



ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่าง ของครูในจังหวัดอุดรธานีและพิษณุโลก

Prevalence and Risk Factors of Low Back Pain among School Teachers in Uttaradit and Phitsanulok Provinces

จุไรพร	โสภณจารย์	ส.ด.*	Chuliporn	Sopajareeya	Dr.P.H.*
สกลพร	โสภณจารย์	ปร.ด.**	Sakonporn	Sopajaree	PhD.**
ชมพูนุช	โสภณจารย์	ปร.ด.***	Chompunut	Sopajaree	PhD.***
เกเบียว	อับรา-เมเจีย	ปร.ด.****	Gabriel	Ibarra-Mejia	PhD.****

บทคัดย่อ

อาการปวดหลังส่วนล่างเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญเนื่องจากส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำงาน และนำไปสู่การขาดงาน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่างของครูในจังหวัดอุดรธานีและพิษณุโลก จำนวน 125 คน โดยเป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ให้ตอบด้วยตนเอง ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยความเครียดจากการปฏิบัติงาน และอาการปวดหลังส่วนล่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

ผลการศึกษา พบว่า ความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมาของครูในโรงเรียนเท่ากับ ร้อยละ 39.2 โดยปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่าง คือ การมีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่าง ($OR=5.5$; $95\%CI=1.15-26.77$) เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการปฏิบัติงาน ($OR=2.5$; $95\%CI=1.00-6.21$) และความเครียดจากการปฏิบัติงานเนื่องจากมีอุปกรณ์และสื่อการสอนไม่เพียงพอ ($OR=2.9$; $95\%CI=0.97-8.66$) ตามลำดับ

ผลการศึกษาที่ผู้บริหารโรงเรียนสามารถใช้เป็นแนวทางการป้องกันการปวดหลังส่วนล่างสำหรับครูในโรงเรียนต่อไป

คำสำคัญ: อาการปวดหลังส่วนล่าง ครูในโรงเรียน ความชุก ปัจจัยเสี่ยง

* อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

* Lecturer, Faculty of Nursing, Thammasat University, chuliporn53@gmail.com

** ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดติกราชา อำเภอ เมืองสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี

** Director, Wat Turk Racha School, Singburi province

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

*** Assistant Professor, School of Nursing, Mafaluang University

**** อาจารย์และนักวิจัย College of Health Sciences, University of Texas at El Paso

**** Lecturer and researcher, College of Health Sciences, University of Texas at El Paso



Abstract

Low back pain (LBP) is an important health problem because it impacts on work ability and leads to work absenteeism. The aim of this cross-sectional study was to determine the prevalence and risk factors of LBP among 125 school teachers in Uttaradit and Phitsanulok provinces. A self-reported questionnaire which had been confirmed the quality and composed of personal factors, behavioral factors, environment factors and work stress, and low back pain complaint was used for collecting the data. Data were analyzed by descriptive statistics and logistic regression.

Results showed that the 12 month prevalence of LBP among school teachers was 39.2%. Risk factors for LBP were previous diseases related to LBP (OR=5.5; 95%CI=1.15-26.77), back injuries from work (OR=2.5; 95%CI=1.00-6.21), and work stress from inadequacy of teaching materials and equipment (OR=2.9; 95%CI=0.97-8.66), respectively. School administrators can use the finding of this study to prevent LBP among school teachers.

Key Words: low back pain, school teachers, prevalence, risk factors

ความจำเป็นและความสำคัญของปัญหา

อาการปวดหลังส่วนล่างเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของทุกอาชีพรวมถึงครู จากการศึกษาค้นคว้าของอาการปวดหลังส่วนล่างของครูในประเทศต่างๆ พบว่า ประเทศซาอุดีอาระเบีย จีน เอธิโอเปีย บอชวานา มาเลเซีย อิหร่าน และตุรกี เท่ากับ ร้อยละ 35.0 (Al-Qahtani et al., 2016), 45.6 (Yue, Liu, & Li, 2012), 53.8 (Beyen, Mengestu, & Zele, 2013), 55.7 (Erick & Smith, 2014), 62.5 (Balakrishnan, Chellappan, & Thenmozhi, 2016), 68.8 (Mohammadi, 2017) และ 74.9 (Durmus & Ilhanli, 2012) ตามลำดับ ในขณะที่ความชุกของการปวดหลังส่วนล่างของครูไทยสูงถึงร้อยละ 76.0 (พิสิษฐ์ ธิติเลิศ เดชา, เบญจพร ทองเที่ยงดี, เสาวภาคย์ แก้วนพคุณ, และ ภรณี เหล่าอิทธิ, 2555)

ปัจจุบันสภาพการทำงานของครูโดยเฉพาะครูมัธยมมีหน้าที่ในการสอนหนังสือและการปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายวันละ 8 ชั่วโมง โดยรับผิดชอบปฏิบัติงานทั้งในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องทดลองหรือนอกสถานที่ขึ้นอยู่กับวิชา บทเรียน และ

