

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross - Sectional Study) เพื่อศึกษาความชุก ความรุนแรง และปัจจัยเสี่ยงของกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ ในพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ โดยมีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ พนักงานทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ในกิจการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ของ สำนักพิมพ์ที่จัดทำหนังสือพิมพ์ที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีสำนักพิมพ์จำนวน 23 แห่ง

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มีเกณฑ์การเลือกดังนี้ คือ

1. พนักงานในสำนักพิมพ์ที่ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ในการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งต้องทำงานอย่างน้อย 2 เดือน
 2. สิ่งแวดล้อมของสำนักพิมพ์ไม่เปลี่ยนแปลงในช่วง 2 เดือนที่ผ่านมา
 3. สำนักพิมพ์ต้องมีจำนวนพนักงานของสถานประกอบการ มากกว่า 200 คนขึ้นไป
- ดังนั้นจากเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึงเหลือสำนักพิมพ์จำนวน 20 แห่ง ในการศึกษาครั้งนี้ ได้เลือกแบบเจาะจงสำนักพิมพ์สังกัดบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งให้ความยินยอมและได้รับความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

ขนาดของตัวอย่าง การคำนวณขนาดของตัวอย่าง โดยมีสูตรการคำนวณค่าสัดส่วน (Cochran, 1977; Rosner, 2000 อ้างอิงใน งามอาจ นัยวัฒน์, 2548, หน้า 121) ดังนี้

$$n = \frac{Z^2_{\alpha/2} pq}{d^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$Z_{\alpha/2}$ = คะแนนมาตรฐาน ณ ระดับช่วงความเชื่อมั่น หรือ ณ ระดับนัยสำคัญหนึ่ง ๆ ซึ่งได้จากโค้งปกติที่เบี่ยงเบนทั้ง 2 ด้าน (2 - Side Normal Deviate) โดยในงานวิจัยนี้ ค่า α ที่กำหนด คือ 0.05 ($\alpha = 0.05$)

P = ค่าประมาณสัดส่วนของประชากรที่สนใจศึกษา โดยจากการศึกษาของ

รัตน์มณี มณีรัตน์ (2538, หน้า 48) ศึกษาในพนักงานธนาคารทหารไทยที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 202 คน พบว่า มีความเมื่อยล้าทางสายตาระดับเล็กน้อยจำนวน 152 คน และระดับปานกลางจำนวน 18 คน คิดเป็นสัดส่วนของการเกิดความเมื่อยล้าทางสายตา ร้อยละ 84.2 ($p = .84$)

$$q = 1 - p$$

d = ระดับความแม่นยำ (Precision Level) หรือ ขอบเขตความคลาดเคลื่อนของค่าประมาณ (Margin of Error, e) ซึ่งผู้วิจัยกำหนดความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมให้เกิดขึ้น ได้ไว้ไม่เกิน 5% ของสัดส่วนการเกิดความเมื่อยล้าของสายตา

แทนค่าสูตรการคำนวณ

$$\text{เมื่อ } Z_{\alpha/2} = Z_{0.05/2} = 1.96$$

$$p = 0.84$$

$$q = 1 - p = 0.16$$

$$d = \pm 0.05$$

$$\text{ดังนั้น } n = \frac{(1.96)^2 (0.84)(0.16)}{(0.05)^2} = \frac{0.52}{0.0025}$$

$$n = 208$$

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 208 คน แต่ในทางปฏิบัติได้เก็บตัวอย่างมากกว่าที่คำนวณได้ ร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการไม่สมบูรณ์ของข้อมูล ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ขนาดตัวอย่างจำนวน 229 คน

