

อิทธิพลของความเหนื่อยล้าต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการองค์กรเภสัชกรรม
สิงหาคม 2560

อิทธิพลของความเหนื่อยล้าต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล



สารนิพนธ์
ของ
สุภารัตน์ สุวัชรังกูร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการองค์กรเภสัชกรรม

สิงหาคม 2560

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อิทธิพลของความเหนื่อยล้าต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการองค์กรเภสัชกรรม
สิงหาคม 2560

สุภารัตน์ สุวัชรังกูร. (2560). อิทธิพลของความเหนื่อยล้าต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล. สารนิพนธ์. บธ.ม. (การจัดการองค์การเภสัชกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรិ ดวงจันทร์.

งานวิจัยเชิงสำรวจเรื่องนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความเหนื่อยล้าและความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลและศึกษาอิทธิพลของความเหนื่อยล้าทางร่างกายและทางจิตใจต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม พระราม 6 จังหวัดกรุงเทพมหานครจำนวน 253 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน 2560 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและตัวแปรที่ศึกษา และสถิติเชิงอนุมาน คือ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ระดับความเหนื่อยล้าทางร่างกายโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยบริเวณที่พบความเหนื่อยล้ามากที่สุดสามลำดับแรก คือ หลัง ขาและแขน ตามลำดับ ส่วนระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจโดยรวมอยู่ในระดับน้อย ซึ่งข้อที่พบความเหนื่อยล้ามากที่สุดสามลำดับแรก คือ รู้สึกอ่อนเพลียจากการทำงาน รู้สึกเหนื่อยล้าเมื่อตื่นนอนตอนเช้าและรู้ว่าต้องเผชิญกับการทำงานอีกวัน และรู้สึกหมดแรงเมื่อสิ้นสุดวันทำงาน ตามลำดับ สำหรับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลโดยรวมอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย โดยความผิดพลาดที่พบมากที่สุดสามลำดับแรก คือ ทำงานหนักต่อเนื่องจนเกิดความเหนื่อยล้าสะสมทำให้งานล่าช้ากว่ากำหนด ตัดสินใจผิดพลาดทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนดและไม่ใส่อุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันความร้อน แสง เสียง การลื่น ฝุ่น การเคลื่อนย้ายสิ่งของ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย และความเหนื่อยล้าทางจิตใจ สามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลได้ร้อยละ 22.4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($R^2 = .224$, $p < .01$) โดยความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($\beta = .272$, $p < .01$) มีอิทธิพลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลมากกว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($\beta = .255$, $p < .01$)

EFFECTS OF FATIGUE ON HUMAN ERROR AT WORK



AN ABSTRACT
BY
SUPARAT SUWATCHARANGKON

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Business Administration in Pharmacy Organization Management
at Srinakharinwirot University

August 2017

Suparat Suwatcharangkoon. (2017). *Effects of Fatigue on Human Error at Work*. Master's Project, M.B.A. (Pharmacy Organization Management). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Asst. Prof. Dr.Patcharee Duangchan.

This survey research aims to explore fatigue and human error at work. The effects of fatigue, both physical and mental, on human error at work were also examined. The study sample includes two hundred and fifty three employees in the government pharmaceutical organization (GPO) at the pharmaceutical manufacturing division at Rama Six road, Bangkok. Convenience sampling was used to select the sample and a questionnaire was used as a tool to collect data in June 2016. The statistical tests include descriptive statistics for the characteristics of the sample and all variables. and multiple linear regression analysis was used for the hypothesis testing.

The results demonstrated that overall physical fatigue level was at a moderate level. The three most common areas of physical fatigue are the back, the legs and the arms, respectively. However, the overall level of mental fatigue was low. The three most common types of mental fatigue were 'I feel emotionally drained from my work', 'I feel fatigued when I get up in the morning', and 'I feel used up at the end of the workday', respectively. The overall level of human error at the work was at a relatively low level. The first three mistakes most frequently reported were 'work hard continuously until cumulative fatigue occurs and leads to delayed job', 'make the wrong decision so that the job is delayed' and 'do not put a device that prevents heat, light, noise, slipping, moving area', respectively. Moreover, it was found that the physical and mental fatigue together significantly predicted 22.4% of the variance in human error in the work ($R^2 = .224$, $p < .01$), in which the level of mental fatigue ($\beta = .272$, $p < .01$) was a better predictor than the physical fatigue ($\beta = .255$, $p < .01$).

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จขึ้นได้ด้วยความกรุณาจากเหล่าคณาจารย์ในการให้คำปรึกษา และคำแนะนำ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงสารนิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยเฉพาะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ดวงจันทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่คอยให้กำลังใจช่วยแนะนำ แนวทางในการทำวิจัย และเกลาเนื้อหาให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณนิภา อภินิษฐาภิชาดิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมหญิง พุ่มทอง และดร.ฐานันท์ เผือกสุวรรณ สำหรับความกรุณาเป็น ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบแบบสอบถามสำหรับงานวิจัยฉบับนี้ และให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุง เนื้อหาเพื่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยตลอดช่วงระยะเวลาที่ผู้วิจัย ศึกษาอยู่ภายใต้หลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการองค์กรเกษตรกรรม ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ด้วยความเมตตากรุณาตลอดมา

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดาและมารดา ที่คอยสนับสนุนและให้กำลังใจใน การศึกษาครั้งนี้ จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุภารัตน์ สุวัชรังกูร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
ตัวแปรที่ศึกษา	3
นิยามศัพท์	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
สมมติฐานในการวิจัย	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
หลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล	6
หลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้า	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ผลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล	33
3 วิธีดำเนินการวิจัย	36
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	36
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล	43
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	44
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
สัญลักษณ์และอักษรย่อ	45
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	64
สรุปผลการวิจัย	64
อภิปรายผล	66
ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้	76
ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป	78

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม	80
ภาคผนวก	84
ภาคผนวก ก	85
ภาคผนวก ข	92
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์	94



บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงความถี่และค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม	46
2 แสดงค่าความถี่และค่าร้อยละของระดับความเหนื่อยล้าทางร่างกาย	48
3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ..	49
4 แสดงค่าความถี่และค่าร้อยละของระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจ	50
5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของระดับความ เหนื่อยล้าทางจิตใจของผู้ตอบแบบสอบถาม	51
6 แสดงค่าความถี่และค่าร้อยละของระดับความผิดพลาดในการทำงาน	53
7 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความผิดพลาดในการทำงาน ของบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม	56
8 แสดงตารางสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความ เหนื่อยล้าทางจิตใจ กับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล	58
9 แสดงตารางสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้าทางร่างกายรายข้อ กับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล	59
10 แสดงตารางสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้าทางจิตใจรายข้อ กับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล	60
11 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อทำนายความผิดพลาดในการทำงาน ของบุคคล	61
12 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อทำนายความผิดพลาดในการทำงาน ของบุคคล ด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย	62
13 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อทำนายความผิดพลาดในการทำงาน ของบุคคล ด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย	62

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
2 รูปแบบการกระทำที่ไม่ปลอดภัยจากความผิดพลาดจากบุคคล	8
3 ทฤษฎีปัจจัยมนุษย์	12
4 ทฤษฎีความเหนื่อยล้า	24



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ความผิดพลาดนั้นแม้จะเป็นสิ่งที่ไม่ว่าใครก็ไม่อยากให้เกิดขึ้น แต่เป็นไปได้อย่างยากมากที่ในการกระทำทุกอย่างจะต้องสมบูรณ์แบบ โดยความผิดพลาดนั้นมักจะต้องเกิดขึ้นอยู่เสมอ ความผิดพลาดสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่ ความผิดพลาดจากบุคคล (Human Error) ความผิดพลาดจากระบบ (Systematic Error) และความผิดพลาดไม่แน่นอน (Random Error) (กิตติพัทธ์ จิรวังศ์. 2558) โดยในงานวิจัยของเฮนริช (Heinrich.1920 อ้างถึงในวิฑูรย์. 2551) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า ความผิดพลาดที่เกิดจากบุคคลนั้น เป็นสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุในระบบโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถคิดเป็นร้อยละ 88 ของการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง ความผิดพลาดที่เกิดจากบุคคล เป็นความผิดพลาดที่เกิดจากการกระทำของบุคคล ที่กระทำมากกว่าหรือน้อยกว่าระดับที่สามารถยอมรับได้ของระบบ ลักษณะของความผิดพลาดที่เกิดจากบุคคล สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ความผิดพลาดที่ไม่ตั้งใจหรือเกิดจากการกระทำหรือไม่ได้กระทำโดยไม่ได้มีการคิดไว้ล่วงหน้า ได้แก่ การพลั้งเผลอ การลืม และความผิดพลาดที่ตั้งใจให้เกิดหรือเกิดการที่บุคคลเชื่อว่าการกระทำหรือไม่กระทำนั้นเป็นการตัดสินใจที่ถูกต้อง ได้แก่ การทำผิด การฝ่าฝืน ความผิดพลาดในการทำงานของคนเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ โดยงานวิจัยของเฮนริช พบว่าสิ่งที่ปัจจัยส่งผลต่อความผิดพลาดในการทำงานของคน คือ ความเหนื่อยล้า สอดคล้องกับงานวิจัยของอาร์นสไตน์ (Arnstein.1997) ซึ่งพบว่าความเหนื่อยล้ามีผลต่อการลดความแม่นยำในการปฏิบัติงานลง ความเหนื่อยล้าทำให้องค์กรเกิดการสูญเสียทางการเงินจากผลกำไรที่ตกต่ำและเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต โดยความล้านี้หมายถึง ความรู้สึกเหนื่อยเชิงจิตวิสัย โดยอาจเป็นสภาพประกอบร่างกายไม่สามารถสร้างสมรรถภาพทางกายภาพเหมาะสมได้ชั่วคราว หรือจิตใจลดสมรรถภาพการรู้สูงสุดไปชั่วคราว อันเป็นผลมาจากกิจกรรมการคิดยาวนานเนื่องจากความเหนื่อยล้าจากการทำงานเป็นภาวะที่เกิดขึ้นได้ทั่วไปในผู้ที่ต้องปฏิบัติงานเป็นเวลานาน ทำให้เกิดผลเสียทั้งทางร่างกายและจิตใจจนส่งผลทำให้ขาดความกระตือรือร้นและเอาใจใส่ในงาน ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานได้ นอกจากนี้ในประเทศไทย มีการศึกษาของศิริมา มังคลรังษี (2551) ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง อำนาจพยากรณ์ของความล้าทางกายภาพและความล้าของจิตใจต่อพฤติกรรมก้าวร้าวและความผิดพลาดของบุคคล พบว่า ความล้าทางกายภาพสามารถพยากรณ์ความผิดพลาดของบุคคลได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความล้าของจิตใจสามารถพยากรณ์ความผิดพลาดของบุคคลได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เนื่องจากความผิดพลาดในการทำงานของคนเป็นสิ่งที่คุกคามต่อความปลอดภัยของบุคคล และมาตรฐานการปฏิบัติงานหรือเป็นสาเหตุหลักของอุบัติเหตุ โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าความผิดพลาดของคนเป็นสาเหตุหลักของอุบัติเหตุในระบบงาน สำหรับองค์การเภสัชกรรม

จากข้อมูลการศึกษาการเกิดอุบัติเหตุย้อนหลัง 9 ปี (ตั้งแต่ พ.ศ.2550–พ.ศ.2558) ของพนักงานองค์การเภสัชกรรม พบว่าการเกิดอุบัติเหตุมีแนวโน้มและอัตราความรุนแรงที่สูงขึ้น ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของพนักงาน หรือเกิดจากความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลนั่นเอง (กองควบคุมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม องค์การเภสัชกรรม ตามรายงานประจำปี.2559) อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมาองค์การเภสัชกรรมยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเหนื่อยล้าและความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

ดังนั้นในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะศึกษาระดับความผิดพลาดและความเหนื่อยล้าในการทำงานของบุคคล รวมทั้งศึกษาอิทธิพลของความเหนื่อยล้าต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล โดยเลือกศึกษากับพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม ผลการศึกษาที่ได้จะทำให้ทราบความเหนื่อยล้าและความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ซึ่งจะสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแนวทางหรือมาตรการดำเนินงาน เพื่อป้องกันหรือลดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความเหนื่อยล้าและความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของความเหนื่อยล้าต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

ความสำคัญของการวิจัย

ในการศึกษาความเหนื่อยล้า และความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ของพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรมครั้งนี้ ผลการศึกษามีประโยชน์ ดังนี้

1. ทำให้พนักงานขององค์การเภสัชกรรมทราบและตระหนักถึงสิ่งที่จะก่อให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานได้
2. เป็นแนวทางให้ผู้บังคับบัญชาในฝ่ายผลิตยา องค์การเภสัชกรรมสามารถควบคุมและรู้เท่าทันปัญหาที่จะก่อให้เกิดความผิดพลาดในการทำงาน
3. เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปพัฒนาเป็นแนวทางหรือมาตรการดำเนินงานในฝ่ายผลิตยา องค์การเภสัชกรรม เพื่อป้องกันหรือลดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

ขอบเขตการวิจัย

มุ่งศึกษาความเหนื่อยล้าและความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ของพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม ซึ่งมีขอบเขตการศึกษาดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรในการวิจัย คือ พนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม พระราม 6 จังหวัดกรุงเทพมหานคร ปฏิบัติงานมาแล้วไม่ต่ำกว่า 6 เดือน ซึ่งทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน คือ 688 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 4 ตุลาคม 2559)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ คือ พนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม พระราม 6 จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้วิจัยทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน คือ 688 คน การกำหนดขนาดตัวอย่างได้จากการใช้สูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของทาโร่ ยามาเน่ (Yamane, 1979: 1088) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และความคลาดเคลื่อน 5% ได้จำนวนตัวอย่าง 253 คน และผู้วิจัยได้ทำการสำรวจกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการตอบแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์อีก 15% รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้นเท่ากับ 290 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่
 - 1.1 ความเหนื่อยล้า
 - 1.1.1 ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย
 - 1.1.2 ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

นิยามศัพท์

นิยามปฏิบัติการ

ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล หมายถึง ความถี่ในการกระทำหรือพฤติกรรมใดๆ ของบุคคลที่คลาดเคลื่อนไปจากข้อกำหนดตามมาตรฐานในงานที่ปฏิบัติ อาจส่งผลให้งานล่าช้าจนถึงไม่บรรลุผลสำเร็จในงาน หรือก่อให้เกิดความยุ่งยากและความเสี่ยง ในงานวิจัยครั้งนี้วัดโดยแบบวัดความผิดพลาดของบุคคล ซึ่งเป็นแบบประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 16 ข้อ มีคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 6 คือ ไม่เกิดเลย (1) เดือนละ 1 วัน (2) เดือนละ 2-3 วัน (3) สัปดาห์ละ 1 วัน (4) สัปดาห์ละ 2-3 วัน (5) และทุกวัน (6) โดยผู้ที่ได้คะแนนรวมสูง หมายถึง มีความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนน้อยกว่า

ความเหนื่อยล้า หมายถึง สภาวะที่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากต้องใช้ความสามารถทางร่างกายและจิตใจในการทำงานอย่างมากจนส่งผลเสียต่อร่างกายและจิตใจ ทำให้เกิดความรู้สึกเมื่อยล้า เหนื่อย เบื่อหน่าย ขาดความกระตือรือร้น แบ่งออกเป็น 2 ตัวแปรย่อย คือ ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย และความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย หมายถึง ความถี่ของการเกิดอาการที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกาย ได้แก่ อาการเมื่อยล้า ปวดเมื่อยตามอวัยวะต่างๆ การตอบสนองของกล้ามเนื้อช้าลง หลังจากที่ใช้ความสามารถทางกายภาพของร่างกายมากหรือนานต่อเนื่อง ในงานวิจัยครั้งนี้วัดโดยแบบวัดความล้าทางร่างกาย ซึ่งเป็นแบบประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 10 ข้อ มีคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 6 คือ ไม่เกิดเลย (1) เดือนละ 1 วัน (2) เดือนละ 2-3 วัน (3) สัปดาห์ละ 1 วัน (4) สัปดาห์ละ 2-3 วัน (5) และทุกวัน (6) ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูง หมายถึง มีความล้าทางร่างกายมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนน้อยกว่า

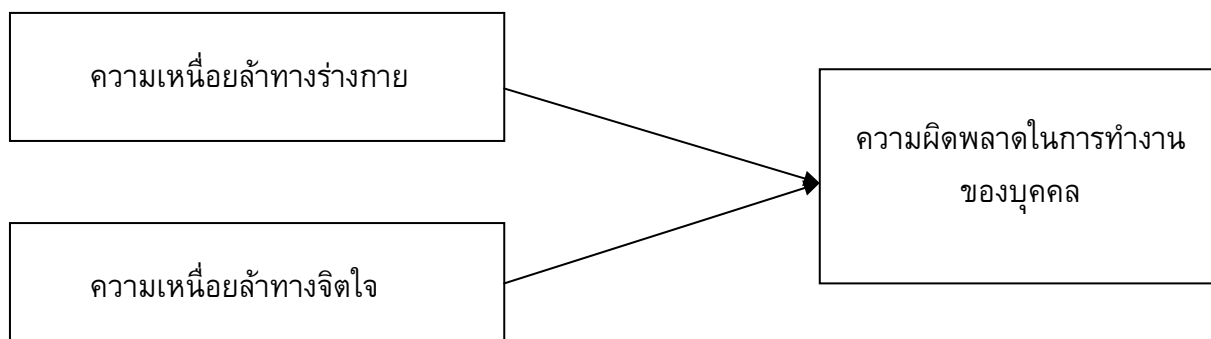
ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ หมายถึง ความถี่ของการเกิดความรู้สึกเหนื่อย อ่อนเพลีย ขาดพลังงาน ที่ไม่ได้เกิดจากร่างกาย แต่เกิดจากจิตใจของบุคคลนั้นๆ โดยเกิดจากกิจกรรมการใช้ความคิดต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้เกิดความตึงเครียดมากเกินไป และขาดความกระตือรือร้น รวมถึงแรงจูงใจในการทำงาน ในงานวิจัยครั้งนี้วัดโดยแบบวัดความล้าทางจิตใจ ซึ่งเป็นแบบประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 11 ข้อ แบ่งเป็นข้อคำถามเชิงบวก 7 ข้อและข้อคำถามเชิงลบ 4 ข้อ มีคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 6 ในข้อคำถามเชิงบวก คือ ไม่เกิดเลย (1) เดือนละ 1 วัน (2) เดือนละ 2-3 วัน (3) สัปดาห์ละ 1 วัน (4) สัปดาห์ละ 2-3 วัน (5) และทุกวัน (6) และมีคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 6 ในข้อคำถามเชิงลบ คือ ทุกวัน (1) สัปดาห์ละ 2-3 วัน (2) สัปดาห์ละ 1 วัน (3) เดือนละ 2-3 วัน (4) เดือนละ 1 วัน (5) และไม่เกิดเลย (6) ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูง หมายถึง มีความล้าทางจิตใจมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนน้อยกว่า

นิยามศัพท์เฉพาะ

พนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม หมายถึง พนักงานองค์การเภสัชกรรมที่ไม่ได้มีตำแหน่งบริหาร ซึ่งองค์การเภสัชกรรมจ้างไว้ปฏิบัติงานในลักษณะประจำและมีสังกัดในฝ่ายผลิตยา

ข้อกำหนดตามมาตรฐานในงานที่ปฏิบัติ หมายถึง หลักเกณฑ์ที่กำหนดวิธีการปฏิบัติงานรวมถึงกรอบแนวทางที่ใช้ในการทำงานเพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เช่น มาตรฐานการผลิตยาที่ดีตาม GMP (Good Manufacturing Practice) และ PIC/S (Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย และความเหนื่อยล้าทางจิตใจสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลได้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล
2. หลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้า
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของความเหนื่อยล้าต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

1. หลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

ในส่วนนี้จะนำเสนอหลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล และความหมายของความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ดังนี้

หลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

รายละเอียดแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความผิดพลาดของบุคคล ขอนำเสนอดังนี้

แนวคิดรูปแบบ “การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts)” ของรีซัน (Reason, 1990; สำนักการบินอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. 2560)

แนวคิดรูปแบบการกระทำที่ไม่ปลอดภัย

แนวคิดนี้ กล่าวว่า การกระทำที่ไม่ปลอดภัยเป็นการทำผิดพลาดหรือการละเมิดฝ่าฝืนที่มุ่งให้อันตรายที่แฝงอยู่เกิดขึ้น โดยแนวคิดนี้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการอธิบายความผิดพลาดของมนุษย์ ซึ่งแบ่งการกระทำที่ไม่ปลอดภัยเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ ความผิดพลาดที่ไม่ตั้งใจและความผิดพลาดที่ตั้งใจให้เกิด ดังนี้

1. **ความผิดพลาดที่ไม่ตั้งใจ (Unintended Action)** เกิดจากการทำหรือไม่ทำโดยไม่ได้มีการคิดไว้ล่วงหน้า เช่น การลืมนอ่านค่าที่ได้จากการวัด การหยิบชิ้นส่วนผิดมาประกอบ รวมถึงการเกิดอุบัติเหตุ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การพลั้งเผลอ (Slip) และการลืม (lapse)

1.1 การพลั้งเผลอ (Slip) เป็นความผิดพลาดในการทำผิดขั้นตอน โดยส่วนใหญ่จะไม่น่าก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรง เนื่องจากถูกพบได้โดยง่ายและสามารถแก้ไขได้ทันเวลา เช่น หากหยิบนอตเบอร์ผิดขนาดมาขันเข้ากับสลักเกลียว จะพบได้ทันทีว่าไม่สามารถขันได้

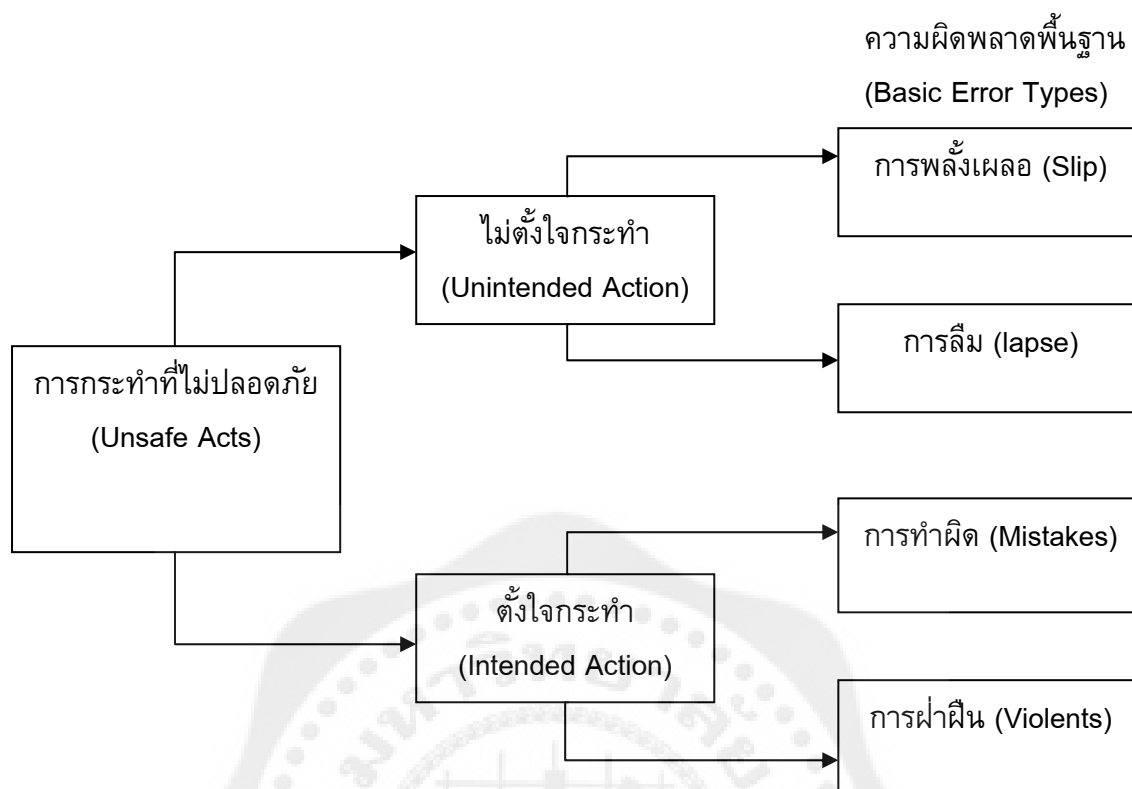
1.2 การลืมน (lapse) เป็นความผิดพลาดในการละเลยไม่ได้ปฏิบัติตามขั้นตอน ก่อให้เกิดอันตรายมากกว่าการพลั้งเผลอ เนื่องจากจะมีการกระทำหรือสภาพอย่างอื่นมาหั่นเหว ความสนใจไม่สามารถจะระลึกได้ด้วยตัวเองทำให้เมื่อนึกขึ้นได้อาจแก้ไขไม่ทันแล้ว

2. ความผิดพลาดที่ตั้งใจให้เกิด (Intended Action) เป็นความผิดพลาดที่เกิดจากการ ทำหรือไม่ทำ โดยผู้ปฏิบัติเชื่อว่าเป็นการตัดสินใจที่ถูกต้อง เช่น การเร่งอุณหภูมิในเครื่องฉีด พลาสติก จะช่วยลดเวลาในการทำงาน การนำชิ้นส่วนหลายชนิดมาไว้ในกล่องเดียวกัน จะช่วยลด พื้นที่และความยุ่งยากในการทำงาน แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ การทำผิด (Mistakes) และความฝ่าฝืน (Violents)

2.1 การทำผิด (Mistakes) เป็นความตั้งใจที่จะทำสิ่งที่ถูกต้อง แต่ไม่สามารถทำตามที่ตั้งใจได้ ซึ่งปัญหาของการทำผิดคือการไม่รู้ว่สิ่งที่ตั้งใจกระทำนั้นเป็นสิ่งผิด มักเกิดจากการไม่ เข้าใจสถานการณ์ที่กำลังดำเนินอยู่ จึงเลือกการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสมกับสถานการณ์นั้น การกระทำ ผิดจึงเป็นอันตรายร้ายแรงกว่าการลืมน เนื่องจากเป็นการกระทำที่ไม่รู้ตัวว่าผิดทำให้ไม่มีความ พยายามที่จะแก้ไขให้ถูกต้อง

2.2 การฝ่าฝืน (Violents) เป็นการกระทำที่อันตรายร้ายแรงที่สุดเพราะเป็นความตั้งใจ ที่จะฝ่าฝืนกฎระเบียบ และมักเป็นการกระทำที่ไม่คำนึงถึงความปลอดภัยทั้งต่อตัวผู้กระทำเองและ ผู้อื่น อย่างไรก็ตามผู้ที่ฝ่าฝืนนั้นมิได้มีเจตนาจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น

จากลักษณะของการกระทำที่ไม่ปลอดภัยทั้งหมด พบว่าความผิดพลาดของมนุษย์อยู่ใน ส่วนของการพลั้งเผลอ การลืมน และการทำผิด ซึ่งทั้งการพลั้งเผลอและการลืมน เกิดขึ้นโดยที่ผู้กระทำ ไม่รู้ว่สิ่งที่กระทำนั้นเป็นความผิดพลาดและกระทำโดยไม่ตั้งใจ ส่วนการทำผิดเป็นการกระทำโดย ตั้งใจหากแต่ทำไปด้วยความไม่รู้หรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ว่สิ่งนั้นผิด ซึ่งทั้งหมดต่างจากการฝ่าฝืน เพราะการฝ่าฝืนเป็นการกระทำโดยตั้งใจที่รู้ว่สิ่งนั้นเป็นความผิด ดังแสดงในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 รูปแบบการกระทำที่ไม่ปลอดภัยจากความผิดพลาดจากบุคคล

ที่มา: สำนักงานบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2560). ความผิดพลาดของมนุษย์
Human Error.