สถานการณ์การสอนในขณะนั้น ครูส่วนมากจะยืน เดิน ไปมาในขณะสอน หรือมีการนั่งพิมพ์งาน ลักษณะงานเหล่านี้อาจเป็นสาเหตุของความเสี่ยงต่อการปวดหลังส่วนล่างเนื่องจากอยู่ในอิริยาบถเดิมเป็นเวลานานส่งผลกระทบต่อสุขภาพของครู ความสามารถในการทำงานทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเนื่องจากปัญหาการปวดหลัง ทั้งที่เป็นค่าใช้จ่ายทางตรงและทางอ้อม (direct and indirect costs) (พิสิษฐ์ ธิติเลิศ เดชา และ คณะ, 2555) นอกจากนี้ยังส่งผลให้มีการลาป่วยและลาออกจากงานเพิ่มขึ้น (Mohammadi, 2013) และท้ายที่สุดส่งผลต่อระบบการศึกษาโดยรวม (Abdulmonem, Hanan, Elaf, Haneen, & Jenan, 2014) จากผลกระทบที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่าการปวดหลังส่วนล่างของครูเป็นปัญหาสำคัญที่จำเป็นต้องแก้ไข

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่างที่พบในครูเกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่ อายุที่มากขึ้น (Al-Qahtani et al., 2016) เพศหญิง (Erick & Smith, 2014; Mohammadi, 2017) ภาวะน้ำหนักเกิน (Al-Qahtani et al., 2016) การสูบบุหรี่ (Mohammadi, 2017) ประวัติการได้รับบาดเจ็บ



บริเวณหลังมาก่อนหรือเคยประสบอุบัติเหตุที่ทำให้ปวดหลัง (Erick & Smith, 2014; พิสิษฐ์ ธิติเลิศเดชา และคณะ, 2555) ประวัติเป็นโรคเรื้อรังที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลัง (Abdulmonem et al., 2014) การยกวัสดุอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก (Samad, Abdullah, Moin, Tamrin, & Hashim, 2010) ท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง (Yue et al., 2012; Mohammadi, 2017) การยืนนาน การนั่งนาน และการทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (Samad et al., 2010; Balakrishnan et al., 2016) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยความเครียดจากการทำงาน (Samad et al., 2010; Mohammadi, 2017) และอากาศภายในห้องเรียนร้อน (Cardoso, Ribeiro, Araujo, Carvalho, & Reis, 2009) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องวิเคราะห์สาเหตุของการปวดหลังส่วนล่างในครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนเพื่อหาแนวทางป้องกันต่อไป

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาในประเทศไทยเกี่ยวกับปัญหาการปวดหลังส่วนล่างของครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียน โดยเฉพาะการหาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่าง พบว่า ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่ศึกษาในกลุ่มครูผู้สอนระดับประถมศึกษา (elementary schools) ขณะที่งานวิจัยในครูมัธยมยังมีน้อยมาก นอกจากนี้ยังไม่มีการศึกษาวิจัยในครูจังหวัดอุดรดิตถ์และพิษณุโลก การได้ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่างซึ่งเป็นปัจจัยที่สามารถป้องกันได้จะช่วยลดการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างได้ ซึ่งพยาบาลอาชีวอนามัยมีบทบาทสำคัญในการป้องกันโรคจากการทำงาน ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาถึงอาการปวดหลังส่วนล่างและปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่างของครูในจังหวัดอุดรดิตถ์และพิษณุโลก

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาความชุกของการปวดหลังส่วนล่างของครูในจังหวัดอุดรดิตถ์และพิษณุโลก
2. วิเคราะห์ถึงปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่างของครูในจังหวัดอุดรดิตถ์และพิษณุโลก

กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดแบบจำลองการวางแผนส่งเสริมสุขภาพ (PRECEDE-PROCEED Model) ของกรีนและครูเตอร์ (Green & Kreuter, 1999) ในขั้นตอนการประเมินทางระบาดวิทยา (ขั้นตอนที่ 2) มาใช้เป็นกรอบการศึกษาความชุกของการปวดหลังส่วนล่าง และขั้นตอนการประเมินทางพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อม (ขั้นตอนที่ 3) มาใช้เพื่อการวิเคราะห์ถึงสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดปัญหาของการปวดหลังส่วนล่างในครู

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการสำรวจภาคตัดขวาง (cross-sectional study)

