

สัญญาเลขที่ R2562B015

อภิธานการ

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์



สำนักหอสมุด

การพัฒนาสุขภาพและความสบายในการทำงานของผู้คนวคแผนไทยโดย
ทำางการทำงานตามหลักการยศาสตร์

Ergonomic Health and Comfort Improvements for Increasing Work Performance



ผู้วิจัย

สังกัด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธินิตย์ พุทธิพนม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

วันลงทะเบียน 28 ก.พ. 2565

เลขทะเบียน 1049099

เลขเรียกหนังสือ ๑ TA

1๒๖
๙๗๘๒๓

๒๕๖๒

สนับสนุนโดย

งบประมาณรายได้มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีงบประมาณ 2562

รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การนวดแผนไทย คือ ศาสตร์การแพทย์แผนไทยที่ใช้ในการดูแลสุขภาพ เสริมสุขภาพ เพื่อบำบัดโรค โดยการใชร่างกายส่วนต่าง ๆ ของผู้นวด เช่น นิ้วมือ แขน ข้อศอก ร่วมกับการใช้แรงของผู้นวด กดไปบนตำแหน่งของบริเวณที่ต้องการคลายเส้น โดยการส่งผ่านแรง เช่น กด บีบ บิด ดัด สับ เคาะ เป็นต้น ผลของการนวดจะช่วยไหลเวียนโลหิตให้ดีขึ้น ลดการตึงตัวของกล้ามเนื้อ เพิ่มความรู้สึกผ่อนคลายและบรรเทาความเจ็บปวด (มานพ ประภาษานนท์, 2557)

ข้อจำกัดในการนวดแผนไทย คือ มีลักษณะการนวดบนเบาะที่วางบนพื้น โดยท่านวดต่าง ๆ ต้องทรงตัวอยู่บนเบาะซึ่งมีความนุ่ม และยากต่อการทรงตัว เพราะอาจก่อให้เกิดการเกร็งของกล้ามเนื้อ อีกทั้งการนวดแผนไทยมีลักษณะการนวดที่จะต้องใช้แรงจาก เข่า เท้า และศอก จึงไม่สามารถนวดขณะที่ผู้ถูกนวดนอนบนเตียงนอนเหมือนการนวดในต่างประเทศได้ เพราะอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้นวดได้ และหากซื้อเก้าอี้สำหรับนวดโดยเฉพาะก็จะสิ้นเปลืองงบประมาณเกินไป และไม่สามารถนวดบริเวณขาได้สะดวก

เนื่องจาก ผลวิจัยของ Buck และคณะ (2007) ที่ได้ศึกษาผู้ประกอบอาชีพนวด และใช้เครื่อง Electromyography (EMG) วัดการเกร็งกล้ามเนื้อของผู้นวด ระหว่างการนวดที่ผู้ถูกนวดที่นั่งบนเก้าอี้และการนวดผู้ถูกนวดที่นอนบนเตียง จากท่านวดหลังทั้งหมด 14 ท่า ผลที่ได้ พบว่า การนวดผู้ถูกนวดที่นอนบนเตียง มีอาการเมื่อยล้าบริเวณหลังส่วนล่าง "มากกว่า" การนวดผู้ถูกนวดบนเก้าอี้ (Buck et al., 2007) โดยงานวิจัยนี้ให้ความสำคัญกับหลังส่วนล่างที่เป็นส่วนสำคัญสุดของบริเวณหลัง ซึ่งหากเกิดการบาดเจ็บอาจก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บเรื้อรัง อาจถึงขั้นเป็นอัมพาต

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงนำแนวคิดของการนวดผู้ถูกนวดที่นั่งอยู่บนเก้าอี้มาเพื่อปรับปรุงท่าทางการทำงานของผู้นวดแผนไทย ซึ่งถึงแม้ท่าทางการทำงานเปลี่ยนไป แต่ยังคงมีการนวดกดจุดที่จุดเดิมยังมีมือออกแรงที่เท่าเดิม และท่าการใช้มีอนวดยังคงเหมือนเดิม แต่การวางท่าทางของผู้นวดจะเปลี่ยนไป ซึ่งจะนำเก้าอี้ที่มาประยุกต์ใช้กับการนวด ท่าทางการทำงานใหม่ที่น่าเสนอจะถูกประเมินความถูกต้อง และสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยใช้แบบประเมินท่าการทำงาน และคะแนนและความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญการนวดแผนไทย (ผู้นวดแผนไทยที่มีประสบการณ์การนวดมานาน) เมื่อผ่านการประเมินแล้ว ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยจะถูกรวบรวมเป็นคู่มือ และพิมพ์แจกจ่ายผู้นวดแผนไทย และ ถ้าหากผู้นวดปฏิบัติตามคำแนะนำจะช่วยให้เกิดความเจ็บปวดเมื่อยล้าจากการทำงานลดลง ส่งผลให้ผู้นวดมีศักยภาพในการทำงานมากขึ้น (ให้บริการได้ดีและนานขึ้น) และเนื่องจากการนวดแผนไทยหรือการแพทย์แผนไทยเป็นที่นิยมในกลุ่มคนผู้สูงอายุ และชาวต่างชาติ หากการ

ประกอบอาชีพนวดแผนไทยเป็นงานที่ไม่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพลดน้อยลง ก็อาจทำให้มีแรงงาน อาชีพนี้มากขึ้น

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อสำรวจความชุกในปัญหาความเมื่อยล้าของผู้นวด ในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแผนไทย (อาคารกรมลาศรม) กระทรวงสาธารณสุข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อปรับลักษณะท่าทางการทำงานของผู้นวดเพื่อให้ตรงตามหลักการยศาสตร์ โดยจะไม่ปรับการนวด แต่จะนำเก้าอี้มาประยุกต์กับการนวดบริเวณ คอ บ่า ไหล่ หลัง แขน และมือ การดำเนินงาน

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสังเกต (Observational study) เพื่อศึกษาถึงลักษณะการทำงาน และระดับความเสี่ยงจากท่าทางการนวดที่จะส่งผล ให้เกิดความผิดปกติทางระบบกระดูก และกล้ามเนื้อของผู้นวดแผนไทย ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ สำรวจความชุกในปัญหา MSD ของผู้นวด และทำการทดสอบปรับปรุงท่าทาง ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. สำรวจความชุกในปัญหาความเมื่อยล้าของผู้นวดด้วยเทคนิคต่าง ๆ
 - 1) แบบประเมิน Body Discomfort Map เป็นแบบประเมินความเมื่อยล้าจากการทำงานของ ผู้นวดแผนไทย ซึ่งเป็นการใช้แบบสอบถามประเมินความรู้สึกเมื่อยล้าส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยการให้คะแนนความเจ็บปวด ณ จุดต่าง ๆ
 - 2) แบบประเมิน Standard Nordic Questionnaire ใช้สำหรับประเมินอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของร่างกายในช่วง 7 วันที่ผ่านมา และ 12 เดือน แบบสอบถามนี้ ใช้สำรวจการเจ็บปวดตามร่างกายส่วนต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ คอ หัวไหล่ ข้อศอก ข้อมือ/มือ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ต้นขา เข่า และขาเท้า
2. วิเคราะห์ผลของความชุกในปัญหาความเมื่อยล้าของผู้นวด
 - 1) วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน Body Discomfort Map เพื่อดำหนดหาคะแนนรวม เพื่อบอกถึงระดับความเมื่อยล้าของร่างกายตามส่วนต่าง ๆ
 - 2) วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน Standard Nordic Questionnaire เพื่อดำหนดหาร้อยละ ความถี่ เพื่อบอกถึงอัตราความชุกของปัญหาสุขภาพ
3. ทำการประเมิน REBA (Rapid Entire Body Assessment) ความเสี่ยงของผู้นวด และ การวิเคราะห์การทำงานตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomic Task Analysis) ในแต่ละท่า

แบบประเมิน REBA (Rapid Entire Body Assessment) เป็นแบบประเมินใช้เพื่อประเมินท่าทางการทำงาน โดยเน้นพิจารณาร่างกายส่วนบน เช่น คอ ลำตัว แขน และขาซึ่งจะคล้ายกับวิธี

RULA แต่เพิ่มการพิจารณาในส่วนของ ขา และการวิเคราะห์การทำงานตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomic Task Analysis) แสดงลักษณะกายภาพที่จะต้องทำในแต่ละท่าานวด แสดงปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ในแต่ละท่าานวด

4. วิเคราะห์ผลของความเสี่ยงของผู้านวดในแต่ละท่า

วิเคราะห์ท่าานวดส่วน คอ ป่า ไหล่ หลัง แขน และมือ ดังแสดงในบทที่ 2 ด้วยแบบประเมิน REBA

5. ปรับลักษณะท่าทางของผู้านวดให้เหมาะสม โดยนำเก้าอี้มาประยุกต์ใช้กับการานวด

1) รวบรวมท่าานวดบริเวณ คอ ป่า ไหล่ หลัง แขน และมือ ที่ผู้านวดสามารถทำการานวด ขณะที่ผู้ถูกานวดนั่งบนเก้าอี้ได้

2) ปรับลักษณะท่าทางการทำงานของผู้านวด โดยการให้ผู้ถูกานวดนั่งบนเก้าอี้และผู้านวด ยืนนวด หรือการให้ผู้ถูกานวดนั่งบนเก้าอี้และผู้านวดนั่งนวดบนเก้าอี้เช่นกัน

6. ประเมินท่าทางการทำงานที่แนะนำ

1) ประเมินความเสี่ยงจากท่าทางการทำงานด้วยเทคนิค REBA ก่อน-หลังปรับท่าานวด ทั้งหมด 13 ท่า ด้วยการบันทึกภาพหนึ่งจากการทำงานของผู้านวดที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ 1 คน

2) กลุ่มผู้ทดสอบท่าานวด คือ กลุ่มเดียวกับผู้านวดที่ประเมินแบบสอบถาม โดยผ่านการ Screening form 20 คน

3) ประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจในลักษณะการานวดแบบใหม่โดยผู้านวดและผู้ถูกานวด 20 คน

7. จัดทำคู่มือการานวด และเก็บแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้านวด

1) จัดทำคู่มือการานวดและให้ข้อเสนอแนะในการานวดท่าต่าง ๆ

2) ให้ผู้านวดประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากอ่านคู่มือการานวด

ผลการวิจัย

ผลการสำรวจความชุกในปัญหา MSD ของผู้านวด ด้วยแบบสอบถาม (Body Discomfort) เป็นการสอบถามตำแหน่งความเมื่อยล้าของผู้านวดขณะทำงาน พบว่าตำแหน่งที่มีความเมื่อยล้า สูงสุด 4 ลำดับ คือ 1.หัวไหล่ 2.คอ 3.หลังส่วนล่าง 4.หัวเข่า ตามลำดับ เนื่องจากท่าทางของผู้านวด ตลอดระยะเวลาการทำงานมีการ ก้มคอ ก้มหลัง งอขา รวมถึงมีการยกหัวไหล่ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้ ปัญหา MSD ของผู้านวดได้ และผลการการสำรวจด้วยแบบสอบถาม (Standard Nordic Questionnaire) เป็นการสอบถามปัญหาสุขภาพตามตำแหน่งต่าง ๆ ทั้งช่วง 1 ปีก่อนทำการวิจัย 7 วันก่อนทำการวิจัย และช่วงปัจจุบัน พบว่า ผู้านวดมีปัญหา MSD ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันที่ความชุก สูงสุด 4 ตำแหน่งดังนี้ 1.หลังส่วนล่าง 2.ไหล่ 3.คอ 4.เข่า จากความชุกของปัญหา MSD ในตำแหน่ง

เหล่านี้ ควรได้รับการปรับปรุงการทำงาน เพื่อลดปัญหาความเมื่อยล้าของผู้หมวด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกศ สัตยพงศ์ และพรชัย สิทธิศรีบุญกุล (2554) ซึ่งพบว่า ในผู้ประกอบการอาชีพหมวดแผนไทย 322 มีความชุกในปัญหา MSD ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา คือ หัวไหล่ ร้อยละ 96.6 และนิ้วโป้ง 93.2 พร้อมทั้งสรุปว่า อาชีพหมวดแผนไทยมีความชุกของอาการบาดเจ็บข้อข้างสูง และเกิดขึ้นกับทุกส่วนของร่างกาย เนื่องจากต้องนวดบนเบาะ ที่มีการลุก นั่ง และยืนตลอดเวลา งานวิจัยของคมกฤต เมฆสกุล และคณะ (2557) ได้ศึกษาถึงความชุก โดยประเมินท่าทางพนักงานนวดหญิง 10 คน โดยใช้แบบประเมิน Loading on The Upper Body Assessment (LUBA) ผลการทดสอบคือ ความชุกของอาการผิดปกติสูงที่บริเวณ หลังส่วนล่าง และนิ้วมือ และงานวิจัยของ เปรมฤดี ไสกุลและคณะ (2560) ได้ทำการศึกษาในกลุ่มของผู้ช่วยแพทย์แผนไทย ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุขภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 227 ราย ผลของงานวิจัย พบว่า ความชุกของ MSD ในช่วง 12 เดือนก่อนทำการศึกษาลงถึง ร้อยละ 92.5 และมีอาการบาดเจ็บที่บริเวณไหล่เป็นสัดส่วนสูงสุด คือ ร้อยละ 72.7

ผลการประเมินความเสี่ยงของผู้หมวดด้วยเทคนิค REBA ในแบบฟอร์ม Ergonomic Task Analysis ก่อนปรับ-หลังปรับ ท่าทางการทำงานของผู้หมวดแผนไทย ผลการประเมินความเสี่ยงของผู้หมวดด้วยเทคนิค REBA มีผลต่างคะแนน ก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง ค่อนข้างมาก ผลการประเมินระดับคะแนน REBA ก่อน-หลัง ปรับปรุงทำให้ทราบว่า การนวดหลังแบบนั่ง ณ จุดต่ำสุด มีระดับคะแนนความเสี่ยงลดลงเยอะที่สุด เนื่องจากถูกนวดทำงานในลักษณะที่ต้องก้มหลัง ก้มคอ และจุดที่ผู้หมวดต้องนวดอยู่ในระดับต่ำมากทำให้ห้องศาการก้มของหลังและคอสูงมากตามไปด้วย รวมถึงท่าที่นั่งที่เป็นหมอนทำให้ยากต่อการทรงตัวอยู่บนเบาะ และหลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงด้วยการนำเก้าอี้มาประยุกต์ใช้คู่กับการนวด จึงทำให้ห้องศาการทำงานของร่างกายส่วนต่าง ๆ เช่น เขา หลัง คอ มีท่าทางการทำงานที่เหมาะสมยิ่งขึ้น และยังทำให้ผู้หมวดสามารถนวดได้ง่ายขึ้น ซึ่งมีผลทำให้คะแนนความเสี่ยงลดลงเหลือเพียง 3 คะแนน ซึ่งหมายถึงว่า ความเสี่ยงน้อยต้องปรับปรุงบ้าง ท่าที่ออกแบบใหม่ทำให้สามารถลดคะแนนความเสี่ยงลงได้ถึง 10 คะแนน รองลงมา คือ ท่าการรูดนิ้ว และการเหยียดข้อมือ ท่าการคลึงป่า ท่าการนวดแนวกระดูกสันคอ ท่าการนวดแขนด้านใน ท่าการนวดแขนด้านนอก และท่าการนวดหลังแบบนั่ง ณ จุดสูงสุด เนื่องจากเดิมผู้ถูกนวดทำงานในลักษณะ งอเข่า ก้มหลัง ก้มคอ จึงมีคะแนนความเสี่ยงในปัญหาการยศาสตร์ที่สูง ต้องได้รับการปรับปรุงโดยเร็ว และหลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงด้วยการนำเก้าอี้มาประยุกต์ใช้คู่กับการนวด จึงทำให้ห้องศาการทำงานของร่างกายส่วนต่าง ๆ เช่น เขา หลัง ไหล่ คอ มีท่าทางการทำงานที่เหมาะสมยิ่งขึ้น และยังทำให้ผู้หมวดสามารถนวดได้ง่ายขึ้น ซึ่งมีผลทำให้คะแนนความเสี่ยงลดลง ท่าที่

ออกแบบใหม่ทำให้สามารถลดคะแนนความเสี่ยงลงได้ถึง 9 คะแนน ส่วนท่านวดที่ไม่สามารถลดระดับความเสี่ยงได้เลย คือ ทำการนวดหนักต่ำ เนื่องจากลักษณะท่านวดเดิมความสูงทำงานอยู่ในระดับที่เหมาะสมและตรงตามหลักการยศาสตร์ แต่ท่านวดใหม่นี้เหมาะสำหรับการนวดนอกสถานที่ หรือสถานที่นั้นไม่มีเบาะ หรืออาจจะปรับเปลี่ยนให้ผู้ถูกนวดนั่งบนแท่นยืนสูง C และผู้นวดยืนนวดได้ หลังจากที่ได้ทำปรับปรุงและทดสอบแบบท่านวดใหม่ผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ จึงนำท่านวดที่ผ่านการทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 13 ท่าไปทดสอบกับผู้นวดรายอื่น ๆ ในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแผนไทย (อาคารกมลาศรม) สำนักงานสาธารณสุข อำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก พร้อมทั้งเก็บแบบสอบถามความพึงพอใจในลักษณะการนวดแบบใหม่ซึ่งผลออกมาเป็นที่พึงพอใจ

บทสรุป

ควรมีการจัดรูปแบบการทำงานที่เหมาะสม เพื่อลดปัญหาความเมื่อยล้ากล้ามเนื้อจากการทำงานของผู้นวด เช่น การปรับเวลาการทำงาน โดยมีการหยุดพักระหว่างการทำงาน และกำหนดขีดจำกัดชั่วโมงการนวดต่อสัปดาห์ รวมถึงใช้คำแนะนำในคู่มือเพื่อผ่อนคลายความเมื่อยล้า อีกทั้งควรจัดอบรมให้มีการให้ความรู้ด้วยการสอนวิธีการทำงานในท่าทางที่เหมาะสมกับสถานีงานที่ได้ปรับปรุงใหม่ ผ่านการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น VDO แผ่นพับ โปสเตอร์ และกำหนดเป็นมาตรฐานการทำงาน เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างต่อเนื่อง

บทคัดย่อ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของผู้ประกอบอาชีพหมวดแผนไทย ส่วนใหญ่นั้น จะทำการสำรวจความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการผิดปกติ ของระบบกล้ามเนื้อ และกระดูกโครงร่างในผู้หมวดแผนไทย ซึ่งงานวิจัยต่างๆ เหล่านี้ ได้นำเสนอผลของการสำรวจความชุก และปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปัญหา แต่มีเพียงไม่กี่งานวิจัยที่แนะนำการเปลี่ยนแปลงแนวทางการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันปัญหากล้ามเนื้อและกระดูก ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์ไม่เพียงแค่สำรวจความชุกในกลุ่มผู้หมวดแผนไทยในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแพทย์แผนไทย จังหวัดพิษณุโลก (เพื่อเปรียบเทียบกับผลของงานวิจัยอื่นๆ) แต่ยังมีจุดประสงค์ในการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในท่าทางการทำงานต่างๆ ของผู้หมวด (Ergonomic Task Analysis) ด้วยแบบประเมิน REBA (Rapid Entire Body Assessment) เพื่อตรวจสอบว่าท่าหมวดใดที่ต้องมีการปรับปรุง และทำการเปลี่ยนแปลงท่าการทำงานนั้นๆ เพื่อลดความเสี่ยงในการทำงาน ในขณะที่ผลของการนวดรักษายังคงประสิทธิภาพเช่นเดิม

ผลการศึกษาความชุก MSD พบว่าประมาณ 71.4% มีปัญหาของอาการ MSD ในช่วง 12 เดือน พบว่าตำแหน่งที่มีอัตราความชุกสูงสุดคือ หลังส่วนล่าง (60%) และรองลงมาเป็นตำแหน่งไหล่และคอ (55%) ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่มีความคล้ายคลึงกับงานวิจัยที่ผ่านๆ มา และมีการเลือกท่าการทำงานมาทั้งหมด 13 ท่า เพื่อทำการวิเคราะห์และปรับปรุงตามหลักการยศาสตร์ หลังจากได้ทำการปรับปรุงและพัฒนาท่าการทำงานทำให้มีคะแนน REBA ของแต่ละท่าดีขึ้นในระหว่างช่วง 2-9 คะแนน

คำสำคัญ: ผู้หมวดแผนไทย การยศาสตร์ ความชุก ท่าทาง

ABSTRACT

Most research concerning Thai Massage Therapist work postures primarily consider the prevalence of musculoskeletal disorders (MSDs) among practitioners. The studies obtain the frequency and the risk factors associated with the musculoskeletal issue, but few suggest changes in practice that might prevent the disorders from occurring. The purpose of this research is not only to study the prevalence of disorders within a population sample (to verify similarity with previous work) but also to perform task analysis for several massage postures and, using Rapid Entire Body Assessment (REBA) scoring, to determine which tasks are most in need of change to improve ergonomics and therapist health while maintaining efficacy of treatment for the patient.

The MSDs prevalence results indicated that about 71.4% had at least one MSDs in 12 months. The highest prevalence rates were for the back (60%) and for the shoulders and neck (55%), which are results similar to previous work. There were 13 working postures selected for ergonomic task analysis and improved. The REBA scores of 12 postures were improved in the range of 7-10 points and there was only one posture that the REBA score didn't improve.

Keywords: Prevalence, Ergonomic, Thai Massage Therapist, Posture

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	3
ขอบเขตของงานวิจัย.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
หลักพื้นฐานของการนวดแผนไทย.....	4
ประเภทของการนวดแผนไทย.....	5
การยศาสตร์.....	15
แบบสอบถามความรู้สึกเมื่อยล้าของร่างกาย (Body Discomfort Map : BD).....	28
แบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaires)..	29
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	29
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	29
งานวิจัยในประเทศไทย.....	30
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	33
ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	33
สำรวจความชุกในปัญหาความเมื่อยล้าของผู้นวดด้วยเทคนิคต่าง ๆ.....	33
วิเคราะห์ผลของความชุกในปัญหาความเมื่อยล้าของผู้นวด.....	33
ทำการประเมิน REBA (Rapid Entire Body Assessment) ความเสี่ยงของ ผู้นวด และ การวิเคราะห์การทำงานตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomic Task Analysis) ในแต่ละท่า.....	34

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
วิเคราะห์ผลของความเสี่ยงของผู้นวดในแต่ละท่า.....	34
ปรับลักษณะท่าทางของผู้นวดให้เหมาะสม โดยนำเก้าอี้มาประยุกต์ใช้กับ การนวด.....	34
ประเมินท่าทางการทำงานที่แนะนำ.....	34
จัดทำคู่มือการนวด และเก็บแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้นวด.....	34
การวิเคราะห์และสรุปผล.....	35
สถานที่ทำการวิจัย.....	35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	35
เอกสารรับรองโครงการวิจัย.....	37
อุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย.....	38
4 ผลการวิจัย.....	39
ผลการวิเคราะห์ความชุกในปัญหา MSD ของผู้นวด.....	38
การประเมินท่าทางการทำงานของผู้นวดก่อนการปรับปรุง โดยจะใช้ 2 เทคนิค..	44
การประเมินท่าทางการทำงานของผู้นวดหลังการปรับปรุง โดยจะใช้ 2 เทคนิค..	53
ผลการประเมินท่าทางการนวดแบบใหม่โดยผู้นวด และผู้ถูกนวด.....	63
5 บทสรุป.....	66
สรุปผลการวิจัย.....	66
อภิปรายผลการศึกษา.....	66
ความชุกในปัญหา MSD.....	66
การประเมินท่าทางการทำงานและปรับท่าทางการทำงานให้เหมาะสม.....	67
ข้อเสนอแนะ.....	69

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	70
ภาคผนวก.....	
ประวัติผู้วิจัย.....	



สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงความแตกต่างระหว่างการวัดแบบทั่วไปและแบบราชสำนัก.....	6
2	แสดงท่าทางของร่างกายที่ทำให้เกิดความเมื่อยล้า.....	19
3	แสดงข้อดีของคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด.....	22
4	แสดงข้อเสียของคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด.....	22
5	แสดงตัวอย่างแบบประเมินที่นิยมใช้.....	23
6	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลตำแหน่งความเมื่อยล้า (Body Discomfort Map).....	39
7	แสดงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสุขภาพของอาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ 12 เดือนที่ผ่านมา.....	41
8	แสดงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสุขภาพของอาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ 7 วันที่ผ่านมา.....	42
9	แสดงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสุขภาพของอาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อในปัจจุบัน.....	43
10	แสดงลักษณะท่าทางการทำงานและระดับคะแนนความเสี่ยง "ก่อน" การปรับปรุงลักษณะงาน.....	46
11	แสดงข้อเสนอแนะในการวัดและระดับคะแนนความเสี่ยง "หลัง" การปรับปรุง.....	54
12	แสดงสรุปผลการจัดลำดับท่านวดที่มีผลต่างคะแนน REBA ลดลง.....	67

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 (a) การคลึงรักแร้ และ (b) การนวดกล้ามเนื้อต้นแขน.....	7
2 (a) การกดจุด และ (b) การคลึงข้อมือ.....	8
3 (a) การหมุนข้อนิ้วมือ และ (b) การดันฝ่ามือ.....	9
4 (a) การรูดนิ้ว และ (b) การเหยียดข้อมือ.....	10
5 ทำการใช้ข้อศอกกดแนวลำสันหลัง.....	10
6 ทำการคลึงป่า.....	11
7 ทำนวดแนวกระดูกสันคอ.....	11
8 ทำนวดโค้งคอ.....	12
9 (a) การกดจุดชีพจร และ (b) การนวดแขนด้านใน.....	12
10 (a) ทำนวดแขนด้านนอกท่อนบน และ (b) ทำนวดแขนด้านนอกท่อนล่าง.....	13
11 (a) ทำนวดหลังส่วนล่าง (b) ทำนวดหลังส่วนกลาง (c) ทำนวดหลังส่วนบน.....	14
12 (a) ทำนวดทกสูง (b) ทำนวดทกกลาง (c) ทำนวดทกต่ำ.....	14
13 ทำนวดโค้งคอ.....	15
14 องค์ประกอบของการยศาสตร์.....	15
15 ตัวอย่าง แบบสอบถามปลายปิด.....	21
16 ตัวอย่าง แบบสอบถามปลายเปิด.....	21
17 แก้วที่ใช้ในการจัดลักษณะท่านวด.....	38
18 ท่าที่ 1 การคลึงรักแร้ และการนวดต้นแขน (ท่านวดเซลดยัคคี).....	44
19 ผลการประเมิน REBA ก่อนปรับปรุง ในท่านวดที่ 1.....	45
20 ความสูงจากพื้นถึงที่นั่งของอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองทั้ง 4 แบบ.....	53

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การนวดแผนไทย คือ ศาสตร์การแพทย์แผนไทยที่ใช้ในการดูแลสุขภาพเสริมสุขภาพ เพื่อบำบัดโรค โดยการใช้ร่างกายส่วนต่าง ๆ ของผู้นวด เช่น นิ้วมือ แขน ข้อศอก ร่วมกับการใช้แรงของผู้นวด กดไปบนตำแหน่งของบริเวณที่ต้องการคลายเส้น โดยการส่งผ่านแรง เช่น กด บีบ บิด ดัด สับ เคาะ เป็นต้น ผลของการนวดจะช่วยไหลเวียนโลหิตให้ดีขึ้น ลดการตึงตัวของกล้ามเนื้อ เพิ่มความรู้สึกผ่อนคลาย และบรรเทาความเจ็บปวด (มานพ ประภาษานนท์, 2557)

แรงที่ใช้นวด คือ การลงน้ำหนัก กด บีบ ซึ่งผู้นวดจะต้องผ่านการอบรมฝึกฝนเกี่ยวกับวิธีการนวด และจังหวะในการลงน้ำหนัก การจะลงน้ำหนักกดต้องขึ้นอยู่กับอาการเจ็บป่วย สำหรับจำนวนครั้งของการนวดนั้นผู้นวดจะนวดไป และกลับตามแนวของร่างกาย เช่น แนวขา แนวแขน แนวหลัง เป็นต้น การนวดแต่ละส่วนของร่างกายจะกระทำซ้ำ 2-3 ครั้ง ตามเทคนิคของผู้นวดแต่ละคน ลักษณะการนวดแผนไทยผู้นวดมีการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการทำงานการนวดแผนไทย คือ ศาสตร์การแพทย์แผนไทยที่ใช้ในการดูแลสุขภาพเสริมสุขภาพ เพื่อบำบัดโรค โดยการใช้ร่างกายส่วนต่าง ๆ ของผู้นวด เช่น นิ้วมือ แขน ข้อศอก ร่วมกับการใช้แรงของผู้นวด กดไปบนตำแหน่งของบริเวณที่ต้องการคลายเส้น โดยการส่งผ่านแรง เช่น กด บีบ บิด ดัด สับ เคาะ เป็นต้น ผลของการนวดจะช่วยไหลเวียนโลหิตให้ดีขึ้น ลดการตึงตัวของกล้ามเนื้อ เพิ่มความรู้สึกผ่อนคลาย และบรรเทาความเจ็บปวด (มานพ ประภาษานนท์, 2557)

ดังนั้น ผู้นวดจึงต้องใช้แรงในการทำงานที่ค่อนข้างมาก มีการเคลื่อนไหวด้วยท่าทางต่าง ๆ ซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลานาน ซึ่งปัญหานี้เป็นปัญหาต่อสุขภาพคนทำงานที่เรียกว่า "ปัญหาด้านการยศาสตร์" (กัญญา ตีพิเศษ, 2556) ปัญหาด้านการยศาสตร์ คือ การทำงานที่ส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อของผู้นวดประกอบด้วย ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ท่าทางการทำงานที่ซ้ำซาก โดยการทำงานของผู้นวดจัดเป็นปัญหาด้านการยศาสตร์จากการทำงาน

จากลักษณะการทำงานของผู้นวดแผนไทยที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาด้านการยศาสตร์ ได้แก่ ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม และออกแรงนวดผู้ถูกนวดเป็นระยะเวลานานติดต่อกัน เป็นต้น

ซึ่งจะทำให้ผู้ปวดมีความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ผู้ปวดซึ่งได้ชื่อว่าเป็นผู้บำบัดรักษาด้านสุขภาพให้กับผู้อื่น แต่กลับเป็นผู้ที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพจากการทำงาน นอกจากนี้ จากการสอบถามเบื้องต้น พบว่า ผู้ปวดแผนไทยปฏิบัติงานในฐานะลูกจ้างชั่วคราว โดยคิดค่าบริการการนวด ดังนี้ หากนวด 1 ชั่วโมง 30 นาที ราคา 200 บาท และหากนวด 2 ชั่วโมง ราคา 250 บาท ซึ่งผู้ปวดจะได้ค่าแรง ดังนี้ หากอายุการทำงาน 1-9 ปี จะได้รับเงิน 50% ของยอดเงินทั้งหมดที่ทำการนวดในหนึ่งเดือน และหากอายุการทำงาน 10 ขึ้นไป จะได้รับเงิน 55% ของยอดเงินทั้งหมดที่ทำการนวดในหนึ่งเดือน ซึ่งจะแตกต่างจากแรงงานอื่น ๆ ในภาคเศรษฐกิจที่มีสวัสดิการ และประกันสังคมตามระเบียบกฎหมาย ผู้ปวดแผนไทยจึงขาดความคุ้มครองทางด้านสุขภาพอย่างเหมาะสม ทั้งในด้านการได้รับการดูแลสุขภาพ สวัสดิการ รวมทั้งอันตรายจากการทำงาน

ข้อจำกัดในการนวดแผนไทย คือ มีลักษณะการนวดบนเบาะที่วางบนพื้น โดยท่านวดต่าง ๆ ต้องทรงตัวอยู่บนเบาะซึ่งมีความนุ่ม และยากต่อการทรงตัว เพราะอาจก่อให้เกิดการเกร็งของกล้ามเนื้อ อีกทั้งการนวดแผนไทยมีลักษณะการนวดที่จะต้องใช้แรงจาก เข่า เท้า และศอก จึงไม่สามารถนวดขณะที่ผู้ถูกนวดนอนบนเตียงนอนเหมือนการนวดในต่างประเทศได้ เพราะอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ปวดได้ และหากซื้อเก้าอี้สำหรับนวดโดยเฉพาะก็จะสิ้นเปลืองงบประมาณเกินไป และไม่สามารถนวดบริเวณขาได้สะดวก

