



## รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของพนักงานของบริษัท อุตสาหกรรม

การบิน จำกัด

**Ergonomic Risk Assessment of Company Employees Thai Aviation**

**Industries Co., Ltd.**

โดย

นางสาวปฐมมาตี กล่อมเจริญ รหัส 6206500005

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาสหกิจศึกษา

ภาควิชาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2565

หัวข้อโครงการ การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของพนักงานของบริษัท อุตสาหกรรม  
การบิน จำกัด  
Ergonomic Risk Assessment of Company Employees Thai Aviation Industries  
Co., Ltd.  
รายชื่อผู้จัดทำ นางสาวปฐมาวดี กล่อมเจริญ  
ภาควิชา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์จันทราทิพย์ คารวะ

อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ภาควิชาอาชีวอนามัย  
และความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

คณะกรรมการสอบโครงการ



..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(อาจารย์จันทราทิพย์ คารวะ)

..... น้อยา จีรพัฒน์พงศ์ ..... พนักงานที่ปรึกษา  
(นางสาวน้อยา จีรพัฒน์พงศ์)

..... วิชา ชาญชัย ..... กรรมการกลาง  
(..... คร. วิชา ชาญชัย .....) )

..... วิชา ..... ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุจ ลิ้มปะวัฒน์)

## จดหมายนำส่งรายงาน

วันที่ 22 เดือน มิถุนายน พ.ศ.2566

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษา  
เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา ภาควิชา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
อาจารย์จันทราทิพย์ คาระวะ

ตามที่นางสาวปฐมาวดี กล่อมเจริญ นักศึกษาภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะ  
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 16 มกราคม 2566  
ถึง 12 พฤษภาคม 2566 ในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ ณ บริษัท อุตสาหกรรม  
การบิน จำกัด และได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาให้ศึกษาและทำรายงานเรื่อง การประเมิน  
ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของพนักงานของบริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด

บัดนี้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้วนางสาวปฐมาวดี กล่อมเจริญ จึงขอส่ง  
รายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวปฐมาวดี กล่อมเจริญ

นักศึกษาสหกิจศึกษา

ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

## กิตติกรรมประกาศ

การที่ผู้จัดทำได้มาปฏิบัติสหกิจศึกษา ในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ ณ บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด ตั้งแต่ วันที่ 16 มกราคม 2566 ถึง 12 พฤษภาคม 2566 ได้สำเร็จ ล่วงตามวัตถุประสงค์ด้วยดี ส่งผลให้ผู้จัดทำได้รับความรู้ ประสบการณ์การทำงานต่าง ๆ และ ความเข้าใจในชีวิตการทำงานจริง ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนและสามารถนำความรู้ประสบการณ์ ที่ได้ไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก บริษัท อุตสาหกรรม การบิน จำกัด ที่ให้โอกาสผู้จัดทำเข้ามาปฏิบัติสหกิจศึกษา กรุณาเสียสละเวลาอบรม สอนงาน และ ช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติสหกิจศึกษาในครั้งนี้ จึงขอขอบพระคุณอย่างสูง มา ณ ที่นี้ จากการสนับสนุนหลายฝ่าย ดังนี้

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. พันจ่าอากาศเอกศุภ โขคกสิณ กันศิริ | ตำแหน่งรองผู้จัดการแผนกความปลอดภัยฯ                      |
| 2. นางสาวนัยนา จีรพัฒน์พงศ์          | ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ               |
| 2. นายพงศ์ภัท สุธธิสร โยธิน          | ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม |
| 3. อาจารย์จันทราทิพย์ คาระวะ         | ตำแหน่ง อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา                       |

และบุคคลที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำในการจัดทำรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้จน เสร็จสมบูรณ์

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อ บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด และผู้สนใจปฏิบัติสหกิจศึกษาของบริษัทเพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นในการทำความเข้าใจและ พัฒนาโครงการต่อไป รวมทั้งในการค้นคว้าของผู้สนใจทั่วไปด้วย หากรายงานฉบับนี้มีข้อผิดพลาด ประการใดผู้จัดทำก็ขออภัยมา ณ ที่นี้

ผู้จัดทำ

นางสาวปฐมมาวดี ก่ออมเจริญ

23 มีนาคม 2566

ชื่อโครงการ : การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของพนักงานของบริษัท อุตสาหกรรม  
การบิน จำกัด

หน่วยกิต : 5

ผู้จัดทำ : นางสาวปฐมาวดี กล่อมเจริญ

อาจารย์ที่ปรึกษา : นางสาวจันทราทิพย์ คาระวะ

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะ : คณะสาธารณสุขศาสตร์

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา : 2/2565

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ จัดทำขึ้นเพื่อประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในพนักงานบริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด และลดความเสี่ยงต่อการเกิดอาการบาดเจ็บของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โดยทำการศึกษาท่าทางการนั่งทำงานของพนักงานในสำนักงานด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) จำนวน 31 คน พบว่า ร้อยละ 9.7 ยังไม่มีความเสี่ยง (1-4 คะแนน) และร้อยละ 90.3 มีความเสี่ยงสูง ควรมีการวิเคราะห์สถานงานเพิ่มเติม เพื่อทำการปรับปรุง (มากกว่า 5 คะแนน) หลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงาน การจัดสภาพแวดล้อมการทำงาน และการบริหารร่างกายที่เหมาะสมแล้ว พบว่า จำนวนผู้ที่ไม่มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น เป็นร้อยละ 29 และผู้ที่มีความเสี่ยงสูงลดลงเหลือร้อยละ 71 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทางการยศาสตร์ ก่อนและหลังให้ความรู้ด้วยวิธี Paired t-test พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเสี่ยงก่อนจัดกิจกรรมมีค่าเท่ากับ 6.03 (SD = 1.57) และค่าเฉลี่ยคะแนนความเสี่ยงหลังจัดกิจกรรมมีค่าเท่ากับ 5.06 (SD = 1.06) ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.0001 ( $t = 4.43$ )

นอกจากนี้ ยังได้ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่ร่างกายในพนักงานยกของด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA) จำนวน 1 คน พบว่า พนักงานมีคะแนนความเสี่ยงเท่ากับ 12 คะแนนซึ่งมีความเสี่ยงสูงมาก ควรปรับปรุงทันที โดยอวัยวะที่มีความเสี่ยงได้แก่ช่วงลำตัว และหลัง หลังจัดกิจกรรมให้ความรู้เพื่อลดความเสี่ยง พบว่าคะแนนความเสี่ยงลดลงเหลือ 10 คะแนน ทว่ายังคงมีความเสี่ยงสูง จึงควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและปรับปรุงต่อไป

**คำสำคัญ :** การยศาสตร์ , ประเมินความเสี่ยง , ท่าทางการทำงาน , ROSA , REBA

**Project Title** : Ergonomic Risk Assessment of Company Employees Thai Aviation Industries Co.,Ltd.  
**Credits** : 5  
**By** : Pathamawadee Klomcharoen  
**Advisor** : Chandrathip Karawa  
**Degree** : Bachelor of Science  
**Major** : Occupational Health and Safety  
**Faculty** : Public Health  
**Semester/Academic year** : 2/2022

### Abstract

This study aimed to assess ergonomic risks among employees at Thai Aviation Industries Co., Ltd. and reduce the risk of musculoskeletal disorders. The sitting posture of office workers was studied using the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) method, with a sample size of 31 individuals. The findings revealed that 9.7% had no risk (scores 1-4), while 90.3% had a high risk (scores above 5), requiring immediate intervention. After conducting risk reduction activities, which involved providing knowledge on proper posture, organizing the work environment, and improving flexibility, the percentage of employees without increased risk increased to 29%, and those with a high risk decreased to 71%. A paired t-test comparing the average ergonomic risk scores before and after the knowledge-sharing activity showed a statistically significant difference of 0.0001 ( $t = 4.43$ ). Furthermore.

A comprehensive assessment of ergonomic risks throughout the body was performed on a single employee using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method, resulting in a high risk score of 12, indicating an urgent need for intervention. After the knowledge-sharing activity, the risk score decreased to 10, indicating a continued high risk that requires further analysis and prompt improvement.

**Keyword** : ergonomics, risk assessment, working posture, ROSA, REBA

Approved by



## สารบัญ

### หน้า

จดหมายนำส่ง	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
Abstract	ง
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
<b>บทที่ 2 การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 ความหมายของการยศาสตร์	3
2.2 ความหมายของ Rapid Office Strain Assessment (ROSA)	3
2.3 ความหมายของ Rapid Entire Body Assessment (REBA)	3
2.4 ท่าทางการนั่งทำงานที่ถูกต้อง	4
2.5 ท่าทางการยกของที่ถูกต้อง	5
2.6 การบริหารร่างกายและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5
2.7 การดูแลและบริหารสายตา	7
2.8 การจัดพื้นที่การทำงาน	8
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

### บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน

3.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	10
3.1.1 ชื่อสถานประกอบการ	10
3.1.2 สถานที่ตั้งสถานประกอบการ	10
3.2 ลักษณะการประกอบการ	11
3.3 รูปแบบการจัดการองค์กรและการบริหารงานขององค์กร	11
3.4 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	11
3.4.1 ตำแหน่งงาน	11
3.4.2 ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย	12
3.5 ชื่อและตำแหน่งพนักงานที่ปรึกษา	16
3.6 ระยะเวลาปฏิบัติงาน	16
3.7 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	17
3.7.1 เก็บข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพของพนักงาน	17
3.7.2 ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์	17
3.7.2.1 การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA)	17
3.7.2.2 การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA)	29
3.7.3 จัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงานและการบริหาร ร่างกาย	39
3.7.4 ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์หลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง	40



## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.7.5	เก็บรวบรวมข้อมูลสุขภาพของพนักงาน	40
3.7.6	วิเคราะห์และเปรียบเทียบระดับความเสี่ยงทางการศาสตร์และสุขภาพของพนักงาน	40
3.8	อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	41
<b>บทที่ 4 ผลการปฏิบัติงาน</b>		
4.1	ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพของพนักงาน	42
4.1.1	ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปของพนักงานในออฟฟิศ	42
4.1.2	ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปในพนักงานยกของในคลังพัสดุ (LD)	43
4.2	ผลการประเมินทางการศาสตร์ก่อนและหลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA)	44
4.2.1	ผลการประเมินทางการศาสตร์ของพนักงานออฟฟิศก่อนจัดกรรมลดความเสี่ยง	44
4.2.2	ผลการประเมินทางการศาสตร์ของพนักงานออฟฟิศหลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง	48
4.3	ผลการประเมินการศาสตร์ก่อนและหลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA)	52
4.3.1	ผลการประเมินทางการศาสตร์ของพนักงานคลังพัสดุก่อนจัดกรรมลดความเสี่ยง	52
4.3.2	ผลการประเมินทางการศาสตร์ของพนักงานคลังพัสดุหลังจัดกรรมลดความเสี่ยง	54

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

### บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการประเมินทางการยศาสตร์	57
5.1.1 สรุปผลการประเมินทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA)	57
5.1.2 สรุปผลการประเมินทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA)	58
5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	58
5.2.1 สิ่งที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา	58
5.2.2 ปัญหาที่พบของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	58
5.2.3 ข้อเสนอแนะ	58
บรรณานุกรม	60
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	63
ภาคผนวก ข การจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ให้กับพนักงาน	70
ประวัติผู้จัดทำ	75

## สารบัญตาราง

## หน้า

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงคะแนนประเมินความสูงของเก้าอี้ในวิธี ROSA	17
ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงคะแนนการประเมินความลึกของเก้าอี้ในวิธี ROSA	18
ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงคะแนนการประเมินที่พักแขนในวิธี ROSA	19
ตารางที่ 3.4 ตารางแสดง คะแนนการประเมินพนักพิงในวิธี ROSA	20
ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงคะแนนการประเมินหน้าจอในวิธี ROSA	21
ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงคะแนนการประเมินโทรศัพท์ในวิธี ROSA	22
ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงคะแนนการประเมินเมาส์ในวิธี ROSA	23
ตารางที่ 3.8 ตารางแสดง คะแนนการประเมินแป้นพิมพ์ในวิธี ROSA	24
ตารางที่ 3.9 ตารางแสดงคะแนนเก้าอี้ (ตาราง A) ในวิธี ROSA	25
ตารางที่ 3.10 ตารางแสดงคะแนนการประเมินระยะเวลาการใช้งานในวิธี ROSA	26
ตารางที่ 3.11 ตารางแสดงคะแนนรวมโทรศัพท์และจอภาพ (ตาราง B)	27
ตารางที่ 3.12 ตารางแสดงคะแนนรวมเมาส์และแป้นพิมพ์ (ตาราง C)	27
ตารางที่ 3.13 ตารางแสดง คะแนนรวมของจอภาพและอุปกรณ์ (ตาราง D)	28
ตารางที่ 3.14 ตารางแสดงคะแนนรวมสุดท้ายของวิธี ROSA	29
ตารางที่ 3.15 ตารางแสดงคะแนนประเมินส่วนคอในวิธี REBA	30
ตารางที่ 3.16 ตารางแสดงคะแนนประเมินในส่วนลำตัวในวิธี REBA	30
ตารางที่ 3.17 ตารางแสดงคะแนนประเมินส่วนขาในวิธี REBA	31
ตารางที่ 3.18 ตารางแสดงการประเมินคะแนนท่าทางในกลุ่ม A ในวิธี REBA (ตาราง A )	32
ตารางที่ 3.19 ตารางแสดงคะแนนการประเมินเป็นแรงและภาระงานโดยวิธี REBA	32
ตารางที่ 3.20 ตารางแสดงคะแนนการประเมินแขนส่วนบนในวิธี REBA	33
ตารางที่ 3.21 ตารางแสดงคะแนนการประเมินแขนส่วนล่างในวิธี REBA	34

## สารบัญตาราง (ต่อ)

## หน้า

ตารางที่ 3.22 ตารางแสดงคะแนนการประเมินข้อมือในวิธี REBA	35
ตารางที่ 3.23 ตารางแสดงการประเมินคะแนนท่าทางในกลุ่ม B วิธี REBA (ตาราง B)	36
ตารางที่ 3.24 ตารางแสดง คะแนนการประเมินการจับยึดวัตถุในวิธี REBA	36
ตารางที่ 3.25 ตารางแสดง การเคลื่อนไหวและกิจกรรมของงานในวิธี REBA	37
ตารางที่ 3.26 ตารางแสดงการหาค่าคะแนน C ในวิธี REBA (ตาราง C)	38
ตารางที่ 3.27 ตารางแสดงการแปลผลคะแนนความเสี่ยงรวมในวิธี REBA	39
ตารางที่ 3.28 รายละเอียดหัวข้อการให้ความรู้แก่พนักงาน	39
ตารางที่ 3.29 ระยะเวลาในการดำเนินงาน	40
ตารางที่ 4.1 ผลคะแนนการประเมินท่าทางการทำงานของพนักงานด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ก่อนจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง	45
ตารางที่ 4.2 ตารางสรุปผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ก่อนจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง	45
ตารางที่ 4.3 ผลคะแนนการประเมินในส่วนท่าทางการทำงานและสถานงานของพนักงาน ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ก่อนจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง	46
ตารางที่ 4.4 ผลคะแนนการประเมินท่าทางการทำงานของพนักงานด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) หลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง	48
ตารางที่ 4.5 ตารางสรุปผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) หลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง	49
ตารางที่ 4.6 ผลคะแนนการประเมินในส่วนท่าทางการทำงานและสถานงานของพนักงาน ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) หลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง	50
ตารางที่ 4.7 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ Pair t-test	52

## สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.8 ผลคะแนนการประเมินในส่วนท่าทางการทำงานของพนักงานในคลังพัสดุ ด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA) ก่อนจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง	53
ตารางที่ 4.9 ตารางสรุปผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA) ก่อนจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง	53
ตารางที่ 4.10 ผลคะแนนการประเมินในส่วนท่าทางการทำงานของพนักงานด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA) หลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง	54
ตารางที่ 4.11 ตารางสรุปผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA) หลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง	55



## สารบัญรูปรภาพ

## หน้า

รูปที่ 1.1 จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตรายจากโรกระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก	1
รูปที่ 3.1 สถานที่ประกอบการบริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด	10
รูปที่ 3.2 โครงสร้างการจัดการองค์กร	11
รูปที่ 3.3 การตรวจเช็คสภาพถังดับเพลิง	12
รูปที่ 3.4 การตรวจเช็คตู้ยา/รายการยา	12
รูปที่ 3.5 การเดินสำรวจ Surveillance และการเดินสำรวจ Internal Safety Audit	13
รูปที่ 3.6 การตรวจเช็ครายการสารเคมี	13
รูปที่ 3.7 การตรวจวัดแสงสว่างในการทำงาน	14
รูปที่ 3.8 การอบรมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับรถกระเช้า ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ	14
รูปที่ 3.9 ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (ฉบับหน่วยงาน)	15
รูปที่ 3.10 ไปสเตอร์การให้ความรู้เรื่องท่าทางการยกของที่ถูกต้อง	15
รูปที่ 3.11 ไปสเตอร์การให้ความรู้เรื่องออฟฟิศซินโดรม	16
รูปที่ 3.12 แสดงลักษณะการประเมินความสูงของเก้าอี้ในวิธี ROSA	18
รูปที่ 3.13 แสดงลักษณะการประเมินความลึกของเก้าอี้ในวิธี ROSA	19
รูปที่ 3.14 แสดงลักษณะการประเมินที่พักแขนในวิธี ROSA	20
รูปที่ 3.15 แสดงลักษณะการประเมินพนักพิง	21
รูปที่ 3.16 แสดงลักษณะการประเมินหน้าจอในวิธี ROSA	22
รูปที่ 3.17 แสดงลักษณะการประเมินโทรศัพท์ในวิธี ROSA	23
รูปที่ 3.18 แสดงลักษณะการประเมินเมาส์ในวิธี ROSA	24
รูปที่ 3.19 แสดงลักษณะการประเมินแป้นพิมพ์ในวิธี ROSA	25
รูปที่ 3.20 แสดงลักษณะการประเมินส่วนคอในวิธี REBA	30
รูปที่ 3.21 แสดงการประเมินส่วนลำตัวในวิธี REBA	31

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.22 แสดงลักษณะการประเมินส่วนขาในวิธี REBA	31
รูปที่ 3.23 แสดงลักษณะท่าทางการประเมินแขนส่วนบนในวิธี REBA	34
รูปที่ 3.24 แสดงลักษณะการประเมินแขนส่วนล่างในวิธี REBA	34
รูปที่ 3.25 แสดงลักษณะการประเมินข้อมือในวิธี REBA	35
รูปที่ 4.1 อาการปวดเมื่อยจากการทำงานคอมพิวเตอร์	43
รูปที่ 4.2 ท่าทางการยกของของพนักงาน	44
รูปที่ 4.3 ท่าทางการยกของของพนักงานหลังจากได้รับความรู้	54
รูปที่ 4.4 ผลการประเมินทางการยศาสตร์ด้วยวิธี REBA ก่อนและหลังของพนักงาน	56