ตามแนวคิดของรีชชี่ กล่าวถึงความผิดพลาดและการฝ่าฝืนแตกต่างกัน โดยกลไกทางจิต โดยความผิดพลาด เป็นผลจากปัญหาของกระบวนการรับรู้ข้อมูล และกระบวนการเรียนรู้ของแต่ละคน ส่วนการฝ่าฝืนเกิดจากแรงกระตุ้นพื้นฐาน รวมทั้งยังเป็นวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นในองค์กร ความผิดพลาดทั้งหลายสามารถทำให้ลดลงได้โดยการให้ความรู้ การฝึกฝน ทำแผนที่ดี เครื่องมือช่วยเตือนความจำ การปฏิบัติตามคู่มือ ส่วนการฝ่าฝืนนั้นสามารถจัดการได้โดยการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ความเชื่อ พฤติกรรม และการปลูกจิตสำนึกของความปลอดภัย รวมทั้งการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยให้เกิดขึ้นในองค์กร

สาเหตุของการเกิดความผิดพลาดและการฝ่าฝืน

พฤติกรรมการเรียนรู้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความผิดพลาด ดังนั้นก่อนที่จะกล่าวถึงสาเหตุของการเกิดความผิดพลาดและฝ่าฝืน จำเป็นต้องทราบถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ (สำนักงานบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2560)

พฤติกรรมการเรียนรู้และขั้นตอนการเกิดทักษะแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน

1. ขั้นตอนการเรียนรู้ใหม่ยังไม่เกิดทักษะหรือความชำนาญ (Knowledge-Based Behavior) เป็นขั้นตอนของการทำความรู้จัก ค้นเคยกับสิ่งที่ต้องเรียนรู้ใหม่ เพื่อรู้หลักการ ลักษณะการทำงานของระบบ เรียกว่าเป็นช่วงการรับรู้และพัฒนากระบวนการคิด (The Cognitive Level) ความสำคัญจึงอยู่ที่ขั้นตอนการสอน การสื่อความรู้ ได้แก่ การจัดลำดับขั้นตอน การถ่ายทอดความรู้ การเรียนการสอน การสาธิต และการฝึก เป็นไปตามลำดับขั้น ไม่ก้าวกระโดด ข้ามขั้นตอน หรือเร่งรีบอย่างไม่จำเป็นถึงขั้นที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติในขั้นตอนนี้ด้วยตนเอง ต้องได้รับการสาธิตและการฝึกก่อน ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจถูกต้องตามขั้นตอนกำหนดดีแล้ว จึงให้ผู้เรียนปฏิบัติได้

2. ขั้นการทำตามกฎเกณฑ์ และเริ่มเกิดความชำนาญ (Rule-Based Behavior) การเรียนรู้ในขั้นนี้ต้องใช้สมองในการจัดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ (Procedures) และการตัดสินใจอย่างมากเริ่มจากการค่อยๆทำตามขั้นตอนกฎเกณฑ์ซึ่งในขั้นแรกจะปฏิบัติได้อย่างช้าๆ รู้สึกว่ายังเป็นงานที่ยาก แต่หากได้ฝึกบ่อยๆ จนเกิดเป็นรอยความจำและกลายเป็นนิสัย ที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานเรียกว่าเป็นช่วงการตรึงกฎเกณฑ์ให้คงอยู่ในจิตใจ (The Fixative Level)

3. ขั้นการเกิดทักษะความชำนาญ (Skill-Based Behavior) เป็นขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้ การเกิดทักษะ ซึ่งเป็นขั้นที่สามารถปฏิบัติได้อย่างอัตโนมัติ (The Autonomous Level) คือ เกิดการวางแผนการเคลื่อนไหว (Motor Program) ในสมองดีแล้ว จะทำให้สามารถปฏิบัติได้ดี แม้ภายใต้ข้อจำกัดการทำงาน และสามารถรับภาระหนัก (Heavy Work Load Situation) ได้มากยิ่งขึ้น

เมื่อทราบถึงพฤติกรรมการเรียนรู้แล้ว จึงอธิบายสาเหตุของการเกิดความผิดพลาดและการฝ่าฝืนแต่ละรูปแบบได้ดังนี้

1. สาเหตุของการพลั้งเผลอ

เป็นผลจากการเกิดทักษะความชำนาญของการวางแผนการเคลื่อนไหว (Motor Program) คือผู้ที่อยู่ในขั้นที่ 3 ขั้นการเกิดทักษะความชำนาญของพฤติกรรมเรียนรู้ ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญ ประกอบกับมีความคาดหวังสูงคิดว่าเหตุการณ์จะเป็นไปตามที่คิดไว้จนมัวแต่สนใจเฉพาะสิ่งที่ตนเองคาดไว้เท่านั้น เมื่อมีเหตุการณ์หรือสภาพอื่นใดมาเบี่ยงเบนความสนใจทำให้เกิดการพลั้งเผลอในที่สุด ส่วนปัจจัยที่ทำให้เกิดความพลั้งเผลอ ได้แก่ การกระทำที่ติดเป็นนิสัย การให้ความสนใจลดน้อยลง มีเหตุการณ์อื่นมาเบี่ยงเบนความสนใจ แต่บางครั้งการให้ความสนใจมากเกินไปก็เป็นสาเหตุของการพลั้งเผลอได้ เนื่องจากไม่ได้ระแวดระวังกับสถานการณ์รอบข้าง

2. สาเหตุของการลืมน

ส่วนใหญ่เหมือนกับสาเหตุของการพลั้งเผลอ ประกอบกับขีดจำกัดทางด้านความจำของมนุษย์ โดยปกติคนทั่วไปจะสามารถจำหัวข้อสั้นๆ ได้ประมาณ 7 ± 2 หัวข้อ ในเวลาไม่นาน แต่ละหัวข้อจะมีช่วงเวลาในการจำต่างกันไป หัวข้อแรกและหัวข้อสุดท้ายจะมีช่วงเวลากำหนดที่สั้นที่สุด

3. สาเหตุของการทำผิด

แบ่งออกเป็นสองประเภท ประเภทแรกเป็นผลจากพฤติกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 2 ขั้นการทำตามกฎเกณฑ์และเริ่มเกิดความชำนาญ คือไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องได้ หรือได้รับการถ่ายทอดให้ปฏิบัติผิดขั้นตอนมาตั้งแต่แรก ประเภทที่สอง เป็นผลจากพฤติกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 1 ขั้นตอนการเรียนรู้ใหม่ยังไม่เกิดทักษะหรือความชำนาญ คือไม่ได้รับการถ่ายทอดความรู้พื้นฐานอย่างครบถ้วนทำให้ไม่รู้ขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้อง

4. สาเหตุของการฝ่าฝืน

การฝ่าฝืนแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ (1) การฝ่าฝืนจนเคยชิน (Routine Violations) เป็นการฝ่าฝืนที่กระทำจนเป็นนิสัย เนื่องจากเห็นว่าไม่เป็นอันตรายหรือมีความเสี่ยงน้อย จนบางครั้งกลายเป็นบรรทัดฐานการปฏิบัติของกลุ่ม (2) การฝ่าฝืนตามสถานการณ์ (Situation Violations) เกิดขึ้นเนื่องจากสภาพแวดล้อมบังคับ เช่น การทำงานแข่งกับเวลา เครื่องมือขาดแคลน ไม่มีผู้กำกับดูแล และ (3) การฝ่าฝืนเพื่อให้เกิดผลงาน (Optimizing Violations) เป็นการฝ่าฝืนเพื่อเพิ่มความตื่นตัวหรือความน่าสนใจให้กับงานที่ทำ

โดยสรุป แม้ว่าพฤติกรรมการเรียนรู้จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงาน โดยเกิดการเปลี่ยนแปลงจากพฤติกรรมเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่อย่างถาวร ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ ความคิด และความเข้าใจ แต่ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานได้ โดยมีปัจจัยทั้งจากความบกพร่องในขั้นตอนการเกิดทักษะเอง และสภาวะของบุคคลนั้นๆ ส่วนการฝ่าฝืนเป็นการตั้งใจทำให้เกิดผิดพลาดซึ่งไม่ได้เป็นผลมาจากพฤติกรรมการเรียนรู้ แต่มีสาเหตุหลักที่พบบ่อย เช่น เพื่อความสะดวกสบาย การขาดการวางแผนที่ดี และความรู้สึกได้อยู่เหนือผู้อื่น ซึ่งการป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดและการฝ่าฝืนนั้น สามารถทำได้โดยการหลีกเลี่ยงสภาพประกอบก่อให้เกิดความผิดพลาดหรือฝ่าฝืน และการหาวิธีตรวจหาความผิดพลาดหรือการฝ่าฝืนเพื่อหาทางแก้ไขได้ทันเวลาก่อนจะเกิดความผิดพลาดหรือการฝ่าฝืนขึ้น เช่น การเกิดอุบัติเหตุ

ทฤษฎีปัจจัยมนุษย์

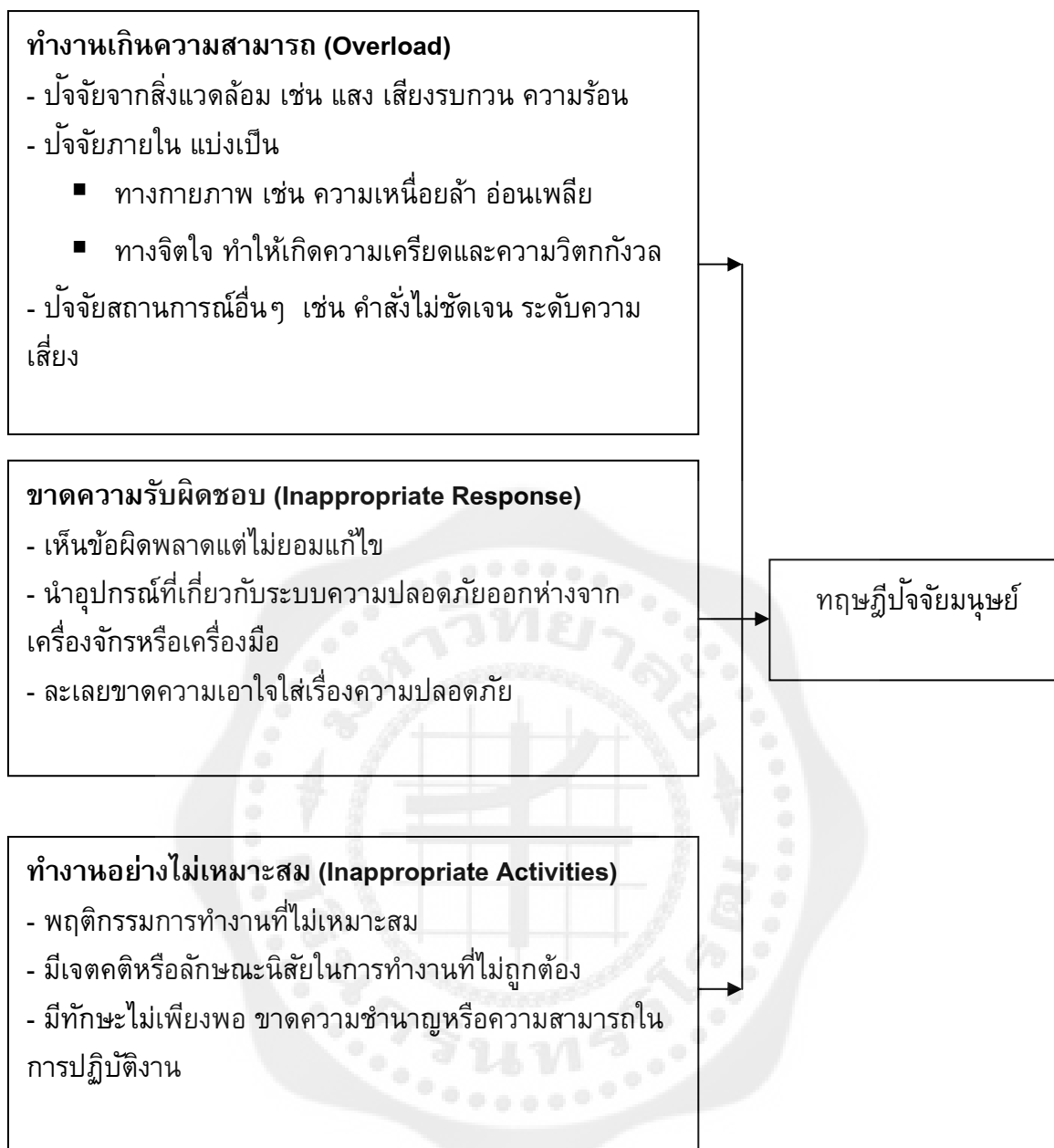
เป็นทฤษฎีที่อธิบายสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุว่ามาจากความผิดพลาดของมนุษย์ โดยอธิบายถึงลักษณะห่วงโซ่ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากความประมาท ความไม่ระมัดระวังหรือขาดความเอาใจใส่ของมนุษย์ (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. 2549) แบ่งออกเป็น 3 ปัจจัยใหญ่ๆ ดังแสดงในภาพประกอบ 3 ดังนี้

1. การทำงานเกินความสามารถ (Overload) เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานขาดความสมดุลระหว่างความสามารถของตนเองกับภาระงาน ความรับผิดชอบ หรือหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ มักพบในโรงงานที่มีความต้องการกำลังการผลิตมากสูง เร่งให้พนักงานทำงานมากๆ และเร็วขึ้น ทำให้พนักงานทำงานหนักและต่อเนื่อง ความเหนื่อยล้าค่อยๆ สะสม ความสามารถในการตัดสินใจ

ลดต่ำลงจนเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุ ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัยย่อย ได้แก่ (1) ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เสียง รมควัน แสง ความร้อน (2) ปัจจัยภายใน เป็นปัจจัยภายในของผู้ปฏิบัติงานสามารถเกิดขึ้นทั้งทางกายภาพ ได้แก่ ความเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย และทางจิตใจ ที่ทำให้เกิดความเครียดและความวิตกกังวล ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนบุคคล (3) ปัจจัยสถานการณ์อื่นๆ

2. ขาดความรับผิดชอบ (Inappropriate Response) มักพบกับพนักงานที่ละเลยและขาดความเอาใจใส่หรือเพิกเฉยต่อปัจจัยสภาพแวดล้อม หรือสถานการณ์ที่มีผลทำให้เกิดความปลอดภัย และส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบงานที่เป็นจุดอ่อน เห็นความไวและสะดวกของตนเองเข้าว่า เช่น พนักงานเอาเครื่องป้องกันภัยในเครื่องจักรออกเพื่อให้ทำงานได้เร็ว ได้ผลผลิตมาก ซึ่งมีหลายๆ โรงงานพบว่าอุบัติเหตุเกิดขึ้นทั้งที่เครื่องนั้นมีอุปกรณ์ป้องกันภัยแล้ว

3. ทำงานอย่างไม่เหมาะสม (Inappropriate Activities) เกิดจากการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล และการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัยเกิดจากองค์ประกอบภายในของแต่ละบุคคล ได้แก่ (1) พฤติกรรมการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น มีพื้นฐานความรู้หรือความเข้าใจที่ไม่เพียงพอ หรือไม่ถูกต้องเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ ไม่ทันต่อความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี และไม่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัย (2) มีเจตคติหรือลักษณะนิสัยในการทำงานที่ไม่ถูกต้อง เช่น ประมาท ขาด ความรอบคอบ เกียจคร้าน ต้อร้อน ไม่ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ (3) ผู้ปฏิบัติมีทักษะไม่เพียงพอ ขาดความชำนาญหรือความสามารถในการปฏิบัติงาน เช่น ปฏิบัติงานขณะที่ร่างกายอ่อนเพลีย มึนเมา หรืออารมณ์ผิดปกติ โดยเฉพาะการดื่มสุรา เครื่องดองของเมา เป็นต้น มักพบในพนักงานใหม่ที่ขาดการฝึกอบรมให้ความรู้เพียงพอเพียงในงานนั้นๆ ประสบการณ์ที่น้อยนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดเนื่องจากรู้เท่าไม่ถึงการณ์



ภาพประกอบ 3 ทฤษฎีปัจจัยมนุษย์

สาเหตุความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

แนวคิดนี้กล่าวว่า ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลเกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่

1. ขาดความรู้ ทักษะ หรือความสามารถ (Lack of knowledge, skill, or ability) เกิดจากพนักงานไม่ได้รับการฝึกอบรมที่เพียงพอก่อนการทำงาน หรือบางครั้งอาจมีการอบรมแล้วแต่ขาดการประเมินระดับความรู้ของพนักงานอย่างเหมาะสม
2. ความผิดพลาดทางจิตใจ (Mental error) แบ่งเป็นสองประเภทคือ “เผลอ” และ “พลาด” โดยอาการ “เผลอ” จะเกิดในภาวะที่พนักงานไม่รู้ตัวว่าได้ทำงานผิดไปจากที่ควรจะเป็น ซึ่งอาจเกิด

ได้จากพนักงานที่มีประสบการณ์ ส่วนอาการ “พลาด” จะเกิดในภาวะที่พนักงานตัดสินใจว่าจะปฏิบัติงานในลักษณะที่ไม่ถูกต้อง

3. ใช้ประสาทสัมผัสจนเกินความสามารถ (Sensory overload) ความสามารถในการรับรู้และตอบสนองต่อสิ่งเร้าของแต่ละบุคคลจะขึ้นอยู่กับประสาทสัมผัสทั้งห้า หากพนักงานได้รับการกระตุ้นประสาทสัมผัสใด ๆ มากเกินไป อาจทำให้เกิดอาการที่เรียกว่า ใช้ประสาทสัมผัสจนเกินความสามารถ (Sensory overload) ซึ่งจะทำให้การรับรู้มีปัญหาและนำไปสู่ความผิดพลาดในการทำงาน เช่น อาการปวดตาและเมื่อยล้าตาเกิดจากการใช้กลัมน้ำตาในท่าช้า ๆ นานโดยไม่พัก

4. ความผิดพลาดในขั้นตอนของอุปกรณ์เครื่องมือ (Mechanical process errors) งานบางอย่างมีความยากลำบากในการปฏิบัติโดยตัวของมันเองและมีความเสี่ยงที่จะเกิดความผิดพลาดได้ง่าย ซึ่งงานประเภทนี้มักจะมีปัญหาเกิดขึ้นซ้ำในลักษณะเดียวกันเสมอ

5. ความว้าวุ่นใจ (Distraction) สิ่งรบกวนการทำงานภายนอก เช่น ความพลุกพล่าน วุ่นวาย จอแจ และสิ่งรบกวนการทำงานภายใน เช่น ความเครียด หรือ การเหม่อลอยของพนักงาน เป็นสิ่งนำไปสู่ความผิดพลาดในการทำงานที่มักพบเสมอ

6. ขาดความจดจำที่ดี (Lack of memory) งานบางอย่างต้องอาศัยความสามารถในการจดจำข้อมูลบางประการ ซึ่งหากมากเกินไปก็จะส่งผลให้เกิดความผิดพลาดอันเนื่องมาจากจำไม่ได้ อย่างไรก็ตามปัจจัยส่วนบุคคล เช่น อายุ การเสพยาหรือสุรา และความล้าอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้หลงลืมได้ง่ายและนำไปสู่การเกิดความผิดพลาดได้เช่นกัน

7. ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ได้ (Loss of emotional control) ความโกรธ ความเศร้า เสียใจ ความริษยา และความกลัวเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดพลาดนั้น ประกอบด้วย 2 ปัจจัย (กิตติพัทธ์ จิรวังศ์. 2558) ได้แก่

1. ปัจจัยที่เกิดจากลักษณะส่วนบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องกับสภาพการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 15 - 20 ของความผิดพลาดจากการทำงาน เป็นปัจจัยที่เกิดจากองค์ประกอบในตัวพนักงานเอง ซึ่งส่งผลต่อการทำงานของพนักงาน ได้แก่ การฝึกอบรม ทักษะ ประสบการณ์ แรงจูงใจ ทักษะคิดในการทำงาน สภาวะทางอารมณ์ วัฒนธรรม บุคลิกภาพ ความรู้ในงาน สุขภาพร่างกาย ชาติกำเนิด อิทธิพลจากครอบครัว เป็นต้น ซึ่งพบว่าการคัดเลือกพนักงาน รวมถึงการมอบหมายงานที่เหมาะสมให้กับพนักงาน จะช่วยลดความผิดพลาดจากปัจจัยนี้ได้ แต่ไม่ทั้งหมดเพราะอย่างไรก็ตามพนักงานอาจมีปัญหาทางด้านอารมณ์ ความไม่สบายใจ ที่เกิดจากความกดดันในการทำงาน ซึ่งสภาวะความกดดันนี้แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

ลักษณะที่ 1 สภาวะกดดันที่มีผลต่อจิตใจ ได้แก่ สภาพการทำงานที่เสี่ยงอันตราย ความเร่งในการทำงาน ความผิดพลาดในการทำงาน การถูกลดตำแหน่งหรือความสำคัญในการทำงาน ความคาดหวังในผลการทำงานที่ไม่ตรงกัน การสนับสนุนที่ไม่ถูกต้อง เสียงหรือการเคลื่อนไหวที่รบกวนการทำงาน การไม่ได้รับผลประโยชน์หรือรางวัลจากการทำงาน

ลักษณะที่ 2 สภาวะกดดันที่มีผลต่อสรีระร่างกาย ได้แก่ ความเครียดเป็นเวลานาน ความเมื่อยล้า ความเจ็บปวด หรือความไม่สะดวกสบาย ความร้อนที่มากเกินไป ความเจ็บไข้ได้ป่วย การเคลื่อนไหวในพื้นที่จำกัด การเคลื่อนไหวในลักษณะท่าซ้ำ การถูกรบกวนเป็นระยะๆ

2. ปัจจัยที่เกิดจากการออกแบบสภาพการทำงาน เป็นปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการทำงานของพนักงาน คิดเป็น 80 - 85% ของความผิดพลาดจากการทำงาน ซึ่งเกิดจากลักษณะของปัจจัยแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น คุณภาพอากาศ แสงสว่าง เสียง ความสั่นสะเทือน ความสะอาด ชั่วโมงการทำงาน ชั่วโมงพัก การหมุนเวียนกะการผลิต ความพร้อมใช้ของเครื่องมือ การจัดโครงสร้างองค์กร อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ การสื่อสาร นโยบายการบริหาร และลักษณะของภารกิจ เครื่องมือ และวิธีการทำงาน เช่น วิธีการทำงานที่เป็นเอกสาร หรือไม่มีการเขียนไว้ โครงสร้างการทำงานเป็นทีม การสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างพนักงาน พนักงานได้รับการฝึกอบรมที่ไม่เพียงพอ ความขัดแย้งที่เกี่ยวกับพนักงาน อุปกรณ์ไม่มีประสิทธิภาพ

มีแนวคิดมากมายที่กล่าวถึงสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานของคน ซึ่งงานวิจัยนี้มุ่งความสนใจที่ความเหนื่อยล้า เนื่องจากเป็นอาการที่พบได้บ่อยในผู้ปฏิบัติงานทั่วไป มีปัจจัยเกี่ยวข้องทั้งปัจจัยภายในของผู้ปฏิบัติงานเองและปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวกับสภาพงานหรือสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน

แนวทางในการลดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

เมื่อทราบถึงปัจจัยและสาเหตุที่ก่อให้เกิดความผิดพลาด จึงสามารถกำหนดแนวทางในการลดความผิดพลาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับพนักงานได้ดังนี้

1. แนวทางการแก้ไขความผิดพลาดที่เกิดจากลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่

1.1 การจัดท่าคู่มือและวิธีการทำงานที่ชัดเจน ถูกต้อง

ความผิดพลาดหลายๆ อย่างที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันได้ถ้าวิธีการทำงาน หรือคู่มือการทำงานได้รับการจัดทำขึ้นอย่างถูกต้อง ครบถ้วนและชัดเจน นอกจากนั้นยังช่วยลดภาระในการที่พนักงานต้องคอยจำเนื้อหาในการทำงาน ซึ่งอาจเกิดการหลงลืมและส่งผลกระทบต่อการทำงานได้ การเขียนเอกสารการปฏิบัติงานจะต้องระบุเนื้อหาขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจนที่ละขั้นตอนตามลำดับ ทั้งนี้อาจแสดงในรูปแบบของการบรรยาย ผังการไหลกระบวนการ หรือตารางการตัดสินใจ โดยมีแนวทางที่ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการกำหนดวิธีการทำงาน ดังนี้

1.1.1 การคัดเลือกรูปแบบของวิธีการทำงานที่สามารถนำไปใช้งานได้เป็นที่คุ้นเคย และง่ายต่อการสื่อสารให้พนักงานเข้าใจ

1.1.2 ต้องแน่ใจว่าวิธีการที่กำหนดมีความถูกต้อง และครบถ้วนสมบูรณ์ เพราะหากพนักงานพบว่าเนื้อหาในวิธีการที่กำหนดมีความผิดพลาด หรือขัดแย้งกัน จะเกิดปัญหาความไม่เชื่อถือในวิธีการทำงานอื่นๆ ตามมา จนอาจเกิดการไม่ปฏิบัติตาม ดังนั้นจะต้องกำหนดให้มีการทบทวนความถูกต้องของวิธีการทำงานที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอด้วย

1.1.3 การกำหนดความเหมาะสมของเนื้อหาในแต่ละระดับการใช้งานของเอกสาร เพราะรายละเอียดที่น้อยเกินไปอาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงาน แต่ถ้าละเอียดมากเกินไป อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นใจในการทำงานของพนักงานที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในเนื้อหาายังต้องระบุสิ่งที่ต้องระวัง หรือเฝ้าดูแลเป็นพิเศษในระหว่างการทำงาน

1.1.4 ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อนสำหรับพนักงานเพื่อลดโอกาสที่จะเกิดการผิดพลาดจากความไม่เข้าใจ

1.2 การจัดให้มีการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะในการทำงาน

การฝึกอบรมจะช่วยให้การเพิ่มทักษะในการทำงาน รวมถึงช่วยลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นจากการทำงานของพนักงาน การฝึกอบรมมีทั้งที่จัดในห้องอบรม และการอบรม ณ จุดปฏิบัติงาน ซึ่งจะช่วยให้พนักงานเกิดความคุ้นเคยกับสภาพการทำงานที่จะต้องเกี่ยวข้องตลอดเวลา นอกจากนี้การฝึกอบรมซ้ำ เพื่อเป็นการทบทวนให้พนักงานอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยลดความผิดพลาดในการทำงานของพนักงานได้อย่างมาก รวมถึงเป็นการรักษาความสามารถในการทำงานให้กับพนักงาน

นอกเหนือจากการฝึกอบรมในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับงานที่ต้องรับผิดชอบแล้ว ใน การฝึกอบรม ยังรวมถึงการอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหาร เพื่อให้เข้าใจถึงแนวทางในการบริหาร ที่มีการกำหนดขึ้นในองค์กร เช่น ระบบคุณภาพ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือระบบการบริหาร ความปลอดภัย

1.3 การสร้างระบบการตรวจจับและแก้ไขความผิดพลาด

หลายๆความผิดพลาดที่เกิดจากคน สามารถที่จะป้องกันได้โดยการใช้การควบคุม การปฏิบัติงานอย่างชัดเจน เช่น ในงานบริการบางประเภทจะวางระบบการทำงานเป็นคู่ในการ ช่วยกันควบคุม ดูแลความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน นอกจากนั้นอีกแนวทางที่ใช้ใน การป้องกันความผิดพลาด คือการสร้างระบบการทวนสอบการทำงานด้วยตัวเอง (Self-checking) โดยจะเป็นการทบทวนความถูกต้องของสิ่งต่างๆ ก่อนที่จะลงมือทำงาน เช่น ใช้เทคนิค 5 ถูกต้องมา ทวนสอบการจ่ายยาให้กับคนไข้ โดยทวนสอบว่า คนไข้ถูกต้อง ยาที่จ่ายถูกต้อง ปริมาณถูกต้อง รายละเอียดถูกต้อง และเวลาถูกต้อง

1.4 การตอบสนองต่อความต้องการทางด้านสังคม และจิตวิทยาของพนักงาน

การสร้างแรงจูงใจ จะเกิดประสิทธิผลอย่างมากเมื่อผู้บริหารได้เข้าใจถึง ปัจจัยพื้นฐานของประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน รวมถึงการจัดให้มีการฝึกอบรม เพื่อให้ พนักงานมีความรู้ความเข้าใจในงานที่ต้องรับผิดชอบ ตัวอย่างของแนวทางในการสร้างแรงจูงใจใน การทำงาน ได้แก่

1.4.1 การเน้นย้ำถึงความสำเร็จ มีการแสดงความยินดี ชื่นชมและยกย่องพนักงาน ในความสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการทำงานของพนักงาน

1.4.2 การให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสาร เพื่อให้พนักงานได้เข้าใจถึงสิ่งที่เกิดขึ้น รวมถึงนำข้อมูลข่าวสารต่างๆ มาใช้ในการพัฒนาการทำงานของพนักงานเอง

1.4.3 การมอบหมายงานที่ท้าทาย เพื่อให้พนักงานเกิดการกระตุ้นความรู้สึกในการทำงานให้เกิดความอยากที่จะลงมือทำงานใหม่ๆ ที่ท้าทายความสามารถ

1.4.4 การขยายขอบข่ายความรับผิดชอบ เป็นการเปิดโอกาสให้พนักงานสามารถใช้ศักยภาพในการทำงานอย่างเต็มที่ รวมถึงให้พนักงานเกิดความภูมิใจในงานที่รับผิดชอบ

1.4.5 การเปิดโอกาสให้แสดงออกในการลงมือทำและตัดสินใจในงานที่ตัวเองรับผิดชอบ โดยที่ไม่ต้องรอคำสั่งตลอดเวลา เพื่อให้พนักงานมีความมั่นใจและมุ่งมั่นในการทำงาน

1.4.6 การให้มีส่วนร่วมในการวางแผน การแก้ปัญหา และการตั้งเป้าหมาย เป็นการให้พนักงานเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมต่อการกำหนดทิศทางขององค์กร รวมถึงเข้าร่วมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อสร้างความตระหนักในการปฏิบัติงาน

2. แนวทางการแก้ไขความผิดพลาดที่เกิดจากการออกแบบสภาพการทำงาน ได้แก่ การมุ่งเน้นในการออกแบบวิธีการทำงาน เครื่องจักร และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่เหมาะสมกับความสามารถและข้อจำกัดของคนทำงาน รวมถึงมีความสามารถในการดูแลรักษาเครื่องมือได้ดี โดยระบบใหม่ที่ออกแบบขึ้น จะต้องสะดวกต่อการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร เช่น การมีข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักรอย่างเพียงพอและชัดเจน การกำหนดรายละเอียดในการตรวจสอบในแต่ละช่วงเวลา รวมถึงการมีชิ้นส่วนทดแทนอย่างเพียงพอ

ในการออกแบบกระบวนการ จะเริ่มจากการทบทวนรูปแบบการทำงานเดิมๆ จากนั้นทำการสัมภาษณ์พนักงานเพื่อมาวิเคราะห์ว่า รูปแบบในการทำงานที่กำหนดขึ้น มีผลต่อการทำงานหรือไม่ รวมถึงหาแนวทางใหม่สำหรับการออกแบบใหม่

ความหมายของความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นโดยเป็นสิ่งที่คุกคามต่อความปลอดภัยของบุคคลและมาตรฐานการปฏิบัติงานหรือเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุ ซึ่งมีผู้ให้คำจำกัดความของความผิดพลาดของบุคคลไว้ดังนี้

The National Offshore Petroleum Safety and Environmental Management Authority (NOPSEMA. 2017) ให้ความหมายของความผิดพลาดของมนุษย์ว่า เป็นการดำเนินการที่ล้มเหลวไม่สามารถบรรลุผลให้สำเร็จตามแผนที่วางไว้

ไมร์ และแม็คครูเออร์ (Myhre; & McRuer. 2000 in Frederick D. Hansen. 2006) ให้ความหมายของความผิดพลาดของคนว่า เป็นความล้มเหลวในการดำเนินการแสดงออกของการกระทำภายใต้ขอบเขตที่ยอมรับได้ทำให้เกิดการกระทำที่ไม่เหมาะสม ขาดความปลอดภัยและประสิทธิภาพ

เฟรดเดอริก (Frederick D. Hansen. 2006) กล่าวว่า ข้อผิดพลาดของมนุษย์คือการกระทำด้วยความเจตนาของมนุษย์ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนไปจากที่ระบบกำหนดเอาไว้

เมียสเตอร์ (Meister. 1966) ให้คำจำกัดความของความผิดพลาดของบุคคลไว้ว่าเป็น พฤติกรรมหรือการกระทำใดๆ ของคนนอกเหนือข้อกำหนดเงื่อนไขและภายในเวลาที่กำหนดว่า ถูกต้อง ผลลัพธ์เนื่องจากความผิดพลาดของคนมีหลากหลาย ตั้งแต่เสียเวลา ทรัพย์สินเสียหาย เจ็บปวดร่างกาย พิกการ วิกฤตจิต ตาย

