

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ผู้วิจัยทำการทบทวนวรรณกรรมที่ปรากฏ ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงาน; สาเหตุ ความชุก และปัจจัยเสี่ยงของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงาน; การวัดโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงาน; ปัจจัยด้านท่าทางในการทำงานและเพศของผู้ปฏิบัติงานกับการปวดหลังส่วนล่าง; สถานการณ์โรคกล้ามเนื้อและกระดูกในประเทศไทย; ข้อมูลของพื้นที่การวิจัย รวมทั้งการวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงาน

การยศาสตร์หรือโรคกล้ามเนื้อและกระดูกได้มีวิศวกรและนักจิตวิทยาชื่อ J.K.F. Murrel ตั้งชื่อไว้ในปี 2492 (Caple, 2007: 31-36) การยศาสตร์ได้รับความรู้จากกายวิภาค สรีรวิทยา และจิตวิทยาโดยเฉพาะช่วงเวลาหลังสงครามโลกครั้งที่สองในภาคพื้นยุโรปซึ่งจำเป็นต้องพัฒนาและสร้างประเทศใหม่หลังสงครามจึงทำให้การยศาสตร์เป็นศาสตร์อันเป็นสหสาขาวิชาซึ่งมีการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ อย่างกว้างขวางในเวลาต่อมา (อ้างถึง Banerjee, 1962 ใน Mustafa et al., 2009: 341-354) จุดมุ่งหมายของการยศาสตร์คือการสร้างความสะดวกสบาย สุขภาพที่ดี ความปลอดภัย และประสิทธิผลของผู้ปฏิบัติงานให้มากที่สุด (Niu, 2010) การที่จะทำให้สิ่งนี้บรรลุผลจำเป็นต้องมีการประยุกต์ใช้ข้อมูลหลายด้าน ได้แก่ ข้อมูลด้านพฤติกรรมและความสามารถในการทำงานของคน ข้อจำกัดของระบบการออกแบบการทำงาน เครื่องจักรกล เครื่องมือ ลักษณะงาน รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานรวมทั้งเพิ่มประสิทธิผลให้กับผลการทำงาน (อ้างถึง Chapanis, 1985 ใน Mustafa et al., 2009: 341-354) เป็นที่น่าสังเกตว่าการที่การยศาสตร์ถือกำเนิดมาจากศาสตร์ด้านกายวิภาค สรีรวิทยา และจิตวิทยา พร้อมๆ กับการประยุกต์ด้านการแพทย์และวิศวกรรมทำให้ในอังกฤษได้มีการแบ่งสำนักวิชาของการยศาสตร์ออกเป็นสองสาย (Wilson, 2000: 557-567) ได้แก่ สำนักวิชาที่เน้นกายวิภาค สรีรวิทยา และประสิทธิผลของการทำงานของมนุษย์ด้านกายวิภาค สรีรวิทยา จิตวิทยา การแพทย์เชิงอุตสาหกรรม สุขลักษณะภาคอุตสาหกรรม วิศวกรรมการออกแบบ สถาปัตยกรรม ในขณะที่สำนักวิชาที่สองคือสาขาของจิตวิทยาการทดลอง ทฤษฎี และวิธีวิทยาซึ่งเน้นการเป็นสหสาขาวิชาด้าน

จิตวิทยา (จิตวิทยาการทดลอง) ร่างกายของมนุษย์เชิงมานุษยวิทยา สรีรวิทยาประยุกต์ การแพทย์เชิงสิ่งแวดล้อม วิศวกรรม สถิติศาสตร์ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ และการออกแบบเชิงอุตสาหกรรม (อ้างอิง Chapanis, 1996 ใน Wilson, 2000: 557-567)

โรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงานหรือ WMSDs เป็นกลุ่มการเจ็บป่วยที่มีราคาแพงมากที่สุดในสถานที่ทำงาน (Jaczak, 2008) ในปี 2547 โรคนี้ก่อให้เกิดการบาดเจ็บในสถานที่ทำงานจำนวนสูงถึง 402,700 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 32 ที่ทำให้เกิดการลาหยุดงานของผู้ปฏิบัติงานจำนวนมาก ปรากฏมีร้อยละ 69 ของผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับการบาดเจ็บเหล่านี้ในอุตสาหกรรมการให้บริการ ขณะที่ในภาคการผลิตการบาดเจ็บจากโรคนี้คิดเป็นร้อยละ 20 ของกรณีของโรคนี้ทั้งหมด (Jaczak, 2008, p.1) จากรายงานของ Niu (2010) The International Labor Organization (ILO) ประมาณการว่าผู้ปฏิบัติงานประมาณ 2.3 ล้านคนต้องเสียชีวิตลงทุกๆ ปี สืบเนื่องมาจากอุบัติเหตุด้านอาชีวอนามัยและโรคที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (Niu, 2010) ความสูญเสียรายปีของโรคที่เกิดจากการทำงานและการบาดเจ็บนับรวมถึงการจ่ายเงินค่าชดเชย ผลผลิตภาพที่สูญเสียไป จำนวนเบี้ยประกันภัยที่ต้องจ่ายเพิ่ม และค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์ ความสูญเสียดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ 4 ของจำนวนเงินรายได้ประชาชาติของประเทศต่างๆทั่วโลก (Niu, 2010)

อาการต่อไปนี้คือผลของการเป็นโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน (Niu, 2010)

- 1) radial styloid tenosynovitis จากการเคลื่อนไหวซ้ำๆ การออกแรงอย่างหนักและการบิดสุดแรงที่ข้อมือ
- 2) chronic tenosynovitis บริเวณมือและข้อมือจากการเคลื่อนไหวซ้ำๆ การออกแรงอย่างหนักและการบิดสุดแรงที่ข้อมือ
- 3) olecranon bursitis จากการกดทับที่บริเวณข้อศอกนานเกินไป
- 4) prepatellar bursitis จากการคงอยู่ในท่าทางของการใช้เข่านานเกินไป
- 5) meniscus lesions จากการคงอยู่ในท่าที่ใช้เข่าและการนั่งยองๆ นานเกินไป
- 6) carpal tunnel syndrome จากการออกแรงซ้ำๆ การทำงานท่ามกลางแรงสั่นสะเทือน การบิดข้อมือมากจนเกินไปหรือการรวมกันของทั้งสามอย่างนี้

2. สาเหตุ ความชุก และปัจจัยเสี่ยงของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงาน

Punnett & Wegman (2004:13-23) กล่าวว่าโรคกล้ามเนื้อและกระดูกเป็นโรคหรือความผิดปกติของกล้ามเนื้อ ระบบประสาท เอ็น เส้นเอ็น ข้อต่อ กระดูกอ่อน และ spinal discs ซึ่งมีความสัมพันธ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมกับปัจจัยเสี่ยงด้านกิจกรรมสิ่งแวดลอมทั้งที่สถานที่ทำงานและนอกสถานที่ทำงาน นอกเหนือจากปริมาณงานแล้ว ลักษณะอื่นๆของชีวิตประจำวัน เช่น การเล่นกีฬาและการทำงานบ้านก็อาจก่อให้เกิดความเครียดทางร่างกายซึ่งมีผลต่อเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อและกระดูก กล้ามเนื้อและกระดูกรวมทั้งประสาทส่วนปลายยังอาจจะได้รับผลจากโรคที่เป็นอยู่แล้ว เช่น โรคไขข้ออักเสบ โรคปวดตามข้อ โรคผิวหนังชนิด lupus และโรคเบาหวาน

ด้านความชุกของโรค Punnett & Wegman (2004:13-23) พบว่าส่วนต่างๆ ของร่างกายที่สามารถเป็นโรคนี้ ได้แก่ บริเวณหลังส่วนล่าง คอ ไหล่ แขน มือ รวมทั้งบริเวณขา Niu (2010) กล่าวว่าความชุกของโรค WMSDs มีมากในกลุ่มคนทำงานที่เป็นสตรีโดยเฉพาะภาคการศึกษาและสุขภาพ ด้วยความแตกต่างของการฝึกฝนด้านการปฏิบัติหน้าที่ปลอดภัย ณ สถานที่ทำงานและประสิทธิภาพของการทำงาน การมอบหมายงาน อายุ เพศชาย-หญิง (ซึ่งเกี่ยวข้องกับขนาดของร่างกายและความแข็งแรงของร่างกายด้วย) รวมทั้งพฤติกรรมการแสวงหาการรักษาสุขภาพ การสำรวจที่ผ่านมายังแสดงให้เห็นว่าประชากรวัยทำงานรายงานอาการโรคกล้ามเนื้อและกระดูกบริเวณ แขน คอ และไหล่มากที่สุดโดยมีความชุกอยู่ระหว่างร้อยละ 20-30 หรือมากกว่า โรคกล้ามเนื้อและกระดูกจะเกิดขึ้นในอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น งานของพยาบาล พนักงานการคมนาคม คนงานเหมืองแร่ คนงานแปรรูปอาหาร คนทำงานโรงงานฟอกหนัง อุตสาหกรรมหนักและอุตสาหกรรมเบา เช่น อุตสาหกรรมยานพาหนะ เฟอร์นิเจอร์ เครื่องใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า เสื้อผ้า ชุดแต่งกาย และรองเท้า (อ้างถึง Bernard, 1997) โรคกล้ามเนื้อและกระดูกบริเวณ คอ ไหล่ และหลังส่วนบนมักพบในกลุ่มอาชีพที่ใช้แรงงานมาก เช่น เสมียน บรุษไปรษณีย์ พนักงานทำความสะอาด พนักงานควบคุมคุณภาพ และพนักงานบรรจุหีบห่อในโรงงานอุตสาหกรรม (อ้างถึง Rempel & Punnett, 1997) ความผิดปกติของหลัง เข้า และขามักเกิดขึ้นกับคนขับรถบรรทุก คนทำงานโกดังเก็บสินค้า พนักงานขนส่งสัมภาระของเครื่องบิน คนงานก่อสร้าง พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาลและผู้ดูแลผู้ป่วย รวมทั้งคนขับรถเครนและคนขับยานพาหนะขนาดใหญ่อื่นๆ (อ้างถึง Pope et al., 1991)

ด้านปัจจัยเสี่ยง Punnett & Wegman (2004:13-23) พบว่าโรคกล้ามเนื้อและกระดูกมีปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกันหลายประการ เช่น อายุ เพศ สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ รวมทั้งกลุ่มชาติพันธุ์ นอกจากนี้ ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ยังได้แก่การสูบบุหรี่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และ

ความสามารถในการทำงาน วรรณกรรมต่างแสดงให้เห็นถึงปัจจัยเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยของการปวดหลังส่วนล่าง (National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH),1997) Ammendolia, et al. (2009) อ้างถึง Stewart et al., 2003 เมื่อรายงานว่าการปวดหลังส่วนล่างเป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและการสูญเสียผลิตภาพ ณ สถานที่ทำงาน Ontario Service Safety Alliance, 2005 (อ้างใน Ammendolia et al., 2009:65) รายงานว่าในออนตาริโอจากปี 2541-2548 Workplace Safety & Insurance Board (WSIB) รายงานการเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 38 ของจำนวนคนทำงานที่ได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่างซึ่งเป็นสาเหตุสามัญมากที่สุดของการอ้างสิทธิ์เรื่องการพิการสูญเสียความสามารถ Charoenchai, Chaikoolvatana, and Chaiyakul (2006) อ้างถึง Kerssens et al., 1999 เมื่อพบว่า การปวดหลังส่วนล่างเป็นอาการประเภหนึ่งจากหลายๆ อาการที่ผู้คนต่างพากันเป็นทั่วทั้งโลก ประมาณร้อยละ 70-80 ของประชากรอย่างน้อยที่สุดต้องเคยมีอาการปวดหลังส่วนล่างหนึ่งครั้งในชีวิต การปวดหลังส่วนล่างส่งผลกระทบต่อกิจกรรมทางร่างกายที่ลดลงและ/หรือคุณภาพชีวิตของบุคคลผู้นั้น การปวดหลังส่วนล่างอาจเริ่มจากการได้รับน้ำหนักที่บริเวณกระดูกสันหลังจนนำไปสู่การไม่สบายตัวและการผิดปกติ (การบาดเจ็บหรือการป่วย) หลังจากที่เริ่มเป็นซึ่งอาจทำให้เกิดข้อจำกัดในกิจกรรมการทำงานและการลาหยุดงานและ/หรือการพิการในที่สุด การปวดหลังส่วนล่างจะพบมากในคนวัย 25-50 ปีจากความผิดปกติแต่กำเนิดและจากรูปแบบการใช้ชีวิต นอกจากนี้ปัจจัยภายนอก เช่น การทำงานที่ใช้แรงงานอย่างหนัก กิจกรรมของการยก การก้ม และการเอี้ยวตัว ท่าทางการทำงานแบบสถิตย์ และการขาดการดูแลรักษาสุขภาพอย่างเพียงพออาจมีผลต่อการปวดหลังส่วนล่างด้วย ปัจจัยทางจิตใจ เช่น ความเครียด ภาวะซึมเศร้า และความกระวนกระวายใจก็อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่างเช่นกัน

van der Windt (2000: 433-442) (อ้างถึง Lemasters, Atterbury, Booth-Jones, et al., 1998) กล่าวว่างานเชิงกายภาพที่มักได้รับการกล่าวอ้างว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคกล้ามเนื้อและกระดูก (จากการทดลองเชิงวิทยาศาสตร์และการสำรวจเชิงระบาดวิทยา) ได้แก่ ความรวดเร็วของการทำงาน รูปแบบการเคลื่อนไหวแบบซ้ำๆ การไม่มีเวลาพักอย่างเพียงพอ การยกของหนักหรือการออกแรงอย่างหนัก ท่าทางของร่างกายที่ไม่ได้สมดุล (ทั้งที่มีพลวัตและที่สถิตย์) แรงดันของเครื่องจักร การสั่นสะเทือนเพียงบางส่วนของร่างกายหรือทั่วร่างกาย การได้รับสัมผัสอากาศที่หนาวเย็นเฉพาะบางส่วนหรือทั่วร่างกาย ปัจจัยเสี่ยงของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกยังเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านจิตใจ-สังคม เช่น ความตึงเครียดทางจิตใจจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ดีและไม่สามารถควบคุมงานด้วยตนเองได้ ความเครียดที่เพิ่มขึ้นอาจเพิ่มอาการตึงของกล้ามเนื้อหรืออาจทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักทางร่างกายและอาการทางกระดูกและกล้ามเนื้อมีมากยิ่งขึ้น ความกดดันจากงานที่ทำ ความสามารถควบคุมการทำงาน การได้รับ