ประชากร คือ ครูประจำการที่สอนในระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนประจำจังหวัดอุดรดิตถ์และพิษณุโลก จำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนอุดรดิตถ์ โรงเรียนอุดรดิตถ์ดรุณี และโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จำนวน 425 คน ทั้งเพศชายและหญิง เลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติ ดังนี้ 1) ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการสอนมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี และ 2) สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของยามานะ (Yamane, 1973) โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ระดับ .05 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 173 คน แบ่งสัดส่วนในแต่ละโรงเรียน ดังนี้ โรงเรียนอุดรดิตถ์ 46 คน โรงเรียนอุดรดิตถ์ดรุณี 57 คน และโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม 70 คน และใช้วิธีสุ่มแบบง่าย (simple random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามที่ให้ตอบด้วยตนเอง แบ่งออกเป็น 5 ส่วน และได้รับการตรวจสอบความตรงทางด้านเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน คือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวิจัย จำนวน 2 ท่านและผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจำนวน 2 ท่าน และครูประจำการ 1 ท่าน จากนั้นนำแบบสอบถามนี้ไปทดสอบความเที่ยงโดยนำไปทดลองใช้กับครูประจำการที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับ



การสอนในโรงเรียนประจำจังหวัดในเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนนครสวรรค์
จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ตามรายละเอียดดังนี้

1) ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ
ดัชนีมวลกาย (body mass index) ระดับการศึกษา การ
ตั้งครรภ์ การสูบบุหรี่ ประสบการณ์การสอน (ปี) การเคย
ได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการปฏิบัติงาน และการมี
ประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่าง การ
เข้ารับการอบรม สัมมนา หรือ ได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับ
การป้องกันอาการปวดหลังส่วนล่าง จำนวน 10 ข้อ
ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ และเติมข้อความ
ลงในช่องว่าง

2) ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย
การยก ผลัก ดัน ลากหรือเข็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีน้ำหนัก
ท่าทางการปฏิบัติงานด้วยการนั่งนาน นั่งก้มตัวหรือโค้ง
ตัว ยืนนาน หรือเดินไปมาตลอดเวลา บิดตัวหรือเอี้ยวตัว
ใส่รองเท้าส้นสูงขณะปฏิบัติงาน และการขาดการ
ออกกำลังกาย มีจำนวน 10 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็น
แบบเลือกตอบ 2 คำตอบ ได้แก่ เคย (2 คะแนน) และไม่เคย
(1 คะแนน) มีค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา เท่ากับ
0.97 และวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยใช้
วิธีคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson: KR-20) ได้
ค่าเท่ากับ 0.79

3) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย
อุณหภูมิในห้องเรียน เก้าอี้ที่นั่งในห้องทำงาน และเนื้อที่
สำหรับทำงาน จำนวน 10 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็น
แบบเลือกตอบ และเติมข้อความลงในช่องว่าง มีค่าดัชนี
ความตรงของเนื้อหา เท่ากับ 0.90

4) ปัจจัยความเครียดจากการปฏิบัติงาน ส่วน
นี้ประยุกต์จากแบบสอบถามความเครียดจากการปฏิบัติ
งานของภานุมาศ พุกษชาติ (2556) ซึ่งนำมาจากแนวคิด
ของคูเปอร์ (Cooper, 1983) ประกอบด้วย ความถี่ของ
การเกิดสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดจากการ
ปฏิบัติงานของครู มีจำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็น 6 ด้าน ได้แก่
สภาพการทำงาน ความเครียดในบทบาท ปัจจัยระหว่าง
บุคคล ความก้าวหน้าในอาชีพ โครงสร้างองค์กร และการ
เผชิญหน้าระหว่างบ้านกับงาน ลักษณะข้อคำถามเป็น

แบบเลือกตอบ 4 คำตอบ ได้แก่ บ่อยมาก (4 คะแนน)
บ่อย (3 คะแนน) บางครั้ง (2 คะแนน) และไม่เคย (1
คะแนน) มีค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา เท่ากับ 0.99 และ
ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์คอร์นบาคแอลฟา
(Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 0.89

5) อาการปวดหลังส่วนล่าง ประกอบด้วย
อาการปวดหลังส่วนล่าง (ปวด/ไม่ปวด) ลักษณะการปวด
หลัง ความรุนแรงของการปวดหลัง และการปฏิบัติตัวเมื่อ
มีอาการปวดหลัง มีจำนวน 14 ข้อ ลักษณะข้อคำถาม
เป็นแบบเลือกตอบ และเติมข้อความลงในช่องว่าง มีค่า
ดัชนีความตรงของเนื้อหา เท่ากับ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับโรงเรียน
ประจำจังหวัดในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในเขต
39 (จังหวัดอุดรธานีและพิษณุโลก) เพื่อขออนุญาตเก็บ
รวบรวมข้อมูล จากนั้นคณะผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาต
เก็บข้อมูลที่เป็นทางการมามอบและเข้าพบผู้อำนวยการ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 39 เพื่อ
แนะนำตัวชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของการวิจัย
เมื่อได้รับการอนุญาต คณะผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. คณะผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการวิจัย
และประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมการวิจัยต่อผู้อำนวยการ
ของโรงเรียนอุดรธานี โรงเรียนอุดรธานีอุดรธานี และ
โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมพร้อมทั้งขอความร่วมมือใน
การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

