

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติในการป้องกันตนเองกับอุบัติเหตุ
ที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง



นางสาวกนกวรรณ คำพันธ์

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ปีการศึกษา 2557

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติในการป้องกันตนเองกับอุบัติเหตุ
ที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้นำโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะกรรมการสอบโครงการ

(ศ. ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข)

ประธานกรรมการ

(รศ. ดร.พรศิริ จงกล)

กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ)

(อ. ดร.ชนากร ภูเงินขำ)

กรรมการ

(รศ. ร.อ. ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)

คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

กนกวรรณ คาพันธ์ : การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติในการป้องกันตนเองกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง (STUDY OF RELATIONSHIP BETWEEN SELF ACCIDENTION ATTITUDE AND ACCIDENT IN CONSTRUCTION WORKERS) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาทัศนคติในการป้องกันอันตรายของผู้แรงงานก่อสร้าง 2) เพื่อศึกษาอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง 3) เพื่อศึกษาการเจ็บปวดบริเวณต่างๆของร่างกายและระบุสาเหตุของการบาดเจ็บของผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง 4) เพื่อสร้างแนวทางในการสร้างทัศนคติในการป้องกันอันตรายและลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นแรงงานก่อสร้างจำนวน 450 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติในการป้องกันตนเองกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานประกอบด้วย 4 ส่วนคือ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) การวิเคราะห์เกี่ยวกับทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ 3) การวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ 4) การวิเคราะห์เกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุมีความเห็นว่าความประมาทของพนักงานลักษณะงานสิ่งแวดล้อมในการทำงานและการทำงานมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุบ่อยที่สุดในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่เคยได้รับอุบัติเหตุมีความเห็นว่าสาเหตุ 4 ประการนั้นมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในระดับปานกลางประสบการณ์ที่เกิดกับพนักงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บส่วนใหญ่เกิดจากระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานในแต่ละวันบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บบริเวณสะโพก / ต้นขาโดยการบาดเจ็บเกิดขึ้นกับพนักงานทั่วไปมากที่สุด

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2557

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

KANOKWAN KHAMPHAN: STUDY OF RELATIONSHIP BETWEEN SELF ACCIDENTION ATTITUDE AND ACCIDENT IN CONSTRUCTION WORKERS. ADVISOR: ASSOC. PROF. PORNSIRI JONGKOL, Ph.D.

This research aimed at: 1.) studying attitude of self-protecting among the workers, 2.) studying the accident among the workers, 3.) studying injured body area and specify the causes of painful among the workers, and 4.) building guideline leading to the attitude in protecting and reducing accidents in construction.

The subjects were 450 workers. The instruments used were the questionnaire of relationship between attitude and self-protection among the workers, which is divided into 4 parts: 1.) general data analysis of the persons who answered the questionnaires, 2.) the analysis of attitude affected to cause of accidents, 3.) the analysis of experience which occurred in construction affected to injury, and 4.) the analysis of injury areas.

The results showed that the workers who never got injured think that carelessness of the workers, type of works, working environment and working task were affected to accident occurred least while the workers who had got injured think that, there are 4 factors which affected to accident occurred in average level. The experiences which happened to the workers were affected to a large number of injuries which most injury incidents happened because of a long day work. Moreover, most of injured area was at the upper hip which happened with most general workers.

School of Civil Engineering
Academic Year 2014

Student's Signature _____
Advisor's Signature _____

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยนี้ จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค) หัวข้อที่ทำการศึกษาคือ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติในการป้องกันตนเองกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร. พรศิริ จงกล ซึ่งได้ให้ความรู้และคำแนะนำแก่ข้าพเจ้าในการทำโครงการมหาบัณฑิตให้สำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่ได้ประสาทวิชาความรู้และให้คำแนะนำต่างๆแก่ข้าพเจ้า อันได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร. สุขสันต์ หอพิบูลสุข รองศาสตราจารย์ นาวาอากาศเอก ดร.วรพจน์ จำพิศ รองศาสตราจารย์ ประเสริฐ คำรงค์ชัย รองศาสตราจารย์ ดร. พรศิริ จงกล รองศาสตราจารย์ ดร. อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์ รองศาสตราจารย์ ดร. วชรภูมิ เบญจโอฬาร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรียาพร โภษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปวีร์ ศิริรักษ์ อาจารย์ ดร. เชิดศักดิ์ สุขศิริ วัฒนพงศ์ และขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบโครงการในครั้งนี้ รวมทั้งขอขอบคุณเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการศึกษาและการทำงานมหาบัณฑิตของข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณ คุณอนุมาศ บุญงาม ตำแหน่ง ผู้จัดการโครงการ บริษัท ไทยมาเอเดจ จำกัด, คุณ ธนัชพัชญ์ โฉมทอง ตำแหน่ง ผู้จัดการโครงการ บริษัท เอส อาร์ เอส สิริสุข กรุ๊ป ที่ให้ความอนุเคราะห์ใช้สถานประกอบการเป็นกรณีศึกษาและอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา พี่ชาย และพี่สาว ของข้าพเจ้าที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจให้กับข้าพเจ้าเสมอมาในการศึกษาและการทำงานมหาบัณฑิตในครั้งนี้ ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

กนกวรรณ คำพันธ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	3
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ.....	4
2.1.1.1 การเกิดทัศนคติ.....	5
2.1.1.2 องค์ประกอบของทัศนคติ.....	6
2.1.1.3 การก่อตัวของทัศนคติ.....	7
2.1.1.4 ประเภทของทัศนคติ.....	8
2.1.1.5 ทัศนคติและค่านิยม.....	9
2.1.1.6 ทัศนคติและความพึงพอใจ.....	10
2.1.1.7 ทัศนคติและพฤติกรรม.....	10
2.1.1.8 อารมณ์ ทัศนคติ และพฤติกรรม.....	11
2.1.1.9 ธรรมชาติของอารมณ์ในการทำงาน.....	12
2.1.1.10 การวัดทัศนคติ.....	13

2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับอุบัติเหตุ.....	14
2.1.2.1 ทฤษฎีโดมิโนของอุบัติเหตุ.....	15
2.1.2.2 ประเภทของโครงการก่อสร้าง.....	16
2.1.2.3 ประเภทของอุบัติเหตุ.....	17
2.1.2.4 การจำแนกประเภทอุบัติเหตุ.....	18
2.1.2.5 สาเหตุของอุบัติเหตุ.....	23
2.1.2.6 ค่าเสียหายจากอุบัติเหตุ.....	27
2.1.2.7 องค์ประกอบของความปลอดภัยในงานก่อสร้าง.....	28
2.1.2.8 หลัก 3E ในการป้องกันอุบัติเหตุ.....	30
2.1.2.9 การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีของโดมิโน.....	31
2.1.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับชีวกลศาสตร์ในการทำงาน.....	31
2.1.3.1 ความหมายของชีวกลศาสตร์ในการทำงาน.....	31
2.1.3.2 ความเข้าใจในกลไกการบาดเจ็บของร่างกายตามหลักชีวกลศาสตร์.....	33
2.1.3.3 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย.....	35
2.1.3.4 โครงสร้างของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว.....	35
2.1.3.5 กระดูก.....	39
2.1.3.6 กล้ามเนื้อโครงกระดูก.....	40
2.1.3.7 ข้อต่อและการเคลื่อนไหวของร่างกาย.....	41
2.1.3.8 ข้อต่อของร่างกาย.....	42
2.1.3.9 การเคลื่อนไหวของข้อต่อร่างกาย.....	42
2.1.3.10 ความแข็งแรงและความล้าของกล้ามเนื้อ.....	48
2.1.3.11 ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความแข็งแรงของร่างกาย.....	51
2.1.3.12 ความล้าของกล้ามเนื้อ.....	52
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	53
3 วิธีดำเนินการศึกษา.....	59
3.1 โครงการและประชากรที่ศึกษา.....	59
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	60

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	62
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	63
4 ผลการทดลองและวิเคราะห์ผล.....	64
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	64
4.2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ.....	75
4.3 การวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานในงานก่อสร้างซึ่ง ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ.....	81
4.4 การวิเคราะห์เกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ.....	98
5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	117
5.1 สรุป.....	117
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	118
เอกสารอ้างอิง.....	119
ภาคผนวก ก แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	121
ประวัติผู้เขียน.....	129



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1	2
สรุปรูปจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุด จำแนกตามประเด็นที่สำคัญ ปี 2550-2554.....	2
2.1	45
ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (หน่วยเป็นองศา) ของความสามารถในการเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายในท่าทางต่างๆ.....	45
2.2	47
ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของความสามารถในการเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายในท่าทางต่างๆ ระหว่างเพศหญิงและชาย.....	47
2.3	50
ลักษณะงานและประเภทการใช้แรงของกล้ามเนื้อ.....	50
4.1	64
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ.....	64
4.2	65
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ.....	65
4.3	65
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานภาพ.....	65
4.4	66
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษา.....	66
4.5	66
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน.....	66
4.6	67
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตำแหน่งงานที่ปฏิบัติ.....	67
4.7	67
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้ต่อเดือน.....	67
4.8	68
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามโรคประจำตัว.....	68
4.9	69
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการบริโภคและความพร้อมของร่างกาย.....	69
4.10	69
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี.....	69
4.11	70
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะของประสบการณ์ การเกิดอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี.....	70
4.12	72
จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานเป็นประจำ.....	72
4.13	74
จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามทำงานวันละ (ชั่วโมง).....	74
4.14	75
จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามทำงานเฉลี่ยสัปดาห์ละ(วัน).....	75

4.15	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม อุบัติเหตุที่เกิดจากความประมาทของพนักงาน	76
4.16	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม อุบัติเหตุที่เกิดจากลักษณะงาน	77
4.17	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม อุบัติเหตุที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน	78
4.18	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม อุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน	79
4.19	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปลผลตามทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุหลัก การเกิด อุบัติเหตุ	80
4.20	ทัศนคติต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากความประมาทของพนักงานก่อสร้าง	80
4.21	ทัศนคติต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเนื่องลักษณะงาน	81
4.22	ทัศนคติต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเนื่องลักษณะงาน	81
4.23	ทัศนคติต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน	81
4.24	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการ ทำงานเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีกเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ	82
4.25	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการ การปฏิบัติงานอย่างรวดเร็วในเวลาสั้น ๆ เช่นการยก ดึง หยิบจับ เป็นปัจจัยใน การบาดเจ็บ	83
4.26	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการ สัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็กเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ	84
4.27	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการหยุดหรือ พักระหว่างการปฏิบัติงานน้อยเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ	85
4.28	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงาน ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม หรือผิดธรรมชาติเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ	86
4.29	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงาน ในท่าทางเดียวกันนานๆเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ	87
4.30	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการ โน้มตัวใน ท่าทางที่ผิดธรรมชาติ เป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ	88
4.31	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงาน ที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ	89