แรงสนับสนุนทางสังคม ณ สถานที่ทำงาน (เช่น การได้รับแรงสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงานและจากหัวหน้างาน) ความพึงพอใจในการทำงานหรือความไม่พึงพอใจในการทำงาน (van der Windt, 2000: 433-442 อ้างถึง Hales, Sauter, Peterson, et al., 1994) แรงจูงใจ ณ สถานที่ทำงาน (เนื้อหาของงาน ความน่าเบื่อหน่ายของงาน ความก้าวหน้าทางอาชีพ) ความหวาดกลัวที่ตนเองในฐานะแรงงานมนุษย์จะถูกแทนที่ด้วยเครื่องสมองกลคอมพิวเตอร์ (van der Windt, 2000:433-442 อ้างถึง Hales, Sauter, Peterson, et al., 1994) เป็นต้น Coury et al. (2002: 34) กล่าวเมื่ออ้างถึง Hagberg & Wegman (1987) และจากการศึกษาของ de Zwart et al. (2001:21-30) พบว่าอาการปวดจากโรคกล้ามเนื้อและกระดูกมักพบบ่อยในเพศหญิงมากกว่าเพศชายทั้งในประชากรทั่วไปและในผู้ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาการของโรคบริเวณคอและไหล่ นักวิจัยหลายคนยังคงมีความสงสัยว่าปัจจัยเสี่ยงน่าจะครอบคลุมถึงการเป็นคนอ้วน การสูบบุหรี่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความสามารถในการทำงานด้านอื่นๆ ด้วย (Punnett & Wegman, 2004:13-23,อ้างถึง Tanaka et al., 2001)

ในประเทศไทยจากการศึกษาของ Saetan, Khiewyoo, Jones & Ayuwat (2007: 165-173) พบว่าความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในระยะเวลา 12 เดือนและในรอบ 7 วันที่ผ่านมาพบว่าเป็นกันมากในแรงงานก่อสร้างไทย โดยบริเวณที่เกิดอาการ ได้แก่ เข่าและไหล่เพราะต้องยืนทำงานตลอดเวลาและในบางครั้งต้องยืนอยู่ในเนื้อที่จำกัดและในท่าทางที่ไม่มีความเหมาะสม จึงทำให้เกิดความผิดปกติของเข่าได้มากกว่าส่วนอื่นๆ สำหรับการเกิดความผิดปกติของข้อไหล่พบว่าปัจจัยเสี่ยงสำคัญคือการทรงตัวในท่าทางที่ไม่เหมาะสม การยกหรือการลากของหนัก การเคลื่อนไหวข้อไหล่อย่างซ้ำๆ และการทำงานติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ (อ้างถึง Hagberg & Wegman, 1987) จากการศึกษาโดยนักกายภาพบำบัดชาวไทยพบความชุกของการปวดหลังส่วนล่างร้อยละ 61.0 (อ้างถึง Aranyawalai, 2002) และคนงานโรงงานผลิตรองเท้าพบความชุกที่ร้อยละ 47.3 (อ้างถึง Kurustein, 2000) นอกจากนี้ โรค WMSDs ยังปรากฏในอาการปวดไหล่ซึ่งพบในประชากรทั่วไปที่ร้อยละ 6-11 ในคนอายุต่ำกว่า 50 ปีซึ่งจะเพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 16-25 ในผู้สูงอายุ (van der Windt, 2000:433-442 อ้างถึง Badley & Tennant, 1992) และอาการปวดคอ (Croft et al., 2001:317-325)

3. การวัดโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงาน

โรคกล้ามเนื้อและกระดูกมีสเกลการวัดที่ได้รับการพัฒนาจากต่างประเทศจำนวนมากมายหลายรูปแบบทั้งทางร่างกาย (physical) และทางจิตใจ-สังคม (psychosocial) หากแต่เนื่องจากบริบทของการทำงานของกลุ่มอาชีพที่อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรีและอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรีเป็นการทำงานภายในครอบครัวด้วยสมาชิกจำนวนไม่มากหรือการทำงานในหมู่บ้านเดียวกันเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้ปัจจัยทางจิตใจ-สังคมซึ่งเป็นปัจจัยของโลกตะวันตกไม่อาจประยุกต์ใช้กับกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ได้ (Janwantanakul, Pensri, Jiamjarasrangsi & Sinsongsook, 2009, น. 121) ในบทนี้ผู้วิจัยจึงขอกล่าวถึงสเกลการวัดโรคกล้ามเนื้อและกระดูกทางร่างกายพอสังเขป ดังนี้

3.1 Visual analog pain scale (VAS) เป็นเครื่องมือการวัดคุณลักษณะหรือทัศนคติที่เชื่อว่าจะมีพิสัยลดหลั่นกันไปตามค่าของตัวเลขที่ไม่อาจวัดได้โดยตรง เช่น ขนาดของความเจ็บปวดที่ผู้ป่วยรู้สึก (จากไม่มีอาการเลยไปจนถึงมีอาการเจ็บปวดอย่างรุนแรงที่สุด) จากมุมมองของผู้ป่วยพิสัยนี้จะมีอยู่อย่างต่อเนื่องโดยอาการเจ็บปวดของผู้ป่วยจะไม่เป็นไปอย่างก้าวกระโดด เช่น ระดับของการไม่มี มีบ้าง ปานกลาง และรุนแรง ดังนั้น เมื่อนำมาใช้งาน VAS จะเป็นเส้นแนวราบยาวประมาณ 100 มิลลิเมตรและมีคำกำหนดไว้ที่ปลายของแต่ละข้างโดยผู้ป่วยจะทำเครื่องหมายบนเส้นนี้ซึ่งสะท้อนถึงความรู้สึกแทนที่การรับรู้ของผู้ป่วยด้านสภาวะการเจ็บปวดในปัจจุบัน คะแนน VAS ถูกกำหนดโดยการวัดค่ามิลลิเมตรจากปลายด้านซ้ายสุดไปยังจุดที่คนไข้ทำเครื่องหมายไว้ การนำเสนอ VAS มีหลายวิธีการซึ่งรวมถึงเส้นแนวตั้งและเส้นต่างๆ ที่มีคำอธิบายเพิ่มเติม Wewers & Lowe (1990:227-236) อภิปรายเชิงการให้ข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และข้อบกพร่องของรูปแบบต่างๆ ของ VAS ซึ่งมีความเป็นอัตวิสัยสูงมาก สเกลเหล่านี้มีค่าสูงเมื่อมองดูการเปลี่ยนแปลงของปัจเจกชน คนแต่ละคนและจะมีค่าน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบข้ามกลุ่มของปัจเจกชนรายอื่นๆ ณ จุดๆ หนึ่งอาจกล่าวได้ว่า VAS พยายามผลิตข้อมูลระดับอันตรายภาคและอัตราส่วนจากค่าที่มีความเป็นอัตวิสัยซึ่งมีค่ามาตรฐานอันดับมากที่สุดจึงทำให้การจัดการกับข้อมูลดังกล่าวพึงใช้ความระมัดระวัง นักวิจัยหลายรายหันมานิยมใช้วิธีการวิเคราะห์จากการจัดลำดับของคะแนนมากกว่าค่าที่แท้จริงของสิ่งเหล่านี้

3.2 Fatigue scale เป็นสเกลวัดความเมื่อยล้า ณ แต่ละลำดับขั้นของการทำงานตามการวิเคราะห์ (task analysis) ในหนึ่งรอบของการทำงานจนครบวงจรของงานตามปกติ (กิตติอินทรานนท์, 2548:277-286)

3.3 Functional disability scales หรือแบบสอบถามที่วัดผลลัพธ์ (Outcomes assessment questionnaire) ถือเป็นเครื่องมืออันทรงพลังชนิดหนึ่งในการรักษาทางการแพทย์เชิงฟื้นฟู (Tesio, 2007: 515-523) Outcomes measurement tool เป็นเครื่องมือที่ง่ายต่อการใช้ มีราคาถูก และประยุกต์ใช้ในงานภาคสนามได้โดยสะดวก (Yeomans & Liebenson, 1997: 1-14) สเกลนี้ นิยามความหมายของ “การพิการไร้ความสามารถ” ว่าเป็นการลดลงหรือการสูญเสียหรือการขาดหายไปซึ่งความสามารถของปัจเจกชนในการสนองตอบความต้องการของแต่ละบุคคล สังคม หรือการทำงานซึ่งตรงกับข้อกำหนดตามกฎหมาย ในขณะที่ “การบาดเจ็บ” หมายถึงการสูญเสีย การสูญเสีย การใช้หรือการไม่เป็นระบบระเบียบของร่างกายส่วนใดๆ ระบบหรือหน้าที่ดังกล่าวตามความหมายขององค์การอนามัยโลกและ The International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) แล้วสามารถนำมาใช้เพื่อการจัดกลุ่มสถานะทางสุขภาพของผู้คน โดยการใช้หมวดหมู่ต่างๆ ของสุขภาพได้ ตามปกติการประเมินทาง psychometric evaluation ถือเป็น การตรวจสอบความเชื่อถือได้ ความเที่ยง และการสนองตอบของเครื่องมือเพื่อร่วมกำหนดผลลัพธ์ของ เครื่องมือรวมทั้งระบุถึงความตรงและคุณภาพของการวัดเป็นหลัก ตัวอย่างเช่น

3.3.1 Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) นิยมใช้วัดอาการปวด บริเวณหลังส่วนล่างซึ่งริเริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2523-2533 จากข้อคำถามใน Sickness Impact Profile (Jirattanaphochai, Jung, Sumananont & Saengnipanthkul, 2005:407-411, อ้างถึง Bergner et al., 1981) สามารถครอบคลุมการดำเนินกิจกรรมประจำวันต่างๆ ของคนหนึ่งคนโดยมีประโยชน์รวมทั้งสิ้นจำนวน 24 ข้อด้วยการเพิ่มวลีที่ว่า “จากการปวดหลังของฉันทันนั้น.....” RMDQ มักใช้ในการ ทดลองทางคลินิกสำหรับอาการปวดหลังและได้รับการแปลในหลากหลายภาษา (Jirattanaphochai, Jung, Sumananont & Saengnipanthkul, 2005: 407-411 อ้างถึง Kopec, 2000; Rolan & Fairbank, 2000) สำหรับฉบับภาษาไทยแบบสอบถามคุณภาพโรแลนด์-มอร์ริสได้ ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังจำนวน 120 รายทั้งที่มีอาการปวดเฉียบพลันและอาการ ปวดเรื้อรัง ผลการศึกษาพบว่าค่า Cronbach’s Alpha ของแบบสอบถามคุณภาพโรแลนด์-มอร์ริส ฉบับภาษาไทยมีค่าระหว่าง 0.71-0.93 ไม่ว่าจะเป็นการทดสอบแบบสอบถามรวมทั้งฉบับหรือเป็น การแยกทดสอบแต่ละคำถามก็ตาม แบบทดสอบจึงมีความน่าเชื่อถือได้ไม่ว่าจะทดสอบในผู้ป่วยที่มี อาการปวดเฉียบพลันหรืออาการปวดเรื้อรัง ผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังเพียงอย่างเดียว และผู้ป่วยที่มี อาการปวดหลังร้าวลงไปถึงขาพร้อมกับมีอาการทางระบบประสาทของรากประสาทไขสันหลังด้วย จึงสรุปได้ว่าแบบสอบถามคุณภาพโรแลนด์-มอร์ริสฉบับภาษาไทยมีความน่าเชื่อถือได้เพื่อการ ประเมินการสูญเสียสมรรถภาพในการทำงานของผู้ป่วยคนไทยที่มีอาการปวดหลัง (Jirattanaphochai, Jung, Sumananont & Saengnipanthkul, 2005:407-411)

3.3.2 Neck Disability Index การบาดเจ็บต่อกระดูกสันหลังที่คอโดยเฉพาะบริเวณเนื้อเยื่ออ่อนซึ่งเป็นที่มาของความทุกข์ทรมานชนิดเรื้อรังมีวิธีการวัดเพียงไม่กี่วิธี การปรับใช้ Oswestry Low Back Pain Index ทำให้มีข้อคำถามจำนวน 10 ข้อและให้ชื่อว่า Neck Disability Index (NDI) โดยค่า face validity ดำเนินการโดยมี peer-review และข้อมูลป้อนกลับของผู้ป่วย ค่า test-retest reliability ดำเนินการโดยใช้กลุ่มตัวอย่างแรกเริ่มจำนวน 17 รายที่มีอาการ “whiplash” อย่างต่อเนื่องซึ่งเป็นผู้ได้รับบาดเจ็บและเป็นผู้ป่วยนอก โดยมีค่าความสำคัญทางสถิติที่มีนัย (p-value less than or equal to .05) ค่า alpha coefficients ถูกคำนวณมาจากแบบสอบถามที่ตอบโดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 52 รายจนมีค่า total index alpha ที่ 0.80 โดยแต่ละข้อมีค่า individual alpha สูงกว่า 0.75 ส่วนค่า concurrent validity ถูกประเมินจากสองวิธี กล่าวคือ วิธีการแรกมีคนไข้จำนวน 10 รายที่ทำ course of conservative care จนครบและพบร้อยละของการเปลี่ยนแปลงของคะแนน NDI ก่อนและหลังการรักษาซึ่งถูกนำมาเปรียบเทียบกับคะแนน visual analogue scale ของร้อยละของการปรับปรุงที่รับรู้ได้ในระดับต่างๆ ของกิจกรรม ค่าคะแนนเหล่านี้มีสหสัมพันธ์ที่ 0.60 ส่วนวิธีการที่สองได้ดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้นจำนวน 30 ราย คะแนนของ NDI ถูกนำมาเปรียบเทียบกับคะแนนของ McGill Pain Questionnaire โดยมีค่าสหสัมพันธ์สูงคล้ายๆ กัน (0.69-0.70) แม้ว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างของการวิเคราะห์จะดูว่ามีขนาดเล็กหากแต่สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า NDI มีค่าความเชื่อถือได้และมีค่า internal consistency ที่สูง (Vermon & Mior, 1991: 409-415)

3.3.3 Shoulder Pain and Disability Index หรือ SPADI ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อวัดความเจ็บปวดและความทุกข์ทรมานที่เกิดขึ้นบริเวณไหล่ เป็นแบบสอบถามที่ตอบด้วยตัวเองและมีข้อคำถามจำนวน 13 ข้อ แบ่งออกเป็นสองส่วนคือส่วนของความปวดและส่วนของความทุกข์ทรมานในการทำดัชนีได้มีการเกณฑ์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชายจำนวน 37 รายซึ่งมีอาการปวดไหล่เพื่อตรวจสอบการวัดคุณลักษณะของ SPADI มีการดูค่าความเชื่อถือได้ด้วยการ test-retest ของ SPADI และได้คะแนนรวมทั้งหมดและคะแนนของแต่ละส่วนที่ 0.6377-0.6552 ความสม่ำเสมอภายในเริ่มจาก 0.8604-0.9507 คะแนนรวมทั้งหมดและคะแนนของแต่ละส่วนของ SPADI มีสหสัมพันธ์เชิงลบอย่างสูงกับพิสัยการเคลื่อนไหวของไหล่ (หรือ range of motion หรือ ROM) ซึ่งสนับสนุนเกณฑ์ความเที่ยงของดัชนี การวิเคราะห์ด้วย principal components factor analysis with and without varimax rotation สนับสนุน construct validity ของคะแนนรวมทั้งหมดและคะแนนของแต่ละส่วน สหสัมพันธ์เชิงสลับระหว่างการเปลี่ยนแปลงของคะแนน SPADI และการเปลี่ยนแปลงของ ROM ของไหล่ระบุถึงการเปลี่ยนแปลงที่ตรวจจับได้ของ SPADI ทางสถานะทางคลินิกระหว่างเวลาสั้นๆ โดย