เนื่องจาก ผลวิจัยของ Buck และคณะ (2007) ที่ได้ศึกษาผู้ประกอบอาชีพนวด และใช้เครื่อง Electromyography (EMG) วัดการเกร็งกล้ามเนื้อของผู้ปวด ระหว่างการนวดที่ผู้ถูกนวดที่นั่งบนเก้าอี้ และการนวดผู้ถูกนวดที่นอนบนเตียง จากท่านวดหลังทั้งหมด 14 ท่า ผลที่ได้ พบว่า การนวดผู้ถูกนวดที่นอนบนเตียง มีอาการเมื่อยล้าบริเวณหลังส่วนล่าง “มากกว่า” การนวดผู้ถูกนวดบนเก้าอี้ (Buck et al., 2007) โดยงานวิจัยนี้ให้ความสำคัญกับหลังส่วนล่างที่เป็นส่วนสำคัญสุดของบริเวณหลัง ซึ่งหากเกิดการบาดเจ็บอาจก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บเรื้อรัง อาจถึงขั้นเป็นอัมพาต

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงนำแนวคิดของการนวดผู้ถูกนวดที่นั่งอยู่บนเก้าอี้มาเพื่อปรับปรุงท่าทางการทำงานของผู้ปวดแผนไทย ซึ่งถึงแม้ท่าทางการทำงานเปลี่ยนไป แต่ยังมีการนวดกดจุดที่จุดเดิม ยังมีมือออกแรงที่เท่าเดิม และท่าการใช้มือนวดยังคงเหมือนเดิม แต่การวางท่าทางของผู้ปวดจะเปลี่ยนไป ซึ่งจะนำเก้าอี้ที่มาประยุกต์ใช้กับการนวด ท่าทางการทำงานใหม่ที่น่าเสนอจะถูกประเมินความถูกต้อง และสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยใช้แบบประเมินท่าการทำงาน และคะแนนและความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญการนวดแผนไทย (ผู้ปวดแผนไทยที่มีประสบการณ์การนวดมานาน) เมื่อผ่านการประเมิน

แล้ว ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยจะถูกรวบรวมเป็นคู่มือ และพิมพ์แจกจ่ายผู้ตรวจแผนไทย และ ถ้าหากผู้ตรวจปฏิบัติตามคำแนะนำจะช่วยให้เกิดความเจ็บปวดเมื่อยล้าจากการทำงานลดลง ส่งผลให้ผู้ตรวจมีศักยภาพในการทำงานมากขึ้น (ให้บริการได้ดีและนานขึ้น) และเนื่องจากการตรวจแผนไทยหรือการแพทย์แผนไทยเป็นที่นิยมในกลุ่มคนผู้สูงอายุ และชาวต่างชาติ หากการประกอบอาชีพตรวจแผนไทยเป็นงานที่ไม่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพลดน้อยลง ก็อาจทำให้มีแรงงานอาชีพนี้มากขึ้น

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อสำรวจความชุกในปัญหาความเมื่อยล้าของผู้ตรวจ ในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแผนไทย (อาคารกรมลาศรม) กระทรวงสาธารณสุข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อปรับลักษณะท่าทางการทำงานของผู้ตรวจเพื่อให้ตรงตามหลักกายศาสตร์ โดยจะไม่ปรับการตรวจ แต่จะนำเก้าอี้มาประยุกต์กับการตรวจบริเวณ คอ บ่า ไหล่ หลัง แขน และมือ

ขอบเขตของงานวิจัย

งานวิจัยนี้จะปรับลักษณะท่าทางการทำงานของผู้ตรวจให้เหมาะสมตามหลักกายศาสตร์ เพื่อหลีกเลี่ยงท่าการทำงานที่มีความเสี่ยงต่ออาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อและกระดูก โดยจะศึกษาเฉพาะการตรวจบริเวณ คอ บ่า ไหล่ หลัง แขน และมือ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. หลักพื้นฐานของการนวดแผนไทย

หลักพื้นฐานของการนวดไทยที่ถูกต้อง ผู้นวดต้องผ่านการเรียนรู้ทั้งทางทฤษฎี และเทคนิค ในฝึกปฏิบัติ ได้แก่ ท่าทางการนวด การวางมือที่ถูกต้อง แรงที่ใช้ในการนวด และจำนวนครั้งของการนวดหรือการนวดซ้ำ (มณีวรรณ เจีย และแม็กซ์ เจีย, 2548) (สิทธิธัญกิจ, 2547) ดังต่อไปนี้

1.1 ท่าทางการนวดและการวางมือ หมายถึง ท่าทางการนวดที่ถูกต้อง และเหมาะสมมีความสำคัญสำหรับผู้นวด เพราะจะช่วยให้เกิดแรงกดที่มีน้ำหนักเพียงพอ และตรงตามจุดที่ต้องการ เพื่อให้ผู้นวดสามารถนวดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ท่าทางการนวดที่มีความเหมาะสมกับตำแหน่ง คือ องศา ทิศทางการนวด ดังมีหลักสอนให้จำได้ง่ายว่า “แขนตั้ง หน้าตรง หลังตรง องศาได้”

1.2 แรงที่ใช้ในนวด หมายถึง การลงน้ำหนักกด โดยผู้นวดจะต้องผ่านการฝึกฝนทักษะของการกด และการลงน้ำหนัก โดยใช้น้ำหนักตัวของผู้นวด ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

- 1) น้ำหนักเบา หมายถึง แรงกดประมาณ 50% ของน้ำหนักที่สามารถกดลงได้สูงสุด
- 2) น้ำหนักปานกลาง หมายถึง แรงกดประมาณ 70% ของน้ำหนักที่สามารถกดลงได้

สูงสุด

3) น้ำหนักมาก หมายถึง แรงกดประมาณ 90% ของน้ำหนักที่สามารถกดลงได้สูงสุด รวมถึงจังหวะของการลงน้ำหนักแต่ละครั้งแบ่งออกเป็น 3 จังหวะ คือ

1) หนอง คือ การที่ผู้นวดลงน้ำหนักเบา เพื่อกระตุ้นกล้ามเนื้อผู้ถูกนวด และลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ

2) เน้น คือ การลงน้ำหนักเพิ่มขึ้นบนตำแหน่งที่กด

3) นิ่ง คือ การลงน้ำหนักมากและกดนิ่งไว้นานประมาณ 30-45 วินาที โดยขึ้นอยู่กับอาการเจ็บปวดของผู้ถูกนวด

1.3 จำนวนครั้งของการนวด คือ ผู้นวดจะนวดขึ้นและลง หรือนวดไปตามแนวของร่างกาย เช่น แนวขา แนวแขน แนวหลัง เป็นต้น โดยประมาณจะนวด 3-5 รอบ นอกจากนี้ยังต้องนวดซ้ำเช่นเดิม ทั้งด้านซ้ายและด้านขวาของผู้ถูกนวดเสมอ

2. ประเภทของการนวดแผนไทย

2.1 การนวดแบบทั่วไป (เชลยศักดิ์)

การนวดแบบทั่วไปหรือแบบเชลยศักดิ์ หมายถึง การนวดแบบสามัญชน มีการสืบทอดฝึกฝนแบบแผนการนวด ตามวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งเหมาะสำหรับชาวบ้านที่มีการนวดกันเองโดยใช้สองมือและอวัยวะส่วนอื่นของร่างกาย เช่น การใช้เท้าเหยียบ การใช้เข่าดันหลัง หรือกระทั่งการบิด และตัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกายผู้ถูกนวด เป็นต้น ปัจจุบันเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย ทั้งในสังคมไทย และชาวต่างชาติ

การนวดทั่วไปหรือการนวดแบบเชลยศักดิ์ เป็นการนวดรักษาบำบัดโดยไม่ต้องใช้ยา โดยการนวดบริเวณกล้ามเนื้อ และข้อต่อต่างๆ ของร่างกาย มีการสอนจากบรรพบุรุษโดยในแต่ละท้องถิ่นอาจมีวิธีการนวดแตกต่างกันตามท้องถิ่นนั้นๆ มีการถ่ายทอดสืบทอดกันมาทั้งในสถาบันการศึกษา และภายในครอบครัว สถานศึกษาการนวดแบบเดิมของไทยแห่งแรก คือ วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) และได้มีการเพิ่มขึ้นหลายแห่ง เช่น วัดสามพระยา วัดปริณายก เป็นต้น (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิม, 2548)

การนวดแบบเชลยศักดิ์ในท่าหนึ่ง ประกอบด้วยการนวดบริเวณต้นคอ บ่าทั้งสองข้าง และหลัง วิธีการนวดผู้นวดยังคงใช้นิ้วมือ นิ้วหัวแม่มือ ฝ่ามือ ส้นมือ ในการกด บีบ คลึง กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของผู้รับการนวดในท่าหนึ่ง ในขณะที่เดียวกันผู้นวดก็ต้องเปลี่ยนท่าทางของตนเอง ตามตำแหน่งของการนวดทั้งการนั่งคุกเข่า พับขาหรือเขย่งปลายเท้า ร่วมกับการบิดลำตัว ก้มตัว ก้มคอ และศีรษะ รวมถึงการยื่นแล้วโน้มตัวลง เพื่อกดนวดบ่าทั้งสองข้างของผู้รับการนวดไป และกลับตามแนวอย่างน้อย 2-3 ครั้ง (มานพ ประภาษานนท์, 2544)

2.2 การนวดพื้นฐานแบบราชสำนัก

การนวดไทยแบบราชสำนัก เป็นที่สืบทอดมาจากในวัง ใช้ขนาดสำหรับพระมหากษัตริย์ เจ้าขุนมูลนายทั้งหลาย การนวดเป็นการใช้นิ้วมือ และฝ่ามือขนาดเท่านั้น เน้นบุคลิก ท่าทาง ความสุภาพ ของหมอนวดเป็นหลัก คำนึงความสวยงามในท่วงท่าการนวดการลงน้ำหนักมือในทิศทางของแรงอย่างถูกต้อง

หนอง เน้น นิ่ง มีความนุ่มนวล แต่มีพลังในการนวด สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึง คือ มุม และองศาในการนวด ถ้าปฏิบัติไม่ถูกต้องก็จะทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยได้ การนวดไทยแบบราชสำนัก เป็นศาสตร์ที่ถ่ายทอด เพื่อให้ความรู้ความสามารถในการรักษาโรคที่เกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ กระดูก และส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้อง

ความแตกต่างระหว่างการนวดแบบทั่วไปและแบบราชสำนัก

ตาราง 1 ความแตกต่างระหว่างการนวดแบบทั่วไปและแบบราชสำนัก

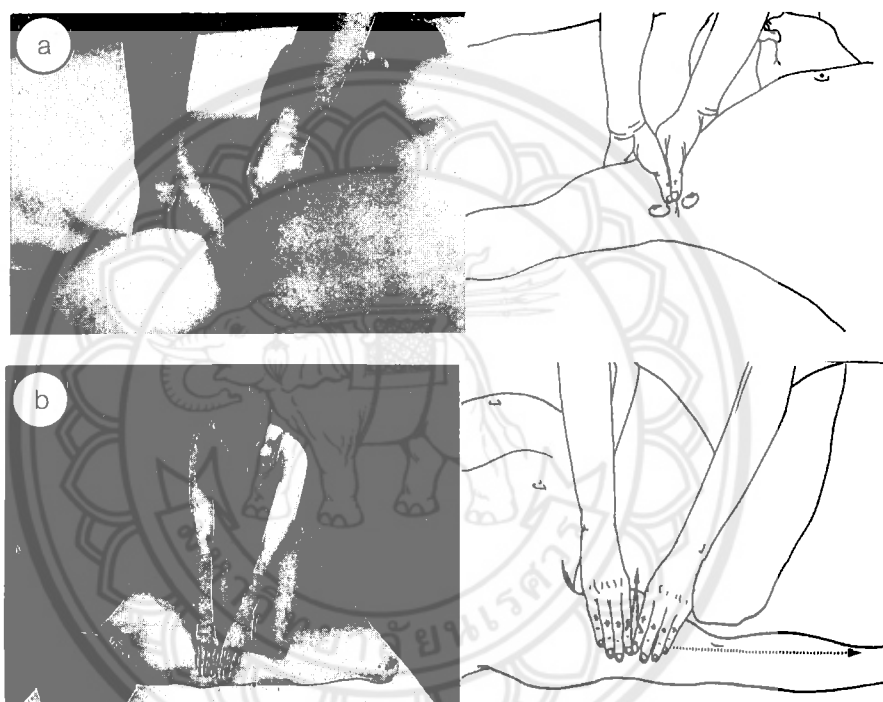
นวดแบบทั่วไป (เชลยศักดิ์)	นวดแบบราชสำนัก
1. ผู้นวดนวดด้วยความเป็นกันเอง	1. ผู้นวดต้องมีกิริยามารยาทเรียบร้อย
2. เริ่มนวดที่ฝ่าเท้าขึ้นไปหาลำตัว	2. จะเริ่มนวดตั้งแต่ได้เข้าลงมหาซ้อเท้า
3. ไม่ได้คำนึงถึงท่าทางของแขนว่าจะตรงหรืองอ	3. ใช้เฉพาะมือ นิ้วหัวแม่มือและปลายนิ้วในการนวดเท่านั้น และแขนจะต้องเหยียดตรงเสมอ
4. มีการให้ผู้ถูกนวดนอนคว่ำด้วยและนอนหงาย	4. ผู้ถูกนวดอยู่ในท่านั่ง, นอนหงาย, นอนตะแคง แต่ไม่ให้ผู้ถูกนวดนอนคว่ำ
5. การนวดอาจจะมีหมอนวด 2 คน เพื่อช่วยกันนวดผู้ถูกนวดคนเดียว	5. จะไม่ใช้การดัดหรือการงอ ซัด หลัง และจะไม่มีการนวดโดยใช้เข่า หรือ ซ้อศอก

ที่มา : (ตำราหัตถเวชกรรมแผนไทย (นวดแบบราชสำนัก), 2546)

ท่านวดที่จะทำการศึกษาในงานวิจัย

ทำการนวดที่จะทำการศึกษาในงานวิจัยนี้จะเน้นท่านวดบริเวณ คอ บ่า ไหล่ หลัง แขน และมือ ของการนวดแบบราชสำนักและแบบเชลยศักดิ์ โดยมีลักษณะและขั้นตอนการนวดดังต่อไปนี้

ท่าที่ 1 การคลึงรักแร้และการนวดกล้ามเนื้อต้นแขน โดยผู้นวดเหยียดแขนตรง ซึ่งจะช่วยให้แรงไปยังนิ้วหัวแม่มือได้ง่าย กดนิ้วหัวแม่มือลงที่รักแร้อย่างเบาๆ และนวดคลึงเป็นวงกลม จากนั้นทำการนวดกล้ามเนื้อต้นแขน โดยผู้นวดใช้มือวางที่ต้นแขนโดยใช้ทั้งสองมือจับกล้ามเนื้อต้นแขน ดังภาพ 1 (a) จากนั้นออกแรงดึงยกกล้ามเนื้อต้นแขนขึ้น เลื่อนตำแหน่งมือยกกล้ามเนื้อไปเรื่อย ๆ จากรักแร้ไปจนถึงข้อมือ ซึ่งจะทำการนวดซ้ำ 2-4 ครั้งและทำทั้งสองข้าง ดังภาพ 1 (b)



ภาพ 1 (a) การคลึงรักแร้ และ (b) การนวดกล้ามเนื้อต้นแขน

ที่มา : (มานพ ประภาชานนท์, 2544)

ท่าที่ 2 การกดจุดการคลึงข้อมือ โดยผู้นวดจะกดจุดแรกที่ซอกนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ ใช้ปลายนิ้วกดลงไปตรง ๆ และนวดคลึงไปที่ละนิ้วจนครบ ทำซ้ำ 2 ครั้งทั้งสองข้าง ดังภาพ 2 (a) จากนั้นทำการคลึงข้อมือ โดยผู้นวดวางมือทั้งสองบนข้อมือของผู้ถูกนวด และนวดกดคลึงไปมา จากนั้นเลื่อนตำแหน่งการนวดไปที่ร่องนิ้วต่าง ๆ จนครบ ทำการนวดซ้ำ 2-4 ครั้งทั้งสองข้าง ดังภาพ 2 (b)



ภาพ 2 (a) การกดจุด และ (b) การค้ำเข็ม

ที่มา : (มานพ ประภาชนนท์, 2544)

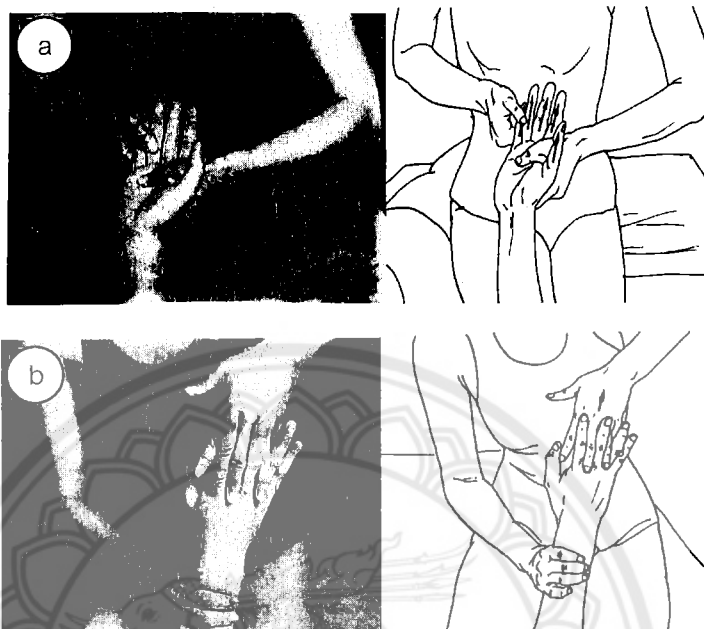
ท่าที่ 3 การหมุนข้อนิ้วมือและการดันฝ่ามือ โดยผู้นวดใช้มือจับข้อมือผู้ถูกนวดไว้ อีกมือหนึ่งจับที่นิ้วหัวแม่มือ โดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ไว้ ทำการดึงข้อต่อของนิ้วและบิดหมุนข้อนิ้วไปมา และเปลี่ยนไปดึงนิ้วอื่น ๆ ต่อไปจนครบ ทำทั้งสองข้าง ดังภาพ 3 (a) จากนั้นทำการกดและดันฝ่ามือ โดยผู้นวดวางนิ้วหัวแม่มือทั้งสองข้างลงบนฝ่ามือ เริ่มออกแรงนวดจากสันมือและดันฝ่ามือไปตามร่องนิ้วทั้งห้า ทำการนวดซ้ำ 2-4 ครั้งทำทั้งสองข้าง ดังภาพ 3 (b)



ภาพ 3 (a) การหมุนข้อนิ้วมือ และ (b) การดันฝ่ามือ

ที่มา : (มานพ ประภาษานนท์, 2544)

ท่าที่ 4 การรูดนิ้วและการเหยียดข้อมือ โดยผู้ควบคุมจับมือของผู้ถูกตรวจไว้ด้วยมือข้างหนึ่ง มืออีกข้างใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้คีบจับนิ้วของผู้ถูกตรวจไว้ และออกแรงบีบรูดนิ้วจากโคนนิ้วไปยังปลายนิ้ว ทำทุกนิ้ว ด้วยวิธีเดียวกันทำซ้ำ 2-4 ครั้งทั้งสองข้าง ดังภาพ 4 (a) จากนั้นทำการเหยียดข้อมือ โดยผู้ควบคุมจับข้อมือผู้ถูกตรวจไว้ด้วยมือข้างหนึ่ง มืออีกข้างประสานนิ้วกับผู้ถูกตรวจไว้ และออกแรงกดลงไปตรง ๆ โดยผ่านแรงมาจากข้อศอกที่ตั้งขึ้น จะช่วยผ่อนแรงกดลงไปบนนิ้วของผู้ถูกตรวจ โดยดึงนิ้วที่ประสานกันขึ้น นิ้วจะเหยียดออกและข้อมือจะถูกดึงเหยียดออกเช่นเดียวกัน ทำซ้ำ 2-4 ครั้งทั้งสองข้าง ดังภาพ 4 (b)



ภาพ 4 (a) การถูนิ้ว และ (b) การเหยียดข้อมือ

ที่มา : (มานพ ประภาษานนท์, 2544)

ท่าที่ 5 การใช้ข้อศอกกดแนวลำสันหลัง โดยการใช้ออกทั้งสองข้างกดไล่ลงไปด้านหลัง ส่วนกลาง ประมาณ 4-5 รอบ ให้พิจารณาจากอาการโรคที่เกิดขึ้น ดังภาพ 5



ภาพ 5 ท่าการใช้ข้อศอกกดแนวลำสันหลัง

ที่มา : (มานพ ประภาษานนท์, 2544)

ท่าที่ 6 การคลึงป่าของผู้ถูกนวด ด้วยการใช้ท่อนแขนกดลงไป และหงายท้องแขนออกตามแนวกระดูกป่าของผู้ถูกนวดทั้งสองข้าง ข้างละประมาณ 4-5 รอบ ให้พิจารณาจากอาการโรคที่เกิดขึ้น ดังภาพ 6



ภาพ 6 ท่าการคลึงป่า

ที่มา : (มานพ ประภาษานนท์, 2544)

ท่าที่ 7 การนวดแนวกระดูกสันคอ โดยใช้มือทั้งสองข้างจับป่าของผู้ถูกนวด และใช้นิ้วหัวแม่มือกดลงไปทีแนวกระดูกสันคอ จากนั้นนวดคลึงวนเป็นวงกลมประมาณ 4-5 รอบ ให้พิจารณาจากอาการโรคที่เกิดขึ้น ดังภาพ 7



ภาพ 7 ท่านวดแนวกระดูกสันคอ

ที่มา : (มานพ ประภาษานนท์, 2544)

ท่าที่ 8 การนวดโค้งคอ โดยใช้มือทั้งสองข้างจับศีรษะของผู้ถูกนวด และใช้นิ้วหัวแม่มือกดลงไป
ที่กระดูกโค้งคอ จากนั้นนวดคลึงวนเป็นวงกลมประมาณ 4-5 รอบ ให้พิจารณาจากอาการโรคที่เกิดขึ้น
ดังภาพ 8



ภาพ 8 ท่านวดโค้งคอ

ที่มา : (มานพ ประภาษานนท์, 2544)

ท่าที่ 9 การนวดแขนด้านใน ใช้อุ้งมือกดลงบริเวณกึ่งกลางแขนท่อนบน โดยมืออีกข้างหนึ่งจับ
ชีพจรที่ข้อมือ ดังภาพ 9 (a) และวางนิ้วหัวแม่มือคู่ กดบริเวณข้อพับแขนด้านใน กดเรียงนิ้วต่อเนื่องกัน
ไปจนถึงข้อมือ ดังภาพ 9 (b)



ภาพ 9 (a) การกดจุดชีพจร และ (b) การนวดแขนด้านใน

ที่มา : (ตำราหัตถเวชกรรมแผนไทย (นวดแบบราชสำนัก), 2546)

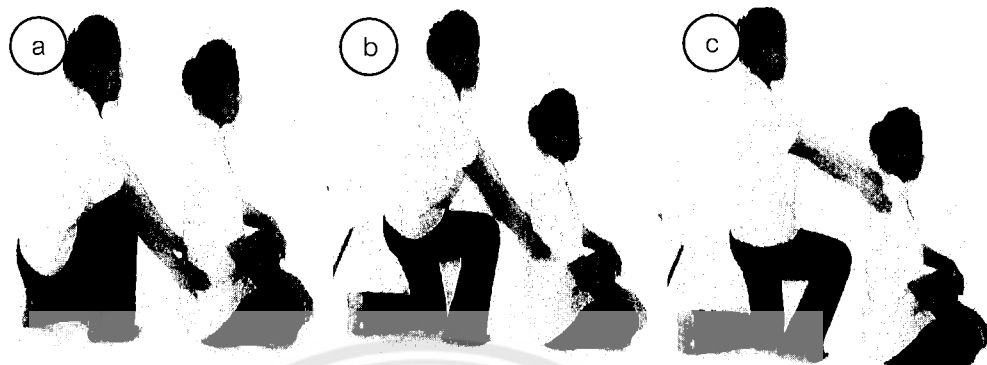
ท่าที่ 10 การวัดแขนด้านนอก ใช้นิ้วหัวแม่มือกดบริเวณต้นแขนท่อนบน กดเรียงนิ้วต่อเนื่องไปจนถึงบริเวณเหนือข้อศอก ดังแสดงในภาพ 10 (a) ต่อด้วยการใช้นิ้วหัวแม่มือวางคู่กัน กดลงแขนผู้ถูกวัดด้านบน ตรงบริเวณต่ำกว่าข้อศอก โดยกดเรียงนิ้วต่อเนื่องไปจนถึงบริเวณข้อมือ ดังภาพ 10 (b)



ภาพ 10 (a) ทำนวดแขนด้านนอกท่อนบน และ (b) ทำนวดแขนด้านนอกท่อนล่าง

ที่มา : (ตำราหัตถเวชกรรมแผนไทย (นวดแบบราชสำนัก), 2546)

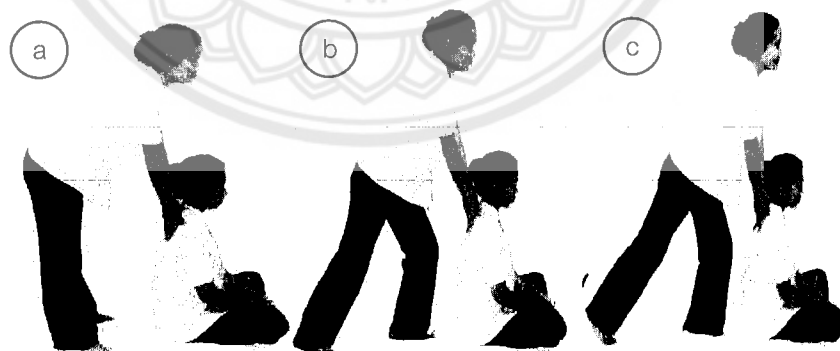
ท่าที่ 11 การนวดหลังแบบนั่ง วางมือทั้งสองข้างบริเวณเอวของผู้ถูกนวด โดยให้ปลายหัวแม่มือทั้งสองข้าง ผู้นวดนั่งทำนวดมารตะกระดูกสันหลังตรงกับแนวหัวตะคาก ดังภาพ 11 (a) กดเรียงนิ้วต่อเนื่องกันไปจนถึงหลังส่วนกลางพร้อมกับค่อยๆ ยืดตัวขึ้น ดังภาพ 11 (b) นวดจากหลังส่วนกลางขึ้นไปหลังส่วนบน ว่าจะตั้งฉากกับพื้น แขนตั้ง หน้าตรง ดังภาพ 11 (c)



ภาพ 11 (a) ทำนั่งนวดหลังส่วนล่าง (b) ทำนั่งนวดหลังส่วนกลาง (c) ทำนั่งนวดหลังส่วนบน

ที่มา : (ตำราหัตถเวชกรรมแผนไทย (นวดแบบราชสำนัก), 2546)

ท่าที่ 12 การนวดหกท่า วางนิ้วหัวแม่มือคู่ กดบนแนวกล้ามเนื้อป่าเริ่มจากขิดร่องข้อกระดูกหัวไหล่ด้านบน กดไล่ไปจนถึงปุ่มกระดูกต้นคอ) ผู้นวดยืนอยู่ในท่าหกสูง โดยใช้แรงกด 50 ปอนด์ ดังภาพ 12 (a) ผู้นวดอยู่ในท่าหกกลาง ก้าวขาขวาไปข้างหลังหนึ่งก้าว ขาช้ายย่อเข้า โดยใช้แรงกด 70 ปอนด์ ดังภาพ 12 (b) ผู้นวดอยู่ในท่าหกต่ำ ก้าวขาขวาไปข้างหลังหนึ่งก้าว ขาขวาเปิดส้นเท้า ขาช้ายย่อเข้ามากขึ้น โดยใช้แรงกด 90 ปอนด์ ดังภาพ 12 (c)



ภาพ 12 (a) ทำนวดหกสูง (b) ทำนวดหกกลาง (c) ทำนวดหกต่ำ

ที่มา : (ตำราหัตถเวชกรรมแผนไทย (นวดแบบราชสำนัก), 2546)

ท่าที่ 13 การนวดโค้งคอ ผู้นวดนั่งท่าพรหมสี่หน้าข้างหลังผู้ถูกนวด ใช้นิ้วทั้งสี่ (นิ้วชี้ กลาง นาง ก้อย) แตะหน้าผากผู้ถูกนวด แล้วใช้นิ้วหัวแม่มืออีกข้างหนึ่งวางชิดร่องกระดูกต้นคอ ไส้ขึ้นไปจนถึง ท้ายทอย ดังภาพ 13



ภาพ 13 ท่านวดโค้งคอ

ที่มา : (ตำราหัตถเวชกรรมแผนไทย (นวดแบบราชสำนัก), 2546)

3. การยศาสตร์

3.1 ความหมายของการยศาสตร์

การยศาสตร์ (Ergonomics) หมายถึง การจัดงานให้เหมาะกับคนหรือการศึกษาคน ในสภาพแวดล้อมของการทำงาน (Law of Work) โดยคำว่ายศาสตร์ นั้นมาจากศัพท์ภาษากรีก สองคำคือ Ergon หมายถึง “งาน” และ Nomos หมายถึง “กฎตามธรรมชาติ” (กิตติ อินทรานนท์, 2548) การยศาสตร์ คือ ศาสตร์ที่ว่าด้วยการออกแบบสถานที่ทำงาน เครื่องมืออุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ สิ่งแวดล้อมและระบบ โดยการนำเอาเรื่องของ กลศาสตร์ชีวภาพ จิตวิทยาการทำงาน วิศวกรรม มนุษยมิติ กายวิภาควิทยา และด้านการคำนวณอื่น ๆ มาเป็นปัจจัยในการออกแบบการทำงานและสถานงาน เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบงาน ดังแสดงในภาพ 14 (สุทธิ ศรีบูรพา, 2544) (จิฑูรย์ สิมะโชคดีและกฤษฎา ชัยกุล, 2540)



ภาพ 14 องค์ประกอบของการยศาสตร์

ที่มา : (จิฑูรย์ สิมะโชคดีและกฤษฎา ชัยกุล, 2540)

3.2 องค์ประกอบของการยศาสตร์ (สุทธิ ศรีบูรพา, 2544)

3.2.1 กายวิภาคศาสตร์ (Anatomy)

1) ขนาดร่างกายของมนุษย์ (Anthropometry) การวัดสัดส่วนร่างกาย เพื่อออกแบบ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับผู้ปฏิบัติงาน

2) ชีวกลศาสตร์ (Biomechanics) ศึกษาถึงการออกแรงของผู้ปฏิบัติงาน และผลของแรงที่มีต่ออวัยวะต่าง ๆ รวมถึงศึกษาโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงาน

3.2.2 สรีรวิทยา (Physiological)

1) สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental physiology) ศึกษาผลกระทบด้านกายภาพ เช่น ความร้อน แสงสว่าง เสียง ความชื้น สะเทือน และความดันบรรยากาศ เป็นต้น ที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน

2) สรีรวิทยาการทำงาน (Work physiology) ศึกษาเกี่ยวกับพลังงานของร่างกายในการทำงานต่าง ๆ เช่น งานยก แบก หาม เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลมาออกแบบงานให้เหมาะสม รวมถึงไม่ต้องสูญเสียพลังงานมาก

3.2.3 จิตวิทยา (Psychology)

1) จิตวิทยาการทำงาน (Occupational psychology) เป็นการวิเคราะห์ผลทางด้านจิตวิทยาต่อพฤติกรรมในการทำงาน

2) จิตวิทยาทักษะ (Skill psychology) เป็นการศึกษาทักษะหรือความชำนาญของผู้ปฏิบัติงานในการรับรู้ข้อมูล และการแปลความหมายข้อมูล

3.2.4 วิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์กายภาพ (Engineering and Physical Sciences)

1) วิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering) เน้นเรื่องการออกแบบ เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ เพื่อให้สามารถทำงานได้สะดวก

2) วิศวกรรมระบบ (System Engineering) เป็นการออกแบบระบบงาน โดยทำให้วิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมเกิดความสะดวกและปลอดภัย

3.3 ความสำคัญของการยศาสตร์

การปฏิบัติงานต้องคำนึงถึงระหว่างผู้ที่ทำงานกับงานที่ต้องทำ รวมถึงขีดจำกัดของผู้ทำงาน และต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยทั้งหมดนี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องพิจารณาเพื่อการปรับปรุงสภาพงาน (วรรณะ ชลายนเดช, 2545)

3.3.1 ลักษณะของปัจจัยเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์

- 1) การทำงานอยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสม
- 2) การทำงานที่ต้องใช้แรงจากร่างกายหนักหรือเป็นระยะเวลานาน
- 3) การทำงานซ้ำๆ ต่อเนื่องเป็นเวลานาน
- 4) การทำงานที่ยากและมีความซับซ้อน
- 5) การทำงานที่ขาดความชำนาญและความเข้าใจที่ถูกต้อง