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีสุ่มเลือกพนักงานที่ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ในสำนักพิมพ์สังกัดบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง โดยทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากแบบไม่มีการแทนที่ (Sampling Without Replacement) จากรายชื่อพนักงานที่ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในวันที่ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จนได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างครบตามที่กำหนดไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1.) แบบสอบถาม 2.) แบบบันทึกข้อมูล และ 3.) เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดแสงสว่าง และระยะห่างระหว่างตากับจอภาพ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1. แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ ของพนักงานที่ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ในกิจการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ โดยผู้ตอบเป็นผู้ตอบเอง (Self-Administered Questionnaires) ใช้เวลาในการทำแบบสอบถามประมาณ 10 นาที ซึ่งประกอบด้วย 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ข้อมูลส่วนบุคคล (Host) ได้แก่ เพศ อายุ โรคทางตา ปัญหาทางสายตา จำนวนชั่วโมงที่นอนหลับ ด้านสิ่งที่ทำให้เกิดโรค (Agent) ได้แก่ ชนิดของจอภาพ สีของจอภาพ การกระพริบของตัวอักษร ลักษณะงาน ระยะเวลาที่ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ระยะเวลาในการพัก และด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) ได้แก่ แสงสะท้อน โดยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เป็นลักษณะคำถามปลายเปิดและปลายปิด จำนวน 17 ข้อ ซึ่งได้มาจากการศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดขอบเขตและโครงสร้างของเนื้อหาตัวแปรที่เกี่ยวข้องตามกรอบแนวคิดในการวิจัย และสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ในการวิจัย

ตอนที่ 2 แบบสำรวจความเครียด (Thai Computerized Self-Analysis Stress Test: TCSS) จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบสอบถามมาตรฐาน เพื่อการประเมินและวิเคราะห์ความเครียด สร้างโดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข เมื่อเดือนธันวาคม 2541 เพื่อวัดระดับความเครียดของประชาชนทั่วไป มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach 's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.86 ลักษณะแบบสอบถามปลายปิด โดยลักษณะคำถามเป็นให้เลือกตอบ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 4 ระดับ

เกณฑ์การให้คะแนน ให้คะแนนรวมไม่เกิน 60 คะแนน

ไม่เคยเลย	0 คะแนน	หมายถึง	ผู้ตอบไม่มีความทุกข์ หรือ ปัญหาเกี่ยวกับอาการนั้นเลย
เป็นครั้งคราว	1 คะแนน	หมายถึง	ผู้ตอบมีความทุกข์ หรือมีปัญหาที่เกี่ยวกับอาการนั้นอยู่บ้างแต่ ไม่สม่ำเสมอและเป็นจำนวนน้อย
เป็นบ่อยๆ	2 คะแนน	หมายถึง	ผู้ตอบมีความทุกข์ หรือมีปัญหาที่เกี่ยวกับอาการนั้นค่อนข้างสม่ำเสมอ และเป็นจำนวนพอประมาณไปจนถึงมาก
เป็นประจำ	3 คะแนน	หมายถึง	ผู้ตอบมีความทุกข์ หรือมีปัญหาที่เกี่ยวกับอาการนั้นอย่างมาก

เกณฑ์การแปลค่าคะแนนรวม (เกษม ตันติพลาชิวะ, 2543, หน้า 57-59)

0-5	คะแนน	มีความเครียดในระดับต่ำกว่าปกติ
6-17	คะแนน	มีความเครียดในระดับปกติ/ ไม่เครียด
18-25	คะแนน	มีความเครียดในระดับเล็กน้อย
26-29	คะแนน	มีความเครียดในระดับปานกลาง
30-60	คะแนน	มีความเครียดในระดับมาก

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ โดยวัดการรับรู้ของพนักงานเกี่ยวกับด้านความถี่และความรุนแรงของกลุ่มอาการ CVS ของพนักงานที่ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ในกิจการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ โดยนำแบบสอบถามผลของคอมพิวเตอร์ต่อดวงตา ของ ทัศนีย์ ศิริกุล และ โทศล คำพิทักษ์ (2549) มาพัฒนาและปรับปรุง เป็นลักษณะคำถามปลายเปิด แบบเลือกตอบ จำนวน 11 ข้อ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยได้แบ่งกลุ่มอาการ CVS ออกเป็น 4 กลุ่มอาการดังนี้คือ