ค่า SPADI เป็นประโยชน์ต่อวัตถุประสงค์ทางคลินิกและทางการวิจัย (Roach, Budiman-Mak, Songsiridej & Lertratanakul, 1991:143-149)

3.3.4 Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) มีการกล่าวว่าการวัดผลลัพธ์ที่ดีจำเป็นต้องแยกแยะการให้การแทรกแซงที่มีประสิทธิผลออกจากการแทรกแซงที่ไม่มีประสิทธิผลได้จึงทำให้มีมาตรวัดที่เป็นมาตรฐานและเน้นที่ตัวผู้ป่วยจากการดำเนินการด้วยต้นทุนที่ต่ำ คณะผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาแบบสอบถามที่ประเมินผลลัพธ์เกี่ยวกับผู้ป่วยทั้งในระยะสั้นและระยะยาวจากการบาดเจ็บที่เข้าจาก WOMAC Osteoarthritis Index ด้วยการทบทวนวรรณกรรม การหารือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และผลจากการศึกษานำร่องจนทำให้เกิดแบบสอบถาม Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (หรือ KOOS) ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่กลุ่มตัวอย่างสามารถตอบได้ด้วยตัวเองและประเมินผลลัพธ์รวม 5 ประการ ได้แก่ การปวด; อาการต่างๆ; กิจกรรมในชีวิตประจำวัน; การกีฬาและสันทนาการ; และคุณภาพชีวิตเกี่ยวกับเข่า ในการศึกษาเชิงคลินิกพบว่าแบบสอบถาม KOOS มีการตอบสนองที่น่าเชื่อถือได้ต่อการทำศัลยกรรมและการรักษาทางร่างกาย และมีความเหมาะสมกับผู้ป่วยที่มี anterior cruciate ligament reconstruction นอกจากนี้แบบสอบถาม KOOS ยังสามารถตั้งเกณฑ์พื้นฐานได้อย่างครบถ้วนของการวัดผลลัพธ์ทั้งยังใช้ประเมินระยะเวลาการบาดเจ็บของเข่าและผลลัพธ์ของการรักษาได้อีกด้วย (Roos, Roos, Lohmander, et al. , 1998: 88-96)

4. ปัจจัยด้านท่าทางในการทำงานและเพศของผู้ปฏิบัติงานกับการปวดหลังส่วนล่าง

จากการทบทวนวรรณกรรมระดับสากลพบว่าในบรรดาโรคกล้ามเนื้อและกระดูกหรือโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงาน โรคปวดหลังส่วนล่างเป็นกลุ่มอาการปวดที่มีมากที่สุด ผู้วิจัยจึงประสงค์จะขอนำเสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับการปวดหลังส่วนล่าง ท่าทางที่ใช้ในการทำงานและอาการปวดตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย รวมทั้งการปวดหลังส่วนล่าง ตลอดจนปัจจัยด้านเพศชาย-หญิง ซึ่งส่งผลต่อการปวดหลังส่วนล่าง ดังนี้

4.1 จากการศึกษาของ The National Research Council and Institute of Medicine (2001. pp. 1-2) รายงานว่าไม่ปรากฏมีความผิดปกติของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกใดๆที่เกิดเพียงจากการได้รับสัมผัสในการทำงาน องค์การอนามัยโลกได้เรียกโรคนี้ว่า “โรคที่เกิดจากสภาพการทำงาน/หรือโรคที่เกิดจากการทำงาน” เพราะโรคดังกล่าว อาจมีสาเหตุมาจากการได้สัมผัส ณ สถานที่ทำงานหรือจากปัจจัยอื่นๆ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ได้แก่ (1) การจัดการทางกายภาพองค์กร และสังคมของสถานที่ทำงานและการทำงาน (2) การจัดการทางกายภาพและสังคมของชีวิต

ผู้คนนอกสถานที่ทำงานซึ่งรวมถึงกิจกรรมทางกายภาพต่างๆ (การทำงานบ้าน การเล่นเกม การออกกำลังกาย); แรงจูงใจทางเศรษฐกิจ; ค่านิยมทางวัฒนธรรม (3) ลักษณะของบุคคลทางกายภาพและทางจิตใจซึ่งมักหมายรวมถึงอายุ เพศ อุปนิสัยส่วนบุคคล (การสูบบุหรี่ การขับขีรถจักรยานยนต์ และอาจมีเรื่องของกรรมพันธุ์เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย) (Panel on Musculoskeletal Disorders and the Workplace, Commission on Behavioral and Social Sciences and Education, National Research Council and Institute of Medicine, 2001)

4.2 จากการทบทวนของ Riihimaki (1991) (อ้างถึง Vallfors, 1985) รายงานว่าสาเหตุของโรคปวดหลังส่วนล่างจากการศึกษาในชาวสวีเดนพบว่าประมาณสองในสามของผู้ป่วยจะมีอาการปวดหลังส่วนล่างกึ่งเฉียบพลันโดยมักเริ่มด้วยการปวดน้อยๆและค่อยๆเพิ่มความรุนแรงขึ้นซึ่งมักมีอาการเช่นนี้ระหว่างวันของการทำงานโดยไม่มีความเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ใดๆเป็นพิเศษ อาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังจะค่อยๆพัฒนาตัวขึ้นช้าๆในผู้ป่วยส่วนใหญ่ ตามปกติแล้วไม่อาจให้คำนิยามแก่สาเหตุที่แน่นอนของการปวดหลังส่วนล่างเฉียบพลันได้ เมื่ออ้างถึง Nachemson (1982) Riihimaki (1991) กล่าวว่าผู้ป่วยที่สามารถฟื้นตัวจากการปวดหลังส่วนล่างได้ภายใน 2-3 สัปดาห์อาจเป็นอาการที่เกิดขึ้นมาจากการบิดตัวของกล้ามเนื้อและการบาดเจ็บขนาดเล็กบริเวณเส้นเอ็น ในขณะที่ผู้ป่วยซึ่งคงมีอาการปวดเป็นระยะเวลานาน 4-8 สัปดาห์อาจเป็นการบาดเจ็บใหญ่บริเวณเส้นเอ็น การปวดหลังส่วนล่างอาจมีความสัมพันธ์กับอาการที่ขาทั้งสองข้างหรือที่เรียกกันว่า herniated lumbar intervertebral disc หรือมีความสัมพันธ์กับอาการระคายเคืองของเนื้อเยื่อระดับลึกเนื่องจากมีความยากลำบากในการให้คำนิยามแก่อาการปวดหลังส่วนล่างจึงทำให้ผลลัพธ์ของการศึกษาเชิงระบาดวิทยาส่วนใหญ่มักวัดกันที่อาการและสัญญาณต่างๆ แทน ด้วยการไม่เฉพาะเจาะจงของโรคปวดหลังส่วนล่างนี้เองที่ทำให้การเกิดขึ้นของโรคและ/หรือมุมมองของโรคแตกต่างกันระหว่าง “ผู้ได้รับสัมผัส” และ “ผู้ไม่ได้รับสัมผัส” (เช่น งานที่ต้องใช้แรงงานระดับเบาหรือระดับหนัก) ทั้งๆที่กลุ่มตัวอย่างอาจมีฐานของโรคซึ่งมีความสำคัญหากแต่ยังไม่พบได้เหมือนกัน (Riihimaki, (1991)

4.3 Hilderbrandt et al. (2001, table 3, p. 1046) ได้ให้คำนิยามแก่ท่าทางที่ใช้ในการทำงานและปัจจัยด้านแรงสะท้อนพร้อมตัวอย่างประกอบ ดังนี้

4.3.1 การออกแรงในการทำงาน (force) หมายถึง การยก การดึงและการผลัก การเคลื่อนไหวด้วยแรงทางกายภาพด้วยแขนทั้งสองข้าง การใช้แรงทางกายภาพอย่างมาก การยกของในท่าทางอันไม่พึงประสงค์ การเอี้ยวลำตัวขณะยกของ การยกของเหนือระดับหน้าอก การยกของด้วยแรงจับที่ไม่ดีพอ เป็นต้น

4.3.2 การทำงานในท่าทางซ้ำๆ (repetition) หมายถึง การทำงานในท่าทางเดียวกันตลอดเวลา การเคลื่อนไหวอย่างเดี๋ยวจ้ำๆ บริเวณลำตัว แขนทั้งสองข้าง มือทั้งสองข้าง ข้อมือทั้งสองข้างหรือขาทั้งสองข้าง รวมทั้งการเคลื่อนไหวมือเล็กน้อยในจังหวะที่รวดเร็ว

4.3.3 ปัจจัยอื่นๆ เช่น การได้รับแรงสั่นสะเทือนทั่วทั้งร่างกาย การใช้เครื่องมือที่มีแรงสั่นสะเทือน การขับรถที่มีแรงสั่นสะเทือน เป็นต้น

4.4 งานวิจัยของ Klangsin (2007) พบความสัมพันธ์ระหว่างท่าทางที่ใช้ในการทำงานกับการปวดตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย ได้แก่

4.4.1 แรงที่ใช้ในการทำงาน (force) ซึ่งจำเป็นต้องใช้ในการหยิบจับเครื่องมือและวัสดุขณะทำงานด้วยการกำสิ่งนี้ไว้ตลอดเวลาอาจเป็นตัวพยากรณ์ถึงความเสี่ยงของ tendinitis และ carpal tunnel syndrome (อ้างอิง Hales and Bernard, 1996)

4.4.2 ท่าทางซ้ำๆที่ใช้ในการทำงาน (repetition) ผู้ปฏิบัติงานซึ่งต้องกระทำกิจกรรมซึ่งจำเป็นต้องทำซ้ำๆและต้องออกแรงไปพร้อมๆกันจะมีอัตราที่สูงขึ้นของความผิดปกติที่มือและข้อมือมากกว่าผู้ปฏิบัติงานที่อาจทำงานซ้ำๆหรือต้องออกแรงในการทำงานเพียงอย่างเดียวหนึ่ง (อ้างอิง Hales and Bernard, 1996)

4.4.3 ท่าทางของร่างกาย (posture) หรือตำแหน่งของร่างกายส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งร่างกายพบว่าท่าทางบางอย่างจะส่งผลต่อการกดทับหรือการยืดตัวของเนื้อเยื่อบริเวณข้อต่อมากกว่าท่าทางอื่นๆ (อ้างอิง Mayer, Gatchel, and Polatin, 2000) ตำแหน่งของท่าทางที่ใช้มีความสำคัญเพราะท่าทางที่ผิดปกติ (awkward posture) อาจนำไปสู่อาการเมื่อยล้า (fatigue) (อ้างอิง Mayer, Gatchel, and Polatin, 2000; Seth, Weston, and Freivalds, 1999) เนื่องจากไม่มีการเคลื่อนไหวใดๆ และงานที่อยู่ในท่าสถิตย์ตลอดเวลาอาจทำให้การไหลเวียนของโลหิตลดลงซึ่งกีดขวางการให้โภชนาการอย่างเหมาะสมแก่กล้ามเนื้อจนนำไปสู่ภาวะการสะสมตัวของส่วนที่เป็นของเสียและเพิ่มอาการเมื่อยล้าและการปวดอันเป็นผลที่ตามมา (อ้างอิง James, Harburn, and Kramer, 1997)

4.4.4 ระยะเวลาของการทำงาน (duration) มีรายงานว่าจำนวนชั่วโมงทั้งหมดในหนึ่งวันที่ต้องทำงานซ้ำๆเป็นระยะเวลานานๆ สามารถเป็นปัจจัยที่พยากรณ์ปัญหาที่มือได้ (อ้างอิง Hales and Bernard, 1996) ในการศึกษาบางฉบับความเสี่ยงของการบาดเจ็บบริเวณส่วนบนของร่างกาย (upper limb) สามารถทำให้ลดลงได้ด้วยการลดทอนจำนวนชั่วโมงในการทำงานซ้ำๆให้น้อยลง (อ้างอิง Armstrong and Martin, 1997; Waersted and Westgaard, 1991)

4.5 งานวิจัยของ The National Research Council and Institute of Medicine (2001, p.9) ระบุถึงความสัมพันธ์อันชัดเจนระหว่างการปวดบริเวณหลังและน้ำหนักทางกายภาพ ได้แก่ การหยิบจับสิ่งของด้วยมือ น้ำหนักของสิ่งของที่ต้องยก ความถี่ของการก้มตัวหรือการเอี้ยวตัว การทำงานที่ต้องออกแรงกายมากๆ และการได้รับแรงสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย ในขณะที่ความผิดปกติที่บริเวณส่วนบนของร่างกาย (upper extremities) มักเกิดมาจากการทำงานในท่าทางซ้ำๆ (repetition) การออกแรงในการทำงาน (force) และการได้รับแรงสั่นสะเทือน (vibration) ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยที่เกิดจากการทำงานเป็นส่วนใหญ่ ส่วนปัจจัยทางจิตใจซึ่งเกิดจากการทำงานและมีความสัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่าง ได้แก่ จังหวะการทำงานที่รวดเร็ว การทำงานเดียวกันตลอดเวลา การมีความพึงพอใจระดับต่ำในงานที่รับผิดชอบ การขาดการตัดสินใจในการทำงาน และความเครียดในการทำงาน (Panel on Musculoskeletal Disorders and the Workplace, Commission on Behavioral and Social Sciences and Education, National Research Council and Institute of Medicine, 2001)

4.6 Riihimaki (1991) (อ้างถึง Hildebrandt, 1989) ได้ทบทวนการศึกษาเชิงระบาดวิทยาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่างระหว่างปี 2523-2533 จากการตีพิมพ์จำนวน 5 ครั้ง โดยแบ่งออกเป็นหนังสือจำนวน 3 เล่ม (อ้างถึง Frymoyer, and Andersson, 1984; Jayson, 1980; White and Gordon, 1982) และบทความปริทัศน์จำนวน 2 ฉบับ (อ้างถึง Troup, 1984; Yu, Roht, Wise, Kilian, and Weir, 1984) และพบว่ามีผลการแจกแจงรายการอัน “เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป” เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของโรคปวดหลังส่วนล่าง (หมายถึงปัจจัยที่ได้รับการระบุถึงจากแหล่งวรรณกรรมอย่างน้อยสามแหล่ง) ได้แก่

(1) อายุ จากการศึกษาทั้งแบบย้อนหลังและแบบภาคตัดขวางพบว่า การเกิดโรคปวดหลังส่วนล่างจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุของผู้ป่วยจนถึงวัย 50-60 ปี ซึ่งหลังจากนั้นการปวดจะค่อยๆ ลดลง

(2) เพศ จากการศึกษามากมายพบว่า เพศชายและเพศหญิงจะได้รับผลกระทบของโรคปวดหลังส่วนล่างด้วยความถี่เท่าๆกัน