3.3.2 ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์

- 1) ท่าทางการทำงาน (Posture)
- 2) ความถี่ในการทำงาน (Frequency)
- 3) แรงที่ใช้ (Force/exertion)
- 4) น้ำหนักชิ้นงาน (Weight/load)
- 5) ระยะเวลา (Duration)
- 6) เครื่องมือ-เครื่องจักร (Tool/machine)
- 7) สภาพแวดล้อม (Environment)

3.3.3 ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับโรคกระดูกและกล้ามเนื้อ

- 1) กิจกรรมที่ต้องใช้แรงมาก (Forceful exertions)
- 2) กิจกรรมที่ทำซ้ำซาก (Repetitive motions)
- 3) ความสั่นสะเทือน (Vibration)
- 4) กิจกรรมที่ยาวนาน (Prolonged activities)
- 5) ท่าทางที่ไม่เหมาะสม (Awkward working postures)
- 6) การกดเฉพาะที่ (Localized contact stress)

ดังนั้น การนำหลักการการยศาสตร์มาประยุกต์ใช้ จะช่วยลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ การเจ็บป่วย การบ่น และการร้องเรียนของคนงาน ซึ่งท้ายที่สุดจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (กิตติ อินทรานนท์, 2548)

3.4 ปัจจัยที่ทำให้เกิดความเมื่อยล้า

3.4.1 แรงภายใต้สภาวะที่เหมาะสมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะเพียงพอที่จะส่งแรงสำหรับการเคลื่อนไหวและการทำงานของร่างกาย แต่ถ้าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไม่เพียงพอต่อความต้องการของงานก็จะเกิดกล้ามเนื้ออ่อนแรง และเกิดความเมื่อยล้าสะสมทำให้สมรรถนะกล้ามเนื้อลดลง

3.4.2 ท่าทางในการทำงาน โดยการทำงานในท่าทางที่เป็นธรรมชาติจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการล้า น้อยที่สุด ซึ่งการทำงานในท่าทางที่ผิดไปจากปกติมาก จะมีผลกระทบในทางลบต่อการออกแรงของกล้ามเนื้อ และทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง และเร่งให้เกิดความล้าได้เร็วขึ้น โดยท่าทางที่ไม่ถูกต้องของร่างกายจะส่งผลทำให้เกิดความเมื่อยล้าได้ (Kathryn G. Parker and Harold R. Imbus, 1991)

3.4.3 การทำงานซ้ำซาก การทำงานโดยออกแรงใช้กล้ามเนื้อส่วนเดิม ๆ และมีรอบการทำงานมากกว่า 2 นาที จะทำให้เกิดการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเฉพาะที่ และเป็นปัจจัยเสี่ยงของการปวดกล้ามเนื้อเรื้อรัง อันเนื่องมาจากการทำงานซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลาสั้น ๆ จะทำให้กล้ามเนื้อรู้สึกล้า เพื่อระบุว่างานนั้นเป็นงานซ้ำซากหรือไม่ ดังนี้ (The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1997)

- 1) มือ มีการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ มากกว่า 20000 ครั้ง / 8 ชั่วโมง
- 2) ไหล่ มีการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ มากกว่า 3 ครั้ง/นาที
- 3) แขนส่วนบนและศอกที่มีการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ มากกว่า 10 ครั้ง/นาที
- 4) แขนส่วนล่างและข้อมือที่มีการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ มากกว่า 10 ครั้ง/นาที
- 5) นิ้วมือ มีการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ มากกว่า 200 ครั้ง/นาที

ความเมื่อยล้ายังมีสาเหตุมาจากการทำงานที่ต้องอยู่นิ่ง หรือคงท่าทางเดิมเป็นระยะเวลาโดยเป็นท่าทางการทำงานแบบที่ไม่เคลื่อนไหวจนเป็นสาเหตุของความเมื่อยล้า ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ท่าทางของร่างกายที่ทำให้เกิดความเมื่อยล้า

ข้อต่อของร่างกาย	ท่าทางการทำงานที่ทำให้เกิดความเมื่อยล้า
ข้อเท้า	กระดูกปลายเท้าขึ้นเต็มที่ หรือ กดปลายเท้าลงเต็มที่
ข้อเข่า	งอเข่ามุมน้อยกว่า 90 องศา หรือ เขยียดเข่าตรง
สะโพก (ทำนั่ง)	ทำมุมมากกว่า 110 องศา หรือ น้อยกว่า 80 องศา
หลัง	ก้ม เอียง ไปด้านซ้าย หรือ เอนไปด้านหลังมากกว่า 20 องศา
ข้อศอก	งอท่ามุมระหว่างต้นแขนกับปลายแขนเทียบกับแนวตั้งน้อยกว่า 80 องศา หรือ กางออกมากกว่า 120 องศา
ปลายแขน	ในขณะที่ออกแรงมีการหมุนปลายแขนให้ฝ่ามือคว่ำ
ข้อมือ	บิดข้อมือเข้าหรือออกด้านนอก มากกว่า 45 องศาหรือ หักพับข้อมือลง มากกว่า 30 องศา

ที่มา : (Kathryn G. Parker and Harold R. Imbus, 1991)

3.5 แบบประเมินที่ใช้ในการวิจัยศาสตร์

โดยทั่วไปการประเมินทางการวิจัยศาสตร์สามารถประเมินได้ 3 วิธี

1. การสังเกต
2. การวัดโดยตรง
3. การใช้แบบสอบถาม

ซึ่งแบบประเมินที่ใช้ในการวิเคราะห์งานด้านการวิจัยศาสตร์มีหลากหลายเทคนิค เช่น การวัดโดยเครื่องมือต่าง ๆ โดยการใช้แบบสอบถามซึ่งจะเน้นเรื่องท่าทาง และการใช้แรงของร่างกายในการทำงาน จากนั้นพิจารณาดูว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินว่างานดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อความเมื่อยล้า และมีความเสี่ยงต่ออาการบาดเจ็บหรือไม่ ผลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์ให้เป็นแนวทางการเฝ้าระวังปัญหา รวมถึงการปรับปรุงสถานงาน หรือออกแบบงานให้มีความปลอดภัยเพิ่มขึ้น (สสิธร เทพตระการพร, 2546)

3.5.1 ทฤษฎีแบบสอบถามและคู่มือการสัมภาษณ์

แบบสอบถาม คือ เครื่องมือที่นิยมนำไปใช้ในงานวิจัยอย่างแพร่หลายที่สุด เป็นการจัดรวบรวมคำถามเป็นชุดอย่างมีระบบ เพื่อใช้วัดสิ่งที่ต้องการจะวัดจากกลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มประชากรให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริง แบบสอบถามมักจะอยู่ในรูปของคำถามเป็นชุด ๆ ที่ถูกรวบรวมไว้อย่างมีหลักเกณฑ์ (Frankfort - Nachmias and Chava - Nachmias, 1992)

แบบสอบถามที่ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลาย โดยทั่วไปมี 2 รูปแบบ คือ แบบสอบถามปลายปิด และแบบสอบถามปลายเปิด (ชาญชัย อาจันสมมาตร, 2551) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แบบสอบถามปลายปิด คือ แบบสอบถามที่ต้องการคำตอบที่เฉพาะเจาะจง มีตัวเลือกให้เลือกตอบ ในการสร้างแบบสอบถามปลายปิด จะต้องทำการคาดเดาคำตอบของกลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มประชากรไว้ เพื่อให้ครอบคลุมคำตอบ และคำตอบสุดท้าย โดยส่วนมากจะระบุคำว่า "อื่น ๆ..." เพื่อเป็นการป้องกันในกรณีที่คำตอบที่ถูกคาดเดาไว้ไม่ครอบคลุมมากพอ ตัวอย่าง ดังแสดงในภาพ 15

ดื่มสุราหรือไม่

ไม่ดื่ม

ดื่ม (ใน 1 สัปดาห์ดื่มกี่วันวัน)

สูบบุหรี่หรือไม่

ไม่สูบ

สูบ (ใน 1 วันสูบกี่มวนมวน)

จำนวนปีที่ปฏิบัติงานในสถานที่นี้

ระบุ : จำนวนปีที่ปฏิบัติงานในสถานที่นี้ (.....ปี)

จำนวนชั่วโมงการทำงานต่อวัน

ระบุ : ชั่วโมงการทำงานต่อวัน (.....ชั่วโมง)

จำนวนวันทำงานใน 1 สัปดาห์

ระบุ : จำนวนวันทำงานใน 1 สัปดาห์ (.....วัน)

จำนวนชั่วโมงในการนอนหลับพักผ่อน

ระบุ : จำนวนชั่วโมงในการนอนหลับพักผ่อน (.....ชั่วโมง)

ภาพ 15 ตัวอย่าง แบบสอบถามปลายเปิด

แบบสอบถามคำถามปลายเปิด คือ แบบสอบถามที่ไม่ได้กำหนดคำตอบไว้ เป็นการเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มประชากรตอบคำถามได้อย่างอิสระ ตัวอย่างดังแสดงในภาพ 16

ท่านคิดว่าจะแก้ปัญหาได้อย่างไรเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม ?

.....

ภาพ 16 ตัวอย่าง แบบสอบถามปลายเปิด

ตาราง 3 ข้อดีของคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด

ข้อดี	
คำถามปลายเปิด	คำถามปลายปิด
1. สามารถตอบได้อย่างเสรี	1. ตอบง่ายและตอบได้เร็ว
2. สร้างคำถามได้ง่าย	2. ผู้ตอบเขียนน้อย
3. คำตอบจะตรงกับความคิดของผู้ตอบมากกว่า	3. ส่งเสริมความเที่ยงตรง

ที่มา : (ชาญชัย อาจินสมภาร, 2551)

ตาราง 4 ข้อเสียของคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด

ข้อเสีย	
คำถามปลายเปิด	คำถามปลายปิด
1. ใช้เวลามากในการตอบและวิเคราะห์	1. ผู้ตอบไม่มีอิสระในการตอบ
2. มีความซับซ้อนในการวิเคราะห์และตีความ	2. อาจจะมีการตอบผิดพลาดในบางข้อมูลได้
3. บางคำถามผู้ตอบอาจลำบากใจในการตอบได้	3. อาจจะมีการโอนเอียงคำตอบ ในคำถามได้

ที่มา : (ชาญชัย อาจินสมภาร, 2551)

ตาราง 5 ตัวอย่างแบบประเมินที่นิยมใช้

แบบประเมิน	ลักษณะและวิธีใช้	การประยุกต์	ข้อดี – ข้อเสีย
RULA (Rapid Upper Limb Assessment)	ใช้ประเมินท่าทางการทำงานของร่างกายส่วนบนด้วยระดับคะแนน โดยแยกเป็นส่วนๆ ซึ่งจะบอกถึงความเสี่ยงของปัญหาทางการยศาสตร์	ถูกออกแบบสำหรับการประเมินระดับปัญหาทางการยศาสตร์ ที่ใช้กับงานหลากหลายแบบ โดยเฉพาะงานที่มีการใช้แรงของ ไหล่ แขน มือ การนั่งทำงาน	เป็นการคาดคะเนจากสาย ดังนั้นอาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ง่าย ต้องอาศัยความชำนาญของผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์
REBA (Rapid Entire Body Assessment)	ใช้ประเมินท่าทางการทำงานของร่างกายส่วนบนและส่วนล่างด้วยระดับคะแนน โดยแยกเป็นส่วนๆ ซึ่งจะบอกถึงความเสี่ยงของปัญหาทางการยศาสตร์	ถูกออกแบบสำหรับการประเมินระดับปัญหาทางการยศาสตร์ ที่ใช้กับงานหลากหลายแบบ โดยเฉพาะงานที่มีการใช้แรงของ ไหล่ แขน มือ ในการนั่งทำงาน และขา ในการยืนทำงาน	ไม่ได้ใช้การวัดจากเครื่องมือ เป็นการคาดคะเนจากสาย ดังนั้นอาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ง่าย ต้องอาศัยความชำนาญของผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์

ที่มา : (สลิธร เทพตระการพร, 2546)

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แบบประเมิน	ลักษณะและวิธีใช้	การประยุกต์	ข้อดี – ข้อเสีย
Body discomfort	ใช้ประเมินความรู้สึกของผู้ปฏิบัติงาน โดยพิจารณาแยกเป็นส่วนต่างๆของร่างกาย ให้เป็นระดับคะแนนของความเมื่อยล้า อาการปวดเป็นต้น	ใช้เป็นแบบประเมินเบื้องต้นในงานทุกประเภท ในการหาตำแหน่งที่มีความเสี่ยงต่อปัญหาของร่างกาย และนำมาวิเคราะห์ร่วมกับลักษณะงานและสถานงาน	ข้อมูลนี้อาจเกิดการลำเอียงจากผู้ประเมินได้ง่าย โดยจะขึ้นอยู่กับเทคนิคของผู้ใช้
เครื่องมือวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate monitor)	มีตัวรับสัญญาณติดกับร่างกาย เพื่อจับสัญญาณการเต้นของหัวใจ สามารถบันทึกผลได้ต่อเนื่อง ข้อมูลนำมาใช้ประเมินภาระงานโดยรวมและใช้ประเมินการใช้พลังงาน	งานที่ใช้แรงของร่างกายมาก มีการเคลื่อนไหวมาก ทำงานที่มีการใช้กล้ามเนื้อในภาวะสทิตสูง ต่อเนื่องเป็นระยะเวลาานาน	สัญญาณถูกรบกวนง่าย การเต้นของหัวใจมีความไวในการวัดระยะสั้นๆ อาจจะไม่สามารถประเมินผลได้

ที่มา : (สสิธร เทพตระการพร, 2546)



แบบประเมิน	ลักษณะและวิธีใช้	การประยุกต์	ข้อดี - ข้อเสีย
OWAS (The Ovako Working Posture Analyzing System)	เทคนิคนี้ถูกพัฒนาใช้ในประเทศฟินแลนด์ เพื่อประเมินท่าทางการทำงานในอุตสาหกรรมผลิตเหล็ก	ใช้ประเมินท่าทางการทำงานเพื่อพิจารณาว่าท่าทางดังกล่าวมีความเหมาะสมหรือควรได้รับการแก้ไข	วิธีการนี้ใช้ได้สะดวกและรวดเร็ว ง่ายที่จะเรียนรู้แต่ละท่าทางและภาระงานที่ใช้ถูกประเมินอย่างกว้างๆ รายละเอียดอาจไม่เพียงพอ
เครื่องวัดการเคลื่อนไหว (Motion Analyzer)	เป็นการวัดการเปลี่ยนแปลงระยะทาง มุม ความเร็ว ระหว่างส่วนต่างๆ ของร่างกาย ขณะที่มี การเคลื่อนไหว ใช้ข้อมูลในการคำนวณทางชีวกลศาสตร์ หาแรงกระทำต่ออวัยวะต่างๆ ของร่างกาย	งานแบบพลวัต เป็นงานที่มีการเคลื่อนไหวต่อเนื่อง เช่น งานยกของ นิยมใช้ในงานวิทยาศาสตร์การกีฬา	เป็น ยุ่งยาก แต่ให้ความถูกต้องกว่าการกะด้วยสายตา และใช้เวลาในการติดตั้ง รวมถึงไม่มีข้อมูลการใช้พลังงาน

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แบบประเมิน	ลักษณะและวิธีใช้	การประยุกต์	ข้อดี - ข้อเสีย
เครื่องมือวัดการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ (Electromyography : EMG)	เป็นเครื่องมือบันทึกสัญญาณทางไฟฟ้าจากกล้ามเนื้อ ผ่านตัวรับสัญญาณ เพื่อประเมินการใช้แรงของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ รวมถึงวิเคราะห์ความล้า	ใช้ได้ทั้งในงานที่เป็นแบบสถิตและพลวัต ซึ่งบางครั้งมีการใช้ร่วมกับเครื่องมือวัดการเคลื่อนไหว เพื่อหาแรงกระทำภายใน	การวัดยุ่งยาก ผู้วัดต้องมีความชำนาญในการติดตั้งเครื่องมือ ต้องปรับเทียบและถูกรบกวณจากสัญญาณต่างๆ ได้ง่าย
เครื่องมือวัดการใช้ ออกซิเจน (Oxygen Consumption Analyzer)	เครื่องมือนี้วัดปริมาณการใช้ ออกซิเจนจากอากาศที่หายใจเข้า และออก ดูความต้องการใช้พลังงานทางอ้อม	เช่นเดียวกับเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ คือ งานที่ใช้แรงของร่างกายมาก มีการเคลื่อนไหวมาก ทำงานที่มีการใช้กล้ามเนื้อในภาวะสถิตสูง ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน	การวัดยุ่งยาก โดยจะมีความรบกวนต่อความรำคาญผู้ถูกวัด การทดสอบภาคสนาม อาจจะรบกวนต่อการทำงาน

ที่มา : (สสิธร เทพตระการพร, 2546)

3.5.2 เทคนิค RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

เทคนิค RULA ถูกพัฒนาโดยสถาบันการยศาสตร์เพื่อใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อปัญหาการบาดเจ็บของร่างกายส่วน Upper Limb (คือ ส่วนของแขนและมือ รวมถึงไหล่ที่เป็นจุดต่อของแขน) ที่อาจจะมาจากการทำงานของแต่ละบุคคล

ข้อดีของ RULA คือ มีความสะดวกในการใช้งาน โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือวัดใดๆ และไม่รบกวนการทำงานของคนงาน สามารถใช้งานง่ายและให้ผู้เชี่ยวชาญมีส่วนร่วมในการประเมินด้วยสายตา เกณฑ์ของการประเมินสามารถบอกระดับความรุนแรงของปัญหา (L. McAtamney and E.N. Corlett, 1993; นริศ เจริญพร, 2543)

วัตถุประสงค์ของแบบประเมินนี้เพื่อตรวจสอบเกี่ยวกับท่าทางการทำงาน ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่อาจนำไปสู่ปัญหาการบาดเจ็บสะสมของกล้ามเนื้อโครงร่างในระยะยาวได้ และต้องการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเฝ้าระวังปัญหาที่จะเกิดตามมา

เทคนิค RULA (Rapid Upper Limb Assessment) ใช้ประเมินท่าทางของร่างกาย ดังนี้

1. ศีรษะและคอ (Head and Neck)
2. ลำตัว (Trunk)
3. ไหล่ (Shoulder)
4. แขนส่วนบน (Upper arm)
5. แขนส่วนล่าง (Lower arm : forearm)
6. มือและข้อมือ (Hand and wrist)
7. ขาส่วนบน (Upper leg : thigh)
8. ขาส่วนล่าง (Lower leg)
9. เท้า (Foot)

3.5.3 เทคนิค REBA (Rapid Entire Body Assessment)

แบบประเมิน REBA ได้พัฒนาโดย ดร. ซู ฮิกเนต และ ดร. เลน แมคเอเทมเนย์ โดยเทคนิค REBA ใช้อธิบายเกี่ยวกับท่าทางการทำงาน รวมถึงแรงและการใช้กล้ามเนื้อในการปฏิบัติงานที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก เป็นวิธีที่สามารถบันทึกได้รวดเร็วโดยใช้พื้นฐานของเทคนิค RULA ที่ใช้ในการบันทึกท่าทางการทำงานต่างๆ เป็นระบบตัวเลข ที่ใช้งาน ใช้ได้รวดเร็ว ซึ่งในทางปฏิบัติจะนิยมบันทึกท่าทางการทำงานขณะทำงานด้วยวิธีการบันทึกภาพเคลื่อนไหวแล้วนำมาเปิดย้อนกลับไปดู เพื่อที่จะประเมินและบันทึกท่าทางการทำงานเป็นตัวเลขลงในตารางบันทึก

ข้อดีของ REBA คือ มีความสะดวกในการใช้งาน โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือวัดใดๆ รวมถึงไม่ต้องรบกวนการทำงานของพนักงาน สามารถใช้งานและแบ่งให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการประเมินด้วยสายตา ซึ่งบางครั้งอาจเกิดความผิดพลาดได้ โดยเกณฑ์ของการประเมินสามารถบอกระดับความรุนแรงของปัญหา

วัตถุประสงค์ของแบบประเมินนี้ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อปัญหาการบาดเจ็บของร่างกายส่วนต่าง ๆ ที่อาจจะเป็นผลมาจากการทำงาน ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหนึ่งที่จะนำไปสู่ปัญหาการบาดเจ็บสะสมของกล้ามเนื้อโครงร่างในระยะยาวได้ และต้องการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเฝ้าระวังปัญหาที่จะเกิดตามมา (Hignett & McAtamney, 2000; นริศ เจริญพร, 2543)

ในการบันทึกคะแนนท่าทางการทำงาน จะใช้วิธีสังเกตพนักงานโดยทำการบันทึกวิดีโอขณะที่พนักงานกำลังปฏิบัติงานหลายๆ รอบ เพื่อเลือกงาน และท่าทางการทำงานที่สนใจ โดยอาจจะเลือกใช้ท่าทางการทรงตัวที่มีสัดส่วนมากที่สุดในแต่ละรอบ

เกณฑ์การพิจารณาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- 1) ท่าทางการทำงาน
- 2) ความถี่ในการทำงาน
- 3) น้ำหนัก และการออกแรงในขณะทำงาน

4. แบบสอบถามความรู้สึกเมื่อยล้าของร่างกาย (Body Discomfort Map : BD)

แบบสอบถามความรู้สึกเมื่อยล้าของร่างกายที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นการสำรวจความเมื่อยล้าจากการทำงานของผู้ถูกทดสอบ ซึ่งทำการทดสอบหลังจากผู้ถูกทดสอบได้ปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่าง ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว เป็นการสอบถามความรู้สึกเมื่อยล้าในกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

ซึ่งคะแนนทางด้านข้อมือ ใช้ในการบ่งบอกถึงระดับความเมื่อยล้าของร่างกายตามส่วนต่าง ๆ (E. N. Corlett and R. P. Bishop, 1976)

5 แบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaires)

แบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก พัฒนาขึ้นใช้ในประเทศแถบยุโรปเหนือ ใช้สำหรับวิเคราะห์อาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก เพื่อเก็บข้อมูลอาการผิดปกติของร่างกายในระหว่าง 7 วันที่ผ่านมาและในช่วง 12 เดือนก่อนการศึกษา เพื่อประเมินอาการทั้งในระยะเฉียบพลันและเรื้อรังตามลำดับ โดยใช้การสัมภาษณ์อาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยแบ่งเป็น 9 ส่วนคือ 1.คอ 2.ไหล่ 3.หลังส่วนบน 4.หลังส่วนล่าง 5.ข้อศอก 6.ข้อมือและมือ 7.สะโพก 8.เข่า 9.ข้อเท้าและเท้า (Kuorinka et al., 1987)

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

Buck และคณะ (2007) สัมภาษณ์ผู้ประกอบการอาชีพนวดทั่วประเทศแคนาดา 507 คน พบว่า ผู้นวดส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 68 ทำงาน 10-30 ชม./สัปดาห์ ซึ่งมีอาการเจ็บหลังส่วนล่างร้อยละ 65 มีอาการเจ็บไหล่ร้อยละ 62 และมีอาการเจ็บมือหรือข้อมือร้อยละ 83 อีกทั้งได้ศึกษาถึงความแตกต่างของกล้ามเนื้อและกระดูกของผู้นวด ด้วยเครื่อง Electromyography (EMG) ระหว่างที่ผู้ถูกนวดนั่งบนเก้าอี้และผู้ถูกนวดนอนบนโต๊ะ จากท่านวดหลังทั้งหมด 14 ท่า ซึ่งการนวดทั้งสองแบบ มีการหมุนลำตัวมากกว่า 30 % ของระยะเวลาการนวด ทำให้มีผลต่อความเสี่ยงหลังค่อนข้างสูง และท่านวดทั้งสองแบบใช้มือมากกว่า 80 % ของระยะเวลาการนวด ผลที่ได้พบว่าการนวดผู้ถูกนวดบนโต๊ะมีอาการเมื่อยล้าบริเวณหลังส่วนล่าง "มากกว่า" การนวดผู้ถูกนวดบนเก้าอี้ และในขณะเดียวกันการนวดผู้ถูกนวดบนเก้าอี้มีอาการเมื่อยล้าบริเวณต้นแขน "มากกว่า" การนวดผู้ถูกนวดบนโต๊ะ (Buck et al., 2007)

Wayne และ Albert (2006) วิเคราะห์หาความเสี่ยงของผู้นวด โดยการตรวจสอบทางชีวกลศาสตร์ของท่าการนวดหลัง โดยการทดสอบจากผู้นวด 10 คน ที่ได้รับรองว่ามีมาตรฐานในการรักษาด้วยการนวด ซึ่งจะตรวจสอบจุดสูงสุดที่ของแรงกด การทดสอบแรงจากท่าการนวดทั้ง 13 ท่า ใช้เวลานวดทั้งหมด 44 นาที โดยการตั้งกล้องอัด VDO 5 เฟรม/วินาที แล้วนำแผ่นวัดแรงกด (Chatillon DM-100) วางไว้บนหลังของผู้ถูกนวด จากนั้นค่า input จากแรงกดและข้อมูลภาพจาก VDO จะถูกป้อน

ข้อมูลมาไปที่ โปรแกรม 3D Static Biomechanical Model เพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์แรงที่ส่วนหลังของผู้หมวด โดยมีค่าเฉลี่ยการกางแขนของพนักงานหมวด ในท่าการนวดลำตัว (โดยมีองศาการกางแขน 20-45 องศา) คือ ประมาณ 50 N ในท่าการนวดแขนและหัวไหล่ (โดยมีองศาการกางแขน 20-90 องศา) คือ ประมาณ ในท่าการนวดคอ (โดยมีองศาการกางแขน 10-30 องศา) คือ ประมาณ 60 N ผลที่ได้พบว่าท่าการนวดทุกท่าโดยยังมีความปลอดภัยต่อหลังส่วนล่างของผู้หมวดในเวลา 44 นาที แต่ผู้หมวดทำงานมากกว่า 8 ชม./สัปดาห์ ซึ่งจะมีความไม่ปลอดภัย และความเสี่ยงสูงกับกล้ามเนื้อและกระดูก ดังนั้นควรจะมีการศึกษาเพื่อให้ทำงานในท่าทางที่เป็นธรรมชาติมากที่สุด (Wayne J. Albert, 2006)

Muaidi และ Shanb (2016) ได้ศึกษาระดับความเครียดจากการทำงาน และความผิดปกติของกล้ามเนื้อกระดูกของอาชีพกายภาพบำบัด ซึ่งเป็นการประเมินความเครียดจากร่างกายและจิตใจ โดยทำแบบสอบถามไปยังนักกายภาพบำบัด 850 คน และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS และผลที่ได้ คือ นักกายภาพบำบัดมีสภาพร่างกายและจิตใจค่อนข้างแย่ ดังนั้นองค์กรสุขภาพควรมีกิจกรรมที่แตกต่างกัน รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกและมาตรการที่เหมาะสมกับการทำงาน เพื่อหลีกเลี่ยงความเครียดจากการทำงาน (Muaidi & Shanb, 2016)

Albert และคณะ (2008) ได้ศึกษาความชุกของอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกของผู้ประกอบอาชีพนวด โดยทำการสำรวจการนวดบำบัดทั่วประเทศแคนาดา มีจำนวน 502 คน ผลพบว่าจากแบบสอบถามมีความชุกความเจ็บปวดที่บริเวณ 1.ข้อมือ นิ้วโป้ง 2.หลังส่วนล่าง 3.คอ 4.หัวไหล่ ตามลำดับ ผลสำรวจนี้ชี้ให้เห็นถึงความชุกของอาการปวดกล้ามเนื้อของผู้ประกอบอาชีพนวดที่สูง จึงควรมีการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานที่เหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงจากความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ (Albert, Currie-Jackson, & Duncan, 2008)

6.2 งานวิจัยในประเทศไทย

เกศ สัตยพงศ์ (2553) ได้ศึกษาความชุกและปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย โดยศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง กลุ่มตัวอย่าง คือ หมอนวดแผนไทย 322 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม Standard Nordic Questionnaire ตรวจสอบวัดร่างกาย และสมรรถนะทางกายของหมอนวดแผนไทย ผลของความชุกในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา คือ ร้อยละ 96.6 และ 93.2 ในตำแหน่งหัวไหล่และนิ้วโป้ง

สรุปแล้วอาชีพนวดแผนไทยมีความชุกของอาการบาดเจ็บข้อข้างสูง และเกิดขึ้นกับทุกส่วนของร่างกายจึงควรเพิ่มความตระหนักในการป้องกันปัญหาจากการทำงาน (เกศ สัตยพงศ์, 2553)

ประณิต ปิ่นเกล้า (2551) ได้ศึกษากลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการยศาสตร์ อัตราความชุกกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการยศาสตร์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 110 คน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างสัมผัสปัจจัยการยศาสตร์ในระดับที่เสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อด้านท่าทางการทำงานซ้ำซากร้อยละ 95.45 ด้านท่าทางการทำงานไม่เหมาะสมร้อยละ 58.18 สำหรับอัตราความชุกในช่วง 12 เดือนและ 7 วันก่อนการศึกษาเท่ากับร้อยละ 81.82 และ 40.91 ตามลำดับ โดยเฉพาะท่าทางการทำงานที่มีการบิดหรือหมุนข้อมือ และท่าทางการทำงานที่บิดเอียงลำตัวหรือบิดเอวไปด้านข้าง สรุปการวิจัยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยการยศาสตร์ในด้านท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม และท่าทางการทำงานซ้ำซากที่สัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างของผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผน เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวตลอดจนป้องกัน และลดการเกิดปัญหา (ประณิต ปิ่นเกล้า, 2551)

คมกฤต เมฆสกุล (2557) ได้ศึกษาถึงความชุกของอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน โดยประเมินท่าทางจากกลุ่มตัวอย่างของพนักงานนวดหญิง 10 คน โดยใช้แบบสอบถาม Standardized Nordic Questionnaires และ NASA-Task Load Index (TLX) มาใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น และใช้แบบประเมิน Loading on The Upper Body Assessment (LUBA) มาใช้ในการประเมินท่าทางการทำงาน ผลการทดสอบ คือ พนักงานนวดแผนไทยเป็นงานที่ต้องใช้ร่างกายในระดับสูงโดยจะพบมากสุดในบริเวณหลังส่วนล่าง และพบอาการการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในระดับสูง สรุปการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความชุกและท่าทางการทำงานมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นปัจจัยทางด้านการยศาสตร์จะมีความสำคัญในการปรับปรุงสภาพการทำงานและลดอาการบาดเจ็บจากท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม (คมกฤต เมฆสกุล, 2557)

ฐิติรัตน์ จงอัจฉริย (2556) ได้ศึกษาถึงความชุกปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อกิจวัตรประจำวัน และพฤติกรรมการรักษาของอาการปวดหลังส่วนล่างในบุคลากรในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ลักษณะการทำงาน และความรุนแรงของอาการปวดหลัง ซึ่ง

แบบสอบถามได้รับการตอบกลับ 534 ฉบับ ผลการศึกษาพบว่าความชุกของอาการปวดหลัง ระดับความรุนแรงน้อยร้อยละ 78.2 และเลือกการรักษาโดยรอลงมือให้หายเอง ผลกระทบของอาการปวดหลังต่อกิจวัตรประจำวันมากที่สุด คือ การยกของ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดหลังส่วนล่างคือจำนวนชั่วโมงการทำงาน/วัน ที่ทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง จะมีปัญหาด้านสุขภาพ (ฐิติรัตน์ จงอัจฉริย, 2556)

ไวยวิทย์ ไวยยกาญจน์ (2556) ได้ศึกษาอาการผิดปกติด้านกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน เพื่อประเมินความเสี่ยงของอาการบาดเจ็บจากท่าทางการทำงาน โดยใช้วิธีการประเมินทางกายศาสตร์ 3 วิธี คือ การประเมินร่างกายส่วนบนแบบรวดเร็ว (RULA) การประเมินทั้งร่างกายแบบรวดเร็ว (REBA) และแบบจำลองชีวกลศาสตร์ในภาวะสถิต (Static Biomechanics Model) มีผู้เข้าร่วมประเมินจำนวน 7 คน โดยคะแนนรวมของการประเมินร่างกายส่วนบน (RULA) เท่ากับ 6 และคะแนนรวมของการประเมินทั้งร่างกายเท่ากับ 11 แสดงให้เห็นว่าพนักงานมีการทำงานที่เคลื่อนไหวซ้ำไปซ้ำมา ดังนั้นความเสี่ยงสำหรับงานยกด้วยมือเปล่า ควรมีการวางแผนพัฒนาการทำงานในระยะยาว เพื่อลดอาการผิดปกติด้านกล้ามเนื้อของพนักงาน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสังเกต (Observational study) เพื่อศึกษาถึงลักษณะการทำงาน และระดับความเสี่ยงจากท่าทางการรูดที่จะส่งผลให้เกิดความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้รูดแผ่นไทย ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ สัมภาษณ์ความชุกในปัญหา MSD ของผู้รูด และทำการทดสอบปรับปรุงท่าทาง ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1.1 สัมภาษณ์ความชุกในปัญหาความเมื่อยล้าของผู้รูดด้วยเทคนิคต่าง ๆ