2. คณะผู้วิจัยมอบแบบสอบถามพร้อม
เอกสารคำชี้แจงข้อมูลและเอกสารแสดงความยินยอมที่
ใส่แยกซองและปิดมิดชิดให้แก่แต่ละโรงเรียน เพื่อมอบให้
กลุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่สุ่มได้

3. เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมวิจัยให้ลง
นามในเอกสารแสดงความยินยอมและตอบแบบสอบถาม
ด้วยตนเอง ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ภายใน 2 สัปดาห์
หลังจากนั้นให้นำแบบสอบถามที่ตอบแล้วและเอกสาร
แสดงความยินยอมที่ลงนามแล้วแยกใส่ซองปิดผนึก และ
นำส่งคืนที่แผนกธุรการของแต่ละโรงเรียน



4. เมื่อได้รับแบบสอบถามคืน ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม แล้วจึงนำมาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย (Reference No. 75/2558)

การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืน จำนวน 125 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 72.3 ได้นำไปวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาคือ ค่าแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงโดยการทำ univariate และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรม ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและความเครียดจากการปฏิบัติงาน กับอาการปวดหลังส่วนล่าง โดยใช้สถิติถดถอยลอจิสติก (Logistic regression) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % CI (confidence interval)

ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง 125 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 74.4) มีอายุเฉลี่ย เท่ากับ 46.8 ปี (S.D.= 10.88) มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ (18.50-22.99) (ร้อยละ 42.4) มีประสบการณ์การสอนที่มากกว่า 10 ปี (ร้อยละ 79.2) โดยมีประสบการณ์การสอนเฉลี่ย เท่ากับ 22.6 ปี (S.D.= 11.66) ส่วนใหญ่ไม่มีโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลัง (ร้อยละ 92.8) ไม่เคยสูบบุหรี่ (ร้อยละ 93.6) ไม่เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการทำงาน (ร้อยละ 79.2) ไม่เคยได้รับการผ่าตัดโดยวิธีศัลยศาสตร์เข้าไขสันหลัง (ร้อยละ 89.6) ไม่เคยเข้ารับการอบรม สัมมนา ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันการปวดหลัง (ร้อยละ 92.0) และไม่เคยได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการป้องกันการปวดหลัง (ร้อยละ 56.0)

2. ความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมาของครูในโรงเรียน พบว่า ครูมีอาการปวดหลังส่วนล่าง คิดเป็นร้อยละ 39.2

3. ปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่างในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมาของครูในโรงเรียน คณะผู้วิจัยวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงโดยการทำ univariate และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรม และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและความเครียดจากการปฏิบัติงานกับการปวดหลังส่วนล่างในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมา ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและความเครียดจากการปฏิบัติงาน กับ การปวดหลังส่วนล่าง ในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมา

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ) ของการปวด หลังส่วนล่าง	จำนวน (ร้อยละ) ของการไม่ปวด หลังส่วนล่าง	p-value x ² -test	Odds Ratio (95% CI)
ปัจจัยส่วนบุคคล				
1. อายุ (ปี)				
>40 ปี	41(43.2)	54(56.8)	.107	2.08(0.84, 5.16)
2. ดัชนีมวลกาย				
น้ำหนักเกิน	28(43.1)	37(56.9)	.355	1.40(0.68, 2.89)
3. ประสบการณ์การสอน (ปี)				
>10 ปี	41(41.4)	58(58.6)	.322	1.59(0.63, 4.00)
4. เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการ ปฏิบัติงาน				
เคย	15(57.7)	11(42.3)	.030 *	2.60(1.07, 6.29)
5. มีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการ ปวด หลังส่วนล่าง				
มี	6(66.7)	3(33.3)	.102 ^{F*}	3.39(0.80, 14.27)
ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ				
6. ท่ายก ผลัก ดัน ลาก เข็นสิ่งของที่มี น้ำหนัก 1-5 กิโลกรัม เช่น แก้วพลาสติก				
เคย	45(38.5)	72(61.5)	.711	0.62(0.14, 2.62)
7. ท่ายก ผลัก ดัน ลาก เข็นสิ่งของที่มี น้ำหนัก 6-12 กิโลกรัม เช่น แก้วเหล็ก				
เคย	40(37.7)	66(62.3)	.428	0.67(0.25, 1.79)
8. ท่ายก ผลัก ดัน ลาก เข็นสิ่งของที่มี น้ำหนัก 13-23 กิโลกรัม เช่น ตู้เหล็ก				
เคย	36(43.9)	46(56.1)	.137	1.80(0.82, 3.95)
9. ในแต่ละวัน ท่านปฏิบัติงานด้วยการนั่ง ติดต่อกันมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน				
เคย	36(37.1)	61 (62.9)	.374	0.68(0.29, 1.59)
10. ท่านทำงานที่ต้องนั่งก้มตัวหรือโค้งตัว เช่น นั่งพิมพ์งานด้วยคอมพิวเตอร์				
เคย	47(41.2)	67(58.8)	.199 ^F	3.15(0.65, 15.27)



ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและความเครียดจากการปฏิบัติงาน กับ การปวดหลังส่วนล่างในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมา (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ) ของการปวดหลัง ส่วนล่าง	จำนวน (ร้อยละ) ของการไม่ปวด หลังส่วนล่าง	p-value χ^2 -test	Odds Ratio (95% CI)
11. ในแต่ละวัน ท่านปฏิบัติงานด้วยการยืน ติดต่อกันมากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน				
เคย	27(39.1)	42(60.9)	.986	0.99(0.48, 2.04)
12. ในแต่ละวัน ท่านปฏิบัติงานด้วยการเดิน ไป เดินมาเกือบตลอดเวลา				
เคย	43(39.4)	66(60.6)	.881	1.08(0.36, 3.20)
13. ท่านทำงานที่ต้องบิดตัวหรือเอี้ยวตัว เพื่อหยิบของ เช่น เอื้อมหยิบสิ่งของจากตู้				
เคย	42(39.3)	65(60.7)	.977	1.01(0.36, 2.82)
14. ท่านออกกำลังกายโดยการยืดเหยียด กล้ามเนื้อหลัง				
ไม่เคย	16(42.1)	22(57.9)	.660	0.84(0.38, 1.82)
15. ในขณะที่ปฏิบัติงาน ท่านใส่รองเท้าส้นสูง (ความสูงของส้นรองเท้าเกินสองนิ้ว)				
เคย	25(40.3)	37(59.7)	.799	1.09(0.53, 2.25)
ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและความเครียด จากการปฏิบัติงาน				
16. อุณหภูมิในห้องเรียนเป็นอย่างไร ร้อนเกินไป	15(48.4)	16(51.6)	.227	1.65(0.72, 3.75)
17. เก้าอี้มีพนักพิงแล้วเหมาะสมหรือไม่ ไม่เหมาะสม	10(37.0)	17(63.0)	.795	0.89(0.36, 2.14)
18. เนื้อที่สำหรับทำงานเป็นอย่างไร ไม่พอดี	11(32.4)	23(67.6)	.338	0.66(0.29, 1.53)
19. เครียดจากมีอุปกรณ์และสื่อการสอน ไม่เพียงพอ				
ใช่	43(43.4)	56(56.6)	.058[*]	2.56(0.94, 6.92)
20. เครียดจากภาระงานมากเกินไปจนไม่ สามารถทำให้เสร็จในแต่ละวันได้				
ใช่	43(38.7)	68(61.3)	.766	0.84(0.27, 2.59)

^F Fisher's Exact Test

^{*} Significance with $\alpha = 0.10$ (to be in multiple logistic regression model)



จากตารางที่ 1 ตัวแปรใดที่ถูกทดสอบแล้วมีค่า p-value น้อยกว่า 0.10 จะถูกคัดเลือกให้เป็นตัวแปรที่จะเข้าไปสู่การทดสอบใน logistic regression model ซึ่งได้แก่ ตัวแปร 3 ตัวแปร คือ 1) มีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่าง 2) เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการปฏิบัติงานและ 3) เครียดจากการ

ปฏิบัติงานเนื่องจากมีอุปกรณ์และสื่อการสอนไม่เพียงพอ นำตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปรเข้าสู่การทดสอบ Logistic regression โดยวิธี Backward stepwise method เพื่อหา model ที่ดีที่สุด ซึ่งได้ค่า p-value, adjusted odds ratio และ 95% CI ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยง ของการเกิดการปวดหลังส่วนล่างในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมา

ตัวแปร	p-value	Adjusted odds ratio	95% CI
1. มีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการ ปวดหลังส่วนล่าง	.033*	5.5	1.15-26.77
2. เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการปฏิบัติงาน	.049*	2.5	1.00-6.21
3. เครียดจากการปฏิบัติงานเนื่องจากมีอุปกรณ์และสื่อการสอนไม่เพียงพอ	.050*	2.9	0.97-8.66

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่างในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมาของครูในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ 1) มีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่าง โดยกลุ่มตัวอย่างที่เคยมีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่าง มีโอกาสเสี่ยงต่อการปวดหลังส่วนล่างมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยมีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่างถึง 5.5 เท่า (OR=5.5; 95%CI=1.15-26.77) 2) เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการปฏิบัติงาน โดยกลุ่มตัวอย่างที่เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการปฏิบัติงานมีโอกาสเสี่ยงต่อการปวดหลังส่วนล่างมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการปฏิบัติงาน 2.5 เท่า (OR=2.5; 95%CI=1.00-6.21) และ 3) เครียดจากการปฏิบัติงานเนื่องจากมีอุปกรณ์และสื่อการสอนไม่เพียงพอ โดยกลุ่มตัวอย่างที่เคยเครียดจากการปฏิบัติงานเนื่องจากมีอุปกรณ์และสื่อการสอนไม่เพียงพอมีโอกาสเสี่ยงต่อการปวดหลังส่วนล่างมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยเครียดจากการปฏิบัติงานเนื่องจากมีอุปกรณ์และสื่อการสอนไม่เพียงพอถึง 2.9 เท่า (OR=2.9; 95%CI=0.97-8.66)

