

ความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์อาการปวดคอและไหล่ในนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายชาวไทย

ชฎากาญจน์ หยั่น*, อธิคม หลายสิน**, กัณฑ์ฤทัย จรสธรรมรัตน์***,
ชมพูนุท สิงห์มณี****

บทคัดย่อ

อาการปวดคอและไหล่ (Neck and shoulder pain; NSP) เป็นปัญหาทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่พบได้บ่อยมากขึ้นในกลุ่มวัยรุ่น สอดคล้องกับแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของพฤติกรรมที่ใช้หน้าจอดิจิทัลทั่วโลก การใช้อุปกรณ์ดิจิทัลเป็นเวลานาน ทำทางที่ไม่เหมาะสม และอาการล้าทางสายตา ถูกระบุว่าปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะและปัจจัยที่สัมพันธ์กับ NSP ในกลุ่มวัยรุ่นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยังมีอยู่อย่างจำกัด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความชุกของ NSP ในกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายชาวไทย และเพื่อระบุปัจจัยเสี่ยงอิสระที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการดังกล่าว โดยมุ่งเน้นที่พฤติกรรมการใช้หน้าจอ ลักษณะทางกายภาพ และอาการล้าทางสายตา

การศึกษากาตดตขวางนี้ดำเนินการในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568 โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ที่มีโครงสร้างและให้นักเรียนกรอกด้วยตนเอง ในกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย อายุ 15–18 ปี จากทั่วประเทศ แบบสอบถามเก็บข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล พฤติกรรมการใช้ชีวิต และอาการ NSP ซึ่งนิยามว่าเป็นอาการปวดคอหรือไหล่ระหว่างหรือหลังการใช้หน้าจอภายในช่วง 7 วันที่ผ่านมา

จากผู้เข้าร่วมจำนวน 214 คน (เพศชาย 54.7%; อายุเฉลี่ย 16.42 ± 0.98 ปี) พบว่าความชุกของ NSP อยู่ที่ร้อยละ 86.9 การวิเคราะห์ตัวแปรเดียวพบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญกับส่วนสูงตัวนี้มีผลภายในช่วงปกติ (mOR: 9.47; 95% CI: 1.20–74.96) และช่วงน้ำหนักเกิน (mOR: 46.79; 95% CI: 1.22–1797.14), การใช้แท็บเล็ต (mOR: 26.08; 95% CI: 2.70–252.16) และ

* ศูนย์ระบาศวทยาคลินิกและสถิติทางการแพทย คณะแพทยศาสตร มหาวิททยาลัยเชียงใหม จังหัดเชียงใหม ประเทศไทย

** โรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ประเทศไทย

*** กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

**** คณะพยาบาลศาสตร สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

Corresponding Author: Chaddakan Yan. E mail: chadakanyan4090@gmail.com

Received 23/07/2568

Revised 15/09/2568

Accepted 16/09/2568

อาการลำทางสายตา (mOR: 48.63; 95% CI: 6.98–338.65) เป็นปัจจัยทำนายอิสระที่มีนัยสำคัญต่อ NSP ในขณะที่ระยะเวลาใช้น้ำจอสถูยเสียความสัมพันธ์ทางสถิติหลังการปรับค่ารบกวนแล้ว

ผลการศึกษาี้แสดงให้เห็นว่า NSP มีความชุกสูงในกลุ่มวัยรุ่นไทย และมีความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงด้านพฤติกรรมและการยศาสตร์ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ดังนั้นควรมีการดำเนินมาตรการส่งเสริมสุขภาพในโรงเรียนที่มุ่งเน้นการจัดทำทางการใช้น้ำจอที่เหมาะสม การดูแลสุขภาพสายตา และการส่งเสริมสุขภาพพระบบกล้ามเนื้อและกระดูก เพื่อลดภาระของ NSP ในประชากรวัยรุ่น

คำสำคัญ: อาการปวดคอและไหล่, มัธยมศึกษา, เวลาการใช้น้ำจอ, อาการลำทางสายตา

Prevalence and Risk Factors of Neck and Shoulder Pain Among Thai High School Students

Chadakan Yan*, Arthikom Laisin**, Kanrutai Jarottammarat***,

Chomphunutsin Singmanee****

ABSTRACT

Neck and shoulder pain (NSP) is an increasingly common musculoskeletal complaint among adolescents, paralleling the global rise in screen-based behaviors. Prolonged digital device use, poor ergonomics, and visual strain have been identified as contributing factors; however, data on the burden and correlates of NSP among adolescents in Southeast Asia remain limited. This study aimed to determine the prevalence of NSP among Thai high school students and identify independent risk factors associated with its occurrence, with a particular focus on screen time behaviors, anthropometric characteristics, and visual strain. A cross-sectional survey was conducted in June 2025 using a structured, self-administered online questionnaire among high school students aged 15–18 years across Thailand. The questionnaire collected data on demographic characteristics, digital device usage, lifestyle behaviors, and NSP symptoms, defined as neck or shoulder pain during or after screen use in the past seven days.

Of the 214 participants (54.7% male; mean age 16.42 ± 0.98 years), the prevalence of NSP was 86.9%. Univariable analysis identified significant associations between NSP and height, BMI category, daily screen time over six hours, tablet use, and eye strain. Multivariable logistic regression confirmed that height (mOR per cm: 1.25; 95% CI: 1.04–1.51), BMI in the normal (mOR: 9.47; 95% CI: 1.20–74.96) and overweight (mOR: 46.79; 95% CI: 1.22–1797.14) ranges, tablet use (mOR: 26.08; 95% CI: 2.70–252.16), and eye

* Center for Clinical Epidemiology and Clinical Statistics, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

** Assumption College Samutprakarn, Samutprakarn, Thailand

*** Division of AIDS and STIs, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand

**** Faculty of Nursing, Panyapiwat Institute of Management

strain (mOR: 48.63; 95% CI: 6.98–338.65) were independent predictors of NSP, while screen time duration lost statistical significance after adjustment. These findings suggest that NSP is highly prevalent among Thai adolescents and is associated with modifiable behavioral and ergonomic risk factors. School-based interventions focusing on digital ergonomics, visual hygiene, and musculoskeletal health promotion are warranted to mitigate the burden of NSP in this population.