4.32	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงานโดยใช้แขนยื่นไปด้านบนหรือห่างลำตัวเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ.....	90
4.33	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าร้อน, หนาว, ชื้นหรือเปียกฝนเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ.....	91
4.34	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงานต่อเนื่องแม้ได้รับบาดเจ็บเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ.....	92
4.35	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการแบกหาม, ยก, หรือเคลื่อนวัตถุหนัก เป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ.....	93
4.36	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าระยะเวลาการปฏิบัติงานที่ยาวนานในแต่ละวันเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ.....	94
4.37	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักมากหรือมีการสั่นสะเทือนในขณะที่ปฏิบัติงานเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ.....	95
4.38	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงานโดยไม่ผ่านการอบรมเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ.....	96
4.39	จำนวนและร้อยละเกี่ยวกับประสพการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ.....	97
4.40	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณคอ.....	99
4.41	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณไหล่.....	100
4.42	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนบน.....	101
4.43	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณข้อศอก.....	102
4.44	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณข้อมือ/มือ.....	103
4.45	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง.....	104
4.46	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณสะโพก/ต้น.....	107
4.47	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า.....	108

4.48	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณ ข้อเท้า/เท้า.....	109
4.49	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่บาดเจ็บตามส่วนต่างๆของร่างกาย.....	110
4.50	จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณคอ ตามตำแหน่งงาน.....	111
4.51	จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณไหล่ ตามตำแหน่งงาน.....	111
4.52	จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนบน ตามตำแหน่งงาน.....	112
4.53	จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณข้อศอก ตามตำแหน่งงาน.....	112
4.54	จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณข้อมือ/มือ ตามตำแหน่งงาน.....	113
4.55	จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง ตามตำแหน่งงาน.....	113
4.56	จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณสะโพก/ต้นขา ตามตำแหน่งงาน.....	114
4.57	จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า ตามตำแหน่งงาน.....	115
4.58	จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า/เท้า ตามตำแหน่งงาน.....	115



สารบัญรูปลูกภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 องค์ประกอบของทัศนคติ 3 ประการ.....	7
2.2 ความสัมพันธ์ของทัศนคติกับค่านิยม.....	10
2.3 รูปแบบพฤติกรรมที่ตั้งใจ.....	11
2.4 รูปแบบของทัศนคติและพฤติกรรม.....	12
2.5 รูปแบบของทัศนคติและพฤติกรรม.....	13
2.6 รูปแบบของทัศนคติและพฤติกรรม.....	16
2.7 ประเภทของอุบัติเหตุ.....	18
2.8 จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นคิดเป็นเปอร์เซ็นต์กระจายตามช่วงเวลาของวัน.....	22
2.9 ปริมาณคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับอายุของคนงาน.....	22
2.10 สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย.....	25
2.11 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ.....	26
2.12 ค่าเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุ.....	27
2.13 แผนผังแสดงขั้นตอนการบาดเจ็บของเอ็นและกล้ามเนื้อแบบสะสมของร่างกาย.....	34
2.14 ตัวอย่างระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อของแขนและมือแสดงให้เห็นเนื้อเยื่อ เกี่ยวพันต่างๆ ลิแกเมนต์ กล้ามเนื้อ เอ็น และกระดูก.....	36
2.15 เฟสเซีย (fascia) ที่ห่อหุ้มเนื้อเยื่อเกี่ยวพันต่างๆ.....	37
2.16 ภาพจำลองของมือและนิ้วแสดงให้เห็นเอ็นกล้ามเนื้อ (tendon) ปลอกหุ้มเอ็น (tendon sheath) ลิแกเมนต์หรือเอ็นกระดูก (ligament) และเส้นประสาทมีเดียน (median nerve).....	38
2.17 คาร์ทีลิจในส่วนต่างๆ ของร่างกาย.....	39
2.18 ลักษณะโครงสร้างของกระดูก long bone แสดงให้เห็นส่วนของเปลือกกระดูก (compact หรือ cortical bone) และ เนื้อกระดูก (spongy bone).....	40
2.19 แบบจำลองของเส้นใยกล้ามเนื้อและการทำงานของฟิลาเมนต์ แอคติน และ ไมโอซิน.....	41
2.20 ชนิดและรูปร่างของข้อต่อกระดูก ในส่วนต่างๆ ของร่างกาย.....	43
2.21 รูปแบบการเคลื่อนไหวของร่างกายที่จุดต่อต่างๆ อ้างอิงกับข้อมูลในตารางที่ 2.1.....	44
2.22 การสร้างแรงดึงของกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นในระหว่างการหดตัวต่างๆ ของกล้ามเนื้อจาก	

50-150% จุดที่กล้ามเนื้อให้แรงถึงสูงสุดคือจุดที่กล้ามเนื้อออกแรงในขณะที่อยู่ภาวะ
 พักเต็ม (100%) คือไม่ได้อยู่ในภาวะที่ยืดหรือหดตัว..... 49

2.23 ผลการทดสอบความแข็งแรงของร่างกายซึ่งเทียบกับการยกของด้วยแรงจาก
 แขน ขา และหลัง..... 52



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

งานก่อสร้างในประเทศได้ก้าวรุดหน้า และเพิ่มปริมาณขึ้นมาก แต่สิ่งที่เกิดขึ้นเป็นเงาตามการปฏิบัติงานในงานก่อสร้าง คือ อุบัติเหตุซึ่งการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละครั้งก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินอย่างประมาณค่ามิได้ ความสูญเสียจากการก่อสร้าง ในปัจจุบัน ได้ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นทุกขณะ และมีคนงานจำนวนมากที่ยังเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากงานก่อสร้าง ดังนั้นการป้องกันอุบัติเหตุ และการลดอุบัติเหตุจึงเป็นเรื่องที่ต้องรีบเร่งและให้มีการปฏิบัติอย่างจริงจังทั้งนี้เพื่อลดความสูญเสียทั้งชีวิต และทรัพย์สินที่อาจเกิดขึ้น

สิ่งที่ส่งผลให้ความถี่และความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างเพิ่มขึ้นคือการนำเอาเทคโนโลยี อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร อันทันสมัยมาใช้เพื่อทุนแรง และประหยัดเวลา ไม่เพียงแต่ความปลอดภัยในการก่อสร้างไม่ได้วิวัฒนาการตามเทคโนโลยีที่ทันสมัยแล้ว ความปลอดภัยพื้นฐานในงานก่อสร้างยังถูกละเลย ขาดความสนใจ และเอาใจใส่จากผู้รับเหมาและผู้เกี่ยวข้องต่างๆ อย่างจริงจัง นอกจากนี้ คนงานยังขาดความรู้ ความเข้าใจ และจิตสำนึกความปลอดภัยในการปฏิบัติอย่างถูกต้องเหมาะสม อุบัติเหตุและ โศกนาฏกรรมจึงยังคงเกิดซ้ำแล้วซ้ำเล่าอยู่เช่นนี้ (www.shawpat.ot.th)

จากข้อมูลสรุปลักษณะการประสบอันตรายของลูกจ้างจำแนกตามประเด็นที่สำคัญของสำนักงานประกันสังคม แสดงในตารางที่ 1 พบว่าประเภทกิจการที่มีจำนวนลูกจ้างประสบอันตรายสูงสุดของปี 2550 -2554 คือประเภทกิจการก่อสร้างเป็นประเภทกิจการที่มีจำนวนการประสบอันตรายสูงสุด

ดังนั้นเพื่อเป็นประโยชน์ต่อองค์กร ผู้ใช้แรงงาน และหน่วยงานอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้แรงงาน จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาทัศนคติที่มีต่อความปลอดภัยในการป้องกันตนเอง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างจิตสำนึกในการป้องกันอันตรายในระหว่างปฏิบัติงาน ลดการเกิดอุบัติเหตุ และป้องกันอาการบาดเจ็บบริเวณต่าง ๆ ของผู้ใช้แรงงานอย่างเหมาะสมต่อไป

ตารางที่ 1.1 สรุปจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุด จำแนกตามประเด็นที่สำคัญ ปี 2550-2554 (ที่มา : <http://www.sso.go.th>)

จำนวนการประสบอันตรายสูงสุด		จำนวน (ร้อยละ)					เฉลี่ย 5 ปี (ร้อยละ)
		ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	
1. จังหวัดที่มีจำนวนการประสบ อันตราย	กรุงเทพมหานคร	57,906 (29.15%)	50,424 (28.57%)	43,986 (29.43%)	39,229 (26.78%)	37,177 (28.68%)	28.52
2. สาเหตุที่ประสบอันตราย	วัตถุหรือสิ่งของ ตัด/บาด/ตำแทง	47,385 (23.85%)	41,502 (23.51%)	34,485 (23.08%)	33,648 (22.97%)	29,384 (22.67%)	23.22
3. สิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย	วัตถุหรือสิ่งของ	93,858 (47.25%)	82,068 (46.50%)	68,225 (45.65%)	67,348 (45.97%)	59,342 (45.78%)	46.23
4. อวัยวะที่ลูกจ้างได้รับอันตราย	นิ้วมือ/นิ้วหัวแม่มือ	55,516 (27.95%)	49,244 (27.90%)	41,078 (27.49%)	40,829 (27.87%)	36,636 (28.26%)	27.89
5. กลุ่มอายุของลูกจ้างที่มีจำนวนการประสบ อันตราย	กลุ่มอายุ 25 - 29 ปี	47,015 (23.67%)	40,520 (22.96%)	32,728 (21.90%)	36,652 (25.02%)	24,971 (19.26%)	22.56
6. ขนาดสถานประกอบการที่มีจำนวน การประสบอันตราย	สถานประกอบการ ขนาด 200 - 499 คน	38,642 (19.45%)	33,113 (18.76%)	25,884 (17.32%)	26,448 (18.05%)	22,134 (17.07%)	18.13
7. ประเภทกิจการที่มีจำนวนการ ประสบอันตราย	รหัสประเภทกิจการ 1301 การก่อสร้าง	18,979 (9.55%)	15,207 (8.62%)	13,396 (8.96%)	11,295 (7.71%)	9,275 (7.15%)	8.40