การอภิปรายผล

1. ความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในระยะ

12 เดือนที่ผ่านมา ความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมาของครู เท่ากับ ร้อยละ 39.2 ซึ่งจะเห็นว่า หนึ่งในสามของครูมีอาการปวดหลังส่วนล่างแบบเรื้อรัง อาจเกิดเนื่องจากมีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่างหรือ เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการปฏิบัติงาน และเครียดจากการปฏิบัติงาน และเป็นการปฏิบัติงานทุกวันจึงทำให้มีโอกาสเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างได้ ซึ่งอาจมีผลต่อค่าความชุกของการปวดหลังส่วนล่างได้ เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษานี้กับผลการวิจัยที่ผ่านมาในประเทศไทยเกี่ยวกับความชุกของการปวดหลังส่วนล่างของครูและบุคลากรทางการศึกษา พบว่า ความชุกของการปวดหลังส่วนล่างของครูและบุคลากรทางการศึกษาไทย เท่ากับ ร้อยละ 76.0 (พิสิษฐ์ ธิติเลิศเดชา และคณะ, 2555) ซึ่งมีค่าความชุกของการปวดหลังส่วนล่างสูงกว่าผลการศึกษาในครั้งนี้ ทั้งนี้เนื่องจากในการศึกษานี้เก็บข้อมูลเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูมัธยมเท่านั้นในขณะที่การศึกษาวิจัยที่ผ่านมาเก็บข้อมูลในกลุ่มของครูและบุคลากรทางการศึกษา เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษานี้กับผลการวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมาของครูในต่างประเทศ พบว่า ความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในการศึกษานี้



ต่ำกว่าความชุกของการปวดหลังส่วนล่างของครูในประเทศจีน (ร้อยละ 45.6) (Yue, Liu, & Li, 2012) เอยีโอเปีย (ร้อยละ 53.8) (Beyen, Mengestu, & Zele, 2013) บอทซวานา (ร้อยละ 55.7) (Erick & Smith, 2014) มาเลเซีย (ร้อยละ 62.5) (Balakrishnan, Chellappan, & Thenmozhi, 2016) อิหร่าน (ร้อยละ 68.8) (Mohammadi, 2017) และตุรกี (ร้อยละ 74.9) (Durmus & Ilhanli, 2012) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในการศึกษาค้างนี้กับความชุกของการปวดหลังส่วนล่างของครูในประเทศซาอุดีอาระเบีย พบว่า ความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในการศึกษาค้างนี้สูงกว่าความชุกของการปวดหลังส่วนล่างของครูในประเทศซาอุดีอาระเบีย (ร้อยละ 35.0) (Al-Qahtani et al., 2016)

จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นได้ว่า ความชุกของการปวดหลังส่วนล่างที่พบในครูของประเทศต่างๆ มีแนวโน้มสูงกว่าผลของการศึกษาวิจัยค้างนี้ ทั้งนี้เนื่องจากให้การความหมายนิยามของคำว่าอาการปวดหลังส่วนล่าง หรือแบบสอบถามที่ใช้ หรือแนวคำถามเกี่ยวกับการปวดหลังส่วนล่างมีความแตกต่างกัน (Engels, Gulden, Senden, & Hof, 1996) นอกจากนี้ อาจเนื่องจากประเภทของโรงเรียน (โรงเรียนรัฐบาล หรือ เอกชน) และระดับของโรงเรียน (ประถมศึกษา หรือ มัธยมศึกษา) มีความแตกต่างกัน ซึ่งทำให้ลักษณะงานภาระงานที่ได้รับมอบหมาย และสิ่งแวดล้อมในการทำงานต่างกัน ในการศึกษาค้างนี้เก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนรัฐบาลและระดับมัธยมศึกษา ในขณะที่การศึกษาวิจัยที่ผ่านมาในต่างประเทศมีการเก็บข้อมูลในครูที่ปฏิบัติงานทั้งในโรงเรียนรัฐบาลและเอกชน (Darwish & Al-Zuhair, 2013) และเก็บข้อมูลในครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนระดับประถมศึกษา (Cardoso et al., 2009; Durmus & Ilhanli, 2012)

2. ปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่างในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมา ปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่างในระยะ 12 เดือนที่ผ่านมาของครูในการศึกษาวิจัยค้างนี้ ได้แก่ 1) มีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลัง

ส่วนล่าง 2) เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการปฏิบัติงาน และ 3) เครียดจากการปฏิบัติงานเนื่องจากมีอุปสรรคและสื่อการสอนไม่เพียงพอ