Keywords: Neck and shoulder pain, adolescents, screen time, tablet use, eye strain

ภูมิหลังและเหตุผล (Background and rationale)

อาการปวดคอและไหล่ (neck and shoulder pain :NSP) เป็นปัญหาทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่พบได้บ่อยมากขึ้นในกลุ่มวัยรุ่น โดยเฉพาะในยุคดิจิทัล¹ ซึ่งหมายถึงความรู้สึกไม่สบายหรือเจ็บปวดบริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอและหัวไหล่ ซึ่งมักมีสาเหตุจากท่าทางที่ไม่เหมาะสม การอยู่ในท่าเดิมเป็นเวลานาน หรือการเคลื่อนไหวซ้ำๆ² อาการนี้สำหรับวัยรุ่นไม่ใช่เพียงแค่อาการทางร่างกาย แต่ยังสามารถส่งผลกระทบต่อสมาธิ การเรียนรู้ และคุณภาพชีวิตโดยรวม³ นอกจากนี้ การมีอาการดังกล่าวตั้งแต่อายุยังน้อย อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดเรื้อรังในวัยผู้ใหญ่ และก่อให้เกิดภาวะต่อระบบสุขภาพในระยะยาว⁴

รายงานขององค์การอนามัยโลกกล่าวถึงอาการปวดคอว่าเป็นสาเหตุอันดับที่ 4 ของจำนวนปีที่สูญเสียจากความพิการ โดยมีความชุกในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งประมาณร้อยละ 4.9 ทั่วโลก⁵ แม้ในอดีตจะพบปัญหานี้มากในกลุ่มผู้ใหญ่ แต่ปัจจุบันวัยรุ่นกลับได้รับผลกระทบมากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการใช้สื่อดิจิทัลอย่างแพร่หลาย^{2,6} มีการศึกษาพบว่าความชุกของอาการปวดคอหรือไหล่ในกลุ่มวัยรุ่นในนครเซี่ยงไฮ้มีอยู่ระหว่างร้อยละ 25 ถึง 46³ ขณะที่การศึกษาจากสิงคโปร์ยืนยันความเชื่อมโยงระหว่างพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับอาการ

ปวดคอและไหล่⁷ ส่วนในประเทศไทย การศึกษาในโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งพบว่าความชุกสูงถึงร้อยละ 73 ซึ่งสะท้อนถึงปัญหาทางสาธารณสุขที่ยังไม่ได้รับการจัดการอย่างทั่วถึง¹

ปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ส่งผลต่อการเกิดปัญหาอาการปวดคอและไหล่ในวัยรุ่นที่เพิ่มขึ้น ส่วนหนึ่งมาจากการแพร่หลายของเทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ มีผลต่อวิถีชีวิตของวัยรุ่นอย่างมาก³ พฤติกรรมการใช้น้ำจอกเป็นเวลานาน รวมถึงท่าทางที่ไม่เหมาะสม เช่น การนั่งหลังค่อม หน้าจอกอยู่ในระดับที่ไม่เหมาะสม หรือท่าศีรษะที่ผิดจากแนวธรรมชาติ นอกจากนี้ พฤติกรรมอื่น ๆ เช่น การใช้น้ำจอกก่อนนอน การออกกำลังกายไม่เพียงพอ และอาการลำทางสายตา ก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับความไม่สมดุลของร่างกายและอาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณคอและไหล่⁸

ที่ผ่านมา งานวิจัยเกี่ยวกับปัญหาอาการปวดคอและไหล่มักมุ่งเน้นกลุ่มประชากรวัยผู้ใหญ่มากกว่าวัยรุ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งยังมีข้อมูลวิจัยอยู่ในระดับจำกัด³ งานวิจัยส่วนใหญ่เน้นศึกษาตัวแปรเพียงไม่กี่รายการ และมักใช้การออกแบบแบบภาคตัดขวาง การวิเคราะห์แบบหลายตัวแปรที่

ครอบคลุม⁴ ประเด็นสำคัญ อาทิ ดัชนีมวลกาย (BMI) ส่วนสูง อาการเมื่อยล้าทางสายตา รวมถึงประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น แท็บเล็ตหรือสมาร์ทโฟน ยังไม่ได้รับการศึกษาเชิงบูรณาการ แม้จะมีความสัมพันธ์ต่อกันทางชีวกลศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญ⁹

ผู้วิจัยซึ่งเป็นบุคลากรสายสุขภาพได้เล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมสุขภาพวัยรุ่น โดยเริ่มจากการประเมินความชุกของอาการปวดคอและไหล่ในนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และศึกษาปัจจัยเสี่ยงอิสระที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เนื่องจากวัยรุ่นถือเป็นระยะเวลาที่พฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้ร่างกายและท่าทางต่าง ๆ กำลังก่อตัว หากมีการให้ความรู้หรือวิธีการส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสมไม่ว่าจะเป็น การเฝ้าระวังในโรงเรียน การจัดกิจกรรมส่งเสริมท่าทางที่ถูกต้อง และการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมตั้งแต่ระยะแรกย่อมจะช่วยลดความเสี่ยงของปัญหาในระยะยาวได้^{4, 10}

วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Objective)

1. เพื่อศึกษาความชุกของอาการปวดคอและไหล่ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับอาการปวดคอและไหล่ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ระเบียบวิธีการศึกษา (Methodology)

1. วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษาคั้งนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) ซึ่งดำเนินการในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568 โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะประชากร พฤติกรรมการใช้หน้าจอของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พฤติกรรมด้านสุขภาพ และอาการปวดคอและไหล่ของนักเรียนในช่วง 7 วันที่ผ่านมา การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยรังสิต (รหัสรับรอง RSU-ERB2025/091.1504) ผู้เข้าร่วมให้ความยินยอมผ่านระบบออนไลน์ และได้รับการยินยอมเพิ่มเติมจากผู้ปกครองตามข้อกำหนด

โดยในการศึกษานี้ อาการปวดคอและไหล่ (NSP) ถูกกำหนดว่าเป็นการมีอาการตึงของกล้ามเนื้อ ความแข็งตึง ความกดดัน หรืออาการปวดแบบตื้อ ในบริเวณตั้งแต่ลำคอไปจนถึงบริเวณไหล่¹¹

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรเป้าหมายคือนักเรียนสัญชาติไทย อายุระหว่าง 15-18 ปีที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) จากโรงเรียนทั่วประเทศ

2.2 เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง มีเกณฑ์คัดเลือกเข้าคือ 1) นักเรียนสัญชาติไทย อายุระหว่าง 15-18 ปี 2) กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึง 6) 3) ศึกษาในโรงเรียนในประเทศไทยที่มีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต และ 4) ได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง เกณฑ์การคัดออกคือ 1) มีประวัติโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูก เช่น โรคกระดูกสันหลังคด 2) มีประวัติการบาดเจ็บบริเวณคอหรือไหล่มาก่อน และ 3) มีความยากลำบากในการสื่อสาร