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาทัศนคติในการป้องกันอันตรายของผู้แรงงานก่อสร้าง
- 1.2.2 เพื่อศึกษาอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้งานก่อสร้าง
- 1.2.3 เพื่อศึกษาการเจ็บปวดบริเวณต่างๆของร่างกาย และสาเหตุของการบาดเจ็บของผู้ใช้งานก่อสร้าง
- 1.2.4 เพื่อสร้างแนวทางในการสร้างทัศนคติในการป้องกันอันตราย และลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติของคณงานก่อสร้างที่มีต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับแรงงานก่อสร้างในประเทศไทย ซึ่งกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ

- 1.3.1 ศึกษาโดยเก็บข้อมูลผู้ใช้งานก่อสร้างทั้งหมด 4 โครงการจำนวน 450 คน
- 1.3.2 ศึกษาโดยใช้ข้อมูลผู้ใช้งานจากโครงการก่อสร้างจำนวน 4 โครงการ ดังนี้
 - 1.3.2.1 โครงการพิทาฮอร์ส ก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์
 - 1.3.2.2 โครงการโตโย อิงค์ ก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์
 - 1.3.2.3 โครงการโยโกฮามา ก่อสร้างอาคารสำนักงาน
 - 1.3.2.4 โครงการก่อสร้างสวนน้ำ สัตหีบ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ทราบทัศนคติในการป้องกันอันตราย และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้งานก่อสร้าง
- 1.4.2 ทราบลักษณะการบาดเจ็บบริเวณต่างๆ ของร่างกาย และสาเหตุของการบาดเจ็บของผู้ใช้งานก่อสร้าง
- 1.4.3 เป็นแนวทางในการสร้างทัศนคติในการป้องกันอันตราย เพื่อลดสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บบริเวณต่างๆของร่างกายของผู้ใช้งานก่อสร้าง

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้ อ้างอิงเนื้อหาจากเอกสาร ตำรา และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ

2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับอุปนิสัย

2.1.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกายวิภาคและสรีรวิทยา

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ

ลูซีรา ภัทธราวุธวรรณ (2556) กล่าวว่า Attitude มาจากคำในภาษาละตินว่า “Aptus” ตรงกับความหมายว่าความเหมาะสม (Fitness) หรือการปรุงแต่ง (Adaptedness) แต่ในเชิงการวัดอาจให้คำจำกัดความโดยสรุปได้ดังนี้

- 1) ความสลับซับซ้อนของความรู้สึก ความยาก ความกลัว ความเชื่อมั่น ความลำเอียง หรือการมีอคติของบุคคลในการที่จะสร้างความพร้อมที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งตามประสบการณ์ของบุคคลที่ได้รับมา
- 2) ความโน้มเอียง ที่มีปฏิกิริยาต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในทางที่ดีหรือต่อต้านสภาพแวดล้อม ที่จะมาถึงในทางใดทางหนึ่ง
- 3) ทัศนคติ โดยตรงแล้วไม่สามารถสังเกตเห็นได้ แต่อนุมานได้จากพฤติกรรม ทัศนคติ จึงเป็นการรวบรวมเกี่ยวกับความคิดเห็น (Opinion) ความเชื่อ (Beliefs) ความจริง (Fact) รวมทั้งความรู้สึก (Feeling)

ตุลา มหาสุวานนท์ (2554) อธิบายว่า ทัศนคติ คือความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่แสดงออกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งในลักษณะของความชอบและไม่ชอบ

วิเชียร วิทษุฒ (2551) อธิบายเกี่ยวกับทัศนคติว่า ทัศนคติ มีลักษณะที่เป็นนามธรรม และเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการแสดงออกทางด้านปฏิบัติแต่ไม่ใช่แรงจูงใจและแรงขับ หากเป็นสภาพแห่งความพร้อมที่จะได้ตอบและแสดงให้ทราบถึงแนวทางของการตอบสนองของบุคคล ทัศนคติจึงนับ

ได้ว่าเป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งมีอิทธิพลต่อการกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรม และมีผลต่อแบบของพฤติกรรมที่แสดงออกมา ซึ่งเป็นส่วนที่เราสามารถสังเกตเห็นได้

ทัศนคติ หมายถึง สภาวะทางจิต และสภาวะทางประสาทเกี่ยวกับความพร้อม ซึ่งเกิดขึ้นโดยอาศัยประสบการณ์เป็นตัวนำ หรือมีอิทธิพลเหนือการตอบสนองของแต่ละบุคคลที่มีต่อวัตถุ และสภาพการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ทัศนคติ หมายถึง ระบบที่มีลักษณะมั่นคงอันหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบทางด้านแนวโน้มนิยมพฤติกรรมหรือการกระทำ

ทัศนคติ หมายถึง ส่วนประกอบสองส่วน คือ ความรู้สึกในการที่จะชอบหรือไม่ชอบ และความรู้หรือความเชื่อซึ่งอธิบายถึงลักษณะ ตลอดจนความสัมพันธ์ของสิ่งหนึ่งที่มีต่อสิ่ง

ทัศนคติ เป็นผลรวมของกระบวนการที่ก่อให้เกิดสภาพการจูงใจ อารมณ์ การยอมรับ และความรู้ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์ของบุคคล

ทัศนคติ คือ คำที่ใช้ในการประเมินผล ไม่ว่าจะทางที่ดีหรือทางที่ไม่ดี ต่อสิ่งของ คน หรือสถานการณ์ เป็นการสะท้อนให้เห็นว่า คนเรารู้สึกอย่างไรต่อของบางอย่าง

ทัศนคติ คือ สภาวะความพร้อมทางจิตที่เกี่ยวข้องกับความคิด ความรู้สึก และแนวโน้มนิยมของพฤติกรรมบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของ สถานการณ์ต่าง ๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง และสภาวะความพร้อมทางจิตนี้จะต้องอยู่นานพอสมควร (ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร, 2545: 138 อ้างถึงใน www.gotoknow.org สืบค้นเมื่อ วันที่ 18 สิงหาคม 2556)

2.1.1.1 การเกิดทัศนคติ

Allport กล่าวว่า ทัศนคติเกิดได้ตามเงื่อนไข 4 ประการ (สุชีรา ภัทรายุทธวรรณ, 2556) ดังนี้

- 1) กระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการเพิ่มพูน และบูรณาการของการตอบสนอง แนวคิดต่าง ๆ เช่น ทัศนคติที่มีต่อการเมือง การเลือกตั้ง เป็นต้น
- 2) ประสบการณ์ส่วนตัว ขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคลซึ่งมีประสบการณ์ที่แตกต่างกันออกไป
- 3) การเลียนแบบ การถ่ายทอดทัศนคติอาจเกิดโดยการเลียนแบบจากสิ่งที่หรือคนที่เราพอใจในครอบครัวหรือสังคม
- 4) อิทธิพลของกลุ่มสังคม มนุษย์อาจมีทัศนคติคล้ายตามกลุ่ม สังคมที่ตนอาศัยอยู่ เช่น ศาสนา สถาบันต่าง ๆ ในสังคม

2.1.1.2 องค์ประกอบของทัศนคติ (Attitude Component)

สุชีรา ภัทรายุทธวรรธน์ (2556) อธิบายว่า Freeman นักจิตวิทยาสังคมกล่าวว่า ทัศนคติประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

- 1) Cognitive Component เป็นเรื่องความรู้ของบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอาจเป็นความรู้ต่อบุคคล วัตถุ หรือเหตุการณ์ต่างๆ ในทางดี-ไม่ดี, บวก, ลบ เช่น

เก่ง (รู้สึกในทางที่ดี) → จะเกิดทัศนคติบวก

งูวย (ไม่รู้จักคำนี้) → จะไม่เกิดทัศนคติ (มีค่าเป็น 0)

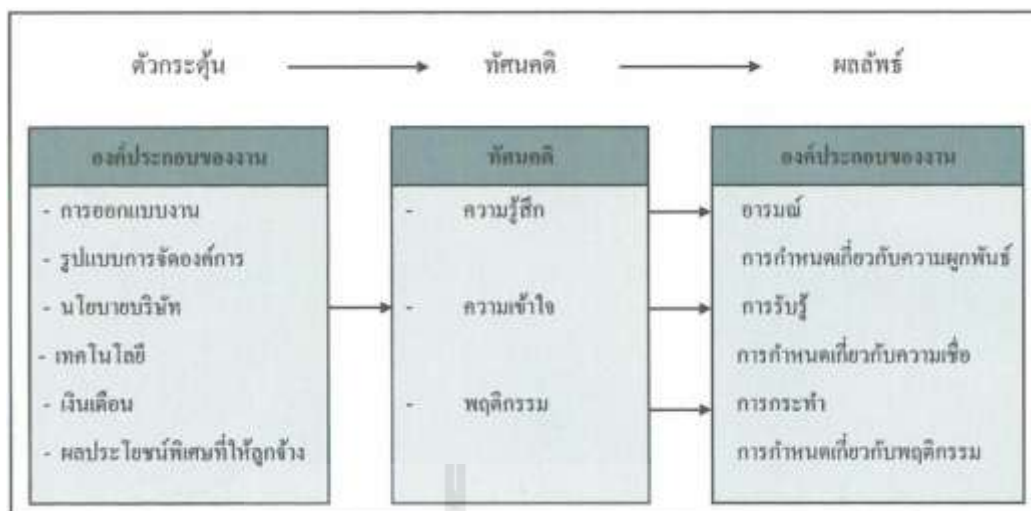
โง่งน (รู้สึกในทางที่ไม่ดี) → จะเกิดทัศนคติในทางลบ

- 2) Affective Component / Feeling Component เป็นองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก ซึ่งจะถูกเร้าจาก Cognitive Component เมื่อคนเรารู้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง แล้ว จะนำไปสู่การเกิดความรู้สึกในทางดี/ไม่ดี ถ้าเรารู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ไม่ดี เราก็คจะไม่ชอบหรือไม่พอใจในสิ่งนั้น เป็นต้น