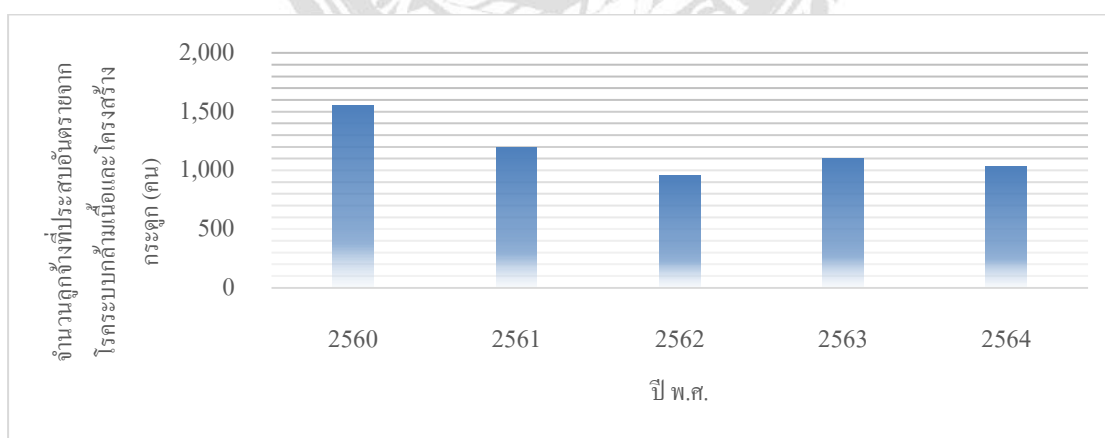
## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ

โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกเป็นกลุ่มโรคที่มีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย และการนั่งทำงานหน้าคอมพิวเตอร์ต่อเนื่องเป็นเวลานานหรืออยู่ในท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เป็นสาเหตุหนึ่ง que เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคดังกล่าว ซึ่งอาการที่พบ คือ อาการปวดคอ บ่า ไหล่ ปวดศีรษะ ปวดตา ตาพร่า เหน็บชา ปวดนิ้วมือ นิ้วล็อก และปวดขา เป็นต้น (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2557)

จากสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในประเทศไทย ไตรมาส 3 ปี 2560 – 2564 พบว่าโรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานเป็นสาเหตุที่มีจำนวนการประสบอันตรายสูงสุด โดยมีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวน 5,842 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1.35 ต่อปีของจำนวนการประสบอันตรายทั้งหมด ดังแสดงในรูปที่ 1.1 (สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน, 2564) จากข้อมูลสถิติดังกล่าว ทำให้เห็นความสำคัญในการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงต่อโรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก เพื่อให้ผู้ประกอบอาชีพมีสุขภาพที่ดีและลดปัญหาการเจ็บป่วยที่เกิดจากการทำงานได้



รูปที่ 1.1 จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตรายจากโรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก

ดังนั้นโครงการนี้ได้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ในการทำงานของพนักงานในบริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด โดยใช้วิธี Rapid Office Strain Assessment



(ROSA) สำหรับการประเมินท่าทางการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ และใช้วิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA) สำหรับการประเมินท่าทางการยกของหนักของพนักงาน และจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงต่ออาการเจ็บป่วยที่อาจขึ้นให้กับพนักงาน

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของพนักงานบริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด

1.2.2 เพื่อลดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของพนักงานของบริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาประกอบด้วย พนักงานภายในบริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด จำนวน 32 คน ได้แก่

- 1) พนักงานฝ่ายคุณภาพและความปลอดภัย จำนวน 13 คน
- 2) พนักงานแผนกจัดซื้อจัดหา จำนวน 11 คน
- 3) พนักงานแผนกจัดดำเนินการ จำนวน 7 คน
- 4) พนักงานยกของในคลังพัสดุ (LD) จำนวน 1 คน

1.3.2 ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) และ Rapid Entire Body Assessment (REBA) ตามลักษณะงานของพนักงานในแต่ละแผนก

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ทราบระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของพนักงาน สามารถใช้เป็นข้อมูลในการทำมาตรการลดและป้องกันความเสี่ยงต่อไป

1.4.2 ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของพนักงานบริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด ลดลง

## บทที่ 2

### การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ความหมายของการยศาสตร์

การยศาสตร์มีรากศัพท์จากภาษากรีก คือ คำว่า ergon ที่แปลว่า งาน และคำว่า nomos ที่แปลว่า กฎตามธรรมชาติ ซึ่งนำมารวมกันกลายเป็นคำว่า ergonomics หรือ laws of work ที่แปลว่า กฎของงาน การยศาสตร์เป็นศาสตร์การประยุกต์ใช้หลักการด้านชีววิทยา จิตวิทยา กายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา โดยเน้นความสำคัญกับตัวผู้ปฏิบัติงาน เพื่อศึกษาเกี่ยวกับสภาพการทำงานระหว่างผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม เช่น ท่าทางในการทำงาน สถานที่ในการทำงาน เป็นต้น ทั้งนี้ยังใช้ในการออกแบบเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ให้เหมาะสมต่อการปฏิบัติการของผู้ปฏิบัติงาน และเป็นการพิจารณาสถานงาน เพื่อจัด ปรับปรุง ป้องกันปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยต่อสุขภาพในการทำงาน และสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (งานด้านการยศาสตร์ในประเทศไทย, 2557)

#### 2.2 ความหมายของ Rapid Office Strain Assessment (ROSA)

Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ถูกคิดค้นและพัฒนาขึ้น โดย Michael Sonne เมื่อปี พ.ศ.2555 หรือปี ค.ศ.2012 ใช้สำหรับการประเมินการทำงานของพนักงานในออฟฟิศที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อประเมินปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพในการทำงาน โดยจะใช้รูปภาพประกอบ เพื่อทำการประเมินท่าทางในการทำงานของพนักงาน เช่น ท่าทางการนั่ง ท่าทางการจับเมาส์ แป้นพิมพ์ เป็นต้น (งานด้านการยศาสตร์ในประเทศไทย, 2557)

#### 2.3 ความหมายของ Rapid Entire Body Assessment (REBA)

Rapid Entire Body Assessment (REBA) ถูกคิดค้นขึ้นโดย Sue Hignett เป็นการพัฒนามาจากหลักการของ Rapid Upper Limb Assessment (RULA) ซึ่งใช้สำหรับหารประเมินท่าทางการ

ทำงานของพนักงานทั่วทั้งร่างกาย โดยครอบคลุมตั้งแต่คอ ลำตัว ขา เขน และมือของพนักงาน เหมาะสำหรับการประเมินลักษณะท่าทางในการทำงานที่เปลี่ยนท่าทางการทำงานอย่างรวดเร็วหรือ งานที่ไม่อยู่กับที่ ไม่อยู่ท่าเดิม ๆ ซ้ำ ๆ ตลอดเวลา (งานด้านการยศาสตร์ในประเทศไทย ,2557)

## 2.4 ท่าทางการนั่งทำงานที่ถูกต้อง

ท่าทางการนั่งทำงานที่ถูกต้อง คือการปรับท่านั่งให้เหมาะสมและสะดวกสบายต่อร่างกาย เพื่อลดความเครียดและป้องกันอาการเจ็บปวดที่อาจเกิดจากการทำงาน (Bewell ,ม.ป.ป.) โดยท่านั่งที่แนะนำ ดังนี้

- ศีรษะควรตั้งตรง ไม่ยื่นไปข้างหน้าหรือข้างหลังมากเกินไป สามารถก้มลงได้เล็กน้อย ประมาณ 10-15 องศา
- คอไม่เอียง หรือ โน้มไปด้านใดด้านหนึ่งมากเกินไป
- ไหล่ต้องไม่ยกขึ้นมาจนเกินไปจนทำให้เกิดการเกร็ง ให้ไหล่อยู่ในลักษณะท่าที่ผ่อนคลาย
- ควรนั่งหลังตรง ไม่โน้มไปข้างหน้าหรือข้างหลังมากเกินไป สามารถนั่งชิดติดพนักพิงของเก้าอี้ เอนไปด้านหลังเล็กน้อย 90-110 องศา
- ข้อศอกทำมุม 90 องศา วางอยู่ในระดับเดียวกับแป้นพิมพ์และเมาส์ หรือต่ำกว่าเล็กน้อย ข้อมือไม่บิดงอ ข้อมือและข้อศอกให้อยู่ในแนวเส้นตรง
- นั่งให้เต็มก้น โดยไม่ทิ้งน้ำหนักไปข้างใดข้างหนึ่งมากเกินไป และควรมีเบาะรองนั่งเพื่อลดอาการเหน็บชา
- เข้าใจระดับพอดีกับสะโพกหรือต่ำกว่าสะโพกเล็กน้อย เข้าต้องแนบชิดเบาะ และบริเวณข้อพับเข่าและเท้าควรทำมุม 90 องศา ข้อพับเข่ากับเก้าอี้ควรห่างกัน 5-8 เซนติเมตร หรือ 2-3 นิ้ว เพื่อป้องกันการกดทับ
- เท้าวางราบกับพื้น หากกรณีที่เท้าไม่ถึงพื้นต้องมีที่วางเท้า

- ขอบบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ควรอยู่ในระดับสายตา ระยะห่างระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับหน้าจอควรห่าง 40 – 75 เซนติเมตร หรือ 12 – 18 นิ้ว สามารถก้มมองจอได้ประมาณ 15 – 20 องศา

## 2.5 ท่าทางการยกของที่ถูกต้อง

ท่าทางการยกของหนักตามหลักการยศาสตร์ที่ถูกต้อง (โรงพยาบาล เอส สไปน์ แอนด์ เนิร์ฟ ,ม.ป.ป.) ดังนี้

- ยืนใกล้สิ่งของ/วัตถุ วางเท้าข้างใดข้างหนึ่งให้อยู่ข้างวัตถุ ส่วนเท้าอีกข้างให้วางไว้หลังตัวเองเล็กน้อย เพื่อการทรงตัวที่มั่นคง และป้องกันการเสียหลัก
- ย่อเข่าลงให้หลังเป็นเส้นตรง เพื่อให้การกดทับหมอนรองกระดูกกระจายตัว
- จับวัตถุให้มั่นคง เพื่อป้องกันการลื่นหลุดมือ แขนควรแนบชิดลำตัว
- ตั้งศีรษะตรงให้สัมพันธ์กับร่างกาย โดยศีรษะต้องอยู่แนวเดียวกับกระดูกสันหลัง
- ค่อย ๆ ยึดเข่า โดยการใช้กำลังจากกล้ามเนื้อขา สะโพก ไหล่ ต้นแขน ในการช่วยยก ควรใช้กล้ามเนื้อหลังออกแรงให้น้อยที่สุด

## 2.6 การบริหารร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

การบริหารร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อช่วยให้ร่างกายมีสภาพร่างกายมีสภาพแข็งแรงและสมดุล นอกจากนี้ยังช่วยให้ร่างกายมีประสิทธิภาพในการทำงานและป้องกันอันตรายจากกรวดเจ็บได้ สามารถทำได้ดังนี้

- ท่าบริหารต้นคอ

ท่าที่ 1 นำมือซ้ายจับศีรษะทางด้านขวา แล้วดึงมาทางซ้าย จนรู้สึกตึง นับ 1-10 แล้วจึงเปลี่ยนข้าง

ท่าที่ 2 ตั้งหน้าตรง สายตามองไปข้างหน้า จากนั้นค่อย ๆ เอียงคอไปทางซ้ายมือ แล้วกลับมาอยู่ในท่าหน้าตรงดั้งเดิม ระวังอย่าให้คอเหยียดตึงมากเกินไป ทำสลับซ้ายขวา 3 - 4 รอบ

- ทำบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่

ท่าที่ 1 ยกไหล่ขึ้นไปจนสุด แล้วเกร็งค้างไว้ นับ 1 - 10 จากนั้นกดไหล่ลง ให้สุดเกร็งค้างไว้ นับ 1-10

ท่าที่ 2 นำมือขวาวางลงบนไหล่ซ้าย ข้อศอกขวาวางนานกับพื้น จากนั้นใช้มือซ้ายดึงข้อศอกขวาเข้าหาตัว แล้วจึงเปลี่ยนข้าง

- ทำบริหารผ่อนคลายกล้ามเนื้อแขน

ท่าที่ 1 ประสานมือทั้งสองข้าง จากนั้นยกแขนขึ้นไปให้สุดแขน เหยียดหน้ามองขึ้นด้านบน ค้างไว้ นับ 1 - 10 จึงค่อยเอียง

ท่าที่ 2 ยื่นแขนทั้งสองข้างไปด้านหน้า ใช้มือซ้ายจับที่ฝ่ามือขวา แล้วดึงข้อศอกขวาเข้าหาตัวจนรู้สึกตึง ทำค้างไว้ นับ 1 - 10 แล้วจึงเปลี่ยนข้าง

- ทำบริหารนิ้วและฝ่ามือ

กำมือทั้ง 2 ข้างให้แน่น ค้างไว้ นับ 1 - 5 จากนั้นค่อย ๆ คลายมือออกช้า ๆ เหยียดนิ้วและกางนิ้วมือออกให้มากที่สุด ค้างไว้ นับ 1 - 5 แล้วกลับมาอยู่ท่าเดิม ทำแบบนี้ประมาณ 2-3 รอบ

- ทำบริหารกล้ามเนื้อด้านหน้าอกและแก้ปัญหาลิ้นห่อ

ท่าที่ 1 ให้ลุกขึ้นยืน จากนั้นนำมือประสานกันด้านหลัง ค่อย ๆ ยกขึ้นมาจนถึงระดับที่เราารู้สึกว่าตึง นับ 1-10

ท่าที่ 2 ใช้มือทั้งสองข้างทำท่ากอดตัวเอง จากนั้นกอดตัวเองให้แน่นที่สุด ให้สองมือไขว้โอบหลังของตัวเอง แล้วนับ 1 - 10

- ทำบริหารหลัง

ตัวตรง ยกแขนทั้งสองข้างเหนือศีรษะ ประสานมือเอาไว้แล้วค่อย ๆ เอนตัวไปด้านหลังจนรู้สึกตึงแล้วนับ 1-10

- ทำบริหารบริเวณช่วงสะโพกและขา

ท่าที่ 1 นั่งโดยการยกเท้าซ้ายวางทับขาขวา ในท่าไขว้ห้าง หลังจากนั้นเอนตัวไปด้านหน้า นับ 1 - 10 แล้วจึงเปลี่ยนข้าง

ท่าที่ 2 เริ่มจากนั่งบริเวณขอบเก้าอี้ด้านหน้าเหยียดเท้าซ้ายไปข้างหน้าให้ ส้นเท้าแตะพื้น ปลายเท้าชี้ขึ้น รักษาแผ่นหลังให้เหยียดตรง โดยให้มือหรือศอกขวาวางพักไว้บนขา ขวาใช้มือซ้ายจับขาซ้ายไว้เบา ๆ แล้วเลื่อนลงที่ปลายเท้าซ้าย ๆ แล้วดึงกลับมาอยู่ในท่าเดิมสลับขา เปลี่ยนไปทำอีกข้าง

- ท่าบริหารกล้ามเนื้อด้านข้าง

ยึดมือขึ้นด้านบนแล้วประกบกัน จากนั้นเอนตัวทางด้านซ้าย นับ 1-10 แล้วจึงเปลี่ยนข้าง

- ท่าบริหารน่อง

ท่าที่ 1 ยืนตัวตรง มือจับพนักเก้าอี้หรือขอบโต๊ะ ค่อย ๆ เหยียดขาข้างใด ข้างหนึ่งไปด้านหลัง โดย ให้ปลายเท้าชี้ไปด้านหน้า ดึงขา กลับมาอยู่ในท่าเดิม แล้วจึงเปลี่ยนข้าง

ท่าที่ 2 นั่งแล้วให้เหยียดขาทั้ง 2 ข้างให้เหยียดตรง ยกส้นเท้าทั้ง 2 ข้างขึ้น แล้วหมุนข้อเท้าเข้าเป็นวงกลม 8 - 10 รอบ จากนั้นเปลี่ยนเป็นหมุนข้อเท้าออกเป็นวงกลมเช่นกัน 8-10 รอบ (สาริษฐา สมทรัพย์, 2562)

## 2.7 การดูแลและบริหารสายตา

เมื่อมีอาการปวดตา ควรพักสายตาเพื่อบรรเทาอาการ และดูแลดวงตา (Bigkid in office ,2563)

- นวดตาโดยใช้นิ้วมือกดลงบริเวณรอบดวงตาวนตามเข็มนาฬิกา ข้างละ 5-10 นาที
- การคลายกล้ามเนื้อบริเวณตา โดยถูฝ่ามือทั้ง 2 ข้างจนรู้สึกร้อน แล้วหลับตาลง นำฝ่ามือทั้งสองข้างมาประกบดวงตาทั้ง 2 ข้าง โดยการทำฝ่ามือตมไม่ให้ฝ่ามือสัมผัสกับดวงตา
- การพักสายตาแบบ 20-20-20 แนะนำให้ทำระหว่างการทำงานหน้าจอ คอมพิวเตอร์ โดยหลังจากการทำงานติดต่อกัน ไปเป็นระยะเวลา 20 นาที ให้มองไกลไปยังวัตถุที่อยู่ ห่างออกไปอย่างน้อย 20 ฟุต (ประมาณ 6 เมตร) เป็นเวลา 20 วินาที ซึ่งจะช่วยให้กล้ามเนื้อตาได้รับการผ่อนคลายและลดความเครียด

- การบริหารสายตาด้วยการกรอกตา โดยหลับตาลงแล้วกรอกตาไปมาเป็นวงกลม ประมาณ 1 นาที แล้วลืมตามองรอบ ๆ

- น้ำตาเทียมหยอดตา เพื่อไม่ให้ตาแห้ง

## 2.8 การจัดพื้นที่การทำงาน

การจัดพื้นที่การทำงาน เพื่อหลีกเลี่ยงการเอื้อม บิด หรือองค้ว (MedPark Hospital, ม.ป.ป.) การจัดพื้นที่การทำงานบางได้เป็น 3 พื้นที่ดังนี้

- โซนแรก (Primary working zone) คือ ระยะ 1 ช่วงศอกจากขอบโต๊ะ บริเวณนี้เป็นพื้นที่วางคีย์บอร์ด เมาส์ ไม่ควรวางสิ่งของอย่างอื่นบริเวณนี้ ยกเว้นว่าจะเป็นของที่มีการใช้เป็นประจำบ่อย ๆ

- โซนที่สอง (Secondary working zone) คือ ระยะห่าง 1 ช่วงแขน บริเวณนี้มักจะวางสิ่งของที่ใช้บ่อย ๆ เช่น หนังสือ สมุด หรือเครื่องเขียน