ปีเตอร์สัน (Peterson. 1996) ให้คำนิยามความผิดพลาด หมายถึง การปฏิบัติงานที่แปรปรวนไปจากมาตรฐานของผลการปฏิบัติงานที่เป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของทุกคน ทั้งนี้ บุคคลยังทำให้เกิดความผิดพลาดจากการความคิดที่ผิดๆ ในสถานการณ์สำคัญซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ

แมดดอกซ์ (Maddox. 1997) ให้ความหมายของความผิดพลาดของบุคคลว่า คือ การกระทำหรือการละเว้นการกระทำที่เป็นสาเหตุของผลลัพธ์ที่บุคคลไม่ตั้งใจให้เกิดขึ้น ทั้งนี้ผลลัพธ์ของความผิดพลาดส่วนใหญ่จะไม่ใช่อันตราย แต่บางครั้งเมื่อความผิดพลาดขยายวงผ่านไปยังระบบหรือรวมเข้ากับสภาพการณ์อื่นๆจะเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

เนลสัน และคณะ (Nelson; et al. 1997) ให้ความหมายของความผิดพลาดของบุคคลว่า หมายถึง การกระทำของบุคคลที่ไม่สอดคล้องกับรูปแบบของพฤติกรรม ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะถูกนำมาพิจารณากับการกระทำที่เป็นมาตรฐาน หรือเป็นการกระทำที่แตกต่างไปจากขั้นตอนการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้

ดิห์ลอน และหลิว (Dhillon; & Liu. 2006) กล่าวว่าความผิดพลาดของบุคคลนิยามได้ว่าเป็นความล้มเหลวในการปฏิบัติงานซึ่งสามารถนำไปสู่ความยุ่งเหยิงของตารางการทำงาน หรือส่งผลให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินหรืออุปกรณ์ต่างๆ

รีซัน (Reason. 1990) กล่าวว่า ความผิดพลาดของบุคคลนั้นส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนไปยังเป้าหมาย หรือส่งผลให้ไม่บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ โดยความผิดพลาดเกิดจากทั้งทางกายภาพและทางจิตใจ

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น พอจะสรุปได้ว่ามีการใช้คำหลายคำเพื่อแสดงถึงความผิดพลาดของคน ไม่ว่าจะเป็นความผิดพลาดของมนุษย์ ข้อผิดพลาดของมนุษย์ ความผิดพลาดของบุคคล และความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยสรุปใช้คำว่า ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ดังนั้นจากนิยามที่ได้กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปความหมายของ ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลว่า หมายถึง การกระทำหรือพฤติกรรมใดๆ ของบุคคลที่คลาดเคลื่อนไปจากข้อกำหนดตามมาตรฐานในงานที่ปฏิบัติ และส่งผลให้งานล่าช้าจนถึงไม่บรรลุผลสำเร็จในงาน หรือก่อให้เกิดความยุ่งยากและความเสี่ยงจนอาจเกิดความเสียหายทั้งต่อบุคคล ทรัพย์สินและองค์กร

ความหมายของความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลและลักษณะของแบบวัด จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลและได้ให้ความหมายไว้ดังนี้ ศิริมา มังคลรังสี (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่องอำนาจพยากรณ์ของความล้าทางกายภาพ และความล้าของจิตใจต่อพฤติกรรมก้าวร้าวและความผิดพลาดของบุคคล ศึกษากลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานระดับปฏิบัติการประจำโรงงานอุตสาหกรรม เขตนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดลำพูน จำนวน 284 คน ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความผิดพลาดของบุคคลหมายถึง การกระทำของบุคคลที่ไม่ถูกต้อง คลาดเคลื่อนไปจากมาตรฐานที่กำหนด อันส่งผลให้เกิดความเสียหายทั้งต่อบุคคล ระบบงานหรือองค์กร เช่น อุบัติเหตุ ทรัพย์สินเสียหาย ผลผลิตขององค์กรลดต่ำลงหรือไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เป็นต้น วัดโดยใช้แบบวัดความผิดพลาดของบุคคล ลักษณะแบบวัดเป็นแบบวัดมาตราประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ เป็นประจำ บ่อยครั้ง บางครั้ง ไม่เคย จำนวนคำถาม 10 ข้อ ซึ่งมีรายละเอียดของแบบวัดดังนี้

พฤติกรรมที่	ลักษณะของพฤติกรรม
1	ไม่สามารถทำงานให้เสร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้
2	ตัดสินใจผิดพลาดทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด
3	ลืมนขั้นตอนการทำงานจนทำให้งานเสร็จล่าช้า
4	ละเลยขั้นตอนการทำงานจนทำให้งานเสร็จล่าช้า
5	ทำงานเสร็จล่าช้าจากที่กำหนดไว้ เนื่องจากท่านไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงานหรือการใช้เครื่องมือ
6	ทำให้ผลงานไม่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด
7	เร่งทำงานให้เสร็จตามเวลาโดยไม่คำนึงถึงมาตรฐานของผลงาน
8	ได้รับอุบัติเหตุในระหว่างการทำงาน เนื่องจากการหยอกล้อ หรือแย่งกันในระหว่างการทำงาน
9	ทำให้วัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรของโรงงานเกิดความเสียหาย
10	ทำงานเสร็จล่าช้าจากเวลาที่กำหนดไว้

ศุภินธา ม่วงศรีงาม (2552) ได้ทำการศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การบินอย่างปลอดภัย ของนักบินอากาศยานปีกหมุนสังกัดศูนย์การบินทหารบก โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการบินอย่างปลอดภัย ของนักบินสังกัดศูนย์การบินทหารบกที่มีลักษณะทางจิตเดิม ลักษณะทางสถานการณ์ และลักษณะทางจิตตามสถานการณ์ที่แตกต่างกัน เพื่อศึกษา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางจิตเดิมกับลักษณะทางสถานการณ์ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบิน

อย่างปลอดภัยของนักบินอากาศยานปีกหมุน สังกัดศูนย์การบินทหารบก และเพื่อศึกษาอำนาจในการทำนายพฤติกรรมการบินอย่างปลอดภัยของนักบิน อากาศยานปีกหมุน สังกัดศูนย์การบิน ทหารบก ด้วยตัวแปรลักษณะทางจิตเดิม ลักษณะทางสถานการณ์ และลักษณะทางจิตตามสถานการณ์ โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักบินสังกัดศูนย์การบินทหารบก จำนวน 324 คน โดยได้ให้ความหมายของพฤติกรรมการบินอย่างปลอดภัยว่า หมายถึง การแสดงออกของนักบินที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอากาศยานด้วยความไม่ประมาท ระมัดระวัง ป้องกันอากาศยานไม่ให้ชำรุดเสียหาย และปฏิบัติตามกฎการบินทั่วไป

ทรงศักดิ์ ใจกล้า (2557) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี และเพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรีโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี จำนวน 273 คน โดยได้ให้ความหมายของ การจัดสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง การทำให้คนทำงานอย่างมีความสุขเนื่องจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัย ปราศจากความเสี่ยงของอุบัติเหตุ ซึ่งส่งผลต่อขวัญกำลังใจในการทำงานของพนักงาน

สรุปความหมายของความผิดพลาดในการทำงานและวิธีการวัดความผิดพลาด

จากการทบทวนความหมายของความผิดพลาดในการทำงานดังได้กล่าวมาข้างต้น ร่วมกับแนวคิดของความผิดพลาดในการทำงานรวมทั้งนิยามของความผิดพลาดในการทำงานและการวัดจากการงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงให้นิยามเชิงปฏิบัติการของความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลว่า หมายถึง ความถี่ในการกระทำหรือพฤติกรรมใดๆ ของบุคคลที่คลาดเคลื่อนไปจากข้อกำหนดตามมาตรฐานในงานที่ปฏิบัติ อาจส่งผลให้งานล่าช้าจนถึงไม่บรรลุผลสำเร็จในงานหรือก่อให้เกิดความยุ่งยากและความเสี่ยง

วิธีการวัดความผิดพลาดของบุคคลในงานวิจัยนี้ วัดโดยใช้แบบวัดความผิดพลาดของบุคคล ซึ่งเป็นแบบประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 16 ข้อ มีคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 6 คือ ไม่เกิดเลย (1) เดือนละ 1 วัน (2) เดือนละ 2-3 วัน (3) สัปดาห์ละ 1 วัน (4) สัปดาห์ละ 2-3 วัน (5) และทุกวัน (6) โดยผู้ที่ได้คะแนนรวมสูง หมายถึง มีความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนน้อยกว่า

งานวิจัยนี้สามารถแบ่งแบบวัดความผิดพลาดของบุคคลออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1. ความผิดพลาดของบุคคลด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย หมายถึง การกระทำหรือพฤติกรรมใดๆ ของบุคคลที่คลาดเคลื่อนไปจากข้อกำหนดตามมาตรฐานในงานที่ปฏิบัติ ส่งผลให้งานล่าช้าจนถึงไม่บรรลุผลสำเร็จในงานทั้งในด้านเวลา ปริมาณและคุณภาพ ได้แก่ การตัดสินใจผิดพลาด การลืมนั่นตอนการปฏิบัติงาน ความไม่เข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงาน ความเหนื่อยล้าจากภาระงาน ความเร่งรีบที่ทำให้ขาดประสิทธิภาพในงาน

2. ความผิดพลาดของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสี่ยง หมายถึง การกระทำหรือพฤติกรรมใดๆ ของบุคคลที่คลาดเคลื่อนไปจากข้อกำหนดตามมาตรฐานในงานที่ปฏิบัติส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสี่ยง ได้แก่ ความเร่งรีบในการปฏิบัติงานจนละเลยความปลอดภัย ความพลั้งเผลอที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ การมีลักษณะนิสัยในการทำงานที่ไม่ถูกต้องเช่น ประมาท ขาดความรอบคอบ เกียจคร้าน ดื้อรั้น ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ

งานวิจัยนี้ได้ใช้แบบวัดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล โดยประยุกต์จากงานวิจัยของ ศิริมา มังคลรังสี (2551) ซึ่งวัดความถี่ของการกระทำของกลุ่มตัวอย่างในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา โดยแบ่งออกเป็นแบบวัดความผิดพลาดของบุคคลออกเป็น 2 ด้าน ทั้งหมด 16 ข้อ ดังนี้

ข้อที่	ด้านที่ 1 ความผิดพลาดของบุคคลด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย
1	ตัดสินใจผิดพลาดทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด
2	ลืมนั่นตอนการทำงานจนทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด
3	ไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงานหรือการใช้เครื่องมือทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด
4	ผลงานไม่ได้ตามปริมาณที่กำหนด เช่น ได้จำนวนชิ้นงานต่ำกว่าที่กำหนด
5	ทำงานหนักต่อเนื่องจนเกิดความเหนื่อยล้าสะสมทำให้งานล่าช้ากว่ากำหนด
6	เร่งทำงานให้เสร็จตามเวลาโดยอาจจะเลยมาตรฐานของผลงานไปบ้าง
	ด้านที่ 2 ความผิดพลาดของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสี่ยง
7	ได้รับอุบัติเหตุในระหว่างการทำงาน เนื่องจากความประมาท พลั้งเผลอ
8	ทำให้วัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรของโรงงานเกิดความเสียหาย
9	ลืมนั่นปฏิบัติงานบางอย่างที่ต้องทำเป็นประจำ เช่น ลืมตรวจสอบความถูกต้องบางอย่างก่อนเริ่มงาน ลืมอ่านค่าที่ได้จากการวัด ลืมลงบันทึกต่างๆ
10	เผลอหยิบวัตถุดิบ บรรจุภัณฑ์ ชิ้นส่วน อุปกรณ์ ที่จะใช้ในการทำงานมาผิด
11	ไม่ใส่อุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันความร้อน แสง เสียง การลื่น ฝุ่น การเคลื่อนย้ายสิ่งของ เช่น ผ้าปิดจมูกและปาก ถุงมือ ครอบหู หมวก แว่นตา

ข้อที่	ด้านที่ 2 ความผิดพลาดของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสี่ยง
12	ทำงานผิดพลาดเนื่องจากการเรียนรู้ที่ไม่ถูกต้องหรือเป็นสิ่งที่ทำตามๆกันมา
13	ปรับขั้นตอนการทำงานบางอย่างเพราะมีความคิดเห็นไม่ตรงกับผู้บังคับบัญชา
14	แก้ไขงานที่ทำไปแล้วซ้ำ
15	ทำงานที่เกินทักษะและความสามารถของตนเอง
16	จำข้อมูลหรือขั้นตอนบางอย่างในการทำงานไม่ได้เนื่องจากข้อมูลมีมาก หรืองานบางอย่างทำนานๆครั้ง

2. หลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้า

ในส่วนนี้จะขอนำเสนอหลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้าและความหมายของความเหนื่อยล้า ดังนี้

หลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้า

ทฤษฎีความเหนื่อยล้า

ทฤษฎีความเหนื่อยล้าเป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยเรื่องคุณลักษณะมนุษย์ ชีตจำกัด และความสามารถในการทำงานทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งแกรนด์เจิน (Grandjean. 1971, อ้างถึงในสุนันท์ และรัชชชัย. 2558) ได้เสนอทฤษฎีความเหนื่อยล้าในการทำงาน โดยระบุปัจจัยต่างๆ ที่มากระทบต่อคนซึ่งเป็นเหตุปัจจัยสนับสนุนให้เกิดความล้า ซึ่งได้แก่

ระยะเวลาการทำงาน ได้แก่

1. จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน

จากการศึกษาของคณะกรรมการสุขภาพของผู้ทำงานด้านอาวุธยุทธภัณฑ์ (Health of Munition Workers Committee. 1915) ในประเทศอังกฤษ พบว่าถ้าลดชั่วโมงการทำงานซึ่งในสมัยนั้นทำงานเฉลี่ยอยู่ที่ 12 - 15 ชั่วโมง ลงมาเหลือเพียง 8 ชั่วโมงต่อวัน จะทำให้ผลผลิตต่อวันและต่อชั่วโมงของคนงานเพิ่มขึ้นอันเป็นผลโดยตรงจากการลดความล้าอันเนื่องมาจากการทำงานเป็นระยะเวลานาน

ในปัจจุบัน พบว่ามีการกำหนดเวลาในการทำงานในลักษณะต่างๆ เช่น กำหนดไว้ 9 ชั่วโมงต่อวันทำงาน 5 วันต่อสัปดาห์ หรือทำงานวันละ 8 ชั่วโมง แต่ทำงานสัปดาห์ละ 6 วัน เป็นต้น ซึ่งยังคงเป็นอัตราไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตามที่กฎหมายไทยกำหนด เริ่มมีอุตสาหกรรมบางแห่งที่ลดชั่วโมงการทำงานลงมาเหลือเพียง 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตามแบบอย่างของประเทศทางตะวันตก ในบางโรงงานซึ่งมีการทำงานเป็นกะ อาจมีการสลับสับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับกระบวนการผลิต เช่น ทำงาน 5 วันหยุด 1 วัน หรือทำงาน 3 วันหยุด 4 วัน เป็นต้น

2. เวลาพักเหนื่อย

จากการศึกษาของเทย์เลอร์และเวอร์นอน (Taylor and Veernon. 1941) พบว่าถ้าให้คนงานที่ต้องทำงานหนักมีเวลาพักงานมากขึ้น จะทำให้ผลผลิตต่อวันเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะถ้าเป็นงานหนักที่ต้องทำในที่ที่มีอุณหภูมิและความชื้นสูง ก็ควรให้มีช่วงพักมากขึ้น จากการศึกษาการทำงานของคนงานในโรงถลุงเหล็กของเทย์เลอร์ (Taylor) พบว่าถ้าเพิ่มเวลาพักให้คนงานเป็นร้อยละ 57 และใช้เวลาทำงานเพียงร้อยละ 43 ของวันจะสามารถเพิ่มผลผลิตจาก 12 ตันครึ่งเป็น 47 ตันต่อวัน

นอกจากนี้การศึกษาทางสรีระวิทยาของร่างกายมนุษย์พบว่า อัตราการใช้ออกซิเจนของร่างกายคนจะเพิ่มมากขึ้น ถ้าต้องการทำงานซึ่งใช้พลังงานมากกว่า 5 แคลอรีต่อนาที หรือเมื่อชีพจรเต้นเร็วกว่า 100 - 125 ครั้งต่อนาที ดังนั้นเมื่อมีการทำงานซึ่งใช้พลังงานมากกว่า 5 - 7 แคลอรีต่อนาที ก็ควรให้เพิ่มเวลาพักในการทำงานจากปกติ ปัจจุบันงานส่วนใหญ่เกือบจะไม่ต้องอาศัยการออกแรงของพนักงานเลย เนื่องจากมีเครื่องทุ่นแรงต่างๆ มากมายการทำงานจึงใช้พลังงานไม่เกิน 5 - 7 แคลอรีต่อนาที และไม่จำเป็นต้องมีการพักเหนื่อยพิเศษ แต่กระนั้นก็ตามบริษัทอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ก็ยังนิยมให้มีเวลาพักสั้นๆ ในช่วงเช้าและบ่ายด้วยเหตุผลดังนี้

1. ลดความล้าทางร่างกาย
2. การพักช่วยให้ผลผลิตต่อวันเพิ่มขึ้น
3. ทำให้คนงานรักษาอัตราการผลิตอยู่ในระดับสูง
4. คนงานชอบช่วงเวลาพัก
5. ทำให้ลดการเสียเวลาในการทำธุระส่วนตัวในระหว่างการทำงาน

ลักษณะของงาน ได้แก่

1. ลักษณะของงานในสายการผลิตแบบต่อเนื่อง ซึ่งคนงานต้องทำงานชนิดเดียวกันซ้ำๆ เป็นเวลานาน อาจก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายและทำให้เกิดผลผลิตลดน้อยลง ดังนั้นในบางแห่งได้หาหนทางแก้ไขโดยการสลับสับเปลี่ยนคนงาน ณ จุดต่างๆ เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายกับงานจนเกินไป
2. ลักษณะของงานที่มีขั้นตอนการทำงานความยุ่งยากซับซ้อน ต้องใช้ทักษะในการทำงานสูง และอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมในการทำงาน อาจทำให้เกิดความล้าในการทำงานมากขึ้น

สภาพแวดล้อมในการทำงาน

สภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่ดีก่อให้เกิดความล้า ผลผลิตลดน้อยลงและก่อให้เกิดความรู้สึกไม่ดีในแง่ของจิตใจของคนงาน ตัวอย่างเช่น การให้แสงสว่างเพียงพอ ทำให้การทำงานเป็นไปโดยสะดวกรวดเร็ว การรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของโรงงาน สร้างความรู้สึกอันดีให้กับหมู่คนงานและช่วยลดอุบัติเหตุ พบว่าในโรงงานอุตสาหกรรมเกือบทุกแห่งใน

ประเทศไทยได้อาศัยกิจกรรม 5 ส. ซึ่งเป็นหลักการของการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยและเป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาวินัยของพนักงาน อันนำไปสู่กิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ผลภาวะแวดล้อมในการทำงานอื่นๆ ได้แก่ เสียงดังและการสั่นสะเทือน เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ผลผลิตลดน้อยลง ซึ่งวิธีการที่มีประสิทธิภาพคือ จำกัดบริเวณของเครื่องจักรและแหล่งกำเนิดของเสียงให้อยู่ห่างจากบริเวณที่ทำงานปกติ

สภาพความพร้อมของร่างกาย ได้แก่

1. สภาพความพร้อมของจิตใจ

จากการศึกษาพนักงานที่ทำงานอยู่กับงานในสายการผลิต พบว่าสภาพทางจิตใจของพนักงานมีส่วนก่อให้เกิดความล้าและส่งผลสะท้อนถึงการทำงานได้ อาจสรุปผลที่เกิดจากสภาพทางจิตใจได้ ดังนี้

1.1 การพักผ่อนนอนหลับมีผลต่อระดับการทำงานของบุคคลนั้น

1.2 สภาพทางครอบครัวหรือความสัมพันธ์ทางใจ มีผลโดยตรงต่อการทำงานของพนักงานโดยเฉพาะคนงานสตรี

1.3 ผลผลิตต่อวันเพิ่มขึ้น โดยการเพิ่มช่วงเวลาพัก

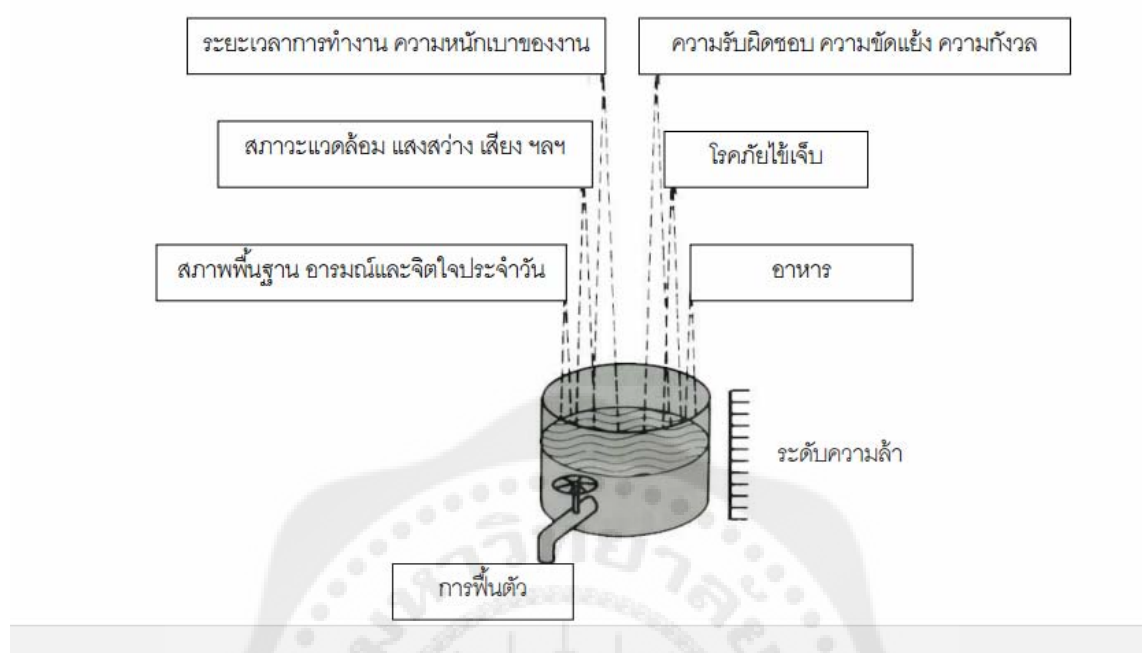
1.4 การชักจูงจากสาเหตุภายนอกมีผลต่อสภาพจิตของพนักงาน ทั้งในแง่บวกและแง่ลบ ซึ่งส่งผลสะท้อนถึงการทำงาน

1.5 ความรู้สึกของพนักงานที่มีต่อหัวหน้างานสภาพการทำงาน และสภาพทางครอบครัวเป็นตัวการสำคัญที่สุดที่ควบคุมสมรรถนะในการทำงานของพนักงาน

2. สภาพความพร้อมของร่างกาย

นอกจากปัจจัยที่กล่าวมา สภาพแวดล้อมในการดำรงชีวิตต่างๆ ของบุคคล เช่น พื้นฐานครอบครัว ที่อยู่อาศัย อาหาร ก็เป็นสาเหตุให้เกิดความล้าเช่นกัน ซึ่งปัจจัยทั้งหมดเหล่านี้ ตามทฤษฎีความเหนื่อยล้าของแกรนด์เจิน (Grandjean, 1971 อ้างถึงใน สุดารัตน์ วิชัยรัมย์, 2552) ได้เปรียบเทียบระดับความเหนื่อยล้าได้กับระดับน้ำในถัง ซึ่งเมื่อมีความล้าสะสมขึ้นในร่างกายก็จำเป็นจะต้องมีการระบายให้ระดับความเหนื่อยล้าหรือระดับน้ำในถังลดลง เพื่อให้ร่างกายได้มีการฟื้นตัว มิฉะนั้นถ้าปล่อยให้ระดับความเหนื่อยล้ามีแต่สูงขึ้นเรื่อยๆ จนเกินขีดจำกัดที่ร่างกายจะรับได้ก็ย่อมเป็นอันตรายต่อร่างกายและเอื้ออำนวยให้มีความผิดพลาดเกิดขึ้นได้ง่ายและทำให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นด้วย ดังแสดงในภาพประกอบ 4

เหตุปัจจัยสนับสนุนให้เกิดความเหนื่อยล้า



ภาพประกอบ 4 ทฤษฎีความเหนื่อยล้าของแกรนดจ์

ที่มา: สุดารัตน์ วิชัยรัมย์. (2552). ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานก่อสร้าง.

ลักษณะความเหนื่อยล้า

แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะได้แก่ ความรู้สึกเหนื่อยล้า (Fatigue) การเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกาย (Physiological Change) และผลงานถดถอยลง (Diminishing Capacity) (พรรค วัฒนโกคา. 2553) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ความรู้สึกเหนื่อยล้า (Fatigue)

คือ ความรู้สึกอ่อนเพลียหรือเหนื่อยล้าจากการทำงาน เป็นความรู้สึกเฉพาะคน เกิดขึ้นตามปกติเนื่องจากการทำงานเป็นระยะเวลานาน อย่างไรก็ตามไม่มีเครื่องมือที่สามารถวัดปริมาณของความเหนื่อยได้ และบางครั้งความเหนื่อยก็ไม่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกายเลย บางคนอาจรู้สึกเหนื่อยแต่ก็สามารถทำงานต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่บางคนอาจรู้สึกปกติ แต่ผลงานหรืออัตราการทำงานลดลงเรื่อยๆ เนื่องจากผลของความล้าทางร่างกาย ซึ่งความรู้สึกเหนื่อยนี้ค่อนข้างเป็นความรู้สึกของแต่ละบุคคล และยากที่จะสังเกตเห็นได้โดยง่าย

บางครั้งอาจเป็นความเหนื่อยล้าทางกายของกล้ามเนื้อกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง แต่บางครั้งก็เป็นความรู้สึกเหนื่อยล้าทางใจ และไม่ค่อยสัมพันธ์กับปริมาณการทำงานหรือผลผลิตของบุคคลนั้น

การเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกาย (Physiological Change)

ตามแง่ของสรีระวิทยา ร่างกายเปรียบเสมือนเครื่องจักรซึ่งต้องมีการเติมเชื้อเพลิงเพื่อสร้างพลังงานออกมา ซึ่งเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับระบบต่างๆ ของร่างกายคือ

1. ระบบหมุนเวียนของโลหิต (Circulatory system)
2. ระบบการย่อยอาหาร (Digestive system)
3. ระบบกล้ามเนื้อ (Muscular system)
4. ระบบประสาท (Nervous system)
5. ระบบการหายใจ (Respiratory system)

ความล้าในเชิงสรีระ หมายถึง การสะสมของเสียในกล้ามเนื้อและเส้นเลือด ซึ่งทำให้การตอบโต้ของกล้ามเนื้อเฉื่อยลง ในขณะที่กล้ามเนื้อเคลื่อนไหวจะมีการใช้อาหารในการทำปฏิกิริยาทางเคมี อาหารที่ถูกนำไปใช้นี้ คือ ไกลโคเจน (Glycogen) ซึ่งจะถูกเปลี่ยนไปเป็นน้ำตาลในเส้นเลือด ขณะที่ทำงานกล้ามเนื้อจะหดตัวและยืดตัวได้ ทำให้ไกลโคเจน (Glycogen) ที่มีอยู่ถูกเปลี่ยนเป็นแลคติก แอซิด (Lactic Acid) ซึ่งเป็นของเสียที่ทำให้การทำงานต่างๆ ของกล้ามเนื้อช้าลงและเกิดอาการกล้ามเนื้อล้า การแก้ไขให้กลับคืนสู่สภาพปกติโดยการหยุดทำงาน เพื่อให้กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจน (Oxygen) เพียงพอในการเปลี่ยนแลคติก แอซิด (Lactic Acid) กลับคืนมาเป็นไกลโคเจน (Glycogen) ดังเดิม

ความเมื่อยล้าที่เกิดขึ้นเมื่อระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาททำงานไม่ประสานเท่าที่ควร เนื่องจากผลของการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของร่างกายอันสืบเนื่องมาจากการทำงาน และยังขึ้นกับสภาพแวดล้อมต่างๆ ในการทำงาน ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น การถ่ายเทของอากาศ สภาพอากาศเป็นพิษ เครื่องป้องกันร่างกายต่างๆ อีกด้วย โดยการวัดผลของปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ต่อผลการทำงานของร่างกาย ทำได้โดยการวัดการเต้นของหัวใจ และอัตราการใช้ออกซิเจนของร่างกาย แต่จากการศึกษาพบว่าสภาพการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวของแต่ละบุคคลไม่เท่าเทียมกัน ทั้งนี้เนื่องจากสภาพร่างกายและพันธุกรรมที่ต่างกัน นอกจากนี้สภาพแวดล้อมของการทำงาน และแม้แต่เสื้อผ้าที่สวมใส่ก็ส่งผลต่อการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายได้

ผลงานถดถอยลง (Diminishing Capacity)

การถดถอยของผลงานเป็นตัวชี้วัดที่เป็นเชิงตัวเลขที่วัดได้ง่าย ในแง่ของผลผลิตอาจถือว่าปริมาณและคุณภาพของผลผลิตเป็นดัชนีที่จะชี้ถึงความล้าที่เกิดขึ้นได้ แต่ขณะเดียวกันผลผลิตที่ลดน้อยลง อาจไม่ได้มีผลจากความล้าก็ได้ ตัวอย่างเช่น ผลผลิตในช่วงโมงสุดท้ายก่อนการเลิกงานซึ่งตก

ลงต่ำลงกว่าระดับปกติ อาจเนื่องจากความล้าโดยตรงหรือเนื่องจากความเบื่อหน่าย หรือเป็นเพราะใกล้เวลากลับบ้าน หรือเพียงแค่คิดว่าได้ทำงานมาคุ้มค่าเหนื่อยสำหรับวันนั้นแล้ว

แม้ผลงานจะเป็นตัวชี้วัดที่ประเมินได้ง่ายและมีข้อมูลพร้อมในกระบวนการผลิตแต่ในงานอื่นๆ เช่นงานบริการ หรืองานสนับสนุน ซึ่งปริมาณงานมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอและมีปัจจัยของการบริหารจัดการเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยผลงานอาจไม่สะท้อนถึงความล้าในการทำงาน

ประเภทของความเหนื่อยล้า

ความเหนื่อยล้าในการทำงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ (ศิริมา มังคลรังสี. 2551)

1. ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย

เป็นความล้าที่เกิดจากการทำงานใดๆ ที่จัดอยู่ในประเภทใช้แรงงาน และมีตัวกระตุ้นที่กระทำต่อร่างกายไม่ว่าจะเป็นทางกายภาพ เช่น ความร้อน แสง เสียง สารเคมี และเชื้อโรค หรือเกิดจากความต้องการของร่างกาย เช่น ความหิว ความต้องการขับถ่าย หรือเกิดจากปฏิกิริยาเคมีในร่างกาย ซึ่งเป็นผลมาจากระดับน้ำตาลในเส้นเลือดลดลงหรือการนั่งอยู่ในท่าเดิมเป็นเวลานาน การใช้สายตามากเกินไป เป็นต้น

2. ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ

เป็นความเหนื่อยล้าที่เกิดจากเรื่องราวที่มากกระทบจิตใจ ทำให้เกิดความทุกข์ทรมานทางจิตใจ เช่น การพลัดพรากจากสิ่งที่รัก การสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รัก การพบปะหรืออยู่ร่วมกับบุคคลที่เกลียด การที่ต้องทำไรฝืนความรู้สึกของตนเอง การถูกกักขังหน่วงเหนี่ยว และการสูญเสียเงินทองเกียรติยศ

ความหมายของความเหนื่อยล้า (Fatigue)

มีผู้ให้คำจำกัดความของความเหนื่อยล้าไว้ดังนี้

เฟรยเดนเบอเกอร์ และริเชลสัน (Ulfiani Rahman et al 2015; citing Freudenberger; & Richelson. 1981) กล่าวว่า ความเหนื่อยหน่ายจากการทำงาน เป็นอาการที่ถอดใจ ท้อแท้ หรือไม่พอใจจากการทำงานแล้ว ไม่ได้เกิดผลใดตามที่คาดเอาไว้

มาสลาซ และแจ๊คสัน (Maslach; & Jackson. 1981) กล่าวว่า ความเหนื่อยหน่ายเป็นกลุ่มอาการอ่อนล้าทางร่างกาย จิตใจและอารมณ์ รู้สึกเหนื่อยหน่ายหมดกำลังใจ ทศนคติในการทำงาน เป็นไปในทางลบ ทั้งต่อตนเอง เพื่อนร่วมงานและลูกค้า

ธรรมชาติ ฤทธิรักษ์ และพัชรินทร์ น้อมมนัส (2553) กล่าวว่า ความเมื่อยล้าเป็นสภาวะของร่างกายที่มีการเปลี่ยนแปลงไปหลังจากที่ต้องการใช้ความสามารถทั้งทางกายและจิตใจอย่างมาก ซึ่งส่งผลทำให้การทำงานของกล้ามเนื้อร่างกายทำงานด้วยความตึงเครียดมากเกินไป ไม่มีความ

กระตือรือร้นในการทำงาน ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงและมีความผิดพลาดในการทำงานเพิ่มขึ้น

มัทชินสกี (Muchinsky. 1999) ให้ความหมายของความเมื่อยล้าหมายถึง ความเหนื่อยอ่อนตลอดจนความเบื่อหน่าย ซึ่งลดความกระตือรือร้นในการทำงาน โดยเกิดจากสภาพการทำงานที่เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงาน แบ่งเป็นความเมื่อยล้าทางสรีรวิทยา และความเมื่อยล้าทางจิตวิทยา โดยความเมื่อยล้าทางสรีรวิทยาจะลดความสามารถในการทำงาน แต่สามารถเรียกความสามารถนั้นคืนกลับมาได้ด้วยการพักผ่อน ในขณะที่ความเมื่อยล้าทางจิตวิทยา เช่น ความเบื่อหน่าย เป็นผลมาจากการทำงานซ้ำซากจำเจ

ฮอว์กินส์ (Hawkins. 1988) ได้ให้ความหมายของความเมื่อยล้าคือ สภาพประกอบเกิดความสับสนและเฉื่อยชาในการปฏิบัติงาน

แกรนด์เจียน (Grandjean. 1979) กล่าวว่า ความเหนื่อยล้าทางกายมักเกิดขึ้นจากการที่กล้ามเนื้อร่างกายได้รับความตึงเครียดมากเกินไป ความเหนื่อยล้าทางใจเป็นผลมาจากการลดประสิทธิภาพของระบบความรู้สึกเหนื่อยและเพลีย ทำให้ไม่มีความตื่นตัวในการทำงาน ทำให้บุคคลการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพน้อยลง ซึ่งเกิดเนื่องจากระบบการแปลผลของสมองทำให้เกิดความเมื่อยล้าขึ้นที่ระบบสรีรวิทยาของระบบประสาท

ดริยา เลิศหัตถศิลป์ (2554) กล่าวว่า ความเหนื่อยล้าในการทำงาน หมายถึง ความรู้สึกอ่อนล้าทั้งร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ เกิดจากการอยู่ในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการทางอารมณ์เป็นระยะเวลานาน ซึ่งอาจทำให้เกิดผลเสียทั้งด้านร่างกายและด้านจิตใจ โดยทำให้สุขภาพของผู้ที่ประสบภาวะนี้เสื่อมโทรมลง โกรธง่าย อารมณ์ฉุนเฉียว แยกตัว ซึ่งก่อให้เกิดปัญหากับผู้ร่วมงานตามมา ทั้งหมดนี้สามารถส่งผลถึงการขาดความกระตือรือร้นและความสนใจในการทำงานมีส่วนร่วมในงานน้อยลง ขาดความคิดริเริ่มที่จะพัฒนาสิ่งใหม่ๆ ในการทำงานหรืออาจขาดงานบ่อย และอาจรุนแรงถึงการลาออกจากงาน

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น พอจะสรุปได้ว่ามีการใช้คำหลายคำ เพื่อแสดงถึงความเหนื่อยล้า ไม่ว่าจะเป็นความล้า ความเมื่อยล้า ความเหนื่อยล้า ความเหนื่อยหน่าย โดยในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยสรุปใช้คำว่า ความเหนื่อยล้า ดังนั้นจากนิยามที่ได้กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปความหมายของความเหนื่อยล้าว่าหมายถึง สภาวะที่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากต้องใช้ความสามารถทางร่างกายและจิตใจในการทำงานอย่างมาก จนส่งผลเสียต่อร่างกายและจิตใจ ทำให้เกิดความรู้สึกเมื่อยล้า เหนื่อย เบื่อหน่าย ขาดความกระตือรือร้นในการทำงาน

ความหมายของความเหนื่อยล้าและลักษณะของแบบวัดจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความเหนื่อยล้าและได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ศิริมา มังคลรังสี (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่องอำนาจพยากรณ์ของความล้าทางกายภาพ และความล้าของจิตใจต่อพฤติกรรมก้าวร้าวและความผิดพลาดของบุคคล ศึกษากลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานระดับปฏิบัติการประจำโรงงานอุตสาหกรรม เขตนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดลำพูน จำนวน 284 คน ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความล้าหมายถึง ความรู้สึกเหนื่อย อ่อนเพลีย ขาดพลังงาน ตลอดจนการขาดแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน อันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานเป็นระยะเวลานาน ทั้งนี้ อาจส่งผลไปยังกระบวนการคิดทำให้เกิดความเสื่อมถอย ซึ่งเมื่อบุคคลเกิดความล้าจะทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกไม่ต้องการที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จตามแผนที่วางไว้ วัดโดยใช้แบบวัดความล้าทางกายภาพ ลักษณะแบบวัดเป็นแบบประเมินความถี่ 4 ระดับ ได้แก่ เป็นประจำ บ่อยครั้ง นานๆ ครั้ง ไม่เคย ประกอบด้วยข้อคำถาม 10 ข้อ และแบบวัดความล้าทางจิตใจ ลักษณะแบบวัดเป็นแบบประเมินความคิดเห็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย ไม่เคย ประกอบด้วยข้อคำถาม 10 ข้อ ซึ่งมีรายละเอียดของแบบวัดดังนี้

แบบวัดความล้าทางกายภาพ

ข้อคำถาม

ท่านเคยรู้สึกปวดหรือเมื่อยล้าร่างกายในบริเวณต่อไปนี้หรือไม่

1. ตา
2. คอ
3. ไหล่
4. แขน
5. มือ
6. หลัง
7. ก้น
8. สะโพก
9. ขา/น่อง
10. เท้า

แบบวัดความล้าทางจิตใจ

ข้อที่	ลักษณะ
1	ท่านรู้สึกเหนื่อยอ่อนล้าจากการทำงานที่ซ้ำซากจำเจ
2	ท่านรู้สึกเหนื่อยอ่อนล้าจากการทำงานที่ท่านไม่ชอบ
3	ท่านทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความสุข
4	ท่านรู้สึกเหนื่อยอ่อนล้าเนื่องจากภาระงานที่มากเกินไป
5	ท่านรู้สึกเหนื่อยอ่อนล้าจากความตึงเครียดในการทำงาน
6	ท่านรู้สึกเหนื่อยอ่อนล้าจากสภาพแวดล้อมที่กดดันในการทำงาน

แบบวัดความล้าทางจิตใจ (ต่อ)

ข้อที่	ลักษณะ
7	ท่านรู้สึกสนุกกับการทำงานที่ท่านทำอยู่ในปัจจุบัน
8	ท่านรู้สึกเหนื่อยอ่อนล้าจากความขัดแย้งที่เกิดขึ้นกับเพื่อนร่วมงาน
9	ท่านรู้สึกเหนื่อยอ่อนล้าจากความขัดแย้งที่เกิดขึ้นกับหัวหน้างาน
10	ท่านรู้สึกสดชื่นกระปี้กระเป่าอยู่เสมอในการทำงาน

บุญเอื้อ โจว (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเหนื่อยหน่ายในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ ศึกษากลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล จำนวน 300 คน ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความเหนื่อยหน่ายเป็นปฏิกิริยาตอบสนองความเครียดจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน ความเหนื่อยหน่ายแสดงอาการร่วมกันทั้งร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ โดยแสดงออกเป็นความอ่อนล้า เหนื่อยหน่ายสูญเสียการควบคุมตนเอง ขาดความผูกพันกับงานที่ท่านทำอยู่ ขาดประสิทธิภาพในการปรับตัวและการสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่น รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทำให้มีมีโนทัศน์แห่งตนในทางลบและมีทัศนคติทางลบต่องานและเพื่อนร่วมงาน ซึ่งนำไปสู่การถอยหนีจากองค์กร โดยผู้ที่เกิดอาการนี้จะลดความผูกพันในงานลง และรีบถอนออกจากงาน เช่น เจียยชาและขาดงานเพิ่มขึ้นผลการปฏิบัติงาน และคุณภาพงานลดลง เป็นต้น วัดโดยใช้แบบวัดความเหนื่อยหน่าย จำนวน 22 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ คือ เป็นประจำ เป็นบางครั้ง นานๆ ครั้ง ไม่เคยเลย ซึ่งมีรายละเอียดของแบบวัดดังนี้

ข้อที่	ลักษณะ
1	ฉันรู้สึกห่อเหี่ยวจากการทำงาน
2	ฉันไม่เคยใส่ใจว่าเกิดอะไรขึ้นกับบุคคลอื่น
3	ฉันรู้สึกเหนื่อยล้าเมื่อตื่นนอนตอนเช้าและรู้ว่าฉันจะต้องเผชิญกับการทำงานอีกวัน
4	ฉันรู้สึกว่าฉันมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของผู้อื่นในทางที่ดี
5	ฉันได้สร้างสิ่งมีคุณค่ามากมายในงาน
6	ฉันรู้สึกเต็มไปด้วยพลัง
7	ฉันรู้สึกว่าได้ปฏิบัติต่อบุคคลบางคนเสมือนเขาเป็นสิ่งที่ชีวิตจิตใจ
8	การทำงานกับบุคคลอื่นโดยตรงทำให้ฉันเครียดมากเกินไป
9	ฉันรู้สึกสิ้นหวัง
10	ฉันสามารถเข้าใจถึงบุคคลอื่นว่าเขารู้สึกต่อสิ่งต่างๆอย่างไร
ข้อที่	ลักษณะ
11	ฉันวิตกกังวลว่างานนี้กำลังทำให้จิตใจให้แข็งกระด้าง
12	ฉันรู้สึกเป็นสุขหลังจากการทำงานกับบุคคลอื่นได้สำเร็จลุล่วง
13	ฉันรู้สึกว่ากำลังทำงานที่หนักมากเกินไป
14	ฉันสามารถสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายกับบุคคลอื่นได้ง่าย
15	ฉันรู้สึกหมดแรงเมื่อสิ้นสุดวันทำงาน
16	ฉันรู้สึกคับข้องใจในการทำงาน
17	ในการทำงานฉันสามารถเผชิญปัญหาทางอารมณ์ได้อย่างสงบ
18	ฉันสามารถแก้ไขปัญหามองบุคคลอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
19	ฉันเริ่มเป็นคนหยาบกระด้างและไร้ความเมตตาต่อบุคคลอื่นเมื่อเริ่มทำงาน
20	การทำงานที่เกี่ยวข้องกับบุคคลอื่นตลอดวันเป็นสิ่งที่ตึงเครียดกับฉันจริงๆ
21	ฉันรู้สึกเหนื่อยหน่ายกับงานของฉัน
22	ฉันรู้สึกว่าได้รับการตำหนิจากบุคคลอื่น

ตริยา เลิศหัตถศิลป์ (2554) ได้ทำการศึกษาเรื่องภาวะเหนื่อยล้าในการทำงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของจิตแพทย์ในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาวะเหนื่อยล้าในการทำงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในจิตแพทย์ในประเทศไทย โดยใช้แบบวัดภาวะเหนื่อยล้าในการทำงานของแมสลาซ (Maslach Burnout Inventory) ฉบับภาษาไทย เก็บข้อมูลด้วยการส่งแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ และใช้สถิติถดถอยพหุเพื่อหาปัจจัยทำนายภาวะเหนื่อยล้าในการทำงาน โดยให้

ความหมายของความเหนื่อยล้าในการทำงานว่า ความเหนื่อยล้าในการทำงาน (Burnout) หมายถึง ความรู้สึกอ่อนล้าทั้งร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ เกิดจากการอยู่ในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความ ต้องการทางอารมณ์เป็นระยะเวลานาน ซึ่งอาจทำให้เกิดผลเสียทั้งด้านร่างกายและด้านจิตใจ โดยทำให้สุขภาพของผู้ที่ประสบภาวะนี้เสื่อมโทรมลง โกรธง่าย อารมณ์ฉุนเฉียว แยกตัว ซึ่งก่อให้เกิด ปัญหากับผู้ร่วมงานตามมา ทั้งหมดนี้สามารถส่งผลถึงการขาดความกระตือรือร้นและความสนใจใน การทำงาน มีส่วนร่วมในงานน้อยลง ขาดความคิดริเริ่มที่จะพัฒนาสิ่งใหม่ๆ ในการทำงานหรืออาจ ขาดงานบ่อย และอาจรุนแรงถึงการลาออกจากงาน

วาริชภูมิ ศิวกาญจน์ และบุรินทร์ ต.ศรีวงษ์ (2554) ได้ทำการศึกษาเรื่องความเหนื่อยล้าใน การทำงานของเภสัชกรโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อหาระดับความเหนื่อยล้า ความสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้ากับปัจจัยส่วนบุคคล และ ความสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้ากับความไม่ลงตัวของบุคคลกับสถานการณ์ในงาน 6 ประเภท โดยได้ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง คือ เภสัชกรโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุขจำนวน 367 คน วิเคราะห์โดยใช้ไคสแควร์และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยให้ความหมาย ของความเหนื่อยล้าในการทำงาน คืออาการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ตึงเครียดติดต่อกันเป็นระยะ เวลานาน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ ความอ่อนล้าทางอารมณ์ การลดค่าความเป็น บุคคล และการลดค่าความสำเร็จส่วนบุคคล

สสิพรรณ นิลสงวนเดชะ และณัฏฐวรรต บัวทอง (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่องภาวะ เหนื่อยหน่ายในการทำงาน และกลวิธีในการเผชิญปัญหาของพนักงานองค์การเภสัชกรรม โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับภาวะเหนื่อยหน่ายในการทำงาน ระดับกลวิธีในการเผชิญปัญหา และ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเหนื่อยหน่ายในการทำงานของพนักงานองค์การเภสัชกรรม โดยเก็บ รวบรวมข้อมูลจากพนักงานองค์การเภสัชกรรมตั้งแต่เดือน สิงหาคม ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2558 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 360 คน โดยให้ความหมายของ ความเหนื่อยหน่ายในการทำงาน ว่าเป็น ความรู้สึกอ่อนล้าทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ และจิตใจ โดยเป็นอาการของการทุ่มเทพลัง และ ทรัพยากรด้านอารมณ์ จิตใจทั้งหมดไปกับการทำงาน จนเกิดความรู้สึกเหนื่อย อ่อนล้า ท้อแท้ หด กาลังใจ หรือเกิดความคับข้องใจที่จะทำงานให้ต่อไป

สรุปความหมายของความเหนื่อยล้าและวิธีการวัดความเหนื่อยล้า

จากการทบทวนความหมายของความเหนื่อยล้าดังได้กล่าวมาข้างต้น ร่วมกับแนวคิดของ ความเหนื่อยล้ารวมทั้งนิยามของความเหนื่อยล้าและการวัดจากการงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงให้นิยามเชิงปฏิบัติการของความเหนื่อยล้าว่าหมายถึง สภาวะที่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากต้อง ใช้ความสามารถทางร่างกายและจิตใจในการทำงานอย่างมาก จนส่งผลเสียต่อร่างกายและจิตใจ ทำให้เกิดความรู้สึกเมื่อยล้า เหนื่อย เบื่อหน่าย ขาดความกระตือรือร้น แบ่งออกเป็น 2 ตัวแปรย่อย คือ ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย และความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย หมายถึง ความถี่ของการเกิดอาการที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกาย ได้แก่ อาการเมื่อยล้า ปวดเมื่อยตามอวัยวะ ต่างๆ การตอบสนองของกล้ามเนื้อช้าลง หลังจากที่ใช้ความสามารถทางกายภาพของร่างกายมากหรือนานต่อเนื่อง ในงานวิจัยครั้งนี้วัดโดยแบบวัดความล้าทางร่างกาย ซึ่งเป็นแบบประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 16 ข้อ มีคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 6 คือ ไม่เกิดเลย (1) เดือนละ 1 วัน (2) เดือนละ 2-3 วัน (3) สัปดาห์ละ 1 วัน (4) สัปดาห์ละ 2-3 วัน (5) และทุกวัน (6) ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูง หมายถึง มีความล้าทางร่างกายมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนน้อยกว่า

ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ หมายถึง ความถี่ของการเกิดความรู้สึกเหนื่อย อ่อนเพลีย ขาดพลังงาน ที่ไม่ได้เกิดจากร่างกาย แต่เกิดจากจิตใจของบุคคลนั้นๆ โดยเกิดจากกิจกรรมการใช้ความคิดต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้เกิดความตึงเครียดมากเกินไป และขาดความกระตือรือร้น รวมถึงแรงจูงใจในการทำงาน ในงานวิจัยครั้งนี้วัดโดยแบบวัดความล้าทางจิตใจ ซึ่งเป็นแบบประเมินค่า 6 ระดับ จำนวน 11 ข้อ แบ่งเป็นข้อคำถามเชิงลบ 7 ข้อและข้อคำถามเชิงบวก 4 ข้อ มีคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 6 ในข้อคำถามเชิงลบ คือ ไม่เกิดเลย (1) เดือนละ 1 วัน (2) เดือนละ 2-3 วัน (3) สัปดาห์ละ 1 วัน (4) สัปดาห์ละ 2-3 วัน (5) และทุกวัน (6) และมีคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 6 ในข้อคำถามเชิงบวก คือ ทุกวัน (1) สัปดาห์ละ 2-3 วัน (2) สัปดาห์ละ 1 วัน (3) เดือนละ 2-3 วัน (4) เดือนละ 1 วัน (5) และไม่เกิดเลย (6) ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูง หมายถึง มีความล้าทางจิตใจมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนน้อยกว่า

ในงานวิจัยครั้งนี้วัดโดยใช้แบบวัดความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ซึ่งประยุกต์จากงานวิจัยของศิริมา มงคลรังสี (2551) โดยวัดความรู้สึกถึงการเหนื่อยล้าในบริเวณต่างๆ ของร่างกาย ในช่วงเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา ทั้งหมด 10 ข้อ ดังนี้

ข้อที่	ท่านปวดหรือเมื่อยล้าในบริเวณต่อไปนี้บ่อยเพียงใด
1.	ตา
2.	คอ
3.	ไหล่
4.	แขน
5.	มือ
6.	หลัง
7.	เอว
8.	สะโพก
9.	ขา
10.	เท้า

และใช้แบบวัดความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ซึ่งประยุกต์จากงานวิจัยของศิริมา มังคลรังสี (2551) บุญเอื้อ โจว (2553) และ Maslach and Jackson (1981) โดยวัดความรู้สึกถึงการเหนื่อยล้าในประเด็นต่างๆ ในช่วงเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา ทั้งหมด 11 ข้อ ดังนี้

ข้อที่	ความรู้สึก
1	รู้สึกอ่อนเพลียจากการทำงาน
2	เหนื่อยล้าเมื่อตื่นนอนตอนเช้าและรู้ว่าต้องเผชิญกับการทำงานอีกวัน
3	รู้สึกหมดแรงเมื่อสิ้นสุดวันทำงาน
4	รู้สึกเต็มไปด้วยพลัง
5	รู้สึกว่ากำลังทำงานที่หนักมากเกินไป
6	รู้สึกเหนื่อยอ่อนล้าจากความตึงเครียดในการทำงาน
7	รู้สึกสดชื่นกระปรี้กระเปร่าอยู่เสมอในการทำงาน
8	รู้สึกเป็นสุขหลังจากทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้สำเร็จลุล่วง
9	รู้สึกคับข้องใจในการทำงาน
10	รู้สึกหดหู่ ท้อใจเพราะได้รับคำตำหนิจากบุคคลอื่นเรื่องงาน
11	ทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความสุข

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ผลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

มีงานวิจัยหลายเรื่องที่ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล งานวิจัยของศิริมา มังคลรังสี (2551); ศุภินtha ม่วงศรีงาม (2552); พรรค วัฒนโสภา และไกรวิทย์ ทับธนะ (2553); ดิรยา เลิศหัตถศิลป์ (2554); งานวิจัยของ Yeow และคณะ (2014) และงานวิจัยของ ทรงศักดิ์ ใจกล้า (2557) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ศิริมา มังคลรังสี (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่องอำนาจพยากรณ์ของความล้าทางกายภาพ และความล้าของจิตใจต่อพฤติกรรมก้าวร้าวและความผิดพลาดของบุคคล โดยทำการศึกษาเกี่ยวกับพนักงานระดับปฏิบัติการประจำโรงงานอุตสาหกรรม เขตนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดลำพูน จำนวน 284 คน โดยใช้แบบวัดความล้าทางกายภาพ แบบวัดความล้าของจิตใจ แบบวัดพฤติกรรมก้าวร้าว และแบบวัดความผิดพลาดของบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า ความล้าทางกายภาพสามารถพยากรณ์พฤติกรรมก้าวร้าวและความผิดพลาดของบุคคลได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความล้าของจิตใจสามารถพยากรณ์พฤติกรรมก้าวร้าวและความผิดพลาดของบุคคลได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศุภินtha ม่วงศรีงาม (2552) ได้ทำการศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบินอย่างปลอดภัย ของนักบินอากาศยานปีกหมุนสังกัดศูนย์การบินทหารบก โดยมีจุดมุ่งหมาย

เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการบินอย่างปลอดภัยของนักบินสังกัดศูนย์การบินทหารบกที่มีลักษณะทางจิตเดิม ลักษณะทางสถานการณ์ และลักษณะทางจิตตามสถานการณ์ที่แตกต่างกัน เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางจิตเดิมกับลักษณะทางสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบินอย่างปลอดภัยของนักบินอากาศยานปีกหมุน สังกัดศูนย์การบินทหารบก และเพื่อศึกษาอำนาจในการทำนายพฤติกรรมการบินอย่างปลอดภัยของนักบิน อากาศยานปีกหมุน สังกัดศูนย์การบินทหารบก ด้วยตัวแปรลักษณะทางจิตเดิม ลักษณะทางสถานการณ์ และลักษณะทางจิตตามสถานการณ์ โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักบินสังกัดศูนย์การบินทหารบก จำนวน 324 คน พบว่า อาการล้าของนักบินมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมการบินอย่างปลอดภัย หรือมีความสัมพันธ์กับความผิดพลาดจากบุคคลนั่นเอง

พรรค วัฒนโมคา และไกรวิทย์ ทับธนะ (2553) ได้ทำการศึกษาความล้าที่เกิดจากลักษณะของงานซ่อมบำรุงอากาศยาน โดยทำการสำรวจระดับความล้าที่มีผลมาจากทั้ง 2 ปัจจัยจากช่างผู้ปฏิบัติงานจริงในฝ่ายช่างการบินไทยจำนวน 10 ราย และการทำการสำรวจความผิดพลาดที่เกิดจากบุคคลโดย ผู้ควบคุมงานฝ่ายช่างการบินไทยด้วย โดยผลการศึกษาพบว่า ความล้าทั้งทางกายภาพและจิตใจ มีผลทำให้เกิดความผิดพลาดที่เกิดจากบุคคล

ทรงศักดิ์ ใจกล้า (2557) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี และเพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรีโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี จำนวน 273 คน พบว่า หนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยหรือป้องกันอุบัติเหตุในการทำงาน คือ ความล้าของเจ้าหน้าที่

Yeow และคณะ (2014) ได้ทำการศึกษาผลจากความเครียด การทำงานซ้ำๆ ความล้า และสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อความผิดพลาดที่เกิดจากบุคคลในอุตสาหกรรมการผลิต โดยพบว่า มากกว่าร้อยละ 90 ของอุบัติเหตุในอุตสาหกรรมการผลิตเกิดจากความผิดพลาดจากบุคคล ผลการศึกษาพบว่า การที่ผู้ปฏิบัติงานขาดทักษะและประสบการณ์เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดความผิดพลาดจากบุคคลมากที่สุด นอกจากนั้นยังพบว่าทั้งความเครียด การทำงานซ้ำๆ ความล้า และสิ่งแวดล้อมในการทำงานนั้น มีผลต่อความผิดพลาดจากบุคคลทั้งหมด

Drew Dawson (2000) ได้ศึกษาและทำการวิจัยเรื่อง The Role of Fatigue in Human Error กล่าวว่า ผลกระทบของระดับความเหนื่อยล้าที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการทำงานของบุคคล โดยความเหนื่อยล้าจะบั่นทอนประสิทธิภาพในการตัดสินใจ การตอบสนองทาง

ร่างกายช้าลงหรือไม่สัมพันธ์กัน เช่น ความเมื่อยล้าจะลดทอนการทำงานประสานกันระหว่างมือและตา ซึ่งทั้งหมดดังกล่าวเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาด้านความปลอดภัยในอุตสาหกรรม

จากงานวิจัยที่ผ่านมาข้างต้นพอจะสรุปได้ว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจมีผลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัยดังนี้

ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย และความเหนื่อยล้าทางจิตใจสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลได้



บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความเหนื่อยล้า และความผิดพลาดในการทำงาน และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้ากับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรในการวิจัย คือ พนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม พระราม 6 จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน คือ 688 คน

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ คือ พนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม พระราม 6 จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน คือ 688 คน การกำหนดขนาดตัวอย่างได้จากการใช้สูตรคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร่ ยามาเน่ (Yamane, 1979: 1088) ดังนี้

$$n = \frac{N}{Ne^2}$$

เมื่อ n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด = หน่วย

e = สัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ = 5% ($\alpha=0.05$)

$$n = \frac{688}{1 + 688 (0.05)^2}$$

$$n = \frac{688}{1 + 688 (0.0025)}$$

$$n = 252.94 \text{ หรือ } 253$$

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน คือ 688 คน ดังนั้น จึงกำหนดขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 253 คน ผู้วิจัยได้ทำการสำรองกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการตอบแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์อีก 15% ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้เท่ากับ 290 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience sampling) โดยเก็บตัวอย่างตามความสะดวก เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างครบ 290 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างคือ 1) ปัจจุบันเป็นพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม พระราม 6 จังหวัดกรุงเทพมหานคร 2) ยินดีให้ความร่วมมือในตอบแบบสอบถาม 3) ปฏิบัติงานมาแล้วไม่ต่ำกว่า 6 เดือน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาและปรับปรุงจากแบบสอบถามของศิริมา มังคลรังษี (2551) บุญเอื้อ โจว (2553) และ Maslach and Jackson (1981) โดยเนื้อหาของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา แผนกที่สังกัด ระยะเวลาที่ทำงานในองค์การเภสัชกรรม และรายได้ โดยเฉลี่ยต่อเดือน มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดแบบให้เลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบวัดความเหนื่อยล้า จำแนกเป็น 2 แบบวัด ดังนี้

ส่วนที่ 2.1 แบบวัดความเหนื่อยล้าทางร่างกาย เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยดัดแปลงจากเครื่องมือวัดความเหนื่อยล้าทางกายภาพของศิริมา มังคลรังษี (2551) ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ ลักษณะแบบวัดเป็นแบบประเมินความถี่ 6 ระดับ ได้แก่ ไม่เกิดเลย (1) เดือนละ 1 วัน (2) เดือนละ 2-3 วัน (3) สัปดาห์ละ 1 วัน (4) สัปดาห์ละ 2-3 วัน (5) และทุกวัน (6) เพื่อพิจารณาถึงอาการเหนื่อยล้าทางร่างกายขณะทำงานในช่วงเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา

ส่วนที่ 2.2 แบบวัดความเหนื่อยล้าทางจิตใจ เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยดัดแปลงจากเครื่องมือวัดความล้าทางจิตใจของ ศิริมา มังคลรังษี (2551) แบบวัดความเหนื่อยหน่ายของบุญเอื้อ โจว (2553) และ Maslach and Jackson 1981 ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 11 ข้อ แบ่งเป็นข้อคำถามเชิงบวก 7 ข้อ และข้อคำถามเชิงลบ 4 ข้อ ลักษณะแบบวัดเป็นแบบประเมินความถี่ 6 ระดับ มีคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 6 ในข้อคำถามเชิงบวก คือ ไม่เกิดเลย (1) เดือนละ 1 วัน (2) เดือนละ 2-3 วัน (3) สัปดาห์ละ 1 วัน (4) สัปดาห์ละ 2-3 วัน (5) และทุกวัน (6) และมีคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 6

