกำลังกายตอนที่ 1 ตอนที่ 5 และ ช่วงผ่อนกำลัง	13 20	1
3. ฝึกปฏิบัติท่ารำช่วงอบอุ่นร่างกาย ฝึกปฏิบัติท่ารำช่วงออกกำลังกายตอนที่ 1 ตอนที่ 5 และช่วงผ่อนกำลัง สาธิตท่ารำช่วงออกกำลังกายตอนที่ 2- 4	13 18 15	1-2 2 2
4. ฝึกปฏิบัติท่ารำช่วงอบอุ่นร่างกาย ฝึกปฏิบัติท่ารำช่วงออกกำลังกายตอนที่ 1- 5 ฝึกปฏิบัติท่ารำช่วงผ่อนกำลัง	13 29 6	1-12 2-12 2-12

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากการศึกษานำร่องสิ้นสุด ผู้วิจัยได้เสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรม การศึกษาวิจัยทดลองในคน ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อดำเนินการวิจัยจริง และเก็บรวบรวม ข้อมูลอย่างสมบูรณ์ต่อไป คณะกรรมการได้พิจารณาอนุมัติแล้วโดยไม่มีเงื่อนไข แต่อย่างไรใด ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ฝึกผู้นำรำโนห์รา 1 คน เพื่อเป็นผู้ช่วยผู้วิจัยในการนำรำ โนห์ราออกกำลังกาย
 2. ประกาศหาอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยตามคุณสมบัติที่กำหนด ประมาณ 50 คน
 3. ชี้แจงแผนงานการวิจัยแก่อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย
 4. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการก่อนการออกกำลังกาย ตามมาตรฐาน การทดสอบสมรรถภาพทางกายของศูนย์การกีฬา เขต 4 (บ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่) คือวัดแรงบีบมือ เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน วัดกำลังเหยียดขา เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ขา วัดความอ่อนตัว เพื่อทดสอบความยืดหยุ่นของร่างกาย วัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด หรือทดสอบความทนทานของหัวใจและการหายใจ วัดความจุปอด วัดไขมันใต้ผิวหนัง ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เพื่อคำนวณประกอบของร่างกาย โดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์จะเป็นผู้ทำการทดสอบ และบันทึก ผลลงในแบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
 5. หลังจากที่มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการออกกำลังกายแล้ว จะมีการออกกำลังกายด้วยท่ารำ โนห์ราที่คัดสรร 7 วัน/สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2550 ถึงเดือน มกราคม 2551 โดยอาสาสมัครต้องมารำอย่างน้อย 3 วัน/สัปดาห์ หรือ 2 วัน/สัปดาห์ ติดต่อกันไม่เกิน 2 ครั้ง และแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 48 นาที ที่ห้องนิทรรศการชั้น 2 อาคารแพทยศาสตร์ศึกษา ราชนครินทร์ เวลา 17.00 – 18.00 น.ในวันราชการ ส่วนวันเสาร์และอาทิตย์ใช้สถานที่ลานเฟลตศรีตรัง 6
 6. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังการออกกำลังกายเมื่อครบเดือนที่ 1 คือ เดือนธันวาคม 2550 เดือนที่ 2 คือเดือนมกราคม 2551 และ เดือนที่ 3 คือ เดือนกุมภาพันธ์ 2551
- เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลมีมาตรฐานถูกต้องของการทำวิจัย สามารถสรุปได้ ดังนี้ (ภาพประกอบ 6)



ภาพประกอบ 6 แนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูลตามมาตรฐานของการทำวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านสุขภาพ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และนำเสนอเป็นค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ประกอบการบรรยาย
2. สมรรถภาพทางกาย วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ใช้ สถิติ Repeated Measures ANOVA เพื่อหาค่าเฉลี่ยของการทดสอบแต่ละรายการ และเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ระยะก่อนการออกกำลังกาย และหลังการออกกำลังกายเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 เดือนที่ 3 กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05