



# ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ และความชุกปัญหาทางสายตาของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์

## Risk Factors for Computer Visual Syndrome and Prevalence of Vision Problems in Nursing Students at Borommarajonani College of Nursing, Uttaradit

ศศิธร ชิดนายิ, จริญญา ชิดนายิ และอนัญญา คูอาริยะกุล  
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ และโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

### บทคัดย่อ

การใช้คอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟนเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของกลุ่มวัยรุ่น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของปัญหาสายตา และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ จำนวน 229 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสอบถามอาการเกี่ยวกับสายตาของ จริญญา ชิดนายิ และคณะ (2556) ทหาความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น .73 2) เครื่องมือทดสอบสมรรถภาพทางสายตา (TITMUS 2a) และ 3) เครื่องวัดปริมาณความเข้มข้นของแสงสว่าง (Extech 407026) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ 1) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) สถิติเชิงวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าสถิติไคว-สแควร์ (Chi-square) และค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ Odds Ratio โดยกำหนดช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ผลการศึกษาพบว่า ความชุกของกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ในนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีอุตรดิตถ์ พบร้อยละ 31.44 ปัญหาสายตา

อาการแสดงที่พบมากที่สุดได้แก่ ตาพร่ามัว แสบตา ผลการตรวจสมรรถภาพทางสายตา พบปัญหาความผิดปกติของสายตาร้อยละ 62.01 ได้แก่ ความผิดปกติระยะใกล้ ระยะไกลและลานสายตาจำกัด ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดความล้าทางสายตาของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ พบว่าผู้ที่มีระยะเวลาการทำงานคอมพิวเตอร์มากกว่า 5 ปี ขึ้นไปมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการล้าของตาเป็น 1.9 เท่า ของผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์น้อยกว่า 5 ปี (OR 1.9, 95% CI 1.0 to 3.7) การศึกษาครั้งนี้พบผู้ที่มีปัญหาทางสายตามากกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นจึงควรมีมาตรการในการที่จะป้องกันปัญหาความล้าของสายตาที่พบมีความเสี่ยงมากขึ้นตามจำนวนปีที่ใช้งานคอมพิวเตอร์

**คำสำคัญ :** ความล้าทางสายตา, ปัญหาทางสายตา, นักศึกษาพยาบาล

### Abstract

Computer and Smart Phone using is a part of living in a young. The purpose of this study was to study the prevalence of vision problem



and risk factor for computer visual syndrome (CVS) in nursing students at Borommarajonani College of Nursing, Uttaradit. Data were collected from 229 nursing students. The instruments: 1) the questionnaires compose of demographic data, computer using data, 2) an Occupational Vision Tester (TITMUS 2a) and 3) the light meter ( A Lux meter: Exttech 407026) . Data were analyzed by using 1) descriptive statistics such as percentage mean standard deviation and 2) analytical statistics: Chi-square and Odds Ratio with 95 % confidence interval. The results as follow: The prevalence of CVS in nursing students from Borommarajonani College of Nursing, Uttaradit was 31.44 %. There were vision problems about 62.01% such as far point, near point and limit of visual field. The risk factor for CVS found that the nursing students who had time to use computer more than 5 years risk to CVS more than the nursing students who had time to use computer lesser than 5 years 1.9 times (OR 1.9, 95% CI 1.0 to 3.7). From this study, there are half of the students who had the vision problem so that we should be prevent them from this problem.

**Key words** : Computer Visual Syndrome, Vision Problem, Nursing Students

## บทนำ

ปัจจุบันเป็นยุคเทคโนโลยีและสารสนเทศทำให้มีผู้ใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตหรือสมาร์ทโฟนจำนวนมากจากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติปี พ.ศ. 2556 พบมีผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ร้อยละ 35 อินเทอร์เน็ตร้อยละ 28.9 โทรศัพท์มือถือ ร้อยละ 73.3 อุปกรณ์เหล่านี้ทำให้มีการใช้สายตาเป็นอย่างมาก เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความล้า