- 3) Behavioral Component / Action Tendency Component เป็นความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในทางใดทางหนึ่ง

จากองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านดังกล่าว จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบทั้งหมดนั้นมี ความสัมพันธ์กัน โดยที่องค์ประกอบด้านความรู้ และด้านความรู้สึกเป็นขั้นพื้นฐาน และจะส่งผลให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมา ซึ่งเป็นองค์ประกอบทางด้านพฤติกรรมนั่นเอง

วิเชียร วิทษอุดม (2551) องค์ประกอบทั้ง 3 ประการ เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าการที่บุคคลจะมีทัศนคติสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้นจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบทั้ง 3 ประการเสมอ ในองค์ประกอบแต่ละอย่างก็อาจแสดงออกมาทำให้บุคคลอื่นๆ สามารถรับรู้ทัศนคติของบุคคลนั้นๆ ได้ แสดงในรูปแบบที่ 2.1 แสดงถึงองค์ประกอบของทัศนคติในแง่ขององค์ประกอบของการทำงาน



รูปที่ 2.1 องค์ประกอบของทัศนคติ 3 ประการ

ที่มา : วิเชียร วิทยอุดม, 2551

2.1.1.3 การก่อตัวของทัศนคติ (The Formation of Attitudes)

วิเชียร วิทยอุดม (2551) อธิบายว่า ทัศนคติเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคล ที่เกิดขึ้นมาจากภายในตัวบุคคลเป็นลักษณะของการจัดระเบียบแนวความคิด ความเชื่อ อุปนิสัย และสิ่งจูงใจที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเสมอ แล้วมีการประเมินทุกสิ่งทุกอย่างที่เข้ามาสัมผัสอยู่ตลอดเวลา เป็นโครงสร้างที่สลับซับซ้อนกว่าจะพัฒนาก่อตัวขึ้นมาเป็นทัศนคติได้ก็ต้องได้รับอิทธิพลจากปัจจัยหลายประการหลายทางด้วยกัน ดังนี้

- 1) การจูงใจทางร่างกาย (Biological motivations) บุคคลจะสร้างทัศนคติต่อสิ่งที่มากระทบไม่ว่าจะเป็นตัวบุคคล หรือสิ่งของที่เข้ามาเกี่ยวข้อง และได้รับการตอบสนองตามความต้องการ หรือแรงขับทางร่างกาย หากบุคคลหรือสิ่งของช่วยให้เขาได้มีโอกาสตอบสนองความต้องการของตนเองได้ ก็จะสร้างทัศนคติที่ดีต่อบุคคลหรือสิ่งของนั้น และในทางตรงกันข้ามจะสร้างทัศนคติที่ไม่ดีต่อสิ่งของหรือบุคคลที่ขัดขวางมิให้เขาตอบสนองความต้องการได้
- 2) ข่าวสารข้อมูล (Information) บุคคลจะสร้างทัศนคติจากประสบการณ์ ข่าวสารและข้อมูลที่แต่ละคนได้รับมา ก็จะถูกกลไกของการเลือกเฟ้นในการมองเห็นและเข้าใจปัญหาต่างๆ แล้วถูกเก็บและสร้างเป็นทัศนคติขึ้นมา

- 3) การเกี่ยวข้องกับกลุ่ม (Group Affiliation) กลุ่มต่างๆนับว่ามีอิทธิพลต่อการสร้างทัศนคติให้กับตัวบุคคลได้เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะกับกลุ่มที่บุคคลจะต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับอยู่ด้วยเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการเกี่ยวข้องเป็นกลุ่มโดยตรงหรือโดยอ้อมก็ตาม กลุ่มเหล่านี้ได้แก่ ครอบครัว กลุ่มเพื่อนเรียน กลุ่มเพื่อนร่วมงาน กลุ่มอ้างอิง กลุ่มกีฬา และกลุ่มสังคมต่างๆ
- 4) ประสบการณ์ (Experience) ประสบการณ์ที่ผ่านมาจากบุคคลที่มีต่อบุคคลต่อสิ่งของหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องเป็นสิ่งสำคัญ ที่จะทำให้บุคคลประเมินสิ่งที่เขาได้มีประสบการณ์มานั้นจนกลายเป็นทัศนคติขึ้นได้ อยู่ที่เขาจะมีประสบการณ์ต่อสิ่งนั้นอย่างไร

ถ้าเขามีประสบการณ์ที่ดีต่อบุคคลหรือสิ่งของที่มาสัมผัสด้วยก็จะทำให้เขามีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งเหล่านั้น ในทางตรงกันข้ามถ้าเขามีประสบการณ์ที่ไม่ดีต่อบุคคลหรือสิ่งของที่มาสัมผัสด้วย ก็จะทำให้เขามีทัศนคติที่ไม่ดีต่อสิ่งเหล่านั้น
- 5) บุคลิกภาพ (Personality) บุคคลอาจมีอิทธิพลต่อการสร้างทัศนคติของบุคคลด้วยลักษณะท่าทางอากัปกริยา และความประพฤติกของบุคคลที่มีส่วนทางอ้อมที่สำคัญในการสร้างทัศนคติให้กับตัวบุคคลได้ด้วย

2.1.1.4 ประเภทของทัศนคติ (Types of Attitudes)

วิเชียร วิทโยดม (2551) ได้อธิบายว่า คนหนึ่ง ๆ สามารถมีทัศนคติได้เป็น หลายอย่าง แต่ในการศึกษาพฤติกรรมองค์กรจะมุ่งให้ความสนใจไปที่ทัศนคติ จำนวนไม่มากนักที่มีส่วนสัมพันธ์กันกับงาน ทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับงานนี้ มีทั้งในทางบวกหรือทางลบ

ในการประเมินผลของพนักงานผู้ที่มีต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานนั้น นักวิจัยส่วนมากจะมีความคิดในเรื่องพฤติกรรมองค์กรที่มีความเกี่ยวข้องกับทัศนคติอยู่ 3 อย่าง คือความพอใจในงาน (Job Satisfaction) ความเกี่ยวข้องกับงาน (Job Involvement) และความผูกพันกับองค์กร (Organizational Commitment)

- 1) ความพอใจในงาน (Job Satisfaction) หมายถึง ทัศนคติโดยทั่วไปของบุคคลที่มีต่องาน คนที่มีความพอใจในงานสูงจะมีทัศนคติเป็นบวกต่องาน ขณะที่อีกคนที่ไม่มี ความพอใจในงานก็จะมีทัศนคติที่เป็นลบต่องาน

เมื่อเราพูดถึงทัศนคติของพนักงานเราก็จะหมายถึงความพอใจในงานเป็น ส่วนใหญ่ ถ้าพวกเขาได้รับการปฏิบัติที่ดีจากองค์กร ตอบสนองความต้องการของพวกเขา

- 2) ความเกี่ยวข้องกับงาน (Job Involvement) หมายถึง ระดับที่คนเราได้รับการระบุว่ามีส่วนเข้าไปเกี่ยวข้องกับงาน และพิจารณาว่าเขามีผลงานสำคัญเท่าไรต่อคุณค่าของตัวเอง

ความเกี่ยวข้องกับงานที่มีระดับความเกี่ยวข้องในงานสูงจะแสดงให้เห็น ชัดเจนถึงความกังวลต่องานที่เขาทำ โดยพบว่าเมื่อความเกี่ยวข้องกับงานมีระดับสูงจะมีความสัมพันธ์ต่อการขาดงานในปริมาณ และมีการลาออกหรือย้ายงานน้อย

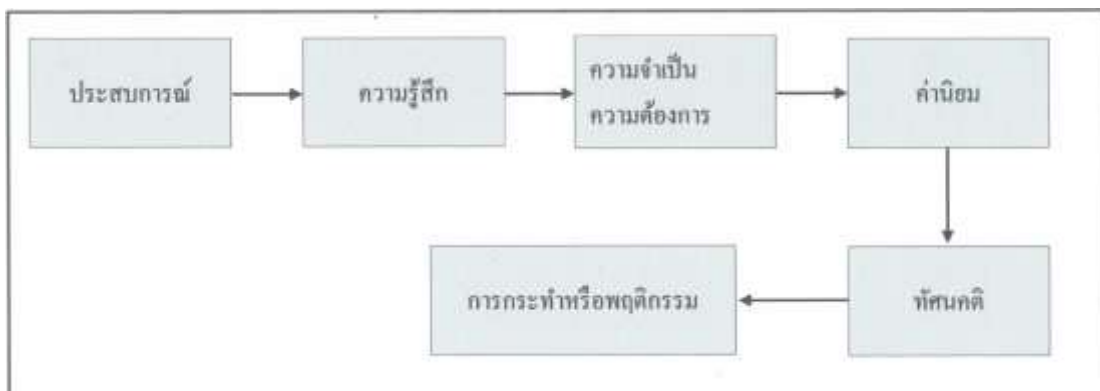
นักพฤติกรรมศาสตร์เชื่อว่าถ้าพนักงานให้ความสำคัญ และมีความเต็มใจเข้าไปเกี่ยวข้องกับงานจะทำให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น จำนวนคนที่ลาออกจากงาน และมาทำงานสายจะน้อยลง

- 3) ความผูกพันกับองค์กร (Organizational Commitment) ให้คำจำกัดความว่า คือสถานะที่พนักงานต้องการที่จะเห็นองค์กรบรรลุเป้าหมายในฐานะที่เขาเป็นสมาชิกคนหนึ่งขององค์กร

พนักงานจะเกิดทัศนคติที่ดีต่อองค์กร ถึงขนาดมีความผูกพัน (Commitment) และจงรักภักดี (Loyalty) ต่อองค์กร ใคร้ ที่จะเห็นความก้าวหน้าขององค์กรครบเท่าที่องค์กรยังสร้างความพอใจให้กับพนักงานอยู่แต่เมื่อไร ความไม่พอใจแผ่ขยายไปทั่วทั้งองค์กร พนักงานก็มีแนวโน้มที่จะลาออกจากองค์กรได้มาก

2.1.1.5 ทัศนคติและค่านิยม (Attitude and Values)