2.3 การคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรสำหรับการประมาณสัดส่วนเดี่ยวคือ $n = Z^2 \times p(1-p) / d^2$ โดยที่ $Z = 1.96$ (ระดับความเชื่อมั่น 95%) $p = 0.838$ (ความชุกของอาการปวดคอและไหล่ในกลุ่มวัยรุ่นไทย อ้างอิงจาก Keeratisiroj & Sirtaratiwat (2018)¹ $d = 0.05$ (ค่าความคลาดเคลื่อน 5%) ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 209 คน

2.4 วิธีการสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกำหนดโควตา (Quota Sampling) โดยแบ่งกลุ่มตามภูมิภาคตามสัดส่วนประชากรของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ดังนี้

ภูมิภาค	สัดส่วนประชากรโดยประมาณ (%)	จำนวนตัวอย่าง (คน)
ภาคกลาง (รวมกรุงเทพฯ)	25%	52
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	30%	63
ภาคเหนือ	15%	31
ภาคใต้	15%	31
ภาคตะวันออก	8%	17
ภาคตะวันตก	7%	15
รวม	100%	209

2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยกระจายแบบสอบถามออนไลน์โดยดำเนินการผ่าน 1) โรงเรียนที่ให้ความร่วมมือ 2) การประชาสัมพันธ์ในกลุ่มออนไลน์ที่นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสามารถเข้าถึงได้ 3) กลุ่มทวิต โซเชียลมีเดีย และ 4) เครือข่ายโรงเรียน ซึ่งผู้วิจัยจะติดตามจำนวนผู้เข้าร่วมแบบสอบถามจากแต่ละภูมิภาคอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เป็นไปตามสัดส่วนโควตาที่กำหนดไว้

3. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือแบบสอบถามออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) การเก็บข้อมูลประชากรศาสตร์ ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับอายุ เพศ ชั้นเรียน ส่วนสูง น้ำหนักดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว และประวัติการบาดเจ็บบริเวณคอ 2) การประเมินพฤติกรรมกรรมการใช้น้ำจอกของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ระยะเวลาในการใช้ต่อวัน ประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ ลักษณะท่าทางระหว่างใช้งาน การใช้งานก่อนนอน และความสูงของหน้าจอเมื่อใช้งาน 3) ด้านพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น ความถี่ในการออกกำลังกาย ระยะเวลาในการนอนหลับเฉลี่ยต่อวัน และการมีอาการผ่านทางสายตา และ 4) การประเมินอาการปวดคอและไหล่โดยสอบถามเกี่ยวกับความถี่ของอาการ ความรุนแรงของอาการ และ

ผลกระทบที่มีต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของนักเรียน

แบบสอบถามฉบับนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 2 ราย ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 0.92 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดี จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนำร่องซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจริงจำนวน 30 ราย เพื่อตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้เท่ากับ 0.78 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงในระดับดี

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังจากที่ได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยรังสิต (รหัสรับรอง RSU-ERB2025/091.1504) โดยกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งยังไม่บรรลุนิติภาวะ ผู้วิจัยจึงกำหนดให้มีการขอความยินยอมทั้งจากนักเรียน (Electronic Assent) และจากผู้ปกครอง (Parental Consent) ผ่านระบบออนไลน์

การเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างดำเนินการโดยการเผยแพร่แบบสอบถามออนไลน์ในรูปแบบ Google Form ผ่านช่องทางโซเชียลมีเดียที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ เช่น LINE, Facebook (กลุ่มนักเรียน, กลุ่มติว, กลุ่มสาธารณะทางการศึกษา) รวมถึงแพลตฟอร์มออนไลน์อื่น ๆ โดยใช้ลิงก์และ QR code ที่ฝังอยู่ในโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ ซึ่งมีรายละเอียดโครงการวิจัย จุดประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย คุณสมบัติผู้เข้าร่วม และลิงก์เข้าสู่แบบสอบถาม

ก่อนการตอบแบบสอบถามนักเรียนต้องอ่านใบยินยอมออนไลน์ (Electronic Informed Assent) และทำการยืนยันการเข้าร่วมการวิจัย จากนั้นผู้ปกครองต้องกรอกแบบฟอร์มยินยอมออนไลน์แยกต่างหาก โดยระบุชื่อ-นามสกุล และข้อมูลการติดต่อ (เช่น อีเมลหรือหมายเลขโทรศัพท์) เพื่อยืนยันตัวตนและความสอดคล้องกับนักเรียนที่เข้าร่วม ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ปกครองนี้ถูกจัดเก็บแยกจากข้อมูลคำตอบเพื่อรักษาความลับและป้องกันการระบุตัวตน

เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการยินยอมแล้ว จึงเข้าสู่การตอบแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาในลำดับถัดไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Stata เวอร์ชัน 17.0 รายงานข้อมูลเชิงพรรณนาด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และร้อยละ สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงใช้การถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว (univariable logistic regression) และแบบพหุคูณ (multivariable logistic regression) โดยพิจารณาค่า $p < 0.05$ เป็นระดับนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา (Results)

ความชุกของอาการปวดคอและไหล่ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 16.42 ± 0.98 ปี โดยร้อยละ 54.7 เป็นเพศชาย อัตราความชุกของอาการปวดคอและไหล่ (neck and shoulder pain; NSP) ในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดอยู่ที่ร้อยละ 86.9 หรือคิดเป็น 186 ราย จากทั้งหมด 214 ราย เมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่มีอาการปวดคอและไหล่กับกลุ่มที่ไม่มีอาการ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มี อาการปวดคอและไหล่มีอายุเฉลี่ย 16.49 ปี และส่วนสูงเฉลี่ย 167.60 เซนติเมตร ซึ่งมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีอาการที่มีอายุเฉลี่ย 15.93 ปี และส่วนสูงเฉลี่ย 164.04 เซนติเมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.006$ และ $p = 0.028$ ตามลำดับ) และยังพบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีแนวโน้มที่จะเกิดอาการปวดคอและไหล่

มากกว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (อัตราส่วนโอกาส [uOR] = 11.05; 95% CI: 1.40–87.25; p = 0.023) ไม่พบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างเพศหรือน้ำหนักกับการเกิดอาการปวดคอและไหล่ในกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 1)