2.1 มีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่าง ในการศึกษาค้างนี้กลุ่มตัวอย่างมีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่าง ได้แก่ มีพยาธิสภาพของระบบกล้ามเนื้อ กระดูก หรือไขสันหลัง และกระดูกสันหลังคด เป็นปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่าง ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า อาการและความผิดปกติเหล่านี้เป็นสาเหตุุน่าที่ก่อให้เกิดความผิดปกติที่กระดูกสันหลังส่วนล่างและทำให้มีอาการปวดหลังส่วนล่างตามมา (Landry, Sudha, Christopher, Yvonne, & Elham, 2008) ผลของการศึกษาในค้างนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาของ อับดุลโมเนม และคณะ (Abdulmonem et al., 2014) ที่พบว่า การเจ็บป่วยเรื้อรัง เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดหลัง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของไวโอลแลนเต และคณะ (Violante et al., 2004) ที่พบว่า กระดูกสันหลังคดมีผลให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างได้

2.2 เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการปฏิบัติงาน ในการศึกษาค้างนี้กลุ่มตัวอย่างเคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการปฏิบัติงานมาก่อน ได้แก่ การยกกองหนังสือ ยกเอกสาร ยกของหนัก ล้มในห้องน้ำ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง อาจเนื่องจากการยกของที่มีน้ำหนักมาก ทำให้กระดูกสันหลังส่วนล่างบริเวณกระเบนเหน็บรับน้ำหนักมาก ส่งผลให้มีการเคลื่อนไหวผิดไปจากธรรมชาติ (Morewitz, 2006) ผลการศึกษาค้างนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาของฟิสิษฐ์ อิติเลิศเดชและคณะ (2555) ที่พบว่าการที่เคยประสบอุบัติเหตุที่ทำให้ปวดหลังเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการปวดหลังของครู นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของเบเยน และคณะ (Beyen et al., 2013) ที่พบว่า การเคยได้รับบาดเจ็บบริเวณส่วนล่างมาก่อนเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างของครู และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของอีริคและสมิธ (Erick & Smith, 2014) ที่พบว่าการได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังมาก่อนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับ



การเกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง

2.3 เครียดจากการปฏิบัติงานเนื่องจากมีอุปกรณ์และสื่อการสอนไม่เพียงพอ ความเครียดจากการปฏิบัติงานเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างได้ เนื่องจากอาชีพครูเป็นอาชีพที่ปฏิบัติงานในสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความเครียด มีความรับผิดชอบต่อการเรียนการสอนในห้องทดลอง ห้องปฏิบัติการ นอกสถานที่ หรือในห้องเรียนโดยเฉพาะที่มีการสอนในห้องเรียนขนาดใหญ่ใหญ่ที่มีนักเรียนจำนวนมากและมีอุปกรณ์และสื่อการสอนไม่เพียงพอ เช่น เครื่องฉายข้ามศีรษะ (overhead projectors) หนังสือ ตำรา โต๊ะเก้าอี้ และวัสดุการเรียนการสอนอื่นๆ (Balakrishnan et al., 2016) ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาของซามัด และคณะ (Samad et al., 2010) และเบเยน และคณะ (Beyen et al., 2013) ที่พบว่าความเครียดเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างในครู นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของอีริกและสมิธ (Erick & Smith, 2014) ที่พบว่า ความเครียดจากการปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างของครูในโรงเรียนที่บอชชวานา

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการตรวจคัดกรอง และดูแลรักษาให้กับครูในโรงเรียนที่มีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่าง และเคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการปฏิบัติ

งาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างมากขึ้น

2. ควรพัฒนาโปรแกรมการป้องกันการปวดหลังส่วนล่างให้กับครูในโรงเรียน โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและการป้องกันไม่ให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง การรักษาและการจัดการกับความเจ็บปวด การจัดการกับความเครียด และการจัดหาอุปกรณ์และสื่อการสอนให้เพียงพอ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมป้องกันการปวดหลังส่วนล่างสำหรับครูในโรงเรียน โดยเน้นถึงการรักษาและการจัดการกับความเจ็บปวด การจัดการกับความเครียด และการจัดหาอุปกรณ์และสื่อการสอนให้เพียงพอ

2. ควรทำการศึกษาโดยเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกมากยิ่งขึ้นในบางประเด็น ได้แก่ การเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่าง การเคยได้รับบาดเจ็บบริเวณหลังจากการปฏิบัติงาน อาการและอาการแสดง และการรักษาที่ผ่านมา

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัย ขอขอบพระคุณกลุ่มวิจัยสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุขที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- พิสิษฐ์ ธิติเลิศเดชา เบญจพร ทองเที่ยงดี เสาวภาคย์ แก้วนพคุณ และภรณ์ เหล่าอิทธิ. (2555). ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดหลังของครูและบุคลากรทางการศึกษาใน 4 ภูมิภาคของประเทศไทย: การศึกษาแบบภาคตัดขวาง. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข*, 6(4), 524-531.
- ภานูมาศ พฤกษชาติ. (2556). *ความเครียดของครูผู้ช่วยในสถานศึกษาจังหวัดตราด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 17*. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.