- โซนที่สาม (Tertiary working zone/Non-working zone) คือ ระยะห่างมากกว่า 1 ช่วงแขน ต้องทำการยืดแขน เอนค้ว บริเวณนี้สำหรับสิ่งของที่ใช้เป็นครั้งคราวหรือไม่ได้หยิบจับบ่อย ๆ

## 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาข้อมูลพนักงานสำนักงานมหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 231 คน เป็นเพศหญิง 176 คน หรือร้อยละ 76.19 เป็นเพศชาย 55 คนหรือร้อยละ 23.81 พบว่าในการทำงานมีการทำงานกับคอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลา 4 - 8 ชั่วโมง เป็นจำนวน 209 คนหรือร้อยละ 90.48 และรองลงมามีการทำงานกับคอมพิวเตอร์มากกว่า 9 ชั่วโมง จำนวน 22 คน หรือร้อยละ 9.52 โดยในการประเมินความเสี่ยงทางด้านกายศาสตร์ของพนักงานสำนักงานมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่าพนักงานที่มีความเสี่ยงสูง มีจำนวน 153 คนหรือร้อยละ 66.23 มีความเสี่ยงปานกลาง จำนวน 45 คนหรือร้อยละ 19.48 และมีความเสี่ยงสูงมาก จำนวน 32 หรือร้อยละ 13.85 โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hedge ที่พบว่าการใช้คอมพิวเตอร์นานกว่า 4 ชั่วโมงต่อวันเพิ่มความเสี่ยง ต่อการเกิด MSDs

โดยการศึกษาของผู้วิจัยพบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีปัญหาอาการปวดไหล่ ซึ่งพบว่ามีความชุกในรอบ 3 เดือน บริเวณไหล่ขวา ร้อยละ 51.08 รองลงมาคือไหล่ซ้าย ร้อยละ 41.12 (เมธินี ครุสันธิ์ และ สุนิสา ชายเกลี้ยง, 2557)

จากการประเมินทางการยศาสตร์สำหรับงานยกในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยใช้เครื่องมือการประเมิน Rapid Upper Limb Assessment (RULA) Rapid Entire Body Assessment (REBA) และแบบจำลองชีวกลศาสตร์ในภาวะสถิต พบว่า ในขั้นตอนการยกถังชิ้นส่วนรถยนต์ด้วยแรงงานคน ผลการประเมิน RULA มีคะแนนเท่ากับ 6 หมายความว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการตรวจสอบเพิ่มเติมและควรได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น ผลการประเมิน REBA มีคะแนนเท่ากับ 11 คะแนน หมายถึงต้องเปลี่ยนแปลงท่าทางการทำงานทันที เพราะค่าที่ได้มีความเสี่ยงสูง ซึ่งต้องการการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานในทันที และการวิเคราะห์ด้านชีวกลศาสตร์ในภาวะสถิต พบว่า ค่าแรงวิกฤตที่กระทำบนกระดูกสันหลังส่วนล่างไม่เกินค่ามาตรฐานที่ NIOSH กำหนด จึงไม่มีความเสี่ยงในการทำงาน (ไวยวิทย์ ไวยกาญจน์ นันทกฤษณ์ ยอดพิจิตร และ สรรพสิทธิ์ ลิ้มนรรัตน์, 2555)



### บทที่ 3

## รายละเอียดการปฏิบัติงาน

### 3.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

#### 3.1.1 ชื่อสถานประกอบการ

บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด



รูปที่ 3.1 สถานประกอบการบริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด

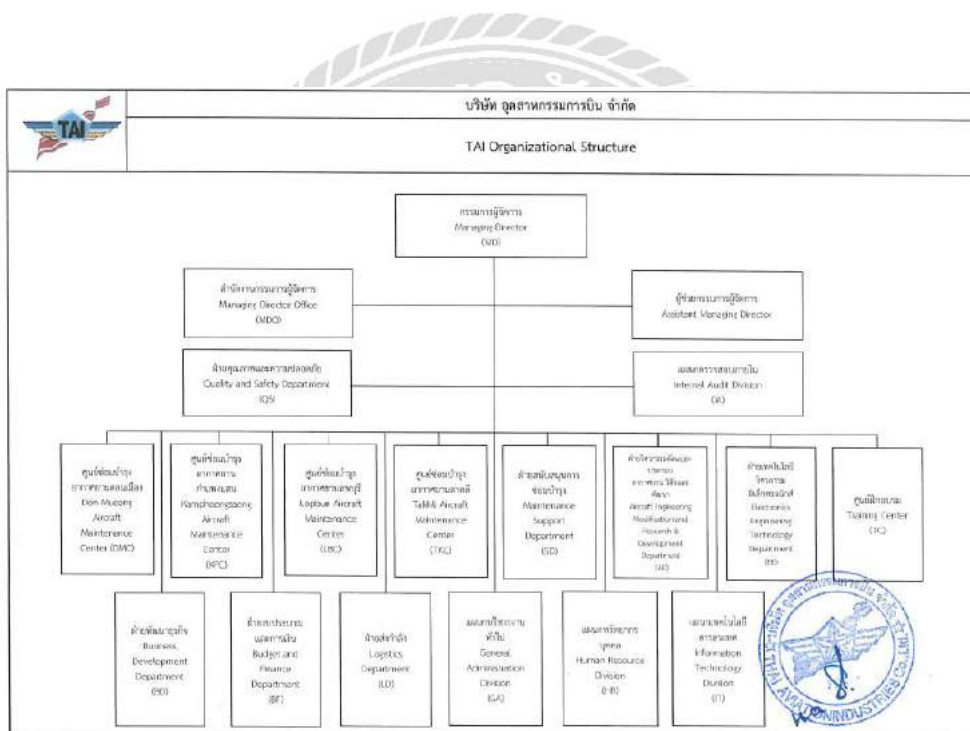
#### 3.1.2 สถานที่ตั้งสถานประกอบการ

เลขที่ 171 อาคารหมายเลข 2616 กองซ่อมบริภัณฑ์ กองทัพอากาศ ถนนพหลโยธิน  
แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210

### 3.2 ลักษณะการประกอบการ

บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด ดำเนินกิจการซ่อมบำรุงอากาศยานและบริษัทท่าอากาศยาน ภายใต้ใบรับรองหน่วยซ่อมของออฟฟิศการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย อีกทั้งยังได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 : 2015 และพัฒนาต่อยอดจนได้รับการรับรองในมาตรฐานการบิน AS9110C ซึ่งมาตรฐานภายในประเทศและมาตรฐานสากล ที่ได้รับจะช่วยเหลือระดับบริษัท ๆ เป็นมืออาชีพด้านอุตสาหกรรมการบินอย่างแท้จริง

### 3.3 รูปแบบการจัดการองค์กรและการบริหารงานขององค์กร



รูปที่ 3.2 โครงสร้างการจัดการองค์กร

### 3.4 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

#### 3.4.1 ตำแหน่งงาน

นักศึกษาฝึกสหกิจศึกษา ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ

### 3.4.2 ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

- ตรวจสอบเช็คสภาพถังดับเพลิง



รูปที่ 3.3 การตรวจสอบเช็คสภาพถังดับเพลิง

- ตรวจสอบเช็คตู้ยา/รายการยา



รูปที่ 3.4 การตรวจสอบเช็คตู้ยา/รายการยา

- เดินสำรวจ Surveillance และการเดินสำรวจ Internal Safety Audit การทำงานใน  
แต่ละแผนก



รูปที่ 3.5 การเดินสำรวจ Surveillance และการเดินสำรวจ Internal Safety Audit

- ตรวจเช็ครายการสารเคมี



รูปที่ 3.6 การตรวจเช็ครายการสารเคมี

- ตรวจวัดแสงสว่างในการทำงาน



รูปที่ 3.7 การตรวจวัดแสงสว่างในการทำงาน

- เข้าร่วมการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน



(ก) การอบรมภาคทฤษฎี



(ข) การอบรมภาคปฏิบัติ

รูปที่ 3.8 การอบรมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับรถกระเช้า ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ

- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (ฉบับพนักงาน)

 <b>บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด</b> ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (ฉบับพนักงาน)	
<b>ชื่อสารเคมี:</b> LPS CFC Free 	<b>ชื่อภาษาไทย:</b> Isobutane Refrigerant Mixtures <b>ชื่อภาษาอังกฤษ:</b> Isobutane Refrigerant Mixtures <b>อันตรายต่อร่างกาย</b> 1 3 0 1: อันตรายต่อสุขภาพ 3: อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม 0: ไม่มีอันตราย <b>ระดับความอันตราย</b> 1-100% <b>2-1 ปี ผลลบ</b> 3-10% <b>3-10 ปี ผลลบ</b> 4-31% <b>SDS Ref. No.</b> 13116 <b>ฉุกเฉิน (Emergency Call)</b> +1 703 423527-3687
<b>ข้อมูลพิษภัย</b> 1: ความเป็นพิษ 2: ความไวไฟ 3: ความไวไฟ 4: ความไวไฟ 5: ความไวไฟ 6: ความไวไฟ 7: ความไวไฟ 8: ความไวไฟ 9: ความไวไฟ 10: ความไวไฟ	<b>อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล</b> ให้ใช้ตามคำแนะนำ 1: แว่นตานิรภัย 2: ถุงมือป้องกันสารเคมี 3: หน้ากากป้องกันสารเคมี 4: รองเท้านิรภัย 5: เสื้อผ้าป้องกันสารเคมี 6: อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี 7: อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี 8: อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี 9: อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี 10: อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี

รูปที่ 3.9 ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (ฉบับพนักงาน)

- จัดทำโปสเตอร์ให้ความรู้



รูปที่ 3.10 โปสเตอร์การให้ความรู้เรื่องท่าทางการยกของที่ถูกต้อง



รูปที่ 3.11 โปสเตอร์การให้ความรู้เรื่องออฟฟิศซินโดรม

### 3.5 ชื่อและตำแหน่งพนักงานที่ปรึกษา

นางสาวนัยนา จีรพัฒน์พงศ์ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ

### 3.6 ระยะเวลาปฏิบัติงาน

วันที่ 16 มกราคม 2566 ถึง 12 พฤษภาคม 2566

### 3.7 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

#### 3.7.1 เก็บข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพของพนักงาน

เก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพของพนักงาน โดยให้พนักงานทำแบบสอบถาม (ภาคผนวก ก)

#### 3.7.2 ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์

เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ โดยการสังเกตและถ่ายภาพท่าทางการทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงานของพนักงาน โดยแยกพนักงานเป็น 2 กลุ่ม คือ พนักงานที่นั่งทำงานในออฟฟิศใช้การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) และพนักงานยกของในคลังพัสดุ (LD) ใช้การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA)

##### 3.7.2.1 การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA)

การประเมิน ROSA ใช้หลักการประเมินจากรูปภาพ โดยพิจารณาจากอุปกรณ์ที่ใช้งาน เช่น เก้าอี้ หน้าจอคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ เม้าส์ แป้นพิมพ์ และพิจารณาระยะเวลาในการใช้งานอุปกรณ์นั้น ๆ ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

##### ขั้นตอนที่ 1 การประเมินความสูงของเก้าอี้ (Chair height)

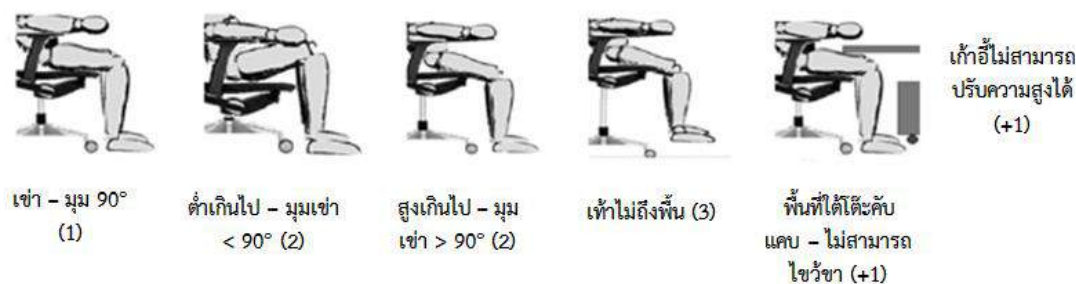
ประเมินท่าทางการนั่งบนเก้าอี้ที่ใช้ในการทำงาน โดยพิจารณาจากลักษณะความเหมาะสมของเก้าอี้ เช่น ระดับความสูงของเก้าอี้เหมาะสมกับความสูงของข้อพับเข่า คะแนนสูงสุดในขั้นตอนนี้ไม่เกิน 5 คะแนน รายละเอียดของคะแนนการประเมินความสูงเก้าอี้ ดังแสดงในตารางที่ 3.1 และรูปที่ 3.12

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงคะแนนประเมินความสูงของเก้าอี้ในวิธี ROSA

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	(ข้อพับเข่ามีมุม 90°) เก้าอี้สูงพอเหมาะ
	2	เก้าอี้สูงหรือต่ำเกินไป (ข้อพับเข่า < หรือ > 90°)



ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	3	เก้าอี้สูงมากจนทำให้เท้าของผู้นั่งแตะไม่ถึงพื้น
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	พื้นที่ใต้โต๊ะคับแคบไม่สามารถไขว้ขาได้
	+1	เก้าอี้ไม่สามารถปรับความสูงได้



รูปที่ 3.12 แสดงลักษณะการประเมินความสูงของเก้าอี้ในวิธี ROSA

### ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความลึกของที่นั่ง (Pan depth)

ลักษณะของที่นั่งในการปฏิบัติงานในออฟฟิศควรมีขนาดที่มีความกว้างและลึกที่เหมาะสม ความลึกที่เหมาะสมคือต้องมีช่องว่างระหว่างข้อพับเข่าและขอบที่นั่งประมาณ 5-7 เซนติเมตร และรูปคะแนนสูงสุดของการประเมินขั้นตอนนี้ไม่เกิน 3 คะแนน รายละเอียดของคะแนนการประเมินความเหมาะสมของความลึกของเก้าอี้ดังแสดงในตารางที่ 3.2 และรูปที่ 3.13

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงคะแนนการประเมินความลึกของเก้าอี้ในวิธี ROSA

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ช่องว่างระหว่างข้อพับเข่าและขอบที่นั่งประมาณ 5-7 เซนติเมตร
	2	ที่นั่งยาวเกินไป นั่นคือ ช่องว่าง น้อยกว่า 5 เซนติเมตร
	3	ที่นั่งสั้นเกินไป นั่นคือ ช่องว่าง มากกว่า 7 เซนติเมตร
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	ไม่สามารถปรับระยะระหว่างข้อพับเข่า และขอบที่นั่งได้



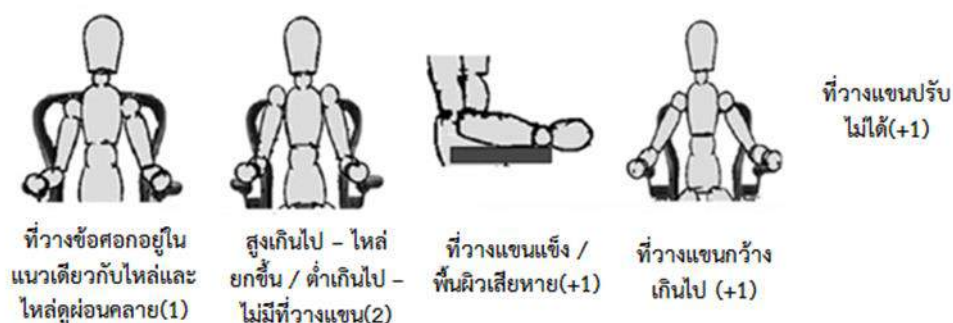
รูปที่ 3.13 แสดงลักษณะการประเมินความลึกของเก้าอี้ในวิธี ROSA

### ขั้นตอนที่ 3 การประเมินที่พักแขน (Armrest)

ลักษณะที่พักแขนที่เหมาะสมจะต้องทำให้ผู้นั่งวางแขนในท่าทางที่ผ่อนคลาย และมีมุมของข้อศอกอยู่ประมาณ  $90^\circ$  รายละเอียดของคะแนนการประเมินที่พักแขนดังแสดงในตารางที่ 3.3 และรูปที่ 3.14

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงคะแนนการประเมินที่พักแขนในวิธี ROSA

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ลักษณะข้อศอกมีมุมประมาณ $90^\circ$ และไหล่ผ่อนคลาย
	2	ที่พักแขนสูงเกินไป ไหล่อยู่ในลักษณะยกขึ้น
	2	ที่พักแขนต่ำไป ข้อศอกไม่มีที่รองรับ
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	ที่พักแขนมีพื้นผิวแข็งเกินไปหรือชำรุดเสียหาย ทำให้วางได้ไม่เต็มทั้งแขน
	+1	ระยะของที่พักแขนกว้างเกินไป
	+1	ที่พักแขนปรับไม่ได้



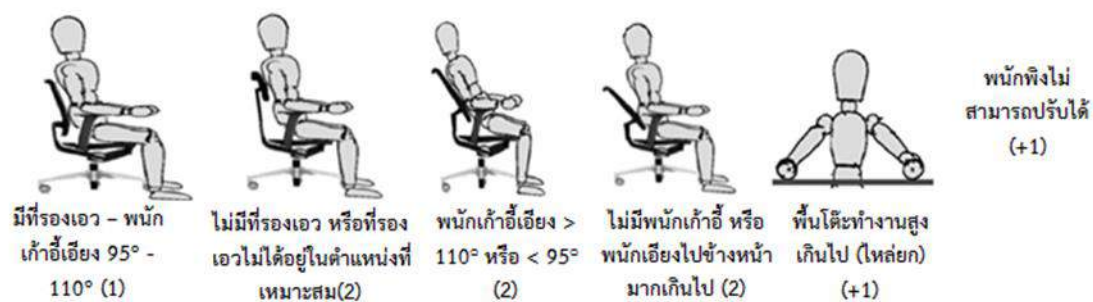
รูปที่ 3.14 แสดงลักษณะการประเมินที่พักแขนในวิธี ROSA

#### ขั้นตอนที่ 4 การประเมินพนักพิง (Backrest)

ลักษณะพนักพิงที่ดีจะต้องมีที่รองรับบริเวณส่วนเอวของผู้นั่งด้วย พนักพิงที่เหมาะสมจะต้องมีความลาดเอียงประมาณ  $95^{\circ}$ - $100^{\circ}$  คะแนนการประเมินในขั้นตอนนี้มีค่าสูงสุดไม่เกิน 4 คะแนน รายละเอียดของคะแนนการประเมินพนักพิงดังแสดงในตารางที่ 3.4 และรูปที่ 3.15

ตารางที่ 3.4 ตารางแสดง คะแนนการประเมินพนักพิงในวิธี ROSA

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	มีพนักพิงที่เหมาะสม มีที่รองเอว พนักพิงเอียง $95^{\circ}$ - $100^{\circ}$
	2	ไม่มีที่รองเอว หรือที่รองเอวไม่ได้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม
	2	พนักพิงเอียง $>110^{\circ}$ หรือ $>90^{\circ}$
	2	ไม่มีพนักพิง (มีท่าทางการนั่งที่ไม่เหมาะสม)
คะแนนปรับเทียบ	+1	พนักพิงปรับไม่ได้
	+1	พื้น โต๊ะทำงานสูงเกินไป (ใช้อยู่ในลักษณะยกไหล่)