1) แบบประเมิน Body Discomfort Map เป็นแบบประเมินความเมื่อยล้าจากการทำงานของผู้รูดแผ่นไทย ซึ่งเป็นการใช้แบบสอบถามประเมินความรู้สึกเมื่อยล้าส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยการให้คะแนนความเจ็บปวด ณ จุดต่าง ๆ ดังแสดงใน (ภาคผนวก ค)

2) แบบประเมิน Standard Nordic Questionnaire ใช้สำหรับประเมินอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของร่างกายในช่วง 7 วันที่ผ่านมา และ 12 เดือน แบบสอบถามนี้ใช้สำหรับการเจ็บปวดตามร่างกายส่วนต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ คอ หัวไหล่ ข้อศอก ข้อมือ/มือ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ต้นขา เข่า และขา/เท้า ดังแสดงใน (ภาคผนวก ง)

3.1.2 วิเคราะห์ผลของความชุกในปัญหาความเมื่อยล้าของผู้รูด

1) วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน Body Discomfort Map เพื่อดำเนินการหาคะแนนรวม เพื่อบอกถึงระดับความเมื่อยล้าของร่างกายตามส่วนต่าง ๆ

2) วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน Standard Nordic Questionnaire เพื่อดำเนินการหาร้อยละ ความถี่ เพื่อบอกถึงอัตราความชุกของปัญหาสุขภาพ

3.1.3 ทำการประเมิน REBA (Rapid Entire Body Assessment) ความเสี่ยงของผู้นวด และการวิเคราะห์การทำงานตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomic Task Analysis) ในแต่ละท่า

แบบประเมิน REBA (Rapid Entire Body Assessment) เป็นแบบประเมินใช้เพื่อประเมินท่าทางการทำงาน โดยเน้นพิจารณาร่างกายส่วนบน เช่น คอ ลำตัว แขน และขาซึ่งจะคล้ายกับวิธี RULA แต่เพิ่มการพิจารณาในส่วนของ ขา และการวิเคราะห์การทำงานตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomic Task Analysis) แสดงลักษณะกายภาพที่จะต้องทำในแต่ละท่านวด แสดงปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ในแต่ละท่านวด

3.1.4 วิเคราะห์ผลของความเสี่ยงของผู้นวดในแต่ละท่า

วิเคราะห์ท่านวดส่วน คอ บ่า ไหล่ หลัง แขน และมือ ดังแสดงในบทที่ 2 ด้วยแบบประเมิน REBA

3.1.5 ปรับลักษณะท่าทางของผู้นวดให้เหมาะสม โดยนำเก้าอี้มาประยุกต์ใช้กับการนวด

1) รวบรวมท่านวดบริเวณ คอ บ่า ไหล่ หลัง แขน และมือ ที่ผู้นวดสามารถทำการนวดขณะที่ผู้ถูกนวดนั่งบนเก้าอี้ได้

2) ปรับลักษณะท่าทางการทำงานของผู้นวด โดยการให้ผู้ถูกนวดนั่งบนเก้าอี้และผู้นวดยืนนวด หรือการให้ผู้ถูกนวดนั่งบนเก้าอี้และผู้นวดนั่งนวดบนเก้าอี้เช่นกัน

3.1.6 ประเมินท่าทางการทำงานที่แนะนำ

1) ประเมินความเสี่ยงจากท่าทางการทำงานด้วยเทคนิค REBA ก่อน-หลังปรับท่านวดทั้งหมด 13 ท่า ด้วยการบันทึกภาพหนึ่งจากการทำงานของผู้นวดที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ 1 คน

2) กลุ่มผู้ทดสอบท่านวด คือ กลุ่มเดียวกับผู้นวดที่ประเมินแบบสอบถาม โดยผ่านการ Screening form 20 คน

3) ประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจในลักษณะการนวดแบบใหม่โดยผู้นวดและผู้ถูกนวด 20 คน

3.1.7 จัดทำคู่มือการนวด และเก็บแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้นวด

1) จัดทำคู่มือการนวดและให้ข้อเสนอแนะในการนวดท่าต่าง ๆ

2) ให้ผู้นวดประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากอ่านคู่มือการนวด ดังแสดงใน

3.1.8 การวิเคราะห์และสรุปผล

- 1) ผลที่ได้จากการปรับท่าานวดใหม่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาของสภาพการทำงานของผู้นวดในปัจจุบัน
- 2) จัดทำรูปเล่ม และทำการเผยแพร่โดยการตีพิมพ์

3.2 สถานที่ทำการวิจัย

ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแผนไทย อาคารกรมลาศรม สำนักงานสาธารณสุข ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย ในศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแผนไทย อาคารกรมลาศรม สำนักงานสาธารณสุข ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 28 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 15/11/58) โดยจะแบ่งประชากรออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

3.3.1 กลุ่มผู้นวดที่ประเมินแบบสอบถามและผู้ทดสอบท่าานวด

กลุ่มผู้นวดที่ประเมินแบบสอบถาม เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยต้องผ่านการ Screening form ตามเกณฑ์การ คัดเข้า คัดออก ซึ่งผู้ประเมินที่ผ่านการเกณฑ์ต้องตอบแบบสอบถามดังต่อไปนี้ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามข้อมูลด้านการทำงาน แบบประเมิน Body Discomfort Map และแบบประเมิน Standard Nordic Questionnaire

ผู้ทดสอบท่าานวด คือ กลุ่มผู้นวดที่ประเมินแบบสอบถาม เพราะเป็นผู้ที่คุ้นเคยและเชี่ยวชาญกับท่าานวดปกติ รวมถึงต้องการทราบความรู้สึกหลังจากปรับลักษณะท่าทางการทำงานของผู้นวด จะความรู้สึกเช่นเดียวกันกับท่าการนวดแบบปกติหรือไม่ ซึ่งทุกคนจะต้องทำการทดสอบท่าานวดลักษณะใหม่ ซึ่งต้องผลัดกันเป็นผู้นวดและผู้ถูกนวด พร้อมทั้งผู้นวดและผู้ถูกนวดต้องประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจในลักษณะท่าทางการทำงานแบบใหม่ ดังแสดงใน (ภาคผนวก ข) เกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกของอาสาสมัครมีดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า

- ผู้นวดแผนไทยต้องมีประสบการณ์การนวดอย่างน้อย 1 ปี
- ผู้นวดแผนไทยมีความสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย
- ผู้นวดผ่านการฝึกอบรมผู้ช่วยแพทย์แผนไทย 372 ชั่วโมง

เกณฑ์การคัดออก

- ผู้หนดที่มีประวัติประสบอุบัติเหตุ ส่งผลให้เกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจนส่งผลกระทบต่อการทำงานในปัจจุบัน
- ผู้หนดที่มีประวัติการเจ็บป่วยทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ที่มาจากทำงานอื่นๆ ที่ไม่ใช่เกิดจากการทำงานในปัจจุบัน

เกณฑ์การยุติโครงการ

- ผู้หนดไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำวิจัย
- ผู้หนดตั้งครรภระหว่างที่เข้าร่วมโครงการวิจัย
- ผู้หนดเกิดการบาดเจ็บระหว่างการวิจัย
- ผู้หนดรู้สึกถูกละเมิดสิทธิมนุษยชนระหว่างการวิจัย

กลุ่มผู้หนดที่ประเมินแบบสอบถามและผู้ทดสอบท่านวด ที่ผ่านการ Screening form ตามเกณฑ์การ คัดเข้า คัดออก มีจำนวนทั้งหมด 20 คน

3.3.2 กลุ่มอาสาสมัครสำหรับการบันทึกภาพนิ่ง

กลุ่มอาสาสมัครสำหรับบันทึกภาพนิ่งมี 2 คน คือ ผู้หนดและผู้ถูกนวด ซึ่งผู้หนดจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการนวด ที่ต้องผ่านตามเกณฑ์คัดเข้า-คัดออก ส่วนผู้ถูกนวด คือ หนึ่งในกลุ่มผู้หนด ประเมินแบบสอบถามที่ผ่านการ Screening form โดยจะทำการบันทึกภาพท่าทางการทำงานของผู้หนดและผู้ถูกนวด ก่อน-หลัง ปรับลักษณะท่าทางการทำงานของผู้หนด เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลของความเสี่ยงต่อความเมื่อยล้าของท่านวดแต่ละท่า

เกณฑ์การคัดเข้า

- ผู้หนดคนไทยต้องมีประสบการณ์การนวดอย่างน้อย 20 ปี
- ผู้หนดคนไทยมีความสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย
- ผู้หนดคนไทยยินยอมให้บันทึกภาพได้
- ผู้หนดผ่านการฝึกอบรมผู้ช่วยแพทย์แผนไทย 372 ชั่วโมง

เกณฑ์การคัดออก

- ผู้หนดที่มีประวัติประสบอุบัติเหตุ ส่งผลให้เกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจนส่งผลกระทบต่อการทำงานในปัจจุบัน

- ผู้หมวดที่มีประวัติการเจ็บป่วยทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ที่มาจากทำงานอื่นๆ ที่ไม่ใช่เกิดจากการทำงานในปัจจุบัน

เกณฑ์การยุติโครงการ

- ผู้หมวดไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำวิจัย
- ผู้หมวดตั้งครรภระหว่างที่เข้าร่วมโครงการวิจัย
- ผู้หมวดรู้สึกถูกกล่เมดสิทธิมนุษยชนระหว่างการวิจัย

ผู้หมวดที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ที่ผ่านการ Screening form ตามเกณฑ์การ คัดเข้า คัดออก มีจำนวน

1 คน

3.3.3 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการยศาสตร์

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการยศาสตร์ คือ ผู้เชี่ยวชาญที่จะประเมินระดับคะแนนความเสี่ยงจากท่าทางการทำงาน ซึ่งจะประเมินทั้งก่อนและหลังปรับลักษณะท่าทาง 2 คน เพื่อให้แบบประเมินน่าเชื่อถือ และมีเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกของอาสาสมัครดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า

- ผู้ที่มีความรู้ในการใช้แบบประเมิน REBA (Rapid Entire Body Assessment)
- ผู้ที่มีความรู้ในการใช้แบบประเมิน RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

เกณฑ์การคัดออก

- ผู้ที่ไม่มีความรู้และคุณวุฒิในด้านที่เกี่ยวข้องกับการยศาสตร์

เกณฑ์การยุติโครงการ

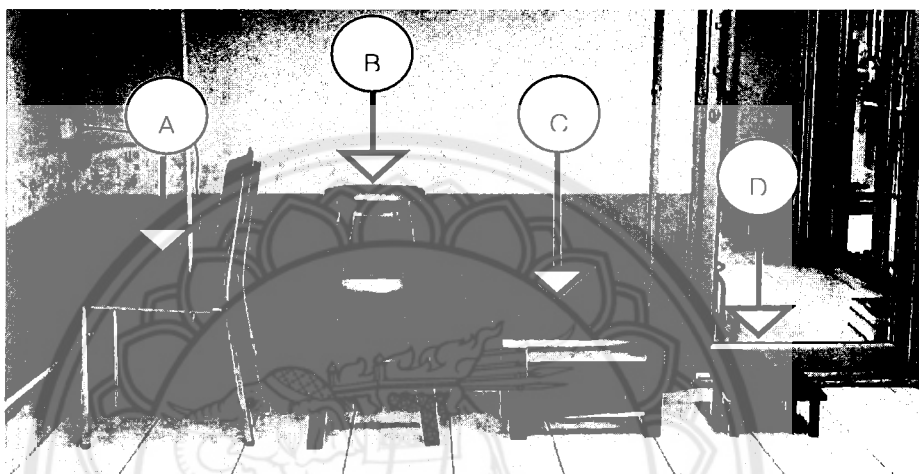
- ผู้เชี่ยวชาญไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำวิจัย
- ผู้เชี่ยวชาญรู้สึกถูกกล่เมดสิทธิมนุษยชนระหว่างการวิจัย

3.4 เอกสารรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ด้วยวิธีคณะกรรมการเต็มชุด (Full Board Review) วันที่รับรอง 7 พฤษภาคม 2560 วันหมดอายุ วันที่ 7 พฤษภาคม 2561 หมายเลขโครงการ COA No. 271/2017 และ IRB No. 0138/60 ดังแสดงใน (ภาคผนวก ท)

3.5 อุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

งานวิจัยนี้มีแนวคิดที่จะปรับลักษณะท่าทางของผู้นวด ซึ่งจะยังมีการกอดจุดที่จุดเดิม จังหวะการนวดแบบเดิม และท่าการใช้มือนวดยังคงเหมือนเดิม แต่การวางท่าทางของผู้นวดจะเปลี่ยนไป ซึ่งจะนำเก้าอี้ที่สามารถหาได้ง่ายในสถานประกอบการมาประยุกต์ใช้กับการนวด ดังภาพ 17



ภาพ 17 เก้าอี้ที่ใช้ในการจัดลักษณะท่านวด

อุปกรณ์ที่จะประยุกต์ใช้ในการนวด 13 ท่า มีทั้งหมด 4 แบบดังนี้

1. ภาพ 17 (A) เป็นเก้าอี้ทั่วไป เบาะรองนั่งมีความสูงจากพื้นประมาณ 45 เซนติเมตร กว้าง 42 เซนติเมตร และลึก 42 เซนติเมตร
2. ภาพ 17 (B) เป็นเก้าอี้สูง ที่นั่งมีความสูงจากพื้นประมาณ 75 เซนติเมตร กว้าง 30 เซนติเมตร และลึก 30 เซนติเมตร
3. ภาพ 17 (C) เป็นแท่นยืนสูง มีความสูงจากพื้นประมาณ 30 เซนติเมตร กว้าง 30 เซนติเมตร และลึก 50 เซนติเมตร
4. ภาพ 17 (D) เป็นแท่นยืน มีความสูงจากพื้นประมาณ 15 เซนติเมตร กว้าง 32 เซนติเมตร และลึก 32 เซนติเมตร

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสังเกต (Observational study) ซึ่งผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มต่าง ๆ มาจากการ Screening form เรียบร้อยแล้ว ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษา ปัญหาด้านกายศาสตร์ และสำรวจความชุกของอาการผิดปกติทางกล้ามเนื้อและกระดูกของผู้คนวตแผนไทย เพื่อนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการป้องกัน ลดความเสี่ยงต่ออาการบาดเจ็บจากการทำงาน และจัดทำทางการทำงานให้เหมาะสมตามหลักกายศาสตร์ โดยงานวิจัยนี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ สำรวจความชุกในปัญหา MSD ของผู้คนวต และทำการทดสอบปรับปรุงท่าทาง ซึ่งมีผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ความชุกในปัญหา MSD ของผู้คนวต

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตำแหน่งความเมื่อยล้าจากการทำงานของผู้คนวตแผนไทย ด้วยแบบประเมิน Body Discomfort Map โดยจะแบ่งความเมื่อยล้าออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

0 คือ ไม่เมื่อยเลย 1 คือ เมื่อยน้อย 2 คือ เมื่อยปานกลาง 3 คือ เมื่อยมาก 4 คือ เมื่อยมากที่สุด โดยสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตำแหน่งความเมื่อยล้า ดังตาราง 6

ตาราง 6 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลตำแหน่งความเมื่อยล้า (Body Discomfort Map : BD)

หมายเลข	ตำแหน่ง	ระดับความเมื่อยล้า (Weight)					ผลรวม (คะแนน)
		0	1	2	3	4	
		จำนวน (คน)					
0	สันคอ	7	1	6	6	-	31
1	คอ	4	2	7	6	1	38
2	หัวไหล่	1	3	6	9	1	46
3	หลังส่วนบน	6	5	8	1	-	24
4	แขนส่วนบน	8	4	6	2	-	22

ตาราง 6 (ต่อ)

หมายเลข	ตำแหน่ง	ระดับความเมื่อยล้า					ผลรวม (คะแนน)
		0	1	2	3	4	
		จำนวน (คน)					
5	หลังส่วนกลาง	10	-	5	5	-	25
6	ข้อศอก	11	3	4	1	1	18
7	หลังส่วนล่าง	5	2	5	7	1	37
8	แขนส่วนล่าง	11	5	3	1	-	14
9	สะโพก	8	1	8	3	-	26
10	ข้อมือ	6	3	7	4	-	29
11	ฝ่ามือ	10	3	5	2	-	19
12	นิ้วมือ	8	2	6	4	-	26
13	ต้นขา	8	3	6	2	1	25
14	หัวเข่า	4	5	4	4	3	37
15	ขา	10	5	3	2	-	17
16	ข้อเท้า	12	4	3	2	-	13
17	ฝ่าเท้า	15	1	3	1	-	10
18	นิ้วเท้า	15	1	3	1	-	10
19	สันเท้า	15	-	4	1	-	11
20	อื่น ๆ (.....)	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 6 พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตำแหน่งความเมื่อยล้าจากการทำงานของผู้ตรวจแผนไทยส่วนใหญ่ คือ ตำแหน่งหัวไหล่ โดยมีผลรวมคะแนนความเจ็บเท่ากับ 46 คะแนน รองลงมาเป็นตำแหน่งคอ โดยมีผลรวมคะแนนความเจ็บเท่ากับ 38 คะแนน

จากการสำรวจความชุกในปัญหา MSD ของผู้ตรวจ ด้วยแบบสอบถาม (BD) เป็นการสอบถามตำแหน่งความเมื่อยล้าของผู้ตรวจขณะทำงาน พบว่าตำแหน่งที่มีความเมื่อยล้าสูงสุด 4 ลำดับ คือ 1. หัวไหล่ 2. คอ 3. หลังส่วนล่าง 4. หัวเข่า ตามลำดับ เนื่องจากท่าทางของผู้ตรวจตลอดระยะเวลาการ

ทำงานมีการ ก้มคอค ก้มหลัง งอขา รวมถึงมีการยกหัวไหล่ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้ปัญหา MSD ของผู้ปวดได้

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสุขภาพย้อนหลังของผู้รอดแผนไทย ด้วยแบบประเมิน Standard Nordic Questionnaire โดยจะสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสุขภาพของอาการบาดเจ็บ 12 เดือนที่ผ่านมา ดังแสดงในตาราง 7 ข้อมูลปัญหาสุขภาพของอาการบาดเจ็บ 7 วันที่ผ่านมา ดังแสดงในตาราง 8 ข้อมูลปัญหาสุขภาพของอาการบาดเจ็บในปัจจุบัน ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 7 แสดงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสุขภาพของอาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ 12 เดือนที่ผ่านมา

ตำแหน่งของร่างกาย	อาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อในช่วงที่ผ่านมา	
	12 เดือนที่ผ่านมา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คอ	11	55
ไหล่	11	55
ข้อศอก	8	40
ข้อมือ/มือ	10	50
หลังส่วนบน	6	30
หลังส่วนล่าง	12	60
สะโพกและต้นขา	11	55
เข่า	6	30
ข้อเท้าและเท้า	5	25

จากตาราง 7 พบว่าสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสุขภาพของอาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ 12 เดือนที่ผ่านมาส่วนใหญ่ คือ ตำแหน่งหลังส่วนล่าง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาเป็นตำแหน่ง คอ ไหล่ และสะโพก จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 55

ตาราง 8 แสดงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสุขภาพของอาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ 7 วันที่ผ่านมา

ตำแหน่งของร่างกาย	อาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อในช่วงที่ผ่านมา	
	7 วันที่ผ่านมา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คอ	12	60
ไหล่	12	60
ข้อศอก	3	15
ข้อมือ/มือ	10	50
หลังส่วนบน	7	35
หลังส่วนล่าง	12	60
สะโพกและต้นขา	7	35
เข่า	9	45
ข้อเท้าและเท้า	4	20

จากตาราง 8 พบว่าสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสุขภาพของอาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ 7 วันที่ผ่านมาส่วนใหญ่ คือ ตำแหน่งคอ ไหล่ หลังส่วนล่าง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมา เป็นตำแหน่ง มือ/ข้อมือ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50

ตาราง 9 แสดงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสุขภาพของอากรบดเจ็บบก้ามเนื้อในปัจจุบัน

ตำแหน่งของร่างกาย	อากรบดเจ็บบก้ามเนื้อในปัจจุบัน	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คอ	16	8.89
ไหล่		
- ไหล่ขวา	4	0.74
- ไหล่ซ้าย	1	0.19
- ไหล่ทั้งสองข้าง	10	1.85
ข้อศอก		
- ข้อศอกขวา	2	0.37
- ข้อศอกซ้าย	-	-
- ข้อศอกทั้งสองข้าง	2	0.37
ข้อมือ/มือ		
- ข้อมือ/มือ ขวา	4	0.74
- ข้อมือ/มือ ซ้าย	2	0.37
- ข้อศอก/มือ ทั้งสองข้าง	8	1.48
หลังส่วนบน	9	5.00
หลังส่วนล่าง	14	7.78
สะโพกและต้นขา	13	7.22
เข่า	9	5.00
ข้อเท้าและเท้า	5	2.78

จากตาราง 9 พบว่า สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสุขภาพของอากรบดเจ็บบก้ามเนื้อในปัจจุบันส่วนใหญ่ คือ ตำแหน่งคอ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 8.89 รองลงมาเป็นตำแหน่ง หลังส่วนล่างจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 7.78

จากการสำรวจความชุกในปัญหา MSD ของผู้หมวด ด้วยแบบสอบถาม (Standard Nordic Questionnaire) เป็นการสอบถามปัญหาสุขภาพตามตำแหน่งต่าง ๆ ทั้งช่วง 1 ปีก่อนทำการวิจัย 7 วัน ก่อนทำการวิจัย และช่วงปัจจุบัน พบว่า ผู้หมวดมีปัญหา MSD ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันที่ความชุกสูงสุด 4 ตำแหน่งดังนี้ 1.หลังส่วนล่าง 2.ไหล่ 3.คอ 4.เข่า จากความชุกของปัญหา MSD ในตำแหน่งเหล่านี้ ควรได้รับการปรับปรุงท่าการทำงาน เพื่อลดปัญหาความเมื่อยล้าของผู้หมวด

4.2 การประเมินท่าทางการทำงานของผู้หมวดก่อนการปรับปรุง โดยจะใช้ 2 เทคนิค

4.2.1 REBA (Rapid Entire Body Assessment) ใช้ประเมินท่าทางการทำงานของร่างกาย ส่วนบนและส่วนล่างด้วยระดับคะแนน โดยแยกเป็นส่วนๆ ซึ่งจะบอกถึงความเสี่ยงของปัญหาทางด้านการยศาสตร์ของผู้หมวดได้ ซึ่งจะทำการประเมินท่านวดทั้งหมด 13 ท่า ซึ่งผลการประเมิน REBA ทำให้ทราบว่าหากพิจารณาท่าทางการทำงานทั้งร่างกาย ท่านวดส่วนใหญ่มีปัญหาทางยศาสตร์สูงมาก เนื่องจากลักษณะการทำงานของผู้หมวดมีการก้ม คีรษะ-หลัง รวมถึงการงอขา ตลอดระยะเวลาการนวด ยกตัวอย่างเช่น ท่าที่ 1 การคลึงรักแร้ และการนวดต้นแขน (ท่านวดเขลยศักดิ์)



ภาพ 18 ท่าที่ 1 การคลึงรักแร้ และการนวดต้นแขน (ท่านวดเขลยศักดิ์)

REBA Employee Assessment Worksheet

Permission granted by Dr Lynn McAnnamony to convert the paper based format to an Excel spreadsheet version.

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

Step 1a Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Neck Score: 2

Step 2: Locate Trunk Position

Step 2a Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Trunk Score: 4

Step 3: Legs

Step 4: Look-up Posture Score In Table A
Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A

Step 5: Add Force/Load Score
If Load < 5kg: +0
If load is 5 to 10kg: +1
If load > 20kg: +2

Adjust: If shock or rapid build up of force add +1

Step 6: Score A, Find Row In Table C
Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A.
Find row in Table C.

Scoring:
3 to 5 = High risk, investigate & implement change
4 to 7 = medium risk, further investigation, change soon
8 to 10 = Low risk, investigate & implement change

B: Arms and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:

Step 7a Adjust...
If shoulder is raised: +1
If Upper Arm abducted: +1
If arms supported or leaning: -1

Upper Arm Score: 3

Step 8: Locate Lower Arm Position:

Lower Arm Score: 2

Step 9: Locate Wrist Position:

Step 9a Adjust...
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 10: Look-up Posture Score In Table B:
Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Step 11: Add Coupling Score
Well fitted handles and mid range power or grip: good: +0
Acceptable but not ideal hold or coupling: acceptable with another body part: fair: +1
Hand hold not acceptable but possible: poor: +2
No handles, awkward, unsafe with any body part: Unacceptable: +3

Step 12: Score B, Find column in Table C
Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B
Find Column in Table C and match with Score A row from step 6 to obtain Table C score.

Step 13: Activity Score
+1 if or more body parts are held longer than a minute (static)
+1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
+1 Action causes rapid large range change in postures or unstable base

Wrist Score: 1

Posture Score B: 4

Coupling Score: 0

Score B: 4

Legs	Neck			Trunk		
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	3	4	1	2
2	1	2	3	4	1	2
3	2	3	4	5	3	4
4	2	3	4	5	6	7
5	3	4	5	6	7	8
6	3	4	5	6	7	8
7	4	5	6	7	8	9
8	4	5	6	7	8	9
9	4	5	6	7	8	9

	Lower Arm	
	1	2
1	1	2
2	1	2
3	3	4
4	4	5
5	6	7
6	7	8


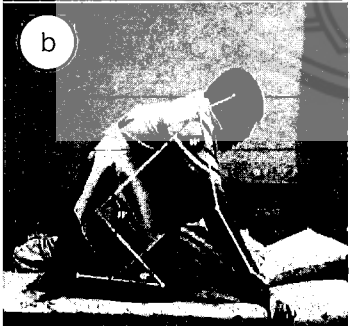
Score A (score from table A + load force score)	Score B (table B value + coupling score)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7
2	1	2	2	3	4	5	6	6	7	7	7	7	7
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
5	4	4	4	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9
6	5	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11
9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Final REBA Score: 10

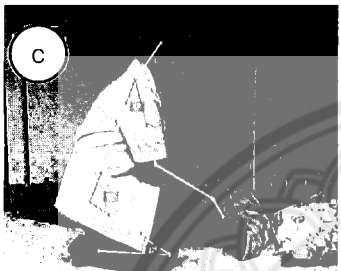


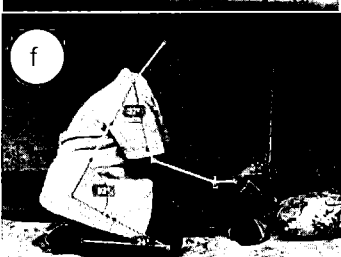
ภาพ 19 ผลการประเมิน REBA ก่อนปรับปรุง ในท่านวดที่ 1

4.2.2 ใช้แบบฟอร์มบันทึกลักษณะการทำงานตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomic Task Analysis) โดยแบบฟอร์มนี้จะแสดงลักษณะกายภาพที่จะต้องทำในแต่ละท่าานวด แสดงปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ในแต่ละท่าานวด รวมถึงแสดงคะแนน REBA ในแต่ละท่าานวด เพื่อให้สามารถมองปัญหาได้ง่าย และชัดเจนยิ่งขึ้น ดังแสดงในตาราง 10

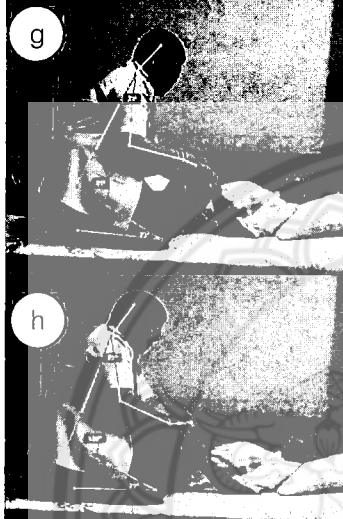
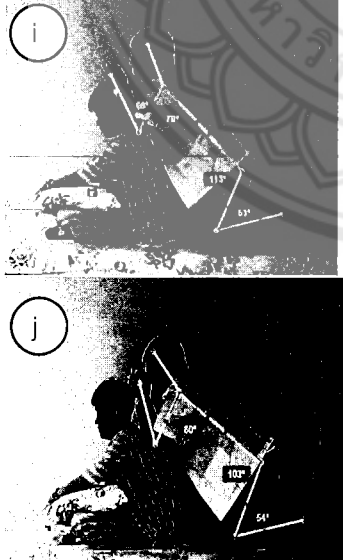
ตาราง 10 แสดงลักษณะท่าทางการทำงานและระดับคะแนนความเสี่ยง “ก่อน” การปรับปรุงลักษณะงาน

ท่าการทำงาน	ลักษณะกายภาพที่จะต้องทำ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
ท่าที่ 1 การคลึงรื้อและการ นวดกล้ามเนื้อต้นแขน (ท่าานวด เพลย์คักดี) <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">   </div>	ผู้านวดจุดได้รื้อรื้อ เหยียดแขนตรง กดลงที่รื้อรื้ออย่างเบาๆ และนวด คลึงเป็นวงกลม ดังภาพ (a) จากนั้นออกแรงบีบกล้ามเนื้อต้น แขนขึ้น โดยนวดจากต้นแขนไป จนถึงข้อมือ ดังภาพ (b) ทำการ นวดซ้ำ 3-5 รอบทั้งสองข้าง	- เป็นการทำงานที่ซ้ำซาก - ทำทำงานไม่เหมาะสม - อยู่ในท่าก้มนานเกินไป หากนวดเป็นระยะเวลาานาน อาจทำให้ปวด หลังส่วนล่าง เข่า คอ ไหล่ ความเป็นที่ = 46 ครั้ง/นาที REBA = 13

ตาราง 10 (ต่อ)

ท่าการทำงาน	ลักษณะกายภาพที่จะต้องทำ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p>ท่าที่ 2 การกดจุดการคลึงข้อมือ (ท่าหมวดเคลยศักดิ์)</p>  	<p>กดจุดแรกที่ชอกนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ โดยกดลงไปตรง ๆ และนวดคลึงไปที่ชอกนิ้วแต่ละนิ้วจนครบ ดังภาพ (c) จากนั้นผู้นวด จับที่ข้อมือของผู้ถูกนวด และคลึงไปมา เลื่อนตำแหน่งการนวดไปที่ร่องนิ้วต่าง ๆ ดังภาพ (d) ทำการนวดซ้ำ 3-5 ครั้งทั้งสองข้าง</p>	<p>- เป็นการทำงานที่ซ้ำซาก - ทำทำงานไม่เหมาะสม หากนวดเป็นระยะเวลาานอาจทำให้ปวด หลังส่วนล่าง เข่า ความถี่ = 37 ครั้ง/นาที REBA = 11</p>
<p>ท่าที่ 3 การหมุนข้อนิ้วมือและการดันฝ่ามือ (ท่าหมวดเคลยศักดิ์)</p>  	<p>หมุนข้อต่อนิ้วเล็กน้อย และดึงข้อต่อข้อนิ้วไปมา จากนั้นเปลี่ยนไปดึงนิ้วอื่น ๆ ดังภาพ (e) จากนั้นผู้นวดต้องวางนิ้วหัวแม่มือทั้งสองบนฝ่ามือผู้ถูกนวด โดยเริ่มออกแรงรีดกดจากฝ่ามือไปตามร่องนิ้วทั้งห้า ดังภาพ (f) ทำการนวดซ้ำ 3-5 ครั้งทำทั้งสองข้าง</p>	<p>- เป็นการทำงานที่ซ้ำซาก - ทำทำงานไม่เหมาะสม หากนวดเป็นระยะเวลาานอาจทำให้ปวด หลังส่วนล่าง เข่า ความถี่ = 18 ครั้ง/นาที REBA = 10</p>

ตาราง 10 (ต่อ)