(3) การนั่งทำงานเป็นระยะเวลานานๆ มีงานวิจัยจำนวนมากที่กล่าวถึงการปวดหลังส่วนล่างและท่านั่งในการทำงาน (Riihimaki, 1991 อ้างถึง Kelsey, 1975; Lawrence, 1955; Magora, 1972) การศึกษาโรคปวดหลังส่วนล่างพบว่ามีความสัมพันธ์กับการนั่งเป็นเวลานานๆ ตลอดติดต่อกันหลายชั่วโมง เป็นที่กล่าวกันว่าแรงกดต่อ intradiscal pressure จะเพิ่มขึ้นในท่านั่ง โดยเฉพาะท่านั่งที่ไม่มีการค้ำยันหลังไว้ซึ่งมีความรุนแรงมากกว่าท่านยืนหรือท่านอน (อ้างถึง Andersson, Ortengren, Nachmson, Elfstrom, 1974; Nachemson and Elfstrom, 1970) และยังมี

ความเป็นไปได้ที่การนั่งอย่างสถิติเป็นระยะเวลานานจะมีผลทำลายโภชนาการของ intervertebral disc (อ้างถึง Holm and Nachemson, 1983) นอกจากนี้ กลุ่มผลิตอาหารในเกาะชาวตะวันตกยังพบว่าแรงงานหญิงสามารถเพิ่มผลผลิตในการทำงานมากขึ้นได้จากการมีผลผลิตจำนวน 20 กิโลกรัมต่อวันเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 25 กิโลกรัมต่อวันด้วยการเปลี่ยนแปลงท่า นั่งของๆบนพื้นมาเป็นการนั่งที่โต๊ะและเก้าอี้ซึ่งถูกออกแบบเชิงการยศาสตร์โดยเฉพาะ (Jafry and O'Neill, 2000 อ้างถึง Priatna, 1985)

(4) การยกของหนักด้วยมือและความถี่ของการยกของ จากการอ้างอิงตัวอย่างของบริษัท Boeing ซึ่งให้เห็นว่าการยกของที่ไม่เหมาะสมคือสาเหตุสามัญของการรายงานผู้ป่วยกับการบาดเจ็บที่หลัง ในกลุ่มคนงานเหมืองแร่ชาวสก็อตแลนด์และผู้ปฏิบัติงานในสำนักงานพบว่ามีการปวดหลังส่วนล่างจากการยกสิ่งของ นอกจากนี้ Riihimaki (1991) ยังได้อ้างถึงงานวิจัยจำนวนมากเกี่ยวกับผลกระทบระยะยาวของการเกิดโรคปวดหลังส่วนล่างจากการยก การถือ การดึง การผลัก และการใช้แรงงานอย่างมากทันที (อ้างถึง Chaffin and Park, 1973; Damkot, Pope, Lord, and Frymoyer, 1984; Frymoyer, Pope, Clements, Wilder, MacPherson, and Ashikaga, 1983; Frymoyer, Pope, and Constanza, 1980; Lawrence, 1955; Magora, 1972; Magora, 1973; Penttinen, 1987 และ Svensson and Andersson, 1983) โดยเฉพาะการศึกษาของ Chaffin and Park (1973) พบความผิดพลาดของการใช้พลังกำลังยกสิ่งของในขณะที่ทำงานและการพยายามเพิ่มขีดความสามารถในการยกของผู้ปฏิบัติงานกับความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่หลังส่วนล่าง Chaffin and Park (1973) ยังพบอีกว่าความเสี่ยงจะเพิ่มสูงขึ้นอีกหากมีความถี่ของการยกสิ่งของมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับความถี่ของการยกสิ่งของระดับปานกลาง

(5) การหมุนเอี้ยวลำตัว จากการศึกษาดังกล่าว (อ้างถึง Frymoyer, Pope, and Constanza, 1980; Lawrence, 1955; Lloyd, Gauld, and Soutar, 1986; Maeda, Okazaki, and Svenaga, 1980) และจากการศึกษาของ Riihimaki et al. (1989) ซึ่งสังเกตท่าทางของลำตัวที่ไม่ได้อยู่ในสภาพตรงของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานประกอบรถยนต์และพบว่าการหมุนเอี้ยวลำตัวเป็นสาเหตุของการปวดหลังส่วนล่างและยังพบความสัมพันธ์ระหว่างอาการปวดที่บริเวณสะโพกและขาจากการกดทับเส้นประสาท sciatic nerve กับการทำงานในท่าทางที่บิดหรือเอี้ยวตัวด้วย

กล่าวโดยสรุป Riihimaki (1991) อ้างถึง Hildebrandt (1989) กล่าวว่าการศึกษาจากข้อมูลเชิงระบาดวิทยาจำนวนมากเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆกับโรคปวดหลังส่วนล่าง ปรากฏว่าเป็นเรื่องที่ยากลำบากในการสรุปได้

4.7 The National Research Council and Institute of Medicine (2001, p.9) พบว่า คุณลักษณะส่วนบุคคลที่ดูเหมือนจะมีผลต่อการเกิดความเปราะบางในการเป็นโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงาน ได้แก่ การเพิ่มมากขึ้นของอายุ เพศชาย-หญิง และปัจจัยด้านจิตใจ ปัจจัยเหล่านี้มีส่วนสำคัญในการส่งอิทธิพลต่อพัฒนาการของอาการปวดและการพิการไร้ความสามารถ ซึ่งเปลี่ยนผ่านจากการปวดเฉียบพลันเป็นการปวดแบบเรื้อรังได้ (Panel on Musculoskeletal Disorders and the Workplace, Commission on Behavioral and Social Sciences and Education, National Research Council and Institute of Medicine, 2001)

4.8 จากการศึกษาของ Waters et al. (1999) เกี่ยวกับโรคปวดหลังส่วนล่างพบความคล้ายคลึงในผลการวิจัยของตนเองกับการวิจัยต่างๆก่อนหน้า Waters และคณะพบว่าร้อยละ 20 ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับสัมผัสและร้อยละ 35 ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับสัมผัสรายงานถึงอาการปวดหลังส่วนล่างในระยะ 7 วันที่ผ่านมาถึงระยะเวลาานานกว่า 12 เดือนที่ผ่านมา จากการเปรียบเทียบพบว่าร้อยละ 17.6 ของกลุ่มตัวอย่างในปี 2531 จาก Health Interview Survey ด้วยการตรวจดูงาน อาชีวอนามัยในชุมชนขนาดใหญ่ (อ้างถึง Behrens, Seligman, Cameron, Methias, and Fine, 1994; Guo, Tanaka, Cameron, et al., 1995) เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับการสอบถามถึงสาเหตุของอาการปวดหลังส่วนล่างร้อยละ 63 รายงานว่าการปวดหลังส่วนล่างเกิดมาจากการกระทำกิจกรรมในท่าทางซ้ำๆ ณ สถานที่ทำงาน โดยร้อยละ 4 ของกลุ่มที่ไม่ได้รับสัมผัสและร้อยละ 30.4 ของกลุ่มที่ได้รับสัมผัสรายงานว่าอาการปวดหลังส่วนล่างเกิดมาจากกิจกรรมการทำงานในท่าทางซ้ำๆ ณ สถานที่ทำงานเช่นกัน จากการสำรวจในปี 2531 Health Interview Survey ยังพบอีกว่าอัตราความชุกของการปวดหลังส่วนล่างที่มีความเสี่ยงของงานอาชีวอนามัยมากที่สุดในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานเพศชายคืออาชีพคนงานก่อสร้าง (ร้อยละ 22.6) ช่างทาสี (ร้อยละ 22.2) และคนขับรถบรรทุกและรถแทรกเตอร์ (ร้อยละ 21.8) สำหรับผู้ปฏิบัติงานเพศหญิงอัตราความชุกของการปวดหลังส่วนล่างที่มีความเสี่ยงของงานอาชีวอนามัยมากที่สุดคืออาชีพผู้ช่วยพยาบาล (ร้อยละ 18.8) พยาบาลวิชาชีพ (ร้อยละ 16.3) และคนทำงานบ้าน (ร้อยละ 14.9) (อ้างถึง Behrens, Seligman, Cameron, Methias, and Fine, 1994; Guo, Tanaka, Cameron, et al., 1995)

นอกจากนี้ การศึกษาของ Klangsin (2007) ยังระบุถึงเพศหญิงและโรคปวดหลังส่วนล่างว่าผู้หญิงที่เป็นแรงงานในภาคอุตสาหกรรมซึ่งต้องใช้มือทั้งสองข้างในการทำงานเป็นองค์ประกอบของจำนวนที่สูงของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงาน (WMSDs) ของกลุ่มผู้หญิง (อ้างถึง Bernard, 1997; Hales and Bernard, 1996) Niu (2010) รายงานว่ากลุ่มแรงงานหญิงที่ไม่ได้สังกัดสหภาพแรงงานมักมีอัตราของโรค WMSDs สูงกว่าโดยอธิบายว่าอาจเป็นเพราะ

ความแตกต่างของการฝึกอบรมเรื่องการปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานและจากประสบการณ์ของการทำงานในชีวิต การได้รับการมอบหมายงาน อายุ เพศ การแสวงหาการดูแลสุขภาพ เป็นต้น (อ้างถึง Lipscomb et al., 1997) Coury, et al. (2002) พบว่าการปวดที่กล้ามเนื้อคอและไหล่มักเกิดขึ้นในหญิงมากกว่าชายทั้งในกลุ่มคนทั่วไปและกลุ่มคนวัยทำงาน de Zwar et al. (2001, น. 29) พบว่าในบรรดากลุ่มแรงงานต่างๆ แรงงานหญิง (มากกว่าแรงงานชาย) มีรายงานถึงความเสี่ยงของอาการเจ็บที่บริเวณกล้ามเนื้อคอและไหล่ ในขณะที่ Dahlberg et al. (2004) ระบุว่าผู้หญิง (มากกว่าผู้ชาย) มีแนวโน้มสูงของการเป็นโรคกล้ามเนื้อและกระดูกจากหลายๆสาเหตุ ได้แก่ การยกของหนัก การคงอยู่ในท่าทางที่ผิดไปจากปกติ และการทำงานเดียวกันซ้ำๆ โดยอธิบายว่าสาเหตุอาจเนื่องมาจากการออกแบบสถานงานและเครื่องมือของใช้ในการทำงานซึ่งมักถูกออกแบบมาเพื่อการทำงานของผู้ชายมากกว่าผู้หญิง ส่วนการทำงานบ้านเป็นประจำก็อาจเป็นสาเหตุของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกเช่นกัน Dahlberg et al. (2004) รายงานการศึกษาซึ่งใช้แบบสอบถามมาตรฐานของ Nordic questionnaire กับการศึกษาภาคตัดขวางในโรงงานการผลิตเหล็กเพื่อการก่อสร้าง ในสวีเดนพร้อมกับการสังเกตการณ์ ณ สถานที่ทำงานและพบว่ากลุ่มแรงงานหญิงจะใช้มือในการทำงานที่ระดับหัวไหล่บ่อยกว่าและเป็นระยะเวลานานกว่าแรงงานผู้ชายจึงเป็นสาเหตุให้แรงงานหญิงเจ็บที่บริเวณหัวไหล่มากกว่าแรงงานชาย

5. โรคกล้ามเนื้อและกระดูกในประเทศไทย

จากรายงานของ Thailand Health Profile 2007-2010 (p.155) โดยเฉพาะตารางที่ 5.5 จากรายงานการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2534 2539 2544 2546 2547 2548 2549 2550 สำนักงานสถิติแห่งชาติ (คัดเฉพาะร้อยละของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกในประเทศไทย) แสดงให้เห็นว่าร้อยละของประชากรไทยที่เป็น โรคกล้ามเนื้อและกระดูกอยู่ที่ประมาณร้อยละ 11-16 ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ร้อยละของประชากรที่ป่วยตามกลุ่มโรคสำคัญระหว่างปี พ.ศ. 2534-2549

โรค	2534	2539	2544	2546	2547	2548	2549
กล้ามเนื้อ	15.7	13.2	14.0	14.9	11.8	12.2	11.4
และ							
กระดูก							

จากรายงานนี้พบว่าร้อยละของประชากรไทยที่มีโรคกล้ามเนื้อและกระดูกมีความแตกต่างกัน้อยในแต่ละปี เช่น ในปี 2534 ประชากรไทยที่ป่วยด้วยโรคนี้มีอยู่ร้อยละ 15.7; ร้อยละ 13.2 (ปี 2539); ร้อยละ 14.0 (ปี 2544); ร้อยละ 14.9 (ปี 2546); ร้อยละ 11.8 (ปี 2547); ร้อยละ 12.2 (ปี 2548); และร้อยละ 11.4 (ปี 2549) ตามลำดับ

ข้อมูลจากรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) โดยสำนักงานสาธารณสุขอำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรีเรื่องโรคระบบกล้ามเนื้อรวมทั้งโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริมระหว่างปี 2547-2554 (เลือกเฉพาะรายงานที่ตำบลทับกวางและตำบลชะอม) และโดยสำนักงานสาธารณสุขอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรีเรื่องโรคระบบกล้ามเนื้อรวมทั้งโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริมระหว่างปี 2549-2554 (เลือกเฉพาะรายงานที่ตำบลหนองรีในปี 2549 เป็นต้นมา) ได้รายงานเรื่องโรคระบบกล้ามเนื้อรวมทั้งโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริมตามลำดับดังนี้ (ตารางที่ 2.2)

ตารางที่ 2.2 จำนวนโรคระบบกล้ามเนื้อรวมทั้งโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริมในพื้นที่วิจัยตามปีต่างๆ
(แยกผู้ป่วยชาย-หญิง)

ปี พ.ศ.	ตำบลทับกวาง (ราย)		ตำบลชะอม (ราย)		ตำบลหนองรี (ราย)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
2547	299		8			-
	514		15			
2548	345		23			-
	539		53			
2549	391		52		52	
	605		84		81	
2550	480		278		131	
	817		359		246	
2551	498		377		147	
	843		515		275	
2552	538		363		133	
	904		588		404	
2553	588		389		368	
	969		584		1,008	

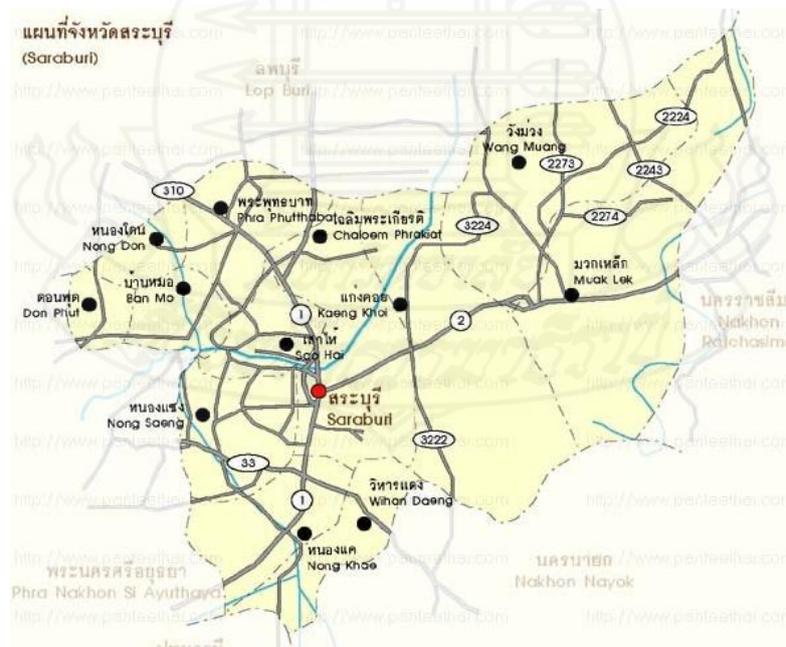
ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	ตำบลทับกวาง (ราย)		ตำบลชะอม (ราย)		ตำบลหนองรี (ราย)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
2554	666		387		231	
	980		480		582	
รวมทั้งสิ้น	3,805		1,877		1,062	
	6,171		2,678		2,596	