(วิเชียร วิทย์อุดม (2551) อธิบายว่าค่านิยมมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับ องค์ประกอบด้านทัศนคติ และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการแสดงออก ค่านิยมเป็นกระบวนการทางความคิดของบุคคลที่เป็นตัวกำหนดตัวตัดสินใจ ซึ่งนำไปสู่การปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง บทบาทของค่านิยมจะนำหน้าที่เป็นมาตรฐานที่จะนำทางหรือเป็น แนวทางให้บุคคลประพฤติปฏิบัติ และทำหน้าที่กระตุ้นเพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติ ตลอดจนเสริมสร้างทัศนคติ ความสนใจและความตั้งใจ ซึ่งนำไปสู่การแสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับค่านิยม แสดงในรูปแบบที่ 2.2



รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์ของทักษะคติกับค่านิยม
ที่มา : วิเชียร วิทยอุดม, 2551

2.1.1.6 ทักษะคติและความพึงพอใจ (Attitude and Job Satisfaction)

วิเชียร วิทยอุดม (2551) อธิบายว่า ความพึงพอใจในงาน หมายถึง ทักษะคติที่ แต่ละบุคคล มีต่องานของตน ความพึงพอใจในงานเป็นผลที่ได้จากการรับรู้งาน ซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของ สิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น รูปแบบของผู้บังคับบัญชา หรือลักษณะของหัวหน้างาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงาน การรวมกลุ่มทำงาน สภาพการทำงาน และผลประโยชน์พิเศษที่ให้ ลูกจ้าง ซึ่งลักษณะสำคัญ 5 ประการ ที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในงานมีดังนี้

- 1) ผลตอบแทน (Pay) จำนวนเงินที่ได้รับเท่ากับที่คาดว่าจะได้รับ และความเท่าเทียมกันที่เข้าใจได้ของผลตอบแทน
- 2) งาน (Job) ลักษณะของงานมีความน่าสนใจ มีโอกาสในการเรียนรู้ และการได้รับหน้าที่ความรับผิดชอบ
- 3) โอกาสในการเลื่อนตำแหน่ง (Promotion Opportunity) ความเป็นไปได้ของโอกาสสำหรับความก้าวหน้า
- 4) ผู้บังคับบัญชา (Supervisor) ความสามารถของผู้บังคับบัญชาในการแสดงความสนใจ และตระหนักเกี่ยวกับผู้ใต้บังคับบัญชา
- 5) ผู้ร่วมปฏิบัติงาน (Co-worker) ผู้ร่วมปฏิบัติงานมีความเป็นมิตร มีความสามารถ และให้การสนับสนุนกัน

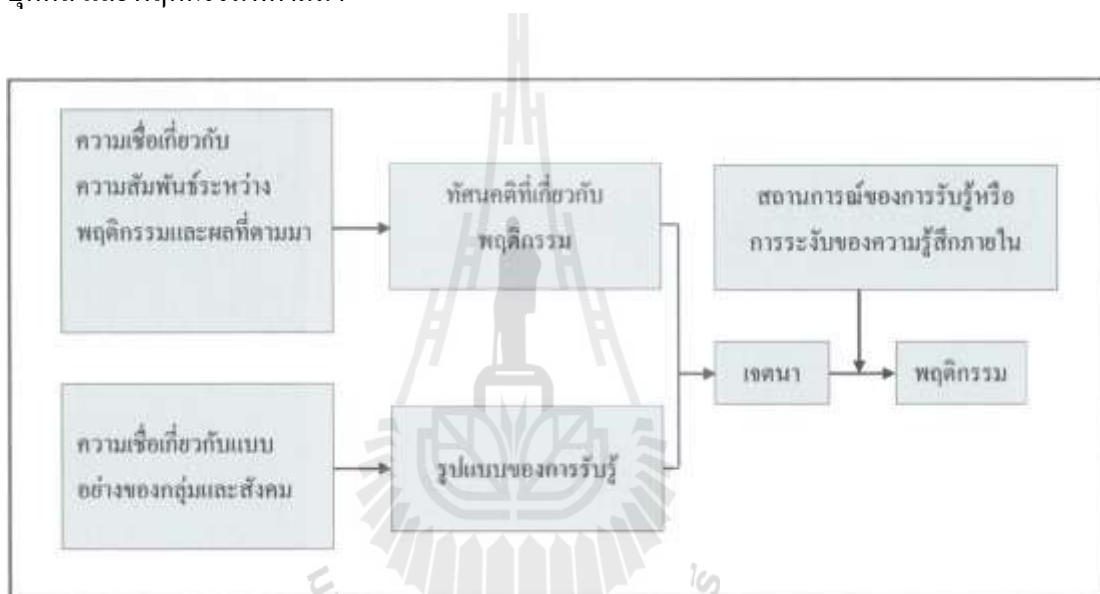
2.1.1.7 ทักษะคติและพฤติกรรม (Attitudes and Behavior)

วิเชียร วิทยอุดม (2551) อธิบายว่าในความสัมพันธ์ของทักษะคติ และ พฤติกรรมนั้น แอจเซน (Ajzen) และ (Fishbein) ได้แนะนำว่าให้มุ่งประเด็นไปที่เจตนาที่จะแสดงพฤติกรรมของบุคคล

นั้นๆ มากกว่าที่จะคาดเดา และเข้าใจเอาว่า เป็นรูปแบบของพฤติกรรมที่ตั้งใจ ดังรูปที่ 2.3 แสดงถึง ตัวอย่างและแสดงถึงเจตนาที่ขึ้นอยู่กับทั้งทัศนคติและรูปแบบที่เกี่ยวกับพฤติกรรมแบบอย่างของกลุ่มและสังคมก็คือสภาพของพฤติกรรมที่เป็นปกติหรือการกระทำที่เหมาะสมตามแบบอย่างในการแสดงออกที่สังคมเป็นผู้กำหนดให้ประพฤติหรือไม่ให้ประพฤติก็ได้

ถ้าทั้งทัศนคติ และแบบอย่างการแสดงออกเป็นไปในทางบวกหรือสร้างสรรค์ ก็สามารถมองเห็นถึงพฤติกรรม และเจตนาของแต่ละบุคคลที่แสดงออกมาได้อย่างชัดเจน

ถ้าทัศนคติกับการแสดงออกมีความขัดแย้งไม่ตรงกัน ก็อาจจะคาดหมายถึงเจตนาของแต่ละบุคคล และพฤติกรรมที่ตามมา



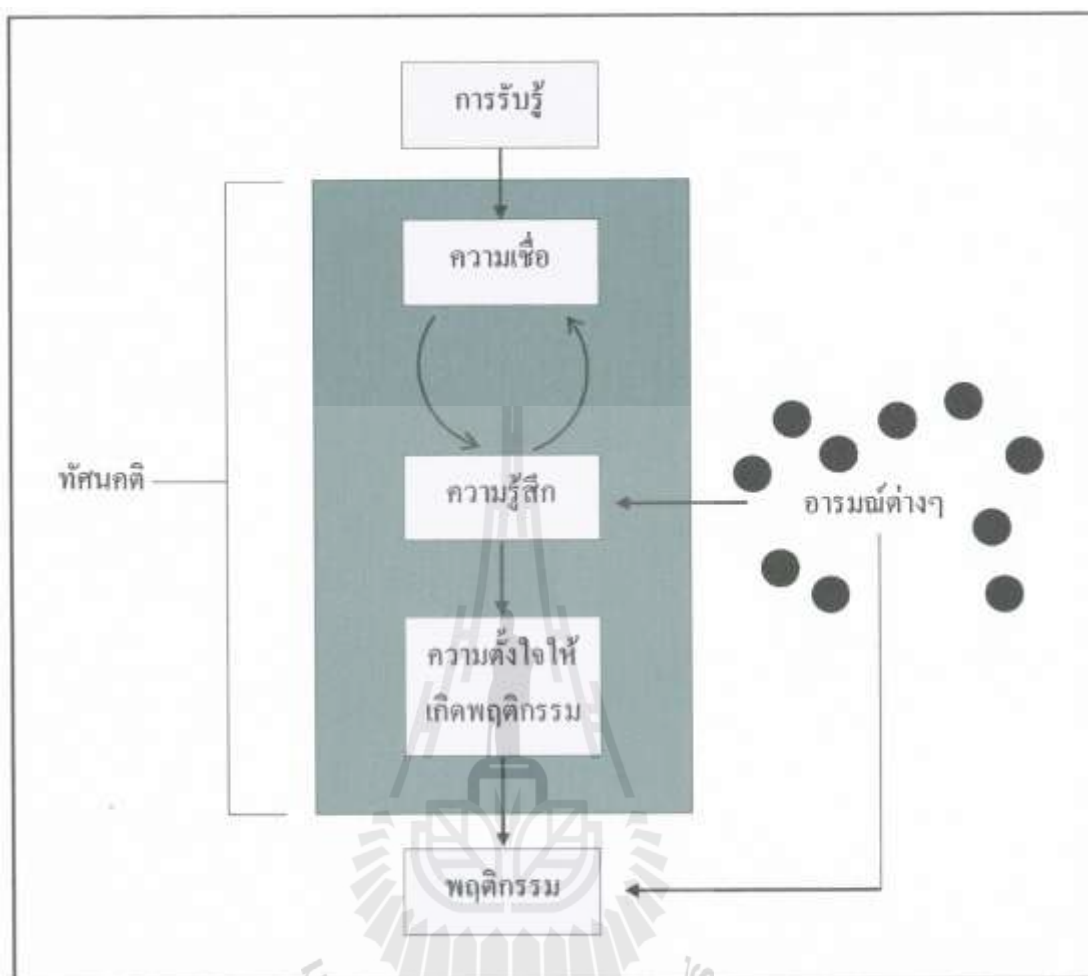
รูปที่ 2.3 รูปแบบพฤติกรรมที่ตั้งใจ

ที่มา : วิเชียร วิทยอุดม, 2551

2.1.1.8 อารมณ์ ทัศนคติ และพฤติกรรม (Emotions, Attitude and Behavior)

วิเชียร วิทยอุดม (2551) อธิบายว่า อารมณ์มีความเกี่ยวข้องกับทัศนคติ ทัศนคติเป็นความเชื่อ การประเมินความรู้สึก และความมุ่งหมายของพฤติกรรมที่มีต่อสิ่งต่างๆ เราใช้อารมณ์ตัดสินความรู้สึกต่อสิ่งต่างๆ ความรู้สึกที่ดีใจที่เราได้รับเมื่อเราได้เลื่อนตำแหน่ง