1. อาการ Eye strain และ Tired Eye ได้แก่ ปวดตา ปวดกระบอกตา และปวดศีรษะ จำนวน 3 ข้อ
2. อาการที่เกี่ยวข้องกับทาง Ocular Surface ได้แก่ แสบตา ระคายเคืองตา ตาแห้ง น้ำตาไหล และตาสู้แสงไม่ได้ จำนวน 5 ข้อ
3. อาการตาพร่ามัว หรือมองเห็นภาพไม่ชัด (Blurred Vision) จำนวน 2 ข้อ
4. อาการมองเห็นภาพซ้อน (Double Vision) จำนวน 1 ข้อ

เกณฑ์การประเมินความถี่ของอาการ

ไม่เคยเกิดขึ้นเลย	0 คะแนน	หมายถึง	ในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมาไม่มีอาการดังกล่าวเกิดขึ้นเลย
บางครั้ง	1 คะแนน	หมายถึง	ในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมามีอาการดังกล่าวเกิดขึ้นบางครั้ง ประมาณ 1 วัน/ สัปดาห์
บ่อย	2 คะแนน	หมายถึง	ในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมามีอาการดังกล่าวเกิดขึ้นบ่อย ประมาณ 2 วัน/ สัปดาห์
เกือบทุกครั้ง	3 คะแนน	หมายถึง	ในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมามีอาการดังกล่าวเกิดขึ้นบางครั้ง ประมาณ 1 วัน/ สัปดาห์
เป็นประจำ	4 คะแนน	หมายถึง	ในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมามีอาการดังกล่าวเกิดขึ้นบางครั้ง ประมาณ 1 วัน/ สัปดาห์

เกณฑ์การแปลผลและการวินิจฉัยอาการ CVS

ผู้ตอบแบบสอบถามจะได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะ Computer Vision Syndrome เมื่อมีอาการอย่างน้อยหนึ่งอาการใน 4 กลุ่มอาการดังกล่าว (ทัศนีย์ ศิริกุล และ โภศล คำพิทักษ์, หน้า 22)

เกณฑ์การประเมินความรุนแรงของอาการ มีรายละเอียดดังนี้

น้อยที่สุด	1 คะแนน	หมายถึง	ผู้ตอบรับรู้ หรือรู้สึกถึงความรุนแรงของอาการ อยู่ในระดับน้อยที่สุด
น้อย	2 คะแนน	หมายถึง	ผู้ตอบรับรู้ หรือรู้สึกถึงความรุนแรงของอาการ อยู่ในระดับน้อย
ปานกลาง	3 คะแนน	หมายถึง	ผู้ตอบรับรู้ หรือรู้สึกถึงความรุนแรงของอาการ อยู่ในระดับปานกลาง
มาก	4 คะแนน	หมายถึง	ผู้ตอบรับรู้ หรือรู้สึกถึงความรุนแรงของอาการ อยู่ในระดับมาก
มากที่สุด	5 คะแนน	หมายถึง	ผู้ตอบรับรู้ หรือรู้สึกถึงความรุนแรงของอาการ อยู่ในระดับมากที่สุด

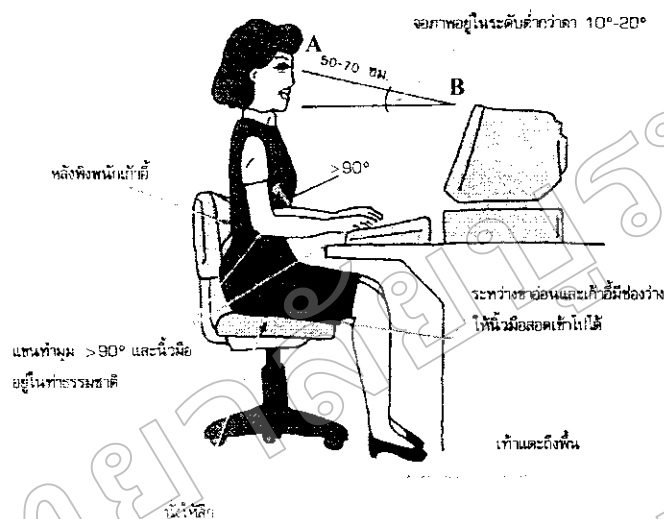
ส่วนที่ 2. แบบบันทึกข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ณ จุดที่ทำงาน กับแสงสว่างในห้องทำงาน (Contrast) ตีของห้องทำงาน และการวัดระยะห่างระหว่างตากับจอภาพ โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