ท่าการทำงาน	ลักษณะกายภาพที่จะต้องทำ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p data-bbox="378 436 719 531">ท่าที่ 4 การรูดนิ้วและการเหยียดข้อมือ (ท่าหมวดเชลยศักดิ์)</p> 	<p data-bbox="743 436 1101 804">ผู้หมวดใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ออกแรงบีบรูดนิ้วจากโคนนิ้วไปยังปลายนิ้ว ดังภาพ (g) จากนั้นผู้หมวดประสานนิ้วกับผู้ถูกมัดไว้และออกแรงกดลงไปตรง ๆ และดึงนิ้วที่ประสานกันขึ้น ดังภาพ (h) ทำซ้ำ 3-5 ครั้งทั้งสองข้าง</p>	<p data-bbox="1125 436 1445 846">- เป็นการทำงานที่ซ้ำซาก - ทำทำงานไม่เหมาะสม หากหมวดเป็นระยะเวลาานอาจทำให้ปวดหลังส่วนล่าง เข่า ความถี่ = 25 ครั้ง/นาที REBA = 11</p>
<p data-bbox="378 1077 719 1171">ท่าที่ 5 การใช้ข้อศอกกดแนวลำสันหลัง (ท่าหมวดเชลยศักดิ์)</p> 	<p data-bbox="743 1077 1101 1329">ผู้หมวดใช้ข้อศอกทั้งสองข้างกดไปที่แนวกระดูกข้างลำสันหลัง โดยกดไล่จากหลังส่วนบน ดังภาพ (i) ลงไปที่หลังส่วนกลาง ดังภาพ (j) ประมาณ 3-5 รอบ</p>	<p data-bbox="1125 1077 1445 1497">- เป็นการทำงานที่ซ้ำซาก - ทำทำงานไม่เหมาะสม หากหมวดเป็นระยะเวลาานอาจทำให้ปวด เข่า ไหล่ ความถี่ = 39 ครั้ง/นาที REBA จุดต่ำสุด = 12 REBA จุดสูงสุด = 11</p>

ตาราง 10 (ต่อ)

ท่าการทำงาน	ลักษณะกายภาพที่จะต้องทำ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p>ท่าที่ 6 การคลึงป่า (ท่านวด เชลยศักดิ์)</p> 	<p>ผู้นวดใช้ท่อนแขนกดลงไปที บริเวณป่า จากนั้นหงายท้องแขน ออก ซึ่งจะทำตามแนวกระดูกป่า ไปจนถึงหัวไหล่ โดยจะทำทั้งสอง ข้าง ข้างละประมาณ 3-5 รอบ</p>	<p>- เป็นการทำงานที่ซ้ำซาก - ทำทำงานไม่เหมาะสม หากนวดเป็นระยะเวลาานาน อาจทำให้ปวด เข่า ไหล่</p> <p>ความถี่ = 24 ครั้ง/นาที REBA = 11</p>
<p>ท่าที่ 7 การนวดแนวกระดูกสัน คอ (ท่านวดเชลยศักดิ์)</p> 	<p>ผู้นวดใช้มือทั้งสองข้างจับป่าของ ผู้ถูกนวด และใช้นิ้วหัวแม่มือกด ลงไปทีแนวกระดูกสันคอ จากนั้น นวดคลึงวนเป็นวงกลมประมาณ 3-5 รอบ</p>	<p>- เป็นการทำงานที่ซ้ำซาก - ทำทำงานไม่เหมาะสม หากนวดเป็นระยะเวลาานาน อาจทำให้ปวด เข่า คอ</p> <p>ความถี่ = 27 ครั้ง/นาที REBA = 11</p>
<p>ท่าที่ 8 การนวดคลึงท้ายทอย (ท่านวดเชลยศักดิ์)</p> 	<p>ผู้นวดใช้มือทั้งสองข้างจับศีรษะ ของผู้ถูกนวด และใช้นิ้วหัวแม่มือ กดลงไปทีกระดูกท้ายทอยจากนั้น นวดคลึงเป็นวงกลมประมาณ 3-5 รอบ</p>	<p>- เป็นการทำงานที่ซ้ำซาก - ทำทำงานไม่เหมาะสม หากนวดเป็นระยะเวลาานาน อาจทำให้ปวด เข่า ไหล่</p> <p>ความถี่ = 38 ครั้ง/นาที REBA = 10</p>

ตาราง 10 (ต่อ)

ท่าการทำงาน	ลักษณะกายภาพที่จะต้องทำ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p>ท่าที่ 9 การนวดแขนด้านใน (ท่า นวดราชสำนัก)</p> 	<p>ผู้่นวดกดลงบริเวณกึ่งกลางแขน ท่อนบน โดยมีมืออีกข้างหนึ่งกดชีพจรที่ข้อมือ 10 วินาที แล้วค่อยๆ ยกมือที่กดขึ้น ดังรูป (k) จากนั้นวางนิ้วหัวแม่มือคู่กดข้อพับแขนด้านในและทำการกดเรียงนิ้วต่อเนื่องกันไปจนถึงข้อมือ ดังรูป (l) ทำทั้งสองข้าง ซ้ำละ 3-5 รอบ</p>	<p>- เป็นการทำงานที่ซ้ำซาก - ทำทำงานไม่เหมาะสม - อยู่ในท่าใดท่าหนึ่งนานเกินไป หากนวดเป็นระยะเวลาาน อาจทำให้ปวด เข่า ไหล่ คอ หลังส่วนล่าง</p> <p>ความถี่ = 30 ครั้ง/นาที REBA = 13</p>
<p>ท่าที่ 10 การนวดแขนด้านนอก (ท่า นวดราชสำนัก)</p> 	<p>ใช้นิ้วหัวแม่มือกดต้นแขนท่อนบน กดเรียงนิ้วต่อเนื่องไปจนถึงเหนือข้อศอก ดังรูป (m) จากนั้นใช้นิ้วหัวแม่มือวางคู่กัน กดลงบริเวณตั้งแต่ต่ำกว่าข้อศอก โดยกดเรียงนิ้วไปจนถึงบริเวณข้อมือ ดังรูป (n) ทำทั้งสองข้าง ซ้ำละ 3-5 รอบ</p>	<p>- เป็นการทำงานที่ซ้ำซาก - ทำทำงานไม่เหมาะสม - อยู่ในท่าใดท่าหนึ่งนานเกินไป หากนวดเป็นระยะเวลาาน อาจทำให้ปวด เข่า ไหล่ คอ หลังส่วนล่าง</p> <p>ความถี่ = 35 ครั้ง/นาที REBA = 13</p>

ตาราง 10 (ต่อ)

ท่าการทำงาน	ลักษณะกายภาพที่จะต้องทำ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p>ท่าที่ 11 การนวดหลังแบบนั่ง (ท่านวดราชสำนัก)</p> 	<p>ผู้นวดวางมือบริเวณเอว โดยให้ปลายหัวแม่มือทั้งสองข้างแตะกระดูกสันหลังตรงกับแนวหัวตะคอก นั่งท่าคุกเข่า ดังภาพ (o) จากนั้นเริ่มกดข้างแนวกระดูกสันหลังเรียงนิ้วต่อเนื่องกันไปจนถึงหลังส่วนกลาง ให้ยกเข่าตั้งฉาก ดังภาพ (p) จากนั้นเริ่มกดกล้ามเนื้อข้างแนวกระดูกสันหลังเรียงนิ้วต่อเนื่องกันไปจนถึงต้นคอ</p>	<p>- เป็นการทำงานที่ซ้ำซาก - ทำทำงานไม่เหมาะสม - อยู่ในท่าใดท่าหนึ่งนานเกินไป หากนวดเป็นระยะเวลาานาน อาจทำให้ปวด เข่า ไหล่ คอ หลังส่วนล่าง</p> <p>ความถี่ = 27 ครั้ง/นาที REBA จุดต่ำสุด = 13 REBA จุดสูงสุด = 11</p>
<p>ท่าที่ 12 การนวดหกตำ (ท่านวดราชสำนัก)</p> 	<p>ผู้นวดวางนิ้วหัวแม่มือคู่ กดบนแนวกล้ามเนื้อเอว เริ่มจากข้อกระดูกหัวไหล่ด้านบน กดไล่ไปจนถึงปุ่มกระดูกต้นคอ ผู้นวดยืน อยู่ในท่าหกสูง โดยใช้แรงกด 50 ปอนด์ ดังภาพ (q)</p>	<p>- เป็นการทำงานที่ซ้ำซาก - ทำทำงานไม่เหมาะสม - อยู่ในท่าใดท่าหนึ่งนานเกินไป - แรงกด หากนวดเป็นระยะเวลาานาน อาจทำให้ปวด ไหล่ และหลังส่วนล่าง</p> <p>ความถี่ = 29 ครั้ง/นาที REBA = 10</p>

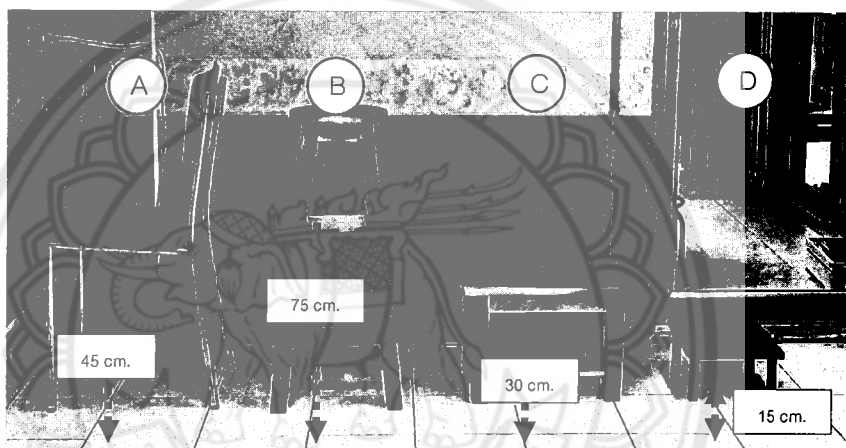
ตาราง 10 (ต่อ)

ท่าการทำงาน	ลักษณะกายภาพที่จะต้องทำ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p>ท่าที่ 12 การนวดนวดเท้า (ต่อ)</p> 	<p>ผู้ นวด อยู่ใน ท่า หก กลาง . ก้าว ขา ขวา ไป ช้าง หลัง หนึ่ง ก้าว ขา ซ้าย ย่อ เข้า โดยใช้ แรง กด 70 ปอนด์ ดัง ภาพ (r) ผู้ นวด อยู่ใน ท่า หก ต่ำ ก้าว ขา ขวา ไป ช้าง หลัง หนึ่ง ก้าว ขา ขวา เปิด ส้น เท้า ขา ซ้าย ย่อ เข้า มาก ขึ้น โดยใช้ แรง กด 90 ปอนด์ ดัง ภาพ (s)</p>	<p>- เป็น การ ทำงาน ที่ ซ้ำ ซาก - ทำ งาน ไม่ เหมาะ สม - อยู่ ใน ท่า ไต ท่า หนึ่ง นาน เกิน ไป - แแรง กด หาก นวด เป็น ระยะเวลา นาน อาจ ทำ ให้ ปวด ไหล่ และ หลัง ส่วน ล่าง</p> <p>ความ ถี่ = 29 ครั้ง/นาทึ REBA = 10</p>
<p>ท่าที่ 13 การนวดโค้งคอ (ท่า นวด ราชา สำนั ก)</p> 	<p>ผู้ นวด นั่ง ท่า พรหม สี หน้า ช้าง หลัง ผู้ ถู ก นวด ใช้ นิ้ว ทั้ง สี่ (นิ้ว ชี้ กลาง นาง ก้อย) ตะ หน้า ผาก แล้ว ใช้ นิ้ว หัว แม่ มือ อี ก ช้าง หนึ่ง วาง ชิด ร่อง กระ ดู ก ต้น คอ ไต่ ขึ้น ไป จน ถึง ทำ ย ทอย ทำ ทั้ง สอง ช้าง ช้าง ละ 3-5 รอบ</p>	<p>- เป็น การ ทำงาน ที่ ซ้ำ ซาก - ทำ งาน ไม่ เหมาะ สม - อยู่ ใน ท่า ไต ท่า หนึ่ง นาน เกิน ไป หาก นวด เป็น ระยะเวลา นาน อาจ ทำ ให้ ปวด เช้า และ ไหล่</p> <p>ความ ถี่ = 20 ครั้ง/นาทึ REBA = 9</p>

จากตาราง 10 พบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบประเมินความเสี่ยงจากการทำงานในแต่ละท่าด้วยเทคนิค REBA ท่าหมวดทุกท่านั้นมีปัญหาทางการยศาสตร์ และต้องได้รับการปรับปรุงโดยทันที หากไม่ทำการปรับปรุงแก้ไขอาจก่อให้เกิดปัญหาทางกล้ามเนื้อ และกระดูกของผู้หมวดได้ในอนาคต

4.3 การประเมินท่าทางการทำงานของผู้หมวดหลังการปรับปรุง โดยจะใช้ 2 เทคนิค

การปรับลักษณะท่าหมวดที่จะนำมาประยุกต์กับการใช้เก้าอี้ลักษณะต่าง ๆ ที่สามารถหาได้ง่ายในสำนักงาน ซึ่งเก้าอี้ที่นำมาช่วยปรับลักษณะการนอนของงานวิจัยนี้มี 4 แบบ ดังภาพ 20



ภาพ 20 ความสูงจากพื้นถึงที่นั่งของอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองทั้ง 4 แบบ

1. เก้าอี้ A ที่นั่งมีความสูงจากพื้นประมาณ 45 เซนติเมตร กว้าง 42 เซนติเมตร และลึก 42 เซนติเมตร ดังภาพ 20 (A)
2. เก้าอี้สูง B ที่นั่งมีความสูงจากพื้นประมาณ 75 เซนติเมตร กว้าง 30 เซนติเมตร และลึก 30 เซนติเมตร ดังภาพ 20 (B)
3. แท่นยืนสูง B ที่นั่งมีความสูงจากพื้นประมาณ 30 เซนติเมตร กว้าง 30 เซนติเมตร และลึก 50 เซนติเมตร ดังภาพ 20 (C)
4. แท่นยืน C ที่นั่งมีความสูงจากพื้นประมาณ 15 เซนติเมตร กว้าง 32 เซนติเมตร และลึก 32 เซนติเมตร ดังภาพ 20 (D)

การปรับลักษณะท่าหมวดควรคำนึงถึง ความสูงของพื้นผิวการทำงานของผู้หมวดเป็นอย่างมาก โดยผู้หมวดต้องอยู่ในท่าทางการทำงานที่เหมาะสม และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสูง

ของพื้นผิวการทำงานหากต่ำเกินไป จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานต้องก้มตัวหรืองอหลัง และหากสูงเกินไป จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานต้องยกหัวไหล่อยู่ตลอดเวลา หากความสูงของพื้นผิวการทำงานไม่สัมพันธ์กับความสูงการทำงานจะก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพพ่วงภายในส่วนของการปวดหลัง ปวดต้นคอ ปวดหัวไหล่ เช่น ทำนวดแขนด้านใน หลังจากออกแบบและทดสอบทำนวดร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านการนวด ทำท่างานทำงานที่เหมาะสมที่สุดสามารถสรุปและแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 แสดงข้อเสนอแนะในการนวดและระดับคะแนนความเสี่ยง “หลัง” การปรับปรุง

ท่าการทำงาน	ข้อเสนอแนะ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p>ท่าที่ 1 การคลึงรักแร้ และการนวดต้นแขน (ทำนวดเชลยศักดิ์)</p> 	<p>- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถให้ผู้ถูกนวดวางแขนบนโต๊ะทั่ว ๆ ไปได้ เนื่องจากโต๊ะทั่ว ๆ ไปมีความสูงจากพื้นประมาณ 75 cm. ซึ่งใกล้เคียงกับความสูงของเก้าอี้สูง B</p>	<p>สามารถลดปัจจัยเสี่ยงด้าน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ท่าการทำงานที่ไม่เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้นวดลดอาการปวดบริเวณ เข่า หลัง ส่วนล่าง และไหล่ <p>ความถี่เท่าเดิม 46 ครั้ง/นาที REBA = 5</p>
<p>ท่าที่ 2 การกดจุดการคลึงข้อมือ (ทำนวดเชลยศักดิ์)</p> 	<p>- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถให้ผู้ถูกนวดวางแขนบนโต๊ะทั่ว ๆ ไปได้ เนื่องจากโต๊ะทั่ว ๆ ไปมีความสูงจากพื้นประมาณ 75 cm. ซึ่งใกล้เคียงกับความสูงของเก้าอี้สูง B</p>	<p>สามารถลดปัจจัยเสี่ยงด้าน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ท่าการทำงานที่ไม่เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้นวดลดอาการปวดบริเวณ เข่า หลัง ส่วนล่าง และไหล่ <p>ความถี่เท่าเดิม 37 ครั้ง/นาที REBA = 4</p>


ตาราง 11 (ต่อ)

ท่าการทำงาน	ข้อเสนอแนะ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p>ท่าที่ 3 การหมุนนิ้วมือและการดันฝ่ามือ (ท่านวดเชลยศักดิ์)</p> 	<p>- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถให้ผู้ถูกนวดวางแขนบนโต๊ะทั่วๆ ไปได้ เนื่องจากโต๊ะทั่วๆ ไปมีความสูงจากพื้นประมาณ 75 cm. ซึ่งใกล้เคียงกับความสูงของเก้าอี้สูง B</p>	<p>สามารถลดปัจจัยเสี่ยงด้าน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ท่าการทำงานที่ไม่เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้นวดลดอาการปวดบริเวณ เข่า หลัง ส่วนล่าง และไหล่ <p>ความถี่เท่าเดิม 18 ครั้ง/นาที REBA = 2</p>
<p>ท่าที่ 4 การรูดนิ้วและการเหยียดข้อมือ (ท่านวดเชลยศักดิ์)</p> 	<p>- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถให้ผู้ถูกนวดวางแขนบนโต๊ะทั่วๆ ไปได้ เนื่องจากโต๊ะทั่วๆ ไปมีความสูงจากพื้นประมาณ 75 cm. ซึ่งใกล้เคียงกับความสูงของเก้าอี้สูง B</p>	<p>สามารถลดปัจจัยเสี่ยงด้าน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ท่าการทำงานที่ไม่เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้นวดลดอาการปวดบริเวณ เข่า หลัง ส่วนล่าง และไหล่ <p>ความถี่เท่าเดิม 25 ครั้ง/นาที REBA = 2</p>


ตาราง 11 (ต่อ)

ท่าการทำงาน	ข้อเสนอแนะ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p>ท่าที่ 5 การใช้ข้อศอกกดแนว ลำสันหลัง (ท่านวดเชลยศักดิ์)</p> 	<p>- หากผู้นวดตัวเดียว และผู้ถูกนวด ตัวสูง ควรมีเก้าอี้ขนาดเล็กสำหรับ ให้ผู้นวดตัวเล็กไปยืน เพื่อที่จะ สามารถออกแรงได้อย่างเต็ม ประสิทธิภาพ</p> <p>- ควรใช้หมอนหรือเบาะรองพนัก พิง ระหว่างหน้าอกกับพนักพิง</p>	<p>สามารถลดปัจจัยเสี่ยงด้าน</p> <p>- ท่าการทำงานที่ไม่เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้นวดลด อาการปวดบริเวณ เข่า คอ และไหล่</p> <p>ความถี่เท่าเดิม 39 ครั้ง/นาที</p> <p>REBA จุดต่ำสุด = 4</p> <p>REBA จุดสูงสุด = 4</p>
<p>ท่าที่ 6 การคลึงป่า (ท่านวด เชลยศักดิ์)</p> 	<p>- หากผู้นวดตัวเดียว และผู้ถูกนวด ตัวสูง ควรมีเก้าอี้ขนาดเล็กสำหรับ ให้ผู้นวดตัวเล็กไปยืน เพื่อที่จะ สามารถออกแรงได้อย่างเต็ม ประสิทธิภาพ</p> <p>- ควรใช้หมอนหรือเบาะรองพนัก พิง ระหว่างหน้าอกกับพนักพิง</p>	<p>สามารถลดปัจจัยเสี่ยงด้าน</p> <p>- ท่าการทำงานที่ไม่เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้นวดลด อาการปวดบริเวณ คอ เข่า หลัง ส่วนล่าง</p> <p>ความถี่เท่าเดิม 24 ครั้ง/นาที</p> <p>REBA = 2</p>


ตาราง 11 (ต่อ)

ท่าการทำงาน	ข้อเสนอแนะ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p data-bbox="378 443 724 531">ท่าที่ 7 การนวดแนวกระดูกสันคอ (ท่านวดเคลย์คักดี)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - หากผู้นวดตัวสูง และผู้ถูกนวดตัวเตี้ย สามารถยืนนวดได้ ดังภาพ (ข) - หากผู้นวดตัวเตี้ย และผู้ถูกนวดตัวสูง ควรมีเก้าอี้สูงสำหรับให้ผู้นวดตัวเล็กไปนั่งนวด ดังภาพ (ฅ) เพื่อที่จะสามารถออกแรงได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ - หากไม่มีเก้าอี้ B ได้ ผู้นวดสามารถยืนนวดได้เช่นกัน 	<p>สามารถลดปัจจัยเสี่ยงด้าน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ท่าการทำงานที่ไม่เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้นวดลดอาการปวดบริเวณ เข่า หลัง ส่วนล่าง คอ <p>ความถี่เท่าเดิม 27 ครั้ง/นาที</p> <p>REBA = 2</p>


ตาราง 11 (ต่อ)

ท่าการทำงาน	ข้อเสนอแนะ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p data-bbox="381 436 727 535">ท่าที่ 8 การนวดค้ำหลังท้ายทอย (ท่านวดเขลยศักดิ์)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - หากผู้นวดตัวสูง และผู้ถูกนวดตัวเตี้ย สามารถยืนนวดได้ ดังภาพ (ณ) - หากผู้นวดตัวเตี้ย และผู้ถูกนวดตัวสูง ควรมีเก้าอี้สูงสำหรับให้ผู้นวดตัวเล็กไปนั่งนวด ดังภาพ (อิ) เพื่อที่จะสามารถออกแรงได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ - หากไม่มีเก้าอี้ B ได้ ผู้นวดสามารถยืนนวดได้เช่นกัน 	<p>สามารถลดปัจจัยเสี่ยงด้าน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ท่าการทำงานที่ไม่เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้นวดลดอาการปวดบริเวณ เข่า หลัง ส่วนล่าง คอ และไหล่ <p>ความถี่เท่าเดิม 38 ครั้ง/นาที</p> <p>REBA = 2</p>


ตาราง 11 (ต่อ)

ทำการทํางาน	ข้อเสนอแนะ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p>ท่าที่ 9 การนวดแขนด้านใน (ทำนวดราชสำนัก)</p> 	<p>- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถให้ผู้ถูกนวดวางแขนบนโต๊ะทั่วๆ ไปได้ เนื่องจากโต๊ะทั่วๆ ไปมีความสูงจากพื้นประมาณ 75 cm. ซึ่งใกล้เคียงกับความสูงของเก้าอี้สูง B</p>	<p>สามารถลดปัจจัยเสี่ยงด้าน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำการทํางานที่ไม่เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้นวดลดอาการปวดบริเวณ เข่า หลัง ส่วนล่าง คอ <p>ความถี่เท่าเดิม 30 ครั้ง/นาที REBA = 4</p>
<p>ท่าที่ 10 การนวดแขนด้านนอก (ทำนวดราชสำนัก)</p> 	<p>- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถให้ผู้ถูกนวดวางแขนบนโต๊ะทั่วๆ ไปได้ เนื่องจากโต๊ะทั่วๆ ไปมีความสูงจากพื้นประมาณ 75 cm. ซึ่งใกล้เคียงกับความสูงของเก้าอี้สูง B</p>	<p>สามารถลดปัจจัยเสี่ยงด้าน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำการทํางานที่ไม่เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้นวดลดอาการปวดบริเวณ เข่า หลัง ส่วนล่าง และคอ <p>ความถี่เท่าเดิม 35 ครั้ง/นาที REBA = 4</p>

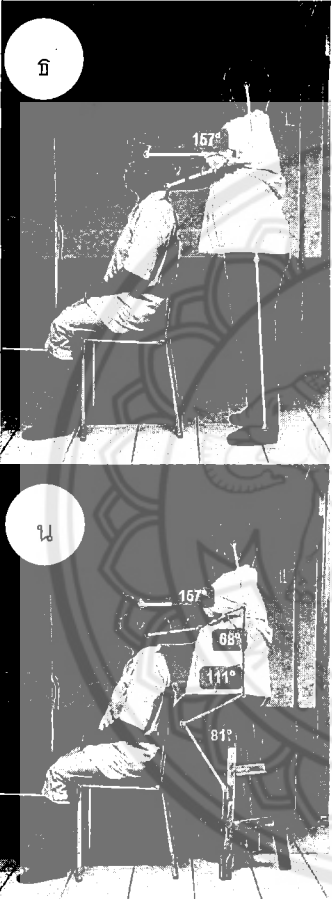
ตาราง 11 (ต่อ)

ทำการทํางาน	ข้อเสนอแนะ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p data-bbox="375 436 721 527">ท่าที่ 11 การนวดหลังแบบนั่ง (ท่านวดราชสำนัก)</p> 	<p data-bbox="737 436 1105 800">- ทำการนวดหลังแบบนั่งนี้ควร ทำงานทั้งท่านั่งและท่านยืน โดยเริ่ม จากการนั่งนวด ดังภาพ (ณ) นวด จากหลังส่วนหลังถึงบริเวณหลัง ส่วนกลาง และเริ่มยืนนวดจาก หลังส่วนกลางจนถึงหลังส่วนบน ดังภาพ (ด)</p> <p data-bbox="737 821 1105 911">- ควรใช้หมอนหรือเบาะรองพนัก พิง ระหว่างหน้าอกกับพนักพิง</p>	<p data-bbox="1122 436 1458 695">สามารถลดปัจจัยเสี่ยงด้าน - ทำการทํางานที่ไม่เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้นวดลด อาการปวดบริเวณ เข่า หลัง ส่วนล่าง คอ และไหล่</p> <p data-bbox="1122 758 1458 911">ความถี่เท่าเดิม 27 ครั้ง/นาที REBA จุดต่ำสุด = 3 REBA จุดสูงสุด = 2</p>

ตาราง 11 (ต่อ)

ท่าการทำงาน	ข้อเสนอแนะ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p data-bbox="378 443 719 527">ท่าที่ 12 การนวดทก (สูง-กลาง-ต่ำ) (ท่านวดราชสำนัก)</p> 	<p data-bbox="740 443 1109 1073">- ท่าการนวดทก (สูง-กลาง-ต่ำ) การนวดแบบลักษณะเดิมที่ทำการนวดบนเตียงนั้นเป็นท่าที่สามารถทำงานได้ดีอย่างเต็มประสิทธิภาพอยู่แล้ว แต่หากจำเป็นต้องนวดทกนี้ในขณะที่ไม่มีเบาะ จำเป็นต้องหาแท่นมาขึ้นนวดจึงจะสามารถนวดได้ใกล้เคียงกับท่านวดเก่า รวมถึงแรงที่ใช้ในการกด</p> <p data-bbox="740 936 1109 1073">- อาจจะสามารถปรับเปลี่ยน โดยผู้ถูกนวดนั่งบนแท่นขึ้นสูง C และผู้นวดยืนนวด</p>	<p data-bbox="1130 443 1459 747">ปัจจัยเสี่ยง</p> <p data-bbox="1130 485 1459 579">- ยังคงเป็นท่าการทำงานที่ไม่เหมาะสม</p> <p data-bbox="1130 653 1459 747">ความถี่เท่าเดิม 29 ครั้ง/นาที</p> <p data-bbox="1130 716 1260 747">REBA = 10</p>

ตาราง 11 (ต่อ)

ท่าการทำงาน	ข้อเสนอแนะ	ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
<p>ท่าที่ 13 การนวดโค้งคอก (ท่า นวดราชสำนัก)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - หากผู้นวดตัวสูง และผู้ถูกนวดตัวเตี้ย สามารถยืนนวดได้ ดังภาพ (ธ) - หากผู้นวดตัวเตี้ย และผู้ถูกนวดตัวสูง ควรมีเก้าอี้สำหรับให้ผู้นวดตัวเล็กไปนั่งนวด ดังภาพ (น) เพื่อที่จะสามารถออกแรงได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ - หากไม่มีเก้าอี้ B ได้ ผู้นวดสามารถยืนนวดได้เช่นกัน 	<p>สามารถลดปัจจัยเสี่ยงด้าน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ท่าการทำงานที่ไม่เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้นวดลดอาการปวดบริเวณ เข่า หลัง ส่วนล่าง คอ และไหล่ <p>ความถี่เท่าเดิม 20 ครั้ง/นาที</p> <p>REBA = 2</p>

*หมายเหตุ : การใช้อุปกรณ์ทุกครั้ง ควรหาแผ่นกันลื่นรองไว้ใต้เก้าอี้ และแท่นยืนทุกแบบๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเปรียบเทียบ ก่อน – หลัง ปรับลักษณะการนวดทำให้ทราบว่า ท่านวดทุกท่าหลังทำการปรับลักษณะการนวดแล้ว ทำให้ผลจากแบบประเมินความเสี่ยง REBA ลดลงอย่างมาก ยกเว้นท่าที่ 12 ดังนั้น จึงจัดทำคู่มือการนวด ซึ่งจะเป็นแนวทางให้ผู้นวดสามารถนำไปศึกษา และปฏิบัติตามได้

4.4 ผลการประเมินท่าทางการนวดแบบใหม่โดยผู้นวด และผู้ถูกนวด

แบบสอบถามความพึงพอใจในลักษณะการนวดแบบใหม่โดยจะสอบถามจากผู้นวดที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าคัดออก 20 คน ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับลักษณะการนวดแบบใหม่ ในคำถามข้อที่ 1 (ท่านคิดว่า ท่านนวดที่ออกแบบใหม่สามารถช่วยลดปัญหาการเมื่อยล้าของผู้นวด) ส่วนใหญ่พบว่า ท่าที่ 13 (ท่านวดโค้งคอ) มีคะแนนความพึงพอใจ 67 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.8 เนื่องจากท่านวดเหมือนเดิมผู้นวดจะต้องนั่งอยู่ในท่าหมุมนาน ซึ่งต้องนั่งนวดอยู่บนเบาะที่มีความนุ่ม ทำให้ผู้นวดต้องเกร็งร่างกายเพื่อทรงตัวอยู่บนเบาะ ซึ่งหากนวดท่านนี้เป็นระยะเวลาานอาจจะทำให้เกิดความเมื่อยล้าได้ และท่านวดใหม่เป็นท่านวดที่ผู้นวดนั่งบนเก้าอี้สูง ทำให้ระดับความสูงของผิวงานและความสูงทำงานมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งทำให้เป็นท่าที่สามารถช่วยลดปัญหาการเมื่อยล้าของผู้นวดได้โดยมีคะแนนมากที่สุด ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจผู้นวด ในคำถามข้อที่ 2 (ท่านคิดว่าท่านนวดที่ออกแบบใหม่เป็นการทำงานได้ง่ายขึ้นกว่าเดิมหรือไม่) ส่วนใหญ่พบว่า ท่าที่ 3 (ท่าหมุนข้อนิ้วมือและการดันฝ่ามือ) มีคะแนนความพึงพอใจ 67 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.8 เนื่องจากท่านวดเหมือนเดิมผู้นวดจะต้องนั่งคุกเข่า ซึ่งทำให้น้ำหนักตัวไปลงอยู่ที่เข่าและขา รวมถึงต้องออกแรงยกแขนผู้ถูกนวด สิ่งเหล่านี้ทำให้ท่าเป็นการทำงานที่ยากต่อการทรงตัวและการนวด แต่ท่านวดใหม่ผู้นวดทำงานในท่านยืน และให้ผู้ถูกนวดนั่งเก้าอี้ทั่วไป โดยวางแขนของผู้ถูกนวดไว้บนเก้าอี้สูงเพื่อเป็นตัวรองรับ ซึ่งจะทำให้ผู้นวดสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้ท่านนวดที่ออกแบบใหม่เป็นการทำงานได้ง่ายขึ้นกว่าเดิมโดยมีคะแนนมากที่สุด ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจผู้นวด ในคำถามผู้นวดข้อที่ 3 (ท่านคิดว่าท่าที่ออกแบบมาเป็นการนวด ณ จุดเดิมหรือไม่) ส่วนใหญ่พบว่า ท่าที่ 1 (ท่าคลึงรักแร้และการนวดกล้ามเนื้อต้นแขน) ท่าที่ 2 (ท่ากดจุดและการคลึงข้อมือ) ท่าที่ 4 (ท่าขูดนิ้วและการเหยียดข้อมือ) ท่าที่ 6 (ท่าคลึงบ่า) ท่าที่ 7 (ท่านวดแนวกระดูกสันคอ) ท่าที่ 8 (ท่านวดคลึงท้ายทอย) ท่าที่ 13 (ท่าการนวดโค้งคอ) มีคะแนนความพึงพอใจ 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100.0 เนื่องจากทั้ง 7 ท่านี้นำเมื่อปรับปรุงการนวดกับเก้าอี้ลักษณะต่าง ๆ ทำให้ระดับความสูงของผิวงานและความสูงทำงานมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งจังหวะและขั้นตอนการนวดยังคงเดิม รวมถึงทิศทางการลงแรงและน้ำหนักการการลงยังคงใกล้เคียง เพียงแต่ปรับลักษณะการทำงานจากท่านั่งมาเป็นท่านยืน ซึ่งทำให้ผู้นวดความรู้สึกว่ามาเป็นการนวด ณ จุดเดิม หลังจากที่ได้สอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับท่านวดใหม่ ซึ่งมีผลตอบรับที่ดีจึงจัดทำเป็นคู่มือเพื่อใช้เป็นแนวทางการประยุกต์ในการนวดแผนไทย เพื่อลดอาการบาดเจ็บ, ปวดเมื่อย ของผู้นวด พร้อมทั้งเก็บแบบสอบถามความพึงพอใจในคู่มือ

ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับคู่มือการนวด ด้านประโยชน์ที่ท่านได้รับพบว่า ผู้นวดแผนไทยส่วนใหญ่ลงความเห็นว่าได้รับประโยชน์จากคู่มือได้มาก จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 70.0 ซึ่งหมายความว่า ผู้นวดแผนไทยส่วนใหญ่ได้รับประโยชน์จากการอ่านคู่มือในระดับมาก เนื่องจากผู้ นวดได้ลองอ่านคู่มือพร้อมกับทดสอบนวดทั้ง 13 ท่า โดยส่วนใหญ่คิดว่าสามารถทำงานได้ง่ายขึ้น ด้าน การตระหนักถึงความสำคัญของคู่มือพบว่า ผู้นวดแผนไทยส่วนใหญ่ลงความเห็นว่าตระหนักถึง ความสำคัญของคู่มือได้มาก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 65.0 ซึ่งหมายความว่า ผู้นวดแผนไทยส่วน ใหญ่ได้ตระหนักถึงความสำคัญของคู่มือในระดับมาก เนื่องจากหลังการให้คำแนะนำผ่านคู่มือ ท่านวด แบบใหม่จะทำให้ผู้นวดลดอาการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อ เอ็น และกระดูก ด้านความสามารถเข้าใจใน รายละเอียดของคู่มือพบว่า ผู้นวดแผนไทยส่วนใหญ่ลงความเห็นว่าสามารถเข้าใจในรายละเอียดของ คู่มือได้มาก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 65.0 ซึ่งหมายความว่า ผู้นวดแผนไทยส่วนใหญ่เข้าใจใน รายละเอียดของคู่มือในระดับมาก เนื่องจากคู่มือเน้นรูปภาพในการอธิบายท่าทางการทำงานแบบใหม่ จึงทำให้สามารถเข้าใจได้ง่าย ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้ได้จริงพบว่า ผู้นวดแผนไทยส่วน ใหญ่ลงความเห็นว่าความสามารถในการประยุกต์ใช้ได้จริงได้มาก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0 ซึ่งหมายความว่า ผู้นวดแผนไทยส่วนใหญ่สามารถนำท่านวดไปประยุกต์ใช้ได้จริงอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้ นวดคิดว่าอุปกรณ์ที่นำมาใช้กับท่านวด เป็นอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ง่าย ด้านความสามารถ ช่วยลดปัญหาการทำงานที่ผิดพลาดพบว่า ผู้นวดแผนไทยส่วนใหญ่ลงความเห็นว่าสามารถช่วยลด ปัญหาการทำงานที่ผิดพลาดได้มาก จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 45.0 ซึ่งหมายความว่า ผู้นวดแผน ไทยส่วนใหญ่คิดว่าสามารถช่วยลดปัญหาการทำงานที่ผิดพลาดในระดับมาก เนื่องจากการนำเสนอ ลักษณะการนวดแบบใหม่ในคู่มือ จะแนะนำด้วยรูปภาพลักษณะการ นวดแบบเก่า-แบบใหม่ ประกอบ กับคำอธิบายที่กระชับ และเข้าใจง่าย ด้านความสามารถในการช่วยลดปัญหาการเมื่อยล้าของผู้นวด พบว่า ผู้นวดแผนไทยส่วนใหญ่ลงความเห็นว่าสามารถช่วยลดปัญหาการเมื่อยล้าของผู้นวดได้มาก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 65.0 ซึ่งหมายความว่า ผู้นวดแผนไทยส่วนใหญ่คิดว่าสามารถในการ ช่วยลดปัญหาการเมื่อยล้าของผู้นวดในระดับมาก เนื่องจากการปรับจากนั่งนวดมาเป็นยืนนวด โดย การนำเก้าอี้ลักษณะต่าง ๆ มาปรับใช้กับการนวด ทำให้ผู้นวดมีท่าทางการทำงานที่เหมาะสม สามารถ ลดปัญหาความเมื่อยล้าบริเวณ หลัง ขา คอ เป็นต้น

อย่างไรก็ตามท่าที่ออกแบบใหม่ทำให้ร่างกายส่วนบริเวณ เข่า หลัง ไหล่ มีท่าทางการทำงาน ที่เหมาะสมยิ่งขึ้น และทำให้ผู้นวดสามารถนวดได้ง่ายขึ้น ลดอาการเมื่อยล้า แต่การนวดจากท่า

นั่งคุกเข่ามาเป็นทำยี่น อาจจะส่งผลกระทบต่อแรงในการนวด โดยการนั่งคุกเข่านวดสามารถออกแรงได้มากกว่า รวมถึงการยืนนวดเป็นระยะเวลาานอาจจะทำให้เกิดผลเสียต่อร่างกายในส่วนต่าง ๆ ดังนั้นการทำงานตามหลักกายศาสตร์แล้วควรมีการทำงานทั้งแบบนั่ง และแบบยืนสลับกันไป เพื่อป้องกันปัญหาความผิดปกติของกล้ามเนื้อ เอ็น และกระดูก



บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การปรับปรุงท่าทางของผู้นวดแผนไทยตามหลักกายศาสตร์ เป็นการวิจัยเชิงสังเกต (Observational Study) เพื่อศึกษาถึงลักษณะการทำงาน และระดับความเสี่ยงจากท่าทางการนวดที่จะส่งผล ให้เกิดความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้นวดแผนไทย เพื่อนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการป้องกัน ลดความเสี่ยงต่ออาการบาดเจ็บจากการทำงาน รวมถึงจัดทำทางการทำงานให้เหมาะสมตามหลักกายศาสตร์ ในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแผนไทย (อาคารกรมลาศกรม) สำนักงานสาธารณสุข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยจะสรุปข้อมูล 2 ส่วนดังนี้ ความชุกไขปัญหา MSD ของผู้นวด และการประเมินท่าทางการทำงานและปรับท่าทางการทำงานให้เหมาะสม

อภิปรายผลการศึกษา

1. ความชุกในปัญหา MSD

ผลการสำรวจความชุกในปัญหา MSD ของผู้นวด ด้วยแบบสอบถาม (Body Discomfort) เป็นการสอบถามตำแหน่งความเมื่อยล้าของผู้นวดขณะทำงาน พบว่าตำแหน่งที่มีความเมื่อยล้าสูงสุด 4 ลำดับ คือ 1.หัวไหล่ 2.คอ 3.หลังส่วนล่าง 4.หัวเข่า ตามลำดับ เนื่องจากท่าทางของผู้นวดตลอดระยะเวลาการทำงานมีการ ก้มคอ ก้มหลัง งอขา รวมถึงมีการยกหัวไหล่ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้ปัญหา MSD ของผู้นวดได้ และผลการการสำรวจด้วยแบบสอบถาม (Standard Nordic Questionnaire) เป็นการสอบถามปัญหาสุขภาพตามตำแหน่งต่าง ๆ ทั้งช่วง 1 ปีก่อนทำการวิจัย 7 วันก่อนทำการวิจัย และช่วงปัจจุบัน พบว่า ผู้นวดมีปัญหา MSD ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันที่ความชุกสูงสุด 4 ตำแหน่งดังนี้ 1. หลังส่วนล่าง 2.ไหล่ 3.คอ 4.เข่า จากความชุกของปัญหา MSD ในตำแหน่งเหล่านี้ ควรได้รับการปรับปรุงท่าการทำงาน เพื่อลดปัญหาความเมื่อยล้าของผู้นวด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกศ สัตยพงศ์ และพรชัย สิทธิศรีนัยกุล (2554) ซึ่งพบว่า ในผู้ประกอบการอาชีพนวดแผนไทย 322 มีความชุกในปัญหา MSD ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา คือ หัวไหล่ ร้อยละ 96.6 และนิ้วโป้ง 93.2 พร้อมทั้งสรุปว่า อาชีพนวดแผนไทยมีความชุกของอาการบาดเจ็บค่อนข้างสูง และเกิดขึ้นกับทุกส่วนของร่างกาย เนื่องจากต้องนวดบนเบาะ ที่มีการลุก นั่ง และยืนตลอดเวลา งานวิจัยของคมกฤต เมฆสกุล และคณะ

(2557) ได้ศึกษาถึงความชุก โดยประเมินท่าทางพนักงานนวดหญิง 10 คน โดยใช้แบบประเมิน Loading on The Upper Body Assessment (LUBA) ผลการทดสอบ คือ ความชุกของอาการผิดปกติสูงที่บริเวณ หลังส่วนล่าง และนิ้วมือ และงานวิจัยของ เปรมฤดี ไสกุลและคณะ (2560) ได้ทำการศึกษาในกลุ่มของผู้ช่วยแพทย์แผนไทย ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุขภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 227 ราย ผลของงานวิจัย พบว่า ความชุกของ MSD ในช่วง 12 เดือนก่อนทำการศึกษารวมถึง ร้อยละ 92.5 และมีอาการบาดเจ็บที่บริเวณไหล่เป็นสัดส่วนสูงสุด คือ ร้อยละ 72.7

2. การประเมินท่าทางการทำงานและปรับท่าทางการทำงานให้เหมาะสม

ผลการประเมินความเสี่ยงของผู้นวดด้วยเทคนิค REBA ในแบบฟอร์ม Ergonomic Task Analysis ก่อนปรับ-หลังปรับ ท่าทางการทำงานของผู้นวดแผนไทย ผลการประเมินความเสี่ยงของผู้นวดด้วยเทคนิค REBA มีผลต่างคะแนน ก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง ค่อนข้างมาก ดังแสดงในตาราง 12

ตาราง 12 แสดงสรุปผลการจัดลำดับท่างานที่มีผลต่างคะแนน REBA ลดลง

ลำดับ	ท่าทางการทำงาน	REBA		
		ก่อนปรับ	หลังปรับ	ลดลง
1	การนวดหลังแบบนั่ง ณ จุดต่ำสุด	13	3	10
2	การรูดนิ้วและการเหยียดข้อมือ	11	2	9
2	การคลึงป่า	11	2	9
2	การนวดแนวกระดูกสันคอ	11	2	9
2	การนวดแขนด้านใน	13	4	9
2	การนวดแขนด้านนอก	13	4	9
2	การนวดหลังแบบนั่ง ณ จุดสูงสุด	11	2	9
3	การคลึงรักแร้ และการนวดกล้ามเนื้อต้นแขน	13	5	8
3	การหมุนข้อนิ้วมือและการดันฝ่ามือ	10	2	8
3	การใช้ข้อศอกกดแนวลำสันหลัง ณ จุดต่ำสุด	12	4	8

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับ	ท่าทางการทำงาน	REBA		
		ก่อนปรับ	หลังปรับ	ลดลง
3	การนวดค้ำท้ายทอย	10	2	8
4	การกดจุดและการค้ำข้อมือ	11	4	7
4	การใช้ข้อศอกกดแนวลำสันหลัง ณ จุดสูงสุด	11	4	7
4	การนวดโค้งคอ	9	2	7
5	การนวดหกตัว	10	10	0

ผลการประเมินระดับคะแนน REBA ก่อน-หลัง ปรับปรุงทำให้ทราบว่า การนวดหลังแบบนั่ง ณ จุดต่ำสุด มีระดับคะแนนความเสี่ยงลดลงเยอะที่สุด เนื่องจากถูกนวดทำงานในลักษณะที่ต้องก้มหลัง ก้มคอ และจุดที่ผู้นวดต้องนวดอยู่ในระดับต่ำมากทำให้องศาการก้มของหลังและคอสูงมากตามไปด้วย รวมถึงท่านี้ยังเป็นหนุมนทำให้ยากต่อการทรงตัวอยู่บนเบาะ และหลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงด้วยการนำเก้าอี้มาประยุกต์ใช้คู่กับการนวด จึงทำให้องศาการทำงานของร่างกายส่วนต่าง ๆ เช่น เขา หลัง คอ มีท่าทางการทำงานที่เหมาะสมยิ่งขึ้น และยังทำให้ผู้นวดสามารถนวดได้ง่ายขึ้น ซึ่งมีผลทำให้คะแนนความเสี่ยงลดลงเหลือเพียง 3 คะแนน ซึ่งหมายความว่า ความเสี่ยงน้อยต้องปรับปรุงบ้าง ท่าที่ออกแบบใหม่ทำให้สามารถลดคะแนนความเสี่ยงได้ถึง 10 คะแนน รองลงมา คือ ท่าการรูดนิ้วและการเหยียดข้อมือ ท่าการค้ำขา ท่าการนวดแนวกระดูกสันคอ ท่าการนวดแขนด้านใน ท่าการนวดแขนด้านนอก และท่าการนวดหลังแบบนั่ง ณ จุดสูงสุด เนื่องจากเดิมผู้นวดทำงานในลักษณะ งอเข่า ก้มหลัง ก้มคอ จึงมีคะแนนความเสี่ยงในปัญหาการยศาสตร์ที่สูง ต้องได้รับการปรับปรุงโดยเร็ว และหลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงด้วยการนำเก้าอี้มาประยุกต์ใช้คู่กับการนวด จึงทำให้องศาการทำงานของร่างกายส่วนต่าง ๆ เช่น เขา หลัง ไหล่ คอ มีท่าทางการทำงานที่เหมาะสมยิ่งขึ้น และยังทำให้ผู้นวดสามารถนวดได้ง่ายขึ้น ซึ่งมีผลทำให้คะแนนความเสี่ยงลดลง ท่าที่ออกแบบใหม่ทำให้สามารถลดคะแนนความเสี่ยงได้ถึง 9 คะแนน ส่วนท่านวดที่ไม่สามารถลดระดับความเสี่ยงได้เลย คือ ท่าการนวดหกตัว เนื่องจากลักษณะท่านวดเดิมความสูงทำงานอยู่ในระดับที่เหมาะสมและตรงตามหลักกาย

ศาสตร์ แต่ท่ำนวดใหม่นี้เหมาะสำหรับการนวดนอกสถานที่ หรือสถานที่นั้นไม่มีเบาะ หรืออาจจะปรับเปลี่ยนให้ผู้ถูกนวดนั่งบนแท่นยืนสูง C และผู้นวดยืนนวดได้ หลังจากที่ได้ทำปรับปรุงและทดสอบแบบท่ำนวดใหม่ที่ผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ จึงนำท่ำนวดที่ผ่านการทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 13 ท่าไปทดสอบกับผู้นวดรายอื่น ๆ ในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแผนไทย (อาคารกรมลาศรม) สำนักงานสาธารณสุข อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก พร้อมทั้งเก็บแบบสอบถามความพึงพอใจในลักษณะการนวดแบบใหม่ซึ่งผลออกมาเป็นที่พึงพอใจ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการจัดรูปแบบการทำงานที่เหมาะสม เพื่อลดปัญหาความเมื่อยล้ากล้ามเนื้อจากการทำงานของผู้นวด เช่น การปรับเวลาการทำงาน โดยมีการหยุดพักระหว่างการทำงาน และกำหนดขีดจำกัดชั่วโมงการนวดต่อสัปดาห์ รวมถึงใช้คำแนะนำในคู่มือเพื่อผ่อนคลายความเมื่อยล้า
2. ควรจัดอบรมให้มีการให้ความรู้ด้วยการสอนวิธีการทำงานในท่าทางที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่ได้ปรับปรุงใหม่ ผ่านการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น VDO แผ่นพับ โปสเตอร์ และกำหนดเป็นมาตรฐานการทำงาน เพื่อให้พนักงานปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง
3. การวิจัยในครั้งนี้เป็นการทดลองในกลุ่มของผู้นวดแผนไทยใน ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแผนไทย อาคารกรมลาศรม สำนักงานสาธารณสุข ตำบลในเมือง อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก เพียง 1 แห่ง ซึ่งอาจทำให้ผลการทดลองเกิดการเบี่ยงเบนบางอย่างได้ ดังนั้นงานวิจัยในครั้งต่อไปจึงควรทดลองผู้นวดในสถานประกอบการต่าง ๆ เพื่อลดความเบี่ยงเบนในการทดลอง
4. ท่ำนวดที่ถูกปรับปรุงส่วนใหญ่เป็นท่ำนวด มือ แขน ขา และหลัง ซึ่งหากมีการจัดลำดับการนวดก็จะสามารถประยุกต์เป็นการนวดเฉพาะจุดได้ เช่น การนวดตัว การนวดแขน เป็นต้น

บรรณานุกรม

- Albert, W. J., Currie-Jackson, N., & Duncan, C. A. (2008). A survey of musculoskeletal injuries amongst Canadian massage therapists. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*
- Buck, F. A., Kuruganti, U., Albert, W. J., Babineau, M., Orser, S., & Currie-Jackson, N. (2007). Muscular and Postural Demands of Using a Massage Chair and Massage Table. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*
- Colvin. (1992). *The Guidebook to Successful Safety Programming*. Chelsea: Michigan.
- Wayne J. Albert, C. D., Nadine Currie-Jackson, Jack P. Callaghan, (2006). Biomechanical assessment of massage therapists. *Occupational Ergonomics*.
- Colvin. (1992). *The Guidebook to Successful Safety Programming*. Chelsea: Michigan.
- D.B. Chaffin and G.B.J. Anderson. (1991). *Occupational Biomechanics*. New York: Jhon Wiley and Sons.
- E. Grandjean. (1990). *Fitting the task to the Man* (Vol. Edition 4). London: Taylor and Francis Ltd.
- E. N. Corlett and R. P. Bishop. (1976). A technique for assessing postural discomfort. *Applied Ergonomics*
- Frankfort - Nachmias and Chava - Nachmias. (1992). *Research Methods in Social Sciences* (Vol. 4). New York: St Martin Press.
- Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Applied Ergonomics*
- Hosey. (1973). *The Industrial Eenvironment - Its Evaluation and Control*. Cincinnati.
- Kathryn G. Parker and Harold R. Imbus. (1991). *Cumulative Trauma Disorders*. Florida: Lewis Publishers.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*
- K. Vanwonterghem. (1993). Study on the exposure limits in constraining climatic conditions for strenuous tasks: an ergonomic approach. *Final Report of Research Project for the Commission of the European Union.*
- L. McAtamney and E.N. Corlett. (1993). RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Applied Ergonomics.*
- Miller, D. M., & Jacobs, K. (2008). Chapter 20 - Economics and Marketing of Ergonomic Services *Ergonomics for Therapists (Third Edition)* (pp. 361-374). Saint Louis: Mosby.
- Muaidi, Q. I., & Shanb, A. A. (2016). Effects of work demands on physical therapists in the KSA. *Journal of Taibah University Medical Sciences,*
- Ridyard. (1990). *Advances in Industrial Ergonomics and Safety.* Philadelphia.
- The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (1997). **Gathering & examining evidence of WMSD's.**
- กิตติ อินทรานนท์. (2548). การยศาสตร์ *Ergonomics*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กิตติ อินทรานนท์. (2549). วิศวกรรมความปลอดภัย : พื้นฐานของวิศวกร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัญจนา ดีวิเศษ. (2556). คู่มืออบรมการนวดไทย (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์น้ำฝน จำกัด.
- เกศ สัตยพงศ์. (2553). ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในอาชีพหมอนวดแผนไทย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- คมกฤต เมฆสกุล. (2557). การประเมินท่าทางการทำงานและอัตราความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพนวดแผนไทย. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชลธิชา ยรยงค์. (2553). พฤษติกรรมและความพึงพอใจของผู้มารับบริการด้านการแพทย์แผนไทย. มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- ชาญชัย อาจินสมาจาร. (2551). การสร้างแบบสอบถามเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ยูนิเวอร์แซลคอมพิวกราฟฟิค จำกัด.
- ฐิติรัตน์ จงถัจฉริย. (2556). ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของอาการปวดหลังส่วนล่างของบุคลากรในโรงพยาบาล. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร. กรุงเทพฯ
- ตำราหัตถเวชกรรมแผนไทย (นวดแบบราชสำนัก). (2546). โครงการตำราการนวดแผนไทยแบบราชสำนัก. กรุงเทพฯ: บริษัท พิมเนศ พรินต์ติ้ง เซ็นเตอร์ จำกัด.
- นริศ เจริญพร. (2543). Ergonomic การยศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นริศ เจริญพร. (2556). การประเมินการทำงานเพื่อวิเคราะห์ทางการยศาสตร์เบื้องต้นโดยใช้เทคนิค RULA. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- บรรจบ ชุณหสวัสดิกุล. (2536). นวดสัมผัส ตำรับสวีเดน (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์รวมธรรมส์.
- ประณีต ปิ่นเกล้า. (2551). ปัจจัยด้านการยศาสตร์และอัตราความชุกกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในผู้ประกอบการอาชีพนวดแผนไทย. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปริญญา ไล่ทอง. (2545). *Swedish Massage* คู่มือการนวดสวีดิชที่ดีและเข้าใจง่ายที่สุด. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.
- เพ็ญภา ทรัพย์เจริญ. (2540). ตำราผู้ช่วยแพทย์แผนไทย 372 ชั่วโมง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ โยใหม่
- มานพ ประภาษานนท์. (2544). ฝึกฝนการนวดเพื่อสุขภาพ นวดแผนโบราณ. กรุงเทพฯ: บริษัทสำนักพิมพ์น้ำฝน จำกัด.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- มานพ ปรภาษานนท์. (2557). นวดไทย สัมผัสบำบัดเพื่อสุขภาพ, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มติชน.
- มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิม. (2548). หัตถเวชกรรมแผนไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิมฯ อายุรเวทวิทยาลัย.
- มณีวรรณ เจีย และแม็กซ์ เจีย. (2548). นวดไทย (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ.
- ยงศักดิ์ ต้นติปฏิภก. (2548). ตำราการนวดไทย เล่ม 1 (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี และ กฤษฎา ชัยกุล. (2553). เออร์คอนอมิกส์ วิทยาการจัดสภาพงานเพื่อการเพิ่มผลผลิตและความปลอดภัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ไวยวิทย์ ไวยกาญจน์, นันทกฤษณ์ ยอดพิจิตร, สรวรพสิทธิ์ ลิ้มนรัตน์. (2556). การประเมินทางการยศาสตร์สำหรับงานยกในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์. การประชุมวิชาการชายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม.
- วรรณะ ชลายนเดชะ. (2545). มิติใหม่ในการดูแลสุขภาพด้วยการยศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วรรณะ ชลายนเดชะ. (2548). คนกับงาน: 7 ปัจจัยเสี่ยงบาดเจ็บจากการทำงาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สสิธร เทพตระการพร. (2546). เอกสารการอบรมการยศาสตร์. กรุงเทพฯ: บริษัท ริชเทค บิซิเนส จำกัด.
- สิทธิ ธัญกิจ (2547). คู่มือประชาชนในการดูแลสุขภาพด้วยการแพทย์แผนไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.
- สุทธิ ศรีบุรพา. (2544). เออร์คอนอมิกส์ วิศวกรรมมนุษย์ปัจจัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข. (2558). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางสุขภาพของเอเชีย. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข

นวดแผนไทยบนเก้าอี้
โพสต์

นวดแผนไทยบนเก้าอี้
5 สิงหาคม
นี่ถูกนำมอดลงเนื่องจากการบดแผนไทยในท่าปกติ

นวดแผนไทยบนเก้าอี้
โพสต์

นวดแผนไทยบนเก้าอี้
โพสต์

PHITSONULOK
ดูทั้งหมด

PHITSONULOK
ดูทั้งหมด

PHITSONULOK
ดูทั้งหมด

PHITSONULOK
ดูทั้งหมด

PHITSONULOK
ดูทั้งหมด

PHITSONULOK
ดูทั้งหมด

การปรับปรุงท่าทางของผู้นวดแผนไทยตามหลักการยศาสตร์

Ergonomic Posture Improvement for Thai Massage Therapists

ศุรภพ อุคาการ (Suraphop Udakarn)* ดร.สุรณีศย์ พุทธพนม (Dr.Sutanit Puttapanom)**

บทคัดย่อ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย ส่วนใหญ่นั้น จะทำการสำรวจความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการผิดปกติ ของระบบกล้ามเนื้อ และกระดูก โครงร่างในผู้นวดแผนไทย ซึ่งงานวิจัยต่างๆ เหล่านั้น ได้นำเสนอผลของการสำรวจความชุก และปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปัญหา แต่มีเพียงไม่กี่งานวิจัยที่แนะนำการเปลี่ยนแปลงแนวทางการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันปัญหากล้ามเนื้อและกระดูก ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์ไม่เพียงแต่สำรวจความชุกในกลุ่มผู้นวดแผนไทยในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแพทย์แผนไทย จังหวัดพิษณุโลก (เพื่อเปรียบเทียบกับผลของงานวิจัยอื่นๆ) แต่ยังมีการประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ในท่าทางการทำงานต่างๆ ของผู้ นวด (Ergonomic Task Analysis) ด้วยแบบประเมิน REBA (Rapid Entire Body Assessment) เพื่อตรวจสอบว่าท่านวดใด ที่ต้องมีการปรับปรุง และทำการเปลี่ยนแปลงท่าการทำงานนั้นๆ เพื่อลดความเสี่ยงในการทำงาน ในขณะที่ผลของการ นวดรักษายังคงประสิทธิภาพเช่นเดิม

ABSTRACT

Most research concerning Thai Massage Therapist work postures primarily consider the prevalence of musculoskeletal disorders among practitioners. The studies obtain the frequency and the risk factors associated with the musculoskeletal issue, but few suggest changes in practice that might prevent the disorders from occurring. The purpose of this research is to not only study the prevalence of disorders within a population sample (to verify similarity with previous work) but also to perform task analysis for several massage postures and, using Rapid Entire Body Assessment (REBA) scoring to determine which tasks are most in need of change to improve ergonomics and therapist health while maintaining efficacy of treatment for the patient.

คำสำคัญ: ความชุก การยศาสตร์ ผู้นวดแผนไทย

Keywords: Prevalence, Ergonomic, Thai Massage Therapist

* นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

** อาจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทนำ

การนวดแผนไทย คือ ศาสตร์การแพทย์แผนไทยที่ใช้ในการดูแล เพื่อส่งเสริมสุขภาพ บำบัดโรค โดยการใช้ร่างกายส่วนต่างๆ ของผู้นวด เช่น นิ้วมือ แขน ข้อศอก ร่วมกับการใช้แรงของผู้นวด กด ไปบนตำแหน่งของบริเวณที่ต้องการคลายเส้น โดยการส่งแรงผ่านในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การกด บีบ บิด ดัด สับ เคาะ เป็นต้น ส่งผลช่วยให้การไหลเวียนโลหิตให้ดีขึ้น ลดการตึงตัวของกล้ามเนื้อ เพิ่มความรู้สึกผ่อนคลาย และบรรเทาความเจ็บปวด (มานพ, 2557) จากการสำรวจเบื้องต้น ถึงสภาพการทำงานของผู้นวด ในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแพทย์แผนไทย อำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก พบว่า การนวดมีการใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายในการทำงาน เช่น การก้ม การบิด การเอี้ยวลำตัว การโยกตัว เป็นต้น ซึ่งท่านวดต่างๆ มีการเคลื่อนไหวซ้ำๆ เป็นระยะเวลาานาน และต้องออกแรงนวดเป็นระยะเวลาานานติดต่อกัน จะทำให้ผู้นวดมีความเสี่ยงต่อกล้ามเนื้อและกระดูก ซึ่งผู้นวดได้ชื่อว่าเป็นผู้บำบัดรักษาให้กับผู้อื่น แต่กลับเป็นผู้ที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพจากการทำงานเสียเอง มีงานวิจัยในประเทศหลายงาน เกศ (2553) ; คมกฤต และคณะ (2557) ; กัญญ์รัฐพิมพ์ และคณะ (2557) ; เปรมฤดี และคณะ (2560) ที่ตระหนักถึงปัญหาต่างๆ เหล่านี้ จึงทำการศึกษางานของผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย เกศ (2553) ได้ศึกษาความชุก และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ (musculoskeletal discomfort, MSD) ในผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย 322 คน ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบสอบถาม Standard Nordic Questionnaire และการตรวจวัดสมรรถภาพทางร่างกาย พบว่า ความชุกของ MSD ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา คือ ร้อยละ 96.6 และ 93.2 ตามลำดับ ซึ่งจะอยู่ในตำแหน่งหัวไหล่มากที่สุด และนิ้วโป้งรองลงมา พร้อมทั้งสรุปว่า อาชีพนวดแผนไทยมีความชุกของอาการบาดเจ็บค่อนข้างสูง และเกิดขึ้นกับทุกส่วนของร่างกาย เนื่องจาก ต้องนวดบนเบาะ มีการลุก นั่ง และยืนตลอดเวลา คมกฤต และคณะ (2557) ได้ศึกษาถึงความชุก โดยประเมินท่าทางพนักงานนวดหญิง 10 คน โดยใช้แบบประเมิน Loading on The Upper Body Assessment (LUBA) ผลการทดสอบ คือ ความชุกของอาการผิดปกติสูงที่บริเวณ หลังส่วนล่าง และนิ้วมือ และพบว่า ปัจจัยทางการยศาสตร์มีความสำคัญกับสภาพการทำงาน ซึ่งควรศึกษาด้านชีวกลศาสตร์ เพื่อแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพงาน กัญญ์รัฐพิมพ์ และคณะ (2557) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกัน MSD ในผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย 320 คน ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้แนวคิด Precede-Proceed Framework แม้ว่าจะงานวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เดียวกันกับงานวิจัยของ เกศ (2553) แต่ผลการสำรวจความชุกของ MSD ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา คือ ร้อยละ 40.2 ซึ่งไม่ถึงครึ่งของงานวิจัยเดิม หากพิจารณาตามส่วนร่างกาย ตำแหน่งไหล่ก็ยังเป็นส่วนที่มีความชุกสูงสุด โดยที่รองลงมา มากกว่านั้น ยังพบว่า ปัจจัยต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ประสบการณ์ทำงาน ทักษะคติ การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารสุขภาพ การจัดสถานที่ทำงาน และการสนับสนุนด้านสังคม ล้วนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกัน MSD และเมื่อไม่นานมานี้ เปรมฤดี และคณะ (2560) ได้ทำการศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับ MSD ของผู้ช่วยแพทย์แผนไทย ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 227 ราย แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะเป็นผู้ช่วยแพทย์แผนไทย ไม่ใช่ผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย แต่ลักษณะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการนวด และท่าทางการทำงานซ้ำๆ คล้ายๆกัน ผลของงานวิจัย พบว่า ความชุกของ MSD ในช่วง 12 เดือนก่อนทำการศึกษาลงถึง ร้อยละ 92.5 และมีอาการบาดเจ็บที่บริเวณไหล่เป็นสัดส่วนสูงสุด คือ ร้อยละ 72.7 อีกทั้ง พบว่า ระยะเวลาการปฏิบัติงานต่อวัน เวลาการพักระหว่างการนวด ท่าทางการทำงานซ้ำๆ และข้อเรียกร้องจากงานมีความสัมพันธ์กับ MSD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จะเห็นได้ว่า งานวิจัยที่ทำการศึกษางานของผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย เกือบทั้งหมดมุ่งเน้นไปที่การสำรวจความชุก และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิด MSD โดยมีเพียงงานวิจัยของ กัญญ์รัฐพิมพ์ และคณะ (2557) ที่ทำการศึกษาเพิ่มเติม และแตกต่างจากงานวิจัยอื่น คือ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกัน MSD อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผลของงานวิจัยทั้งหมดแสดงให้เห็นว่า ลักษณะท่าทางการทำงานของผู้นวดแผนไทย เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดอาการ MSD แต่ยังไม่มียานวิจัยใดนำเสนอการปรับปรุงท่าทางการทำงาน เพื่อลดความเมื่อยล้า และความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอาการ MSD

ดังนั้น งานวิจัยนี้ นอกจากสำรวจความเมื่อยล้าและความชุกของ MSD ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทยในศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแพทย์แผนไทย จังหวัดพิษณุโลก แล้วยังมีการนำเสนอแนวทางในการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานของผู้นวดแผนไทย ซึ่งการปรับเปลี่ยนนี้ยังคงมีการกดหรือนวดที่จุดเดิม จังหวะในการนวดที่เหมือนเดิม และท่าการใช้มือนวดก็ยังคงเดิม