ทัศนคติของเรที่มีต่อการเลื่อนตำแหน่งนั้นลึกซึ้งและตรงจริง มันรวมถึงความเข้าใจเกี่ยวกับการเลื่อนตำแหน่ง (ตัวอย่างเช่น การเลื่อนตำแหน่งมันเป็นการบอกถึงความสามารถที่สูงขึ้นของคุณ) การประเมินความรู้สึกของคุณ (ก็คือรู้สึกว่าการเลื่อนตำแหน่งนี้ดีนะ) และความตั้งใจที่จะรับการเลื่อนขั้น (ก็คือ คุณตั้งใจทำงานมากขึ้น เพื่อให้ได้เลื่อนตำแหน่ง) ซึ่งเราจะเห็นได้ว่าทัศนคติจะพัฒนาจาก 2 ปัจจัย คือ 1) ประสบการณ์ทางอารมณ์ 2) กระบวนการรับความรู้สึก



รูปที่ 2.4 รูปแบบของทัศนคติและพฤติกรรม

ที่มา : วิเชียร วิทยอุคม, 2551

2.1.1.9 ธรรมชาติของอารมณ์ในการทำงาน (The Nature of work Moods)

วิเชียร วิทยอุคม (2551) อธิบายว่า อารมณ์ในการทำงาน (Work moods) คือ คนมีความรู้สึกอย่างไรในเวลาปกติที่เขาทำกิจกรรมในงานของเขา พนักงานจะมีความรู้สึกตื่นเต้นและกระตือรือร้นในการทำงาน พนักงานคนอื่นอาจมีความรู้สึกกังวลใจและหงุดหงิด และพนักงานคนอื่นอาจมีหิวความรู้สึกง่วงนอนและขี้เกียจมาก มากไปกว่านั้นคือค่านิยมและทัศนคติจะเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ

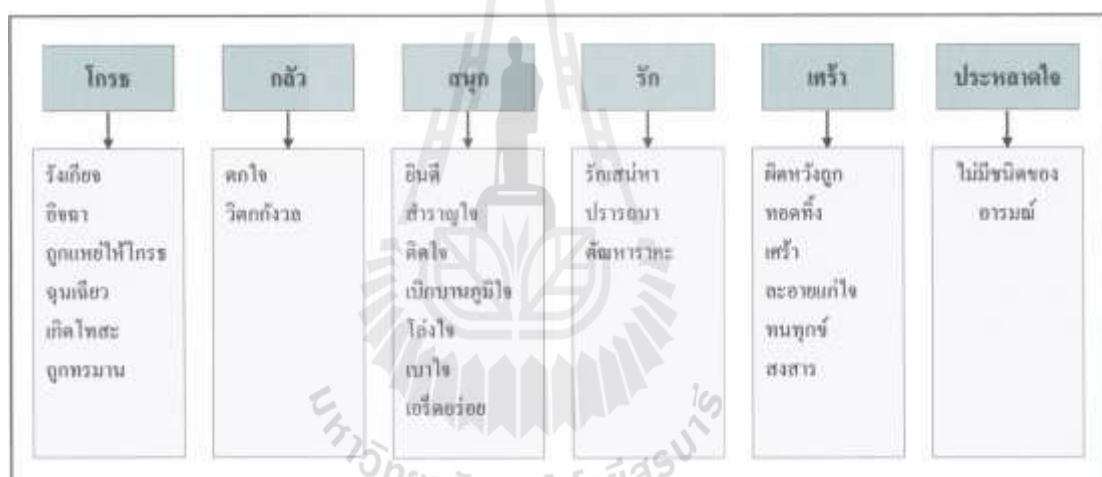
อารมณ์ในการทำงานสามารถที่จะเปลี่ยนจากชั่วโมงต่อชั่วโมง วันต่อวันและบางครั้งน่าที่ต่อนาที ความคิดเกี่ยวกับอารมณ์ของคุณนั้นมีความหลากหลาย ตั้งแต่คุณทำงานครั้งแรกจนถึงวันนี้หรือเกี่ยวเนื่องถึงอารมณ์ของคุณที่มีความ แตกต่างจากเมื่อวานนี้ เมื่อคุณมีความคิดบางอย่างที่แตกต่างจากธรรมชาติของอารมณ์ในการทำงาน

ถึงแม้ว่าคนสามารถสามารถมีประสบการณ์ที่แตกต่างกันมากมายในอารมณ์ในการทำงาน อารมณ์สามารถจัดประเภทได้ทั้งทางบวกและทางลบ

เมื่อพนักงานมีอารมณ์ในทางบวก (Positive mood) เขาจะรู้สึกตื่นเต้นกระตือรือร้น คล่องแคล่วแข็งแรง มีชีวิตชีวา ฮึกเหิม หรืออิมมอกอิมใจ

เมื่อพนักงานมีอารมณ์ในทางลบ (Negative moods) เขาจะรู้สึกเศร้า เกรงกลัว เต็มไปด้วย การดูถูก มีการต่อต้าน เครียดหรือหงุดหงิดบางครั้งความรู้สึกของพนักงานไม่เป็นบวกก็เป็นลบ เขาอาจมีประสบการณ์ที่น้อยกว่าความรู้สึก เช่น เป็นคนครึ่งหลักครึ่งตื่น เชื่องช้า และขี้เกียจ หรือเป็นคนเงียบสงบและอ่อนคลายอารมณ์

ขอบเขตนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของพนักงานว่าเป็นบวกหรือเป็นลบและอารมณ์ในการทำงานเป็นตัวกำหนดทั้งบุคลิกภาพเขา และสถานการณ์



รูปที่ 2.5 รูปแบบของทัศนคติและพฤติกรรม
ที่มา : วิเชียร วิทยอุดม, 2551

2.1.1.10 การวัดทัศนคติ

ลูซีรา ภัทรายุทธวรรณ์ (2556) ได้อธิบายเกี่ยวกับการวัดทัศนคติ ดังวิธีการต่อไปนี้

- 1) Observation การสังเกตเป็นการศึกษาพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด แล้วข้อมูลที่สังเกตนั้น ไปอนุมานว่าบุคคลนั้นมีทัศนคติต่อสิ่งนั้นเป็นอย่างไร
- 2) Self-report เป็นวิธีการศึกษาทัศนคติของบุคคล โดยให้บุคคลนั้นเล่าความรู้สึก โดยให้บุคคลนั้นเล่าความรู้สึกที่มีต่อสิ่งนั้นออกมา โดยให้

รายงานออกมาในลักษณะ รู้สึกชอบ-ไม่ชอบ, เห็นว่าดี-ไม่ดี สิ่งที่แสดงออกมานี้จะกำหนดเป็นค่าคะแนนทัศนคติ

2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้วางแผนไว้ล่วงหน้า ซึ่งก่อให้เกิดความบาดเจ็บ พิการ หรือตายและทำให้ทรัพย์สินได้รับความเสียหาย (วิฑูรย์ สิวาโชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์, 2556)

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดจากการที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า หรือไม่ทราบล่วงหน้าหรือขาดการควบคุม แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยจากการทำงานหรือการเสียชีวิตหรือความสูญเสียต่อทรัพย์สินหรือความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมหรือต่อสาธารณชน (www.siamsafety.com, สืบค้นเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2556)

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดหวังและไม่ตั้งใจในเวลาและสถานที่แห่งหนึ่ง เกิดขึ้นโดยไม่มีสิ่งบอกเหตุล่วงหน้าแต่มีสาเหตุและส่งผลกระทบที่สามารถชีวิตได้ (wikipedia.org, สืบค้นเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2556)

อุบัติเหตุ ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (www.ipesp.ac.th, สืบค้นเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2556) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุที่เกิดขึ้นโดยไม่ทันคิด ความบังเอิญเป็น

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ใด ก็ตามที่เกิดขึ้นมิได้ตั้งใจ หรือมิได้คาดคิดมาก่อน และเป็นผลให้เกิดความเสียหายแก่ร่างกายหรือทรัพย์สินของคนเรา

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจ และเหตุการณ์นั้นต้องทำให้คนอื่นถึงแก่ความตาย บาดเจ็บ หรือทรัพย์สินเสียหาย

อุบัติเหตุ (Incidence) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น อาจเป็นเหตุการณ์ที่ร้ายหรือเหตุการณ์ดีก็ได้ แต่ถ้าเป็นอุบัติเหตุแล้ว มักจะนึกถึงแต่เหตุร้ายไม่คิดว่าจะเป็นเรื่องดี จึงตรงกับคำว่า Accidents ซึ่งนิยมใช้กันมาจนเป็นที่ยอมรับแล้ว ส่วน อุบัติภัย (Accident) คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ ไม่คาดฝันมาก่อน เป็นผลให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน ร่างกาย และจิตใจ รวมทั้งอาจเป็นอันตราย ถึงแก่เสียชีวิตได้ทั้งกับตนเองและผู้อื่น

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์หรืออันตรายที่เกิดขึ้น โดยไม่ได้คาดคิดหรือตั้งใจมาก่อน ซึ่งมีผลให้บุคคลได้รับบาดเจ็บ อันตราย ตาย หรือสูญเสียทรัพย์สิน ส่วนคำว่า “อุบัติเหตุ” ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางนั้น มีความหมายว่า “อันตรายหรือภัยที่อาจเกิดขึ้นแก่ร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สินของบุคคล” คำว่า “อุบัติเหตุ” หรือ “อุบัติเหตุ” จึงมีความหมายคล้ายกัน

อุบัติเหตุ เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด ไม่มีการวางแผนล่วงหน้าและควบคุมไม่ได้ เช่น การตกจากที่สูง การหกล้ม ฯลฯ ซึ่งจะทำให้เกิดความสูญเสียต่อผู้ประสบอุบัติเหตุบุคคลอื่นหรือสิ่งอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย อุบัติเหตุจากการทำงานเป็นเหตุการณ์ไม่คาดคิดที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำงาน (วิวรรณกร สวัสดิ์, 2547 อ้างถึงใน www.safetylifethailand.com สืบค้นเมื่อ วันที่ 18 สิงหาคม 2556)