จากตารางที่ 2.2 ระหว่างปี 2547-2554 ที่ตำบลทับกวางพบว่าจำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริมมีเพิ่มมากขึ้นทุกๆปี กล่าวคือ ในปี 2547 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 813 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 299 รายและหญิงจำนวน 514 ราย ปี 2548 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 884 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 345 รายและหญิงจำนวน 539 ราย ปี 2549 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 996 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 391 รายและหญิงจำนวน 605 ราย ปี 2550 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 1,297 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 480 รายและหญิงจำนวน 817 ราย ปี 2551 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 1,341 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 498 รายและหญิงจำนวน 843 ราย ปี 2552 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 1,442 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 538 รายและหญิงจำนวน 904 ราย ปี 2553 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 1,557 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 588 รายและหญิงจำนวน 969 ราย ปี 2554 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 1,646 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 666 รายและหญิงจำนวน 980 ราย รวมทั้งสิ้นคิดเป็นผู้ป่วยด้วยโรคนี้ในผู้ป่วยชายรวม 3,805 รายและผู้ป่วยหญิงรวม 6,171 รายหรือยอดรวมทั้งสิ้น 9,976 รายที่ตำบลทับกวางโดยเกิดโรคนี้ในผู้ป่วยหญิงมากกว่าผู้ป่วยชายเกือบเท่าตัว สำหรับที่ตำบลชะอมพบว่าจำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริมมีเพิ่มมากขึ้นทุกๆปี กล่าวคือ ในปี 2547 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 23 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 8 รายและหญิงจำนวน 15 ราย ปี 2548 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 76 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 23 รายและหญิงจำนวน 53 ราย ปี 2549 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 136 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 52 รายและหญิงจำนวน 84 ราย ปี 2550 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 637 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 278 รายและหญิงจำนวน 359 ราย ปี 2551 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 892 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 377 รายและหญิงจำนวน 515 ราย ปี 2552 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 951 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 363 รายและหญิงจำนวน 588 ราย ปี 2553 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน

973 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 389 รายและหญิงจำนวน 584 ราย ปี 2554 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 867 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 387 รายและหญิงจำนวน 480 รายรวมทั้งสิ้น คิดเป็นผู้ป่วยด้วยโรคนี้ในผู้ป่วยชายรวม 1,877 รายและผู้ป่วยหญิงรวม 2,678 รายหรือยอดรวมทั้งสิ้น 4,555 รายที่ตำบลชะอม โดยเกิดโรคนี้ในผู้ป่วยหญิงมากกว่าผู้ป่วยชายมากกว่าครึ่งหนึ่ง ส่วนที่ตำบลหนองรีพบว่าจำนวนผู้ป่วยนอกด้วยโรคระบบกล้ามเนื้อรวมทั้งโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริมมีเพิ่มมากขึ้นทุกๆปี เช่นกัน กล่าวคือ ในปี 2549 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 133 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 52 รายและหญิงจำนวน 81 ราย ปี 2550 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 377 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 131 รายและหญิงจำนวน 246 ราย ปี 2551 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 422 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 147 รายและหญิงจำนวน 275 ราย ปี 2552 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 537 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 133 รายและหญิงจำนวน 404 ราย ปี 2553 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 1,376 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 368 รายและหญิงจำนวน 1,008 ราย ปี 2554 มีผู้ป่วยนอกด้วยโรคนี้จำนวน 813 รายแบ่งออกเป็นชายจำนวน 231 รายและหญิงจำนวน 582 ราย รวมทั้งสิ้นคิดเป็นผู้ป่วยด้วยโรคนี้ในผู้ป่วยชายรวม 1,062 รายและผู้ป่วยหญิงรวม 2,596 รายหรือยอดรวมทั้งสิ้น 3,658 รายที่ตำบลหนองรี โดยเกิดโรคนี้ในผู้ป่วยหญิงมากกว่าผู้ป่วยชายสูงกว่าสองเท่า

5. ข้อมูลของพื้นที่การวิจัย

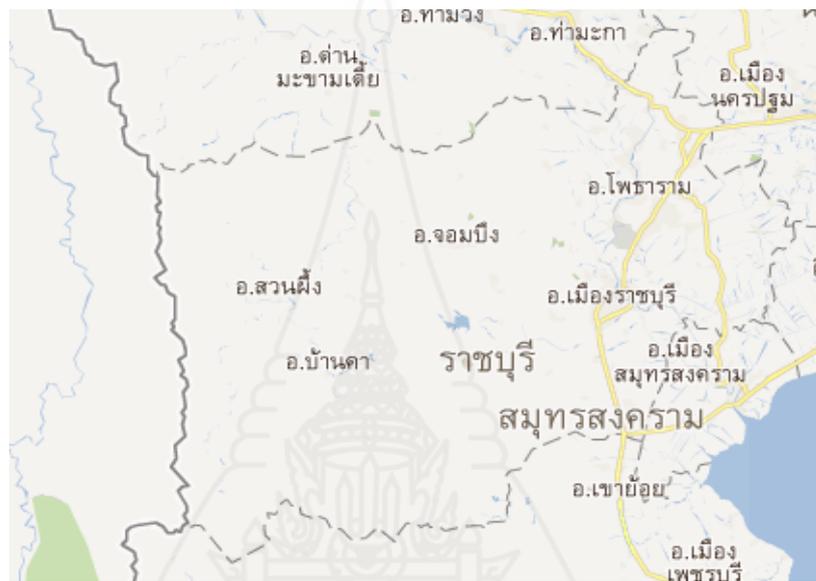


ภาพที่ 2.1 แผนที่อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี จาก www.google.co.th แผนที่จังหวัดสระบุรี เข้าถึงเมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2555

ข้อมูลของพื้นที่การวิจัยนี้บรรยายถึงสภาพพื้นที่ จำนวนประชากร การทำมาหาเลี้ยงชีพ ของพื้นที่การศึกษาแห่งแรกคือที่ตำบลทับทรวง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ซึ่งประชากรมีเชื้อสายบรรพบุรุษจากชาวลาวอพยพที่พระเจ้ากรุงธนบุรีโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งออกมาจากนครเวียงจันทน์ โดยในปัจจุบันนับเนื่องจากวันที่ 25 พฤษภาคม 2542 ตำบลทับทรวงได้เปลี่ยนสถานะเป็นเทศบาลตำบลทับทรวงครอบคลุมพื้นที่จำนวน 101 ตารางกิโลเมตรตั้งอยู่ติดกับตำบลท่าคล้อ (ทางทิศเหนือ) ตำบลชำผักแพว (ทางทิศใต้) ตำบลมิตรภาพ (ทางทิศตะวันออก) และตำบลบ้านป่า (ทางทิศตะวันตก) และตั้งอยู่ห่างจากอำเภอแก่งคอยประมาณ 10 กิโลเมตร โดยอยู่ห่างออกไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดสระบุรีประมาณ 22 กิโลเมตร ตำบลทับทรวงเป็นพื้นที่ราบสูงและเป็นเขตภูเขา ประชากรส่วนใหญ่ปลูกไร่ข้าวโพด (ประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่) เลี้ยงปศุสัตว์ (ฟาร์มโค กระบือ สุกร และไก่) รับจ้างทั่วไป และทำการค้าขาย ตำบลทับทรวงมีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่รวม 4 แห่ง ได้แก่ บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) บริษัท ทีพีโอโพลีน จำกัด (มหาชน) บริษัท ฟรุทวา เมททัล (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน) และบริษัท เคมีแมน จำกัด นอกจากนี้ ตำบลทับทรวงยังมีผู้ประกอบการด้านปศุสัตว์ขนาดใหญ่จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ บริษัท สยามเซนทาโก ฟาร์ม จำกัด บริษัท แหลมทองฟาร์ม จำกัด บริษัท มิตรภาพโคกกันท์ จำกัด (ฟาร์มล่าง) วัฒนาฟาร์ม และบริษัท กรุงเทพโปรดิวิส์ จำกัด (มหาชน) (ฟาร์มทับทรวง) ประชากรของตำบลทับทรวงมีจำนวนรวม 16,743 คน (ชาย 8,437 คน และหญิง 8,306 คน ข้อมูล ณ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2554) จาก 32 ชุมชน โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มกระถางปูนตั้งอยู่ที่หมู่ 10 กลุ่มน้ำดื่มตั้งอยู่ที่หมู่ 1 และกลุ่มบรรจุเนื้อและหมูใส่ถุงตั้งอยู่ที่หมู่ 7 ของตำบลทับทรวง (วารสารสำนักงานเทศบาลตำบลทับทรวง ปี พ.ศ. 2554)

ส่วนพื้นที่การศึกษาแห่งที่สองคือที่ตำบลชะอม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ชาวบ้านส่วนใหญ่ของหมู่ที่ 3,4,5 ของตำบลชะอมซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนิยมประกอบอาชีพทอพรหมด้วยกี่และการผลิตไสไม้ดอกเนื่องจากบ้านเรือนอยู่ติดกับภูเขา การไสไม้ดอกหมายถึงการนำไม้ไผ่มาไสเป็นเส้นๆ ด้วยกบไส (คล้ายกับกบไสน้ำแข็ง ของขนมหวานเย็น) เพื่อนำมาใช้มัดผักหรือมัดขนมไทยต่างๆ เช่น มัดข้าวต้มมัด เป็นต้น ตำบลชะอมถือว่าเป็นตำบลที่ตั้งอยู่ห่างไกลจากอำเภอแก่งคอยมากที่สุดก่อนไปทางจังหวัดนครนายกและอยู่ห่างจากตัวจังหวัดสระบุรีประมาณ 30-35 กิโลเมตร ประชาชนของตำบลชะอมมีรายได้เฉลี่ยประมาณ 40,000 บาทต่อคนต่อปี นอกจากอาชีพไสไม้ดอกแล้ว ชาวบ้านในหมู่บ้านอื่นๆ ของตำบลชะอมยังนิยมทำการเกษตร รองลงมาคือ การรับจ้างและการค้าขายทั่วไป อนึ่ง หมู่ที่ 3 ของตำบลชะอมมีประชากรเพียง 927 คน (ชาย 459 คนและหญิง 468 คน) ในขณะที่หมู่ที่ 4 ของตำบลชะอมเคยมีการปกครองที่ขึ้นอยู่กับตำบลชำผักแพวมาก่อนและได้กลายมาเป็นหมู่บ้านของตำบลชะอมในปี พ.ศ. 2511 หมู่ที่ 4 ถือเป็น

หมู่บ้านที่มีพื้นที่ราบลุ่มและมีความอุดมสมบูรณ์ด้านการเพาะปลูกและมีประชากรจำนวนเพียง 580 คน (ชาย 285 คนและหญิง 295 คน) ส่วนหมู่ที่ 5 ของตำบลชะอมก็เคยขึ้นกับตำบลชำผักแพว มาก่อนเช่นกันและได้กลายมาเป็นหมู่บ้านที่ตำบลชะอมในปี พ.ศ. 2512 โดยมีประชากรจำนวนเพียง 987 คน (ชาย 508 คนและหญิง 479 คน) เป็นพื้นที่ราบลุ่ม ภูเขาและธารน้ำ (เอกสารองค์การบริหารส่วนตำบลชะอม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี หมู่ที่ 3,4,5 ปี พ.ศ. 2554)



ภาพที่ 2.2 แผนที่อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี จาก www.google.co.th แผนที่จังหวัดราชบุรี เข้าถึงเมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2555

ส่วนพื้นที่การศึกษาแห่งที่สามคือตำบลหนองรี อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ซึ่งเคยเป็นส่วนหนึ่งของตำบลบ้านเลือกที่อยู่ของ “ชาวลาวเวียง” และในปัจจุบันเป็นพื้นที่เลี้ยงม้าพันธุ์ดีไว้ใช้ในงานตามประเพณีของทางราชการ ตั้งอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 80 กิโลเมตร อำเภอโพธารามอยู่ทางทิศเหนือของจังหวัดราชบุรีติดกับจังหวัดกาญจนบุรีทางทิศเหนือและจังหวัดนครปฐมทางทิศตะวันออก มี 19 ตำบล 9 หมู่บ้านครอบคลุมพื้นที่จำนวน 12 ตารางกิโลเมตร อยู่ห่างจากอำเภอโพธารามประมาณ 4 กิโลเมตรและอยู่ห่างจากจังหวัดราชบุรีประมาณ 25 กิโลเมตร เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 ตำบลบ้านเลือก-หนองรีมีประชากรรวม 10,162 คน (ชาย 4,855 และหญิง 5,307) (เว็บไซต์ของเทศบาลตำบลบ้านเลือกเข้าถึงเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2554)

6. การวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้คัดเลือกเฉพาะส่วนที่เป็นงานวิจัยในประเทศไทยและประเทศอื่นๆที่มีความใกล้เคียง เพื่อแสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่เป็นข้อมูลทั่วไป (ด้านประชากร-สังคม) ของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลด้านสุขภาพ ข้อมูลเรื่องสถานงานและข้อมูลเกี่ยวกับท่าทางในการทำงานซึ่งมีความสัมพันธ์กับโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่างขึ้นอยู่กับกลุ่มอาชีพ ได้แก่

6.1 ณรงค์ เบ็ญสอาด, พิชญ์ ตันติเศรษฐี และ ลิทธิโชค อนันตเสรี (2547:101-110)