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสำรวจความเมื่อยล้าและความชุกของอาการ MSD ในผู้นวดแผนไทยที่สถานบริการ ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแพทย์แผนไทย จังหวัดพิษณุโลก และปรับลักษณะท่าทางการทำงานของผู้นวด ให้ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์มากขึ้น

วิธีการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ด้วยวิธีคณะกรรมการเต็มชุด (Full Board Review) วันที่รับรอง 7 พฤษภาคม 2560 หมายเลขโครงการ COA No. 271/2017 และ IRB No. 0138/60

เนื่องจาก มีการศึกษาในด้านความชุกและปัจจัยของการเกิด MSD ของผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทยเป็นจำนวนมากแล้ว งานวิจัยนี้ จึงทำการสำรวจว่าความชุกของ MSD ในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแพทย์แผนไทย จังหวัดพิษณุโลก ว่ามีผลแตกต่างจากงานวิจัยต่างๆ ที่ผ่านมาหรือไม่ โดยมีกระบวนการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1) กลุ่มผู้คนที่ประเมินแบบสอบถาม คือ ผู้นวดแผนไทยทั้งหมด 20 คนจากทั้งหมด 28 คน เพื่อตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมิน Body Discomfort Map และแบบประเมิน Standard Nordic Questionnaire โดยจะเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม 20 คน เนื่องจาก ผู้นวดหลายคนเป็นลูกจ้างชั่วคราว และยังมีประสบการณ์การนวดน้อย จึงคัดเลือกเพียง 20 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกให้เป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินท่าทางการนวดหลังจากปรับปรุงแล้วนั้น จะเป็นผู้นวดแผนไทยที่มีประสบการณ์การนวดมานาน และบางคนยังเป็นอาจารย์ผู้สอนการนวดแผนไทย ขั้นตอนนี้จะใช้หลักการจากทฤษฎีเทคนิคเคลฟาย คือ วิธีการที่จะทำให้ได้ข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (ผู้นวดแผนไทย) ด้วยการทำการสัมภาษณ์และแบบสอบถาม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน แต่ละคนจะถูกสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม มากกว่า 2 ครั้งขึ้นไป

การสำรวจความชุกของอาการ MSD ด้วยเทคนิคต่างๆ

- 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก การพักผ่อน เป็นต้น
- 2) แบบประเมิน Body Discomfort Map เป็นแบบประเมินความเมื่อยล้าจากการทำงานของผู้นวดแผนไทย ซึ่งเป็นการใช้ประเมินความรู้สึกเมื่อยล้าส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยการให้คะแนนความเจ็บปวด ณ จุดต่างๆ (E. N. Corlett ,R. P. Bishop, 1976)
- 3) แบบประเมิน Standard Nordic Questionnaire ใช้สำหรับประเมินอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของร่างกายในช่วง 12 เดือน ก่อนทำการวิจัย และ 7 วันก่อนทำการวิจัย โดยแบบสอบถามนี้ใช้สำรวจการเจ็บปวดตามร่างกายส่วนต่างๆ ซึ่งได้แก่ คอ หัวไหล่ ข้อศอก ข้อมือ/มือ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ต้นขา เข่า และขา/เท้า (Kuorinka et al., 1987)

การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของผู้นวดในการทำงาน (Ergonomic Task Analysis)

งานวิจัยนี้ จะทำการประเมินท่าทางการทำงานของผู้นวดด้วยแบบประเมิน Ergonomic Task Analysis ซึ่งเป็นแบบประเมินใช้ในการวิเคราะห์การทำงานออกเป็นงานย่อยๆ โดยจะใช้ร่วมกับแบบประเมิน REBA (Rapid Entire Body Assessment) คือ การประเมินท่าทางการทำงานของร่างกายส่วนบน และส่วนล่างของผู้นวด ด้วยระดับคะแนน ซึ่งคะแนนจะบอกลถึงความเสี่ยงของปัญหาทางด้านกายศาสตร์ (Hignett, McAtamney, 2000) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์งานโดยใช้เทคนิค REBA

คะแนน	ระดับความเสี่ยง	ความหมาย
1	เล็กน้อยจนละทิ้งได้	การทำงานนั้นยอมรับได้
2-3	น้อย	การทำงานนั้นยังต้องมีการปรับปรุง
4-7	ปานกลาง	การทำงานนั้นควรได้รับการปรับปรุง และวิเคราะห์เพิ่มเติม
8-10	สูง	การทำงานนั้นมีปัญหาทางการยศาสตร์ ต้องได้รับการปรับปรุงโดยเร็ว
11-15	สูงมาก	การทำงานนั้นมีปัญหาทางการยศาสตร์ ต้องได้รับการปรับปรุงโดยทันที

ท่าการทำงานที่มีระดับคะแนนความเสี่ยงสูง จะถูกทำการปรับปรุง โดยทำที่ได้จากการปรับปรุงจะผ่านการประเมินและการทดสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านกรนวด

ผลการวิจัย

ผลของการตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง 20 คน ด้วยแบบสอบถามประเภทต่างๆ มีผล ดังต่อไปนี้

1. ผลการประเมินข้อมูลด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล พบว่า ผู้นวดแผนไทยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 80.0 อายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.0 น้ำหนักส่วนใหญ่ในช่วง 60-70 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 40.0 ส่วนสูงส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 151-160 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 70.0 ส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกาย คิดเป็นร้อยละ 70.0 การนอนหลับพักผ่อนส่วนใหญ่ 7-8 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 85.0 ทำงาน 5-6 วันต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ทำงานวันละ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 85.0

2. ผลการประเมินตำแหน่งความเมื่อยล้าจากการทำงานของผู้ควบคุมแผนไทย ด้วยแบบประเมิน Body Discomfort Map: BD โดยจะแบ่งความเมื่อยล้าออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

0	คือ	ไม่เมื่อยเลย
1	คือ	เมื่อยน้อย
2	คือ	เมื่อยปานกลาง
3	คือ	เมื่อยมาก
4	คือ	เมื่อยมากที่สุด

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลตำแหน่งความเมื่อยล้า พบว่า ตำแหน่งหัวไหล่มีความเมื่อยล้าสูงสุด คือ 46 คะแนน รองลงมาเป็นตำแหน่ง สันคอ คือ 38 คะแนน และตำแหน่งหลังส่วนล่าง หัวเข่า 37 คะแนน

3. ผลการประเมินปัญหาสุขภาพย้อนหลังของผู้ควบคุมแผนไทย ด้วยแบบประเมิน Standard Nordic Questionnaire

- ความชุก 12 เดือนก่อนทำการวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่เจ็บกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาเป็น คอ ไหล่ สะโพก และต้นขา จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 55
- ความชุก 7 วันก่อนทำการวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่เจ็บกล้ามเนื้อ คอ และ ไหล่ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาเป็น ข้อมือ/มือ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50

ผลจากการประเมินกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 แบบสอบถามมีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา ซึ่งบริเวณหัวไหล่ยังเป็นตำแหน่งที่มีอาการ MSD มากที่สุดเช่นกัน และผลประเมินยังแสดงให้เห็นว่าผู้ควบคุมแผนไทยยังคงมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอาการ MSD

ผลการประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ของผู้ควบคุมในการทำงาน (Ergonomic Task Analysis)

การประเมินท่าทางการทำงานด้วย Ergonomic Task Analysis ของ (Colvin, 1992) และได้รับการพัฒนาแบบฟอร์มนี้โดย (Miller and Jacobs, 2008) ซึ่งงานวิจัยนี้จะใช้แบบฟอร์มนี้เพื่อวิเคราะห์และสรุปปัญหาจากการทำงานของผู้ควบคุม โดยทำร่วมกับการประเมิน REBA และจากประเมินท่าทางการนวดแผนไทยพบว่า หลายท่ามีความเสี่ยงเนื่องจากข้อจำกัดในพื้นที่นำเสนอ จึงขอแนะนำการทำงานเพียงท่าเดียว ซึ่งเป็นท่าที่มีความเสี่ยงต่ออาการเมื่อยล้าสูง คือ ท่าการคลึงรักแร้ และการนวดกล้ามเนื้อต้นแขน

สภาพการทำงานในปัจจุบันจะสังเกตได้ว่า ท่านวดส่วนใหญ่ต้องนวดผู้ถูกนวดที่นอนอยู่บนเบาะ จึงทำให้ผู้ควบคุมนวดในลักษณะที่ต้อง นั่งคุก เข่าก้มหลัง ก้มคอ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งท่าการคลึงรักแร้และการนวดกล้ามเนื้อต้นแขน มีลักษณะการนวด ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สภาพการทำงานในปัจจุบัน

ท่าการทำงาน	ลักษณะกายภาพที่จะต้องทำ	ความถี่/ ระยะเวลา	REBA
การคลึงแร่และการนวดกล้ามเนื้อต้นแขน	ผู้วางวางนิ้วหัวแม่มือที่จุดใต้รักแร้เหยียดแขนตรง กดลงที่รักแร้อย่างเบาๆ และนวดคลึงเป็นวงกลม จากนั้นวางมือที่ต้นแขน และออกแรงบีบกล้ามเนื้อต้นแขนขึ้น โดยนวดจากตำแหน่งต้นแขนไปจนถึงข้อมือ ทำการนวดซ้ำ 3-5 รอบ ทั้งสองข้าง	46 ครั้ง/ นาที	11



สภาพท่าการทำงานในปัจจุบัน มีคะแนน REBA เท่ากับ 11 คะแนน ซึ่งหมายถึง "มีความเสี่ยงสูงมาก ต้องได้รับการปรับปรุง" ดังแสดงในรูปที่ 1

REBA Employee Assessment Worksheet

Permission granted by Dr Lynn McAnatomy to convert the paper based format to an Excel spreadsheet version.

A: Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

Step 1a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Step 2: Locate Trunk Position

Step 2a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Step 3: Legs

Step 3a: Adjust...
If load < 5kg: +0
If load < 10kg: +1
If load > 22kg: +2
Adjust: if shock or rapid build up of force: add +1

Step 4: Score A. Find Row in Table C. Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A. Find row in Table C.

SCORES

Table A: Neck

Neck	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Legs	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Neck	1	2	3	4	1	2	3	5	3	3	5	6
Trunk	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
Legs	2	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7
Neck	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
Trunk	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Table B: Arms and Wrist Analysis

Table B: Upper Arm

Upper Arm	1	2	2	1	2	3	4
Upper Arm	1	2	3	2	3	4	
Lower Arm	3	4	5	4	5	5	5
Wrist	4	4	5	5	6	6	7
Wrist	6	7	8	7	8	8	8
Wrist	6	7	8	8	8	9	9

Table C: Final REBA Score

Score A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Score A	1	1	1	2	2	3	4	4	5	6	7	7
Score A	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7
Score A	3	2	3	3	3	4	4	5	6	7	7	8
Score A	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9
Score A	5	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9
Score A	6	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10
Score A	7	7	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11
Score A	8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11
Score A	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	12	12
Score A	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
Score A	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12
Score A	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

B: Arms and Wrist Analysis

Step 7: Locate Inner Arm Position:

Step 7a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or leaning: -1

Step 8: Locate Lower Arm Position:

Step 9: Locate Wrist Position:

Step 9a: Adjust...
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 10: Look-up Posture Score in Table B.

Step 11: Add Coupling Score

Well fitted handles and mid range power grip, good: +0
Acceptable but not ideal/held or coupling acceptable with another body part, fair: +1
Hand held not acceptable but possible, poor: +2
No handles, awkward, unsafe with any body part, unacceptable: +3

Step 12: Score B. Find column in Table C. Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find Column in Table C and match with Score A row from step 6 to obtain Table C score.

Step 13: Activity Score

+1 1 or more body parts are held longer than a minute (static)
-1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
-1 Action causes rapid large range change in postures or unstable base

Scoring:

4 to 7 = medium risk, further investigation, change soon

Final REBA Score: 8 + 3 = 11


รูปที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนน REBA ก่อนปรับปรุง

- ขั้นตอนที่ 1 ลักษณะของศีรษะ ก้มมากกว่า 20 องศา จึงมีคะแนนเป็น 2 โดยไม่มีกรรมทษศีรษะ
- ขั้นตอนที่ 2 ลักษณะของลำตัว โน้มไปด้านหลังระหว่าง 20 – 60 องศา จึงมีคะแนนเป็น 4 โดยลำตัวไม่มีกรรมทษ
- ขั้นตอนที่ 3 ลักษณะของขา เป็นการนั่งที่น้ำหนักทั้งหมดอยู่ที่เท้า มีการงอขา และงอขามากกว่า 60 องศา จึงมีคะแนนเป็น 4

- ขั้นตอนที่ 4 นำคะแนนในขั้นตอนที่ 1-3 ไปเปิดในตาราง A จึงมีคะแนนเป็น 8
- ขั้นตอนที่ 5 เนื่องจากไม่มีการกดโดยใช้แรงมากๆ ภาระงานจึงน้อยกว่า 4 กิโลกรัม มีคะแนนเป็น 0
- ขั้นตอนที่ 6 สรุปผลรวมคะแนนจากขั้นตอนที่ 4-5 มีคะแนนเป็น 8 โดยเป็นคะแนนไว้สำหรับเปิดค่าใน ตาราง C ต่อไป
- ขั้นตอนที่ 7 ลักษณะของแขนส่วนบน มีมุมอยู่ระหว่าง 20 – 45 องศา จึงคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 8 ลักษณะของแขนส่วนล่าง มีมุม 60-100 องศา จึงคะแนนเป็น 1
- ขั้นตอนที่ 9 ลักษณะของมือและข้อมือ มีมุมมากกว่า 15 องศา ไม่มีการเคลื่อนไหวออกนอกแนวกลางของร่างกาย จึงมีคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 10 นำคะแนนในขั้นตอนที่ 7-9 ไปเปิดในตาราง B จึงมีคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 11 ประเมิน โดยพิจารณาจากการมีที่จับทำให้เกิดท่าทางที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากไม่มีการจับและยกขึ้น จึงมีระดับคะแนน เป็น 0
- ขั้นตอนที่ 12 สรุปผลรวมคะแนนจากขั้นตอนที่ 10-11 มีคะแนนรวมเป็น 2 :โดยเป็นคะแนนไว้สำหรับเปิดค่าใน ตาราง C ต่อไป
- ขั้นตอนที่ 13 มีการนำวนเข้าทำงานอยู่ในท่าสถิตมากกว่า 1 นาที มีการนวดด้วยท่าเดิมซ้ำๆ (มากกว่า 4 ครั้งต่อนาที) และ มีการเปลี่ยนท่าทางการทำงานจากนั่งเป็นยืนอย่างรวดเร็ว จึงมีระดับคะแนน เป็น 3
- ขั้นตอนที่ 14 จากคะแนนในขั้นตอนที่ 6 และในขั้นตอนที่ 12 ไปเปิด ตาราง C จึง ได้ระดับคะแนนเป็น 8
- ขั้นตอนที่ 15 ข้อมูลจาก ตาราง C มีคะแนนเท่ากับ 8 และจากขั้นตอนที่ 13 เท่ากับ 3 สรุปคะแนน REBA Final Score เท่ากับ 11

เนื่องจาก ท่าการนวดนี้มีความจำเป็นต้องปรับปรุงสูงสุด จึงทำการปรับเปลี่ยนลักษณะการนวด โดยคงมีการกดหรือนวดที่จุดเดิม จังหวะการนวดยังเหมือนเดิม และท่าการใช้มือนวดก็ยังคงเดิม หลังจากผ่านการออกแบบและทดสอบ รวมถึงแก้ไขร่วมกับผู้มีความรู้ความสามารถด้านการนวดแผนไทย จึงได้ทำท่าการนวดใหม่ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สภาพการทำงานในลักษณะใหม่

ท่าการทำงาน	ลักษณะท่าทางการทำงาน	ความถี่/ระยะเวลา	REBA
<p>ท่าที่ 1 การคลึงรักแร้และการนวดกล้ามเนื้อต้นแขน</p> 	<p>ซึ่งผู้วิจัยได้ทดสอบด้วยการให้ผู้ถูกนวดนั่งเก้าอี้ทั่วไปที่มีความสูงประมาณ 40 ซม. แล้วให้ผู้นวดยืนนวด และนำเก้าอี้สูงที่มีความสูงประมาณ 75 ซม. มาเพื่อวางแขนผู้ถูกนวด</p> <p>ข้อเสนอแนะ : ถ้าไม่มีเก้าอี้สูง สามารถวางแขนบนโต๊ะทั่วไปได้ เนื่องจากมีความสูงใกล้เคียงกัน</p>	46 ครั้ง/ นาที	3

ท่าที่ออกแบบใหม่ ทำให้ร่างกายส่วนบริเวณ เข่า หลัง ไหล่ มีท่าทางการทำงานที่เหมาะสมยิ่งขึ้น ในส่วนของ การประเมินด้วยเทคนิค REBA ของท่าการทำงานใหม่นี้ มีคะแนนความเสี่ยงเพียง 3 คะแนน ซึ่งมีความหมายว่า “มีความเสี่ยงน้อย ต้องปรับปรุงบ้าง” ดังแสดงในรูปที่ 2 แต่เนื่องจาก การที่ผู้วิจัยยังคงต้องออกแรงนวดซ้ำๆ เป็นเวลานาน และผู้วิจัยยังคงต้องก้มคอคอดดูเส้นการนวดเล็กน้อย เพื่อป้องกันการนวดที่ผิดจุด ซึ่งทำให้ไม่สามารถลดคะแนน REBA เป็น 1 คะแนนได้

REBA Employee Assessment Worksheet

Permission granted by Dr Lynn McAtamney to convert the paper based format to an Excel spreadsheet version.

A: Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

Step 1a Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Step 2: Locate Trunk Position

Step 2a Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Step 3: Legs

Step 4: Look-up Posture Score in Table A
Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A.

Step 5: Add Force/Load Score
If Load < 4kg: +0
If Load is 5 to 10kg: +1
If Load > 22kg: +2
Adjust if shock or rapid build up of force: add +1

Step 6: Score A. Find Row in Table C
Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A. Find row in Table C.

Scoring:
4 to 7 = medium risk, further investigation, change soon

B: Arms and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:

Step 7a Adjust...
If shoulder is raised: +1
If Upper Arm is abducted: +1
If arm is supported or leaning: -1

Step 8: Locate Lower Arm Position:

Step 9: Adjust...
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 10: Look-up Posture Score in Table B:
Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Step 11: Add Coupling Score
Well fitted hands and mid range power grip: good: +0
Acceptable but not ideal hold or coupling acceptable with another body part: fair: +1
Hand hold not acceptable but possible: poor: +2
No handles, awkward, unsafe with any body part: Unacceptable: +3

Step 12: Score B. Find column in Table C
Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find Column in Table C and match with Score A row from step 6 to obtain Table C score.

Step 13: Activity Score
+1 if 1 or more body parts are held longer than a minute (static)
+1 Repeated small range motions (more than 4x per minute)
+1 Action causes rapid large range change in postures or unstable base

Legs	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Upper Arm Score	1	2	2	1	2	3
1	1	2	3	2	3	4
2	1	2	3	2	3	4
3	1	2	3	2	3	4
4	1	2	3	2	3	4
5	1	2	3	2	3	4
6	1	2	3	2	3	4
7	1	2	3	2	3	4
8	1	2	3	2	3	4
9	1	2	3	2	3	4

Score A (score from table A + load force score)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
6	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
7	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
8	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
9	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
10	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
11	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
12	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9

Final REBA Score: **3**

รูปที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนน REBA หลังปรับปรุง

- ขั้นตอนที่ 1 ลักษณะของศีรษะ ก้ม 1-20 องศา จึงมีคะแนนเป็น 1 โดยไม่มีการหมุนศีรษะ
- ขั้นตอนที่ 2 ลักษณะของลำตัว โน้มไปด้านหลังระหว่าง 20 – 60 องศา จึงมีคะแนนเป็น 4 โดยลำตัวไม่มีการหมุน
- ขั้นตอนที่ 3 ลักษณะของขา ยืนตรง ไม่มีการงอขา จึงมีคะแนนเป็น 1
- ขั้นตอนที่ 4 นำคะแนนในขั้นตอนที่ 1-3 ไปเปิดในตาราง A จึงมีคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 5 เนื่องจากไม่มีการกดโดยใช้แรงมากๆ ภาระงานจึงน้อยกว่า 4 กิโลกรัม มีคะแนนเป็น 0
- ขั้นตอนที่ 6 สรุปผลรวมคะแนนจากขั้นตอนที่ 4-5 มีคะแนนเป็น 2 โดยเป็นคะแนนไว้สำหรับเปิดค่าใน ตาราง C ต่อไป
- ขั้นตอนที่ 7 ลักษณะของแขนส่วนบน มีมุมอยู่ระหว่าง 20 – 45 องศา จึงคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 8 ลักษณะของแขนส่วนล่าง มีมุม 60-100 องศา จึงคะแนนเป็น 1
- ขั้นตอนที่ 9 ลักษณะของมือและข้อมือ มีมุมมากกว่า 15 องศา ไม่มีการเคลื่อนไหวออกนอกแนวกลางของร่างกาย จึงมีคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 10 นำคะแนนในขั้นตอนที่ 7-9 ไปเปิดในตาราง B จึงมีคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 11 ประเมินโดยพิจารณาจากการมีที่จับทำให้เกิดท่าทางที่ไม่เหมาะสม เนื่องจาก ไม่มีการจับและยกขึ้น จึงมีระดับคะแนน เป็น 0

- ขั้นตอนที่ 12 สรุปผลรวมคะแนนจากขั้นตอนที่ 10-11 มีคะแนนรวมเป็น 2 : โดยเป็นคะแนนไว้สำหรับเปิดค่าใน ตาราง C ต่อไป
- ขั้นตอนที่ 13 มีการนวดด้วยท่าเดิมซ้ำๆ (มากกว่า 4 ครั้งต่อนาที) จึงมีระดับคะแนน เป็น 1
- ขั้นตอนที่ 14 จากคะแนนในขั้นตอนที่ 6 และในขั้นตอนที่ 12 ไปเปิด ตาราง C จึงได้ระดับคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 15 ข้อมูลจาก ตาราง C มีคะแนนเท่ากับ 2 และจากขั้นตอนที่ 13 เท่ากับ 1 สรุปคะแนน REBA Final Score เท่ากับ 3

อภิปราย และสรุปผลการวิจัย

การศึกษอาการ MSD ของผู้นวดแผนไทย ในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแผนไทย (อาคารกรมลากรม) กระทรวงสาธารณสุข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

1) ความชุก 12 เดือนก่อนทำการวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่เจ็บกล้ามเนื้อ หลังส่วนล่าง คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาเป็นคอ ไหล่ สะโพก และต้นขา คิดเป็นร้อยละ 55 ซึ่งผลการศึกษครั้งนี้ผู้นวดส่วนใหญ่มีอาการ MSD ที่บริเวณ หลังส่วนล่าง คอ ไหล่ โดยมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกศ (2553) ที่ได้ศึกษาความชุกของอาการผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ (musculoskeletal discomfort, MSD) ในผู้ประกอบการอาชีพนวดแผนไทย 322 คน พบว่า ความชุกของ MSD ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา คือ ร้อยละ 96.6 และ 93.2 ตามลำดับ ซึ่งจะอยู่ในตำแหน่งหัวไหล่มากที่สุด และนิ้วโป้ง รองลงมา เช่นเดียวกับผลการศึกษางานวิจัยของ เปรมฤดี และคณะ (2560) ได้ทำการศึกษความชุก และปัจจัยที่สัมพันธ์กับ MSD ของผู้ช่วยแพทย์แผนไทย ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 227 ราย พบว่าความชุกของ MSD ในช่วง 12 เดือนก่อนทำการศึกษารวมถึง ร้อยละ 92.5 และมีอาการบาดเจ็บที่บริเวณไหล่เป็นสัดส่วนสูงสุด คือ ร้อยละ 72.7

2) ผลการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานของผู้นวดแผนไทย ซึ่งจะประเมินความเสี่ยงของผู้นวดด้วยเทคนิค REBA ในแบบฟอร์ม Ergonomic Task Analysis ก่อน-หลัง ปรับเปลี่ยนสภาพการทำงาน พบว่า ก่อนปรับเปลี่ยนสภาพการทำงานผู้นวดมีคะแนนความเท่ากับ 11 คะแนน ซึ่งหมายถึง “มีความเสี่ยงสูงมาก ต้องได้รับการปรับปรุงทันที” จึงทำการปรับเปลี่ยนสภาพการทำงาน โดยคงมีการกดหรือนวดที่จุดเดิม จังหวะการนวดเหมือนเดิม และท่าการใช้มือขนาดก็ยังคงเดิม หลังจากผ่านการออกแบบ ทดสอบ และแก้ไขร่วมกับผู้มีความรู้ความสามารถด้านนวดแผนไทย ผลการประเมินด้วยเทคนิค REBA ของท่าการทำงานใหม่นี้มีคะแนนความเสี่ยงเพียง 3 คะแนน ซึ่งมีความหมายว่า “มีความเสี่ยงน้อย ต้องปรับปรุงบ้าง” ท่าที่ออกแบบใหม่ทำให้ร่างกายส่วนบริเวณ เข่า หลัง ไหล่ มีท่าทางการทำงานที่เหมาะสมยิ่งขึ้น และทำให้ผู้นวดสามารถนวดได้ง่ายขึ้น ลดอาการเมื่อยล้า แต่การนวดจากท่านั่งถูกเข้ามาเป็นทำอื่น อาจส่งผลกระทบกับแรงในการนวด โดยการนั่งถูกเข่านวดสามารถออกแรงได้มากกว่า รวมถึงการยืนนวดเป็นระยะเวลาานอาจจะทำให้เกิดผลเสียต่อร่างกายในส่วนต่างๆ ดังนั้น การทำงานตามหลักการศาสตร์แล้วควรมีการทำงานทั้งแบบนั่ง และแบบยืนสลับกันไป เพื่อป้องกันปัญหาต่อกล้ามเนื้อ เอ็น และกระดูก

การนวดแผนไทยเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายทั้งคนไทยและต่างชาติ อีกทั้งสังคมไทยกำลังเปลี่ยนเป็นสังคมผู้สูงอายุในไม่ช้านี้ ซึ่งผู้สูงอายุส่วนใหญ่ที่ชื่นชอบการให้บริการนวดแผนไทยเช่นกัน แต่หากว่า การนวดส่งผลให้ผู้ประกอบการอาชีพนวดแผนไทยมีความเสี่ยงสูง ที่จะมีอาการ MSD และอาการปวดเมื่อยบริเวณต่างๆ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานของผู้นวด โดยที่ลักษณะการนวด การกดจุด และแรงนวดเป็นเอกลักษณ์ เช่นเดิม ทำนวดหลายๆ ท่าถูกปรับปรุง โดยผ่านการยอมรับโดยผู้เชี่ยวชาญ และถูกรวบรวมไว้ในวิทยานิพนธ์ของ นาย



สุรภพ อุคการ ภาควิชาวิศวกรรมการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และทำเป็นเอกสารเผยแพร่แก่
ผู้ประกอบการอาชีพหมวดแผนไทยทั่วประเทศ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) จึงขอขอบคุณมา ณ ที่นี้และ
ขอขอบคุณสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแผนไทย (อาคารกรมลาศรม) กระทรวงสาธารณสุข อำเภอเมือง จังหวัด
พิษณุโลก ที่สนับสนุน และเอื้ออำนวยสิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นบุคลากร สถานที่ อุปกรณ์ ความคิดเห็น รวมถึงคำแนะนำ
ต่างๆ ในการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กิตติ อินทรานนท์. การยศาสตร์ Ergonomics. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2548.
- เกศ สัตยพงศ์. ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในอาชีพหมอนวดแผนไทย [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ]. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2553.
- คมกฤต เมฆมงคล, ไพลิน เพ็ชรประคอง, อาริสร์ กาญจนศิลาพันธ์. การประเมินท่าทางการทำงานและอัตราความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพหมอนวดแผนไทย. การประชุมวิชาการช่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม วันที่ 30-31 ตุลาคม; สมุทรปราการ; 2557.
- เปรมฤดี โสกุล, เพลินพิศ สุวรรณอำไพ, อรวรรณ แก้วบุญชู. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของผู้ช่วยแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วารสารพยาบาลสาธารณสุข ฉบับที่ 1 (ม.ค.-เม.ย); 2560.
- มานพ ประภาษานนท์. ฝึกฝนการนวดเพื่อสุขภาพ นวดแผนโบราณ. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์น้ำฝน จำกัด; 2544.
- Colvin. The Guidebook to Successful Safety Programming. Chelsea: Michigan; 1992.
- E. N. Corlett, R. P. Bishop. A technique for assessing postural discomfort. Applied Ergonomics ; 1976.
- Hignett, S., & McAtamney, L. . Rapid Entire Body Assessment (REBA). Applied Ergonomics Hosey. The Industrial Environment - Its Evaluation and Control. Cincinnati; 1973.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied Ergonomics; 1987.
- Miller, D. M., Jacobs, K. Chapter 20 - Economics and Marketing of Ergonomic Services Ergonomics for Therapists (Third Edition) (pp. 361-374). Saint Louis: Mosby; 2008.

Facebook logo and search bar

หน้าหลัก, กลุ่ม, แดง, การ, รัตนา, ข้อมูล, เพิ่ม, ญาติใจ, ติดตาม, แชร์

นวดแผนไทย

นวดแผนไทย

5 สิงหาคม

นวดแผนไทยบนเก้าอี้

นวดแผนไทยบนเก้าอี้

นวดแผนไทยบนเก้าอี้

นวดแผนไทยบนเก้าอี้

- หน้าหลัก, งานศิลปะ, ครัว, วัสดุ, รูปภาพ, เกี่ยวกับ, กลุ่ม, หน้าหลัก



การนวดแผนไทยบนเก้าอี้

PHITSANULOK

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

จังหวัดราชบุรี

รวมเพื่อนของคุณ

Facebook รวมเพื่อนของคุณ

หน้าหลัก

คู่มือ

ทำนวดแผนไทยกับการใช้เก้าอี้

คณะผู้จัดทำ

ศศ.ดร. สุชนิษฐ์ พุทธพจนม

นาย สุรภพ อุคการ

ภาควิชาการนวดการ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ฉบับสมบูรณ์โดย

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก

คู่มือ

ทำนวดแผนไทยกับการใช้เก้าอี้

คณะผู้จัดทำ

ศศ.ดร. สุชนิษฐ์ พุทธพจนม

นาย สุรภพ อุคการ

ภาควิชาการนวดการ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ฉบับสมบูรณ์โดย

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก

วัตถุประสงค์

คำนำ

1. เพื่อช่วยปรับปรุงทางการนำของผู้นำที่มีความเหมาะสมตามหลักการศาสตร์

2. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำของผู้นำเพื่อลดอาการบาดเจ็บ, ปวดเมื่อย ของผู้นำ

กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ประกอบการอาชีพขนาดกลาง

เอกสารจัดทำโดย

นาย สุรภพ อุดการ

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย

ภาควิชาวิศวกรรมจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร ปี พ.ศ.2560

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. สุรภพ อุดการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาณุ บุรณจรรุกร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

การนำแบบไทยมี 2 ประเภท คือ การนำแบบราชสำนัก และการนำแบบชนชั้นกึ่ง ซึ่งการนำทั้งสองแบบสามารถสอนคล้ายกันเพื่อให้ผู้นำและผู้ติดตามมีความคิดเชิงบวกและกระตือรือร้นในการทำงาน ซึ่งมาจากผู้นำที่มีความคิดเชิงบวกและกระตือรือร้นในการทำงาน ซึ่งต้องการทั้งตัวผู้นำและผู้ติดตามที่พร้อมที่จะทำงานอย่างเต็มที่ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเจริญเติบโตของผู้นำและผู้ติดตาม ซึ่งการนำแบบไทยมี 2 ประเภท คือ การนำแบบราชสำนัก และการนำแบบชนชั้นกึ่ง ซึ่งการนำทั้งสองแบบสามารถสอนคล้ายกันเพื่อให้ผู้นำและผู้ติดตามมีความคิดเชิงบวกและกระตือรือร้นในการทำงาน ซึ่งมาจากผู้นำที่มีความคิดเชิงบวกและกระตือรือร้นในการทำงาน ซึ่งต้องการทั้งตัวผู้นำและผู้ติดตามที่พร้อมที่จะทำงานอย่างเต็มที่ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเจริญเติบโตของผู้นำและผู้ติดตาม

การนำแบบไทยมี 2 ประเภท คือ การนำแบบราชสำนัก และการนำแบบชนชั้นกึ่ง ซึ่งการนำทั้งสองแบบสามารถสอนคล้ายกันเพื่อให้ผู้นำและผู้ติดตามมีความคิดเชิงบวกและกระตือรือร้นในการทำงาน ซึ่งมาจากผู้นำที่มีความคิดเชิงบวกและกระตือรือร้นในการทำงาน ซึ่งต้องการทั้งตัวผู้นำและผู้ติดตามที่พร้อมที่จะทำงานอย่างเต็มที่ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเจริญเติบโตของผู้นำและผู้ติดตาม

หมายเหตุ : ความสูงเท่ากับผู้นำที่มีความสูง 155-160 cm. และ

การใช้อุปกรณ์ทุกครั้ง ควรหาแผ่นกันสั่นรองไว้ที่ใต้เก้าอี้ และแผ่นกันสั่นทุกครั้ง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

สาเหตุการเสียชีวิต

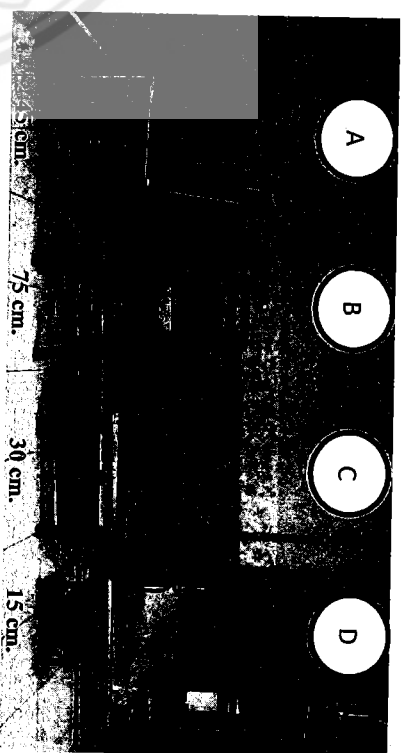


ภาพ 1



สาเหตุการเสียชีวิตในผู้บาดเจ็บ : อาจมาจากข้อจำกัดในการนำศพ คือ การนำศพมาชันสูตร ผู้บาดเจ็บนั่ง ก้มหลัง เพื่อนวดในท่าต่างๆ เป็นระยะเวลานานๆ และต้องทรงตัวอยู่บนเบาะ ซึ่งมีความนุ่ม ยากต่อการทรงตัว ทำให้ผู้บาดเจ็บเกิดการเกร็งกล้ามเนื้อขณะนวด ปัจจัยเหล่านี้อาจจะก่อให้เกิดปัญหา ด้านกล้ามเนื้อ และกระดูกของผู้บาดเจ็บได้ ดังภาพ 1

อุปกรณ์



ภาพ 2

ที่มา : (สุรภพ อุคการ, 2560)

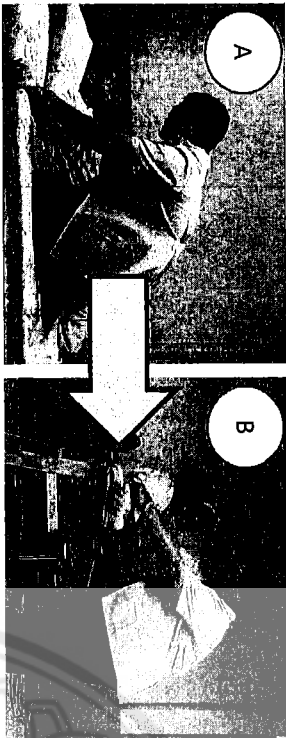
อุปกรณ์ที่จะประยุกต์ใช้ในการนวดท่า 13 ทำทั้งหมด 4 แบบดังนี้

1. เก้าอี้ A ดังภาพ 3 (A) เบาะรองนั่งมีความสูงจากพื้นประมาณ 45 cm. กว้าง 42 cm. และลึก 42 cm. (เก้าอี้ A มีความลึกเกินไป อาจทำให้ผู้ถูกนวดนั่งไม่สบาย)
2. เก้าอี้สูง B ดังภาพ 3 (B) ที่นั่งมีความสูงจากพื้นประมาณ 75 cm. กว้าง 30 cm. และลึก 30 cm.
3. เก้าอี้สูง C ดังภาพ 3 (C) มีความสูงจากพื้นประมาณ 30 cm. กว้าง 30 cm. และลึก 50 cm.