ของสายตา (visual fatigue) หรือกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ (Computer Vision Syndrome: CVS) หรืออาการตาล้าจากอุปกรณ์ดิจิทัล (Digital Strain Syndrome) ที่จะแสดงออกหลังจากที่ร่างกายมีความรู้สึกเหนื่อยและเพลียเกิดขึ้นกับสายตา ที่เกิดกับผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนที่มักนั่งทำงานหน้าจอภาพตลอดเวลาหรือเกือบตลอดเวลา ส่งผลให้มีอาการปวดตา แสบตา น้ำตาไหล ตาพร่า มองเห็นภาพไม่ชัด อาการทางตาเหล่านี้เกิดจากการจ้องมองจอภาพติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้กล้ามเนื้อตา (ciliary muscle) มีการเกร็งโดยการยืดหรือหดตัว ในขณะที่มีการจ้องมองวัตถุเป็นเวลานาน ซึ่งความชุกของปัญหาความล้าของตาในกลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์จากประเทศแถบยุโรป เอเชีย และแอฟริกา ระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึง 2550 อยู่ในช่วงร้อยละ 65.3 - 88.5 และการศึกษาในประเทศไทย ที่รายงานในช่วงปี พ.ศ. 2549 ถึง 2550 พบความชุกของความล้าของสายตาในผู้ที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์อยู่ในช่วงร้อยละ 76.7 - 96.4 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปัญหาความล้าของตาในผู้ที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ เป็นปัญหาที่มีขนาดค่อนข้างมาก (จามรี สอนบุตร, พิษญา พรศทองสุข และสุภาภรณ์ เต็งไตรสรณ์, 2552)

การศึกษาพบผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่ามีอาการตั้งแต่ปวดตา เมื่อยตา ตาแดง ระคายเคืองตา น้ำตาไหล สู้แสงสว่างจ้าไม่ได้ ปวดหลัง ปวดคอ และจากการศึกษาของ Yoo (1992 อ้างใน จุฑาไล ต้นเทิดธรรม, 2542) พบว่าภายหลังการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ติดต่อกันเกิน 2 ชั่วโมง จะพบความผิดปกติได้แก่ การปรับการมองเห็นชัดได้ช้าลงและปรับการคลายตัวได้ช้าลง (relaxing accommodation) การสร้างน้ำตาลลดลง เกิดจุดตลกตื้นๆ ที่บริเวณกระจกตา การศึกษาส่วนใหญ่พบว่าหากมีการใช้สายตาติดต่อกันตั้งแต่ 2 ชั่วโมงโดยไม่มีการพักสายตา จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพเกิดความล้าทางสายตาได้ (จามรี สอนบุตร และคณะ, 2552 ; ทศนีย์ ศิริกุล และโกศล คำพิทักษ์, 2549) ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาทางสุขภาพทางสายตา ในระยะสั้น ได้แก่



ความล้าทางสายตาที่พบมีอาการระคายเคืองตา แสบตา น้ำตาไหล ปวดตา ในระยะยาว เกิดแผลที่กระจกตา เยื่อตาอักเสบ สายตาสั้นถาวร อันจะทำให้จะส่งผลเสียตามมาในอนาคตหากไม่มีการป้องกันที่ดี นอกจากนี้ ยังพบว่ากลุ่มอาการความล้าของสายตา หรือกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์หรืออาการตาล้าจากอุปกรณ์ดิจิทัล มีความสัมพันธ์กับสายตาสั้น (American Optometric Association, n.d.; Sen and Richardson, 2007)

สำหรับนักศึกษาพยาบาลมีการทำงานที่พบคือการอ่านหนังสือหรือวิชาการ การเล่นเกม ดูหนัง ฟังเพลง หรือการติดต่อสื่อสารเช่น การ Chat, line, Facebook, twister, tango สิ่งเหล่านี้ทำให้นักศึกษา ส่วนใหญ่จ้องดูหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือซึ่งมีขนาดตัวอักษรที่เล็ก ทำให้เกิดความสนใจ ไม่มีการปรับอิริยาบถ หรือ ไม่มีการกระพริบตาทำให้เกิดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพตามมาได้

ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นอาจารย์วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ ซึ่งวิทยาลัยได้กำหนดประเด็นการสร้างเสริมสุขภาพเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาบัณฑิตให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ ดังนั้นการศึกษานี้จึงวิจัยเสี่ยงทางด้านสุขภาพของนักศึกษาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือจะทำให้ทราบสาเหตุและปัจจัยเสี่ยง ซึ่งจะนำมาเป็นข้อมูลในการจัดกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพให้กับนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยได้ต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของการเกิดกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ในนักศึกษาพยาบาล
2. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ในนักศึกษาพยาบาล

### ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เพื่อศึกษาความชุก ปัจจัยเสี่ยง ปัจจัยที่มี

ความสัมพันธ์ต่อการเกิดกลุ่มของอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ในนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2557 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2557 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 1 - 4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ ปีการศึกษา 2556 จำนวน 364 คน กลุ่มตัวอย่างจากการศึกษา คือ นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 1 - 4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ จำนวน 229 คน วิธีการหากลุ่มตัวอย่างโดยการกำหนดคุณสมบัติคือ ให้ความร่วมมือในการตอบคำถาม และเป็นนักศึกษาที่มีการใช้งานคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือถือการคำนวณโดยใช้สูตรคำนวณค่าสัดส่วน (Cochrane, 1977; Rosner, 2000 อ้างอิงในองอาจ นัยพัฒน์, 2548) จะได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 197 คน สุ่มนักศึกษาอย่างง่ายแต่ละชั้นปีให้เป็นไปตามสัดส่วนที่เหมาะสมคือชั้นปีที่ 1 จำนวน 68 คน ปีที่ 2 จำนวน 54 คน ชั้นปีที่ 3 จำนวน 41 คน ชั้นปีที่ 4 จำนวน 42 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องวัดแสง (Lux Meter) ยี่ห้อ Extech รุ่น 407026 หมายเลขเครื่อง S/N Q128867 เครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือได้มาตรฐานสากล มีการปรับเทียบค่ามาตรฐาน (calibration) จากตัวแทนจัดจำหน่ายทุกปี มีการตรวจสอบและปรับเทียบค่ามาตรฐานก่อนใช้เครื่องทุกครั้ง (set zero) ผู้ใช้เครื่องมือ คือ ผู้วิจัยที่ผ่านการอบรมการใช้เครื่องมืออาชีวสุขศาสตร์และมีประสบการณ์ในการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง
2. เครื่องตรวจสมรรถภาพทางสายตา (Orthrorator) ยี่ห้อ Titmus 2a Vision Screener หมายเลขเครื่อง S/N a-33134 เครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือได้มาตรฐานสากล มีการตรวจสอบก่อนใช้เครื่องทุกครั้ง ผู้ใช้เครื่องมือ คือ พยาบาลอาชีวอนามัยที่ผ่านการอบรมการใช้เครื่องตรวจสมรรถภาพทางสายตา และมีประสบการณ์ในการตรวจสมรรถภาพทางสายตา



3. แบบบันทึกผลการตรวจสอบสมรรถภาพทางสายตา และแปลผลโดยแผ่นงานมาตรฐาน (Job Standard Template) ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แผ่นงานมาตรฐานงานธุรการและงานบริหาร (Clerical and administrative) ในการแปลผลการตรวจสอบสมรรถภาพทางสายตา โดยทดสอบการมองภาพคมชัด การมองเห็นความลึกของภาพ การแยกสี ความสมดุลของกล้ามเนื้อตาทั้งในแนวตั้งและแนวนอน และลานสายตา ทั้งในระยะใกล้และระยะไกล

4. แบบบันทึกผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง จุดที่ตรวจวัด บริเวณจอภาพคอมพิวเตอร์ในที่ทำงาน ระดับความเข้มของแสงสว่างที่วัดได้ มีหน่วยเป็นลักซ์

5. แบบสอบถามอาการเกี่ยวกับสายตา ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปี

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้งานคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ระยะเวลาที่เริ่มใช้งานคอมพิวเตอร์ ระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อวัน ระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อสัปดาห์ และระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อเนื่อง

ส่วนที่ 3 ข้อมูลความถี่ของตาจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ โดยมีอาการเพียงหนึ่งอาการได้แก่ อาการปวดตา ตาพร่ามัว ตาแห้ง น้ำตาไหล แสบตา คันตา ตาแดงบวม ลักษณะคำถามความถี่ของตาจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ เป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) ดังนี้

ไม่มี หมายถึง ในรอบ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมาไม่มีอาการ

มีบางครั้ง หมายถึง ในรอบ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมามีอาการ 1 ถึง 2 ครั้ง

มีบ่อย หมายถึง ในรอบ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมามีอาการตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป

เกณฑ์การวินิจฉัยการเกิดความถี่ของตา ในงานวิจัยนี้ได้กำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยการเกิดความถี่ของตาตามการศึกษาของ จรุงภู ชิดนายัและคณะ (2556)

และ Mocci, Serra และ Corrias (2001) โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะได้รับการวินิจฉัยว่ามีความถี่ของสายตาเมื่อมีอาการ ปวดตา ตาพร่ามัว ตาแห้ง น้ำตาไหล แสบตา คันตา ตาแดงบวม อย่างน้อย 3 ครั้งขึ้นไปในรอบ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามอาการเกี่ยวกับสายตามีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาแล้วโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาชีวอนามัยและพยาบาลอาชีวอนามัย ในการศึกษาครั้งนี้จึงไม่ได้นำไปหาซ้ำ นำแบบสอบถามมาทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นส่วนที่ 3 ข้อมูลความถี่ของตาจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ ได้แก่ อาการปวดตา ตาพร่ามัว ตาแห้ง น้ำตาไหล แสบตา คันตา ตาแดงบวม โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .75

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนุญาตผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ในการทำวิจัยกับนักศึกษา

2. ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยแก่ผู้อำนวยการเพื่อขออนุญาตให้กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพทางสายตาและขออนุญาตตรวจวัดระดับความเข้มแสงสว่างในวิทยาลัย ประกาศขออาสาสมัครที่สนใจอยากตรวจสายตา

3. พบกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย โดยให้ตอบแบบสอบถามอาการเกี่ยวกับสายตาด้วยตนเองโดยใช้เวลาประมาณ 3 นาที ก่อนเข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพทางสายตา

4. กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพทางสายตา บันทึกและแปลผล พร้อมแจ้งผลการตรวจให้ทราบเป็นรายบุคคล



5. ตรวจวัดระดับแสงสว่างในที่ทำงานของนักศึกษา ได้แก่ หอพัก ห้องเรียน พร้อมลงบันทึกในแบบบันทึกผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่างในที่ทำงานและแปลงผลค่าเฉลี่ยระดับความเข้มของแสงสว่างที่วัดได้

6. ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ และความถูกต้องของข้อมูลทั้งหมด บันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์ทางสถิติ

### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยและให้สิทธิกับนักศึกษาในการตัดสินใจยินยอมเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่างตามความสมัครใจ

2. การรายงานผลการวิจัย ใช้การนำเสนอข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมโดยไม่เปิดเผยชื่อ สกุลของกลุ่มตัวอย่าง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปี ด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ระยะเวลาที่เริ่มใช้งานคอมพิวเตอร์ ระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อวัน ระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อสัปดาห์ และระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อเดือน ด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์ข้อมูลความล้าของตาจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ ได้แก่ อาการปวดตา ตาพร่ามัว ตาแห้ง น้ำตาไหล แสบตา คันตา ตาแดงบวม และความคิดเห็นว่าเกิดจากการทำงาน ด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. วิเคราะห์ข้อมูลผลการตรวจระดับแสงสว่างในหน่วยงาน ด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยการหาค่าสูงสุด

ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย แล้วนำค่าที่ตรวจวัดได้ในแต่ละจุดไปเทียบกับค่ามาตรฐานของกระทรวงแรงงาน ที่กำหนดให้ระดับความเข้มของแสงสว่างบริเวณจอภาพคอมพิวเตอร์เท่ากับ 600 ลักซ์ โดยแปลงผลค่าเฉลี่ยระดับความเข้มของแสงสว่างที่วัดได้ ดังนี้

ต่ำกว่า 600 ลักซ์ ผลการตรวจ ไม่เหมาะสม

ตั้งแต่ 600 ลักซ์ขึ้นไป ผลการตรวจ เหมาะสม

5. วิเคราะห์ขนาดความชุกของความล้าของตาจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ โดยใช้สูตร

$$\text{อัตราความชุก} = \frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีความล้าของตาบ่อย (คน)} \times 100}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (คน)}}$$

6. วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงสัมพันธ์กับความล้าทางสายตา ด้วย Odds Ratio, 95% CI และ Chi-square

### ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นหญิง ร้อยละ 92.14 มีอายุระหว่าง 18 - 26 ปี มีอายุ 20 ปี มากที่สุด ร้อยละ 31.44 ไม่ใส่แว่นมากที่สุด ร้อยละ 78.60 ส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่เริ่มใช้งานคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 1-15 ปี ระยะเวลาเฉลี่ย 7.05 ปี มีระยะเวลาที่เริ่มใช้มากกว่า 5 ปี มากที่สุดร้อยละ 68.56 ระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อวันตั้งแต่ 1-10 ชั่วโมง เฉลี่ยวันละ 3.71 ชั่วโมง ใช้คอมพิวเตอร์วันละ 1-5 ชั่วโมงมากที่สุด ร้อยละ 84.28 ระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อสัปดาห์ส่วนมากมีใช้ 1 - 5 วัน ร้อยละ 54.59 ระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อเดือน ตั้งแต่ 20 - 360 นาที เฉลี่ย 99.26 นาที ระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ใช้ต่อเนื่องน้อยกว่า 60 นาที มากที่สุดร้อยละ 52.84

การตรวจระดับความเข้มของแสงสว่างบริเวณที่ใช้ทำกิจกรรมต่างๆ ของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครดัตต์ พบว่า จากการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่างทั้งหมด 32 จุด มีค่าต่ำสุด 10 ลักซ์ ค่าสูงสุด 390 ลักซ์ เฉลี่ย 125.72 ลักซ์ ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานของกระทรวงแรงงาน ตามกฎกระทรวงแรงงาน



กำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม การทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 ที่กำหนดระดับความเข้มของแสงสว่างบริเวณหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์ 600 ลักซ์ ทุกจุด

ผลการตรวจสอบสมรรถภาพทางสายตา กลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติทางสายตาจำนวน 142 คน คิดเป็น ร้อยละ

62.01 โดยพบความผิดปกติระยะใกล้ทั้งสองข้างร้อยละ 57.75 ระยะใกล้ทั้งสองข้าง ร้อยละ 40.85 พบลานสายตาจำกัด ร้อยละ 21.13 ดังตารางที่ 1 มีความชุกของการเกิดความล้าของสายตาขณะใช้งานคอมพิวเตอร์ เท่ากับ ร้อยละ 31.44 อาการแสดงที่พบมากที่สุด ได้แก่ ตาพร่ามัว ร้อยละ 45.83 รองลงมาเป็นแสบตา ร้อยละ 30.56 ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 1** แสดงจำนวนและร้อยละของผลการตรวจสอบสมรรถภาพทางสายตาของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์

ผลการตรวจสายตา		จำนวน	ร้อยละ
ปกติ		87	37.99
ผิดปกติ		142	62.01
	ระยะใกล้ข้างขวา	10	7.04
	ระยะใกล้ข้างซ้าย	21	14.79
	ระยะใกล้ทั้งสองข้าง	82	57.75
	ระยะใกล้ข้างขวา	4	2.82
	ระยะใกล้ข้างซ้าย	34	23.94
	ระยะใกล้ทั้งสองข้าง	58	40.85
	ลานสายตาจำกัด	30	21.13
	สายตาเขแนวดั้ง	19	13.38
	สายตาเขแนวนอน	20	14.08



**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละอาการลำของตาของกลุ่มตัวอย่าง (n = 229)

ผลการตรวจสายตา	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีอาการ	157	68.56
มีอาการ	72	31.44
ปวดตา	20	27.78
ตาพร่ามัว	33	45.83
ตาแห้ง	16	22.22
น้ำตาไหล	16	22.22
แสบตา	22	30.56
คันตา	16	22.22

$$\text{อัตราความชุก} = \frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความลำของตา (คน)}}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (คน)}} \times 100$$

$$\text{อัตราความชุกความลำของตาของสายตา} = \frac{72}{229} \times 100 \text{ เท่ากับ ร้อยละ } 31.44$$

**ตารางที่ 3** ปัจจัยเสี่ยงความลำของตาจากการใช้งานคอมพิวเตอร์

ปัจจัยเสี่ยง	ไม่มีอาการ		มีอาการ		OR	95 % CI	p-value
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)			
<b>เพศ</b>							
ชาย	13	5.68	5	2.18	1.21	0.414-3.532	.727
หญิง	144	62.88	67	29.26			
<b>อายุ</b>							
น้อยกว่า 20 ปี	79	34.50	37	16.16	.958	.548-1.674	.880
21 ปี ขึ้นไป	78	34.06	35	15.28			
<b>ผลการตรวจสมรรถภาพสายตา</b>							
ปกติ	66	28.82	21	9.17	.568	.312-1.033	.062
ผิดปกติ	91	39.74	51	22.27			
<b>ระยะเวลาการใช้งานคอมพิวเตอร์</b>							
น้อยกว่าถึง 5 ปี	56	24.45	16	6.99	1.941	1.019-3.697	.042*
มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	101	44.10	56	24.45			



ระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อวัน

น้อยกว่าถึง 5 ชั่วโมง	132	57.64	61	26.64	.952	.440-2.059	.901
มากกว่า 5 ชั่วโมงขึ้นไป	25	10.92	11	4.80			

ระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อสัปดาห์

น้อยกว่าถึง 5 วัน	87	37.99	38	16.59	1.112	.635-1.946	.710
มากกว่า 5 วัน ขึ้นไป	70	30.57	34	14.85			

ระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อเนื่อง

น้อยกว่าถึง 1 ชั่วโมง	83	36.24	38	16.59	1.004	.574-1.755	.990
มากกว่า 1 ชั่วโมง ขึ้นไป	74	32.31	34	14.85			

จากตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของตาจากการใช้งานคอมพิวเตอร์พบว่า ผู้ที่มีระยะเวลาที่เริ่มใช้งานคอมพิวเตอร์มากกว่า 5 ปี ขึ้นไปมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการล้าของสายตาเป็น 1.9 เท่าของผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์น้อยกว่า 5 ปี (OR 1.9, 95% CI 1.0 to 3.7)

### อภิปรายผล

จากผลการศึกษานี้สามารถนำมาใช้อภิปรายตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยแต่ละข้อดังนี้

#### 1. ความชุกของการเกิดกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ในนักศึกษาพยาบาล

กลุ่มอาการ CVS หรือ visual fatigue เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับดวงตาและการมองเห็นที่สัมพันธ์กับการทำงานคอมพิวเตอร์ ได้แก่อาการปวดตา ตาแห้ง แสบตา ปวดศีรษะ ตาสู้แสงไม่ได้ ตาแดง เคืองตา ความผิดปกติระยะใกล้และระยะไกล จากการศึกษาพบความชุกของการเกิด CVS เท่ากับ ร้อยละ 31.44 แตกต่างจากการศึกษาอื่นๆ ที่พบความชุกของ CVS ในผู้ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 69.3 (Arumugam, Kumar, Subramani & Kumar, 2014) ในนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ร้อยละ 81.9 นักศึกษาแพทย์ร้อยละ 78.6 (Logaraj, Madhupriya, & Hegde, 2014) นักศึกษามหาวิทยาลัย

ในมาเลเซียพบร้อยละ 89.9 (Reddy et al., 2013) อาการแสดงที่พบมากที่สุด ได้แก่ ตาพร่ามัว ร้อยละ 45.83 รองลงมาเป็นแสบตา ร้อยละ 30.56 แตกต่างจากการศึกษาของมาเลเซียที่พบปัญหาอาการล้าที่ตา (eye strain) (Reddy et al., 2013) และพบมากในเพศชาย สำหรับการศึกษานี้พบมากในเพศหญิงอาจเนื่องมาจากเพราะนักศึกษาพยาบาลส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง

ผลการตรวจสอบรรถภาพทางสายตา กลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติทางสายตาร้อยละ 142 คน คิดเป็นร้อยละ 62.01 โดยพบความผิดปกติระยะไกลทั้งสองข้างร้อยละ 57.75 ระยะใกล้ทั้งสองข้าง ร้อยละ 40.85 พบลานสายตาจำกัด ร้อยละ 21.13 ทั้งนี้อาจเกิดจากความผิดปกติของสายตาดูก่อนถูกกระตุ้นให้มีอาการมากขึ้นเมื่อใช้คอมพิวเตอร์ หรือเกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์หรือการใช้โทรศัพท์มือถือต่อเนื่องกันเฉลี่ย วันละ 3.71 ชั่วโมง ระยะเวลาที่นานที่สุดคือ 10 ชั่วโมง ซึ่งเป็นการใช้นานมากกว่า 2 ชั่วโมง จากการศึกษาพบว่าหากใช้ติดต่อกัน นานกว่า 3 ชั่วโมงจะมีผลทำให้เกิดความเสี่ยงต่อความผิดปกติของตาได้ (Logaraj, Madhupriya, & Hegde, 2014) การใช้คอมพิวเตอร์นานๆทำให้การกระพริบตาลดลง 5 เท่า ทำให้ตาแห้ง (โสฬส วุฒิพันธ์, 2550) ใช้คอมพิวเตอร์ ระยะเวลาเฉลี่ย 7.5 ปี ระยะเวลาที่นานที่สุดคือ 15 ปี ซึ่งแสดงว่า มีการใช้คอมพิวเตอร์ตั้งแต่อายุต่ำกว่า 15 ปี