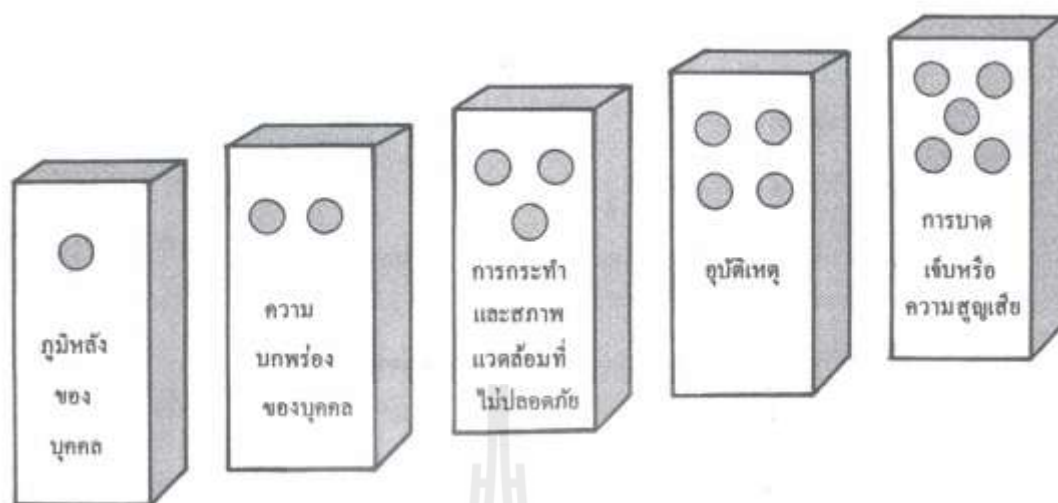
อุบัติเหตุ คือ เหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดหวัง ไม่สามารถประเมินได้ว่าจะเกิดขึ้นเมื่อไร เกิดขึ้นอย่างไร และจะมีผลกระทบอะไรบ้าง อุบัติเหตุไม่จำเป็นที่จะต้องก่อให้เกิดความบาดเจ็บหรือความสูญเสียขึ้นโดยตรง แต่จะมีผลทำให้กิจกรรมที่กระทำอยู่มีอันต้องสะดุด เสียจังหวะ หรืออาจหยุดชะงักลง (ฉัตรพันธ์ เขจรนันท์, 2545)

2.1.2.1 ทฤษฎีโดมิโนของอุบัติเหตุ

ทฤษฎีโดมิโน กล่าวว่า การบาดเจ็บและความเสียหายต่างๆ เป็นผลที่ สืบเนื่องโดยตรงมาจากอุบัติเหตุ และอุบัติเหตุเป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ดี ปลอดภัย (หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย) ซึ่งเปรียบได้เหมือนตัวโดมิโนที่เรียงกัน อยู่ 5 ตัวใกล้กัน เมื่อมีตัวหนึ่งล้มย่อมมีผลทำให้ตัวโดมิโนถัดไปล้มตามกันไปด้วย ตัวโดมิโนทั้ง 5 ตัว (วิฑูรย์ สิมะโชคดี, 2556) ได้แก่

- 1) สภาพแวดล้อมหรือภูมิหลังของบุคคล (Social Environment or Background)
- 2) ความบกพร่องผิดปกติของบุคคล (Defect of Person)
- 3) การกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts/Unsafe Condition)
- 4) อุบัติเหตุ (Accident)
- 5) การบาดเจ็บหรือเสียหาย (Injury/Damages)

นั่นคือสภาพแวดล้อมของสังคมหรือภูมิหลังของคนใดคนหนึ่ง (สภาพครอบครัว ฐานะความเป็นอยู่ การศึกษาอบรม) ก่อให้เกิดความบกพร่องผิดปกติของคนนั้น (ทัศนคติต่อความปลอดภัยไม่ถูกต้อง ขอบเสียด มั่งง่าย) ก่อให้เกิดการกระทำ ที่ไม่ปลอดภัยหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยก่อให้เกิดอุบัติเหตุก่อให้เกิดการ บาดเจ็บหรือความเสียหาย



รูปที่ 2.6 รูปแบบของทัศนคติและพฤติกรรม
ที่มา : วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีระพงษ์ เถлимจิระรัตน์, 2555

2.1.2.2 ประเภทของโครงการก่อสร้าง (อรุณ ชันเสรี, 2542 อ้างถึงใน บุญชัย สอนพรม, 2554)

- ประเภทงานอาคารที่พักอาศัย
 - งานบ้านเดี่ยว
 - งานบ้านแฝด
 - งานอาคารอพาร์ทเมนต์
 - งานอาคารคอนโดมิเนียม
- ประเภทงานโยธา
 - งานถนน
 - งานทางรถไฟ
 - งานระบบทางด่วน
 - งานสนามบิน
 - งานท่าเทียบเรือ
 - งานสะพาน
 - งานอุโมงค์
- งานระบบชลประทานและด้านพลังงาน

- งานเชื่อมเก็บกักน้ำ
- งานคลองส่งน้ำชลประทาน
- งานโรงจักรไฟฟ้า
- งานแท่นขุดเจาะน้ำมัน
- งานท่อส่งน้ำท่อส่งน้ำมันท่อส่งแก๊ส
- งานระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ
 - โรงผลิตน้ำประปา
 - โรงบำบัดน้ำเสีย
 - โรงงานกำจัดขยะและระบบกำจัดขยะแบบอื่น ๆ
- งานประเภทอาคารสาธารณะ
 - โรงเรียน
 - โรงพยาบาล
 - โรงแรม
 - งานอาคารพาณิชย์
 - งานอาคารสำนักงาน
 - งานอาคารทางศาสนา
 - งานอาคารสนามกีฬา
 - งานอาคารที่พักผู้โดยสาร
- งานประเภทอุตสาหกรรม
 - โรงงาน
 - โรงเก็บของ

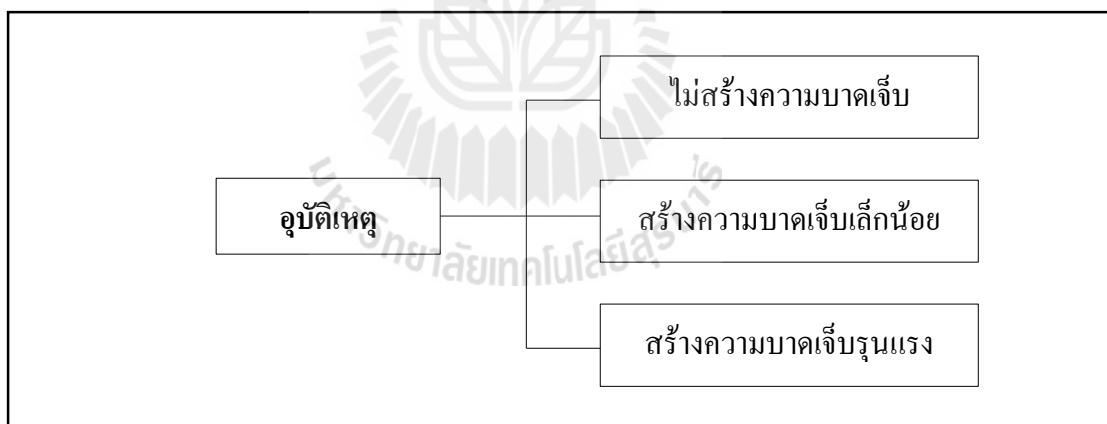
2.1.2.3 ประเภทของอุบัติเหตุ

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ (2545) ได้อธิบายประเภทของอุบัติเหตุว่า นอกจากการทำความเข้าใจถึงความหมายของอุบัติเหตุแล้ว ก่อนที่จะทำการศึกษาในแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุ เราควรจะศึกษาถึงลักษณะของอุบัติเหตุและเหตุที่ทำให้เกิดขึ้น โดยนักวิชาการได้แบ่งประเภทของอุบัติเหตุตามผลของความรุนแรงออกเป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้ (ดูรูปที่ 2.6)

- 1) อุบัติเหตุที่ไม่สร้างความบาดเจ็บ (No-injury Accident) อุบัติเหตุประเภทนี้มักจะเกิดขึ้นอยู่เสมอ เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะไม่สร้างความบาดเจ็บแก่บุคคล แต่อาจจะทำให้เกิดความเสียหายหรือเสียหายหวะในการกระทำ

กิจกรรมขึ้นบ้าง เช่นคนงานเดินสะดุดสายไฟฟ้าที่วางพาดอยู่บนพื้นโรงงาน ทำให้หกล้มเสียจังหวะในการเดินแต่ไม่ได้ทำให้เกิดการหกล้ม

- 2) อุบัติเหตุที่สร้างความบาดเจ็บเล็กน้อย (Minor Injury Accident) อุบัติเหตุประเภทนี้เป็นอุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายขึ้นบ้าง อันจะก่อให้เกิดการสะดุดของกิจกรรมแต่จะไม่สร้างผลเสียที่รุนแรง เช่น จากตัวอย่างในหัวข้อที่แล้ว ถ้าคนงานสะดุดสายไฟฟ้า ทำให้หกล้ม เกิดรอยช้ำและเสียเวลาในการปฏิบัติงาน
- 3) อุบัติเหตุที่สร้างความบาดเจ็บรุนแรง (Major Injury Accident) อุบัติเหตุประเภทนี้เป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแล้ว ผู้ที่เกี่ยวข้องอาจจะได้รับบาดเจ็บสาหัส พิการ หรือเสียชีวิตทั้งยังจะส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องทั้ง ทางตรงและทางอ้อม เช่น จากตัวอย่างที่ผ่านมา ถ้าคนงานผู้นั้นสะดุดสายไฟฟ้าแล้วล้มลงไปชนเครื่องจักรที่กำลังทำงานอยู่ ก็อาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อคนงานผู้นั้น และบุคคลใกล้เคียง หรืออาจก่อให้เกิดความเสียหายให้แก่เครื่องจักรได้



รูปที่ 2.7 ประเภทของอุบัติเหตุ

ที่มา : ณีฐพันธ์ เจริญนนท์, 2555

2.1.2.4 การจำแนกประเภทอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุถูกจำแนกออกเป็นประเภทต่างๆ โดยองค์การกรรมกรโลก (ILO) เมื่อปี ค.ศ.1962 เพื่อให้เกิดความสะดวกในการวิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม (วิบูล สิมะ โชคดี และวีรพงษ์ เณลิมจิระรัตน์, 2556) ดังนี้