ด้านพฤติกรรมการใช้หน้าจอ พบว่านักเรียนที่ใช้หน้าจออุปกรณ์ดิจิทัลเป็นระยะเวลามากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน มีโอกาสเกิดอาการปวดคอและไหล่สูงกว่านักเรียนที่ใช้หน้าจอเพียง 1–4 ชั่วโมงต่อวันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (uOR = 5.75; 95% CI: 1.44–22.92; p = 0.013) อย่างไรก็ตาม ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่าง

จุดประสงค์ของการใช้หน้าจอ ท่าทางการนั่ง ระยะเวลาการใช้งานก่อนนอน หรือระดับความสูงของหน้าจอ กับการเกิด NSP ในการวิเคราะห์เบื้องต้น นอกจากนี้ ยังพบว่าพฤติกรรมด้านการนอนหลับมีผลต่อการเกิดอาการปวดคอและไหล่ โดยนักเรียนที่นอนหลับน้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวันมีโอกาสเกิดอาการปวดคอและไหล่ สูงกว่าผู้ที่นอนหลับ 8 ชั่วโมงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (uOR = 3.50; 95% CI: 1.54–7.94; p = 0.003) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ชัดเจนที่สุดคืออาการล้าทางสายตา โดยพบว่า นักเรียนที่มีอาการล้าทางสายตามีความเสี่ยงที่จะเกิดอาการปวดคอและไหล่ สูงกว่าผู้ที่ไม่มีอาการดังกล่าวถึงกว่า 11 เท่า (uOR = 11.52; 95% CI: 4.78–27.76; p < 0.001) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลและพฤติกรรมการใช้หน้าจอ (n =214)

ลักษณะข้อมูล	ทั้งหมด (n=214)	กลุ่ม NSP (n=186)	กลุ่มที่ไม่มี NSP (n=28)	uOR (95%CI)	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล					
อายุ (mean ± SD)	16.42 ± 0.98	16.49 ± 0.99	15.93 ± 0.77	1.91 (1.21-3.01)	0.006
เพศ					
หญิง	97 (45.33)	82 (44.09)	15 (53.57)	-	-
ชาย	117 (54.67)	104 (55.91)	13 (46.43)	1.46 (0.66-3.25)	0.349
ระดับการศึกษา					
มัธยมศึกษาปีที่ 4	71 (33.18)	57 (30.65)	14 (50.00)	-	-
มัธยมศึกษาปีที่ 5	97 (45.33)	84 (45.16)	13 (46.13)	1.59 (0.69-3.63)	0.273
มัธยมศึกษาปีที่ 6	46 (21.50)	45 (24.19)	1 (3.57)	11.05 (1.40-87.25)	0.023
ส่วนสูง (ซม.) (mean ± SD)	167.13 ± 7.85	167.60 ± 7.66	164.04 ± 8.52	1.06 (1.01-1.12)	0.028
น้ำหนัก (กก.) (mean ± SD)	59.75 ± 14.18	60.40 ± 14.38	55.43 ± 12.12	1.03 (1.00-1.07)	0.072
ดัชนีมวลกาย					
< 18.5	51 (24.29)	41 (22.53)	10 (35.71)	-	-
≥ 18.5-22.9	104 (49.52)	91 (50.00)	13 (46.43)	1.71 (0.69-4.21)	0.246
≥ 23.0-24.9	32 (15.24)	30 (16.48)	2 (7.14)	3.66 (0.75-17.93)	0.110
≥ 25	23 (10.95)	20 (10.99)	3 (10.71)	1.63 (0.40-6.57)	0.495
โรคประจำตัว	3 (1.40)	3 (1.61)	0 (0.00)	-	-
ประวัติการบาดเจ็บที่คอ	16 (7.48)	14 (7.53)	2 (7.14)	1.06 (0.23-4.93)	0.943
พฤติกรรมการใช้จอ					
ระยะเวลาการใช้จอในแต่ละวัน (ชม.)					

1-4	17 (7.94)	12 (6.45)	5 (17.86)	-	-
4-6	123 (57.48)	105 (56.45)	18 (54.29)	2.43 (0.76-7.73)	0.132
> 6	74 (34.58)	69 (37.10)	5 (17.86)	5.75 (1.44-22.92)	0.013
อุปกรณ์ที่ใช้					
Smartphone	158 (73.83)	136 (73.12)	22 (78.57)	0.74 (0.28-1.94)	0.542
Tablet	184 (85.98)	162 (87.10)	22 (78.57)	1.84 (0.68-5.00)	0.231
Laptop/Desktop computer	143 (66.82)	125 (67.20)	18 (64.29)	1.14 (0.50-2.61)	0.760
Television	31 (14.49)	29 (15.59)	2 (7.14)	2.40 (0.54-10.67)	0.250
วัตถุประสงค์ในการใช้จอ					
การเรียนออนไลน์	56 (26.17)	51 (27.42)	5 (17.86)	-	-
Social media	87 (40.65)	75 (40.32)	12 (42.86)	0.61 (0.20-1.84)	0.384
การเล่นเกมส์	37 (17.29)	32 (17.20)	5 (17.86)	0.63 (0.17-2.34)	0.488
การดูวิดีโอ/ YouTube	34 (15.89)	28 (15.05)	6 (21.43)	0.46 (0.13-1.63)	0.229
การใช้จอก่อนนอน	170 (79.44)	150 (80.56)	20 (71.43)	1.67 (0.68-4.09)	0.264
การพักระหว่างการใช้จอ					
ทุก ๆ 30 นาที	14 (6.54)	13 (6.33)	1 (3.57)	-	-
ทุก ๆ 1 ชั่วโมง	55 (25.70)	46 (24.73)	9 (32.14)	0.39 (0.05-3.39)	0.396
ไม่ค่อยหยุดพักเลย / หยุดพักน้อยมาก	145 (67.76)	127 (68.28)	18 (64.29)	0.54 (0.07-4.40)	0.567
ท่าทางในการใช้น้ำจอ					
นั่งหลังตรงบนเก้าอี้ที่ โต๊ะทำงาน/เรียน	21 (9.81)	18 (9.68)	3 (10.71)	-	-
ท่าพิงเอนหรือนอน เอกเขนก	37 (17.29)	34 (18.28)	3 (10.71)	1.89 (0.35-10.33)	0.463
นอนหงายหรือนอน ตะแคง	156 (72.90)	134 (72.04)	22 (78.57)	1.02 (0.28-3.74)	0.982
ระดับน้ำจอ					
ต่ำกว่าระดับสายตา	40 (18.69)	35 (18.82)	5 (17.86)	-	-