ส่วนที่ 3. เครื่องมือ Lux Meter จำนวน 1 เครื่อง จากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งได้การทดสอบเครื่องมือให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐาน (Calibrate) นำไปใช้ในการวัดความเข้มของแสงสว่าง ณ จุดที่ทำงานกับแสงสว่างในห้องทำงาน (Contrast) และสายวัดใช้ในการวัดระยะห่างระหว่างตากับจอภาพ จำนวน 2 อัน

3.1 เครื่องมือ Lux Meter นำไปใช้ในการวัดความเข้มของแสงสว่าง ณ จุดที่ทำงาน กับแสงสว่างในห้องทำงาน (Contrast) มีหน่วยเป็น ลักซ์ โดยมีเกณฑ์การแปลผล คือ ถ้าค่าที่วัดได้ มีสัดส่วน 3: 1 เช่น แสงสว่าง ณ จุดที่ทำงาน เท่ากับ 300 Lux: แสงสว่างในห้องทำงาน เท่ากับ 100 Lux ถือว่ามีสัดส่วนของแสง ณ จุดที่ทำงานกับแสงสว่างในห้องทำงาน ที่มีความเหมาะสม

3.2 สายวัด นำไปใช้ในการวัดระยะห่างระหว่างตากับจอภาพ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร โดยมีเกณฑ์คือ ถ้าค่าที่วัดได้อยู่ในช่วง 50-70 เซนติเมตร ถือว่ามีระยะห่างระหว่างตากับจอภาพที่เหมาะสม โดยมีวิธีการวัดระยะห่างระหว่างตากับจอภาพ จากจุด A ถึงจุด B โดยจอภาพอยู่ต่ำกว่าตา ทำมุม

ประมาณ 10-20 องศา กับแนวขนานพื้นราบ ดังแสดงในภาพที่ 3 (สตีซอร์ เทพตระการพร, จารุวรรณ ตันเจริญ และอรัญญา สิริรักษา, ม.ป.ป., หน้า 6)



ภาพที่ 3 วิธีการวัดระยะห่างตากับจอภาพ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้รับการตรวจสอบตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. หาคความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือ (Content Validity) ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านจักษุวิทยา 2 ท่าน แพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านงานอาชีพอนามัย 2 ท่าน อาจารย์พยาบาล 1 ท่าน และพยาบาล อาชีวอนามัย 1 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบพิจารณาความถูกต้องและความครอบคลุมของเนื้อหาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ ตลอดจนความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ จากนั้นผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ก่อนนำไปดำเนินการขั้นตอนต่อไป

2. การหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ในส่วนที่ 1 ตอนที่ 2 แบบสำรวจความเครียด และในตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ โดยวิธีการนำแบบสอบถาม ที่ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพใกล้เคียงกับกลุ่มที่ศึกษาจำนวน 30 คน ในสำนักพิมพ์แห่งหนึ่ง ระหว่างวันที่ 14-23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของเครื่องมือในด้านความบกพร่องของภาษา เทคนิคในการตั้งคำถาม การสื่อความหมายให้เข้าใจตรงกัน ระหว่างผู้วิจัยกับนักหนังสือพิมพ์ที่ตอบแบบสอบถาม แล้วนำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ของ ครอนบาค (Cronbach, 1954 อ้างถึงใน บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2542) ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของ

แบบสอบถาม พบว่า แบบสอบถามเกี่ยวกับความถี่ของกลุ่มอาการ CVS และแบบสอบถามเกี่ยวกับความรุนแรงของกลุ่มอาการ CVS ได้ค่าความเที่ยง (Reliability) เท่ากับ .89 และ .86 ตามลำดับ ซึ่งเป็นค่าที่มากกว่า .80 ผลที่ได้มีความคงที่ (Stability) ไม่เปลี่ยนแปลง (Consistency) มีความถูกต้อง (Accuracy) เชื่อถือได้ (Dependability) ดังนั้นจึงเป็นค่าที่ยอมรับได้ (Murphy & Davidshofer, 1994) อีกทั้งได้นำแบบสำรวจความเครียด (Thai Computerized Self-Analysis Stress Test: TCSS) โดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข มาทดลองหาความเที่ยงอีกครั้ง เพื่อทดสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ ได้ค่าความเที่ยง (Reliability) เท่ากับ .85 ซึ่งค่าที่ยอมรับได้ (Murphy & Davidshofer, 1994) รวมทั้งนำเครื่องมือในการวัดแสงสว่าง และการวัดระยะห่างระหว่างตากับจอภาพไปทดลองใช้เพื่อให้เกิดความถูกต้องและความชำนาญในการใช้เครื่องมือ

การเตรียมผู้ช่วยวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีผู้ช่วยเพื่อช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล (ในส่วนของ การวัดระยะห่างระหว่างตากับจอภาพ) จำนวน 2 ท่าน เป็นพยาบาลวิชาชีพที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท สาขาการพยาบาลอาชีวอนามัย ซึ่งเป็นผู้มีความสนใจในการเข้าร่วมการวิจัย และมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานด้านอาชีวอนามัย ผู้วิจัยได้อธิบายความเป็นมา วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย และสาธิตวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแก่ผู้ช่วยวิจัย เริ่มตั้งแต่การแนะนำตัว การชี้แจงวัตถุประสงค์ การขอความร่วมมือ วิธีการวัดระยะห่างระหว่างตากับจอภาพ และวิธีการบันทึกข้อมูล เพื่อให้ผู้ช่วยวิจัยมีความเข้าใจและสามารถใช้เครื่องมือในการวัดระยะห่างระหว่างตากับจอภาพอย่างถูกต้องตรงกับผู้วิจัย จากนั้นผู้วิจัยนำเครื่องมือในการวัดระยะห่างระหว่างตากับจอภาพไปทดลองใช้กับพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสาธิตให้ผู้ช่วยวิจัยเป็นตัวอย่าง จำนวน 3 ครั้ง จนผู้ช่วยวิจัยเข้าใจ หลังจากนั้นให้ผู้ช่วยวิจัยทดลองวัดระยะห่างระหว่างตากับจอภาพที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึก อย่างน้อย 3 ครั้ง จนกระทั่ง ได้ข้อมูลที่ถูกต้องตรงกับผู้วิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยขออนุญาตเก็บข้อมูลตามขั้นตอน และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพาถึงหัวหน้าบรรณาธิการหนังสือพิมพ์ และหัวหน้าฝ่ายบุคคล สำนักพิมพ์สังกัดบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการวิจัย

2. เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าบรรณาธิการหนังสือพิมพ์ และหัวหน้าฝ่ายบุคคล เพื่อแนะนำตัวชี้แจงวัตถุประสงค์รายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินวิจัย โดยการช่วยติดต่อประสานงานกับหัวหน้าแต่ละแผนก รวมทั้งขอรายชื่อของพนักงานในบริษัท เพื่อนำมาสุ่มตัวอย่างพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลและสารสนเทศตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