ทำให้ส่งผลต่อการเกิดปัญหาสายตาสั้นได้เร็วขึ้นและทำให้สายตายาวเร็วกว่าปกติที่ในคนที่มีสายตายาวตั้งแต่อายุ 40 ปี ทั้งนี้เกิดจากการที่ใช้สายตาจ้องมองคอมพิวเตอร์นานทำให้กล้ามเนื้อตาทำงานในท่าเดิมซ้ำๆ เป็นเวลานานจนเกินความทนของกล้ามเนื้อ เพราะการมองคอมพิวเตอร์จะมีการใช้กล้ามเนื้อตาเพื่อดึงให้ตาขยับเข้าใกล้เพื่อมองภาพใกล้ และต้องเพ่งมากขึ้นเพื่อปรับโฟกัสของภาพให้ชัดขึ้นด้วย นอกจากนี้ การมองคอมพิวเตอร์ทำให้กล้ามเนื้อตาไปมาเพื่ออ่านข้อความ ทำให้กล้ามเนื้อตาทำงานตลอดเวลาพร้อมๆ กัน จึงเกิดการอ่อนล้าได้ โดยเฉพาะหากใช้สายตาต่อเนื่องนานกว่า 3 ชั่วโมงโดยไม่พัก จะทำให้เห็นภาพมัวหรือซ้อนได้ ปวดเบ้าตา และอาจปวดศีรษะร่วมด้วย (ไทยรัฐ, 2558) นอกจากนี้การตรวจวัดแสงสว่างในบริเวณต่างๆ ที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในชีวิตประจำวันที่วิทยาลัยพบว่าแสงสว่างน้อยกว่ามาตรฐานที่กำหนดทุกจุดน่าจะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะตาล้าหรือ CVS ได้ เพราะแสงสว่างน้อยเกินไป จะมีผลเสียต่อนัยน์ตา ทำกล้ามเนื้อตาทำงานมากเกินไป เพราะบังคับให้รูม่านตาเปิดกว้างขึ้น เนื่องจากมองเห็นไม่ชัดเจน ต้องใช้เวลาในการมองรายละเอียดนานขึ้น ทำให้เกิดความเมื่อยล้าของนัยน์ตาที่ต้องเพ่งขึ้นงานเกิดอาการปวดตา มึนศีรษะ (จุฑาไล ต้นเทอดธรรม และวชร โอนพรัตน์วิบูล, 2554)

2. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ในนักศึกษาพยาบาล

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ในนักศึกษาพยาบาลพบว่าผู้ที่มีระยะเวลาที่เริ่มใช้งานคอมพิวเตอร์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์โดยมีความเสี่ยงเป็น 1.9 เท่า ของผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์น้อยกว่า 5 ปี (OR 1.9, 95% CI 1.0 to 3.7) สำหรับเพศ อายุ ผลการตรวจสมรรถภาพสายตา ระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อวัน ระยะเวลาที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อสัปดาห์ ระยะเวลาที่ใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่องไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการ CVS การศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับ Sen และคณะ (2007) ที่พบว่าผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานานมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการตาล้า สอดคล้องกับการศึกษาของ Arumugam และคณะ (2014) ที่พบว่าอาการเกิดความล้าสายตาหรือกลุ่มอาการ CVS ไม่มีความสัมพันธ์กับเพศ ระยะเวลาของการใช้คอมพิวเตอร์ในแต่ละวัน ระยะเวลาที่ใช้แบบต่อเนื่อง และจำนวนชั่วโมงที่ใช้คอมพิวเตอร์ แตกต่างจากการศึกษาของ สุปรานี จันทรโชติ (2546) ทศนีย์ ศิริกุล และโกศล คำพิทักษ์ (2549) ปาจร่า โพธิ์หัง (2550) จามรี สอนบุตร พิษญา พรรถทองสุข และสุภาภรณ์ เต็งไตรสรณ์ (2552) Reddy และคณะ (2013) ที่พบว่าผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 2 ชั่วโมงขึ้นไป จะเกิดอาการ CVS มากกว่ากลุ่มที่ใช้น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ทั้งนี้ความแตกต่างอาจเนื่องมาจากการวินิจฉัยว่าเป็น CVS จะใช้อาการที่มีตั้งแต่ 3 อาการเป็นต้นไป (Mocci, Serra & Corrias (2001)