ระดับสายตา	123 (57.48)	102 (54.84)	21 (75.00)	0.69 (0.24-1.98)	0.494
สูงกว่าระดับสายตา	51 (23.83)	49 (26.34)	2 (7.14)	3.5 (0.64-19.09)	0.148
รูปแบบพฤติกรรมสุขภาพทั่วไป					
ความถี่ของการออกกำลังกาย					
ไม่เคย	76 (35.51)	64 (34.41)	12 (42.86)	-	-
1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	119 (55.61)	107 (57.53)	12 (42.86)	1.67 (0.71-3.94)	0.240
≥3 ครั้งต่อสัปดาห์	19 (8.88)	15 (8.06)	4 (14.29)	0.70 (0.20-2.49)	0.585
การนอนหลับ (ชม.)					
≥ 8	74 (34.58)	57 (30.65)	17 (60.71)	-	-
< 8	140 (65.42)	129 (69.35)	11 (39.29)	3.50 (1.54-7.94)	0.003
อาการล้าทางสายตา					
มี	39 (18.22)	22 (11.83)	17 (60.71)	-	-
ไม่มี	175 (81.78)	164 (88.17)	11 (39.29)	11.52 (4.78-27.76)	<0.001

หมายเหตุ: ค่า p ถูกคำนวณโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว (univariable logistic regression), ค่า p < 0.05 ถือว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และแสดงไว้ด้วยตัวหนา

สำหรับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่มีอาการปวดคอและไหล่ พบว่าระดับความรุนแรงของอาการปวดอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนความปวดเฉลี่ย 3.33 ± 1.42 ตามมาตราวัดระดับความปวดแบบตัวเลข (Numeric Rating Scale) นอกจากนี้ ร้อยละ 81.4 ของนักเรียนกลุ่มนี้รายงานว่า อาการ

ปวดส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตประจำวันในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง เช่น การเรียน การใช้สมาร์ตโฟน และการนั่งเรียนเป็นระยะเวลาสั้น ขณะที่นักเรียนในกลุ่มที่ไม่มีอาการ ไม่มีรายใดรายงานอาการปวด หรือผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวัน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การประเมินอาการปวดคอและไหล่

อาการปวดคอและไหล่ (NSP)	ทั้งหมด (n=214) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่ม NSP (n=186) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มที่ไม่มี NSP (n=28) จำนวน (ร้อยละ)
คะแนนความเจ็บปวด (mean ± SD)	2.92 ± 1.72	3.33 ± 1.42	0.14 ± 0.45
ผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน			
ไม่กระทบเลย	48 (22.43)	20 (10.75)	28 (100.00)
เล็กน้อย	115 (53.74)	115 (61.83)	0 (0.00)
ปานกลาง	45 (21.03)	45 (24.19)	0 (0.00)
รุนแรง	6 (2.80)	6 (3.23)	0 (0.00)

Abbreviations: uOR = Univariable odds ratio; CI = Confidence interval

ค่า p < 0.05 ถือว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และแสดงไว้ด้วยตัวหนา

ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับอาการปวดคอและไหล่ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผลการวิเคราะห์พหุโลจิสติกแสดงให้เห็นว่า มีหลายปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการปวดคอและไหล่อย่างอิสระ โดยพบว่า ส่วนสูงมีความสัมพันธ์กับอาการปวดคอและไหล่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในทุก ๆ 1 เซนติเมตรที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอาการปวดคอและไหล่ (mOR ต่อซม. = 1.25; 95% CI: 1.04–1.51; p = 0.019) ในด้านดัชนีมวลกาย พบว่านักเรียนที่มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในช่วงปกติ (18.5–22.9) และช่วงน้ำหนักเกิน (23.0–24.9) มีความเสี่ยงต่อการเกิด NSP สูงกว่าผู้ที่มีน้ำหนักน้อยอย่างมีนัยสำคัญ (mOR = 9.47; 95% CI: 1.20–

74.96; p = 0.033 และ mOR = 46.79; 95% CI: 1.22–1797.14; p = 0.039 ตามลำดับ)

ในด้านพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล พบว่า การใช้แท็บเล็ตมีความสัมพันธ์กับ อาการปวดคอและไหล่ อย่างชัดเจน โดยเพิ่มความเสี่ยงต่ออาการปวดมากกว่า 26 เท่า (mOR = 26.08; 95% CI: 2.70–252.16; p = 0.005) ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอาการปวดคอและไหล่มากที่สุดคืออาการลำตาสายตา ซึ่งพบว่า นักเรียนที่มีอาการลำตาสายตามีโอกาสเกิดอาการปวดคอและไหล่ สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีอาการถึงเกือบ 49 เท่า (mOR = 48.63; 95% CI: 6.98–338.65; p < 0.001) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์พหุคูณของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดคอและไหล่

ปัจจัย	mOR (95%CI)	p-value
ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล		
อายุ (ปี)	1.37 (0.28-6.72)	0.700
เพศ ชาย	0.28 (0.02-4.27)	0.362
ระดับการศึกษา (ชั้นมัธยมศึกษา)		
ปีที่ 4	-	-
ปีที่ 5	0.33 (0.03-3.74)	0.368
ปีที่ 6	2.74 (0.02-372.11)	0.688
ส่วนสูง (ซม.)	1.25 (1.04-1.51)	0.019
น้ำหนัก (กก.)	0.97 (0.89-1.05)	0.386
ดัชนีมวลกาย		
< 18.5	-	-
≥ 18.5-22.9	9.47 (1.20-74.96)	0.033
≥ 23.0-24.9	46.79 (1.22-1797.14)	0.039
≥ 25	8.82 (0.17-467.43)	0.282
ประวัติการบาดเจ็บที่คอ	0.69 (0.05-9.03)	0.777
พฤติกรรมการใช้จอ		
ระยะเวลาการใช้อินเทอร์เน็ตในแต่ละวัน (ชม.)		
1-4	-	-
4-6	1.01 (0.05-19.13)	0.993
> 6	1.05 (0.04-26.56)	0.978
อุปกรณ์ที่ใช้		
Smartphone	0.36 (0.05-2.35)	0.283
Tablet	26.08 (2.70-252.16)	0.005