3. ผู้วิจัยเข้าชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและรายละเอียดในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อหัวหน้าหน่วยแต่ละแผนก เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย จากนั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง ตามรายชื่อที่ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างไว้ จากนั้นผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยแนะนำตัวเอง อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม โดยชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งคำตอบหรือข้อมูลทุกอย่างผู้วิจัยจะรักษาเป็นความลับและนำมาใช้เฉพาะในการวิจัยเท่านั้น รวมทั้งขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลในเรื่องการตรวจวัดแสงสว่างในที่ทำงาน วัดระยะห่างระหว่างตากับจอภาพในขณะปฏิบัติงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และบันทึกสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน จำนวน 229 ฉบับ

5. ผู้วิจัยนำแบบสอบถาม จำนวน 229 ฉบับ มาตรวจความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลเหลือจำนวน 220 ฉบับ

6. ในเครื่อง Lux Meter การวัดความเข้มของแสงสว่าง ได้รับการสอนวิธีการวัดจากเจ้าหน้าที่กลุ่มงานอาชีวเวชกรรมท่านหนึ่ง ของโรงพยาบาลระยอง ในช่วงเข้าร่วมโครงการอบรมพยาบาลอาชีวอนามัยระยะสั้น 60 ชั่วโมง รุ่นที่ 8 ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาเป็นผู้จัดอบรม และได้เคยนำเครื่องมือไปใช้ในช่วงฝึกปฏิบัติงานวิชาการพยาบาลอาชีวอนามัยขั้นสูงในระดับปริญญาโท ที่โรงงานแห่งหนึ่งในจังหวัดระยอง

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

เค้าโครงวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ ของมหาวิทยาลัยบูรพา เมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2550 ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างโดยแนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย และสิทธิในการตอบรับ หรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ทั้งนี้ในการตอบรับหรือปฏิเสธของพนักงาน ไม่มีผลใดๆ ต่อตัวพนักงานทั้งสิ้น คำตอบหรือข้อมูลได้รับจากแบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูลถือเป็นความลับ หากพนักงานยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยให้พนักงานเซ็น ใบยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยในใบพิทักษ์สิทธิ ในระหว่างการตอบแบบสอบถาม ถ้าพนักงานต้องการยุติการตอบแบบสอบถาม หรือ การวัดแสงสว่าง หรือ การวัดระยะห่างระหว่างตากับจอภาพ ผู้วิจัยยินยอมยุติ การเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่ง

ของงานวิจัยตามความต้องการของพนักงาน และยกเลิกการเก็บข้อมูลในรายนั้นทันที เมื่อได้ข้อมูลในการวิจัยจะนำข้อมูลเหล่านั้นมาเก็บใส่ Locker ส่วนตัว ล็อกกุญแจไว้ จะนำออกมาเฉพาะเวลาสรุบทข้อมูล แล้วจึงเก็บใส่ Locker แล้วล็อกกุญแจไว้ตามเดิม เพื่อป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล หลังจากทำวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว จะนำข้อมูลเหล่านั้นทำลายทิ้งทันที

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและแบบบันทึกเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจัดทำคู่มือลกรหัสตามแบบสอบถามและแบบบันทึก แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์สถิติทางสังคมศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์สถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลด้านบุคคล (Host) สิ่งที่ทำให้เกิดโรค (Agent) และสิ่งแวดล้อม (Environment) ใช้การแจกแจงในรูปความถี่ และร้อยละ
2. อัตราความชุกและความรุนแรงของกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ ในพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ นำเสนอในรูปความถี่ ร้อยละ และใช้สูตรหาอัตราชุก

$$\text{Prevalence Rate} = \frac{X}{Y} \times K$$

เมื่อ X = จำนวนพนักงานที่มีการเกิดกลุ่มอาการ CVS ทุกรายในขณะเวลาที่ทำการศึกษา

Y = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เท่ากับ 220

K = กำหนดให้มีค่าคงที่ เท่ากับ 100

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงด้านบุคคล ด้านสิ่งทำให้เกิดโรค และด้านสิ่งแวดล้อม กับการเกิดกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ ในพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้สถิติ การหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-Square Test) และ ค่าความหนักแน่นของความสัมพันธ์ (Crude Odds Ratio) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (95 % CI)