ในข้อคำถามเชิงลบ คือ ทุกวัน (1) สัปดาห์ละ 2-3 วัน (2) สัปดาห์ละ 1 วัน (3) เดือนละ 2-3 วัน (4) เดือนละ 1 วัน (5) และไม่เกิดเลย (6) เพื่อพิจารณาถึงความรู้สึกเหนื่อยล้าทางจิตใจขณะทำงาน ช่วงเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา

ส่วนที่ 3 แบบวัดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัย ดัดแปลงจากเครื่องมือวัดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลของศิริมา มังคลรังษี (2551) ซึ่ง ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 16 ข้อ ลักษณะแบบวัดเป็นแบบประเมินความถี่ 6 ระดับ ได้แก่ ไม่เกิดเลย (1) เดือนละ 1 วัน (2) เดือนละ 2-3 วัน (3) สัปดาห์ละ 1 วัน (4) สัปดาห์ละ 2-3 วัน (5) และ ทุกวัน (6) เพื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมที่เป็นจริงซึ่งเกี่ยวข้องกับความผิดพลาดในการทำงานของ บุคคล ในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา

2. การคิดคะแนน

การคิดคะแนน มีการให้คะแนนดังนี้

2.1 แบบวัดความเหนื่อยล้าทางร่างกาย

แบบวัดความเหนื่อยล้าทางร่างกายประกอบด้วยข้อคำถาม 10 ข้อ ได้แก่

ข้อที่	ทำปวดหรือเมื่อยล้าในบริเวณต่อไปนี้บ่อยเพียงใด
1.	ตา
2.	คอ
3.	ไหล่
4.	แขน
5.	มือ
6.	หลัง
7.	เอว
8.	สะโพก
9.	ขา
10.	เท้า

โดยแบ่งระดับความถี่ออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้

ค่าคะแนน	ความหมาย
6	รู้สึกปวดหรือเมื่อยล้าบริเวณดังกล่าวทุกวัน
5	รู้สึกปวดหรือเมื่อยล้าบริเวณดังกล่าวสัปดาห์ละ 2-3 วัน
4	รู้สึกปวดหรือเมื่อยล้าบริเวณดังกล่าวสัปดาห์ละ 1 วัน
3	รู้สึกปวดหรือเมื่อยล้าบริเวณดังกล่าวเดือนละ 2-3 วัน
2	รู้สึกปวดหรือเมื่อยล้าบริเวณดังกล่าวเดือนละ 1 วัน
1	ไม่รู้สึกปวดหรือเมื่อยล้าบริเวณดังกล่าว

2.2 แบบวัดความเหนื่อยล้าทางจิตใจ

จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ คำถามเชิงบวก และคำถามเชิงลบ

2.2.1 คำถามเชิงบวก

แบบวัดความเหนื่อยล้าทางจิตใจที่เป็นคำถามเชิงบวกมีทั้งหมด 7 ข้อ ได้แก่

ข้อที่	ความรู้สึก
1	รู้สึกอ่อนเพลียจากการทำงาน
2	รู้สึกเหนื่อยล้าเมื่อตื่นนอนตอนเช้าและรู้ว่าต้องเผชิญกับการทำงานอีกวัน
3	รู้สึกหมดแรงเมื่อสิ้นสุดวันทำงาน
5	รู้สึกว่ากำลังทำงานที่หนักมากเกินไป
6	รู้สึกเหนื่อยล้าจากความตึงเครียดในการทำงาน
9	รู้สึกคับข้องใจในการทำงาน
10	รู้สึกหดหู่ ท้อใจเพราะได้รับคำตำหนิจากบุคคลอื่นเรื่องงาน

โดยแบ่งระดับความถี่ออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้

ค่าคะแนน	ความหมาย
6	มีความรู้สึกดังกล่าวทุกวัน
5	มีความรู้สึกดังกล่าวสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง
4	มีความรู้สึกดังกล่าวสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
3	มีความรู้สึกดังกล่าวเดือนละ 2-3 ครั้ง
2	มีความรู้สึกดังกล่าวเดือนละ 1 ครั้ง
1	ไม่มีความรู้สึกดังกล่าว

2.2.2 คำถามเชิงลบ

แบบวัดความเหนื่อยล้าทางจิตใจที่เป็นคำถามเชิงลบมีทั้งหมด 4 ข้อ ได้แก่

ข้อที่	ความรู้สึก
4	รู้สึกเต็มไปด้วยพลัง
7	รู้สึกสดชื่นกระปรี้กระเปร่าอยู่เสมอในการทำงาน
8	รู้สึกเป็นสุขหลังจากทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้สำเร็จลุล่วง
11	ทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความสุข

โดยแบ่งระดับความถี่ออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้

ค่าคะแนน	ความหมาย
1	มีความรู้สึกดังกล่าวทุกวัน
2	มีความรู้สึกดังกล่าวสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง
3	มีความรู้สึกดังกล่าวสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
4	มีความรู้สึกดังกล่าวเดือนละ 2-3 ครั้ง
5	มีความรู้สึกดังกล่าวเดือนละ 1 ครั้ง
6	ไม่มีความรู้สึกดังกล่าว

2.3 แบบวัดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

แบ่งออกเป็นแบบวัดความผิดพลาดของบุคคลออกเป็น 2 ด้าน ทั้งหมด 16 พฤติกรรม ดังนี้

ด้านที่ 1 ความผิดพลาดของบุคคลด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย ประกอบไปด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ ได้แก่

ข้อที่	ด้านที่ 1 ความผิดพลาดของบุคคลด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย
1	ตัดสินใจผิดพลาดทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด
2	ลืมนั่นตอนการทำงานจนทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด
3	ไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงานหรือการใช้เครื่องมือ ทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด
4	ผลงานไม่ได้ตามปริมาณที่กำหนด เช่น ได้จำนวนชิ้นงานต่ำกว่าที่กำหนด
5	ทำงานหนักต่อเนื่องจนเกิดความเหนื่อยล้าสะสมทำให้งานล่าช้ากว่ากำหนด
6	เร่งทำงานให้เสร็จตามเวลาโดยอาจจะเลยมาตรฐานของผลงานไปบ้าง

ด้านที่ 2 ความผิดพลาดของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย ประกอบไปด้วยข้อคำถาม 10 ข้อ ได้แก่

ข้อที่	ด้านที่ 2 ความผิดพลาดของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสี่ยง
7	ได้รับอุบัติเหตุในระหว่างการทำงาน เนื่องจากความประมาท พลังเพลอ
8	ทำให้วัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรของโรงงานเกิดความเสียหาย
9	ลืมปฏิบัติงานบางอย่างที่ต้องทำเป็นประจำ เช่น ลืมตรวจสอบความถูกต้อง บางอย่างก่อนเริ่มงาน ลืมอ่านค่าที่ได้จากการวัด ลืมลงบันทึกต่างๆ
10	เพลอหยิบวัตถุดิบ บรรจุภัณฑ์ ชิ้นส่วน อุปกรณ์ ที่จะใช้ในการทำงานมาผิด
11	ไม่ใส่อุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันความร้อน แสง เสียง การสั่น ฝุ่น การเคลื่อนย้าย สิ่งของ เช่น ผ้าปิดจมูกและปาก ถุงมือ ครอบหู หมวก แว่นตา
12	ทำงานผิดพลาดเนื่องจากการเรียนรู้ที่ไม่ถูกต้องหรือเป็นสิ่งที่ทำตามๆ กันมา
13	ปรับขั้นตอนการทำงานบางอย่างเพราะมีความคิดเห็นไม่ตรงกับผู้บังคับบัญชา
14	แก้ไขงานที่ทำไปแล้วซ้ำ
15	ทำงานที่เกินทักษะและความสามารถของตนเอง
16	จำข้อมูลหรือขั้นตอนบางอย่างในการทำงานไม่ได้เนื่องจากข้อมูลมีมาก หรืองาน บางอย่างทำนานๆ ครั้ง

โดยแบบวัดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลแบ่งความถี่ออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้

ค่าคะแนน	ความหมาย
6	เห็นว่าข้อความดังกล่าวเกิดขึ้นทุกวัน
5	เห็นว่าข้อความดังกล่าวเกิดขึ้นสัปดาห์ละ 2-3 วัน
4	เห็นว่าข้อความดังกล่าวเกิดขึ้นสัปดาห์ละ 1 วัน
3	เห็นว่าข้อความดังกล่าวเกิดขึ้นเดือนละ 2-3 วัน
2	เห็นว่าข้อความดังกล่าวเกิดขึ้นเดือนละ 1 วัน
1	เห็นว่าข้อความดังกล่าวไม่เกิดเลย

3. การแปลความหมายความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ความเหนื่อยล้าทางจิตใจและความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

การคำนวณความกว้างระหว่างชั้นเพื่อใช้แปลความหมายของข้อมูลต่างๆ โดยใช้สูตรดังนี้ (มัลลิกา บุญนาค. 2537: 29)

3.1 สูตรที่ใช้

$$\begin{aligned}\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{6 - 1}{6} \\ &= 0.83\end{aligned}$$

3.2 เกณฑ์การแปลความหมาย

เกณฑ์การแปลความหมายของความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ความเหนื่อยล้าทางจิตใจและความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ และ ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล
5.20–6.00	ระดับมากที่สุด
4.36–5.19	ระดับมาก
3.52–4.35	ระดับปานกลาง
2.68–3.51	ระดับน้อย
1.84–2.67	ระดับค่อนข้างน้อย
1.00–1.83	ระดับน้อยมากที่สุด

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาข้อมูลจากหลักการทฤษฎี ตำราทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ และความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. สร้างนิยามปฏิบัติการ ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ และความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล
3. ร่างแบบสอบถามตามนิยามปฏิบัติการ โดยประยุกต์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4. ทบทวนความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามปฏิบัติการที่กำหนด และปรับปรุง/ดัดแปลงเป็นแบบวัด ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย โดยสร้างเป็นแบบสอบถามทั้งหมด 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา แผนกที่สังกัด ระยะเวลาที่ทำงานในองค์กรเกษตรกรรมและรายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือน

ส่วนที่ 2 แบบวัดความเหนื่อยล้า จำแนกเป็น 2 แบบวัดดังนี้

ส่วนที่ 2.1 แบบวัดความเหนื่อยล้าทางร่างกาย

ส่วนที่ 2.2 แบบวัดความเหนื่อยล้าทางจิตใจ

ส่วนที่ 3 แบบวัดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

5. นำแบบทดสอบไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแก้ไข และปรับแก้

6. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบความเที่ยงตรงจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข

7. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ชุด เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบวัดความล้าทางร่างกาย แบบวัดความล้าทางจิตใจ และแบบวัดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัค (Cronbach' alpha Coefficient) เพื่อให้ได้ค่าความเชื่อมั่น ซึ่งจะมีค่าระหว่าง $0 \leq \alpha \leq 1$ โดยค่าที่ใกล้เคียงกับ 1 มากนั้น แสดงว่ามีความเชื่อถือได้มาก ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์ที่ยอมรับว่าเป็นคำถามที่ดี (Cronbach. 1974) โดยแบบสอบถามที่ใช้เก็บจริงมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัคของแบบวัดความล้าทางร่างกาย แบบวัดความล้าทางจิตใจ และแบบวัดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล เท่ากับ 0.948, 0.831 และ 0.937 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 320 ชุด ซึ่งจะเก็บข้อมูลจากพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเกษตรกรรม พระราม 6 จังหวัดกรุงเทพมหานคร ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้จนครบตามจำนวน โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยเตรียมแบบสอบถาม จำนวน 320 ชุด

2. ผู้วิจัยติดต่อผู้อำนวยการฝ่ายผลิตยาขององค์การเกษตรกรรม พระราม 6 จังหวัด กรุงเทพมหานคร เพื่อขออนุญาตดำเนินการเก็บข้อมูล พร้อมทั้งหนังสือชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และโครงการวิจัย

3. ผู้วิจัยติดต่อหัวหน้าแผนกในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม พระราม 6 จังหวัด กรุงเทพมหานคร เพื่อส่งแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบ ปรับปรุงและทดลองใช้แล้วให้กลุ่มตัวอย่างและรอรับแบบสอบถามคืน
4. รอรับแบบสอบถามกลับคืนหลังกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว
5. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลทางสถิติต่อไป

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)
2. วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) เพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยวิเคราะห์ระหว่างตัวแปรอิสระคือ ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจ และตัวแปรตาม คือ ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ของพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเรื่อง อิทธิพลของความเหนื่อยล้าต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ได้นำเสนอเป็นรูปตารางประกอบคำบรรยายโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สัญลักษณ์และอักษรย่อ

ก่อนที่จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เข้าใจตรงกันในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

n	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
B	แทน ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปคะแนนดิบของตัวพยากรณ์
β	แทน ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวพยากรณ์
$SE B$	แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปคะแนนดิบ
R^2	แทน ค่าอำนาจการทำนาย
r	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน
$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ย
SD	แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
p	แทน ค่าความน่าจะเป็น
*	แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามจำนวน 320 ชุด ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา ซึ่งมีความสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปวิเคราะห์ต่อจำนวน 253 ชุด คิดเป็นร้อยละ 79

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น เพศ อายุ ระดับการศึกษา แผนกที่สังกัด ระยะเวลาที่ทำงานในองค์กรการเกษตรกรรมและรายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือน โดยการหาค่าความถี่และค่าร้อยละดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงความถี่และค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 253 คน)

ผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	109	43.1
หญิง	133	52.6
ไม่ระบุ	11	4.3
อายุ		
20-30 ปี	68	26.9
31-40 ปี	49	19.4
41-50 ปี	52	20.6
50 ปีขึ้นไป	84	33.2
กลุ่มงานที่สังกัด		
กลุ่มงานแผนงานและธุรการ	13	5.1
กลุ่มงานยาปราศจากเชื้อ	30	11.9
กลุ่มงานยาเม็ด	118	46.6
กลุ่มงานยาน้ำและยาครีม	92	36.4
ระดับการศึกษาสูงสุด		
มัธยมศึกษาตอนต้น	70	27.7
มัธยมศึกษาปลาย หรือ ปวช.	97	38.3
ปริญญาตรี หรือปวส.	77	30.4
สูงกว่าปริญญาตรี	9	3.6
ระยะเวลาที่ทำงานในองค์กรเภสัชกรรม		
น้อยกว่า 2 ปี	21	8.3
2-5 ปี	47	18.6
5-10 ปี	33	13.0
10-15 ปี	15	5.9
15-20 ปี	25	9.9
20 ปีขึ้นไป	111	43.9
ไม่ระบุ	1	0.4

ตาราง 1 (ต่อ)

ผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน(คน)	ร้อยละ
รายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือน		
น้อยกว่า 15,000 บาท	81	32.0
15,001–25,000 บาท	50	19.8
25,001–35,000 บาท	32	12.6
35,001–45,000 บาท	39	15.4
45,000 บาทขึ้นไป	51	20.2

ตาราง 1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลในตารางพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 52.6) อายุ 50 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 33.2) สังกัดกลุ่มงานยาเม็ด (ร้อยละ 46.6) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปลาย หรือ ปวช. (ร้อยละ 38.3) ทำงานในองค์กรเภสัชกรรมเป็นระยะเวลา 20 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 43.9) และมีรายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 15,000 บาท (ร้อยละ 32.0)

ส่วนที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร

การนำเสนอส่วนนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ความเหนื่อยล้า แบ่งออกเป็นความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจ

ตอนที่ 2 ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

ตอนที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ซึ่งจะขอเสนอรายละเอียดตามลำดับต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ความเหนื่อยล้า

ตอนที่ 1.1 ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย

การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของระดับความเหนื่อยล้าทางร่างกายของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการหาค่าความถี่และค่าร้อยละ ดังแสดงในตาราง 2 และค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 2 ค่าความถี่และค่าร้อยละของระดับความเหนื่อยล้าทางร่างกาย (n = 253 คน)

บริเวณที่ เกิดความ เหนื่อยล้า	ไม่เกิด เลย	เดือนละ 1 วัน	เดือนละ 2-3 วัน	สัปดาห์ละ 1 วัน	สัปดาห์ ละ 2-3 วัน	ทุกวัน	ไม่ระบุ
	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)
1. ตา	40 (15.8)	25 (9.9)	25 (9.9)	30 (11.9)	66 (26.1)	58 (22.9)	9 (3.6)
2. คอ	49 (19.4)	17 (6.70)	22 (8.7)	41 (16.2)	64 (25.3)	52 (20.6)	8 (3.2)
3. ไหล่	44 (17.4)	22 (8.7)	28 (11.1)	33 (13.0)	62 (24.5)	61 (24.1)	3 (1.2)
4. แขน	39 (15.4)	23 (9.1)	29 (11.5)	34 (13.4)	67 (26.5)	57 (22.5)	4 (1.6)
5. มือ	53 (20.9)	26 (10.3)	28 (11.1)	32 (12.6)	52 (20.6)	54 (21.3)	8 (3.2)
6. หลัง	25 (9.9)	27 (10.7)	41 (16.2)	26 (10.3)	58 (22.9)	70 (27.7)	6 (2.4)
7. เอว	57 (22.5)	28 (11.1)	35 (13.8)	32 (12.6)	52 (20.6)	43 (17.0)	6 (2.4)
8. สะโพก	80 (31.6)	32 (12.6)	32 (12.6)	35 (13.8)	29 (11.5)	36 (14.2)	9 (3.6)
9. ขา	40 (15.8)	20 (7.9)	36 (14.2)	23 (9.1)	64 (25.3)	68 (26.9)	2 (0.8)
10. เท้า	63 (24.9)	31 (12.3)	23 (9.1)	27 (10.7)	53 (20.9)	50 (19.8)	6 (2.4)

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความเหนื่อยล้าทางร่างกาย

บริเวณที่เกิดความเหนื่อยล้า	N	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับความเหนื่อยล้า
1. ตา	244	3.95	1.79	ปานกลาง
2. คอ	245	3.86	1.81	ปานกลาง
3. ไหล่	250	3.92	1.81	ปานกลาง
4. แขน	249	3.96	1.76	ปานกลาง
5. มือ	245	3.68	1.87	ปานกลาง
6. หลัง	247	4.11	1.70	ปานกลาง
7. เอว	247	3.50	1.83	น้อย
8. สะโพก	244	3.04	1.84	น้อย
9. ขา	251	4.02	1.80	ปานกลาง
10. เท้า	247	3.51	1.92	น้อย
ความเหนื่อยล้าทางร่างกายโดยรวม	253	3.79	1.50	ปานกลาง

ตาราง 2 และ 3 แสดงค่าความถี่ คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความเหนื่อยล้าทางร่างกายของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลในตารางพบว่า ระดับความเหนื่อยล้าทางร่างกายโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.79 ± 1.50) เมื่อพิจารณาเป็นบริเวณย่อยที่เกิดความเหนื่อยล้าพบว่า บริเวณที่เกิดความเหนื่อยล้ามากที่สุดคือ หลัง (ค่าเฉลี่ย 4.11 ± 1.70) รองลงมาคือ ขา (ค่าเฉลี่ย 4.02 ± 1.80) และ แขน (ค่าเฉลี่ย 3.96 ± 1.76) ตามลำดับ ซึ่งเป็นความเหนื่อยล้าทางร่างกายในระดับปานกลางทั้ง 3 บริเวณ โดยบริเวณหลังและขา ส่วนใหญ่เกิดทุกวัน ในบริเวณแขนส่วนใหญ่เกิดสัปดาห์ละ 2-3 วัน สำหรับบริเวณที่มีความเหนื่อยล้าน้อยที่สุด คือ สะโพก (ค่าเฉลี่ย 3.04 ± 1.84) ซึ่งเป็นความเหนื่อยล้าทางร่างกายในระดับน้อย และส่วนใหญ่ตอบว่าไม่เกิดเลย

ตอนที่ 1.2 ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ

การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการหาค่าความถี่และค่าร้อยละ ดังแสดงในตาราง 4 และค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 4 ค่าความถี่และค่าร้อยละของระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจ (n = 253 คน)

	ไม่เกิด เลย	เดือนละ 1 วัน	เดือนละ 2-3 วัน	สัปดาห์ละ 1 วัน	สัปดาห์ละ 2-3 วัน	ทุกวัน	ไม่ระบุ
ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)
1. รู้สึกอ่อนเพลียจาก การทำงาน	15 (5.9)	25 (9.9)	30 (11.9)	52 (20.6)	82 (32.4)	47 (18.6)	2 (0.8)
2. รู้สึกเหนื่อยล้าเมื่อตื่น นอนตอนเช้าและรู้ว่า ต้องเผชิญกับการ ทำงานอีกวัน	23 (9.1)	27 (10.7)	28 (11.1)	50 (19.8)	65 (25.7)	58 (22.9)	2 (0.8)
3. รู้สึกหมดแรงเมื่อ สิ้นสุดวันทำงาน	36 (14.2)	30 (11.9)	32 (12.6)	51 (20.2)	54 (21.3)	48 (19.0)	2 (0.8)
4. รู้สึกเต็มไปด้วยพลัง*	32 (12.6)	27 (10.7)	27 (10.7)	33 (13.0)	69 (27.3)	59 (23.3)	6 (2.4)
5. รู้สึกว่ากำลังทำงานที่ หนักมากเกินไป	68 (26.9)	26 (10.3)	37 (14.6)	46 (18.2)	50 (19.8)	25 (9.9)	1 (0.4)
6. รู้สึกเหนื่อยล้าจาก ความตึงเครียดในการ ทำงาน	37 (14.6)	40 (15.8)	38 (15.0)	49 (19.4)	57 (22.5)	30 (11.9)	2 (0.8)
7. รู้สึกสดชื่น กระปรี้กระเปร่าอยู่ เสมอในการทำงาน*	17 (6.7)	23 (9.1)	31 (12.3)	39 (15.4)	76 (30.0)	62 (24.5)	5 (2.0)
8. รู้สึกเป็นสุขหลังจาก ทำงานกับเพื่อน ร่วมงานได้สำเร็จ ลุล่วง*	13 (5.1)	19 (7.5)	23 (9.1)	39 (15.4)	64 (25.3)	94 (37.2)	1 (0.4)

ตาราง 4 (ต่อ)

	ไม่เกิด เลย	เดือนละ 1 วัน	เดือนละ 2-3 วัน	สัปดาห์ ละ 1 วัน	สัปดาห์ ละ 2-3 วัน	ทุกวัน	ไม่ระบุ
ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)
9. รู้สึกคับข้องใจในการ ทำงาน	68 (26.9)	50 (19.8)	46 (18.2)	40 (15.8)	31 (12.3)	15 (5.9)	3 (1.2)
10. รู้สึกหดหู่ท้อใจ เพราะได้รับคำตำหนิ จากบุคคลอื่นเรื่องงาน	87 (34.4)	60 (23.7)	40 (15.8)	29 (11.5)	23 (9.1)	11 (4.3)	3 (1.2)
11. ทำงานอย่างเต็ม กำลังความสามารถ ด้วยความสุข*	10 (4.0)	13 (5.1)	11 (4.3)	33 (13.0)	55 (21.7)	129 (51.0)	2 (0.8)

* ข้อความเชิงลบกับความเหนื่อยล้าทางจิตใจ

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจ
ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ	N	ค่าเฉลี่ย ⁺	SD	ระดับความเหนื่อยล้า
1. รู้สึกอ่อนเพลียจากการทำงาน	251	4.20	1.45	ปานกลาง
2. รู้สึกเหนื่อยล้าเมื่อตื่นนอนตอนเช้า และรู้ว่าต้องเผชิญกับการทำงานอีก วัน	251	4.12	1.60	ปานกลาง
3. รู้สึกหมดแรงเมื่อสิ้นสุดวันทำงาน	251	3.80	1.69	ปานกลาง
4. รู้สึกเต็มไปด้วยพลัง*	247	2.96 (4.04)	1.72	น้อย
5. รู้สึกว่ากำลังทำงานที่หนักมากเกินไป	252	3.23	1.74	น้อย
6. รู้สึกเหนื่อยล้าจากความตึงเครียดใน การทำงาน	251	3.55	1.62	ปานกลาง

ตาราง 5 (ต่อ)

ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ	N	ค่าเฉลี่ย ⁺	SD	ระดับความเหนื่อยล้า
7. รู้สึกสดชื่นกระปรี้กระเปร่าอยู่เสมอใน การทำงาน*	248	2.71 (4.29)	1.53	น้อย
8. รู้สึกเป็นสุขหลังจากทำงานกับเพื่อน ร่วมงานได้สำเร็จลุล่วง*	252	2.40 (4.60)	1.50	ค่อนข้างน้อย
9. รู้สึกคับข้องใจในการทำงาน	250	2.84	1.57	น้อย
10. รู้สึกหดหู่ท้อใจเพราะได้รับคำตำหนิ จากบุคคลอื่นเรื่องงาน	250	2.50	1.51	ค่อนข้างน้อย
11. ทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถ ด้วยความสุข*	251	2.02 (4.98)	1.39	ค่อนข้างน้อย
ความเหนื่อยล้าทางจิตใจโดยรวม	253	3.12	0.96	น้อย

* ข้อความเชิงลบกับความเหนื่อยล้าทางจิตใจ, ⁺ ค่าในวงเล็บคือค่าเฉลี่ยก่อนการกลับ
กะแนวน

ตาราง 4 และ 5 แสดงค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลในตารางพบว่า ระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 3.12 ± 0.96) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อย่อยของความเหนื่อยล้าทางจิตใจพบว่า ระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจมากที่สุดคือ รู้สึกอ่อนเพลียจากการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 4.20 ± 1.45) รองลงมาคือ รู้สึกเหนื่อยล้าเมื่อตื่นนอนตอนเช้าและรู้ว่าต้องเผชิญกับการทำงานอีกวัน (ค่าเฉลี่ย 4.12 ± 1.60) ซึ่งเป็นความเหนื่อยล้าทางจิตใจในระดับปานกลางทั้ง 2 ข้อ โดยส่วนใหญ่เกิดความเหนื่อยล้าสัปดาห์ละ 2-3 วัน ในส่วนข้อคำถามเชิงลบเมื่อได้ทำการกลับกะแนวนในข้อคำถามเชิงลบ แล้วพบว่า ระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจน้อยที่สุดคือ ทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความสุข (ค่าเฉลี่ย 2.02 ± 1.39) รองลงมาคือ รู้สึกเป็นสุขหลังจากทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้สำเร็จลุล่วง (ค่าเฉลี่ย 2.40 ± 1.50) ซึ่งเป็นความเหนื่อยล้าทางจิตใจในระดับค่อนข้างน้อยทั้ง 2 ข้อ หรือกล่าวอีกในหนึ่ง คือ ผู้ตอบแบบสอบถามทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความสุข (ค่าเฉลี่ย 4.98) และรู้สึกเป็นสุขหลังจากทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้สำเร็จลุล่วง (ค่าเฉลี่ย 4.60) โดยส่วนใหญ่เกิดทุกวันทั้ง 2 ข้อ

ตอนที่ 2 ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการหาค่าความถี่และค่าร้อยละ ดังแสดงในตาราง 6 และค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 6 ค่าความถี่และค่าร้อยละของระดับความผิดพลาดในการทำงาน (n = 253 คน)

	ไม่เกิด เลย	เดือนละ 1 วัน	เดือนละ 2-3 วัน	สัปดาห์ ละ 1 วัน	สัปดาห์ ละ 2-3 วัน	ทุกวัน	ไม่ระบุ
ความผิดพลาดในการ ทำงานของบุคคล	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)
ด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย							
1. ตัดสินใจผิดพลาดทำ ให้งานเสร็จล่าช้า กว่ากำหนด	103 (40.7)	75 (29.6)	30 (11.9)	30 (11.9)	11 (4.3)	3 (1.2)	1 (0.4)
2. ลืมขั้นตอนการ ทำงานจนทำให้งาน เสร็จล่าช้ากว่า กำหนด	143 (56.5)	52 (20.6)	22 (8.7)	20 (7.9)	10 (4.0)	3 (1.2)	3 (1.2)
3. ไม่เข้าใจขั้นตอนการ ทำงานหรือการใช้ เครื่องมือทำงาน เสร็จล่าช้ากว่า กำหนด	149 (58.9)	45 (17.8)	22 (8.7)	26 (10.3)	6 (2.4)	2 (.8)	3 (1.2)
4. ผลงานไม่ได้ตาม ปริมาณที่กำหนด เช่น ได้จำนวน ชิ้นงานต่ำกว่าที่ กำหนด	115 (45.5)	65 (25.7)	37 (14.6)	20 (7.9)	9 (3.6)	5 (2.0)	2 (0.8)
5. ทำงานหนักต่อเนื่อง จนเกิดความเหนื่อย ล้าสะสมทำให้งาน ล่าช้ากว่ากำหนด	80 (31.6)	55 (21.7)	47 (18.6)	34 (13.4)	24 (9.5)	11 (4.3)	2 (0.8)

ตาราง 6 (ต่อ)

	ไม่เกิด เลย	เดือนละ 1 วัน	เดือนละ 2-3 วัน	สัปดาห์ ละ 1 วัน	สัปดาห์ ละ 2-3 วัน	ทุกวัน	ไม่ระบุ
ความผิดพลาดในการ ทำงานของบุคคล	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)
6. เร่งทำงานให้เสร็จ ตามเวลาโดยอาจ ละเลยคุณภาพของ ผลงานไปบ้าง	130 (51.4)	53 (20.9)	26 (10.3)	22 (8.7)	10 (4.0)	9 (3.6)	3 (1.2)
ด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย							
7. ได้รับอุบัติเหตุใน8 ระหว่างการทำงาน เนื่องจากความ ประมาท พลังผลอ	183 (72.3)	37 (14.6)	11 (4.3)	11 (4.3)	7 (2.8)	3 (1.2)	1 (0.4)
8. ทำให้วัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรของ โรงงานเกิด ความ เสียหาย	196 (77.5)	30 (11.9)	8 (3.2)	10 (4.0)	4 (1.6)	3 (1.2)	2 (0.8)
9. สัมปฏิบัติงาน บางอย่างที่ต้องทำ เป็นประจำ	133 (52.6)	69 (27.3)	21 (8.3)	14 (5.5)	9 (3.6)	5 (2.0)	2 (0.8)
10. เพลอหยิบ วัตถุติด บรรจุภัณฑ์ ชิ้นส่วน อุปกรณ์ ที่ จะใช้ในการทำงาน มาผิด	187 (73.9)	32 (12.6)	14 (5.5)	10 (4.0)	5 (2.0)	2 (0.8)	3 (1.2)
11. ไม่ใส่อุปกรณ์ที่ช่วย ป้องกันความร้อน แสง เสียง การสั่น ฝุ่น การเคลื่อนย้าย สิ่งของ	139 (54.9)	34 (13.4)	29 (11.5)	17 (6.7)	17 (6.7)	14 (5.5)	3 (1.2)