Laptop/Desktop computer	2.02 (0.30-13.85)	0.473
Television	2.65 (0.15-48.15)	0.511
วัตถุประสงค์ในการใช้จอ		
การเรียนออนไลน์	-	-
Social media	1.05 (0.04-25.80)	0.641
การเล่นเกมส์	5.81 (0.24-141.55)	0.280
การดูวิดีโอ/ YouTube	2.36 (0.15-37.18)	0.542
การใช้จอก่อนนอน	6.43 (0.71-58.38)	0.098
การพักระหว่างการใช้อจอ		
ทุก ๆ 30 นาที	-	-
ทุก ๆ 1 ชั่วโมง	0.02 (0.00-6.70)	0.192
ไม่ค่อยหยุดพักเลย / หยุดพักน้อยมาก	0.01 (0.00-4.64)	0.150
ท่าทางในการใช้หน้าจอ		
นั่งหลังตรงบนเก้าอี้ที่โต๊ะทำงาน/เรียน	-	-
ท่าพิงเอนหรือนอนเอกเขนก	20.47 (0.82-511.91)	0.066
นอนหงายหรือนอนตะแคง	1.65 (0.12-22.61)	0.472
ระดับหน้าจอ		
ต่ำกว่าระดับสายตา	-	-
ระดับสายตา	0.34 (0.05-2.19)	0.255
สูงกว่าระดับสายตา	2.56 (0.20-33.43)	0.472
รูปแบบพฤติกรรมสุขภาพทั่วไป		
ความถี่ของการออกกำลังกาย		
ไม่เคย	-	-
1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	1.22 (0.28-5.36)	0.796
≥3 ครั้งต่อสัปดาห์	1.80 (0.10-33.28)	0.694
การนอนหลับ (ชม.)		
≥ 8	-	-
< 8	4.36 (0.79-24.12)	0.091

อาการลำทางสายตา

มี

-

-

ไม่มี

48.63 (6.98-338.65)

<0.001

วิจารณ์ (Discussion)

ผลการศึกษาพบว่าความชุกของอาการปวดคอและไหล่ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายอยู่ในระดับที่สูงมากถึงร้อยละ 86.9 สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (musculoskeletal disorders) ที่มีความรุนแรงและพบได้บ่อยในกลุ่มวัยรุ่น แม้ว่าวัยรุ่นจะเป็นกลุ่มประชากรที่อยู่ในช่วงพัฒนาการทางร่างกายที่ยังไม่เข้าสู่ภาวะเสื่อมถอย แต่ลักษณะพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะการเรียนในระบบโรงเรียนที่ต้องใช้เวลา นั่งเรียนและทำงานหน้าจอเป็นเวลานาน มีแนวโน้มเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดคอและไหล่มากขึ้นในนักเรียนไทย^{12, 13}

ความชุกของอาการดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Keeratisiroj และ Siritaratiwat¹ ซึ่งศึกษาวัยรุ่นไทยอายุ 10-19 ปี มีความชุกร้อยละ 83.8 และยังพบว่าการใช้โทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มีความสัมพันธ์กับอาการปวดบริเวณคอและไหล่โดยตรง ในขณะที่งานวิจัยในกลุ่มวัยรุ่นจากประเทศคูนิเซีย และซาอุดีอาระเบียรายงานความชุกของอาการในระดับที่แตกต่างกัน (ร้อยละ 32-79.5) อัน

สะท้อนถึงความแตกต่างด้านอายุ พฤติกรรม การใช้หน้าจอ และสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้^{2, 8} ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความรุนแรงของอาการ

นอกจากนี้ ปัจจัยด้านการใช้เทคโนโลยี เช่น การใช้แท็บเล็ตในท่าทางที่ไม่เหมาะสม โดยไม่มีการรองรับแขนหรือไม่มี การปรับมุมจอให้เหมาะกับระดับสายตา ส่งผลให้กล้ามเนื้อบริเวณคอและไหล่ต้องทำงานต่อเนื่องโดยไม่มี การผ่อนคลาย จึงนำไปสู่การปวดแบบเรื้อรังได้ ซึ่งสอดคล้องกับหลักกายศาสตร์ที่ชี้ให้เห็นว่า หากมีการ จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ไม่เหมาะสม เช่น การนั่งเก้าอี้ที่ไม่มีพนักพิง การวางจอ อุปกรณ์ต่ำกว่าระดับสายตา และการนั่งในท่าเดิมเป็นเวลานาน ล้วนเพิ่มภาระต่อกล้ามเนื้อคอและไหล่ และอาจเป็นต้นเหตุของอาการปวดเรื้อรังในระยะยาว^{14, 15}

การที่นักเรียนมีดัชนีมวลกายอยู่ในช่วงปกติถึงน้ำหนักเกิน อาจเกี่ยวข้องกับ การที่น้ำหนักตัวส่งผลต่อกลไกการทรงตัว และท่าทางการนั่งที่ไม่สมดุล โดยเฉพาะใน สถานการณ์ที่ใช้โต๊ะและเก้าอี้ที่ไม่พอดีกับ สรีระของผู้เรียน ซึ่งแสดงถึงความสำคัญของการปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับขนาดตัวของนักเรียนแต่ละคนตามหลักการย

ศาสตร์ นอกจากนี้ อาการล้าทางสายตา (eye strain) ที่เกิดจากการจ้องหน้าจอนานเกินไป ยังมีความสัมพันธ์กับอาการปวดคอและไหล่ เนื่องจากบุคคลมักจะอยู่ในท่าทางที่ตึงค้ำ (static posture) และไม่เปลี่ยนท่าทางระหว่างใช้งาน ส่งผลให้กล้ามเนื้อเกิดความเมื่อยล้า¹⁴ ประเด็นนี้แสดงให้เห็นว่าอาการทางระบบกล้ามเนื้อและสายตามีความเกี่ยวเนื่องกัน และควรมีการป้องกันร่วมกันในเชิงระบบทั้งที่ระดับบุคคลและระดับสถานศึกษา

จากหลักฐานข้างต้น จะเห็นได้ว่า อาการปวดคอและไหล่ในกลุ่มวัยรุ่นไม่ได้เป็นปัญหาที่ควรมองข้าม และจำเป็นต้องได้รับการจัดการทางพฤติกรรมผ่านมาตรการด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางที่ถูกต้อง การปรับโต๊ะเรียนให้เหมาะสม การส่งเสริมให้พักสายตาและเปลี่ยนท่าทางทุก 30-60 นาที เพื่อลดความชุกของอาการในระยะยาว

จากผลการวิเคราะห์หัตถดถอยโลจิสติกแบบพหุ พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับอาการปวดคอและไหล่ (NSP) ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพของนักเรียน (เช่น ส่วนสูงและค่าดัชนีมวลกายในช่วงปกติถึงน้ำหนักเกิน) พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล (โดยเฉพาะแท็บเล็ต) และอาการล้าทางสายตา (eye strain) ซึ่งเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการปวดคอและไหล่อย่างมีนัยสำคัญสูงสุด โดยเพิ่ม