ดำเนินการวิจัยเรื่อง “สภาพการทำงานและความชุกของกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกในผู้ประกอบอาชีพกรีดยางพารา: กรณีศึกษา ตำบลนาเกลือ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง” กล่าวว่าเมื่อพิจารณาสถานที่การทำงาน (work station) เครื่องมือ (tool) และลักษณะงาน (task) ของอาชีพกรีดยางพารา จังหวัดตรัง ประเทศไทยพบว่าปัจจัยเสี่ยงของกลุ่มอาการโรคกล้ามเนื้อและกระดูก คือ การยกเอื้อม เอี้ยวตัว ดึงและลากในท่าทางซ้ำซากอย่างต่อเนื่องในพื้นที่จำกัด การขาดเครื่องทุ่นแรง และการขาดการออกแบบเครื่องมือตามหลักกายศาสตร์ รวมทั้งสาเหตุอื่นๆ เช่น อายุ เพศ น้ำหนัก อาชีพเสริม พฤติกรรมในชีวิตประจำวัน สิ่งแวดล้อมทางจิตใจ-สังคม เช่น ภาระหนี้สิน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความพึงพอใจในงาน คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแบบภาคตัดขวาง เรื่องสภาพแวดล้อมในการทำงาน วิธีปฏิบัติงาน ความชุกและความรุนแรงของกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกเปรียบเทียบช่วงงานเบาและช่วงงานหนักของผู้ประกอบอาชีพกรีดยางพาราในพื้นที่ตำบลนาเกลือ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง เพื่อเป็นข้อมูลฐานในการกำหนดมาตรการการแก้ไขสิ่งแวดล้อมจากการทำงานและเพื่อการเฝ้าระวังภาวะการบาดเจ็บ การศึกษามีกลุ่มตัวอย่างอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปจากหมู่ที่ 2, 3 และ 5 ตำบลนาเกลือ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง เก็บข้อมูลระหว่างระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2544 ถึงมีนาคม พ.ศ.2545 มีการสุ่มอย่างง่ายจนได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 185 รายในช่วงงานเบา อย่างไรก็ตาม ได้มีการตัดกลุ่มตัวอย่างออกจำนวน 31 รายเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีอาการปวดเมื่อยจึงหยุดงานขณะดำเนินการวิจัยจำนวน 21 รายและจากสาเหตุอื่นๆ อีกจำนวน 10 ราย คณะผู้วิจัยจึงสัมภาษณ์ซ้ำกลุ่มตัวอย่างเดิมได้เพียง 154 รายในช่วงงานหนัก (งานเบาหมายถึงจำนวนวันทำงานน้อยกว่า 20 วันต่อเดือน และ/หรือจำนวนชั่วโมงต่อเดือนของงานต่อน้อยกว่าจำนวนชั่วโมงต่อเดือนในช่วงงานหนัก ส่วนงานหนักหมายถึงจำนวนวันทำงานมากกว่าหรือเท่ากับ 20 วันต่อเดือน และ/หรือจำนวนชั่วโมงต่อเดือนในช่วงงานหนักต้องมากกว่าจำนวนชั่วโมงต่อเดือนในช่วงงานเบา) เครื่องมือของการวิจัยคือแบบเก็บข้อมูลและการตรวจทางร่างกาย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม Epi Info version 6 และ Stata version 7 ผลการศึกษาพบว่าลักษณะ

งานส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างเป็นการนั่งทำงานบนพื้นซึ่งเป็นที่ทางที่ไม่เหมาะสม ต้องก้มมากหรือเอื้อมสูงจนเกินไป และความสูงของหน้าயังอยู่ต่ำหรือสูงกว่าระดับสายตาจนเกินไปด้วย เมื่อพิจารณาปริมาณงานที่ทำพบว่าเป็นงานหนักเสียส่วนใหญ่จึงพบความชุกของอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกในหลายๆบริเวณของร่างกายสูงถึงร้อยละ 78.9 ในช่วงงานเบาและร้อยละ 81.2 ในช่วงงานหนัก ส่วนความชุกของอวัยวะที่ปวดซึ่งพบบ่อยที่สุดในช่วง 1 เดือนเป็นอันดับแรก คือ หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 55.8 ในช่วงงานหนักและร้อยละ 55.1 ในช่วงงานเบา) รองลงมาคือมือหรือข้อมือ (ร้อยละ 29.9 ในช่วงงานหนักและร้อยละ 23.8 ในช่วงงานเบา) และขา (ร้อยละ 13.6 ในช่วงงานหนักและร้อยละ 10.3 ในช่วงงานเบา) ความชุกของอวัยวะที่ปวดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงงานหนักคือ มือหรือข้อมือ และข้อศอก ทั้งนี้ ความชุกของโรคซึ่งพบบ่อยที่สุดและเพิ่มขึ้นในช่วงงานหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือกลุ่มอาการประสาทถูกกดในช่องผ่านข้อมือ (carpal tunnel syndrome) (ร้อยละ 22.4 ในช่วงงานหนักและร้อยละ 14.9 ในช่วงงานเบา) คณะผู้วิจัยพบว่าไม่มีความแตกต่างด้านความรุนแรงของกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกของอวัยวะต่างๆ หากแต่ความถี่ของการปวดบริเวณไหล่ ข้อศอก และมือหรือข้อมือเพิ่มขึ้นในช่วงงานหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ ผู้ประกอบอาชีพกรีดยางพาราต้องทำงานกะดึก มีฐานะยากจน และไม่ชอบหรือไม่พึงพอใจในงานกรีดยางพาราของตนเอง การศึกษานี้ยังอ้างถึงการศึกษาหลายชิ้นที่ผ่านมา เช่น การศึกษาของ Stal และคณะ (1996) เรื่องกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกในคนงานรีดนมที่พบความชุกของอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกทุกๆบริเวณร้อยละ 84 การศึกษาของ จันทรพีญ ชูประภาวรรณ (2539) พบว่าผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมชาวไทยมีอาการปวดหลังเรื้อรังนานมากกว่า 6 และ 12 สัปดาห์ที่ร้อยละ 44.1 และ 40.1 ตามลำดับ การศึกษาในคนงานก่อสร้างที่เป็นช่างทาสีของประเทศเยอรมันโดย Sturmer et al. (1997) พบความชุกของอาการปวดหลังส่วนล่างในช่วง 1 ปีที่ผ่านมามีคิดเป็นร้อยละ 57 เช่นเดียวกันกับคนงานก่อสร้างในประเทศสวีเดนโดย Holmstrom, Lindell & Moritz (1992) พบความชุกของอาการปวดหลังส่วนล่างในช่วง 1 ปีที่ผ่านมามีคิดเป็นร้อยละ 54 อาจกล่าวได้ว่าอาชีพต่างๆ เหล่านี้มีท่าทางทำงานที่ไม่เหมาะสมและซ้ำซากอย่างต่อเนื่องจนทำให้มีอาการปวดเรื้อรังตลอดทั้งปี การศึกษาครั้งนี้ได้ให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายว่าควรมีมาตรการทางเศรษฐกิจ สังคม และสุขภาพเพื่อเพิ่มผลผลิต ลดภาระหนี้สิน และเพิ่มคุณภาพชีวิตแบบองค์รวม สำหรับนโยบายด้านโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงานสมควรมีการศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อแสวงหารูปแบบทางการยศาสตร์ในการแก้ไขสภาพการทำงานท่าทางในการทำงาน รวมทั้งการออกแบบอุปกรณ์และเครื่องมือที่เหมาะสม (ณรงค์ เบ็ญสอาด, พิษญา ตันติเศรณี และ สิทธิโชค อนันตเสรี (2547:101-110)

6.2 Pensri, Janwantanakul & Chaikumarn (2010:132-141) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง

“Biopsychosocial Factors and Musculoskeletal Symptoms of the Lower Extremities of Saleswomen in Department Stores in Thailand” และกล่าวว่าลักษณะงานของพนักงานขายของสตรีในห้างสรรพสินค้าของประเทศไทยคือการให้ข้อมูลเรื่องสินค้าแก่ลูกค้า การหยิบจับสินค้า และการจัดสินค้าหน้าร้าน พนักงานขายของสตรีต้องยืนเป็นระยะเวลานานและต้องหยิบ/ยกสิ่งของ และผลัก/ดันสิ่งของอันเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกลุ่มอาการ โรคกล้ามเนื้อและกระดูก (อ้างถึง Juul-Kristensen & Jensen, 2005) นอกจากนี้ ปัจจัยเสี่ยงยังเกี่ยวข้องกับเรื่องจิตใจ-สังคมด้วย เช่น เนื้อหาของงานและความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน (อ้างถึง Juul-Kristensen, Sogaard, Stroyer, et al. 2004) การศึกษานี้ได้อ้างถึง Skov, Vilhelm & Orhede (1996) ซึ่งพบว่าการทำงานหนัก การขาดความหลากหลายของงาน การสามารถควบคุมเวลาได้น้อย การแข่งขันระดับสูง แนวน้อมของการมีความรู้สึกทำงานมากเกินไป การขาดแรงสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมงาน การทำงานแบบนั่งอยู่กับที่ตลอดเวลา การขับรถระยะทางไกลๆ และการใช้เวลาส่วนใหญ่ในรถล้วนมีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการ โรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่บริเวณคอ ไหล่ และหลังส่วนล่างของพนักงานขายของ การศึกษาของคณะผู้วิจัยจึงต้องการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างความชุก (ซึ่งกลุ่มตัวอย่างรายงานเอง) ของกลุ่มอาการ โรคกล้ามเนื้อและกระดูกบริเวณสะโพก เข่า และข้อเท้าหรือเท้ากับปัจจัยส่วนบุคคล (เช่น อายุ ความสูง น้ำหนักของร่างกาย ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส จำนวนบุตรที่มี และความถี่ของการออกกำลังกายต่อสัปดาห์) ปัจจัยการทำงานด้านกายภาพ (เช่น จำนวนเฉลี่ยของชั่วโมงการทำงานต่อวันและจำนวนวันต่อสัปดาห์ จำนวนปีของการมีประสบการณ์การทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น แสงสว่าง เสียง อุณหภูมิ พื้นที่ในการทำงาน และการระบายอากาศ) และปัจจัยด้านจิตใจ-สังคมของพนักงานขายของสตรีในห้างสรรพสินค้าของไทย ใช้การศึกษากว้างขวางกับพนักงานขายของสตรีจำนวน 1,189 รายจากห้างสรรพสินค้าไทยจำนวน 18 แห่ง เครื่องมือการวิจัยคือแบบสอบถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบเองด้วยการใช้แบบสอบถามที่เป็นมาตรฐาน Nordic questionnaire เพื่อเก็บข้อมูลเรื่องกลุ่มอาการกล้ามเนื้อและกระดูกบริเวณขาส่วนล่าง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม SPSS version 17.0 ผลการศึกษาพบว่าการมีบุตร จำนวนชั่วโมงที่ทำงานต่อวัน ความถี่ของการเอี้ยวตัวขณะทำงาน และการรับรู้ด้วยการให้คะแนนเองของความเข้มของแสงสว่างในที่ทำงานมีความสัมพันธ์กับความชุกของอาการกล้ามเนื้อและกระดูกที่สะโพก ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความชุกของกลุ่มอาการกล้ามเนื้อและกระดูกที่เข่า ได้แก่ อายุ จำนวนชั่วโมงที่ต้องยืนหรือเดินระหว่างการทำงาน และการรับรู้ด้วยการให้คะแนนเองของอุณหภูมิในห้างสรรพสินค้า ในขณะที่ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการกล้ามเนื้อและกระดูกที่ข้อเท้าหรือเท้า ได้แก่ จำนวนชั่วโมงที่ทำงานต่อวันและจำนวนวันที่ทำงาน

ต่อสัปดาห์ ความถี่ของการทำงานในลักษณะของกล้ามเนื้อสติดัด และการหยุดพักผ่อนระหว่างเวลาของการทำงาน การวิจัยนี้ได้อ้างถึงการศึกษาของ Pensri, Janwantanakul & Chaikumarn (2009) ซึ่งพบว่าความชุกของกลุ่มอาการกล้ามเนื้อและกระดูกในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมาของพนักงานขายของอยู่ที่ร้อยละ 77 โดยมีอาการที่ข้อเท้าหรือเท้า (ร้อยละ 35) หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 34) เข่า (ร้อยละ 33) สะโพก (ร้อยละ 28) ไหล่ (ร้อยละ 28) ศรีษะ/คอ (ร้อยละ 26) หลังส่วนบน (ร้อยละ 21) ข้อมือและมือ (ร้อยละ 14) และข้อศอก (ร้อยละ 3) การศึกษาค้นคว้านี้ได้ให้ข้อเสนอแนะนโยบายว่าควรมีการจัดการเวลาหยุดพักระหว่างการทำงาน การจัดให้มีวันหยุดประจำสัปดาห์ การให้การศึกษาเรื่องโรคหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงบางประการของโรคกล้ามเนื้อและกระดูก และควรดำเนินการวิจัยเรื่องมาตรการที่มีประสิทธิผลในแนวเรื่องนี้ต่อไป (Pensri, Janwantanakul & Chaikumarn, 2010:132-141)

6.3 Janwantanakul, Pensri , Jiamjarasrangsi & Sinsongsook (2009:114-122) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง “Associations between Prevalence of Self-reported Musculoskeletal Symptoms of the Spine and Biopsychosocial Factors among Office Workers” และกล่าวว่าเนื่องจากโรคกล้ามเนื้อและกระดูกมักเกิดขึ้นในคนทำงานตามสำนักงานของประเทศไทย (อ้างถึง Juul-Kristensen & Jensen, 2005) การศึกษาของคณะผู้วิจัยก่อนหน้า (อ้างถึง Janwantanakul, Pensri & Jiamjarasrangsi, 2008) พบว่าอาการกล้ามเนื้อและกระดูกในกระดูกสันหลังในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมาของกลุ่มคนทำงานสำนักงานเกิดขึ้นทุกๆส่วนของร่างกาย โดยมีความชุกที่ศรีษะ/คอ (ร้อยละ 42) หลังส่วนบน (ร้อยละ 28) และหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 34) การศึกษาของ Van den Heuvel et al. (2006) พบว่าคนทำงานสำนักงานรายงานอาการปวดที่คอในปีที่ผ่านมาร้อยละ 38 การศึกษาของ Yu & Wong (1996) พบว่าร้อยละ 31 ของพนักงานธนาคารบ่นถึงอาการปวดหลังทุกๆปี ปัจจัยเสี่ยงของอาการกล้ามเนื้อและกระดูกในคนทำงานสำนักงานมาจากหลากหลายสาเหตุที่รวมถึงปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยทางร่างกายและจิตใจ-สังคม (Wahlstroem, 2005) คนทำงานสำนักงานที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มากขึ้นจะมีความเชื่อมโยงกับความชุกที่สูงขึ้นของอาการกล้ามเนื้อและกระดูกที่บริเวณคอ แขน/ไหล่/ข้อมือ/ข้อศอก และหลัง (อ้างถึง Ye, et al., 2007) การศึกษาหลายชิ้นก่อนหน้าระบุว่าทำน่งทำงานเป็นเวลานานๆ ระหว่างใช้เครื่องคอมพิวเตอร์บวกกับการออกแบบพื้นที่สถานที่งานที่ไม่ถูกต้องตามหลักการด้านการยศาสตร์เป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาอาการกล้ามเนื้อและกระดูก (อ้างถึง Korhonen, et al., 2003) ทั้งนี้ Arieens et al. (2001) (อ้างถึงโดย Janwantanakul, Pensri, Jiamjarasrangsi & Sinsongsook, 2009: 114-122) แสดงให้เห็นว่ามีสหสัมพันธ์ในทิศทางบวกระหว่างร้อยละของเวลาการทำงานในทำน่งและการปวดคอของพนักงานสำนักงาน เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาเรื่องอาการกล้ามเนื้อและกระดูกบริเวณหลังส่วนบน