ตาราง 6 (ต่อ)

	ไม่เกิด เลย	เดือนละ 1 วัน	เดือนละ 2-3 วัน	สัปดาห์ ละ 1 วัน	สัปดาห์ ละ 2-3 วัน	ทุกวัน	ไม่ระบุ
ความผิดพลาดในการ ทำงานของบุคคล	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)
12. ความผิดพลาดในการ เนื่องจากการ เรียนรู้ที่ไม่ถูกต้อง หรือเป็นสิ่งที่ทำ ตามๆ กันมา	175 (69.2)	41 (16.2)	14 (5.5)	11 (4.3)	8 (3.2)	1 (.4)	3 (1.2)
13. ปรับขั้นตอนการ ทำงานบางอย่าง เพราะมีความ คิดเห็นไม่ตรงกับ ผู้บังคับบัญชา	159 (62.8)	46 (18.2)	22 (8.7)	13 (5.1)	5 (2.0)	3 (1.2)	5 (2.0)
14. แก้ไขงานที่ทำไป แล้วซ้ำ	113 (44.7)	87 (34.4)	26 (10.3)	12 (4.7)	6 (2.4)	5 (2.0)	4 (1.6)
15. ทำงานที่เกินทักษะ และความสามารถ ของตนเอง	156 (61.7)	42 (16.6)	20 (7.9)	10 (4.0)	12 (4.7)	8 (3.2)	5 (2.0)
16. จำข้อมูลหรือ ขั้นตอนบางอย่าง ในการทำงานไม่ได้ เนื่องจากข้อมูลมี มาก	139 (54.9)	57 (22.5)	25 (9.9)	11 (4.3)	11 (4.3)	5 (2.0)	5 (2.0)

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล	N	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับความผิดพลาด
ด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย				
1. ตัดสินใจผิดพลาดทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด	252	2.13	1.26	ค่อนข้างน้อย
2. ลืมขั้นตอนการทำงานจนทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด	250	1.84	1.23	ค่อนข้างน้อย
3. ไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงานหรือการใช้เครื่องมือทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด	250	1.80	1.19	น้อยที่สุด
4. ผลงานไม่ได้ตามปริมาณที่กำหนด เช่น ได้จำนวนชิ้นงานต่ำกว่าที่กำหนด	251	2.04	1.25	ค่อนข้างน้อย
5. ทำงานหนักต่อเนื่องจนเกิดความเหนื่อยล้าสะสมทำให้งานล่าช้ากว่ากำหนด	251	2.60	1.50	ค่อนข้างน้อย
6. เร่งงานให้เสร็จตามเวลาโดยอาจละเลยคุณภาพของผลงานไปบ้าง	250	2.02	1.38	ค่อนข้างน้อย
ด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย				
7. ได้รับอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานเนื่องจากความประมาท พลังเพลอ	252	1.54	1.08	น้อยที่สุด
8. ทำให้วัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรของโรงงานเกิด ความเสียหาย	251	1.43	0.99	น้อยที่สุด
9. ลืมปฏิบัติงานบางอย่างที่ต้องทำเป็นประจำ	251	1.85	1.21	ค่อนข้างน้อย
10. เผลอหยิบ วัตถุดิบ บรรจุภัณฑ์ ชิ้นส่วน อุปกรณ์ ที่จะใช้ในการทำงานมาผิด	250	1.48	1.00	น้อยที่สุด
11. ไม่ใส่อุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันความร้อน แสง เสียง การลื่น ฝุ่น การเคลื่อนย้ายสิ่งของ	250	2.12	1.56	ค่อนข้างน้อย
12. ทำงานผิดพลาดเนื่องจากการเรียนรู้ที่ไม่ถูกต้องหรือเป็นสิ่งที่ทำตามๆ กันมา	250	1.56	1.04	น้อยที่สุด

ตาราง 7 (ต่อ)

ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล	N	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับความผิดพลาด
ด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย				
13. ปรับขั้นตอนการทำงานบางอย่าง เพราะมีความคิดเห็นไม่ตรงกับ ผู้บังคับบัญชา	248	1.66	1.10	น้อยที่สุด
14. แก้ไขงานที่ทำไปแล้วซ้ำ	249	1.90	1.13	ค่อนข้างน้อย
15. ทำงานที่เกินทักษะและความสามารถ ของตนเอง	248	1.81	1.34	น้อยที่สุด
16. จำข้อมูลหรือขั้นตอนบางอย่างในการ ทำงานไม่ได้เนื่องจากข้อมูลมีมาก	248	1.84	1.24	ค่อนข้างน้อย
ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล				
ด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตาม เป้าหมาย	252	2.08	1.08	ค่อนข้างน้อย
ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล				
ด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยาก และความเสียหาย	252	1.72	0.86	น้อยที่สุด
ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล				
โดยรวม	252	1.85	0.89	ค่อนข้างน้อย

ตาราง 6 และ 7 แสดงค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลในตารางพบว่า ระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย (ค่าเฉลี่ย 1.85 ± 0.89) เมื่อพิจารณาความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลรายข้อพบว่า ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือ ทำงานหนักต่อเนื่องจนเกิดความเหนื่อยล้าสะสมทำให้งานล่าช้ากว่ากำหนด (ค่าเฉลี่ย 2.60 ± 1.50) รองลงมาคือ ตัดสินใจผิดพลาดทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด (ค่าเฉลี่ย 2.13 ± 1.26) และไม่ใส่อุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันความร้อน แสง เสียง การสั่น ฝุ่น การเคลื่อนย้ายสิ่งของ (ค่าเฉลี่ย 2.12 ± 1.56) ตามลำดับ ซึ่งเป็นความผิดพลาดในระดับค่อนข้างน้อยทั้ง 3 ข้อ สำหรับความผิดพลาดที่เกิดขึ้นน้อยที่สุดคือ ทำให้วัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรของโรงงานเกิดความเสียหาย (ค่าเฉลี่ย 1.43 ± 0.99) ซึ่งเป็นความผิดพลาดในระดับน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาตามรายด้านพบว่า ระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย (ค่าเฉลี่ย 2.08 ± 1.08) มีค่าเฉลี่ยมากกว่า ระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ด้านการ

ส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย (ค่าเฉลี่ย 1.72 ± 0.86) ซึ่งเป็นความผิดพลาดในระดับค่อนข้างน้อย และน้อยที่สุดตามลำดับ

ตอนที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ในตอนนี้ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างตัวแปรและรายชื่อ ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ตารางสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจ กับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

ตัวแปร	ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล	ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย	ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย
ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย	.421 **	.419 **	.377 **
ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ	.428 **	.450 **	.363 **

** $p < .01$

จากตาราง 8 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม พบว่า ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย และความเหนื่อยล้าทางจิตใจ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 2 ตัวแปร โดยความเหนื่อยล้าทางจิตใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ($r = .428, p < .01$) มากกว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($r = .421, p < .01$) แสดงว่าพนักงานที่มีความเหนื่อยล้าทางร่างกาย และความเหนื่อยล้าทางจิตใจสูงจะมีความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลสูงด้วย เมื่อพิจารณาตามรายด้านพบว่า ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($r = .450, p < .01$) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย มากกว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($r = .419, p < .01$) และความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($r = .377, p < .01$) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหายมากกว่าความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($r = .363, p < .01$)

ตาราง 9 ตารางสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้าทางร่างกายรายชื่อ กับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย	ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล
1. เท้า	.419**
2. ขา	.401**
3. เอว	.391**
4. มือ	.381**
5. แขน	.380**
6. สะโพก	.368**
7. คอ	.341**
8. ตา	.329**
9. หลัง	.327**
10. ไหล่	.296**

** $p < .01$

จากตาราง 9 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างบริเวณย่อยที่เกิดความเหนื่อยล้า กับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล พบว่าทุกบริเวณย่อยที่เกิดความเหนื่อยล้า มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดย เท้า ($r = .419, p < .01$) มีความสัมพันธ์มากที่สุด รองลงมาคือ ขา ($r = .401, p < .01$) และ เอว ($r = .391, p < .01$) ส่วน ไหล่ ($r = .296, p < .01$) มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด

ตาราง 10 ตารางสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้าทางจิตใจรายข้อ กับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ	ความผิดพลาด ในการทำงานของบุคคล
1. รู้สึกหดหู่ท้อใจเพราะได้รับคำตำหนิจากบุคคลอื่นเรื่องงาน	.455 ^{**}
2. รู้สึกคับข้องใจในการทำงาน	.435 ^{**}
3. รู้สึกว่ากำลังทำงานที่หนักมากเกินไป	.431 ^{**}
4. รู้สึกเหนื่อยล้าจากความตึงเครียดในการทำงาน	.416 ^{**}
5. รู้สึกหมดแรงเมื่อสิ้นสุดวันทำงาน	.345 ^{**}
6. รู้สึกเหนื่อยล้าเมื่อตื่นนอนตอนเช้าและรู้ว่าต้องเผชิญกับการทำงานอีกวัน	.342 ^{**}
7. รู้สึกอ่อนเพลียจากการทำงาน	.314 ^{**}
8. รู้สึกเป็นสุขหลังจากทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้สำเร็จลุล่วง	.240 ^{**}
9. ทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความสุข	.198 ^{**}
10. รู้สึกสดชื่นกระปรี้กระเปร่าอยู่เสมอในการทำงาน	.168 ^{**}
11. รู้สึกเต็มไปด้วยพลัง	.068

^{**} $p < .01$

จากตาราง 10 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความเหนื่อยล้าทางจิตใจรายข้อ กับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล พบว่าความรู้สึกส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยรู้สึกหดหู่ท้อใจเพราะได้รับคำตำหนิจากบุคคลอื่นเรื่องงาน ($r = .455, p < .01$) มีความสัมพันธ์มากที่สุด รองลงมาคือความรู้สึกคับข้องใจในการทำงาน ($r = .435, p < .01$) และ รู้สึกว่ากำลังทำงานที่หนักมากเกินไป ($r = .431, p < .01$) ตามลำดับ ส่วนรู้สึกเต็มไปด้วยพลัง ($r = .068, p > .05$) มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) เพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยวิเคราะห์ระหว่างตัวแปรอิสระคือ ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจ และตัวแปรตามคือ ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ของพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ด้านได้แก่ด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายและด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติดังกล่าวและพบว่าสามารถใช้ได้ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 11 ถึง 13

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

ตัวแปร	B	SE B	β
ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย	.150	.042	.255**
ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ	.250	.065	.272**

$$R^2 = .224, p < .01 ; ** p < .01$$

จากตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระ คือ ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจ และตัวแปรตามคือ ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ของพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม พบว่า ทั้งความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจมีผลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล หรือสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลได้ร้อยละ 22.4 ($R^2 = .224$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยสามารถเขียนเป็นสมการทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลได้ดังนี้

ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล = .255(ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย) + .272(ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ)

สามารถสรุปได้ว่า ผลการวิเคราะห์สนับสนุนสมมติฐานที่ว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลได้

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล
ด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย

ตัวแปร	B	SE B	β
ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย	.166	.051	.230**
ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ	.348	.079	.310**

$$R^2 = .236, p < .01 ; ** p < .01$$

จากตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระ คือ ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจ และตัวแปรตามคือ ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย ของพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม พบว่า ทั้งความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย ได้ร้อยละ 23.6 ($R^2 = .236$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานแต่ละตัวแปรพบว่า ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($\beta = .310, p < .01$) มีอิทธิพลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลทั้งด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย มากกว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($\beta = .230, p < .01$) โดยสามารถเขียนเป็นสมการทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย ได้ดังนี้

$$\text{ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย} = .230 (\text{ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย}) + .310 (\text{ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ})$$

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล
ด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย

ตัวแปร	B	SE B	β
ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย	.143	.042	.248**
ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ	.190	.065	.212**

$$R^2 = .170, p < .01 ; ** p < .01$$

จากตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระ คือ ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจ และตัวแปรตามคือ ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย ของพนักงานในฝ่ายผลิตขององค์การเภสัชกรรม พบว่า ทั้งความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย ได้ร้อยละ 17.0 ($R^2 = .170$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานแต่ละตัวแปรพบว่า ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($\beta = .248, p < .01$) มีอิทธิพลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย มากกว่าความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($\beta = .212, p < .01$) โดยสามารถเขียนเป็นสมการทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย ได้ดังนี้

ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย = $.248$ (ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย) + $.212$ (ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง อิทธิพลของความเหนื่อยล้าต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความเหนื่อยล้าและความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลและศึกษาอิทธิพลของความเหนื่อยล้าต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้คือ พนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม พระราม 6 จังหวัดกรุงเทพมหานครจำนวน 253 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาและปรับปรุงจากแบบสอบถามของ ศิริมา มังคลรังษี (2551) บุญเอื้อ โจว (2553) และ Maslach and Jackson (1981) โดยเนื้อหาของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) แบบวัดความเหนื่อยล้า จำแนกเป็น 2 แบบวัด ดังนี้ 2.1) แบบวัดความเหนื่อยล้าทางร่างกาย 2.2) แบบวัดความเหนื่อยล้าทางจิตใจ 3) แบบวัดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง และทดสอบสมมติฐานโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ วิเคราะห์ระหว่างตัวแปรอิสระคือ ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจ และตัวแปรตามคือ ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ของพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การ เภสัชกรรม

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายของการวิจัยและสมมติฐานการวิจัยได้ผลดังนี้

1. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 52.6) อายุ 50 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 33.2) สังกัดกลุ่มงานยาเม็ด (ร้อยละ 46.6) จบการศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษาปลาย หรือ ปวช. (ร้อยละ 38.3) ทำงานในองค์การเภสัชกรรมเป็นระยะเวลา 20 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 43.9) และมีรายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 15,000 บาท (ร้อยละ 32.0)

2. ระดับความเหนื่อยล้าทางร่างกายโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.79 ± 1.50) เมื่อพิจารณาเป็นบริเวณย่อยที่เกิดความเหนื่อยล้าพบว่า บริเวณที่เกิดความเหนื่อยล้ามากที่สุดคือ หลัง (ค่าเฉลี่ย 4.11 ± 1.70) รองลงมาคือ ขา (ค่าเฉลี่ย 4.02 ± 1.80) และ แขน (ค่าเฉลี่ย 3.96 ± 1.76) ตามลำดับ ซึ่งเป็นความเหนื่อยล้าทางร่างกายในระดับปานกลางทั้ง 3 บริเวณ สำหรับบริเวณที่มีความเหนื่อยล้าน้อยที่สุด คือ สะโพก (ค่าเฉลี่ย 3.04 ± 1.84) ซึ่งเป็นความเหนื่อยล้าทางร่างกายในระดับน้อย

3. ระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 3.12 ± 0.96) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อย่อยของความเหนื่อยล้าทางจิตใจพบว่า ระดับความ

เหนื่อยล้าทางจิตใจมากที่สุดคือ รู้สึกอ่อนเพลียจากการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 4.20 ± 1.45) รองลงมาคือ รู้สึกเหนื่อยล้าเมื่อตื่นนอนตอนเช้าและรู้ว่าต้องเผชิญกับการทำงานอีกวัน (ค่าเฉลี่ย 4.12 ± 1.60) ซึ่งเป็นความเหนื่อยล้าทางจิตใจในระดับปานกลางทั้ง 2 ข้อ ในส่วนข้อคำถามเชิงลบ เมื่อได้ทำการกลับคะแนนในข้อคำถามเชิงลบ แล้วพบว่า ระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจน้อยที่สุด คือ ทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความสุข (ค่าเฉลี่ย 2.02 ± 1.39) รองลงมาคือ รู้สึกเป็นสุขหลังจากทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้สำเร็จลุล่วง (ค่าเฉลี่ย 2.40 ± 1.50) ซึ่งเป็นความเหนื่อยล้าทางจิตใจในระดับค่อนข้างน้อยทั้ง 2 ข้อ หรือกล่าวอีกในหนึ่ง คือ ผู้ตอบแบบสอบถามทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความสุข (ค่าเฉลี่ยก่อนกลับคะแนนเท่ากับ 4.98) และรู้สึกเป็นสุขหลังจากทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้สำเร็จลุล่วง (ค่าเฉลี่ยก่อนกลับคะแนนเท่ากับ 4.60)

4. ระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย (ค่าเฉลี่ย 1.85 ± 0.89) เมื่อพิจารณาความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลรายข้อพบว่า ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือ ทำงานหนักต่อเนื่องจนเกิดความเหนื่อยล้าสะสมทำให้งานล่าช้ากว่ากำหนด (ค่าเฉลี่ย 2.60 ± 1.50) รองลงมาคือ ตัดสินใจผิดพลาดทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด (ค่าเฉลี่ย 2.13 ± 1.26) และไม่ใส่อุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันความร้อน แสง เสียง การลื่น ฝุ่น การเคลื่อนย้ายสิ่งของ (ค่าเฉลี่ย 2.12 ± 1.56) ตามลำดับ ซึ่งเป็นความผิดพลาดในระดับค่อนข้างน้อยทั้ง 3 ข้อ สำหรับความผิดพลาดที่เกิดขึ้นน้อยที่สุดคือ ทำให้วัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรของโรงงานเกิดความเสียหาย (ค่าเฉลี่ย 1.43 ± 0.99) ซึ่งเป็นความผิดพลาดในระดับน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาตามรายด้านพบว่า ระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย (ค่าเฉลี่ย 2.08 ± 1.08) มีค่าเฉลี่ยมากกว่า ระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย (ค่าเฉลี่ย 1.72 ± 0.86) ซึ่งเป็นความผิดพลาดในระดับค่อนข้างน้อย และน้อยที่สุดตามลำดับ

5. ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย และความเหนื่อยล้าทางจิตใจ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 2 ตัวแปร โดยความเหนื่อยล้าทางจิตใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ($r = .428, p < .01$) มากกว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($r = .421, p < .01$) แสดงว่าพนักงานที่มีความเหนื่อยล้าทางร่างกาย และความเหนื่อยล้าทางจิตใจสูงจะมีความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลสูงด้วย และเมื่อพิจารณาตามรายด้านพบว่า ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($r = .450, p < .01$) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย มากกว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($r = .419, p < .01$) และความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($r = .377, p < .01$) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหายมากกว่าความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($r = .363, p < .01$)

6. ทุกบริเวณย่อยที่เกิดความเหนื่อยล้า มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดย เท้า ($r = .419, p < .01$) มี

ความสัมพันธ์มากที่สุด รองลงมาคือ ขา ($r = .401, p < .01$) และ เอว ($r = .391, p < .01$) ส่วน ไหล่ ($r = .296, p < .01$) มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด

7. ความเหนื่อยล้าทางจิตใจส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยรู้สึกหดหู่ท้อใจเพราะได้รับคำตำหนิจากบุคคลอื่นเรื่องงาน ($r = .455, p < .01$) มีความสัมพันธ์มากที่สุด รองลงมาคือ ความรู้สึกคับข้องใจในการทำงาน ($r = .435, p < .01$) และ รู้สึกว่ากำลังทำงานที่หนักมากเกินไป ($r = .431, p < .01$) ตามลำดับ ส่วนรู้สึกเต็มไปด้วยพลัง ($r = .068, p > .05$) มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด

8. ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($\beta = .255, p < .01$) และความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($\beta = .272, p < .01$) มีผลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล หรือสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลได้ร้อยละ 22.4 ($R^2 = .224$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิเคราะห์สนับสนุนสมมติฐานที่ว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกาย และความเหนื่อยล้าทางจิตใจสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลได้

9. ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย ได้ร้อยละ 23.6 ($R^2 = .236$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($\beta = .310, p < .01$) มีอิทธิพลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลทั้งด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย มากกว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($\beta = .230, p < .01$)

10. ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหายได้ร้อยละ 17.0 ($R^2 = .170$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($\beta = .248, p < .01$) มีอิทธิพลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย มากกว่าความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($\beta = .212, p < .01$)

อภิปรายผล

การอภิปรายผล ผู้วิจัยแยกอภิปรายตามความมุ่งหมายและสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัยข้อ 1 เพื่อศึกษาความเหนื่อยล้าและความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

1. ในประเด็นของความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ผลการวิจัยพบว่าระดับความเหนื่อยล้าทางร่างกายโดยรวมของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.79 ± 1.498) เมื่อพิจารณาเป็นบริเวณย่อยที่สร้างความเหนื่อยล้าพบว่า บริเวณที่สร้างความเหนื่อยล้ามากที่สุดคือ หลัง (ค่าเฉลี่ย 4.11 ± 1.697) รองลงมาคือ ขา (ค่าเฉลี่ย 4.02 ± 1.802) และ แขน (ค่าเฉลี่ย 3.96 ± 1.758) ตามลำดับ

ซึ่งเป็นความเหนื่อยล้าทางร่างกายในระดับปานกลางทั้ง 3 บริเวณ สำหรับบริเวณที่มีความเหนื่อยล้า น้อยที่สุด คือ สะโพก (ค่าเฉลี่ย 3.04 ± 1.844) ซึ่งเป็นความเหนื่อยล้าทางร่างกายในระดับน้อย

การที่ผลการวิจัยพบเช่นนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อายุ 50 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 33.2) เริ่มมีความเสื่อมและถดถอยทางสภาพร่างกายไปตามวัย ยิ่งอายุมากขึ้นปริมาณกล้ามเนื้อในร่างกาย ก็ลดลงเรื่อยๆ ทำให้ขาดความแข็งแรง และเมื่อต้องทำงานอย่างต่อเนื่องจนเกินความสามารถของ กล้ามเนื้อนั้น ก็จะทำให้เกิดการเกร็งตัวผิดปกติ อาจมีการบาดเจ็บทำให้เกิดความเจ็บปวดได้ และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดปฏิบัติงานในฐานะพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม ซึ่งมี ลักษณะการทำงานที่ต้องใช้ร่างกายเป็นส่วนใหญ่โดยเฉพาะกล้ามเนื้อบริเวณหลัง ขา และแขน ทำให้กล้ามเนื้อต้องทำงานหนักและถูกเกร็งค้างอยู่เนานๆ รวมถึงการออกแรงอย่างหนักของกล้ามเนื้อ โดยพบมากในลักษณะงานในสายการผลิตและบรรจุทั้งกลุ่มยาเม็ด ยาน้ำ ยาครีม ยาปราศจากเชื้อ รวมถึงงานธุรการและการวางแผนการผลิต ซึ่งส่วนใหญ่มีลักษณะท่าทางในการทำงานที่ต้องนั่งหรือ ยืนประจำที่ มีการขยับแขนอยู่ตลอดเวลา และการออกแรงอย่างหนัก เช่น การนั่งบรรจุยาลงในกล่องหรือ เตรียมงานเอกสาร การยืนประจำที่เพื่อควบคุมเครื่องจักร การก้มยกหรือลากสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก เป็นต้น ทำให้กล้ามเนื้อหลัง ขาและแขนถูกใช้งานและเกร็งค้างอยู่ตลอดเวลา จนเกิดอาการปวด เมื่อย แม้ว่าจะไม่ได้ใช้แรงจากกล้ามเนื้อมากนักแต่เป็นการเกร็งค้างหรือขยับอยู่เรื่อยๆ จึงมีการบีบ กัดของหลอดเลือดที่มาเลี้ยงกล้ามเนื้อบริเวณนั้นๆ ทำให้การนำออกซิเจนมาช่วยในการเผาผลาญ สารอาหารทำได้ไม่เต็มที่ เมื่อร่างกายไม่ได้รับออกซิเจนไปใช้ในกระบวนการนี้ จึงทำให้เกิดการคั่ง ของกรดแลคติก ถ้าไม่ได้รับระบายออกด้วยการไหลเวียนของเลือด จะทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยล้าได้ สอดคล้องกับ แนวคิดลักษณะความเหนื่อยล้า ในลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกาย (Physiological Change) (กาญจน ปัญญาคม. 2552) ซึ่งกล่าวว่าความเมื่อยล้าที่เกิดขึ้นเมื่อระบบ กล้ามเนื้อและระบบประสาททำงานไม่ประสานเท่าที่ควรเนื่องจากผลของการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ของร่างกายอันสืบเนื่องมาจากการทำงาน นอกจากลักษณะท่าทางในการทำงานแล้วปัจจัยแวดล้อม อื่นๆ เช่น ชั่วโมงการทำงานของพนักงานในฝ่ายผลิตยาเฉลี่ย 10-11 ชั่วโมงต่อวันโดยมีเวลาพักตาม ลัทธิกฎหมายแรงงาน ลักษณะงานที่เป็นสายการผลิตแบบต่อเนื่อง การทำงานชนิดเดียวกันซ้ำซ้ำ เป็นเวลานาน หรือบางครั้งมีความเร่งรีบในการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มผลผลิตเป็นกรณีพิเศษหรือฉุกเฉิน จนไม่มีเวลาพักเหนื่อย ยังส่งผลต่อความเหนื่อยล้าเพิ่มขึ้นด้วย สอดคล้องกับทฤษฎีปัจจัยมนุษย์ (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. 2549) ที่กล่าวว่า การทำงานเกินความสามารถ (Overload) เกิดขึ้นได้จากความเหนื่อยล้าทางกายภาพ ขาดความสมดุลระหว่างความสามารถของตนเองกับ ภาระงาน ความรับผิดชอบ มักพบในโรงงานที่มีความต้องการกำลังการผลิตมากสูงเร่งให้พนักงาน ทำงานมากๆ และเร็วขึ้น ทำให้พนักงานทำงานหนักและต่อเนื่อง ความเหนื่อยล้าค่อยๆสะสม และ สอดคล้องกับ ทฤษฎีความเหนื่อยล้า ของแกรนด์จิน (สุนันท์ มนต์แก้ว; และธวัชชัย นวเลิศปัญญา. 2558; อ้างอิงจาก Grandjean. 1981) ซึ่งเสนอว่า ชั่วโมงการทำงานต่อวัน เวลาพักเหนื่อย และ ลักษณะของงาน เป็นเหตุปัจจัยสนับสนุนให้เกิดความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ดังนั้นด้วยลักษณะการ ทำงานของพนักงานในฝ่ายผลิตยาองค์การเภสัชกรรมและปัจจัยแวดล้อมจึงทำให้เกิดอาการเหนื่อย

ลำใน 3 บริเวณนี้มากที่สุด ในทางตรงกันข้ามลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้ออย่างไม่มีอาการบิดเอวหรือสะโพก ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ค่อยมีอาการเหนื่อยล้าบริเวณสะโพกแต่อย่างใด ประกอบกับกล้ามเนื้อสะโพกหรือกันเป็นกล้ามเนื้อที่ใหญ่ที่สุดในร่างกายที่ช่วยในการพยุงตัวและส่งพลังต่อไปช่วยกล้ามเนื้ออื่นๆ ทำให้ออกแรงได้มากขึ้น จึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นบริเวณที่แข็งแรงมากกว่าบริเวณอื่นๆ อย่างไรก็ตามพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเหนื่อยล้าทางร่างกายโดยรวมในระดับปานกลาง ทั้งนี้เพราะลักษณะงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรมเป็นงานที่ต้องใช้ร่างกายเป็นส่วนใหญ่ แต่ด้วยปริมาณงานต่อคนและตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่นั้นก็ไม่ได้มากหรือนักจนเกินไป ประกอบกับมีการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรในการปฏิบัติงาน เพื่อช่วยลดภาระงานที่มีต่อตัวพนักงานอยู่อย่างค่อนข้างเหมาะสม

2. ในประเด็นของระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ผลการวิจัยพบว่าความเหนื่อยล้าทางจิตใจโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 3.12 ± 0.96) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อย่อยของความเหนื่อยล้าทางจิตใจพบว่า ระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจมากที่สุดคือ รู้สึกอ่อนเพลียจากการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 4.20 ± 1.45) รองลงมาคือ รู้สึกเหนื่อยล้าเมื่อตื่นนอนตอนเช้าและรู้ว่าต้องเผชิญกับการทำงานอีกวัน (ค่าเฉลี่ย 4.12 ± 1.60) ซึ่งเป็นความเหนื่อยล้าทางจิตใจในระดับปานกลางทั้ง 2 ข้อ ในส่วนข้อคำถามเชิงลบ เมื่อได้ทำการกลับคะแนนในข้อคำถามเชิงลบ แล้วพบว่า ระดับความเหนื่อยล้าทางจิตใจน้อยที่สุด คือ ทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความสุข (ค่าเฉลี่ย 2.02 ± 1.39) รองลงมาคือ รู้สึกเป็นสุขหลังจากทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้สำเร็จ ลุ่ล่ง (ค่าเฉลี่ย 2.40 ± 1.50) ซึ่งเป็นความเหนื่อยล้าทางจิตใจในระดับค่อนข้างน้อยทั้ง 2 ข้อ หรือกล่าวอีกในหนึ่ง คือ ผู้ตอบแบบสอบถามทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความสุข (ค่าเฉลี่ย ก่อนกลับคะแนนเท่ากับ 4.98) และรู้สึกเป็นสุขหลังจากทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้สำเร็จ ลุ่ล่ง (ค่าเฉลี่ย ก่อนกลับคะแนนเท่ากับ 4.60)

การที่ผลการวิจัยพบเช่นนี้เนื่องจาก ลักษณะงานที่เหมือนกันในทุกๆ วันของพนักงานในฝ่ายผลิตยาทำให้เกิดความซ้ำซากจำเจ และในกระบวนการทำงานที่ต้องมีการควบคุมอย่างเคร่งครัด ขั้นตอนทีละเอียดยุ่งยาก จนเกิดเป็นความเบื่อหน่าย ขาดพลังและแรงจูงใจในการทำงาน หรือปัญหาจากการเดินทางจากบ้านหรือที่พักมาทำงาน เนื่องจากที่ตั้งขององค์การเภสัชกรรม พระราม 6 อยู่ในแหล่งชุมชนกลางเมือง มีทั้งสถานที่ราชการ โรงพยาบาล โรงเรียน มหาวิทยาลัย จึงทำให้การจราจรค่อนข้างหนาแน่นในช่วงวันและเวลาทำงาน ส่งผลให้ต้องปรับการดำรงชีวิตเช่น ตื่นเช้ามากขึ้น เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจรทำให้พักผ่อนไม่เพียงพอ หรือไม่ได้รับประทานอาหารเช้าเนื่องจากความเร่งรีบก็อาจทำให้เกิดสภาวะความเครียด เกิดอารมณ์โมโหหรือไม่มีสมาธิ อันเนื่องมาจากความหิว ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างรู้สึกอ่อนเพลียจากการทำงาน และรู้สึกเหนื่อยล้าเมื่อตื่นนอนตอนเช้า และรู้ว่าต้องเผชิญกับการทำงานอีกวัน สอดคล้องกับ ทฤษฎีความเหนื่อยล้า ของแกรนด์จิน (สุนันท์ มนต์แก้ว; และวัชรชัย นวลเลิศปัญญา. 2558; อ้างอิงจาก Grandjean. 1981) กล่าวว่า สาเหตุความเหนื่อยล้าในการทำงานมาจาก ลักษณะในสายการผลิตแบบต่อเนื่อง ซึ่งคนงานต้องทำงานชนิดเดียวกันซ้ำซากเป็นเวลานาน อาจก่อให้เกิดความเบื่อหน่าย รวมถึงลักษณะงานที่มีขั้นตอนการทำงาน

ความยุ่งยากซับซ้อน นอกจากนี้ การพักผ่อนนอนหลับ ยังมีผลต่อสภาพความพร้อมของจิตใจ ในส่วนสภาพแวดล้อมในการดำรงชีวิตต่าง ๆ ของบุคคล เช่น พื้นฐานครอบครัว ที่อยู่อาศัย อาหาร ก็เป็นสาเหตุให้เกิดความล้า เช่นกัน

อย่างไรก็ตามพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเหนื่อยล้าทางจิตใจในระดับน้อย ทั้งนี้เพราะงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรมเป็นงานที่ต้องใช้ร่างกายมากกว่าความคิด เช่นเดียวกันกับในประเด็นของความเหนื่อยล้าทางร่างกาย คือ ปริมาณงานงานและหน้าที่ของกลุ่มตัวอย่างนั้นก็ไม่ได้หนักจนเกินไป พนักงานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการทำงาน เชื่อมั่นว่าการทำงานที่องค์การเภสัชกรรมมีความมั่นคง รู้สึกภูมิใจในงานที่ได้รับมอบหมายเพราะตนเองเป็นส่วนหนึ่งในพันธกิจขององค์การเภสัชกรรม มีความรักและผูกพันกับองค์กร มีระยะเวลาในการทำงานมากกว่า 20 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 43.9) สภาพการทำงานภายในแผนกที่สังกัดส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ที่ดีทั้งต่อเพื่อนร่วมงานและผู้บังคับบัญชา ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความสุข (ค่าเฉลี่ยก่อนกลับคะแนนเท่ากับ 4.98) และรู้สึกเป็นสุขหลังจากทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้สำเร็จจุลวง (ค่าเฉลี่ยก่อนกลับคะแนนเท่ากับ 4.60) สอดคล้องกับทฤษฎีความเหนื่อยล้า ของแกรนด์จิน (สุนันท์ มนต์แก้ว; และรัชชชัย นวเลิศปัญญา. 2558; อ้างอิงจาก Grandjean .1981) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ทางใจ การชักจูงจากสาเหตุภายนอก ความรู้สึกของพนักงานที่มีต่อหัวหน้างาน สภาพการทำงาน มีผลต่อสภาพจิตของพนักงาน ทั้งในแง่บวกและแง่ลบซึ่งส่งผลสะท้อนถึงการทำงาน เป็นตัวการสำคัญที่สุดที่ควบคุมสมรรถนะในการทำงานของพนักงาน แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นยังสามารถพบความเหนื่อยล้าทางจิตใจอยู่บ้าง เนื่องจากพนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมักมีความเครียดสะสมต่างจากเพศชายที่มีความเครียดแบบปัจจุบันทันด่วนซึ่งส่วนมากเมื่อได้รับการพักผ่อนก็จะผ่อนคลาย แต่ความเครียดของเพศหญิงมักมีเงื่อนไขมากกว่าเพศชายทำให้ไม่สามารถปฏิเสธสิ่งที่ทำให้เกิดความเครียดได้ เช่น บทบาทหน้าที่รับผิดชอบดูแลความเป็นอยู่สมาชิกครอบครัว ดูแลบ้าน ปัญหาเศรษฐกิจ จึงทำให้เพศหญิงมีความเครียดได้ง่ายกว่า ส่งผลต่อสภาพทางจิตใจก่อให้เกิดความเหนื่อยล้าทางจิตใจมาก นอกจากนี้สภาพการทำงานบางครั้งมีความขัดแย้งทั้งระหว่างเพื่อนร่วมงานและผู้บังคับบัญชา พบได้เช่น การเสนอความคิดเห็นที่ไม่ตรงกัน การถูกจำกัดความสะดวกสบายบางอย่างเพื่อให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การผลิตที่ดี รู้สึกคับข้องใจกับการถูกบังคับให้ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่เต็มใจหรือไม่เห็นด้วย หรือบางครั้งถูกตำหนิในเรื่องงาน สอดคล้องกับแนวคิดความเหนื่อยล้าทางจิตใจ (จรรยาพร. 2534) ซึ่งให้ความหมายว่า เป็นความเหนื่อยล้าที่เกิดจากเรื่องราวที่มากกระทบจิตใจ ทำให้เกิดความทุกข์ทรมานทางจิตใจเช่น การพบปะหรืออยู่ร่วมกับบุคคลที่เกลียด การที่ต้องทำไรฝืนความรู้สึกของตนเอง การถูกกักขังหน่วงเหนี่ยว และการสูญเสียเงินทองเกียรติยศ

3. ในประเด็นของระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ผลการวิจัยพบว่าระดับค่อนข้างน้อย (ค่าเฉลี่ย 1.85 ± 0.89) เมื่อพิจารณาความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลรายข้อพบว่า ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือ ทำงานหนักต่อเนื่องจนเกิดความเหนื่อยล้าสะสมทำให้งานล่าช้ากว่ากำหนด (ค่าเฉลี่ย 2.60 ± 1.50) รองลงมาคือ ดัดจริตใจผิดพลาดทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด (ค่าเฉลี่ย 2.13 ± 1.26) และไม่ใส่อุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันความร้อน แสง เสียง การลื่น ฝุ่น การ

เคลื่อนย้ายสิ่งของ (ค่าเฉลี่ย 2.12 ± 1.56) ตามลำดับ ซึ่งเป็นความผิดพลาดในระดับค่อนข้างน้อยทั้ง 3 ข้อ สำหรับความผิดพลาดที่เกิดขึ้นน้อยที่สุดคือ ทำให้วัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรของโรงงานเกิดความเสียหาย (ค่าเฉลี่ย 1.43 ± 0.99) ซึ่งเป็นความผิดพลาดในระดับน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาตามรายด้านพบว่า ระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย (ค่าเฉลี่ย 2.08 ± 1.08) มีค่าเฉลี่ยมากกว่า ระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย (ค่าเฉลี่ย 1.72 ± 0.86) ซึ่งเป็นความผิดพลาดในระดับค่อนข้างน้อย และน้อยที่สุดตามลำดับ

การที่ผลการวิจัยพบเช่นนี้เนื่องจาก กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทำงานในองค์การเภสัชกรรมเป็นระยะเวลา 20 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 43.9) จึงมีความชำนาญและมีประสบการณ์ในการทำงานสูง มีทักษะและความชำนาญ ปฏิบัติงานได้ดี สามารถรับภาระงานหนักได้มาก จัดอยู่ในพฤติกรรมการเรียนรู้ ขั้นการเกิดทักษะความชำนาญ (Skill-Based Behavior) ตามแนวคิดแนวคิรูปแบบการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Reason, 1990) และสอดคล้องกับทฤษฎีปัจจัยมนุษย์ กล่าวว่า หนึ่งในสาเหตุของความผิดพลาดของมนุษย์เกิดจาก ผู้ปฏิบัติมีทักษะไม่เพียงพอ ขาดความชำนาญหรือความสามารถในการปฏิบัติงาน ที่ขาดการฝึกอบรมให้ความรู้เพียงพอเพียงในงานนั้นๆ ประสบการณ์ที่น้อยนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดเนื่องจากรู้เท่าไม่ถึงการณ์ (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2549) นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างยังได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ เพื่อพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันขององค์กร การฝึกอบรม สร้างเสริมประสบการณ์ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพและตระหนักในหน้าที่อันสำคัญของตนเอง ในการเป็นผู้รับผิดชอบต่อชีวิตของประชาชนชาวไทย ที่จะช่วยให้ประชาชนได้มียาดีมีคุณภาพไว้ใช้อย่างมั่นใจ และสอดคล้องกับแนวคิดปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการทำงาน และแนวทางในการลดความผิดพลาดจากคน (กิตติพัทธ์, 2015) กล่าวว่า ความรู้ในงาน การฝึกอบรม ทักษะ ประสบการณ์ เป็นปัจจัยภายในเกิดจากองค์ประกอบที่เกิดขึ้นจากลักษณะส่วนบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องกับสภาพการทำงาน ซึ่งส่งผลต่อการทำงานของพนักงาน พบว่าการคัดเลือกพนักงาน การจัดให้มีการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะในการทำงาน รวมถึงการมอบหมายงานที่เหมาะสมให้กับพนักงาน จะช่วยลดความผิดพลาดจากปัจจัยนี้ได้

นอกจากนี้การที่ระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ซึ่งปฏิบัติงานในฝ่ายผลิตยาอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย เนื่องจากองค์การเภสัชกรรมมีมาตรฐานในการผลิตยาและเวชภัณฑ์ภายใต้ระบบมาตรฐาน GMP (Good Manufacturing Practice) และ PIC/S (Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme) หรือมาตรฐานการผลิตยาตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต เป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อให้มีความเชื่อมั่นว่าผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพนั้นมีประสิทธิภาพและความปลอดภัยในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตและด้วยระบบการจัดการด้านคุณภาพประกอบเข้มงวดตั้งแต่วัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิต บรรจุภัณฑ์ อาคารสถานที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ บุคลากร รวมถึงสิ่งแวดล้อม ผสมผสานกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการผลิต ในด้านการประกันคุณภาพ มีระบบการประกันและควบคุมคุณภาพประกอบเข้มแข็ง และเป็นอิสระ ยังได้สร้างระบบคุณภาพและมีการบริหารจัดการระบบคุณภาพ โดยเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกและควบคุมวัตถุดิบ

บรรจุกณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการผลิต การปฏิบัติงานที่ยึดมั่นในหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต (GMP PIC/S) ซึ่งเกี่ยวเนื่องตั้งแต่การออกแบบสถานที่ผลิต การดำเนินการผลิต การตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือเครื่องจักร ขบวนการผลิต วิธีวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ ระหว่างกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป นอกจากนี้ยังมีการจัดการกับการเบี่ยงเบนในการผลิตและผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การตรวจติดตามด้านคุณภาพ การให้ความสำคัญกับข้อร้องเรียนของลูกค้า ซึ่งทำให้ระบบคุณภาพโดยรวมมีประสิทธิภาพ และมีการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง จากการรักษาและพัฒนามาตรฐานการผลิตยามาตรฐาน GMP PIC/S อย่างเคร่งครัด องค์การเภสัชกรรมจึงได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตยาในทุกหมวดการผลิตตลอดมา โดยตัวอย่างหลักการเบื้องต้นของ GMP PIC/S เช่น ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติจะต้องถูกกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษรที่ปราศจากความคลุมเครือ ผู้ปฏิบัติการจะต้องได้รับการฝึกฝนให้ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ถูกเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างเคร่งครัด การผลิตทุกครั้งต้องมีการบันทึกข้อมูลทุกขั้นตอน เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพและปริมาณตามที่คาดหวัง หากผลลัพธ์แตกต่างจากที่คาดหวัง ต้องได้รับการตรวจสอบสาเหตุและบันทึกอย่างเป็นระบบ เป็นต้น สอดคล้องกับ แนวคิดปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการทำงาน และแนวทางในการลดความผิดพลาดจากคน (กิตติพัทธ์, 2015) กล่าวว่า การจัดโครงสร้างองค์กร อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ การสื่อสาร นโยบายการบริหาร และลักษณะของภารกิจ เครื่องมือ และวิธีการทำงาน เช่น วิธีการทำงานที่เป็นเอกสาร หรือไม่มีการเขียนไว้ โครงสร้างการทำงานเป็นทีม การสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างพนักงาน พนักงานได้รับการฝึกอบรมที่ไม่เพียงพอ อุปกรณ์ไม่มีประสิทธิภาพหรือความพร้อม เป็นปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการทำงานของพนักงานที่เกิดจากการออกแบบสภาพการทำงาน อันเป็นสาเหตุให้เกิดความผิดพลาด ซึ่งการออกแบบอุปกรณ์เครื่องจักรที่เหมาะสม จัดทำคู่มือและวิธีการทำงานที่ชัดเจน ถูกต้อง การสร้างระบบการตรวจจับและแก้ไขความผิดพลาด ล้วนเป็นแนวทางในการลดความผิดพลาดจากคนได้ ดังนั้นความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลจึงอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย

สาเหตุที่ระดับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล อยู่ในระดับค่อนข้างน้อยอาจเป็นไปได้ว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สำหรับแบบวัดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลนี้ เป็นแบบรายงานด้วยตนเอง (Self report) คือเป็นเครื่องมือเก็บข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างอ่านและตอบเอง ถ้าผู้ตอบไม่เข้าใจคำถามหรือเข้าใจคำถามผิด หรือไม่ตอบคำถามบางข้อ หรือไม่ไตร่ตรองให้รอบคอบก่อนที่จะตอบคำถาม ก็จะทำให้ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนได้ โดยที่ผู้วิจัยไม่สามารถย้อนกลับไปสอบถามหน่วยตัวอย่างนั้นได้อีก อาจทำให้ผลการศึกษาก่อให้เกิดการเบี่ยงเบนเข้าหาข้างใดข้างหนึ่ง ในที่นี้เป็นไปได้ว่าผู้ตอบจะตอบความถี่ของความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลต่ำกว่าความเป็นจริงหรืออาจเป็นไปได้ว่า ผู้ปฏิบัติงานไม่ทราบว่สิ่งที่ตนเองกระทำเป็นความผิดพลาดในการทำงานหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยยังพบความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลอยู่ โดยพบว่าความผิดพลาดที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือ ทำงานหนักต่อเนื่องจนเกิดความเหนื่อยล้าสะสมทำให้งานล่าช้ากว่ากำหนด (ค่าเฉลี่ย 2.60 ± 1.50) รองลงมาคือ ตัดสินใจผิดพลาดทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด (ค่าเฉลี่ย

2.13±1.26) และไม่ใส่อุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันความร้อน แสง เสียง การสั่น ฝุ่น การเคลื่อนย้ายสิ่งของ (ค่าเฉลี่ย 2.12±1.56) ตามลำดับ

ผลการศึกษานี้ขออธิบายแยกเป็น 2 ประเด็นดังนี้ ประเด็นแรก ทำงานหนักต่อเนื่องจนเกิดความเหนื่อยล้าสะสมทำให้งานล่าช้ากว่ากำหนด อธิบายได้ว่า ระบบการทำงานในการผลิตยาทุกกลุ่ม ยังต้องอาศัยแรงงานคนเพื่อให้งานสำเร็จได้อย่างลุล่วง แม้ว่าจะมีอุปกรณ์ เครื่องจักร เทคโนโลยีที่ทันสมัยก็ตาม ประกอบกับความเหนื่อยล้าเป็นความรู้สึกเฉพาะบุคคล และวัดได้ยาก บางครั้งไม่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพและปริมาณของผลงาน จึงหาทางป้องกันที่เป็นมาตรฐานได้ยาก สอดคล้องกับ ลักษณะความเหนื่อยล้า (กาญจน ปัญญาคม. 2552) กล่าวว่า ความรู้สึกอ่อนเพลียหรือเหนื่อยล้าจากการทำงาน เป็นความรู้สึกเฉพาะคน เกิดขึ้นตามปกติเนื่องจากการทำงานเป็นระยะเวลานาน ไม่มีเครื่องมือที่สามารถวัดปริมาณของความเหนื่อยได้ และบางครั้งไม่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกาย บางคนอาจรู้สึกเหนื่อยแต่ก็สามารถทำงานต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่บางคนอาจรู้สึกปกติ แต่ผลงานหรืออัตราการทำงานลดลงเรื่อยๆ เนื่องจากผลของความล้าทางร่างกาย ซึ่งความรู้สึกเหนื่อยนี้ค่อนข้างเป็นความรู้สึกของแต่ละบุคคล และยากที่จะสังเกตเห็นได้โดยง่าย บางครั้งอาจเป็นความเหนื่อยล้าทางกายของกล้ามเนื้ออกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง แต่บางครั้งก็เป็นความรู้สึกเหนื่อยล้าทางใจ และไม่ค่อยสัมพันธ์กับปริมาณการทำงานหรือผลผลิตของบุคคลนั้น ประเด็นที่สอง ในส่วนของการตัดสินใจผิดพลาดและการไม่ใส่อุปกรณ์ป้องกันนั้น อาจเกิดจากความพลั้งเผลอ การลืม การกระทำที่ติดเป็นนิสัย ขาดความรับผิดชอบ ละเลยและขาดความเอาใจใส่ เพิกเฉยต่อสถานการณ์ที่มีผลทำให้เกิดความไม่ปลอดภัย มีเจตคติหรือลักษณะนิสัยในการทำงานที่ไม่ถูกต้อง สอดคล้องกับ ทฤษฎีปัจจัยมนุษย์ (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. 2549) กล่าวว่า การทำงานเกินความสามารถ การทำงานอย่างไม่เหมาะสม และการขาดความรับผิดชอบ เป็นปัจจัยทำให้เกิดความผิดพลาด

ที่กล่าวมาข้างต้นอาจพอกล่าวได้ว่า แม้จะความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลในฝ่ายผลิตยาเกิดขึ้นในระดับน้อย แต่ยังคงมีความผิดพลาดอยู่ ซึ่งอาจสะท้อนว่า ความผิดพลาดในการทำงานไม่สามารถถูกควบคุมหรือป้องกันได้ด้วยข้อกำหนดหรือเกณฑ์มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง กล่าวคือ แม้ว่าจะในกระบวนการผลิตจะยึดถือหลักเกณฑ์การผลิตที่ดีเป็นแนวทางและมาตรฐานในงานที่ปฏิบัติ ด้วยระบบมาตรฐาน PIC/S (Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme) และ GMP (Good Manufacturing Practice) อยู่แล้ว แต่อาจไม่เพียงพอเพราะทุกระบบอุตสาหกรรมย่อมต้องการให้ขบวนการผลิตมีความผิดพลาดน้อยที่สุด เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและได้ประสิทธิผลสูงสุด ทั้งในด้านคุณภาพควบคู่ไปกับด้านปริมาณที่สอดคล้องกัน จึงต้องมีข้อกำหนดและมาตรฐานอื่นๆ ร่วมด้วยเพื่อให้เกิดความมั่นคงทางธุรกิจ และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน เช่น การมีมาตรฐานการจัดการและบำรุงรักษาเครื่องจักรแบบองค์รวมเพื่อให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ สอดคล้องกับแนวทางการแก้ไขความผิดพลาดที่เกิดจากการออกแบบสภาพการทำงาน (กิตติพัทธ์. 2015) การมุ่งเน้นในการออกแบบวิธีการทำงาน เครื่องจักร และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่เหมาะสมกับความสามารถและข้อจำกัดของคนทำงาน รวมถึงมีความสามารถในการดูแล

รักษาเครื่องมือได้ดี โดยระบบใหม่ที่ออกแบบขึ้น จะต้องสะดวกต่อการบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องจักร ซึ่งปัจจุบันองค์การเภสัชกรรมยังได้รับการรับรองมาตรฐานด้านอื่นๆ อีก เช่น ได้รับการรับรองกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามมาตรฐาน ISO/IEC 29110 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001:2004) ดังนั้นจึงต้องศึกษาข้อมูลในส่วนนี้เพิ่มเติมต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัยข้อ 2 เพื่อศึกษาอิทธิพลของความเหนื่อยล้าต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

1. ผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระ คือ ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจ และตัวแปรตามคือ ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลของพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม พบว่า ทั้งความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจมีผลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล หรือสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลได้ร้อยละ 22.4 ($R^2 = .224$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานแต่ละตัวแปรพบว่า ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($\beta = .272, p < .01$) มีอิทธิพลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลมากกว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($\beta = .255, p < .01$) ซึ่งสนับสนุนสมมติฐาน ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย และความเหนื่อยล้าทางจิตใจสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระ คือ ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจ และตัวแปรตามคือ ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลในมิตีย่อยด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย พบว่าทั้งความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย ได้ร้อยละ 23.6 ($R^2 = .236$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานแต่ละตัวแปรพบว่า ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($\beta = .310, p < .01$) มีอิทธิพลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลทั้งด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย มากกว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($\beta = .230, p < .01$) สำหรับความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลในมิตีย่อยด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย ของพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม พบว่า ทั้งความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย และ 17.0 ($R^2 = .170$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานแต่ละตัวแปรพบว่า ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($\beta = .248, p < .01$) มีอิทธิพลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและความเสียหาย มากกว่า ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($\beta = .212, p < .01$)

จากผลการวิจัยสามารถอธิบายได้ว่า สาเหตุที่ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลได้นั้น เพราะว่าความผิดพลาดเกิดจากองค์ประกอบปัจจัยภายในของพนักงาน ที่ประกอบด้วยร่างกายและจิตใจ ซึ่งทั้ง 2

ส่วนมีความสัมพันธ์ สอดคล้องเชื่อมโยงกัน ตามเหตุผลสามัญสำนึกทั่วไป เช่น ถ้าทำงานมาก (เหตุการณ์ทางร่างกาย) ทำให้รู้สึกเหนื่อย (เหตุการณ์ทางจิต) ยกตัวอย่าง สภาวะทางร่างกายที่ส่งผลต่อสภาวะทางจิตใจ เช่น เมื่อเกิดความเจ็บปวด เมื่อยล้าตามร่างกายบ่อยๆ หากปล่อยปละละเลยทิ้งไว้เป็นเวลานานไม่ได้รับการดูแลรักษา นอกจากจะส่งผลต่อการดำรงชีวิต การทำกิจกรรม การเคลื่อนไหว การนอน ยังส่งผลต่ออารมณ์ เกิดความเบื่อหน่าย วิตกกังวล เครียด อ่อนเพลีย และตัวอย่างผลสภาวะทางจิตใจทำให้เกิดพฤติกรรมหรือสภาวะทางร่างกาย เช่น ในช่วงปกติสามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมได้ แต่เมื่อภาวะจิตใจเปลี่ยนแปลงไป รู้สึกวิตกกังวล ซึมเศร้า พักผ่อนไม่เพียงพอ ทำให้ทนต่อการเปลี่ยนแปลงหรือสิ่งกระตุ้นต่างๆ ได้น้อยลงเกิดความเจ็บปวด เมื่อยล้าได้ง่ายขึ้น เนื่องจากอาจมีการรับรู้ที่ไวกว่าเดิม หรือเมื่อใกล้ช่วงพิจารณาผลการปฏิบัติงานรู้สึกกระปรี้กระเปร่าจึงปฏิบัติงานอย่างเต็มกำลังความสามารถได้มากกว่าปกติ เห็นได้ว่าจิตและกายมีความสัมพันธ์กันไม่ว่าสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะเป็นเหตุที่มาก่อนก็ตาม เช่น เมื่อเกิดสภาวะกดดันหรือความผิดปกติต่อทั้ง 2 ส่วน หรือแม้แต่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่ง ก็จะส่งผลต่ออีกส่วนได้เช่นกัน นอกจากนี้การที่ผลการวิจัยพบเช่นนี้ยังเป็นไปตามทฤษฎีปัจจัยมนุษย์ (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2549) ซึ่งกล่าวว่า ความเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย ทั้งทางร่างกายและทางจิตใจ ทั้งหมดนี้เป็นปัญหาที่ส่งผลต่อการเกิดความผิดพลาดส่วนบุคคล และสอดคล้องกับที่ กาญจน ปัญญาคม (2552) กล่าวไว้ว่าการถดถอยของผลงานมีผลมาจากความล้าทั้งทางร่างกายและจิตใจ

ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริมา มังคลรังษี (2551) ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่องอำนาจพยากรณ์ของความล้าทางกายภาพและความล้าของจิตใจต่อพฤติกรรมก้าวร้าวและความผิดพลาดของบุคคล โดยทำการศึกษากับพนักงานระดับปฏิบัติการประจำโรงงานอุตสาหกรรม เขตนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดลำพูน โดยผลการศึกษาพบว่า ความล้าทางร่างกายและจิตใจสามารถพยากรณ์พฤติกรรมก้าวร้าวและความผิดพลาดของบุคคลได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของศุภินา ม่วงศรีงาม (2552) ซึ่งได้ทำการศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบินอย่างปลอดภัย ของนักบินอากาศยานปีกหมุนสังกัดศูนย์การบินทหารบก โดยผลการศึกษาพบว่า อาการล้าทั้งทางร่างกายและทางจิตใจของนักบินมีความสัมพันธ์ทางลบกับความผิดพลาดจากบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของพรรค วัฒนโสภา และไกรวิทย์ ทับธนะ (2553) ได้ทำการศึกษาความล้าที่เกิดจากลักษณะของงานซ่อมบำรุงอากาศยาน โดยผลการศึกษาพบว่า ความล้าทั้งทางร่างกาย และทางจิตใจมีผลทำให้เกิดความผิดพลาดที่เกิดจากบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของประภัสสร วรรณสถิตย์ และ สุพัติน นันทสุขเกษม (2554) ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยด้านความเหนื่อยล้าในการปฏิบัติงานและความห่างเหินทางสังคมที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการทำงาน of พนักงานระบบกะในเขตกรุงเทพมหานคร โดยทำการศึกษาเกี่ยวกับพนักงานระบบกะในเขตกรุงเทพมหานคร โดยผลการศึกษาพบว่าตัวแปรด้านความเหนื่อยล้าจากปฏิบัติงาน ทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสัมพันธ์กับเชิงลบกับตัวแปรประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของวารีชาฎ ศิวกาญจน์ และบุรินทร์ ต.ศรีวงศ์ (2554) ได้ทำการศึกษาเรื่องความเหนื่อยล้าในการทำงาน

ของเภสัชกรโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โดยผลการศึกษาพบว่า ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและทางจิตใจล้วนมีผลต่อความสำเร็จในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของทรงศักดิ์ ใจกล้า (2557) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี โดยผลการศึกษาพบว่า หนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยหรือป้องกันอุบัติเหตุในการทำงาน คือ ความล้าทั้งทางร่างกายและทางจิตใจของเจ้าหน้าที่ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Yeow และคณะ (2014) ได้ทำการศึกษาผลจากความเครียด การทำงานซ้ำๆ ความล้า และสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อความผิดพลาดที่เกิดจากบุคคลในอุตสาหกรรมการผลิต โดยผลการศึกษาพบว่าความล้าทั้งทางร่างกายและจิตใจนั้น มีผลต่อความผิดพลาดจากบุคคล

โดยผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐาน ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย และความเหนื่อยล้าทางจิตใจสามารถร่วมกันทำนายความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อไปจะกล่าวถึงความสัมพันธ์และผลของตัวแปรอิสระต่อตัวแปรตามทั้งโดยรวมและรายด้าน

2. ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($r = .428, p < .01$; $\beta = .272, p < .01$) มีอิทธิพลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลโดยรวม มากกว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($r = .421, p < .01$; $\beta = .255, p < .01$) และ ความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($r = .450, p < .01$; $\beta = .310, p < .01$) มีอิทธิพลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย มากกว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($r = .419, p < .01$; $\beta = .230, p < .01$) ผลการศึกษานี้สามารถอธิบายได้ว่า แม้ว่าร่างกายและจิตใจจะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน แต่ส่วนใหญ่จิตใจเป็นผู้ใช้ร่างกายให้ดำเนินไปตามเจตจำนงของจิตใจ เช่น เมื่อถูกตำหนิในเรื่องงานทำให้ท้อใจ ขาดความมั่นใจเกิดการตัดสินใจที่ผิดพลาด จะเห็นว่าจิตใจที่เหนื่อยล้าเพียงอย่างเดียวก็ทำให้เกิดความผิดพลาดได้ หรือ เมื่อนั่งทำงานนานๆ มีอาการปวดเมื่อย ทำให้เกียจคร้านเบื่อหน่ายจนละเลยคุณภาพงานไปบ้าง แต่หากได้พักสักครู่ก็จะบรรเทาความปวดเมื่อยได้ แต่ความเกียจคร้านเบื่อหน่ายก็ยังอยู่เพราะยังต้องทำงานที่ซ้ำซากจำเจอยู่ จึงอาจจะเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ จะเห็นว่า ภาที่ความเหนื่อยล้าทางจิตใจเกิดง่ายและหายยาก เมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลต่อพฤติกรรมทันที เร็วกว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกายที่จะส่งผลให้เกิดความผิดพลาดมักต้องรอให้ถึงระดับความเหนื่อยล้าเกินที่ขีดความสามารถทางร่างกาย จึงทำให้เมื่อเกิดความเหนื่อยล้าทางจิตใจแล้วจะมีโอกาสทำให้เกิดความผิดพลาดได้ทันทีและมากกว่าความเหนื่อยล้าทางร่างกาย

3. ความเหนื่อยล้าทางร่างกาย ($r = .377, p < .01$; $\beta = .248, p < .01$) มีอิทธิพลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและเสียหายมากกว่าความเหนื่อยล้าทางจิตใจ ($r = .363, p < .01$; $\beta = .212, p < .01$) ผลการศึกษานี้สามารถอธิบายได้ว่า ความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลด้านการส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและเสียหายเป็นความผิดพลาดในการทำงานที่ยังคงให้ผลสำเร็จของงานตามเป้าหมาย ไม่กระทบต่อคุณภาพ

และปริมาณผลงานโดยตรง เช่น ในเรื่องความปลอดภัย ถึงแม้ว่าจะเบี่ยงเบนจากการใส่อุปกรณ์ป้องกันที่ต้องทำทุกวันแต่ก็สามารถฝึกตนเองให้ปฏิบัติได้เพราะเป็นข้อบังคับ แต่ถ้าเกิดความไม่สะดวกทางร่างกายบางครั้งก็จะฝ่าฝืนได้ง่าย เช่น ปวดเท้าจึงไม่ยอมใส่รองเท้ากันกระแทกเพราะหนัก หรือการใส่อุปกรณ์ครอบหูทำให้ปวดศีรษะก็จะไม่ยอมใส่ ทั้งหมดนี้เป็นเพราะพนักงานคิดว่า การกระทำบางอย่างจะทำให้เกิดความยุ่งยากหรือความเสี่ยง นั้นมีผลกระทบต่องานน้อยกว่า การทำงานไม่สำเร็จตามเป้าหมาย จึงมักจะหาทางหลีกเลี่ยงการปฏิบัติหรือเพื่อลดภาระงาน ซึ่งเหตุผลในการที่จะนำมาใช้อ้างต่อผู้บังคับบัญชาหากการกระทำนั้นมีผลต่อร่างกายก็จะมีน้ำหนักมากกว่าผลทางจิตใจ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการศึกษาที่พบว่า ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและทางจิตใจของพนักงานฝ่ายผลิตขององค์การเภสัชกรรม มีผลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ดังนั้น ฝ่ายผลิตขององค์การเภสัชกรรมจึงควรพิจารณาในประเด็นของลักษณะของงาน เช่น การทำงานชนิดเดียวกันซ้ำซากต่อเนื่องกันเป็นเวลานานจนเกินไป อาจจะต้องมีการสลับตำแหน่งเปลี่ยนพนักงานในจุดต่างๆ เพื่อไม่ให้พนักงานเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายกับงานจนเกินไป และยังเป็นการลดความเหนื่อยล้าทางร่างกายเนื่องจากต้องใช้อวัยวะในส่วนนั้นๆ ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานเกินไปอีกด้วย โดยเฉพาะบริเวณหลัง ขาและแขน ซึ่งเกี่ยวข้องกับลักษณะงานที่ต้องนั่งหรือยืนประจำที่นานๆ งานที่ต้องก้มหรือยกของหนัก และงานที่ต้องขยับแขนอย่างต่อเนื่อง ในส่วนความรู้สึกอ่อนเพลียจากการทำงานอ่อนเพลียตอนเช้าก่อนมาทำงาน ขณะทำงาน หรือหลังเลิกงาน แม้ว่าจะตรวจสอบได้ยากแต่อาจสังเกตได้จากสัญญาณบางอย่าง เช่น ไม่มีสมาธิในการทำงาน อารมณ์ขึ้นๆ ลงๆ เกิดความผิดพลาดในการทำงานมากขึ้น ทำตัวแปลกแยก ไม่ค่อยอยากลุกจากเตียงในตอนเช้า ในประเด็นนี้จึงควรศึกษาเพิ่มเติมถึงสาเหตุปัจจัยไม่ว่าจะเป็นความเหมาะสมของจำนวนชั่วโมงการทำงาน เวลาพักเหนื่อย สภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นต้น

2. จากผลการศึกษาที่พบว่า ความเหนื่อยล้าทางร่างกายมีความสัมพันธ์ทางบวกและมีผลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ดังนั้น ฝ่ายผลิตขององค์การเภสัชกรรมนั้น ควรศึกษาและพิจารณาในประเด็นของสภาพความพร้อมของร่างกายของพนักงาน โดยพนักงานจะต้องได้รับการลดความเหนื่อยล้าของร่างกาย เช่น การพัก เพื่อให้ร่างกายได้ฟื้นฟูพลังงาน และนอกจากนั้น ฝ่ายผลิตขององค์การเภสัชกรรมควรมีการศึกษาและพิจารณาสุขภาพร่างกายของพนักงาน โดยเฉพาะระบบต่างๆ ในร่างกายของพนักงาน 5 ระบบ ได้แก่ ระบบหมุนเวียนของโลหิต ระบบการย่อยอาหาร ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และระบบการหายใจ สำหรับเพื่อสุขภาพประกอบดี แข็งแรง และเป็นแนวทางในการดูแลสุขภาพของพนักงานต่อไป โดยปัจจุบันจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานของฝ่ายผลิตประจำปีละอย่างน้อยหนึ่งครั้ง และมีการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากลักษณะงานของแต่ละบุคคล เช่น ผู้ที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังต้องได้รับการตรวจสุขภาพหู

เพิ่มเติม เป็นต้น แต่ยังขาดการตรวจในประเด็นความเสี่ยงต่ออาการบาดเจ็บ ปวดเมื่อยล้าในระบบกล้ามเนื้อ ตัวอย่างเช่น การปวดเมื่อยล้า บริเวณเท้า ($r = .419^{**}$, $p < .01$) และขา ($r = .401^{**}$, $p < .01$) ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อความผิดพลาดมากที่สุด ควรจัดการรองเท้าให้เหมาะสมตามลักษณะงาน ตรวจสอบสภาพการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวและโรคที่ทำให้ปวดบริเวณเท้าและขา ตรวจสอบลักษณะการทำงานที่ต้องยืนนานๆ หรือเกินกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน ส่วนบริเวณหลัง (เกิดความเหนื่อยล้าทุกวัน ร้อยละ 27.7 ค่าเฉลี่ย 4.11) ซึ่งเกิดการปวดเมื่อยมากที่สุด ควรพิจารณาลักษณะงานให้เหมาะสมกับอายุของพนักงาน ให้ความรู้ถึงวิธีการที่ถูกต้องของท่าทาง การเคลื่อนไหว การใช้งานหลังที่ถูกต้อง เช่น ท่าที่นั่งทำงานที่ถูกต้อง การยกของหนักโดยใช้การก้มหลัง หาเครื่องมือช่วยผ่อนแรงหรือป้องกันการบาดเจ็บในการทำงาน เป็นต้น

3. จากผลการศึกษาที่พบว่า ความเหนื่อยล้าทางจิตใจมีความสัมพันธ์ทางบวกและมีผลต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ดังนั้น นอกจากการพิจารณาในประเด็นของสภาพความพร้อมของร่างกายของพนักงาน ฝ่ายผลิตขององค์การเภสัชกรรมนั้น ควรศึกษาและพิจารณาในประเด็นของสภาพความพร้อมของจิตใจของพนักงานด้วยเช่นกัน เพราะสภาพความพร้อมของจิตใจหรือความเหนื่อยล้าของจิตใจนั้นส่งผลต่อการเกิดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล โดยควรพิจารณาใน 5 ประเด็น ได้แก่ การพักผ่อนนอนหลับของพนักงาน สภาพทางครอบครัวหรือความสัมพันธ์ทางใจของพนักงาน ผลผลิตต่อวันของพนักงาน การชักจูงจากสาเหตุภายนอกของพนักงาน และความรู้สึกของพนักงานที่มีต่อหัวหน้างาน โดยหัวหน้างานจะต้องเฝ้าสังเกตพฤติกรรมของพนักงานว่ามีพนักงานผู้ใดที่มีสภาพจิตใจที่ไม่พร้อมต่อการทำงานบ้าง หรืออาจมีการสอบถามถึงระยะเวลาในการนอนหลับ และสภาพทางครอบครัวของพนักงานอยู่เป็นระยะๆ และอาจมีการจัดให้หัวหน้างานของแผนกอื่นหรือนักจิตวิทยามาคอยสอบถามความรู้สึกของพนักงานที่มีต่อหัวหน้างานบ้าง ตัวอย่างเช่น พนักงานฝ่ายผลิตยารู้สึกหดหู่ท้อใจเพราะได้รับคำตำหนิจากบุคคลอื่นเรื่องงาน ($r = .419^{**}$, $p < .01$) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความผิดพลาดมากที่สุด สำหรับผู้บังคับบัญชาต้องพิจารณาถึงเหตุผลและคำนึงถึงผลลัพธ์ที่ตามมาจากการตำหนินั้น ถ้าเจ้านายเข้าใจและมีศิลปะในการตำหนิลูกน้องไม่ให้ลูกน้องเสียหน้า แนะนำออกให้ ปลอบขวัญและให้กำลังใจไปด้วย ยอมใช้การตำหนิให้เป็นประโยชน์ต่อการบริหารงานได้ ช่วยเหลือลูกน้องพร้อมที่จะปรับปรุงตนเองอีกด้วย นอกจากนี้ความรู้สึกคับข้องใจในการทำงาน ($r = .419^{**}$, $p < .01$) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความผิดพลาดรองลงมานั้น ควรมีระเบียบวิธีแบบแผนการปฏิบัติที่ถูกต้องเข้าใจตรงกันเพราะงานบางอย่างถ้ามีความคลุมเครือไม่ชัดเจนทำให้การปฏิบัติงานหรือเกิดความเข้าใจไม่ตรงกัน หากปล่อยไว้อาจเกิดเป็นความขัดแย้งรุนแรง ให้ความสำคัญในเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมงานหรือลูกน้องแสดงความคิดเห็นพร้อมรับฟังและนำไปพิจารณาอยู่เสมอ

4. จากผลการศึกษา นอกเหนือไปจากความเหนื่อยล้าทางร่างกายและทางจิตใจ ซึ่งเป็นเพียงลักษณะหนึ่งในหลายๆ ลักษณะจากปัจจัยภายในส่วนบุคคลที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดความผิดพลาดในการทำงาน อีกทั้งยังมีสาเหตุปัจจัยด้านการออกแบบสภาพงานซึ่งเป็นปัจจัยภายนอก ที่มี

ผลกระทบต่อการทำงานของพนักงานสูงถึง 80-85 % ดังนั้นองค์การเภสัชกรรมจะต้องศึกษาข้อมูลเพื่อหาแนวทางการป้องกันความผิดพลาดที่เกิดจากการออกแบบสภาพการทำงาน โดยการมุ่งเน้นในการออกแบบวิธีการทำงาน เครื่องจักร และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่เหมาะสมกับความสามารถและข้อจำกัดของคนทำงาน รวมถึงมีความสามารถในการดูแลรักษาเครื่องมือได้ดี โดยระบบใหม่ที่ออกแบบขึ้น จะต้องสะดวกต่อการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรด้วย

ข้อจำกัดของงานวิจัย

1. ในขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามนั้น ผู้วิจัยพบปัญหา คือ กลุ่มตัวอย่างหรือพนักงานฝ่ายผลิตขององค์การเภสัชกรรมนั้นจะสะดวกตอบแบบสอบถามเฉพาะในเวลาพักเที่ยง หรือหลังเลิกงานเท่านั้น ซึ่งพนักงานบางรายก็ไม่ค่อยสะดวกใจที่จะสละเวลาในการตอบแบบสอบถามเนื่องจากต้องการใช้เวลาส่วนตัวในช่วงพักเที่ยงและเวลาหลังเลิกงาน และพนักงานบางรายก็ไม่เห็นถึงความสำคัญในการตอบแบบสอบถามมากเท่าที่ควร ซึ่งอาจจะมีผลต่อข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม
2. เนื่องจากผู้วิจัยเป็นหัวหน้างานข้อมูลที่ได้อาจมีอคติ เนื่องจากผู้ตอบอาจตอบไปตามที่หัวหน้างานคาดหวังซึ่งอาจทำให้ข้อมูลที่ได้รับไม่สะท้อนความเป็นจริง
3. แบบวัดที่ใช้ในงานวิจัยนี้ เป็นแบบรายงานด้วยตนเอง (Self report) คือเป็นเครื่องมือเก็บข้อมูลที่ตัวอย่างอ่านเองและตอบเอง ถ้าผู้ตอบไม่เข้าใจคำถามหรือเข้าใจคำถามผิด หรือไม่ตอบคำถามบางข้อ หรือไม่ไตร่ตรองให้รอบคอบก่อนที่จะตอบคำถาม อาจทำให้ข้อมูลที่ได้มีความคลาดเคลื่อน เกิดการเบี่ยงเบนเข้าหาข้างใดข้างหนึ่ง เกิดผลที่อาจสูงหรือต่ำกว่าความเป็นจริงของพนักงาน
4. เนื่องจากการตอบคำถามในแบบสอบถามนี้ให้ผู้ตอบนึกย้อนไปในช่วงเวลา 3 เดือนที่ผ่านมาเท่านั้น จึงอาจจะมีผลต่อข้อมูลที่ได้รับเกี่ยวกับความเหนื่อยล้าและความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล ซึ่งอาจเป็นช่วงเวลาที่ความเหนื่อยล้าและความผิดพลาดในการทำงานของบุคคลเกิดขึ้นมากหรือน้อยกว่าปกติ

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

จากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. จากผลการวิจัยในครั้งนี้ควรทำการศึกษาเพื่อหารูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมกับบริบทขององค์การเภสัชกรรมในการป้องกันหรือลดความเหนื่อยล้าทางร่างกายโดยเฉพาะบริเวณเท้าและขา และความเหนื่อยล้าจิตใจโดยเฉพาะความรู้สึกหดหู่ท้อใจเพราะได้รับคำตำหนิจากบุคคลอื่นเรื่องงานและความรู้สึกคับข้องใจในการทำงาน
2. ในงานวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะพนักงานในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรมเท่านั้น หากมีงานวิจัยครั้งต่อไป จึงควรศึกษากับกลุ่มตัวอย่างอื่น เช่น พนักงานในฝ่ายผลิตของโรงงาน

อาหาร เป็นต้น และนำผลการวิจัยที่ได้มาเปรียบเทียบกับผลการวิจัยครั้งนี้ ว่ามีความสอดคล้องหรือมีความแตกต่างกันอย่างไรบ้าง

3. ในงานวิจัยครั้งนี้ ไม่สามารถวัดผลในประเด็นของการถดถอยของผลงานของพนักงาน ได้อย่างชัดเจน เนื่องด้วยในฝ่ายผลิตยาขององค์การเภสัชกรรมนั้นประกอบด้วยหลายแผนก เช่น งานยาเม็ด งานยาน้ำ ยาปราศจากเชื้อ เป็นต้น ลักษณะงานที่แตกต่างกันนี้ทำให้ไม่สามารถวัดผลของการถดถอยของผลงานได้ ดังนั้น หากมีงานวิจัยครั้งต่อไป จึงควรศึกษาถึงตัวแปรการถดถอยของผลงาน ซึ่งจะเป็นดัชนีและตัวชี้วัดที่เป็นเชิงตัวเลขที่วัดได้ผลได้ โดยสามารถวัดผลได้ทั้งในรูปแบบของปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดที่จะชี้ถึงผลความล่าที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน โดยอาจจะเลือกศึกษากับพนักงานผลิตสินค้าที่เป็นประเภทเดียวกันซึ่งจะวัดผลในรูปแบบของปริมาณผลผลิตได้ หรือศึกษากับพนักงานขายที่สามารถวัดผลได้ในประเด็นของยอดขายนั่นเอง

4. ในงานวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อม สภาพการดำรงชีวิต และปัจจัยด้านสังคมของกลุ่มตัวอย่าง ที่อาจส่งผลต่อความผิดพลาด ความเหนื่อยล้าทางร่างกายและความเหนื่อยล้าทางจิตใจ งานวิจัยครั้งต่อไปจึงควรศึกษาปัจจัยเหล่านี้ด้วยเพราะส่งผลต่อการทำงานมากกว่า 80%

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2549). แนวคิดเกี่ยวกับอุบัติเหตุและความปลอดภัย. สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2559, จาก <https://ajnatadassapaporn.files.wordpress.com>
- กองควบคุมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม องค์การเภสัชกรรม. (2559). รายงานประจำปี 2559. กรุงเทพฯ: กองควบคุมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม องค์การเภสัชกรรม.
- กิตติพัทธ์ จิรวังศ์. (2558). เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA). กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- (2558). เมื่อเกิดปัญหาจากความผิดพลาดของคน (Human Error) จะลดอย่างไร. จาก <https://kitjirawas.wordpress.com>
- ติรยา เลิศหัตถศิลป์. (2554). ภาวะเหนื่อยล้าในการทำงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของจิตแพทย์ในประเทศไทย. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย. 56(4): 437-448.
- ธรรมชาติ ฤทธิ์รักษ์; และพัชรพร น้อมมนัส. (2553). ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเมื่อยล้าทางกายภาพกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทรงศักดิ์ ใจกล้า. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี. ปรินญาณิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการภาครัฐและภาคเอกชน). ชลบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.
- บุญเอื้อ โจ. (2553). ปัจจัยที่มีผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ: กรณีศึกษาวิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานคร และวชิรพยาบาล. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (พยาบาล). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- พรรค วัฒนโกคา; และไกรวิทย์ ทับชนะ. (2553). ศึกษาความล้าที่เกิดจากลักษณะของงานซ่อมบำรุงอากาศยาน. ปรินญาณิพนธ์ ศศ.ม. (เทคโนโลยีการบิน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- มัลลิกา บุคณา. (2537). สถิติเพื่อการตัดสินใจ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วาริชา ติวกาญจน์; และบุรินทร์ ต.ศรีวงษ์. (2554). ความเหนื่อยล้าในการทำงานของเภสัชกรโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. 331-341.
- วิฑูรย์ สิมะโชติ; และวีรพงษ์ เณลิเมธีรัตน์. (2551). วิศวกรรมและการบริหาร ความปลอดภัยในโรงงาน. กรุงเทพฯ: ส.ส.ท.

- ศิริมา มังคลรังษี. (2551). *อำนาจพยากรณ์ของความล้าทางกายภาพและความล้าของจิตใจ ต่อ พฤติกรรมก้าวร้าวและความผิดพลาดของบุคคล*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (จิตวิทยา).
เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- ศุภินธา ม่วงศรีงาม. (2552). *ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบินอย่างปลอดภัย ของนักบินอากาศยานปีกหมุนสังกัดศูนย์การบินทหารบก*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (การวิจัย พฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- สสิพรรณ นิลสงวนเดชะ; และณภัควรรต บัวทอง. (2559). *ภาวะเหนื่อยหน่ายในการทำงาน และ กลวิธีในการเผชิญปัญหาของพนักงานองค์การเภสัชกรรม*. กรุงเทพฯ: สาขาสุขภาพจิต ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุดาร์ตน์ วิชัยรัมย์. (2552). *ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง*. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการทางวิศวกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย รุกกิกบัณฑิตย์. ถ่ายเอกสาร.
- สุนันท์ มนต์แก้ว; และรัชชัช นวเลิศปัญญา. (2558). *ระบบการจัดการความปลอดภัยในการ ทำงานก่อสร้างบนที่สูง*. กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- สำนักงานบริหารทรัพยากรธรรมชาติ. (2011). *ความผิดพลาดของมนุษย์ Human Error*. จาก <http://avi.operationsystem.mnre.go.th/new/index.php/content/knowledge/84-2012-01-12-04-04-45.html>
- Arnstein, F. (1997). *Catalog of human error*. British Journal of Anaesthesia, 79: 645-656.
- Dhillon, B.S.; & Liu, Y. (2006). Human error in maintenance a review. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 12(1): 21-36.
- Drew Dawson. (2000). *The Role of Fatigue in Human Error*. Australia. 4th Annual Human Factors in Aviation Maintenance Symposium.
- E. Grandjean. (1979). *Fatigue in Industry*. British Journal of Industrial Medicine, 36:175-186. Switzerland
- Frederick D. Hansen. (2006). *Human Error: A Concept Analysis*. Journal of Air Transportation.
- Hawkins, F.H. (1988). *Human Factors in Flight*. USA: Ashgate
- James Reason. (1990). *Human Error*. Cambridge University Press
- Maddox, M.E. (1997). *Human Factors*. from <http://www.devicelink.com/mddi/archive/97/05/026.html>
- Maslach C.; & Jackson S.E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal Of Occupational Behaviour*. 2: 99-113.

- Meister, D.(1966). *Human factors in Reliability*. In Reliability Handbook. New York: McGraw-Hill.
- Muchinsky, P. M. 1999. Psychology applied to work : An introduction to industrial and organizational psychology (9th ed.). California: Thomson Learning
- Nelson and Associates. (1997). *Human factors and Ergonomics*. from <http://www.hazardcontrol.com/humanfactors.html>
- Peterson, D. (1996). *Human Error Reduction and Safety Management*. 3rd ed. New York: Thomson Publishing.
- The National Offshore Petroleum Safety and Environmental Management Authority (NOPSEMA). (2017). Human Error. From <https://www.nopsema.gov.au/resources/human-factors/human-error>
- Ulfiani Rahman; et al. (2015). *Examining The Construct Validity Of Burnout Scale Using Confirmatory Factor Analysis*. Journal of social sciences and humanities. Malaysia
- Yamane, T. (1979). *Statistic*. Introductory Analysis. 2nd ed. New York: Harper and Row.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย



แบบสอบถาม

แบบสอบถามงานวิจัยเรื่อง

อิทธิพลของความเหนื่อยล้าต่อความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

คำชี้แจง :

1) แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการองค์กร เกษชกรรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหนื่อยล้าและความผิดพลาดในการทำงานของพนักงานในฝ่ายผลิตขององค์กรเกษชกรรม

2) ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ โดย กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ และตรงตามความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน หรือความรู้สึกของท่านมากที่สุด ทั้งนี้คำตอบของท่านจะได้รับการเก็บรักษาเป็นความลับ และจะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อตัวท่านหรือหน่วยงานของท่าน ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้มาแปลผลในภาพรวมเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารองค์กรต่อไปเท่านั้น

3) แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบวัดความเหนื่อยล้า

ส่วนที่ 3 แบบวัดความผิดพลาดในการทำงานของบุคคล

ส่วนที่ 1

แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อความ หรือเติมข้อความในช่องว่าง ซึ่งตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. อายุ

- ☐ 20–30 ปี
- ☐ 31–40 ปี
- ☐ 41–50 ปี
- ☐ 50 ปีขึ้นไป

2. เพศ

- ☐ ชาย
- ☐ หญิง

3. สังกัดแผนก.....

ตำแหน่ง

4. ท่านปฏิบัติงานมาแล้วเป็นระยะเวลา

- ☐ น้อยกว่า 2 ปี
- ☐ 2–5 ปี
- ☐ 5–10 ปี
- ☐ 10 –15 ปี
- ☐ 15–20 ปี
- ☐ 20 ขึ้นไป

5. รายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือน

- ☐ น้อยกว่า 15,000 บาท
- ☐ 15,001–25,000 บาท
- ☐ 25,001–35,000 บาท
- ☐ 35,001–45,000 บาท
- ☐ 45,000 บาทขึ้นไป

6. ระดับการศึกษา

- ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น
- ☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.
- ☐ ปริญญาตรี หรือ ปวส.
- ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

ส่วนที่ 2

แบบวัดความเหนื่อยล้า

ส่วนที่ 2.1 แบบวัดความเหนื่อยล้าทางร่างกาย

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วพิจารณาว่า ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ท่านมีอาการต่อไปนี้ บ่อยเพียงใดในระหว่างทำงานแล้วโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ท่านปวดหรือเมื่อยล้าในบริเวณต่อไปนี้บ่อยเพียงใด	ทุกวัน	สัปดาห์ละ 2-3 วัน	สัปดาห์ละ 1 วัน	เดือนละ 2-3 วัน	เดือนละ 1 วัน	ไม่เกิดเลย
1. ตา						
2. คอ						
3. ไหล่						
4. แขน						
5. มือ						
6. หลัง						
7. เอว						
8. สะโพก						
9. ขา						
10. เท้า						

ส่วนที่ 2.2 แบบวัดความเหนื่อยล้าทางจิตใจ

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วพิจารณาว่า ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ท่านมีอาการต่อไปนี้ บ่อยเพียงใดในระหว่างทำงาน แล้วโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ความรู้สึก	ทุกวัน	สัปดาห์ ละ 2-3 วัน	สัปดาห์ ละ 1 วัน	เดือน ละ 2-3 วัน	เดือน ละ 1 วัน	ไม่เกิด เลย
1. รู้สึกอ่อนเพลียจากการทำงาน						
2. รู้สึกเหนื่อยล้าเมื่อตื่นนอนตอนเช้า และรู้ว่าต้องเผชิญกับการทำงานอีกวัน						
3. รู้สึกหมดแรงเมื่อสิ้นสุดวันทำงาน						
4. รู้สึกเต็มไปด้วยพลัง						
5. รู้สึกว่ากำลังทำงานที่หนักมากเกินไป						
6. รู้สึกเหนื่อยล้าจากความตึงเครียดในการทำงาน						
7. รู้สึกสดชื่นกระปรี้กระเปร่าอยู่เสมอในการทำงาน						
8. รู้สึกเป็นสุขหลังจากทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้สำเร็จลุล่วง						
9. รู้สึกคับข้องใจในการทำงาน						
10. รู้สึกหดหู่ ท้อใจเพราะได้รับคำตำหนิจากบุคคลอื่นเรื่องงาน						
11. ทำงานอย่างเต็มกำลังความสามารถด้วยความสุข						

ส่วนที่ 3

แบบวัดการทำงานของบุคคล

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วพิจารณาว่า ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ท่านได้กระทำตาม
ข้อความต่อไปนี้บ่อยเพียงใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความจริง
เป็นจริงของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อความ	ทุกวัน	สัปดาห์ ละ 2-3 วัน	สัปดาห์ ละ 1 วัน	เดือนละ 2-3 วัน	เดือนละ 1 วัน	ไม่เกิด เลย
1. ตัดสินใจผิดพลาดทำให้งานเสร็จ ล่าช้ากว่ากำหนด						
2. ลืมขั้นตอนการทำงานจนทำให้งาน เสร็จล่าช้ากว่ากำหนด						
3. ไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงานหรือการ ใช้เครื่องมือทำให้งานเสร็จล่าช้ากว่า กำหนด						
4. ผลงานไม่ได้ตามปริมาณที่กำหนด เช่น ได้จำนวนชิ้นงานต่ำกว่าที่ กำหนด						
5. ทำงานหนักต่อเนื่องจนเกิดความ เหนื่อยล้าสะสมทำให้งานล่าช้ากว่า กำหนด						
6. เร่งทำงานให้เสร็จตามเวลาโดยอาจ ละเลยคุณภาพของผลงานไปบ้าง						
7. ได้รับอุบัติเหตุในระหว่างการทำงาน เนื่องจากความประมาท พลังเพลอ						
8. ทำให้วัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องจักร ของโรงงานเกิด ความเสียหาย						
9. ลืมปฏิบัติงานบางอย่างที่ต้องทำ เป็นประจำ เช่น ลืมตรวจสอบความ ถูกต้องบางอย่างก่อนเริ่มงาน ลืม อ่านค่าที่ได้จากการวัด ลืมลงบันทึก ต่างๆ						

ข้อความ	ทุกวัน	สัปดาห์ ละ 2-3 วัน	สัปดาห์ ละ 1 วัน	เดือนละ 2-3 วัน	เดือนละ 1 วัน	ไม่เกิด เลย
10. เพลอหยิบ วัดฤทธิชัย บรรจุภัณฑ์ ชิ้นส่วน อุปกรณ์ ที่จะใช้ในการ ทำงานมาผิด						
11. ไม่ใส่อุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันความ ร้อน แสง เสียง การสั่น ฝุ่น การ เคลื่อนย้ายสิ่งของ เช่น ผ้าปิดจมูก และปาก ถุงมือ ครอบหู หมวก แวนตา						
12. ทำงานผิดพลาดเนื่องจากการ เรียนรู้ที่ไม่ถูกต้องหรือเป็นสิ่งที่ทำ ตามๆ กันมา						
13. ปรับขั้นตอนการทำงานบางอย่าง เพราะมีความคิดเห็นไม่ตรงกับ ผู้บังคับบัญชา						
14. แก้ไขงานที่ทำไปแล้วซ้ำ						
15. ทำงานที่เกินทักษะและ ความสามารถของตนเอง						
16. จำข้อมูลหรือขั้นตอนบางอย่างใน การทำงานไม่ได้เนื่องจากข้อมูลมี มาก หรืองานบางอย่างทำนานๆ ครั้ง						

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

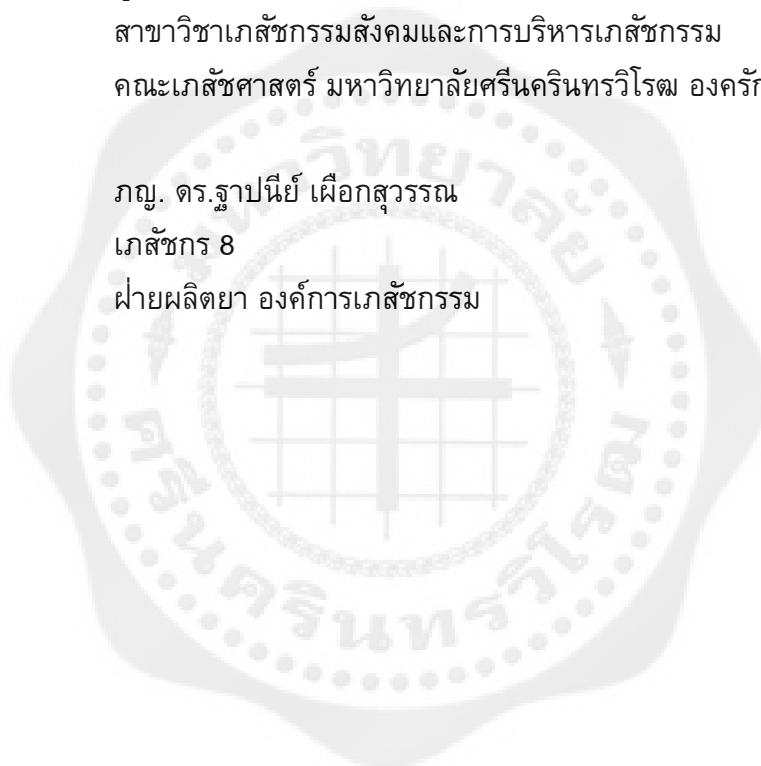


รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

1. ชื่อ-สกุล ผศ. ดร.พรรณนิภา อภินิษฐาภิชาดิ
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเกษตรกรรมสังคมและการบริหารเกษตรกรรม
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

2. ชื่อ-สกุล ผศ. ดร.สมหญิง พุ่มทอง
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเกษตรกรรมสังคมและการบริหารเกษตรกรรม
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

3. ชื่อ-สกุล ภญ. ดร.ฐานีย์ เผือกสุวรรณ
ตำแหน่ง เกษตรกร 8
สังกัด ฝ่ายผลิตยา องค์การเกษตรกรรม



ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์



ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	สุภารัตน์ สุวัชรังกูร
วันเดือนปีเกิด	13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2522
สถานที่เกิด	จังหวัดตรัง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	82 ซอยรามคำแหง 24 แยก 8 (รามทาวน์เฮาส์) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	เภสัชกร 7
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	องค์การเภสัชกรรม

ประวัติการศึกษา

พ.ศ 2545

เภสัชศาสตรบัณฑิต

จาก มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ 2560

ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการองค์กรเภสัชกรรม

จาก จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