ความเสี่ยงของการเกิดอาการปวดคอและไหล่มากถึงเกือบ 49 เท่า

การที่อาการล้าทางสายตามีความสัมพันธ์สูงกับอาการปวดคอและไหล่สามารถอธิบายได้จากลักษณะท่าทางที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัวเมื่อจ้องหน้าจอเป็นเวลานาน เช่น ท่าศีรษะยื่นมาข้างหน้า (forward head posture) หรือท่าก้มคอ ซึ่งเป็นท่าที่เพิ่มแรงกดและความตึงเครียดต่อกล้ามเนื้อคอ ไหล่ และแผ่นหลังส่วนบน การรักษาท่าทางนี้อย่างต่อเนื่องโดยไม่มีกรพักหรือปรับเปลี่ยนท่า จะส่งผลให้เกิดการอักเสบเล็กน้อยซ้ำซ้อนในกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นบริเวณดังกล่าว¹⁶ สอดคล้องกับการศึกษาของ Almutairi และคณะ⁸ รายงานว่า ความรู้สึกไม่สบายตาและอาการล้าทางสายตา มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของ อาการปวดคอและไหล่ ในกลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัยในซาอุดีอาระเบีย โดยผู้ที่มีอาการล้าทางสายตาจะรายงานอาการปวดคอและไหล่ในระดับที่รุนแรงกว่ากลุ่มที่ไม่มีอาการ ประเด็นนี้สะท้อนถึงกลไกความสัมพันธ์ระหว่างระบบการมองเห็นและระบบกล้ามเนื้อ เนื่องจากการจ้องหน้าจอเป็นเวลานานโดยไม่มีกรพักสายตา (เช่น การละสายตาไปมองไกลทุก 20 นาที ตามกฎ 20-20-20) ส่งผลให้กล้ามเนื้อรอบดวงตาและกล้ามเนื้อบริเวณคอส่วนบนเกิดความล้า¹⁷

นอกจากนี้ พฤติกรรมการใช้แท็บเล็ตมีความเสี่ยงมากกว่าการใช้คอมพิวเตอร์

ตั้งโต๊ะ เนื่องจากมักใช้งานในท่าที่ไม่เหมาะสม เช่น วางอุปกรณ์ต่ำกว่าระดับสายตาเกินไป หรือถือไว้ด้วยมือข้างเดียว ทำให้ร่างกายไม่อยู่ในแนวตรง ส่งผลให้กล้ามเนื้อคอและไหล่ต้องเกร็งเพื่อรักษาท่าทาง¹⁷ ซึ่งตามหลักการยศาสตร์แนะนำว่า หน้าจอควรอยู่ในระดับสายตา และควรใช้ที่วางแขนหรือหมอนรองสำหรับอุปกรณ์พกพา เพื่อป้องกันการทำงานของกล้ามเนื้อแบบค้าง (static muscle load) ซึ่งพบว่ามีความเกี่ยวข้องกับอาการปวดคอและไหล่ อย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มวัยรุ่น¹⁸

สำหรับลักษณะทางกายภาพ เช่น ส่วนสูงและค่าดัชนีมวลกาย มีผลต่อท่าทางการนั่งและความพอดีของเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียน หากโต๊ะและเก้าอี้ไม่สัมพันธ์กับขนาดร่างกายของนักเรียน จะทำให้เกิดการก้มตัวหรือยกไหล่โดยไม่รู้ตัว ส่งผลให้เกิดอาการปวดบริเวณคอและไหล่ได้ในระยะยาว การปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับสรีระแต่ละบุคคลจึงเป็นมาตรการสำคัญในการป้องกันอาการปวดคอและไหล่ในกลุ่มนักเรียนมัธยมปลาย

สามารถสรุปได้ว่าปัจจัยเสี่ยงที่พบในการศึกษานี้มีลักษณะร่วมคือการใช้ร่างกายในท่าทางที่ไม่เหมาะสมต่อเนื่องเป็นเวลานาน ทั้งในแง่ของการมอง การนั่ง และการถืออุปกรณ์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ จึงควรมีการแทรกแซงเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมที่ถูกต้องและปรับ

สภาพแวดล้อมให้เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ในโรงเรียน

ข้อยุติ (Conclusions)

การศึกษานี้พบว่าอาการปวดคอและไหล่ มีความชุกสูงในกลุ่มนักเรียนมัธยมปลายไทย โดยมีปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ การใช้แท็บเล็ตและอาการล้าทางสายตา รวมถึงลักษณะทางกายภาพ เช่น ส่วนสูงและค่าดัชนีมวลกาย ในช่วงปกติถึงน้ำหนักเกิน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยระดับนานาชาติและชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางส่งเสริมสุขภาพในโรงเรียน โดยเฉพาะการให้ความรู้ด้านการจัดทำท่าที่เหมาะสมขณะใช้อุปกรณ์ดิจิทัล การดูแลสายตา และการป้องกันปัญหาทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วงวัยรุ่น นอกจากนี้ ควรส่งเสริมการวิจัยในระยะยาวเพื่อประเมินประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและการดูแลที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ควรมีการนำข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่พบในการศึกษานี้ ไปใช้ในการวางแผนและจัดทำโครงการส่งเสริมสุขภาพในโรงเรียน เช่น การอบรมให้ความรู้เรื่องท่าทางการใช้หน้าจออย่างเหมาะสม การปรับ

สภาพแวดล้อมในห้องเรียน และการส่งเสริมการพักสายตาส่งเสริม โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่ใช้แท็บเล็ตหรือมีอาการล้าทางสายตา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาครั้งนี้เน้นกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งควรมีการขยายขอบเขตไปยังกลุ่มวัยรุ่นในระดับชั้นอื่น ๆ หรือกลุ่มประชากรในภูมิภาคต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและสามารถเทียบเคียงกันได้

2.2 การศึกษาความแตกต่างระหว่างเมืองใหญ่และชนบทอาจทำให้เห็นความแตกต่างของพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล และสภาพแวดล้อมที่มีผลต่ออาการปวดคอและไหล่

2.3 ศึกษาและทดลองการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น แอปพลิเคชันสำหรับติดตามท่าทางการนั่ง หรือเครื่องมือวิเคราะห์การเคลื่อนไหว (motion analysis) เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบต่ออาการปวดคอและไหล่ ได้อย่างละเอียดและแม่นยำยิ่งขึ้น