## เอกสารอ้างอิง

- จรรยา ชิดน่ายี, วิรงค์รอง จารุชาติ และศศิธร ชิดน่ายี. (2556). ความสัมพันธ์ระหว่างความล้าของสายตากับการตรวจสมรรถภาพทางสายตา ในกลุ่มผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ ในโรงพยาบาลอุดรดิตต์.  
*วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. 7(2), 47-56.
- จามรี สอนบุตร, พิษญา พรคทองสุข และสุภาภรณ์ เต็งไตรสรณ์. (2552). ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อความล้าของสายตาในผู้ปฏิบัติงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.  
*สงขลานครินทร์เวชสาร*. 7(2), 91-104.
- จุฑาโล ตันเทอดธรรม และ วชร โอนพรัตน์วิบูล. (2554). โรคตาจากการทำงาน. ในอดุลย์ บัณฑิตกุล (บรรณาธิการ). *ตำราอาชีพเวชศาสตร์*. (หน้า 599-634). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ราชทัณฑ์.
- ทัศนีย์ ศิริกุลและโกศล คำพิทักษ์. (2549). Prevalence of Computer Vision Syndrome in Computer Users.  
*จักษุกรรมศาสตร์*. 1(1), 21-27.
- ไทยรัฐ. (7 ก.พ. 2558). *สังคมออนไลน์..ทำคนไทยเสี่ยงตาเสื่อม ดิจิตอล 7.2 ชั่วโมงต่อวัน*. Retrieved June 1, 2015, from <http://www.thairath.co.th/content/479495>
- ปาจราว โปธิหัง. (2550). *ปัจจัยเสี่ยงของกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ในพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับ การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลอาชีวอนามัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2556). *สรุปผลที่สำคัญสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2556*. กรุงเทพฯ : สำนักสถิติ เศรษฐกิจและสังคม สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สุปราณี จันทร์โชติ. (2549). *ความสัมพันธ์ของระยะเวลาต่อการเกิดความล้าของสายตาในการทำงานตรวจสอบด้วยกล้องไมโครสโคป*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมความปลอดภัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- โสฬส วุฒิพันธ์. (2550). *Computer vision syndrome*. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2558, จากหมอชาวบ้าน : <http://www.doctor.or.th/clinic/detail/7253>
- องอาจ นัยพัฒน์. (2548). *วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ : หจก.สามลดา.
- American Optometric Association.(n.d.). *Computer vision syndrome*. Retrieved June 1, 2015, from : <http://www.aoa.org/patients-and-public/caring-for-your-vision/protecting-your-vision/computer-vision-syndrome?sso=y>
- Arumugam, S., Kumar, K., Subramani, R. & Kumar, S.(2014). Prevalence of computer vision syndrome among information technology professionals working in Chennai. *World Journal of Medical Sciences*, 11 (3), 312-314.
- Logaraj, M. Madhupriya, V. & Hegde, SK.( 2014). Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Medical and Engineering Students in Chenna. *Annals Medical and Health Science Research*, 4(2), 179–185.
- Mocci, F., Serra, A., & Corrias, GA. (2001). Psychological factors and visual fatigue in working with video display terminals. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 58(4), 267–271.
- Reddy, SC., Low, CK., Lim, YP., Low, LL., Mardina, F., & Nursaleha, MP. (2013). Computer vision syndrome : a study of knowledge and practices in university students. *Nepalese Journal of Oph thalmology* 5 (10) : 161-16
- Sen A, and Richardson S. (2007). A study of computer-related upper limb discomfort and computer vision syndrome. *Journal of Human Ergology (Tokyo)*. 36, 45–50.