ในกลุ่มพนักงานสำนักงานหรือยังไม่มีการศึกษาเพื่อระบุถึงสาเหตุอื่นๆ ที่เกิดจากการทำงาน ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความชุก (ซึ่งกลุ่มตัวอย่างรายงานด้วยตนเอง) ของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกบริเวณคอ หลังส่วนบน และหลังส่วนล่าง รวมทั้งปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยทางกายภาพและจิตใจ-สังคมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของคนทำงานสำนักงานที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการทำงาน วิธีการวิจัยใช้รูปแบบการศึกษาภาคตัดขวาง เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายนปี 2549 สุ่มตัวอย่างแบบสะดวกโดยใช้แบบสอบถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบเอง (ดัดแปลงจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรฐาน Nordic questionnaire และ Dutch musculoskeletal questionnaire) ทำการแจกแบบสอบถามแก่คนทำงานสำนักงานจำนวน 1,185 ราย จากสำนักงานจำนวน 54 แห่งซึ่งแบ่งออกเป็นเป็นธนาคารหรือบริษัททางการเงินขนาดกลางและขนาดใหญ่รวมทั้งบริษัทประกันภัย (ซึ่งมีจำนวนพนักงานมากกว่า 50 รายขึ้นไป) ในเขตกรุงเทพมหานครต่างเป็นองค์กรที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานประกันสังคมของประเทศไทย จากการทดสอบไคสแควร์, ค่า odds ratios, 95% confidence intervals และ multivariable logistic regression พบว่าการทำงานด้วยท่าทางที่ไม่สบายตัวเพิ่มความเสี่ยงของอาการโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่ศีรษะ/คอ (adjusted OR = 1.81, 95%CI=1.35-2.44) การก้มลำตัวบ่อยๆ ระหว่างการทำงานเพิ่มความเสี่ยงของอาการกล้ามเนื้อและกระดูกที่หลังส่วนบน (adjusted OR = 1.80, 95%CI=1.32-2.44) ในขณะที่การทำงานที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นระดับน้อยลดความเสี่ยงของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกบริเวณหลังส่วนบน (adjusted OR = 0.42, 95%CI=0.25-0.68) การทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน แสดงให้เห็นการเพิ่มสูงขึ้นของความเสี่ยงของอาการกล้ามเนื้อและกระดูกที่หลังส่วนล่าง (adjusted OR = 1.66, 95%CI=1.25-2.22) เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาการของกระดูกสันหลังและกระดูกและปัจจัยส่วนบุคคล รวมทั้งปัจจัยทางกายภาพและทางจิตใจ-สังคมในภาพรวมพบว่าปัจจัยร่วมของการเกิดอาการกล้ามเนื้อและกระดูกในส่วนต่างๆของกระดูกสันหลัง คือ การรับรู้ด้วยการให้คะแนนเองของกลุ่มตัวอย่างเรื่องสถานภาพทางสุขภาพ จำนวนชั่วโมงการทำงานโดยเฉลี่ยต่อวัน และความถี่ของการทำงานในท่าทางที่ไม่สบายตัวรวมถึงปัจจัยทางชีววิทยา-จิตใจและสังคม เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาเรื่องเดียวกันในกลุ่มนักกายภาพบำบัด (Janwantanakul, Pensri, Jiamjarasrangsi & Sinsongsook, 2009: 114-122, อ้างถึง Aranyavalai, Mekhora & Akamanon, 2004) คณะผู้วิจัยสรุปว่าผลการศึกษานี้สอดคล้องกันในแง่ที่ว่าปัจจัยทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเป็นปัจจัยเสี่ยงประการหนึ่งของการพัฒนาอาการกล้ามเนื้อและกระดูกในคนทำงานชาวไทย ข้อจำกัดของรูปแบบงานวิจัยด้วยการให้กลุ่มตัวอย่างรายงานด้วยตนเองอาจมีความเสี่ยงของการคาดการณ์ความจริงของการได้รับสัมผัส คณะผู้วิจัยได้เสนอแนะให้มีการวิจัยในแนวทางนี้ต่อไป

เพื่อกลยุทธ์เชิงนโยบายในการลดความชุกของอาการกล้ามเนื้อและกระดูกบริเวณกระดูกสันหลัง (ศีรษะ/คอ หลังส่วนบน และหลังส่วนล่าง) ของคนไทยที่ทำงานที่สำนักงาน

6.4 Smith, Wei, Kang & Wang (2004:390-395) ดำเนินการวิจัยเรื่อง “Musculoskeletal Disorders Among Professional Nurses in Mainland China” และกล่าวว่าโรคกล้ามเนื้อและกระดูกเป็นการบาดเจ็บทางอาชีวอนามัยและความทุพพลภาพในหมู่พยาบาลวิชาชีพที่สำคัญมากที่สุด (อ้างถึง Smith & Leggat, 2003) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับปัจจัยจากการทำงาน เช่น สภาพแวดล้อมในการทำงาน การหยิบจับสิ่งของ การยกของหนัก การทำงานซ้ำๆ และการทำงานที่ต้องออกแรง (อ้างถึง Yip, 2001) ปัจจัยด้านจิตใจ-สังคมก็มีส่วนด้วย เช่น การใช้ยาสูบ การได้รับการสนับสนุนเรื่องงานจากหัวหน้าในระดับต่ำและการมีอารมณ์ที่ไม่เบิกบานบ่อยครั้ง (อ้างถึง Smedley, Egger, Cooper, & Coggon, 1997) ปัจจัยทางสรีระ เช่น ขนาดของร่างกายก็เป็นตัวทำนายการพัฒนาโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่มีความสำคัญด้วย (Botha & Bridger, 1998) ประเทศจีนมีพยาบาลอย่างน้อยจำนวน 1.2 ล้านคน (อ้างถึง Xu, Xu & Zhang, 2000) และเพื่องานตีพิมพ์ภาคภาษาอังกฤษงานวิจัยนี้จึงได้ดำเนินการที่โรงพยาบาลตติยภูมิระดับมหาวิทยาลัยใน Shijiazhuang จังหวัด Hebei ประเทศจีนห่างจากกรุงปักกิ่งประมาณ 280 กิโลเมตรทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ โรงพยาบาลแต่ละแห่งจะมีอยู่ 5 แผนก ได้แก่ แผนกศัลยกรรม; Intensive care unit; นรีเวช; แพทย์ศาสตร์ที่ไม่ใช้วิธีการทางศัลยกรรม; และแผนกอื่นๆ (เช่น การฟื้นฟู การควบคุมโรคติดเชื้อ และการรักษาด้วยรังสีวิทยา) เนื่องจาก Kaergaard, Andersen, Rasmussen & Mikkelsen, 2000 (อ้างโดย Smith, Wei, Kang & Wang, 2004:390-395) กล่าวว่าการทำงานด้วยตนเองมีค่าความเชื่อถือได้ มีค่าความเที่ยง และมีประสิทธิภาพคุ้มต้นทุน งานวิจัยชิ้นนี้จึงใช้เครื่องมือการวิจัยที่เป็นการรายงานด้วยตนเองเรื่องโรคกล้ามเนื้อและกระดูกของกลุ่มตัวอย่าง (แบบสอบถามที่เป็นมาตรฐาน Nordic questionnaire) ที่ใช้งานได้ดีในหมู่คนจีน (อ้างถึง Bao et al., 2000) จุดประสงค์ของการวิจัยนี้คือการค้นหาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกของเหล่าพยาบาลวิชาชีพ ชาวจีนที่โรงพยาบาล แบบสอบถามมีคำถามเกี่ยวกับข้อมูลประชากร (ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพการสมรส การบริโภคเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ อุปนิสัยการใช้ยาสูบ และระยะเวลาของอาการปวดตามปกติ) ข้อคำถามเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน ได้แก่ แผนกที่ได้รับการว่าจ้างให้ทำงาน จำนวนคนไข้ที่ต้องยกหรือต้องอุ้มคนไข้ต่อกะงานหนึ่งกะ การมีความกดดันทางจิตใจมากจนเกินไประหว่างชั่วโมงของการทำงาน อาการปวดในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมา และการแสวงหาบริการการรักษาทางการแพทย์หรือการลางาน มีการแบ่งกลุ่มอาการออกเป็นอาการปวด อาการเจ็บ และอาการไม่สบายตัว ณ จุดใดๆ ของร่างกายในช่วงระยะเวลาหนึ่ง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 180 รายมีระยะเวลา 2 วันในการกรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างแทบทั้งหมดเป็นผู้หญิงกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ชายจึงมี

เกณฑ์การคัดออกเพื่อเลี่ยง statistic confounding ข้อมูลถูกแบ่งชั้นตามแผนก มีการใช้สถิติเชิงบรรยายเพื่อศึกษาข้อมูลประชากรและความชุกของโรคกล้ามเนื้อและกระดูก การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงใช้สถิติ logistic regression ที่แสดงด้วยค่า odds ratios and 95% confidence interval และค่าความเป็นไปได้ การมีอยู่ของโรคกล้ามเนื้อและกระดูก ณ บริเวณใดของร่างกายถือเป็นตัวแปรตาม โดยมีข้อมูลประชากรและข้อมูลเรื่องสถานที่ทำงานเป็นตัวแปรอิสระ ค่า odds ratios สำหรับตัวแปรต่อเนื่องถูกประเมินโดยใช้การเพิ่มขึ้นจากเดิมของระยะเวลา 1 ปีของอายุ, 1 ปีของการว่าจ้างงาน, คนไข้ 1 รายที่ได้รับการส่งต่อในการทำงานหนึ่งกะและของคนไข้ 1 รายที่มีการยก/อุ้มต่อการทำงานหนึ่งกะ ข้อคำถามใน regression model ได้รับการวิเคราะห์พร้อมๆกันเพื่อดูปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ และยังมีการศึกษาความแตกต่างที่สำคัญในความชุกของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกระหว่างแผนกต่างๆของโรงพยาบาลด้วย (ค่า P for trend) โดยการใช้การทดสอบไคสแควร์กับตัวแปรไม่ต่อเนื่องและ ANOVA (One-way analysis of variance) สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง และค่า p value น้อยกว่า .05 จึงถือว่ามีความสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่มีการใช้ยาสูบใดๆ และมีความชุกของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกของพยาบาลวิชาชีพในภาพรวมคือร้อยละ 70 (มีความชุกร้อยละ 59.4 ที่แผนกนรีเวชและร้อยละ 77.8 ที่แผนกอื่นๆ) ความชุกเหล่านี้แบ่งออกเป็น การปวดบริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 56.7) คอ (ร้อยละ 42.8) ไหล่ (ร้อยละ 38.9) และหลังส่วนบน (ร้อยละ 38.9) ระยะเวลาของการปวดสามารถเพิ่มความเสี่ยงของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกได้ 23.8 เท่า (odds ratio [OR] 23.8; 95 percent confidence interval [CI], 4.3-189.1; P .0008) การมีความกดดันทางจิตใจที่มากจนเกินไปสามารถเพิ่มความเสี่ยงได้ 10.5 เท่า (OR 10.5; 95 percent CI, 2.2-67.5; P .0058) งานวิจัยนี้พบว่าการบริโภคแอลกอฮอล์เป็นครั้งคราวสามารถลดความเสี่ยงของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกได้ที่ค่า OR 0.1; 95 percent CI, 0.01-0.4; P .0046 เช่นเดียวกับผลที่มีในแผนกนรีเวช (OR 0.1; 95 percent CI, 0.01-0.7, P .0240) ความชุกของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกในภาพรวมครั้งนี้มีน้อยกว่าการศึกษาของสวีเดนซึ่งพบความชุกของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกในเหล่าพยาบาลวิชาชีพที่ร้อยละ 84 โดยมีความชุกของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่บริเวณคอ ไหล่ หลังส่วนบนและหลังส่วนล่าง (Smith, Wei, Kang & Wang, 2004: 390-395 อ้างถึง Josephson et al., 1997) หากแต่คล้ายคลึงกับการศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกาที่พบความชุกร้อยละ 72.5 (อ้างถึง Trinkoff et al., 2002) ความชุกของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกบริเวณหลังส่วนล่างของพยาบาลวิชาชีพชาวจีนค่อนข้างสมเหตุสมผลเมื่อเปรียบเทียบกับในระดับนานาชาติของความชุกในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมา เช่น ฮองกง (ร้อยละ 40.6) (อ้างถึง Yip, 2001) ฝรั่งเศส (ร้อยละ 41.1) (อ้างถึง Niedhammer et al., 1994) อังกฤษ (ร้อยละ 45) (อ้างถึง Smedley et al., 1995) ญี่ปุ่น (ร้อยละ 59) (อ้างถึง Smith, Ohmura, Yamagata, & Minai, 2003) และสวีเดน (ร้อยละ 64) (อ้างถึง Josephson et

al., 1997) แม้จะมีการศึกษาก่อนหน้าที่พบอิทธิพลระหว่างระยะเวลาของการดำรงอยู่ในวิชาชีพและอายุกับความชุกของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกบางประเภท หากแต่อิทธิพลดังกล่าวมิได้พบจากการวิเคราะห์ logistic regression ในงานวิจัยชิ้นนี้คณะผู้วิจัยสรุปว่าโรคกล้ามเนื้อและกระดูกในพยาบาลวิชาชีพของประเทศไทยเป็นประเด็นที่มีความสำคัญทั้งต่อประเทศจีนเองและต่อประชากรภาคพื้นเอเชีย ดังนั้น การบริหารและกลยุทธ์ที่ใช้เพื่อป้องกันสภาวะเหล่านี้จะต้องเป็นวิธีการที่มีความหลากหลายซึ่งรวมเอาปัจจัยทางจิตใจ-สังคม สถานที่ทำงาน และการพิจารณาด้านการยศาสตร์เข้าไว้ด้วยกัน

6.5 Lei, Dempsey, Xu, Ge & Liang (2005:197-204) ดำเนินการวิจัยเรื่อง “Risk factors for the prevalence of musculoskeletal disorders among chinese foundry workers” และกล่าวว่าโรงงานตีเหล็กถือว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีอันตรายจากการได้รับสัมผัสของสารเคมีและลักษณะทางกายภาพ เช่น สาร silica ความร้อน และการใช้แรงมากเพื่อการหยิบจับชิ้นงานและการหล่องานเหล็ก การขึ้นรูปงานเหล็กยังเป็นงานที่มีกระบวนการซับซ้อนต้องใช้การทำงานในท่าทางซ้ำๆ และใช้แรงมากทั้งทางร่างกายและท่าทางในการทำงาน แม้จะมีมาตรการรักษาความปลอดภัยและสุขภาพจากงานอาชีพอนามัยเรื่อง โรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำสิ่งของตกหล่น การเคลื่อนย้ายสิ่งของ การยกหรือถือของหนักแล้วก็ตาม (อ้างถึง NIOSH, 1985) หากแต่การป้องกันการได้รับสัมผัสจากสารเคมีก็ควรได้รับความสนใจด้วย (การปกป้องด้านการยศาสตร์) ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้คือการค้นหาปัจจัยเสี่ยงสำหรับความชุกของโรคกล้ามเนื้อและกระดูก (อาการปวด เจ็บ หรือไม่สบายตัว) ในบรรดาคณงานที่โรงงานตีเหล็ก ประเทศจีนด้วยการใช้แบบสอบถามที่เป็นมาตรฐาน Nordic questionnaire และเพิ่มประวัติการทำงานและสภาพทางการยศาสตร์ ณ สถานที่ทำงาน แบบสอบถาม Nordic questionnaire นิยมใช้ในการสำรวจความชุกของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกในบริบทของงานอาชีพอนามัย (อ้างถึง Kourinka et al., 1987) ทั้งแบบการตอบโดยกลุ่มตัวอย่างเองหรือการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว แบบสอบถามเน้นอาการที่พบในการทำงานซึ่งมีผลอย่างยิ่งต่อบริเวณหลังส่วนล่าง คอ และไหล่ แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นอันเป็นที่ยอมรับได้ (อ้างถึง Kourinka et al., 1987) หากแต่อาจมีความลำเอียงของความทรงจำ/การจดจำ (recall bias) อยู่บ้างเพราะคำถามบางคำถามศึกษาอาการและปัญหาของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่พบในรอบเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา จากโรงงานตีเหล็ก 3 แห่งที่คล้ายกันในทางตะวันออกของประเทศจีน กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 617 รายที่ต้องทำงานในโรงงานมานานกว่า 12 เดือน คนงานเหล่านี้แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มตำแหน่ง ได้แก่ คนงาน turner (ในการทำงานใช้ท่าการย่น) พนักงานทำความสะอาด (ในการทำงานใช้ท่าก้มแบบสถิตย์) คนงานหล่อ (ในการทำงานใช้ท่าก้มเอี้ยวตัว และยกของหนัก) และคนงานอื่นๆ (ที่ไม่ต้องใช้แรงมากนัก ได้แก่ หัวหน้างานชั้นต้น