- Abdulmonem, A., Hanan, A., Elaf, A., Haneen, T., & Jenan, A. (2014). The prevalence of musculoskeletal pain & its associated factors among female Saudi school teachers. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 30(6), 1191-1196.
- Al-Qahtani. W.A.R., Al-Faifi, I.S., Al-Garni, A.A.A., Al-Bakri, M.Z., Bajahlan, S.O., Deajim, S.A.D., Al-Oddadi, M., Asiri, A., & Mostafa, O.A. (2016). Magnitude and risk factors of low back pain among Saudi teachers in Abha city, Saudi Arabia. *Medical Journal of Cairo University*, 84(2), 87-92.
- Balakrishnan, R., Chellappan, M.E., & Thenmozhi. (2016). Prevalence of low back pain and its risk factors among secondary school teachers at Bentong, Pahang. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 3(2), 35-40.
- Beyen, T.K., Mengestu, M. Y., & Zele, Y.T. (2013). Low back pain and associated factors among teachers in Gondar Town, North Gondar, Amhara Region, Ethiopia. *Occupational Medicine & Health Affairs*, 1(5), 1-8. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.4172/2329-6879.1000127>
- Cardoso, J.P., Ribeiro, I.Q.B., Araujo, T. M., Carvalho, F.M., & Reis, E.J.F.B. (2009). Prevalence of musculoskeletal pain among teachers. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 12(4), 1-10.
- Cooper, C. L. (1983). Identifying stressors at work: recent research developments. *Journal of Psychosomatic Research*, 27(5), 369-376.
- Darwish, M. A. & Al-Zuhair, S.Z. (2013). Musculoskeletal pain disorders among secondary school Saudi female teachers. *Pain Research and Treatment*, 1-7. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1155/2013/878570>
- Durmus, D. & Ilhanli, I. (2012). Are there work-related musculoskeletal problems among Teachers in Samsun, Turkey? *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 25, 5-12.
- Engels, J.A., van der Gulden, Senden, T.F., & van't Hof, B. (1996). Work related risk factors for musculoskeletal complaints in the nursing profession: results of a questionnaire survey. *Occupational and Environmental Medicine*, 53, 636-641.
- Erick, P. & Smith, D. (2014). Low back pain among school teachers in Botswana, prevalence and risk factors. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 15, 359.
- Green, L.W. & Kreuter, M.W. (1999). *Health promotion planning: An educational and ecological approach* (3rd ed.). California: Mayfield.
- Landry, M.D., Sudha, R.R., Christopher, S., Yvonne, G., & Elham, H. (2008). Prevalence and risk factors associated with low back pain among health care providers in a Kuwait hospital. *Spine*, 33(5), 539-545.
- Mohammadi, G. (2013). Musculoskeletal complaints among high school teachers. *Journal of Musculoskeletal Research*, 16(2). Retrieved from <http://doi.org/10.1142/s0218957713500103>
- Mohammadi, G. (2017). Prevalence of low back pain and associated risk factors among high school teachers in Kerman, Iran. *Journal of Musculoskeletal Research*, 20(1). Retrieved from <http://doi.org/10.1142/s0218957717500051>



- Morewitz, S.J. (2006). *Chronic diseases and health care: new trends in diabetes, arthritis, osteoporosis, fibromyalgia, low back pain, cardiovascular disease and cancer*. The United States of America: Springer.
- Samad, N. I. B., Abdullah, H., Moin, S., Tamrin, S.B.M., & Hashim, Z. (2010). Prevalence of low back pain and its risk factors among school teachers. *American Journal of Applied Sciences*, 7(5), 634-639.
- Violante, F.S., Fiori, M., Fiorentini, C., Risi, A., Garagnani, G., Bonfiglioli, R., & Mattioli, S. (2004). Associations of psychosocial and individual factors with three different categories of back disorder among nursing staff. *Journal of Occupational Health*, 46, 100-108.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: an introduction analysis* (2nd ed.). New York: Harper & Row.
- Yue, P., Liu, F., & Li, L. (2012). Neck/shoulder pain and low back pain among school teachers in China, prevalence and risk factors. *BMC Public Health*, 12, 789.

Translated Thai References

- Thitilertdecha, Pisit., Thongthiangdee, Benjaporn., Kaewnoppakhun, Saowapak., & Laoittihi, Poranee. (2012). Risk factors of low back pain among teachers and academic personals in 4 regions in Thailand: a cross-section study. *Journal of Health Systems Research*, 6(4), 524-531.
- Panumas Phunksachart. (2013). The stress of assistant teachers of schools in Trat province under the Secondary Educational Service Area Office 17. *Thesis of Master Degree in Education, Department of Educational Administration*, Faculty of Education, Burapha University.