ข้อจำกัดในงานวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัด ได้แก่ ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จำกัด การใช้แบบสอบถามออนไลน์ซึ่งอาจมี bias จากการตอบคำถามด้วยตนเอง และการวัดตัวแปรบางรายการที่อาศัยการประเมินตนเอง เช่น อาการล้าทางสายตาในรูปแบบ

dichotomous ดังนั้นการศึกษารังต่อไปควรออกแบบเป็นการวิจัยแบบ cohort หรือ experimental design ที่มีการวัดตัวแปรทางกายภาพอย่างเป็นระบบ (เช่น การตรวจวัดท่าทาง การประเมินความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ) และควรใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลายทางภูมิภาคมากขึ้น เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและความสามารถในการอธิบายของผลการวิจัย

สถานะองค์ความรู้ (Body of knowledge)

งานวิจัยนี้มีส่วนสำคัญในการเพิ่มพูนองค์ความรู้เกี่ยวกับภาวะโรคและปัจจัยเสี่ยงของอาการปวดคอและไหล่ (Neck and Shoulder Pain; NSP) ในกลุ่มวัยรุ่นไทย โดยเฉพาะในบริบทของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่แพร่หลายในระดับมัธยมศึกษา ผลการศึกษานี้ได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างอาการปวดคอและไหล่ กับปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น การใช้แท็บเล็ต อาการล้าทางสายตา ดัชนีมวลกาย และส่วนสูง ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สามารถนำไปใช้สนับสนุนการวางแผนมาตรการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพในโรงเรียนอย่างมีเป้าหมาย สอดคล้องกับพฤติกรรมและบริบทของนักเรียนไทยในยุคปัจจุบัน

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

คณะผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณอย่างยิ่งต่อนักเรียนทุกคนที่เข้าร่วมการตอบแบบสอบถามในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งได้มีส่วนสำคัญในการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้การวิจัยดำเนินไปอย่างสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Keeratisroj O, Siritaratiwat W. Prevalence of self-reported musculoskeletal pain symptoms among school-age adolescents: age and sex differences. *Scand J Pain*. 2018;18(2):273-80. doi:10.1515/sjpain-2017-0150.
2. Ben Ayed H, Yaich S, Trigui M, Ben Hmida M, Ben Jemaa M, Ammar A, et al. Prevalence, risk factors and outcomes of neck, shoulders and low-back pain in secondary-school children. *J Res Health Sci*. 2019;19(1):e00440.
3. Shan Z, Deng G, Li J, Li Y, Zhang Y, Zhao Q. Correlational analysis of neck/shoulder pain and low back pain with the use of digital products, physical activity and psychological status among adolescents in Shanghai. *PLoS One*. 2013;8(10):e78109. doi:10.1371/journal.pone.0078109.
4. Rani B, Paul A, Chauhan A, Pradhan P, Dhillon MS. Is neck pain related to sagittal head and neck posture?: a systematic review and meta-analysis. *Indian J Orthop*. 2023;57(3):371-403. doi:10.1007/s43465-023-00820-x.
5. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M, et al. Years lived with disability (YLDs) for 1,160 sequelae of 289 diseases and injuries, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2163-96. doi:10.1016/S0140-6736(12)61729-2.
6. Zhang Z, Fei Y, Chen X, Lu W, Chen J. Comparison of a fractional microplasma radio frequency technology and carbon dioxide fractional laser for the treatment of atrophic acne scars: a randomized split-face clinical study. *Dermatol Surg*. 2013;39(4):559-66. doi:10.1111/dsu.12103.
7. Lo CN, Teo VYE, Manaff NFABA, Seow TC-Y, Harve KS, Leung BPL. A cross-sectional study exploring the relationship between work-related,

- lifestyle factors and non-specific neck and shoulder pain in a Southeast Asian population. **Healthcare**. 2024;12(18):1861. doi:10.3390/healthcare12181861.
8. Almutairi H, Alhammad L, Aldossari B, Alonazi A. Prevalence and interrelationships of screen time, visual disorders, and neck pain among university students: a cross-sectional study at Majmaah University. **Healthcare**. 2024;12(20):2067. doi:10.3390/healthcare12202067.
9. Ruivo RM, Pezarat-Correia P, Carita AI. Cervical and shoulder postural assessment of adolescents between 15 and 17 years old and association with upper quadrant pain. **Braz J Phys Ther**. 2014;18(4):364-71. doi:10.1590/bjpt-rbf.2014.0027.
10. Hanphitakphong P, Thawinchai N, Poomsalood S. Effect of prolonged continuous smartphone gaming on upper body postures and fatigue of the neck muscles in school students aged 10-18 years. **Cogent Eng**. 2021;8(1):1890368. doi:10.1080/23311916.2021.1890368.
11. Iizuka Y, Shinozaki T, Kobayashi T, Tsutsumi S, Osawa T, Ara T, et al. Characteristics of neck and shoulder pain (called katakori in Japanese) among members of the nursing staff. **J Orthop Sci**. 2012;17(1):46-50.
12. Kanchanomai S, Janwantanakul P, Pensri P, Jiamjarasrangsi W. Risk factors for the onset and persistence of neck pain in undergraduate students: 1-year prospective cohort study. **BMC Public Health**. 2011;11:566. doi:10.1186/1471-2458-11-566.
13. Pines KP, Kallio J, Hakonen H, Hautala A, Häkkinen AH, Tammelin T. Physical activity, screen time and the incidence of neck and shoulder pain in school-aged children. **Sci Rep**. 2022;12(1):10635. doi:10.1038/s41598-022-14612-0.
14. Marcus M, Gerr F. Upper extremity musculoskeletal symptoms among female office workers: associations with video display terminal use and occupational psychosocial stressors. **Am J Ind Med**. 1996;29(2):161-70. doi:10.1002/(SICI)1097-0274(199602)29:2<161::AID-AJIM6>3.0.CO;2-V.

15. Straker L, Mathiassen SE. Increased physical work loads in modern work – a necessity for better health and performance? **Ergonomics**. 2009;52(10):1215-25. doi:10.1080/00140130903039101.
16. Szeto GP, Straker LM, O'Sullivan PB. A comparison of symptomatic and asymptomatic office workers performing monotonous keyboard work-2: neck and shoulder kinematics. **Man Ther**. 2005;10(4):281-91. doi:10.1016/j.math.2005.01.005.
17. Sheppard AL, Wolffsohn JS. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. **BMJ Open Ophthalmol**. 2018;3(1):e000146. doi:10.1136/bmjophth-2018-000146.
18. Straker LM, Pollock CM, Maslen BA. Principles for the wise use of computers by children. **Ergonomics**. 2009;52(11):1386–401. doi:10.1080/00140130903067789.