ช่างเทคนิค และคนงานอื่นๆ) นอกจากการใช้แบบสอบถามแล้วยังมีการวัดค่า BMI ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละรายและศัลยแพทย์ด้านกระดูกยังได้ทำการตรวจร่างกายกลุ่มตัวอย่างทุกคนแบบสอบถามระบุถึง (1) ข้อมูลประชากร (ได้แก่ ตำแหน่งงาน อายุ เพศ การศึกษา สถานภาพสมรส รายได้ การสูบบุหรี่ และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์) (2) การใช้แรงทางร่างกาย (ได้แก่ งานที่ต้องใช้แรงยก ผลักและดึง และการใช้เครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือน) (3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เช่น ประวัติการทำงาน ระยะเวลาการจ้างงาน กิจกรรมที่ใช้แรงขณะมีเวลาว่าง การออกกำลังกาย สถานภาพทางจิตใจและสังคม (4) การตรวจดูอาการโรคกล้ามเนื้อและกระดูกโดยใช้คำว่า MSS สำหรับรายงานที่บริเวณคอ ไหล่ และหลังส่วนล่าง และบริเวณข้อศอก มือ สะโพก เข่า และ/หรือ ปัญหาต่างๆ ตามข้อต่อ (ปวด เจ็บ หรือไม่สบายตัว) ในระยะ 12 เดือนก่อนการสัมภาษณ์ ในขณะที่อาการที่มีผลต่องานในปัจจุบันและมีอาการนานกว่า 1 สัปดาห์หากแต่ไม่มีประวัติของการบาดเจ็บต่อร่างกายบริเวณดังกล่าว (อ้างอิง Lemasters et al., 1998) จะเรียกว่า MSS-WEEK+ (musculoskeletal symptoms week plus) การวิเคราะห์ทางสถิติใช้ multiple logistic regression ผลการศึกษาพบว่าความชุกของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกระหว่าง 12 เดือนที่ผ่านมาอยู่ที่บริเวณหลังส่วนล่างเป็นลำดับแรกไม่ว่าจะทำงานในตำแหน่งใดก็ตาม (ร้อยละ 25.0-32.4) ปัจจัยเสี่ยงของอาการปวดหลังส่วนล่างในระยะ 7 วันหรือมากกว่าในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมาคือการสูบบุหรี่ (แม้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่กับการปวดหลังส่วนล่างยังคงไม่เป็นที่ชัดเจนในวรรณกรรมต่างๆ เนื่องจากมีทั้งความสัมพันธ์เชิงบวกและความสัมพันธ์เชิงลบจากการศึกษาต่างๆ (อ้างอิง Dempsey et al., 1997) การยกของและการใช้เครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือน โดยอาการปวดหลังส่วนล่างจะมีสูงสุดในงานของช่างขึ้นรูป (ร้อยละ 29.9) และคนงานทำความสะอาด (ร้อยละ 26.2) คณะผู้วิจัยจึงเสนอให้มีการให้การแทรกแซงด้านอาการปวดที่หลังส่วนล่างและการเลือกใช้อุปกรณ์ที่สามารถลดการได้รับสัมผัสจากแรงสั่นสะเทือนให้เหลือน้อยที่สุด

6.6 Gallis (2006:731-736) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง “Work-related prevalence of musculoskeletal symptoms among Greek forest workers” และกล่าวว่าการทำงานตัดไม้ด้วยมอเตอร์ใช้มือและการทำงานด้วยการใช้เลื่อยและการลากไม้ไปยังถนนด้วยยานพาหนะหรือสัตว์ ยังคงกระทำกันอยู่ในประเทศกรีซ ซึ่งเป็นการทำงานที่ใช้แรงงานหนักที่สุดทางร่างกาย (Gallis, 2001) การศึกษาในกลุ่มประเทศสแกนดิเนเวียในคนทำงานไม่ยืนยันว่ามีปัญหาของหลังส่วนล่างเป็นหลักและมีความถี่สูงของการปวดที่บริเวณคอ ไหล่ และแขน (อ้างอิง Harstela, 1990) เนื่องจากแบบสอบถามที่เป็นมาตรฐาน Nordic questionnaire ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นวิธีการที่ชัดเจนที่สุดในการเก็บรวบรวม ประเมิน บันทึก และวิเคราะห์โรคกล้ามเนื้อและกระดูก แบบสอบถามนี้จึงให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และเชื่อถือได้ การวิเคราะห์ต่างๆ (Kuorinka et al., 1987) ได้นำเสนอ

ไว้ในงานวิจัยต่างๆ (Glover et al., 2005) ดังนั้น จุดประสงค์หลักของการวิจัยครั้งนี้คือ (1) การระบุและอธิบายถึงความชุกของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกในคนงานป่าไม้ของประเทศกรีซด้วยการใช้แบบสอบถาม Nordic questionnaire และ (2) เพื่อให้คำแนะนำด้านการป้องกันเชิงปฏิบัติ พื้นที่การวิจัยคือ Elatia Forest District of Drama Prefecture ทางตอนเหนือของประเทศกรีซ กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 78 รายที่ถูกสุ่มขึ้นมาและเป็นผู้ประกอบการเองที่ต้องทำงานหลายๆชั่วโมงต่อวัน มีการหยุดพักระหว่างการทำงานน้อย และไม่มีการหมุนเวียนเปลี่ยนกันทำหน้าที่ กลุ่มตัวอย่างได้รับการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวโดยสอบถามถึงข้อมูลประชากร (ได้แก่ อายุ เพศ ความถนัดในการใช้มือ ค่า BMI จำนวนชั่วโมงที่ทำงานต่อสัปดาห์) อนึ่ง คำว่าโรคกล้ามเนื้อและกระดูกหมายถึงอุบัติการณ์ของปัญหาต่างๆ (การปวด เจ็บ และความไม่สบายตัว) ของร่างกายบริเวณคอ ไหล่ หลังส่วนล่าง หลังส่วนบน ข้อศอก มือ/ข้อมือ สะโพก/ ต้นขา เข่า และข้อเท้า/เท้า ระหว่างระยะเวลา 12 เดือนก่อนการให้สัมภาษณ์และระยะเวลา 7 วันก่อนหน้าการให้สัมภาษณ์ ทั้งยังมีการสอบถามถึงการเกิดอุบัติเหตุ การเปลี่ยนงาน การลดลงหรือการป้องกันกับการทำงานและกิจกรรมยามว่าง ความต้องการการรักษาจากแพทย์และการเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลด้วยโรคกล้ามเนื้อและกระดูก ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีปัญหาโรคกล้ามเนื้อและกระดูก (ปวด เจ็บ หรือไม่สบายตัว) ร้อยละ 52.6 (ที่บริเวณคอ) ร้อยละ 51.3 (บริเวณไหล่) และร้อยละ 87.2 (บริเวณหลังส่วนล่าง) ช่วงระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมากลุ่มตัวอย่างมีปัญหาบริเวณคอ (ร้อยละ 53.5) ไหล่ (ร้อยละ 49.7) หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 84.4) โดยมีอาการล่าสุดด้านกล้ามเนื้อและกระดูกในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมาบริเวณมือ/ข้อมือ (ร้อยละ 74.3) และที่เข่า (ร้อยละ 61.5) และในระยะ 7 วันที่ผ่านมากลุ่มตัวอย่างมีปัญหาหนักที่สุดบริเวณมือ/ข้อมือ (ร้อยละ 65.3 จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 51 ราย) หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 64.1 จากกลุ่มตัวอย่าง 50 ราย) และอัตราที่พบน้อยที่สุดคือบริเวณหลังส่วนบน (ร้อยละ 8.9 จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 7 ราย) ความชุกของอาการที่มือ/ข้อมือมีมากกว่าความชุกของหลังส่วนล่างแม้ว่าจะมีความชุกที่สูงกว่าของหลังส่วนล่างในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา ณ ข้อมูลฐานก็ตาม ทั้งนี้ จากทุกๆ 10 คนจะมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 8 คนระบุว่าในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมามีอาการปวดหลังส่วนล่าง; จำนวน 7 คนมีอาการปวดที่มือ/ข้อมือทั้งสองข้าง; จำนวน 6 คนปวดที่บริเวณเข่า; จำนวน 5 คนปวดที่คอ; จำนวน 5 คนปวดที่ไหล่ และจำนวน 3 คนปวดที่ข้อศอก สะโพกหรือต้นขา ข้อเท้า/เท้า และหลังส่วนบน ทั้งนี้ อย่างน้อยครั้งหนึ่งในชีวิตกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 17.9 จะต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเพราะปัญหาของหลังส่วนล่าง ประมาณร้อยละ 42.3, 24.3, และ 16.6 จะต้องพบแพทย์ ในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมาเพราะปัญหาของหลังส่วนล่าง คอ และไหล่ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นโดย Ponten (1988) ในคนงานป่าไม้ของสวีเดนพบว่าช่วงระยะ 12 เดือนที่ผ่านมาอาการของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่มือ/ข้อมือของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือร้อยละ 64.1

(มือ/ข้อมือ) ตามด้วยร้อยละ 50 เท่าๆกัน (บริเวณหลังส่วนล่างและคอ) ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการทำงานตามปกติของกลุ่มตัวอย่าง ปัจจัยเสี่ยงของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานอาจได้รับอิทธิพลจากเทคนิคการทำงาน การจัดการขององค์กร และปัจจัยส่วนบุคคล รวมทั้งปัจจัยทางจิตใจ สังคมด้วย คณะผู้วิจัยจึงเสนอให้มีมาตรการการป้องกัน เช่น การให้การอบรมเชิงอาชีพเพื่อให้คนงานป่าไม้สามารถปรับปรุงเทคนิคการทำงานของตนเองและรู้จักทรงตัวในท่าทางการทำงานที่เหมาะสม (อ้างอิง Papermark et al., 1988) และการจัดองค์กรใหม่ให้มีการหมุนเวียนเปลี่ยนงานเพื่อลดแรงที่มีต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกและเพื่อสร้างความตื่นตัวในการทำงาน มีการหยุดพักระหว่างการทำงานเชิงรุก เช่น การยืดตัวและการเล่นโยคะแบบเบาๆ เป็นระยะเวลา 10 นาที ทุกๆ ชั่วโมงของการทำงานเพื่อทำให้คนงานผ่อนคลายจากความเมื่อยล้า (Swanson & Sauter, 1992) คนงานควรลดการได้รับสัมผัสจากแรงสั่นสะเทือนหากแต่ยังคงรักษาไว้ซึ่งความสามารถในการทำงาน บทบาทการทำงาน และประสิทธิภาพของการทำงาน (อ้างอิง Genaidy et al., 1995) รวมทั้งการปรับตัวให้เข้ากับงาน (อ้างอิง Gallis, 1992) อีกทั้งเรื่องของระบบการจ่ายเงินที่ควรเปลี่ยนจากระบบรับเหมาที่สร้างความตึงเครียดในการทำงานให้ทันตามกำหนดเวลาเพื่อเพิ่มรายได้ (อ้างอิง Studstroem-Frisk, 1984) มาเป็นระบบการจ่ายเงินเดือนให้แก่คนงานซึ่งเป็นเรื่องที่จะต้องตัดสินใจร่วมกันระหว่างผู้จัดการและคนงาน

ในบทที่ 2 นี้ได้มีการระบุถึงข้อมูลพื้นฐานเรื่องโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงาน สาเหตุ-ความชุก-ปัจจัยเสี่ยงของโรคนี้ การวัดด้วยสเกลวัดตามส่วนต่างๆของร่างกาย ปัจจัยด้านท่าทางในการทำงานและเพศของผู้ปฏิบัติงานกับการปวดหลังส่วนล่าง สถานการณ์ของโรคกล้ามเนื้อและกระดูกในประเทศไทยและในพื้นที่วิจัย (แยกจำนวนผู้ป่วยชาย-หญิง) รวมทั้งงานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ตัวเลขสถิติในพื้นที่วิจัยแสดงให้เห็นว่าจากปี 2547-2554 ที่ตำบลทับกวางและตำบลชะอม อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี และจากปี 2549-2554 ที่ตำบลหนองรี อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี จำนวนผู้ป่วยโรคดังกล่าวมีมากขึ้นทุกๆปีโดยเฉพาะมีจำนวนผู้ป่วยหญิงด้วยโรคนี้นั้นมากกว่าผู้ป่วยชาย คิดเป็นเกือบเท่าตัวที่ตำบลทับกวาง มากกว่าครึ่งหนึ่งที่ตำบลชะอม และสูงกว่าสองเท่าที่ตำบลหนองรีตามลำดับ ทั้งนี้ จากการศึกษาทั้งในประเทศไทยและในภาคพื้นเอเชียยังไม่ปรากฏมีการศึกษาเรื่องโรคกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคกล้ามเนื้อและกระดูกในกลุ่มอาชีพที่เป็นภาคการผลิตอย่างไม่เป็นทางการ (informal sectors) มากนัก การวิจัยครั้งนี้จึงใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) กับกลุ่มอาชีพในอำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรีและอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ประเทศไทย เพื่อเป็นข้อมูลฐานในการให้การแทรกแซงทางสาธารณสุขเพื่อการนำเสนอเป็นนโยบายระดับพื้นที่แก่องค์กรปกครอง

ส่วนท้องถิ่น งานวิจัยนี้จึงมีความประสงค์จะศึกษาเรื่องโรคกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงานของกลุ่มอาชีพต่างๆ ที่ตำบลทับกวางและตำบลชะอม จังหวัดสระบุรี และที่ตำบลหนองรี อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี