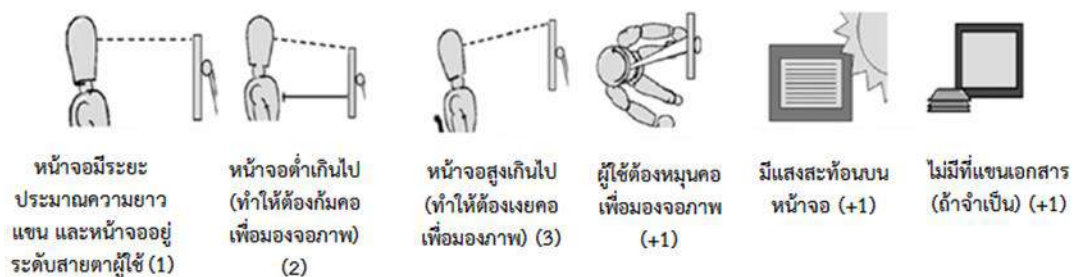
รูปที่ 3.15 แสดงลักษณะการประเมินพนักพิง

### ขั้นตอนที่ 5 การประเมินหน้าจอ (Monitor)

หน้าจอควรอยู่ในตำแหน่ง 40 – 75 เซนติเมตรห่างจากผู้ใช้ ระยะของหน้าจอควรอยู่ระดับเดียวกับสายตาหรือต่ำกว่าเล็กน้อย ระดับต่ำสุดของหน้าจอ (ขอบล่างของหน้าจอ) ควรจะอยู่ไม่ต่ำกว่า 30° ของแนวระดับสายตาของผู้ใช้ คะแนนสูงสุดของขั้นตอนนี้ไม่เกิน 6 คะแนน รายละเอียดของคะแนนการประเมินส่วนของหน้าจอแสดงในตารางที่ 3.5 และรูปที่ 3.16

ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงคะแนนการประเมินหน้าจอในวิธี ROSA

ส่วน	คะแนน	สภาพ
คะแนนหลัก	1	หน้าจอมีระยะประมาณความยาวแขน ( 40-75 เซนติเมตร) และหน้าจออยู่ในระดับสายตาผู้ใช้
	2	หน้าจอต่ำเกินไป (ทำให้ต้องก้มคอเพื่อมองจอภาพ)
	3	หน้าจอสูงเกินไป (ทำให้ต้องเงยคอเพื่อมองจอภาพ)
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	ผู้ใช้ต้องหมุนคอเพื่อมองจอภาพ
	+1	ไม่มีที่แขวนเอกสาร (ถ้าจำเป็น)
	+1	มีแสงสะท้อนบนหน้าจอ



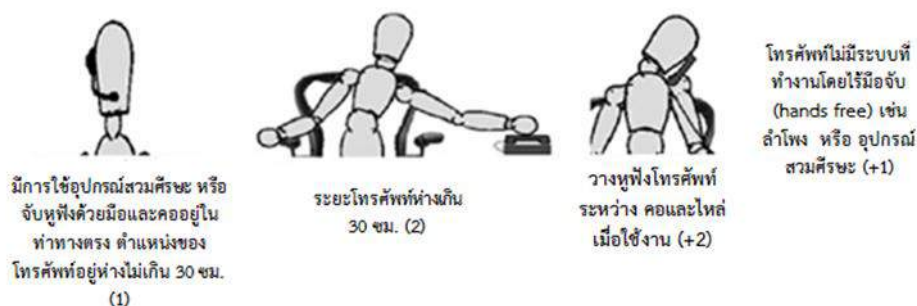
รูปที่ 3.16 แสดงลักษณะการประเมินหน้าจอในวิธี ROSA

### ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโทรศัพท์ (phone)

โทรศัพท์ควรวางอยู่ในตำแหน่งที่ห่างจากผู้ใช้ไม่เกิน 30 เซนติเมตร คะแนนสูงสุดของขั้นตอนนี้ไม่เกิน 5 คะแนน รายละเอียดของคะแนนการประเมินการใช้โทรศัพท์ดังแสดงในตารางที่ 3.6 และรูปที่ 3.17

ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงคะแนนการประเมินโทรศัพท์ในวิธี ROSA

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	มีการใช้อุปกรณ์สวมศีรษะ (Headset) หรือจับหูฟังด้วยมือ และคออยู่ในท่าทางตรง ตำแหน่งของโทรศัพท์อยู่ห่างไม่เกิน 30 เซนติเมตร
	2	ระยะโทรศัพท์ห่างเกิน 30 เซนติเมตร
คะแนนปรับเพิ่ม	+2	วางหูฟังโทรศัพท์ระหว่างคอและไหล่ เมื่อใช้งาน
	+1	โทรศัพท์ไม่มีระบบที่ใช้ทำงานโดยไร้มือจับ (Hands free) เช่น ลำโพง (Speaker phone) หรือ อุปกรณ์สวมศีรษะ (Headset)



รูปที่ 3.17 แสดงลักษณะการประเมินโทรศัพท์ในวิธี ROSA

### ขั้นตอนที่ 7 การประเมินเมาส์ (Mouse)

เมาส์ควรอยู่ในแนวเส้นตรงเมื่อเทียบกับไหล่ ระดับของเมาส์อยู่ในระดับเดียวกับแป้นพิมพ์ ลักษณะของข้อมือจะต้องอยู่ในแนวกับแขนส่วนล่าง ไม่เบี่ยงไปทางซ้ายหรือขวา รวมทั้งไม่ควรมีการงอของข้อมือมากเกินไป คะแนนสูงสุดของการประเมินในขั้นตอนนี้ไม่เกิน 6 คะแนน รายละเอียดของการประเมินคะแนนในส่วนของการใช้เมาส์ดังแสดงในตารางที่ 3.7 และรูปที่ 3.18

ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงคะแนนการประเมินเมาส์ในวิธี ROSA

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	เมาส์อยู่ในแนวเดียวกับไหล่
	2	เมาส์ไม่ได้อยู่ในแนวเดียวกับไหล่ การเชื่อมถึงเมาส์ไม่สะดวก เช่น อยู่ห่างจากแป้นพิมพ์
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	เมาส์มีขนาดเล็กเกินไป ต้องใช้นิ้วมือในการเคลื่อนที่เมาส์มากกว่าการใช้ฝ่ามือ
	+2	เมาส์กับแป้นพิมพ์อยู่ต่างระดับกัน
	+1	ไม่มีที่รองข้อมือหรือที่รองข้อมือมีพื้นผิวแข็ง หรือมีจุดกดทับในขณะที่ใช้งานเมาส์



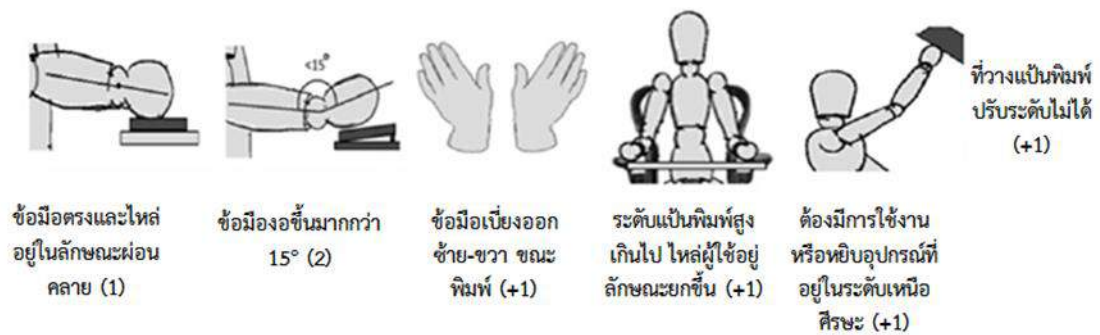
รูปที่ 3.18 แสดงลักษณะการประเมินเมาส์ในวิธี ROSA

### ขั้นตอนที่ 8 การประเมินแป้นพิมพ์ (Key board)

แป้นพิมพ์ควรจะอยู่ในระดับที่ทำให้ข้อศอกประมาณ 90° ข้อมือของผู้ใช้ควรอยู่ในลักษณะตรง คะแนนสูงสุดของการประเมินขั้นตอนนี้ไม่เกิน 6 คะแนน รายละเอียดการประเมินแป้นพิมพ์ดังแสดงในตารางที่ 3.8 และรูปที่ 3.19

ตารางที่ 3.8 ตารางแสดง คะแนนการประเมินแป้นพิมพ์ในวิธี ROSA

ส่วน	คะแนน	ลักษณะ/ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ข้อมือตรงและไหล่อยู่ในลักษณะผ่อนคลาย
	2	ข้อมืองอขึ้นมากกว่า 15°
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	ข้อมือเบี่ยงออกซ้าย-ขวา ขณะพิมพ์
	+1	ระดับแป้นพิมพ์สูงเกินไป ไหล่ผู้ใช้อยู่ลักษณะยกขึ้น
	+1	ที่วางแป้นพิมพ์ปรับระดับไม่ได้
	+1	ต้องมีการใช้งานหรือหยาบอุปกรณ์ที่อยู่ในระดับเหนือศีรษะ



รูปที่ 3.19 แสดงลักษณะการประเมินเป็นพิมพ์ในวิธี ROSA

### ขั้นตอนที่ 9 การหาค่าคะแนนของเก้าอี้

ขั้นตอนนี้จะนำคะแนนการประเมินในส่วนของความสูงของเก้าอี้ (ขั้นตอนที่ 1) บวกกับคะแนนการประเมินความลึกของที่นั่ง (ขั้นตอนที่ 2) ซึ่งจะอ่านค่าตารางใน สำหรับคะแนนในแนวนอนของตาราง A มาจากคะแนนประเมินที่หักแขน (ขั้นตอนที่ 3) บวกกับคะแนนประเมินพนักพิง (ขั้นตอนที่ 4) คะแนนของเก้าอี้มาจากคะแนนที่อ่านได้จากจุดตัดของทั้ง 2 แนวในตาราง A ดังแสดงในตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 ตารางแสดงคะแนนเก้าอี้ (ตาราง A) ในวิธี ROSA

		ที่รองแขน/พนักพิง (4+5)							
		2	3	4	5	6	7	8	9
ความสูง/ความลึกของเบาะนั่ง (2+3)	2	1	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	7	7	8
	5	4	4	4	4	5	7	7	8
	6	5	5	5	5	5	8	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	9	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9



### ขั้นตอนที่ 10 การประเมินระยะเวลาการใช้งาน (Duration)

การประเมินต้องคำนึงถึงระยะเวลาการใช้งานแต่ละอุปกรณ์ใน  
ขั้นตอนนี้จะต้องทำการประเมินอุปกรณ์แยกส่วนกัน ดังแสดงในตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.10 ตารางแสดงคะแนนการประเมินระยะเวลาการใช้งานในวิธี ROSA

คะแนน	การใช้งาน
-1	ใช้อุปกรณ์ต่ำกว่า 1 ชั่วโมง/วัน (ไม่ต่อเนื่อง) หรือใช้ต่ำกว่า 30 นาทีอย่างต่อเนื่อง
0	ใช้อุปกรณ์ 1-4 ชั่วโมง/วัน (ไม่ต่อเนื่อง) หรือใช้ 30 นาที - 1 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง
+1	ใช้อุปกรณ์มากกว่า 4 ชั่วโมง/วัน (ไม่ต่อเนื่อง) หรือใช้มากกว่า 1 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง

คะแนนการประเมินระยะเวลาการใช้งานจะนำไปรวมกับคะแนนของเก้าอี้ (ขั้นตอนที่ 9) จะได้เป็นคะแนนรวมของส่วนเก้าอี้ สำหรับคะแนนประเมินของหน้าจอ โทรศัพท์ เมาส์ และแป้นพิมพ์ที่ได้จากการประเมินในขั้นตอนที่ 5 ถึง 8 จะนำมารวมกับคะแนนการประเมินระยะเวลาการใช้งานของอุปกรณ์นั้น ๆ ก่อนที่จะนำไปเปิดตารางเพื่อหาค่าต่อไป

ขั้นตอนที่ 11 การหาค่าคะแนนรวมของอุปกรณ์เสริม (คะแนน B และ คะแนน C)

หลังประเมินระยะเวลาการใช้งานกับคะแนนของอุปกรณ์ต่าง ๆ นำค่าคะแนน โทรศัพท์และคะแนนจอภาพมาอ่านค่าคะแนนในตาราง B และนำค่าคะแนนเมาส์และคะแนนแป้นพิมพ์มาอ่านค่าคะแนน ในตาราง C ดังแสดงในตารางที่ 3.11 และตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.11 ตารางแสดงคะแนนรวมโทรศัพท์และจอภาพ (ตาราง B)

		หน้าจอ (8)							
		0	1	2	3	4	5	6	7
โทรศัพท์ (11)	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

ตารางที่ 3.12 ตารางแสดงคะแนนรวมเมาส์และแป้นพิมพ์ (ตาราง C)

		แป้นพิมพ์ (17)							
		0	1	2	3	4	5	6	7
เมาส์ (14)	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	2	2	3	4	5	6	7
	3	2	3	3	3	5	6	7	8
	4	3	4	4	5	5	6	7	8
	5	4	5	5	6	6	7	8	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9

### ขั้นตอนที่ 12 การหาค่าคะแนนรวมของจอภาพและอุปกรณ์เสริม

นำคะแนนประเมินโทรศัพท์และจอภาพ (คะแนน B) และคะแนนประเมินเมาส์และแป้นพิมพ์ (คะแนน C) มาอ่านค่าคะแนนใน ตาราง D ดังแสดงในตารางที่ 3.13

ตารางที่ 3.13 ตารางแสดง คะแนนรวมของจอภาพและอุปกรณ์ (ตาราง D)

		เมาส์และแป้นพิมพ์ (C)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
หน้าจอและโทรศัพท์ (B)	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

### ขั้นตอนที่ 13 การหาค่าคะแนนรวมและการสรุปผล

นำคะแนนรวมของเก้าอี้ที่ประเมินระยะเวลาการใช้งานแล้ว จากขั้นตอนที่ 10 และคะแนนรวมของจอภาพและอุปกรณ์ จากขั้นตอนที่ 12 มาอ่านค่าคะแนนในตาราง ซึ่งเป็นคะแนนสุดท้าย (Final score) ดังแสดงในตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.14 ตารางแสดงคะแนนรวมสุดท้ายของวิธี ROSA

		หน้าจอกและองค์ประกอบอื่น (D)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เก้าอี้ (A)	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5		6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

### 3.7.2.2 การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Entire

#### Body Assessment (REBA)

การประเมินด้วย REBA มีการประเมินเป็น 2 กลุ่มหลักคือ กลุ่ม A ประกอบด้วยการประเมินคอ ลำตัว และขา และกลุ่ม B ประกอบด้วยการประเมินส่วนแขนและข้อมือ

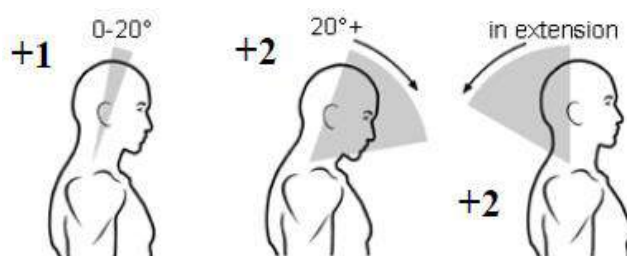
**กลุ่ม A ประกอบด้วยการประเมินคอ ลำตัว และขา**

#### ขั้นตอนที่ 1 การประเมินส่วนคอ (Neck)

การประเมินส่วนคอจะพิจารณาจากมุมของคอที่เทียบกับแนวตั้งของร่างกาย ลักษณะของคอที่มีการบิดหรือเอียง ในขั้นตอนนี้มีคะแนนสูงสุดไม่เกิน 4 คะแนน รายละเอียดการประเมินส่วนคอแสดงในตารางที่ 3.15 และรูปที่ 3.20

ตารางที่ 3.15 ตารางแสดงคะแนนประเมินส่วนคอในวิธี REBA

ส่วน	คะแนน	ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ก้มคอ โดยมีมุม 0-20°
	2	ก้มคอ โดยมีมุมมากกว่า 20°
	2	เงยหน้า (คอเอนไปด้านหลัง) มากกว่า 20°
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	มีการหมุนคอ
	+1	มีการเอียงคอไปด้านข้าง



รูปที่ 3.20 แสดงลักษณะการประเมินส่วนคอในวิธี REBA

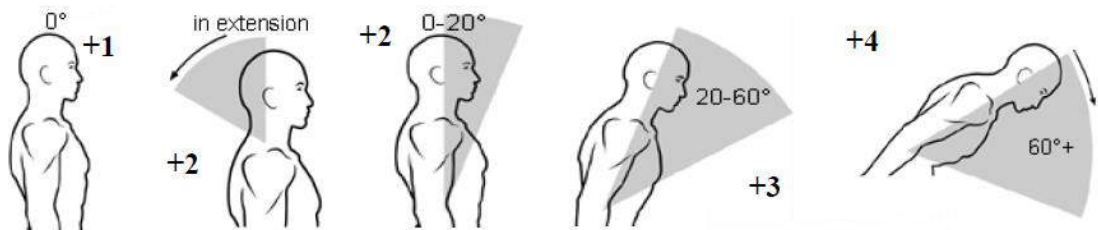
### ขั้นตอนที่ 2 การประเมินส่วนลำตัว (Trunk)

การประเมินส่วนลำตัวจะเป็นการประเมินมุมการเอียงของลำตัว ทั้งการเอียงไปด้านหน้าและด้านหลัง โดยมีคะแนนสูงสุดได้ไม่เกิน 6 คะแนน รายละเอียดการประเมินส่วนลำตัวดังแสดงในตารางที่ 3.16 และรูปที่ 3.21

ตารางที่ 3.16 ตารางแสดงคะแนนประเมินในส่วนลำตัวในวิธี REBA

ส่วน	คะแนน	ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ลำตัวตั้งตรง
	2	เอนตัวไปด้านหลัง
	2	เอนตัวไปด้านหน้า 0-20°
	3	เอนตัวไปด้านหน้า 20-60°
	4	เอนตัวไปด้านหน้ามากกว่า 60°

ส่วน	คะแนน	ท่าทาง
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	มีการหมุนตัว
	+1	มีการเอนตัวไปด้านข้าง



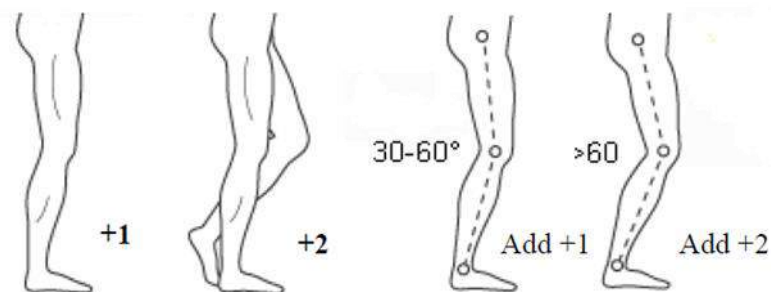
รูปที่ 3.21 แสดงการประเมินส่วนลำตัวในวิธี REBA

### ขั้นตอนที่ 3 การประเมินส่วนขา (Legs)

การประเมินขาของผู้ปฏิบัติงาน โดยมีคะแนนสูงสุดได้ไม่เกิน 4 คะแนน รายละเอียดการประเมินส่วนขาแสดงในตารางที่ 3.17 และรูปที่ 3.22

ตารางที่ 3.17 ตารางแสดงคะแนนประเมินส่วนขาในวิธี REBA

ส่วน	คะแนน	ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ลักษณะขาขึ้นอยู่ในแนวตั้งตรงและสมดุลทั้ง 2 ข้าง
	2	ขาขึ้นไม่สมดุล
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	มีการย่อเข่าระหว่าง 30-60°
	+2	มีการย่อเข่ามากกว่า 60°



รูปที่ 3.22 แสดงลักษณะการประเมินส่วนขาในวิธี REBA

### ขั้นตอนที่ 4 ประเมินคะแนนของท่าทางในกลุ่ม A

จากคะแนนที่ได้ในขั้นตอนที่ 1-3 นำค่าที่ได้มาอ่านค่าในตารางการประเมินท่าทางในกลุ่ม A ดังแสดงในตารางที่ 3.18

ตารางที่ 3.18 ตารางแสดงการประเมินคะแนนท่าทางในกลุ่ม A ในวิธี REBA (ตาราง A)

ตาราง A		คอ											
ลำตัว	ขา	1				2				3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	

### ขั้นตอนที่ 5 แรงที่ใช้หรือภาระงาน (Force/Load)

ภาระงานหรือแรงที่ใช้ในการปฏิบัติงานเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเมื่อยล้ามากยิ่งขึ้น และจะยังมีความเสี่ยงต่อการปวดเมื่อย หรือทำให้เกิดความล้ามากขึ้นถ้าเป็นการใช้แรงแบบกระแทก หรือกระชากเร็ว ๆ โดยมีคะแนนสูงสุดไม่เกิน 3 คะแนน รายละเอียดแรงที่ใช้หรือภาระงานดังแสดงในตารางที่ 3.19

ตารางที่ 3.19 ตารางแสดงคะแนนการประเมินเป็นแรงและภาระงานโดยวิธี REBA

ส่วน	คะแนน	ท่าทาง
คะแนนหลัก	0	แรงหรือภาระงานที่ใช้น้อยกว่า 11 ปอนด์
	1	แรงหรือภาระงานที่ใช้อยู่ระหว่าง 11-22 ปอนด์
	2	แรงหรือภาระงานที่ใช้มากกว่า 22 ปอนด์
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	ถ้าแรงเป็นแบบกระแทกหรือกระชากเร็ว ๆ

### ขั้นตอนที่ 6 การสรุปคะแนนรวมในกลุ่ม A

จากคะแนนการประเมินท่าทางในกลุ่ม A ซึ่งได้มาจากขั้นตอนที่ 4 นำมารวมกับคะแนนในขั้นตอนที่ 5 จะได้เป็นคะแนนรวมของการประเมินในกลุ่ม A ซึ่งจะนำมาใช้ในการประเมินคะแนนรวมของวิธี REBA

### **กลุ่ม B ประกอบด้วยการประเมินส่วนแขนและข้อมือ**

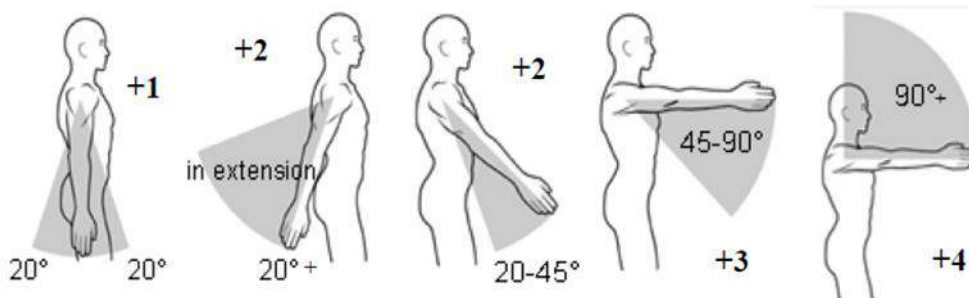
### ขั้นตอนที่ 7 การประเมินแขนส่วนบน (Upper arm)

การประเมินในส่วนนี้สามารถประเมินด้านซ้ายและด้านขวา แยกกันหรือประเมินด้านที่มีความเสี่ยงมากกว่า จะประเมินเฉพาะในส่วนของแขนส่วนบน จะพิจารณาเฉพาะแขนตั้งแต่หัวไหล่จนถึงข้อศอก คะแนนของการประเมินในส่วนนี้มีค่าสูงสุดได้ไม่เกิน 6 คะแนน รายละเอียดของคะแนนการประเมินในส่วนแขนส่วนบน ดังแสดงในตารางที่ 3.20 และรูปที่ 3.23

ตารางที่ 3.20 ตารางแสดงคะแนนการประเมินแขนส่วนบนในวิธี REBA

ส่วน	คะแนน	ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	แขนอยู่ในตำแหน่งไปข้างหน้า-หลังไม่เกิน 20°
	2	แขนอยู่ด้านหลัง เกิน 20°
	2	แขนอยู่ด้านหน้า 20-45°
	3	แขนอยู่ด้านหน้า 45-90°
	4	แขนอยู่ในตำแหน่งเหนือไหล่ (มีมุมเกิน 90° เมื่อเทียบกับลำตัว)
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	มีการยกหัวไหล่
	+1	หัวไหล่กางออก
	-1	ถ้ามีที่วางแขน หรือสามารถพาดแขนได้





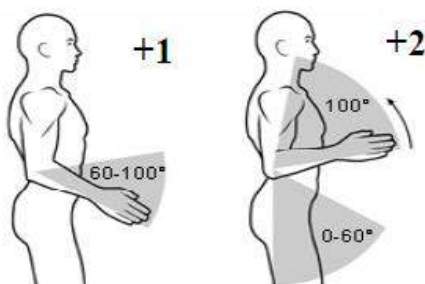
รูปที่ 3.23 แสดงลักษณะท่าทางการประเมินแขนส่วนบนในวิธี REBA

**ขั้นตอนที่ 8 การประเมินแขนส่วนล่าง (Lower arm หรือ forearm)**

แขนส่วนล่างคือบริเวณตั้งแต่ข้อศอกไปจนถึงข้อมือของผู้ปฏิบัติงาน คะแนนสูงสุดของขั้นนี้ไม่เกิน 2 คะแนน รายละเอียดของคะแนนการประเมินแขนส่วนล่างดังแสดงในตารางที่ 3.21 และรูปที่ 3.24

ตารางที่ 3.21 ตารางแสดงคะแนนการประเมินแขนส่วนล่างในวิธี REBA

ส่วน	คะแนน	ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	แขนส่วนล่างอยู่ในระดับที่มีมุมระหว่าง 60-100° เมื่อเทียบกับแนวตั้ง
	2	แขนส่วนล่างตกลงมาด้านล่างโดยมีมุมน้อยกว่า 60° หรือแขนอยู่ในตำแหน่งยกขึ้นด้านบนทำมุมมากกว่า 100° เมื่อเทียบกับแนวตั้ง



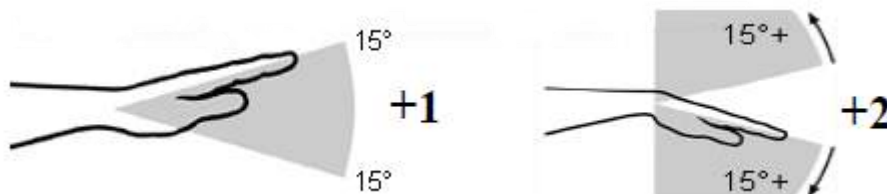
รูปที่ 3.24 แสดงลักษณะการประเมินแขนส่วนล่างในวิธี REBA

### ขั้นตอนที่ 9 การประเมินข้อมือ (Wrist)

การประเมินลักษณะท่าทางของข้อมือจะดูจากท่าทางการใช้มือของผู้ปฏิบัติงานในระหว่างการ คะแนนสูงสุดของการประเมินในขั้นตอนนี้มีค่าไม่เกิน 4 คะแนน รายงาน รายละเอียดการประเมินท่าทางของข้อมือดังแสดงในตารางที่ 3.22 และรูปที่ 3.25

ตารางที่ 3.22 ตารางแสดงคะแนนการประเมินข้อมือในวิธี REBA

ส่วน	คะแนน	ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ตำแหน่งของข้อมือ (แนวกระดูกฝ่ามือ) อยู่ในแนวเดียวกับแขนส่วนล่างหรือข้อขึ้น หรือลงได้ไม่เกิน $15^{\circ}$
	2	ตำแหน่งของข้อมือ (แนวกระดูกฝ่ามือ) หรือลงมากกว่า $15^{\circ}$ เมื่อเทียบกับแนวแขนส่วนล่าง
คะแนนปรับเพิ่ม	+1	มีการหมุนข้อมือ
	+1	มีการเอียงข้อมือไปด้านข้าง (ซ้าย-ขวา)



รูปที่ 3.25 แสดงลักษณะการประเมินข้อมือในวิธี REBA

### ขั้นตอนที่ 10 การประเมินคะแนนของท่าทางในกลุ่ม B

จากคะแนนที่ได้ในขั้นตอนที่ 7-9 นำค่าที่ได้มาอ่านค่าในตารางการประเมินท่าทางในกลุ่ม B ดังตารางในกรณีที่มีการประเมินแขนและข้อมือ ทั้งซ้ายและขวา ก็ให้อ่านค่าทั้ง 2 ค่า ดังแสดงในตารางที่ 3.23

ตารางที่ 3.23 ตารางแสดงการประเมินคะแนนท่าทางในกลุ่ม B วิธี REBA (ตาราง B)

ตาราง B	ข้อมือ	แขนส่วนล่าง					
		1			2		
		1	2	3	1	2	3
แขนส่วนบน	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

#### ขั้นตอนที่ 11 การประเมินการจับยึดวัตถุ (Coupling)

ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานมีการจับยึดวัตถุ จะต้องมีการประเมินลักษณะการจัดยึดวัตถุนั้น ๆ คะแนนสูงสุดไม่เกิน 3 คะแนน รายละเอียดของการประเมินการจับยึดวัตถุดังแสดงในตารางที่ 3.24

ตารางที่ 3.24 ตารางแสดง คะแนนการประเมินการจับยึดวัตถุในวิธี REBA

ส่วน	คะแนน	ท่าทาง
คะแนนหลัก	0	วัตถุจับยึดมีมือจับ ผู้ปฏิบัติงานสามารถจับยึดได้ถนัดมือสามารถกำได้รอบมือ
	1	วัตถุจับยึดมีมือจับ แต่ไม่เหมาะสม ผู้ปฏิบัติไม่สามารถกำได้รอบมือ
	2	ไม่มีมือจับแต่มีจุดที่สามารถสอดนิ้วมือหรืองอนิ้วมือเพื่อจับยึดได้
	3	ไม่มีมือจับและวัตถุจับยึดได้ยากเช่น เปลี่ยนรูปร่างได้เป็นก้อนกลมใหญ่ ผิวลื่นมัน เป็นต้น

### ขั้นตอนที่ 12 การสรุปคะแนนรวมในกลุ่ม B

จากคะแนนการประเมินท่าทางในกลุ่ม B จะได้มาจากการรวมคะแนนของขั้นตอนที่ 10 และ 11 เข้าด้วยกัน เพื่อนำไปใช้ในการเปิดตารางรวมคะแนนสุดท้าย

### ขั้นตอนที่ 13 การประเมินการเคลื่อนไหวและกิจกรรมของงาน

การประเมินในขั้นตอนนี้จะเป็นการพิจารณาถึงลักษณะของงานว่ามีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างไร หรือมีลักษณะงานเป็นอย่างไร คะแนนในขั้นตอนนี้มีค่าสูงสุดไม่เกิน 1 คะแนน ในกรณีที่งานไม่ได้มีลักษณะดังกล่าวก็ไม่มีคะแนนในส่วนนี้ การประเมินในส่วนของการเคลื่อนไหวหรือกิจกรรมของงานมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.25

ตารางที่ 3.25 ตารางแสดง การเคลื่อนไหวและกิจกรรมของงานในวิธี REBA

ส่วน	คะแนน	ท่าทาง
คะแนนหลัก	1	ร่างกายส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่กับที่มากกว่า 1 นาที
	1	มีการเคลื่อนไหวร่างกายส่วนใดส่วนหนึ่งซ้ำๆ มากกว่า 4 ครั้งต่อนาที
	1	มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งท่าทางของร่างกายมากและเร็ว หรือมีการทรงตัวไม่ดี

### ขั้นตอนที่ 14 การหาค่าคะแนน C

การหาค่าคะแนน C จะได้มาจากการเปิดตาราง C โดยนำค่าคะแนนประเมินรวมของกลุ่ม A (จากขั้นตอนที่ 6) และคะแนนประเมินรวมของกลุ่ม B (จากขั้นตอนที่ 12) มาอ่านค่าจากตาราง C ดังแสดงในตาราง ดังแสดงในตารางที่ 3.26

ตารางที่ 3.26 ตารางแสดงการหาค่าคะแนน C ในวิธี REBA (ตาราง C)

ผลรวมตาราง A + แรงที่ใช้	ตาราง C											
	ผลรวมตาราง B + การจับยึดวัตถุ											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

### ขั้นตอนที่ 15 การหาค่าคะแนนความเสี่ยงรวมและการสรุปผล

#### คะแนน

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการประเมินด้วยวิธี REBA ผู้ประเมินนำคะแนนจากตาราง C (จากขั้นตอนที่ 14) มารวมกับคะแนนที่ได้จากการประเมินการเคลื่อนไหว และกิจกรรมของงาน (จากขั้นตอนที่ 13) ก็จะได้คะแนนความเสี่ยงรวม โดยการแปลผลค่าคะแนนความเสี่ยงรวม ดังแสดงในตาราง ดังแสดงในตารางที่ 3.27

ตารางที่ 3.27 ตารางแสดงการแปลผลคะแนนความเสี่ยงรวมในวิธี REBA

คะแนน	การแปลผล
1	ความเสี่ยงน้อยมาก
2-3	ความเสี่ยงน้อย ยังต้องมีการปรับปรุง
4-7	ความเสี่ยงปานกลาง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและควรได้รับการปรับปรุง
8-10	ความเสี่ยงสูง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและควรปรับปรุง
≥ 11	ความเสี่ยงสูงมาก ควรปรับปรุงทันที

### 3.7.3 จัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงานและการบริหารร่างกาย

แจ้งผลการประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ให้กับพนักงานทราบและจัดกิจกรรมให้ความรู้พนักงานด้านการปรับท่าทางการนั่งในการทำงาน การบริหารร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อและท่าทางการยกของที่ถูกต้อง โดยทำแผ่นป้ายโปสเตอร์ให้ความรู้แก่พนักงาน ในเรื่องของการนั่งที่ถูกต้อง ท่าทางการยกของที่ถูกต้อง การจัดพื้นที่ในการทำงาน วิธีการพักสายตา รวมถึงการพุดอธิบาย และแสดงการทำท่าทางการบริหารร่างกาย รายละเอียดการให้ความรู้แก่พนักงานดังแสดงในตารางที่ 3.28

ตารางที่ 3.28 รายละเอียดหัวข้อการให้ความรู้แก่พนักงาน

รายละเอียดหัวข้อการให้ความรู้แก่พนักงาน	การปฏิบัติ	มีนาคม				เมษายน				พฤษภาคม	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
ท่าทางนั่งทำงานที่ถูกต้อง	PLAN										
	ACTUAL										
ท่าทางการยกของที่ถูกต้อง	PLAN										
	ACTUAL										
การจัดพื้นที่การทำงาน	PLAN										
	ACTUAL										



ขั้นตอนการดำเนินการ	การปฏิบัติ	ม.ค.		ก.พ.				มี.ค.				เม.ย.				พ.ค.	
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
ประเมินความเสี่ยง ทางการยศาสตร์ด้วยวิธี ROSA และ REBA (ก่อน)	PLAN																
	ACTUAL																
จัดกิจกรรมให้ความรู้ และ ติดตามผล	PLAN																
	ACTUAL																
ทำแบบสอบถามสุขภาพ และแบบสอบถามเรื่องการ ยกของหนัก (หลัง)	PLAN																
	ACTUAL																
ประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี ROSA และ REBA(หลัง)	PLAN																
	ACTUAL																

### 3.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

- 1) แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA)
- 2) แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA)
- 3) แบบสอบถามสุขภาพ
- 4) แบบสอบถามการยกของ
- 5) กล้องโทรศัพท์มือถือ



## บทที่ 4

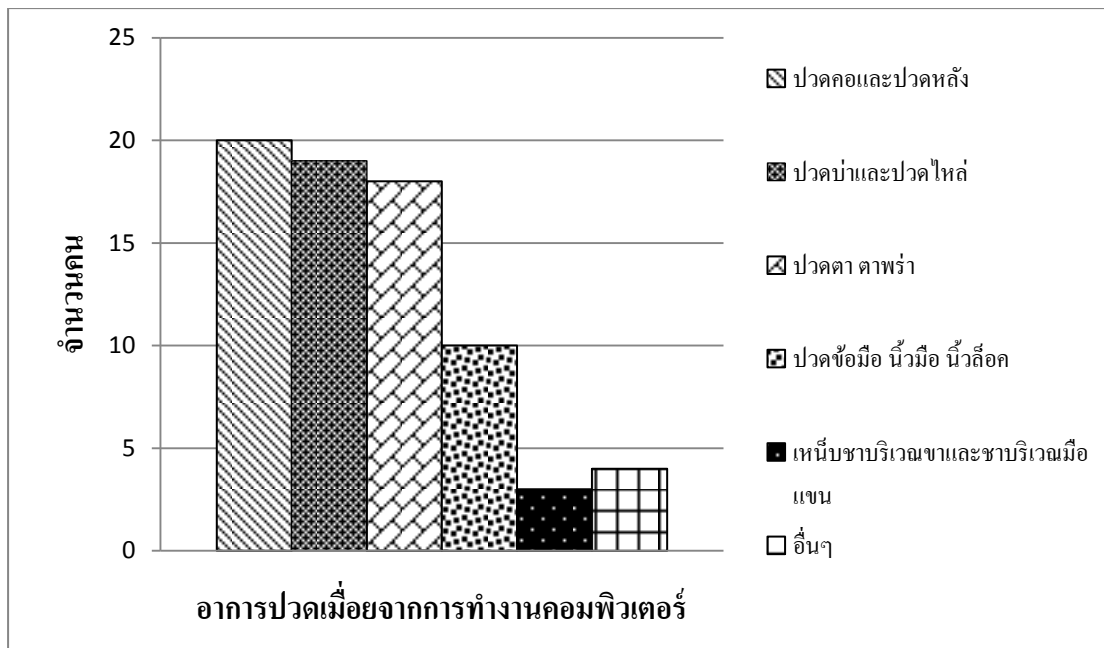
### ผลการปฏิบัติงาน

#### 4.1 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพของพนักงาน

##### 4.1.1 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปของพนักงานในออฟฟิศ

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปของพนักงานในออฟฟิศ แผนกคุณภาพและความปลอดภัย แผนกจัดซื้อจัดหา แผนกจัดดำเนินการ จำนวน 31 คน พบว่า พนักงานเป็นเพศหญิง จำนวน 21 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 67.7 เป็นเพศชายจำนวน 10 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 32.3 มีอายุ 26-30 ปี จำนวน 6 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 19.4 อายุ 31-35 ปี จำนวน 9 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 29 อายุ 36-40 ปี จำนวน 6 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 19.4 อายุ 41-45 ปี จำนวน 3 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 9.7 อายุ 46-50 ปี จำนวน 3 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 9.7 อายุ 51-55 ปี จำนวน 2 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 6.5 อายุ 56 ปีขึ้นไป จำนวน 2 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 6.5

จากการรวบรวมข้อมูลสุขภาพของพนักงานในออฟฟิศ แผนกคุณภาพและความปลอดภัย แผนกจัดซื้อจัดหา แผนกจัดดำเนินการ จำนวน 31 คนพบว่า มีการนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลาวัน 8 ชั่วโมงต่อวัน ส่งผลให้เกิดอาการปวดคอและปวดหลังจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 64.5 มีอาการปวดบ่าและไหล่จำนวน 19 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 61.3 มีอาการปวดตา ตาพร่าจำนวน 18 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 58.1 มีอาการปวดข้อมือ นิ้วมือ นิ้วลือคจำนวน 10 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 32.3 มีอาการเหน็บชาบริเวณขา และขาบริเวณมือ แขนจำนวน 3 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 9.7 และมีอาการปวดอื่นๆ เช่น สะโพก เอว ปวดศีรษะ ปวดคอเป็นบางครั้งจำนวน 4 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 12.9 ดังแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 อาการปวดเมื่อยจากการทำงานคอมพิวเตอร์

และจากการทำแบบสอบถามยังพบอีกว่า มีพนักงานจำนวน 11 คน มีการไปรักษาอาการปวดเมื่อย โดยวิธีการรักษา คือ กายภาพบำบัด ทานยา ซ็อกเวฟ อันตราชาวนวดแผนโบราณ ฟังเข็ม ครอบแก้ว และ กัวซา

#### 4.1.2 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปในพนักงานของในคลังพัสดุ (LD)

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพของพนักงานของในคลังพัสดุ (LD) เป็นเพศชาย อายุ 41 ปี จำนวน 1 คน พบว่า พนักงานกวดตู่เป็นระยะเวลา 5 วัน/สัปดาห์ ตั้งแต่ 09.00 น. – 10.00 น. น้ำหนัก 16-20 กิโลกรัม ซึ่งของที่ยกเป็นของที่ไม่มีที่ยึดจับเช่น ก่อง ลัง และยังพบอีกว่าพนักงานของมีท่าทางการยกของที่ผิดวิธี ส่งผลให้เกิดอาการปวดหลัง ปวดแขน เมื่อยแขน ปวดขาตามมา ดังแสดงในรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ท่าทางการยกของของพนักงาน

#### 4.2 ผลการประเมินทางการยศาสตร์ก่อนและหลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA)

##### 4.2.1 ผลการประเมินทางการยศาสตร์ของพนักงานออฟฟิศก่อนจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

จากการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) พบว่า พนักงานภายในออฟฟิศมีผลคะแนนการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ 1-4 คะแนน จำนวน 3 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 9.7 ซึ่งหมายความว่ายังไม่มีความเสี่ยง แต่ต้องติดตามผล และมีพนักงานที่มีผลคะแนนการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์มากกว่า 5 คะแนนขึ้นไป จำนวน 28 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 90.3 ซึ่งหมายความว่ามีความเสี่ยงสูงและควรมีการวิเคราะห์สถานีนงานเพิ่มเติม เพื่อทำการปรับปรุง ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลคะแนนการประเมินท่าทางการทำงานของพนักงานด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ก่อนจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

ผลการประเมิน Final Score ของ Rapid Office Strain Assessment (ROSA)		
คะแนน	จำนวนคน	ร้อยละ
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	3	9.7
5	12	38.7
6	2	6.5
7	11	35.5
8	3	9.7
9	-	-
10	-	-

ตารางที่ 4.2 ตารางสรุปผลการประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ก่อนจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

สรุปผลการประเมิน			
คะแนน	จำนวนคน	ร้อยละ	เกณฑ์การสรุปผล
1-4 คะแนน	3	9.7	ยังไม่มีความเสี่ยง แต่ต้องมีติดตามผล
5 คะแนนขึ้นไป	28	90.3	มีความเสี่ยงสูงและควรมีการวิเคราะห์สถานีนงานเพิ่มเติม เพื่อทำการปรับปรุง

เมื่อพิจารณาผลการประเมินจากอุปกรณ์ที่ใช้งาน เช่น แก้อื้อ หน้าจอคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ เม้าส์ แป้นพิมพ์ พบว่า ปัจจัยเสี่ยงในการทำงานส่วนใหญ่เกิดมาจากส่วนของแก้อื้อที่ไม่สามารถปรับระดับได้ ทั้งเบาะนั่ง ที่รองแขน พนักพิง แสงจากหน้าจอที่มีแสงจ้า ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลคะแนนการประเมินในส่วนท่าทางการทำงานและสถานีงานของพนักงานด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ก่อนจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

หัวข้อการประเมิน	คะแนน	จำนวนคน	ร้อยละ
<b>SECTION A เก้าอี้</b>			
<b>ความสูงของเก้าอี้</b>			
พอดี (เข้าตั้งฉากกับพื้น)	1	11	35.5
เตี้ยเกินไป (มุมเข้า < 90 องศา)	2	12	38.7
สูงเกินไป (มุมเข้า > 90 องศา)	2	3	12.9
สูงมากเกินไป (เท้าลอยไม่แตะพื้น)	3	5	16.1
พื้นที่ใต้โต๊ะแคบขยับขาลำบาก	+1	2	6.5
ปรับระดับไม่ได้	+1	3	9.7
<b>ความลึกของเบาะนั่ง</b>			
พอดี (ช่องว่างระหว่างเข่ากับขอบเก้าอี้)	1	14	45.2
ลึกเกินไป (ช่องว่างระหว่างเข่ากับขอบเก้าอี้ < 8 ซม.)	2	7	22.6
ตื้นเกินไป (ช่องว่างระหว่างเข่ากับขอบเก้าอี้ > 8 ซม.)	2	10	32.3
ปรับระดับไม่ได้	+1	31	100
<b>ที่รองแขน</b>			
มีที่รองแขนพอดีข้อศอก (ไหล่ไม่ยกไม่ห้อย)	1	14	45.2
มีที่รองแขนสูงหรือต่ำเกินไป ทำให้ไหล่ยก/แขนส่วนล่างไม่ได้ถูกรองรับ	2	17	54.8
ที่รองแขนแข็ง/ชำรุด	+1	12	38.7
ที่รองแขนห่างจากลำตัวมาก	+1	-	-
ปรับระดับไม่ได้	+1	30	96.8
<b>พนักพิง</b>			
มีพนักพิงหลังส่วนล่างเหมาะสม (ปรับเอนได้ 95-110°)	1	19	61.3
ไม่มีพนักพิงหลังส่วนล่าง/มีแต่เหล็กหรือไม้โค้งรับพอดีกับหลัง	2	-	-
มีพนักพิงหลังแต่เอนปรับได้ < 95° หรือ > 110°	2	12	38.7

หัวข้อการประเมิน	คะแนน	จำนวนคน	ร้อยละ
<b>พนักงานฟิง</b>			
ไม่มีพนักงานฟิงหรือคนทำงานนั่งเอนมาด้านหน้า	2	-	-
พื้นที่ทำงานสูงเกินไป (ไหล่ยก)	+1	-	-
พนักงานฟิงปรับระดับไม่ได้	+1	31	100
<b>SECTION B หน้าจอและโทรศัพท์</b>			
<b>หน้าจอ</b>			
ห่างระยะช่วงแขน (40-75 ซม.) หน้าจออยู่ระดับสายตา	1	28	90.3
ต่ำเกินไป (< 30°) / อยู่ไกลเกินไป	2/+1	6	19.4
สูงเกินไป (ต้องแหงนคอ)	3	1	3.2
เอียงมากกว่า 30°	+1	1	3.2
จอภาพมีแสงจ้า	+1	31	100
ไม่มีที่จับ/วางเอกสาร	+1	-	-
<b>โทรศัพท์</b>			
ใช้หูฟัง/ใช้มือถือโทรศัพท์ข้างเดียว คอไม่เอียง	1	15	48.4
อยู่ไกลเกินไป (อยู่นอกระยะเอื้อม 30 ซม.)	2	9	29
ใช้คอและไหล่ถือโทรศัพท์	+2	-	-
ไม่มีหูฟังให้เลือกใช้	+1	-	-
<b>SECTION C เม้าส์และแป้นพิมพ์</b>			
<b>เม้าส์</b>			
เม้าส์อยู่ในแนวเดียวกับไหล่	1	20	64.5
ต้องเอื้อมแขน	2	11	35.5
เม้าส์/แป้นพิมพ์ อยู่ต่างระดับกัน	+2	-	-
จับเม้าส์แน่น	+1	-	-
มีที่พักฝ่ามือหน้าเม้าส์	+1	7	22.6
<b>แป้นพิมพ์</b>			
ข้อมืออยู่ในแนวตรง ไหล่ผ่อนคลาย	1	26	83.9
ข้อมือกระดก/แป้นพิมพ์เอียงมากกว่า 15°	2	15	48.4

หัวข้อการประเมิน	คะแนน	จำนวนคน	ร้อยละ
เป็นพิมพ์			
ข้อมือบิดขณะพิมพ์	+1	-	-
เป็นพิมพ์อยู่สูงเกินไป ทำให้ไหล่ยก	+1	-	-
ต้องเอื้อมหยิบของเหนือศีรษะ	+1	-	-
ฐานเป็นพิมพ์ปรับระดับไม่ได้	+1	4	12.9

#### 4.2.2 ผลการประเมินทางการยศาสตร์ของพนักงานออฟฟิศหลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

จากการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) พบว่า พนักงานภายในออฟฟิศมีผลคะแนนการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ 1-4 คะแนน จำนวน 9 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 29 ซึ่งหมายความว่ายังไม่มีความเสี่ยง แต่ต้องมิตดตามผล และมีพนักงานที่มีผลคะแนนการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์มากกว่า 5 คะแนนขึ้นไป จำนวน 22 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 71 ซึ่งหมายความว่ามีความเสี่ยงสูงและควรมีการวิเคราะห์สถานงานเพิ่มเติม เพื่อทำการปรับปรุง ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลคะแนนการประเมินท่าทางการทำงานของพนักงานด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) หลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

ผลการประเมิน Final Score ของ Rapid Office Strain Assessment (ROSA)				
คะแนน	ก่อน		หลัง	
	จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	3	9.7	9	29
5	12	38.7	16	51.6
6	2	6.5	2	6.5

ผลการประเมิน Final Score ของ Rapid Office Strain Assessment (ROSA)				
คะแนน	ก่อน		หลัง	
	จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ
7	11	35.5	3	9.7
8	3	9.7	1	3.2
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-

ตารางที่ 4.5 ตารางสรุปผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) หลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

สรุปผลการประเมิน					
คะแนน	ก่อน		หลัง		เกณฑ์การสรุปผล
	จำนวนคน	ร้อยละ	จำนวนคน	ร้อยละ	
1-4 คะแนน	3	9.7	9	29	ยังไม่มีความเสี่ยง แต่ต้องมีติดตามผล
5 คะแนนขึ้นไป	28	90.3	22	71	มีความเสี่ยงสูงและควรมีการวิเคราะห์สถานีนงานเพิ่มเติม เพื่อทำการปรับปรุง

เมื่อพิจารณาผลการประเมินจากอุปกรณ์ที่ใช้งาน เช่น เก้าอี้ หน้าจอคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ เม้าส์ แป้นพิมพ์ พบว่า ปัจจัยเสี่ยงในการทำงานส่วนใหญ่เกิดมาจากส่วนของเก้าอี้ที่ไม่สามารถปรับระดับได้ ทั้งเบาะนั่ง ที่รองแขน พนักพิง แสงจากหน้าจอที่มีแสงจ้า ดังแสดงในตารางที่ 4.6



ตารางที่ 4.6 ผลคะแนนการประเมินในส่วนท่าทางการทำงานและสถานีงานของพนักงานด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) หลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

หัวข้อการประเมิน	คะแนน	จำนวนคน	ร้อยละ
<b>SECTION A เก้าอี้</b>			
<b>ความสูงของเก้าอี้</b>			
พอดี (เข้าตั้งฉากกับพื้น)	1	23	74.2
เตี้ยเกินไป (มุมเข้า < 90 องศา)	2	1	3.2
สูงเกินไป (มุมเข้า > 90 องศา)	2	3	9.7
สูงมากเกินไป (เท้าลอยไม่แตะพื้น)	3	4	12.9
พื้นที่ใต้โต๊ะแคบขยับขาลำบาก	+1	3	9.7
ปรับระดับไม่ได้	+1	3	9.7
<b>ความลึกของเบาะนั่ง</b>			
พอดี (ช่องว่างระหว่างเข่ากับขอบเก้าอี้)	1	18	58.1
ลึกเกินไป (ช่องว่างระหว่างเข่ากับขอบเก้าอี้ < 8 ซม.)	2	1	3.2
ตื้นเกินไป (ช่องว่างระหว่างเข่ากับขอบเก้าอี้ > 8 ซม.)	2	12	38.7
ปรับระดับไม่ได้	+1	31	100
<b>ที่รองแขน</b>			
มีที่รองแขนพอดีข้อศอก (ไหล่ไม่ยกไม่ห้อย)	1	23	74.2
มีที่รองแขนสูงหรือต่ำเกินไป ทำให้ไหล่ยก/แขนส่วนล่างไม่ได้ถูกรองรับ	2	8	25.8
ที่รองแขนแข็ง/ชำรุด	+1	13	41.9
ที่รองแขนห่างจากลำตัวมาก	+1	-	-
ปรับระดับไม่ได้	+1	30	96.8
<b>พนักพิง</b>			
มีพนักพิงหลังส่วนล่างเหมาะสม (ปรับเอนได้ 95-110°)	1	28	90.3
ไม่มีพนักพิงหลังส่วนล่าง/มีแต่เหล็กหรือไม้โค้งรับพอดีกับหลัง	2	-	-
มีพนักพิงหลังแต่เอนปรับได้ < 95° หรือ > 110°	2	3	9.7

หัวข้อการประเมิน	คะแนน	จำนวนคน	ร้อยละ
<b>พนักงานฟิง</b>			
ไม่มีพนักงานฟิงหรือคนทำงานนั่งเอนมาด้านหน้า	2	-	-
พื้นที่ทำงานสูงเกินไป (ไหล่ยก)	+1	-	-
พนักงานฟิงปรับระดับไม่ได้	+1	31	100
<b>SECTION B หน้าจอและโทรศัพท์</b>			
<b>หน้าจอ</b>			
ห่างระยะช่วงแขน (40-75 ซม.) หน้าจออยู่ระดับสายตา	1	31	100
ต่ำเกินไป (< 30°) / อยู่ไกลเกินไป	2/+1	2	6.5
สูงเกินไป (ต้องแหงนคอ)	3	2	6.5
เอียงมากกว่า 30°	+1	-	-
จอภาพมีแสงจ้า	+1	31	100
ไม่มีที่จับ/วางเอกสาร	+1	-	-
<b>โทรศัพท์</b>			
ใช้หูฟัง/ใช้มือถือโทรศัพท์ข้างเดียว คอไม่เอียง	1	15	48.4
อยู่ไกลเกินไป (อยู่นอกระยะเอื้อม 30 ซม.)	2	9	29
ใช้คอและไหล่ถือโทรศัพท์	+2	-	-
ไม่มีหูฟังให้เลือกใช้	+1	-	-
<b>SECTION C เม้าส์และแป้นพิมพ์</b>			
<b>เม้าส์</b>			
เม้าส์อยู่ในแนวเดียวกับไหล่	1	27	87.1
ต้องเอื้อมแขน	2	4	12.9
เม้าส์/แป้นพิมพ์ อยู่ต่างระดับกัน	+2	-	-
จับเม้าส์แน่น	+1	-	-
มีที่พักฝ่ามือหน้าเม้าส์	+1	6	19.4
<b>แป้นพิมพ์</b>			
ข้อมืออยู่ในแนวตรง ไหล่ผ่อนคลาย	1	29	93.5
ข้อมือกระดก/แป้นพิมพ์เอียงมากกว่า 15°	2	7	22.6

หัวข้อการประเมิน	คะแนน	จำนวนคน	ร้อยละ
เป็นพิมพ์			
ข้อมือบิดขณะพิมพ์	+1	-	-
เป็นพิมพ์อยู่สูงเกินไป ทำให้ไหล่ยก	+1	-	-
ต้องเอื้อมหยิบของเหนือศีรษะ	+1	-	-
ฐานเป็นพิมพ์ปรับระดับไม่ได้	+1	5	16.1

ตารางที่ 4.7 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ Pair t-test

ผลการวิเคราะห์	ก่อน		หลัง		t-test	ค่าความเชื่อมั่น
	mean	SD	mean	SD		
คะแนน ROSA	6.03	1.57	5.06	1.06	4.43	0.0001

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทางการยศาสตร์ด้วยวิธี ROSA ก่อนและหลัง พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทางการยศาสตร์ของพนักงานก่อนจัดทำมาตรการมีค่าเท่ากับ 6.03 (SD = 1.57) และค่าเฉลี่ยคะแนนทางการยศาสตร์ของพนักงานหลังจัดทำมาตรการมีค่าเท่ากับ 5.06 (SD = 1.06) ซึ่งผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พบว่า มีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.0001 ( $t = 4.43$ )

#### 4.3 ผลการประเมินการยศาสตร์ก่อนและหลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA)

##### 4.3.1 ผลการประเมินทางการยศาสตร์ของพนักงานคลังพัสดุก่อนจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

จากการประเมินท่าทางการทำงานของพนักงานในคลังพัสดุ (LD) จำนวน 1 คน ด้วยวิธี REBA พบว่า มีผลคะแนนเท่ากับ 12 คะแนน ซึ่งหมายความว่ามีความเสี่ยงสูงมาก และควรปรับปรุงทันที โดยเฉพาะช่วงลำตัว และหลัง เนื่องจากพนักงานมีการเอนตัวก้มไปหยิบของ ทำให้

เกิดอาการปวดตามมา พนักงานของงมีกรยกขอในท่าทางที่ผิดวิธี และยกของเกินน้ำหนักตามที่  
กฎหมายกำหนด ซึ่งส่งผลให้มีอาการเจ็บปวดตามบริเวณหลัง ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลคะแนนการประเมินในส่วนท่าทางการทำงานของพนักงานในคลังพัสดุด้วยวิธี  
Rapid Entire Body Assessment (REBA) ก่อนจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

หัวข้อการประเมิน	พนักงานคนที่ 1
<b>กลุ่ม A การวิเคราะห์คอ ลำตัว และขา</b>	
คอ	3
ลำตัว	4
ขา	3
คะแนนตาราง A	8
แรงที่ใช้	+2
คะแนนตาราง A + แรงที่ใช้	10
<b>กลุ่ม B การวิเคราะห์แขนและข้อมือ</b>	
แขนส่วนบน	3
แขนส่วนหน้า	2
ข้อมือ	2
คะแนนตาราง B	5
การจับยึดวัตถุ	+2
คะแนนรวมตาราง B + การจับยึดวัตถุ	7
คะแนนตาราง C	11
การเคลื่อนไหวร่างกาย	+1

ตารางที่ 4.9 ตารางสรุปผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Entire Body  
Assessment (REBA) ก่อนจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

หัวข้อการประเมิน	พนักงานคนที่ 1	เกณฑ์การสรุปผล
สรุปผลคะแนน	12	มีความเสี่ยงสูงมาก และควรปรับปรุงทันที

#### 4.3.2 ผลการประเมินทางการยศาสตร์ของพนักงานคลังพัสดุหลังจัดกรรมลดความเสี่ยง

จากการประเมินท่าทางการทำงานของพนักงานในคลังพัสดุ (LD) จำนวน 1 คน ด้วยวิธี REBA พบว่า มีผลคะแนนเท่ากับ 10 คะแนน ซึ่งหมายความว่ามีความเสี่ยงสูง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและควรปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ 4.3 และตารางที่ 4.10



รูปที่ 4.3 ท่าทางการยกของของพนักงานหลังจากได้รับความรู้

ตารางที่ 4.10 ผลคะแนนการประเมินในส่วนท่าทางการทำงานของพนักงานด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA) หลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

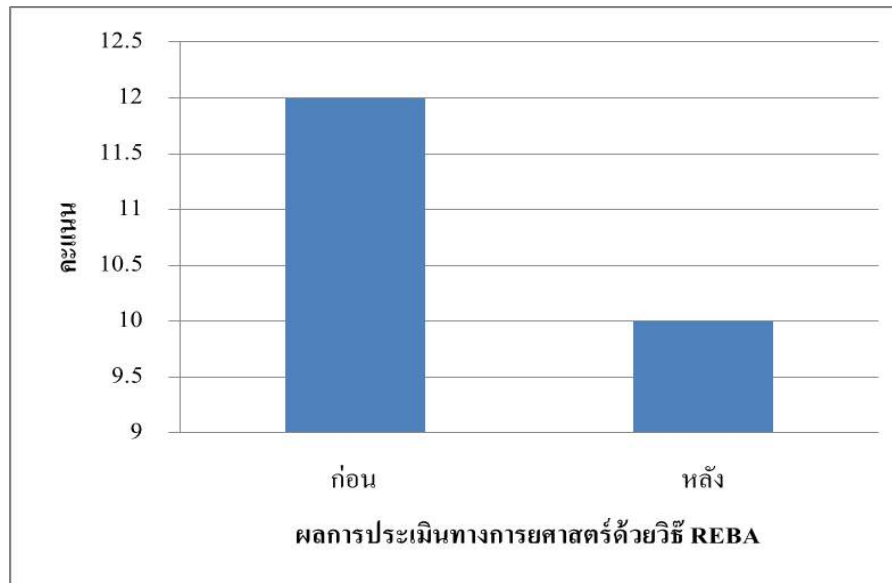
หัวข้อการประเมิน	พนักงานคนที่ 1
<b>กลุ่ม A การวิเคราะห์คอ ลำตัว และขา</b>	
คอ	2
ลำตัว	2
ขา	3
คะแนนตาราง A	5
แรงที่ใช้	+2
คะแนนตาราง A + แรงที่ใช้	7

หัวข้อการประเมิน	พนักงานคนที่ 1
<b>กลุ่ม B การวิเคราะห์แขนและข้อมือ</b>	
แขนส่วนบน	3
แขนส่วนหน้า	1
ข้อมือ	2
คะแนนตาราง B	4
การจับยี่ควัตถุ	+2
คะแนนรวมตาราง B + การจับยี่ควัตถุ	6
คะแนนตาราง C	9
การเคลื่อนไหวร่างกาย	+1

ตารางที่ 4.11 ตารางสรุปผลการประเมินความเสี่ยงทางการยกศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA) หลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

หัวข้อการประเมิน	พนักงานคนที่ 1	เกณฑ์การสรุปผล
สรุปผลคะแนน	10	มีความเสี่ยงสูง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติม และควรปรับปรุง

ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินทางการยกศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA) ก่อนและหลังจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงเรื่องการยกของที่ถูกรีวิว (ภาคผนวก ข) พบว่า หลังให้ความรู้ พนักงานมีผลคะแนนของการประเมินทางการยกศาสตร์ลดลง ดังแสดงในรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 ผลการประเมินทางกายศาสตร์ด้วยวิธี REBA ก่อนและหลังของพนักงาน



## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการประเมินทางการยศาสตร์

##### 5.1.1 สรุปผลการประเมินทางการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA)

ผลจากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ ด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ของพนักงานในบริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด พบว่า พนักงานที่มีคะแนนความเสี่ยงระดับ 1-4 คะแนน มีจำนวน 3 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 9.7 ซึ่งพนักงานยังไม่มีความเสี่ยง แต่จำเป็นต้องมีการติดตามผลต่อ พนักงานที่มีคะแนนความเสี่ยงระดับ 5 คะแนนขึ้นไป มีจำนวน 28 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 90.3 ซึ่งมีความเสี่ยงสูง ควรมีการวิเคราะห์สถานงานเพิ่มเติม เพื่อทำการปรับปรุง

หลังจากให้ความรู้แก่พนักงานแล้วพบว่าจำนวนพนักงานที่มีคะแนนความเสี่ยงระดับ 1-4 คะแนนเพิ่มขึ้นเป็น 9 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 29 ในขณะที่จำนวนพนักงานที่มีคะแนนความเสี่ยงระดับ 5 คะแนนขึ้นไปลดลงเหลือ 22 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 71 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทางการยศาสตร์ก่อนและหลังด้วย Paired t-test พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทางการยศาสตร์ก่อนและหลังมีความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} = 0.0001$ ) โดยค่าเฉลี่ยคะแนนทางการยศาสตร์ก่อนจัดทำมาตรการเท่ากับ 6.03 ( $SD = 1.57$ ) และค่าเฉลี่ยคะแนนทางการยศาสตร์ของพนักงานหลังจัดทำมาตรการมีค่าเท่ากับ 5.06 ( $SD = 1.06$ ) จากผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า หลังจากพนักงานได้รับความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงาน และการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการทำงานแล้ว พนักงานมีคะแนนความเสี่ยงทางการยศาสตร์ลดลง



### 5.1.2 สรุปผลการประเมินทางกายศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA)

จากผลการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ ด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA) ของพนักงานแผนกคลังพัสดุ (LD) ในบริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด พบว่า พนักงานมีคะแนนความเสี่ยงทางกายศาสตร์อยู่ในระดับสูงมาก โดยมีคะแนนความเสี่ยง 12 คะแนน ซึ่งต้องมีการปรับปรุงทันที โดยเฉพาะในส่วนของช่วงลำตัว หลัง

หลังจากจัดกิจกรรมให้ความรู้และแนวทางการป้องกันการบาดเจ็บจากการยกของหนักแก่พนักงานแล้วพบว่าคะแนนความเสี่ยงทางกายศาสตร์ลดลงเหลือ 10 คะแนน ซึ่งยังคงมีความเสี่ยงสูง ดังนั้นจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์เพิ่มเติมและควรปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานให้เหมาะสม

## 5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

### 5.2.1 สิ่งที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

- ได้เรียนรู้ระบบ และรูปแบบการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
- ได้ฝึกในเรื่องของความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- ได้เรียนรู้จากข้อผิดพลาดในการทำงาน
- ได้เรียนรู้ในเรื่องของทักษะการสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

### 5.2.2 ปัญหาที่พบของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- เนื่องจากช่วงของการฝึกสหกิจมีวันหยุดนักขัตฤกษ์ติดต่อกันหลายวัน ทำให้จัดทำโครงการประเมินความเสี่ยงไม่เป็นไปตามกำหนดการ

### 5.2.3 ข้อเสนอแนะ

#### 1) ข้อเสนอแนะโครงการ

- ควรให้มีการให้ความรู้เกี่ยวกับการยศาสตร์เป็นประจำ และวัดผลการประเมินความเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง

## 2) ข้อเสนอแนะในการฝึกสหกิจ

- ควรสอนเนื้อหาในวิชาการเตรียมสหกิจให้สอดคล้องและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติฝึกสหกิจได้จริงๆ
- ในการให้คะแนนการส่งรายงานสหกิจประจำสัปดาห์ทางสหกิจควรแจ้งให้นักศึกษาทราบถึงเกณฑ์การตัดสินให้คะแนน
- ควรมีการทำข้อตกลงร่วม (MOU) กับสถานประกอบการ ในการจัดส่งนักศึกษาไปฝึกสหกิจที่หลากหลาย เพื่อให้เป็นตัวเลือกแก่นักศึกษาในการตัดสินใจเลือกสถานประกอบการ



## บรรณานุกรม

- กลุ่มงานกำหนดอัตราเงินสมทบกองทุนเงินทดแทน. (2565). *สถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2560-2564*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานประกันสังคม
- คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. (ม.ป.ป.). *สูตรนอนควงตา 20-20-20 เมื่อต้องดูจอคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือ*. เข้าถึงได้จาก [https://www.rama.mahidol.ac.th/th/infographics/94?fbclid=IwAR2rsdvZv11zPpJ6\\_oyt0BmgGzFISH8IeUCXgU6fi0Ea7PDkeDBXpBjNvs](https://www.rama.mahidol.ac.th/th/infographics/94?fbclid=IwAR2rsdvZv11zPpJ6_oyt0BmgGzFISH8IeUCXgU6fi0Ea7PDkeDBXpBjNvs)
- งานด้านการยศาสตร์ ในประเทศไทย. (2557). การประเมินความเสี่ยงโดยวิธี REBA. [Blog post]. เข้าถึงได้จาก [https://thai-ergonomicassessment.blogspot.com/2014/07/reba.html?fbclid=IwAR1g7E2tnhzcZjqMELjctPnNOSbwvTN0eHNOR2ziBtKTWPHNMGrDI\\_fmU](https://thai-ergonomicassessment.blogspot.com/2014/07/reba.html?fbclid=IwAR1g7E2tnhzcZjqMELjctPnNOSbwvTN0eHNOR2ziBtKTWPHNMGrDI_fmU)
- งานด้านการยศาสตร์ ในประเทศไทย. (2557). การประเมินความเสี่ยงโดยวิธี ROSA. [Blog post]. เข้าถึงได้จาก [https://thai-ergonomicassessment.blogspot.com/2014/07/rosa.html?fbclid=IwAR2WQXOOZi1eBkNp2BilsC9Z4Pku2QIJolV8XFPfHziwQ\\_J8M39fYvWfi](https://thai-ergonomicassessment.blogspot.com/2014/07/rosa.html?fbclid=IwAR2WQXOOZi1eBkNp2BilsC9Z4Pku2QIJolV8XFPfHziwQ_J8M39fYvWfi)
- งานด้านการยศาสตร์ ในประเทศไทย. (2557). วิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA). [Blog post]. เข้าถึงได้จาก <https://thai-ergonomic-assessment.blogspot.com/2014/03/rapid-entire-body-assessmentreba.html?fbclid=IwAR04OqriYwOHaxK2wfvb0grvGmfaH7f5af9ny76ga8pkSMEUuU8h8rTNTg>
- งานด้านการยศาสตร์ ในประเทศไทย. (2557). วิธี Rapid office strain assessment (ROSA). [Blog post]. เข้าถึงได้จาก <https://thai-ergonomic-assessment.blogspot.com/2014/03/rapid-office-strain-assessmentrosa.html?fbclid=IwAR3zMSqqlCE3UIDMxHo6Dij0Au8Q6lfoYnORLXCQYgZervuj299LgXZFOA>
- เมธินี ครุสันธิ์ และสุนิสา ชายเกลี้ยง . (2557). การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในพนักงานสำนักงาน. *KKU Res. J.*, 19(5), 696-707.

- รัตนภรณ์ อมรรัตน์ไพจิตร. (2544). *การยศาสตร์คืออะไร*. เข้าถึงได้จาก [http://ergo.engr.tu.ac.th/frameknow/know1\\_3.htm?fbclid=IwAR1D5pGHao\\_d4jMAP9GkSrIvQjMLeOJn8YZBAGAi0d4ayS8ScA\\_Vlwc7b4](http://ergo.engr.tu.ac.th/frameknow/know1_3.htm?fbclid=IwAR1D5pGHao_d4jMAP9GkSrIvQjMLeOJn8YZBAGAi0d4ayS8ScA_Vlwc7b4)
- โรงพยาบาลสมิติเวช. (ม.ป.ป.). *ออฟฟิศซินโดรม (Office Syndrome) สาเหตุ อาการ วิธี รักษาและป้องกัน*. เข้าถึงได้จาก <https://www.samitivejchinatown.com/th/healtharticle/detail/113?fbclid=IwAR0qPtTom8PMGdqYzXK45Xy39jNhdzhcewghY0uBLXERvePnHDC7ro3pU>
- โรงพยาบาล เอส สเปนน์ แอนด์ เนิร์ฟ. (ม.ป.ป.). *ท่าของลูกต้องป้องกันกระดูกสันหลัง*. เข้าถึงได้จาก [https://www.s-spinehospital.com/main/lift-to-protect-thespine/?fbclid=IwAR1zoWgrTxVrqLfl\\_YZhcXRLjDq4nX1\\_hO3LuBDSsHCxQ0LSvHwce\\_2h2to](https://www.s-spinehospital.com/main/lift-to-protect-thespine/?fbclid=IwAR1zoWgrTxVrqLfl_YZhcXRLjDq4nX1_hO3LuBDSsHCxQ0LSvHwce_2h2to)
- ไวยวิทย์ ไวยกาญจน์ นันทกฤษณ์ ยอดพิจิตร และสรรพสิทธิ์ ถิ่นนรรัตน์. (2555). การประเมินทางการยศาสตร์สำหรับงานยกในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์. ใน *การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2555* (น.492-502). เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- สาริษฐา สมทรัพย์. (บ.ก.). (2562). *แนวทางส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ PACKAGE 6 พิชิตออฟฟิศซินโดรม Office Syndrome Management*. นนทบุรี: บริษัท เอ็มดี ออที กราฟิก จำกัด
- Bewell. (ม.ป.ป.). “นั่งทำงาน” อย่างไร ให้สุขภาพดี. [Blog post]. เข้าถึงได้จาก [https://www.bewellstyle.com/blog/how-to-sitting-posture/?fbclid=IwAR2YsIoIVgfN\\_ky5FIcDWFu\\_nSDVhKwifD\\_9CysY3HkAFYs\\_gSkZIZOAPxE](https://www.bewellstyle.com/blog/how-to-sitting-posture/?fbclid=IwAR2YsIoIVgfN_ky5FIcDWFu_nSDVhKwifD_9CysY3HkAFYs_gSkZIZOAPxE)
- Bigkid in office. (2563). *5 วิธีแก้อาการปวดตา จากคอมพิวเตอร์*. เข้าถึงได้จาก <https://www.bigkidinoffice.com/content/6035/5%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%98%E0%B8%B5%E0%B9%81%E0%B8%81%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9B%E0%B8%A7%E0%B8%94%E0%B8%95%E0%B8%B2%E0%B8%88%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%84%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%9E%E0%B8%B4%E0%B8%A7%E0%B9%80>

%E0%B8%95%E0%B8%AD%E0%B8%A3%E0%B9%8C?fbclid=IwAR2Yx8UiMuv22IN-DLEsEixBAdK-BR\_dhGkgf41DJ\_9aCcuhihRP1dORJQA

ERGOTREND. (ม.ป.ป.). นั่งให้ถูกหลัก ERGONOMIC. [Blog post]. เข้าถึงได้จาก [https://www.ergotrend.com/blog/right-sitting-posture.html?fbclid=IwAR3IehYauXOJ4igQs5U4V7X3zZ0\\_\\_J57PehJ2LCWebJY\\_jYunYWA9EhXgTc](https://www.ergotrend.com/blog/right-sitting-posture.html?fbclid=IwAR3IehYauXOJ4igQs5U4V7X3zZ0__J57PehJ2LCWebJY_jYunYWA9EhXgTc)

MedPark Hospital. (ม.ป.ป.). จัดโต๊ะตามหลัก *Ergonomic* พิษต่อออฟฟิศซินโดรม. เข้าถึงได้จาก [https://www.medparkhospital.com/content/ergonomic-workstation?fbclid=IwAR2Yx8UiMuv22IN-DLEsEixBAdK-BR\\_dhGkgf41DJ\\_9aCcuhihRP1dORJQA](https://www.medparkhospital.com/content/ergonomic-workstation?fbclid=IwAR2Yx8UiMuv22IN-DLEsEixBAdK-BR_dhGkgf41DJ_9aCcuhihRP1dORJQA)

SAFESIRI. (ม.ป.ป.). การยศาสตร์ (*Ergonomic*) คืออะไร การจัดทำทางการทำงานที่ถูกต้องตามหลัก. เข้าถึงได้จาก [https://www.safesiri.com/ergonomics/?fbclid=IwAR2GdOpUY4LB\\_JTRAoUmR6mtFZaRKEeNc\\_7D9Bo36OwmVjvwSdLrXOKgoC8](https://www.safesiri.com/ergonomics/?fbclid=IwAR2GdOpUY4LB_JTRAoUmR6mtFZaRKEeNc_7D9Bo36OwmVjvwSdLrXOKgoC8)



## ภาคผนวก ก แบบสอบถาม

ภาคผนวกที่ 1 แบบสอบถามสุขภาพ (ก่อน)

## แบบสอบถามสุขภาพ (ก่อน)

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หรือเติมข้อความลงไปในช่วงว่างตามความเป็นจริง

**ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม**

ชื่อ – นามสกุล.....

รหัสพนักงาน.....

แผนก  แผนกคุณภาพ  แผนกความปลอดภัย  แผนกจัดซื้อจัดหา แผนกจัดดำเนินการ

เพศ

 ชาย หญิง

อายุ.....ปี

**ตอนที่ 2 ตอบคำถามเกี่ยวกับการนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์**

1. ท่านมีการใช้คอมพิวเตอร์/โน้ตบุ๊กในการทำงานอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 30 นาทีเป็นต้นไป

 ใช่ ไม่

2. ลักษณะของเก้าอี้ทำงานเป็นแบบใด

 มีที่วางแขน ไม่มีที่วางแขน

3. ระดับความสูงของเก้าอี้ทำงาน

 นั่งแล้วเท้าสัมผัสพื้นพอดี นั่งแล้วเท้าไม่สัมผัสพื้น นั่งแล้วเท้าแตะพื้นเล็กน้อย

4. ท่านมีอาการปวดเมื่อยจากการนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์/โน้ตบุ๊กบริเวณใดบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

 ปวดคอ ปวดบ่า ปวดไหล่ ปวดหลัง ปวดตา ปวดหัว ชาบริเวณมือ แขน นิ้วมือ นิ้วล็อก เหน็บชาบริเวณขา ชาบริเวณมือ แขน อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ในระหว่างการปฏิบัติงานท่านมีการทำท่าทางกายบริหาร เพื่อลดอาการปวดเมื่อยหรือไม่

ใช่                       ไม่

6. ท่านเคยรับการรักษาทางการแพทย์ (แพทย์แผนโบราณ , นักกายภาพบำบัด เป็นต้น) เกี่ยวกับอาการปวดเมื่อยของท่านหรือไม่ (พร้อมระบุวิธีการรักษา)

ใช่                       ไม่

.....



## ภาคผนวกที่ 2 แบบสอบถามการยกของหนัก (ก่อน)

## แบบสอบถามการยกของหนัก (ก่อน)

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หรือเติมข้อความลงไปในช่วงว่างตามความเป็นจริง

**ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม**

ชื่อ – นามสกุล .....

รหัสพนักงาน.....

แผนก  คลังพัสดุ LD

เพศ

ชาย  หญิง

อายุ..... ปี

**ตอนที่ 2 ตอบคำถามเกี่ยวกับการยกของหนัก**

1. ท่านมีการยกของหนักโดยเฉลี่ยประมาณกี่วันต่อสัปดาห์

1 วันต่อสัปดาห์  2 วันต่อสัปดาห์  3 วันต่อสัปดาห์  
 4 วันต่อสัปดาห์  5 วันต่อสัปดาห์

2. ท่านมีการยกของหนัก น้ำหนักกี่กิโลกรัม (โดยประมาณ)

1-5 กิโลกรัม  6-10 กิโลกรัม  11-15 กิโลกรัม  
 16-20 กิโลกรัม  21-25 กิโลกรัม  มากกว่า 25 กิโลกรัมขึ้นไป

3. ของที่ท่านทำการยกมีที่จับ/ที่ยึดหรือไม่

มีที่จับยึด  ไม่มีที่จับยึด  มีทั้งแบบมีที่จับยึดและไม่มีที่จับยึด

4. ท่านมีอาการเจ็บปวดจากการยกของหนักบริเวณใดบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

ปวดหลัง  ปวดแขน เมื่อยแขน  ปวดขา  
 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ท่านรู้วิธีการยกของหนักอย่างถูกวิธีหรือไม่

รู้  ไม่รู้

6. ท่านได้ปฏิบัติตามท่าทางการยกของหนักที่ถูกวิธีหรือไม่ ()

ปฏิบัติตาม  ไม่ปฏิบัติตาม



## ภาคผนวกที่ 3 แบบสอบถามสุขภาพ (หลัง)

## แบบสอบถามสุขภาพ (หลัง)

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หรือเติมข้อความลงไปในช่วงว่างตามความเป็นจริง

**ตอนที่ 1** ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ – นามสกุล.....

รหัสพนักงาน.....

แผนก  แผนกคุณภาพ  แผนกความปลอดภัย  แผนกจัดซื้อจัดหา  
 แผนกจัดดำเนินการ

เพศ

ชาย  หญิง

อายุ.....ปี

**ตอนที่ 2** ตอบคำถามเกี่ยวกับการนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์

1. ท่านมีการใช้คอมพิวเตอร์/โน้ตบุ๊กในการทำงานอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 30 นาทีเป็นต้นไป

ใช่  ไม่

2. ลักษณะของเก้าอี้ทำงานเป็นแบบใด

มีที่วางแขน  ไม่มีที่วางแขน

3. ระดับความสูงของเก้าอี้ทำงาน

นั่งแล้วเท้าสัมผัสพื้นพอดี  นั่งแล้วเท้าไม่สัมผัสพื้น

นั่งแล้วเท้าแตะพื้นเล็กน้อย

4. ท่านมีอาการปวดเมื่อยจากการนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์/โน้ตบุ๊กบริเวณใดบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

ปวดคอ  ปวดบ่า  ปวดไหล่  ปวดหลัง

ปวดตา  ปวดฝ่ามือ  นิ้วมือ  นิ้วล็อก  เหน็บชาบริเวณขา

ชาบริเวณมือ แขน

อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ในระหว่างการปฏิบัติงานท่านมีการทำท่าทางกายบริหาร เพื่อลดอาการปวดเมื่อยหรือไม่

ใช่  ไม่

6. ท่านเคยรับการรักษาทางการแพทย์ (แพทย์แผนโบราณ , นักกายภาพบำบัด เป็นต้น) เกี่ยวกับอาการปวดเมื่อยของท่านหรือไม่ (พร้อมระบุวิธีการรักษา)

ใช่                       ไม่

7. หลังจากได้รู้วิธีการปรับพฤติกรรม ท่านคิดว่าการปรับพฤติกรรมสามารถช่วยลดอาการปวดเมื่อยได้หรือไม่

ใช่                       ไม่

8. ท่านคิดว่าหลังการปรับพฤติกรรมยังมีอาการปวดเมื่อยอยู่หรือไม่

ใช่                       ไม่

ตอบคำถามข้อ 9 -10 ในกรณีที่ท่านตอบว่ายังมีอาการปวดเมื่อยหลังจากการได้เรียนรู้

9. จากข้อ 8 หากท่านยังมีอาการปวดเมื่อยอยู่ โปรดระบุบริเวณที่ปวดเมื่อย

ปวดคอ             ปวดบ่า             ปวดไหล่             ปวดหลัง  
 ปวดตา     คาง             ปวดข้อมือ นิ้วมือ นิ้วล๊อค             เหน็บชาบริเวณขา  
 ชาบริเวณมือ แขน                       อื่นๆ (โปรดระบุ).....

10. ท่านคิดว่าสาเหตุที่ยังมีอาการปวดเมื่อยอยู่ เป็นเพราะสาเหตุอะไร? (เช่น ไม่ได้ปฏิบัติตามที่ได้เรียนรู้)

11. หลังการปรับพฤติกรรมท่านคิดว่าในอนาคตจะสามารถทำการปรับพฤติกรรมต่อไปเรื่อยๆ ได้หรือไม่

ได้                       ไม่ได้

12. ท่านคิดว่าการปรับพฤติกรรมนี้มีประโยชน์มากน้อยเพียงใด

มากที่สุด ( 5 คะแนน)             มาก ( 4 คะแนน )             ปานกลาง ( 3 คะแนน )  
 น้อย ( 2 คะแนน )                       น้อยที่สุด ( 1 คะแนน )  
 ไม่มีประโยชน์เลย ( 0 คะแนน)

## ภาคผนวกที่ 4 แบบสอบถามการยกของหนัก (หลัง)

## แบบสอบถามการยกของหนัก (ก่อน)

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หรือเติมข้อความลงไปในช่วงว่างตามความเป็นจริง

## ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ – นามสกุล .....

รหัสพนักงาน .....

แผนก  คลังพัสดุ LD

เพศ

ชาย  หญิง

อายุ..... ปี

## ตอนที่ 2 ตอบคำถามเกี่ยวกับการยกของหนัก

1. ท่านมีการยกของหนักโดยเฉลี่ยประมาณกี่วันต่อสัปดาห์

1 วันต่อสัปดาห์  2 วันต่อสัปดาห์  3 วันต่อสัปดาห์  
 4 วันต่อสัปดาห์  5 วันต่อสัปดาห์

2. ท่านมีการยกของหนัก น้ำหนักกี่กิโลกรัม (โดยประมาณ)

1-5 กิโลกรัม  6-10 กิโลกรัม  11-15 กิโลกรัม  
 16-20 กิโลกรัม  21-25 กิโลกรัม  มากกว่า 25 กิโลกรัมขึ้นไป

3. ของที่ท่านทำการยกมีที่จับ/ที่ยึดหรือไม่

มีที่จับยึด  ไม่มีที่จับยึด  มีทั้งแบบมีที่จับยึดและไม่มีที่จับยึด

4. ท่านมีอาการเจ็บปวดจากการยกของหนักบริเวณใดบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

ปวดหลัง  ปวดแขน เมื่อยก  ปวดขา  
 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ท่านรู้วิธีการยกของหนักอย่างถูกวิธีหรือไม่

รู้  ไม่รู้

6. ท่านได้ปฏิบัติตามท่าทางการยกของหนักที่ถูกวิธีหรือไม่ ()

ปฏิบัติตาม  ไม่ปฏิบัติตาม

7. หลังจากการรู้ทำทางการยกของหนักที่ถูกต้อง ท่านคิดว่าสามารถช่วยลดอาการเจ็บปวดได้หรือไม่

ได้  ไม่ได้

8. ท่านยังมีอาการเจ็บปวดหลังจากการได้เรียนรู้ และลองปฏิบัติตามหรือไม่

มี  ไม่มี

ตอบคำถามข้อ 9 -10 ในกรณีที่ท่านตอบว่ายังมีอาการเจ็บป่วยหลังจากการได้เรียนรู้

9. จากข้อ 8 หากท่านยังมีอาการเจ็บป่วยอยู่ โปรดระบุบริเวณที่ปวดเมื่อย

ปวดหลัง  ปวดแขน เมื่อยแขน  ปวดขา

อื่นๆ (โปรดระบุ).....

10. ท่านคิดว่าสาเหตุที่ยังมีอาการเจ็บป่วยอยู่ เป็นเพราะสาเหตุอะไร? (เช่น ไม่ได้ปฏิบัติตามที่ได้เรียนรู้)

.....

.....

11. ท่านคิดว่าจะสามารถปฏิบัติตามได้ในอนาคตหรือไม่

ได้  ไม่ได้



## ภาคผนวก ข การจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ให้กับพนักงาน

การจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงเรื่องท่านั่งทำงานที่ถูกต้อง



(ก) การจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง



(ข) โปสเตอร์ให้ความรู้

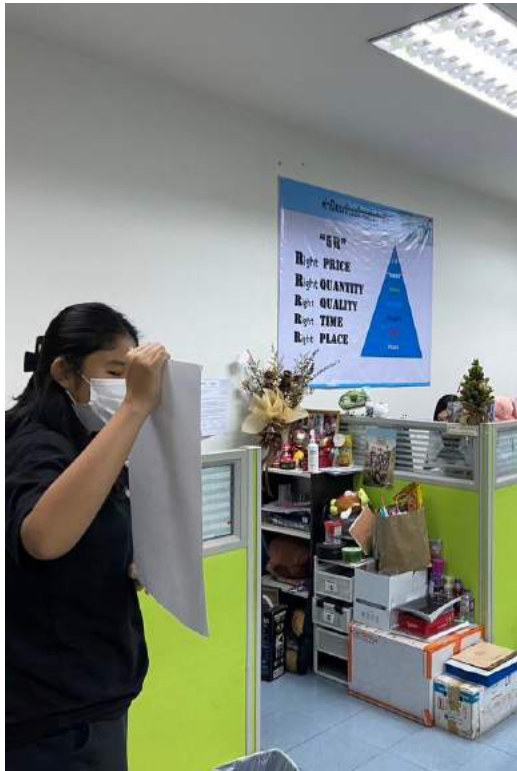
การจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงเรื่องท่าทางการยกของที่ถูกต้อง



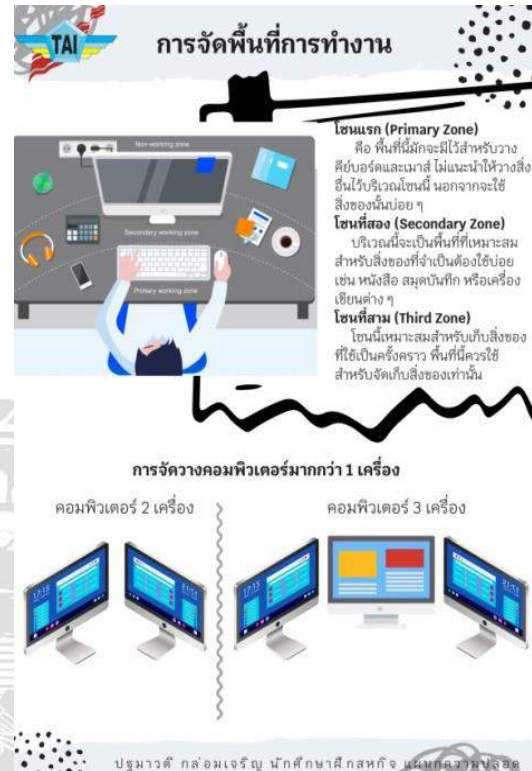
(ก) การจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

(ข) โปสเตอร์ให้ความรู้

## การจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงเรื่องการจัดพื้นที่การทำงาน



(ก) การจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง



(ข) โปสเตอร์ให้ความรู้





### การจัดกิจกรรมลดความเสี่ยงเรื่องวิธีการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ



(ก) การจัดกิจกรรมลดความเสี่ยง

**TAI** วิธีการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

<p><b>การบริหารหลัง</b></p> <p>ยืนตัวตรง ยกแขนทั้งสองข้างเหนือศีรษะ ประสานมือเอาไว้ แล้วค่อยๆ เอียงตัวไปข้างหลัง จนรู้สึกตึงแล้วนับ 1-10</p>	<p><b>การบริหารกล้ามเนื้อคอข้าง</b></p> <p>บิดมือขึ้นจนสุด ประสานมือกัน จากนั้นเอียงตัวทางด้านซ้าย นับ 1-10 เสร็จแล้วทำด้านขวา นับ 1-10</p>
<p><b>การบริหารก่อนคลายกล้ามเนื้อเข่า</b></p> <p>1 ประสานมือหลังเข่าที่ยืดเต็มที่ หรือนิ้วหัวแม่มือแตะเข่า มองขึ้นด้านบน ค้างไว้ นับ 1-10 แล้วค่อยเอียง</p>	<p><b>การบริหารกล้ามเนื้อตัวไหล่</b></p> <p>1 ยกไหล่จนสุด เอียงข้างไว้ นับ 1-10 แล้วทำทั้งสองไหล่ ค้างไว้ นับ 1-10</p>
<p>2 นำมือซ้ายจับไหล่ขวา แล้วเหยียดแขนไปข้างหลัง ค้างมือขวาไว้แล้ว ทำซ้ำไว้ นับ 1-10 แล้วสลับข้าง</p>	<p>2 ค้างข้อศอกวางมือขวาลงบนไหล่ซ้าย ขณะที่ศอกขวาชนขนานกับพื้นใช้มือซ้ายดึงศอกขวาเข้าหาตัวจนหน้ามือเลื่อนข้างทำสลับซ้าย/ขวา</p>
<p><b>การบริหารคางคอก</b></p> <p>1 มือซ้ายจับคางคอกด้านขวา ดึงมาทางด้านซ้ายจนรู้สึกตึง นับ 1-10 แล้วทำสลับข้าง</p>	<p>2 หน้าที่ตรงตามองไปข้างหน้า แล้วค่อยๆ เอียงคอไปทางขวา มือแล้วกลับมามองหน้า ทำสลับซ้าย/ขวา ทำ 3-4 รอบ</p>

ผู้ประสิทธิ์ ก่อสมเจริญ, ผู้เชี่ยวชาญเชิงกายภาพบำบัดและกายภาพบำบัด

**TAI** วิธีการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

<p><b>การบริหารกล้ามเนื้อด้านหน้าอกและมือข้อมือไหล่</b></p> <p>1 ลุกขึ้นยืน จากนั้นนำมือประสานกันด้านหลัง ค่อยๆ ยกขึ้นมา นับ 1-10</p> <p>2 กอดตัวเองให้แน่นที่สุด ใ้มือใช้ข้อมือเอียงโดยเอามือเอียงด้านหลังของตัวเองให้มากที่สุด นับ 1-10</p>	<p><b>การบริหารบริเวณสะโพกและขา</b></p> <p>1 ยกเท้าเข้าวางทับเหนือเข่าขวา จากนั้นเอียงตัวมาด้านหน้า นับ 1-10 จากนั้นสลับเท้าด้านขวา ทำเช่นเดียวกัน</p> <p>2 นั่งเข่าบนเก้าอี้ เทียบตรงเท้าให้ยื่นเท้าและพื้น ปรุข่าเก้าอี้ขึ้น รัดตรง ใช้มือจับข่าด้านนอกที่ปลายเท้าขวา แล้วดึงกลับมามองเท้าเดิมสลับไปทำอีกข้าง</p>
<p><b>การบริหารมือ</b></p> <p>1 ทำมือ ยกสันเท้าทั้งสองข้างขึ้น แล้วหมุนข้อเท้าเข้าเป็นวงกลม 8-10 รอบ จากนั้นเปลี่ยนเป็นวงกลมข้อเท้าออกเป็นวงกลม 8-10 รอบ</p>	<p>2 นิ้วตัวจริง มือจับหมัดเก้าอี้/ข้อนิ้วคือ เหยียดข่าข้างใดข้างหนึ่งไปด้านหลัง โดยปลายเท้าที่ไม่ด้านหลัง ดึงข่า กลับมามองในท่าเดิม สลับข่าแล้วเปลี่ยนไปทำอีกข้าง</p>
<p><b>การบริหารนิ้วและกำมือ</b></p> <p>กำมือทั้ง 2 ซ้ายให้แน่น แล้วกำมือค้างไว้ นับ 1-5 จากนั้นค่อยๆ ปล่อยออกช้าๆ เหมือนนิ้วและกำนิ้วมือตอกให้มากที่สุด ค้างไว้ นับ 1-5 แล้วกลับมาอยู่ที่ท่าเดิม ทำประมาณ 2-3 รอบ</p>	

ผู้ประสิทธิ์ ก่อสมเจริญ, ผู้เชี่ยวชาญเชิงกายภาพบำบัดและกายภาพบำบัด

(ข) โปสเตอร์ให้ความรู้

## ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ – นามสกุล : นางสาวปฐมาวดี กล่อมเจริญ

รหัสนักศึกษา : 6206500005

ภาควิชา : อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะ : สาธารณสุขศาสตร์

ที่อยู่ปัจจุบัน : 297 ซอยเจริญนคร 46 ถนนเจริญนคร

แขวงบางลำพูล่าง เขตคลองสาน

กรุงเทพมหานคร 10600