4. แทนชั้น D ดังภาพ 3 (D) มีความสูงจากพื้นประมาณ 15 cm. กว้าง 32 cm. และลึก 32 cm.

ปฏิบัติการ

ท่าที่ 1 การคลึงรักแร้และการนวดกล้ามเนื้อต้นแขน



ภาพ 3

ที่มา : (สุรภาพ อุตาการ, 2560)

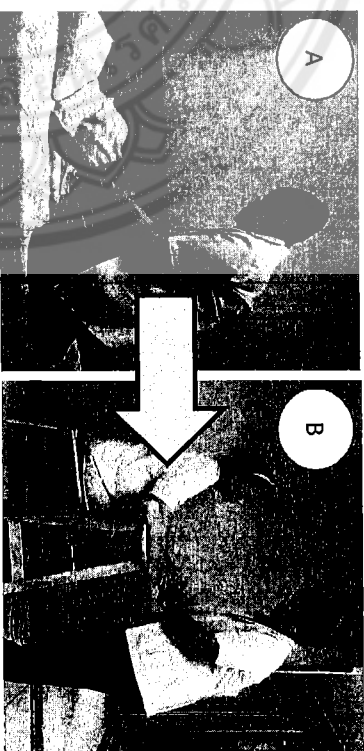
วิธีการ

- ผู้นวดควรรนวดในท่ายืน
- ผู้นวดหาผ้าหรือเบาะมาวางไว้บนเก้าอี้สูง B
- ผู้นวดวางแขนท่อนล่างของผู้ถูกนวดลงบนเก้าอี้สูง B ดังภาพ 3 (B) จากนั้นทำการนวดในลักษณะเดิม โดยทำการกดที่จุดเดิม และออกแรงทำท่าเดิม

คำแนะนำ

- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถให้ผู้ถูกนวดวางแขนบนโต๊ะต่างๆ ไปใต้ เ็นื่องจากโต๊ะต่างๆ ไปได้มีความสูงจากพื้นประมาณ 75 cm. ซึ่งใกล้เคียงกับความสูงของเก้าอี้สูง B

ท่าที่ 2 การกดจุดการคลึงข้อมือ



ภาพ 4

ที่มา : (สุรภาพ อุตาการ, 2560)

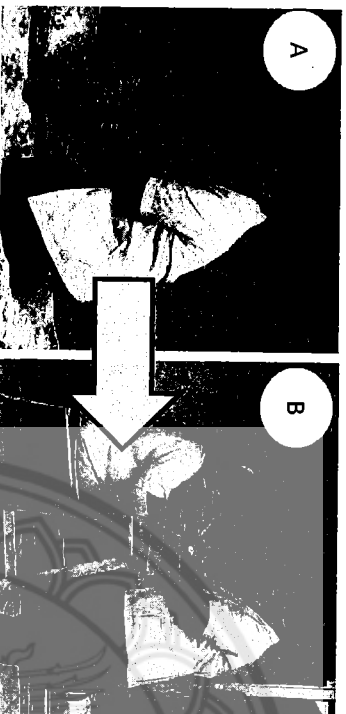
วิธีการ

- ผู้นวดควรรนวดในท่ายืน
- ผู้นวดหาผ้าหรือหมอนมาวางไว้บนเก้าอี้สูง B
- ผู้นวดวางแขนท่อนล่างของผู้ถูกนวดลงบนเก้าอี้สูง B ดังภาพ 4 (B) จากนั้นทำการนวดที่เดิม โดยการกดจุดที่จุดเดิม และออกแรงทำท่าเดิม

คำแนะนำ

- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถให้ผู้ถูกตรวจวางแขนบนโต๊ะต่างๆ
ไปได้ เนื่องจากโต๊ะต่างๆ ไม้มีความสูง 75 cm.

ท่าที่ 3 การหมุนข้อนิ้วมือและการดันฝ่ามือ



ภาพ 5

ที่มา : (ศุภภาพ อุตาการ, 2560)

วิธีการ

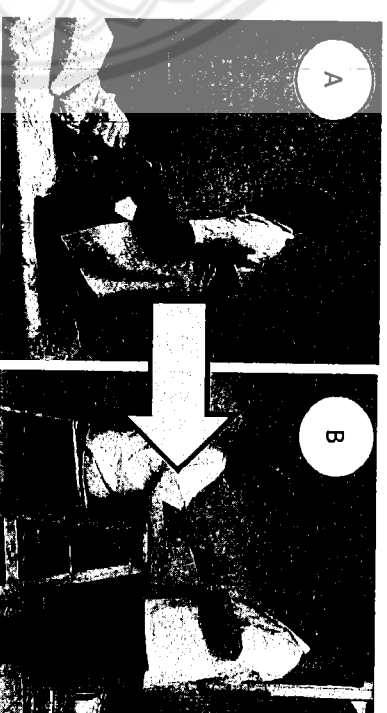
- ผู้ตรวจควรวัดในท่าขึ้น
- ผู้ตรวจหาฝ่าหรือหมอนวางไว้บนเก้าอี้สูง B
- ผู้ตรวจวางแขนของผู้ถูกตรวจลงบนเก้าอี้สูง B ดังภาพ 5 (B)

จากนั้นทำการนวดท่าเดิม โดยการกดจุดที่จุดเดิม และพยายามออกแรงเท่าเดิม

คำแนะนำ

- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถให้ผู้ถูกตรวจวางแขนบนโต๊ะต่างๆ
ไปได้ เนื่องจากโต๊ะต่างๆ ไม้มีความสูงจากพื้นประมาณ 75 cm. ซึ่ง
ใกล้เคียงกับความสูงของเก้าอี้สูง B

ท่าที่ 4 การรูดนิ้วและการเหยียดข้อมือ



ภาพ 6

ที่มา : (ศุภภาพ อุตาการ, 2560)

วิธีการ

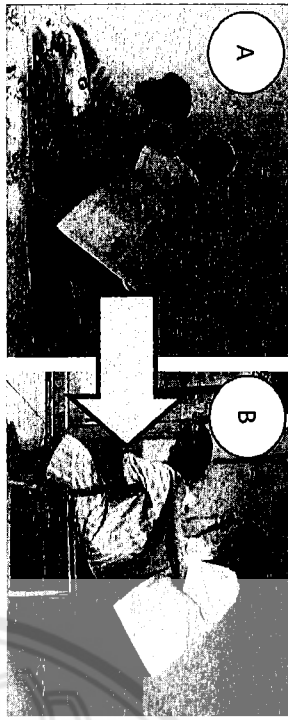
- ผู้ตรวจควรวัดในท่าขึ้น
- ผู้ตรวจหาฝ่าหรือหมอนวางไว้บนเก้าอี้สูง B
- ผู้ตรวจวางข้อศอกของผู้ถูกตรวจลงบนเก้าอี้สูง B ดังภาพ 6 (B)

จากนั้นทำการนวดท่าเดิม โดยการกดจุดที่จุดเดิม และออกแรงเท่าเดิม

คำแนะนำ

- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถให้ผู้ถูกนำความวางแขนบนโต๊ะต่างๆ
ไปได้ เนื่องจากโต๊ะต่างๆ ให้ความสูงจากพื้นประมาณ 75 cm. ซึ่ง
ใกล้เคียงกับความสูงของเก้าอี้สูง B

ทำที่ 5 การใช้ข้อศอกกดแนวลำตัวหลัง



ภาพ 7

ที่มา : (สุรภพ อุคาการ, 2560)

วิธีการ

- ผู้นำควรวางมือในท่าขึ้น
- ผู้ถูกนำวางแขนบนเก้าอี้ A หลังให้ผู้นำกด โดยสอดขาทั้งสองไปที่ช่องว่างระหว่างพนักพิงและเบาะ
- ผู้นำควรวางมือในท่าขึ้น
- ผู้ถูกนำวางแขนบนเก้าอี้ A หลังให้ผู้นำกด โดยสอดขาทั้งสองไปที่ช่องว่างระหว่างพนักพิงและเบาะ

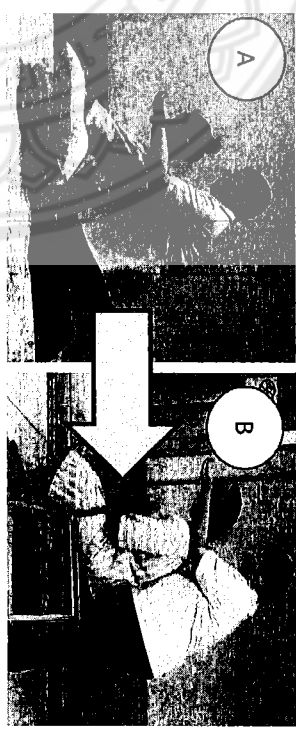
และออกแรงเท่าเดิม ค้างภาพ 7 (B)

คำแนะนำ

พึง

- ควรมีหมอนหรือเบาะ รองระหว่างหน้าอกผู้ถูกนำกับพนัก
- หากผู้นำควรวางมือและให้ผู้ถูกนำควรวางมือบนโต๊ะ D ค้างภาพ 2 (D) ให้ผู้ถูกนำควรวางมือไปขึ้น เพื่อให้สามารถออกแรงได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ทำที่ 6 การคลึงเบา



ภาพ 8

ที่มา : (สุรภพ อุคาการ, 2560)

วิธีการ

- ผู้นำควรวางมือในท่าขึ้น
- ผู้ถูกนำวางแขนบนเก้าอี้ A หลังให้ผู้นำกด โดยสอดขาทั้งสองไปที่ช่องว่างระหว่างพนักพิงและเบาะ
- ผู้นำควรวางมือในท่าขึ้น
- ผู้ถูกนำวางแขนบนเก้าอี้ A หลังให้ผู้นำกด โดยสอดขาทั้งสองไปที่ช่องว่างระหว่างพนักพิงและเบาะ

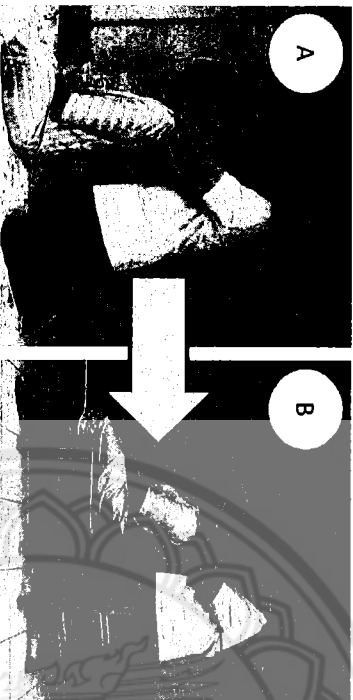
ออกแรงเท่าเดิม ค้างภาพ 8 (B)

คำแนะนำ

- ควรมีหมอนหรือเบาะรองระหว่างหน้าอกผู้ถูกนำตัวกลับพันัก
- พึง

- หากผู้นำตัวตัวเดียว และผู้ถูกนำตัวตัวสูง ควรมีเข่าขึ้น ดังภาพ 2 (D) ให้ผู้นำตัวตัวเล็กไปขึ้น เพื่อที่จะสามารถออกแรงได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ทำที่ 7 การนำคนแนวกระดูกสันคอ



ภาพ 9

ที่มา : (สุรภพ อุคการ, 2560)

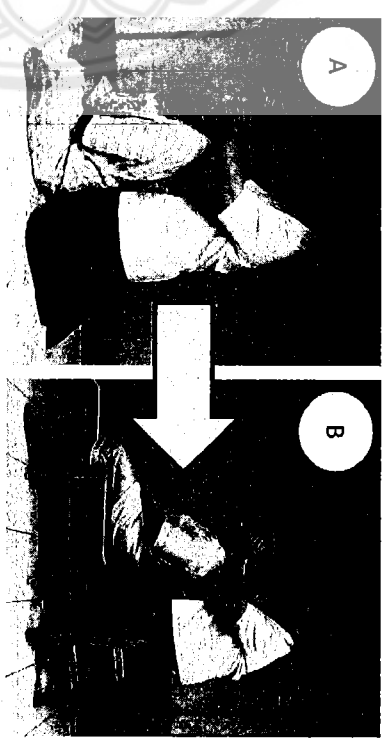
วิธีการ

- ผู้นำตัวควรวางเข่าในท่านี้
- ผู้ถูกนำตัวนั่งเก้าอี้ A หน้าหลังให้ผู้นำตัว ส่วนผู้นำตัวนั่งเก้าอี้สูง B
- ผู้นำตัวเริ่มทำการนำตัว โดยเป็นแนวท่าเดิม กดจุดที่จุดเดิม และออกแรงท่าเดิม ดังภาพ 9 (B)

คำแนะนำ

- หากผู้นำตัวตัวสูง และผู้ถูกนำตัวตัวเดียว สามารถขึ้นแนวตัวได้
- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถขึ้นแนวตัวได้เช่นกัน

ทำที่ 8 การนำตัวคนหลังท้ายทอย



ภาพ 10

ที่มา : (สุรภพ อุคการ, 2560)

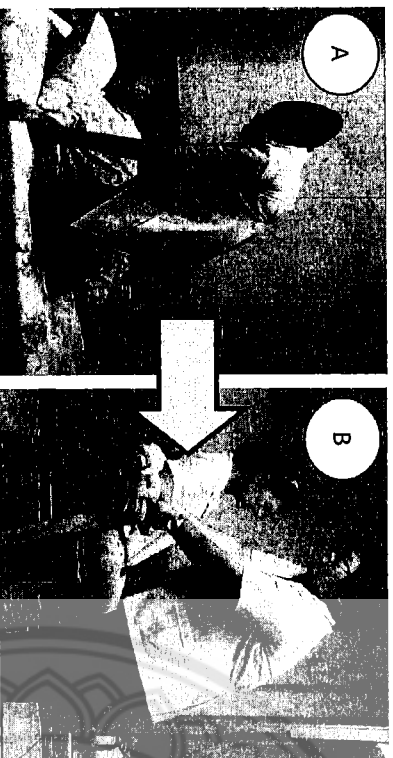
วิธีการ

- ผู้นำตัวควรวางเข่าในท่านี้
- ผู้ถูกนำตัวนั่งเก้าอี้ A หน้าหลังให้ผู้นำตัว ส่วนผู้นำตัวนั่งเก้าอี้สูง B
- ผู้นำตัวเริ่มทำการนำตัว โดยเป็นแนวท่าเดิม กดจุดที่จุดเดิม และออกแรงท่าเดิม ดังภาพ 10 (B)

คำแนะนำ

- หากผู้ตรวจตัวสูง และผู้ถูกตรวจตัวเตี้ย สามารถยืนขนาดได้
- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถยืนขนาดได้เช่นกัน

ทำที่ 9 การตรวจแขนด้านใน



ภาพ 11

ที่มา : (สุรภาพ อุตาการ, 2560)

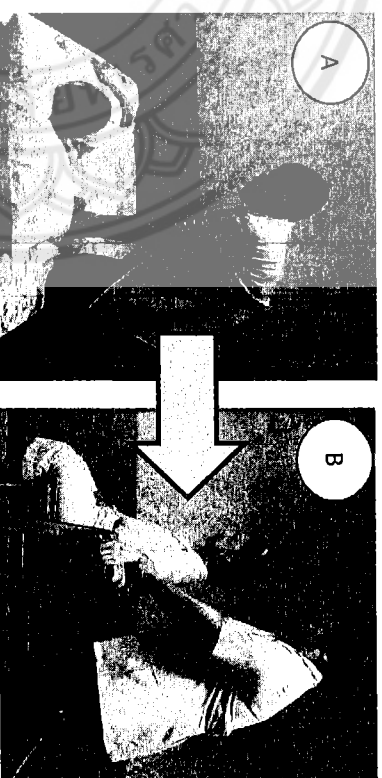
วิธีการ

- ผู้ตรวจตรวจขนาดในท่ายืน
 - ผู้ตรวจหาฝ่าหรือหมอนมาวางไว้บนเก้าอี้สูง B
 - ผู้ตรวจวางแขนของผู้ถูกตรวจลงบนเก้าอี้สูง ดังภาพ 11 (B)
- จากนั้นทำการตรวจท่าเดิม โดยการกดจุดจุดที่จุดเดิม และออกแรงท่าเดิม

คำแนะนำ

- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถให้ผู้ถูกตรวจวางแขนบนโต๊ะท้าวๆ ไปได้ เนื่องจากโต๊ะท้าวๆ ี่มีความสูงจากพื้นประมาณ 75 cm. ซึ่งใกล้เคียงกับความสูงของเก้าอี้สูง B

ทำที่ 10 การตรวจแขนด้านนอก



ภาพ 12

ที่มา : (สุรภาพ อุตาการ, 2560)

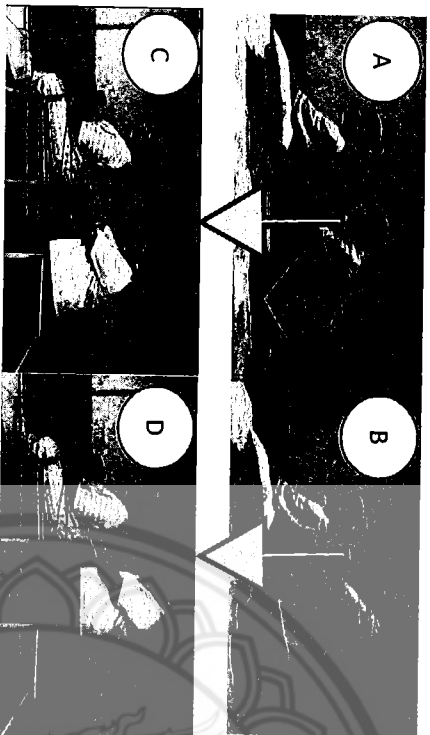
วิธีการ

- ผู้ตรวจตรวจขนาดในท่ายืน
 - ผู้ตรวจหาฝ่าหรือหมอนมาวางไว้บนเก้าอี้สูง B
 - ผู้ตรวจวางแขนของผู้ถูกตรวจลงบนเก้าอี้สูง ดังภาพ 12 (B)
- จากนั้นทำการตรวจท่าเดิม โดยการกดจุดจุดที่จุดเดิม และออกแรงท่าเดิม

คำแนะนำ

- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถให้ผู้ถูกตรวจความแบนบนโต๊ะต่างๆ
 ไปใส่ เนื่องจากโต๊ะต่างๆ ไปถึงความสูงจากพื้นประมาณ 75 cm. ซึ่ง
 ใกล้เคียงกับความสูงของเก้าอี้สูง B

ท่าที่ 11 การนวดหลังแบบนั่ง



ภาพ 13

ที่มา : (ศุภพร อุคการ, 2560)

วิธีการ

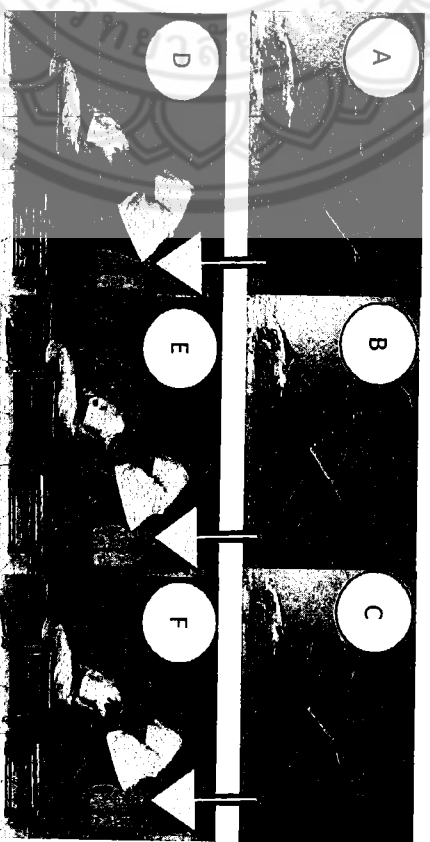
- ผู้ตรวจควรวาดในลักษณะ นั่งเก้าอี้แล้วค่อยๆ ยืน
- ผู้ถูกตรวจไปนั่งบนเก้าอี้ A หันหลังให้ผู้ตรวจ โดยสอดขาทาง
 สองไปที่ช่องว่างระหว่างพนักพิงและเบาะ

- ผู้ตรวจนั่งบนเก้าอี้ A โดยนั่งนวดจากหลังส่วนบน ไปจนถึงหลัง
 ส่วนกลาง ดังภาพ 13 (C) จากนั้นค่อยๆ ยืนนวดจากหลังส่วนกลางลงไป
 ถึงหลังส่วนบน ดังภาพ 13 (D)

คำแนะนำ

- ความมีหมอนหรือเบาะ รองระหว่างหน้าอกผู้ถูกตรวจกับพนัก
 พิง

ท่าที่ 12 การนวดหกตำแหน่ง



ภาพ 14

ที่มา : (ศุภพร อุคการ, 2560)

วิธีการ

- ผู้ถูกตรวจลงบนเก้าอี้ A จากนั้นทำการนวดท่าเดิม โดยการกด
 จุดที่จุดเดิม และออกแรงเท่าเดิม

- ผู้ผนวชขึ้นนวดบนแท่นสูง C ดังภาพ 14 (D-F)

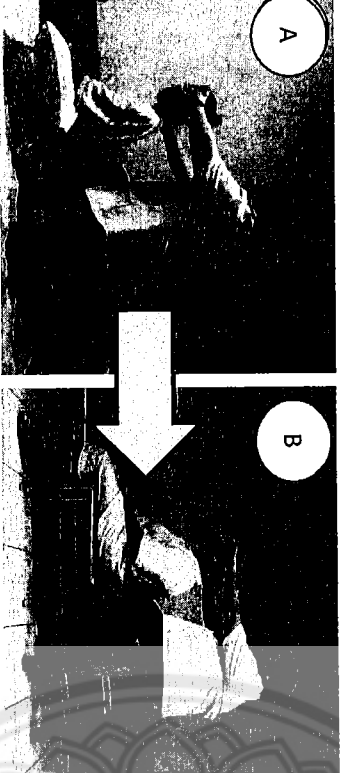
คำแนะนำ

- ท่านวทปฏิบัติเป็นท่านวทที่ดีและตรงตามหลักการยศาสตร์ ทำนวดที่ปรับปรุงใหม่นี้เหมาะสมสำหรับการนวดนอกสถานที่ หรือสถานที่นั้นไม่มีเบาะ

- อาจปรับเปลี่ยนให้ผู้ถูกนวดนั่งบนแท่นขึ้นสูง C และผู้ผนวช

ขั้นตอน

ท่าที่ 13 การนวดโค้งคอ



ภาพ 15

: (สุรภาพ อุคการ, 2560)

วิธีการ

- ผู้ผนวชควรนวดในท่านั่ง
- ผู้ถูกนวดนั่งเก้าอี้ A หันหลังให้ผู้ผนวช ส่วนผู้ผนวชนั่งเก้าอี้ B

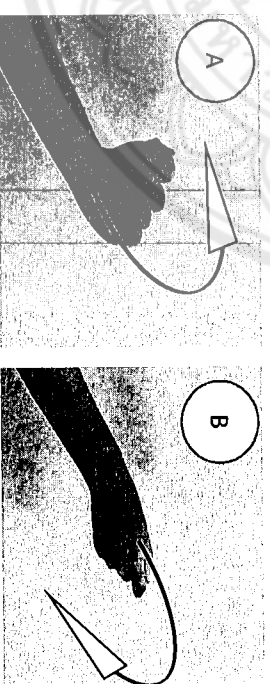
- ผู้ผนวชเริ่มทำการนวด โดยเป็นนวดท่าเดิม กคจุดที่จุดเดิม และพยายามออกแรงท่าเดิม ดังภาพ 15 (B)

คำแนะนำ

- หากผู้ผนวชตัวสูง และผู้ถูกนวดตัวเตี้ย สามารถขึ้นนวดได้
- หากไม่มีเก้าอี้สูง B สามารถขึ้นนวดได้เช่นกัน

การนำเก้าอี้มาช่วยปรับลักษณะการนวด มุ่งเน้นปรับการทำงาน แต่ไม่มุ่งเน้นปรับด้านการนวด ซึ่งผู้ผนวชยังคงมีความแม่นยำถืออยู่ ณ บริเวณ มือ ซ้อมือ นิ้วมือ จึงจำเป็นต้องมีการบริหารข้อมือและนิ้วมือด้วยตนเอง เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น และเพิ่มความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อ ซึ่งวิธีบริหารดังนี้ การบริหารข้อมือและนิ้วมือเพื่อลดอาการปวดมือ

ท่าที่ 1



ภาพ 16

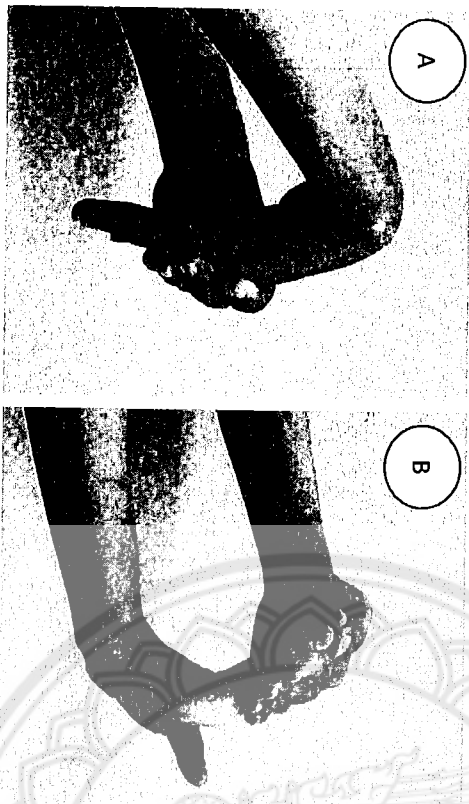
ที่มา : (สุรภาพ อุคการ, 2560)

วิธีการ

- กำมือให้แน่นๆ โดยเคลื่อนไหวขึ้น เทาที่ทำได้ คังภาพ 16 (A)
- กำมือให้แน่นๆ โดยเคลื่อนไหวกดขึ้นมือลง คังภาพ 16 (B)
- ทำซ้ำ 20 ครั้ง
- ทำทั้งมือซ้าย และมือขวา

ที่มา : (วนิดา พันธุ์สอาด, 2556)

ท่าที่ 2



ภาพ 17

ที่มา : (สุรภาพ อุตาการ, 2560)

วิธีการ

- เอามือข้างซ้ายบีบฝ่ามือข้างขวาแล้วหัดมือลง คังภาพ 17 (A)

ท่าที่ 3



ภาพ 18

ที่มา : (สุรภาพ อุตาการ, 2560)

วิธีการ

- บีบนิ้วมือน้อยๆ ทุกๆ นิ้ว โดยเริ่มจากการบีบที่โคนนิ้วโป้งปลายนิ้ว คังภาพ 18

- ปั่นนิ้วตึงไปนิ้วละ 5 วินาที
- ทำนิ้วละ 2 ครั้ง
- ทำทั้งมือซ้าย และมือขวา

ที่มา : (วนิดา พันธุ์สอาด, 2556)

- กำนิ้วแน่นๆ ค้างไปนิ้วละ 10 วินาที
- ทำนิ้วละ 2 ครั้ง
- ทำทั้งมือซ้าย และมือขวา

ที่มา : (วนิดา พันธุ์สอาด, 2556)

ท่าที่ 4



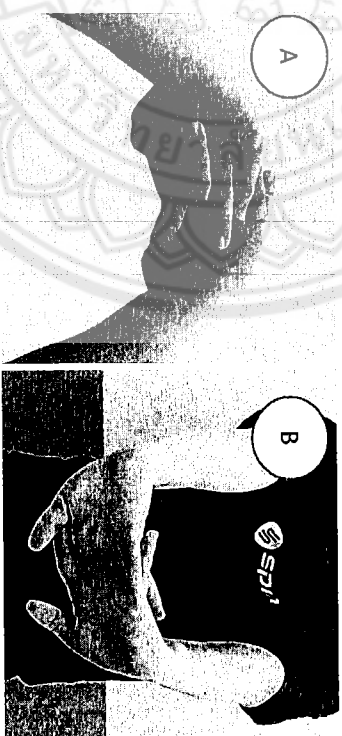
ภาพ 19

: (สุรภพ อุตาการ, 2560)

วิธีการ

- กำนิ้วแน่นๆ ทีละนิ้ว แล้วค่อยๆ ค้างนิ้วขึ้น ค้างภาพ 19

ท่าที่ 5



ภาพที่ 20

ที่มา : (สุรภพ อุตาการ, 2560)

วิธีการ

- ประสานมือทั้งสองข้าง ค้างภาพ 20 (A)

- จากนั้นหันหน้าฝ่ามือออก แล้วคืนแขนออก โดยแขนทั้งสอง

ข้างต้องคึง คึงภาพ 20 (B)

- ทำซ้ำไปไว้ 10-15 วินาที

ที่มา : (วนิดา พันธุ์สะอาด, 2556)

บรรณานุกรม

วนิดา พันธุ์สะอาด, กุหงศ์ นุญรัมย์, สาวิตริ กลิ่นหอม (2556). บริหารกาย คลาย

เครียด (Vol. 6000 เล่ม). โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก