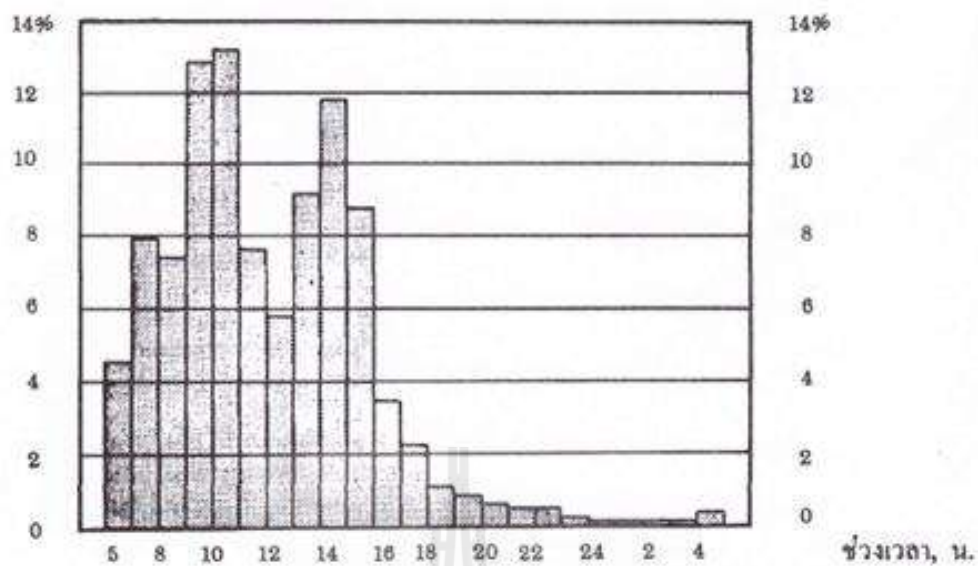
- ประเภทของอุบัติเหตุจำแนก ตามชนิดของอุบัติเหตุ
 - การพลัดตกของคณงาน
 - การถูกวัตถุหล่นทับ
 - การถูกชนเฉี่ยวกระแทก โดยวัตถุทุกชนิดยกเว้นจากการหล่น
 - การถูกหนีบหรือจับเข้าไวัระหว่างวัตถุ 2 ชิ้น
 - การออกแรงเกินกำลัง
 - การสัมผัสกับอุณหภูมิสูง หรือต่ำเกินไป
 - การสัมผัสกับกระแสไฟฟ้า
 - การสัมผัสกับสารพิษหรือการรับการแผ่รังสีต่างๆ
 - อุบัติเหตุอื่นๆ ที่มีได้เข้าชนิดที่ระบุไว้ในข้อ 1 ถึงข้อ 8
- ประเภทของอุบัติเหตุจำแนก ตามตัวการเกิดอุบัติเหตุ
 - ก. เครื่องจักรกล
 - เครื่องต้นกำลังต่างๆ ยกเว้นมอเตอร์ไฟฟ้า
 - อุปกรณ์ส่งถ่ายกำลังกล
 - เครื่องขึ้นรูปโลหะ
 - เครื่องจักรกลงานไม้
 - เครื่องจักรกลการเกษตร
 - เครื่องจักรกลเหมืองแร่
 - เครื่องจักรกลอื่นๆ ที่มีได้ระบุไว้ในข้างต้น
 - วัสดุอุปกรณ์ในการขนถ่ายและยกวัสดุ
 - รถยกและเครื่องยกต่างๆ
 - รถหรือล้อที่มีรางเลื่อน
 - ล้อเลื่อนอื่นๆ ที่ไม่เลื่อนบนรางเลื่อน
 - พาหนะขนส่งทางอากาศ
 - พาหนะขนส่งทางน้ำ
 - พาหนะขนส่งอื่นๆ
 - เครื่องจักรกลและอุปกรณ์อื่นๆ
 - ภาชนะบรรจุความดันสูง
 - เต้าหลอม เต้าเผา เต้าอบ ฯลฯ
 - ระบบเครื่องทำความเย็น

- ระบบไฟฟ้าต่างๆที่ติดตั้งถาวรยกเว้นเครื่องมือไฟฟ้า
- เครื่องมือไฟฟ้าต่างๆ
- เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ที่ไม่ใช่ไฟฟ้า
- บันไดและล้อเลื่อนทำหน้าที่บันไดแบบต่างๆ
- โครงสร้างและนั่งร้าน
- เครื่องจักรกลอื่นๆ
- วัสดุ สารและรังสี
 - วัตถุระเบิด
 - ฝุ่นผง แก๊ส ของเหลว สารเคมีต่างๆ ยกเว้นวัตถุระเบิด
 - วัตถุที่แตกกระจายลอยไปในอากาศ
 - รังสีและสารกัมมันตภาพรังสี
 - สารอื่นๆ ที่มีได้ระบุไว้
- สภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - ภายนอกอาคารโรงงาน
 - ภายในอาคารโรงงาน
 - ใต้ดิน
- ตัวการอันตรายอื่นๆที่มีได้จำแนกประเภทไว้ข้างต้น
 - สัตว์มีอันตรายต่างๆ
 - ตัวการอื่นๆ ที่มีได้ระบุไว้
- ประเภทของอุบัติเหตุจำแนก ตามลักษณะของความบาดเจ็บ
 - เกิดการบาดเจ็บ
 - กระดูกเคลื่อน
 - เคล็ดขัดยอก ฟกช้ำบวม
 - การกระทบกระเทือนและบาดเจ็บภายใน
 - ถูกตัดหรือฉีกเนื้อหรืออวัยวะออกไป
 - บาดแผลอื่นๆ
 - บาดแผลฉกรรจ์
 - ถูกอัดกระแทกจนละเอียด
 - ถูกไฟไหม้
 - ถูกสารพิษอย่างแรง

- แพ้สภาวะแวดล้อมในการทำงาน
 - การสลับ หมดสติ
 - อันตรายจากกระแสไฟฟ้า
 - อันตรายจากสารกัมมันตรังสี
 - ได้รับอันตรายผสมกันจากหลายสาเหตุ
 - อันตรายอื่นๆ ที่มีได้ระบุเอาไว้
- ประเภทของอุบัติเหตุจำแนก ตามตำแหน่งที่เกิดแก่ร่างกาย
 - ศีรษะ
 - คอ
 - ลำตัว
 - แขนช่วงบน
 - แขนช่วงล่าง
 - ขาช่วงบน
 - ปลายขา (ข้อเท้า , ฝ่าเท้า)
 - ความบาดเจ็บทั่วไป
 - ความบาดเจ็บหลายแห่งพร้อมๆกัน
 - จุดบาดเจ็บอื่นๆที่มีได้ระบุเอาไว้

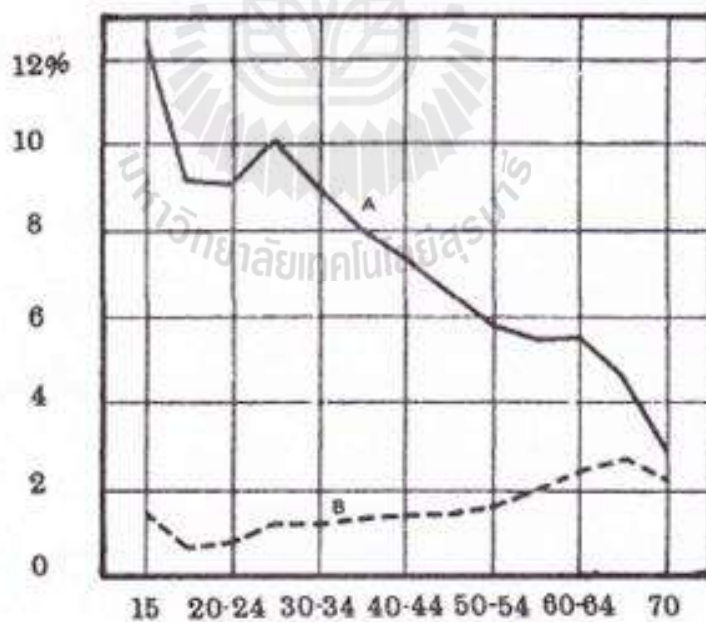
เมื่อได้ตรวจสอบหาสาเหตุของอุบัติเหตุ แต่ละครั้งแล้วจะเขียนรวบรวมเอาไว้ และทำการวิเคราะห์ผลต่อไป โดยการเขียนข้อมูลต่างๆ ในรูปของกราฟ ซึ่งอาจใช้กราฟแท่งหรือกราฟลายเส้นก็ได้ ซึ่งจะให้ความชัดเจนต่อการพิจารณา แนวโน้มต่างๆ ได้ดีดังตัวอย่างผลการวิจัยของ N. Zetterman(1) (N. Zetterman “Industrail Accidents-A. Burden on the National Economy”, in Occuoational Safety and Health (Generd,I.L.O.) Vol I, Apr.-June 1951 pp. 61-62) ดังรูปที่ 2.7

จากรูปนี้ เป็นการเปรียบเทียบสถิติอุบัติเหตุกับช่วงเวลาที่เกิดขึ้นในวันทำงานจากกราฟเราสามารถสรุปได้ว่า ในช่วงเวลาใดของวันที่มีแนวโน้มเกิดอุบัติเหตุได้มากที่สุดจะช่วยให้การสั่งการวางแผนและการจัดกำลังคนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 2.8 จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นคิดเป็นเปอร์เซ็นต์กระจายตามช่วงเวลาของวันที่มา : วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์, 2555

นอกจากนี้จากสถิติอุบัติเหตุอันเดิม ก็สามารถเขียนเปรียบเทียบกับอายุของคนงานอีกด้วยดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.9 ปริมาณคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับอายุของคนงาน
เส้นเต็ม คือ อุบัติเหตุที่มีผลทำให้เกิดความพิการชั่วคราว
เส้นประ คือ อุบัติเหตุที่มีผลทำให้คนงานเสียชีวิตและพิการตลอดชีวิต
ที่มา : วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์, 2555

นอกจากนี้ก็ยังเขียนกราฟเปรียบเทียบกับ

- 1) ช่วงเวลาที่คนงานเข้าทำงาน
- 2) ระดับการศึกษาของคนงาน
- 3) อุณหภูมิและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 4) จำนวนชั่วโมงการทำงานในแต่ละวัน
- 5) ฯลฯ

ทั้งนี้สุดแต่เป้าหมายการวิจัยที่ต้องการ

อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือเกิดจากความบกพร่องในการปฏิบัติงาน

จากผลการศึกษาวิจัย I.L.O. ได้สรุปไว้ว่าในอุบัติเหตุเฉลี่ย 100 ครั้ง 15 ครั้ง มีสาเหตุมาจากความบกพร่องของสภาพแวดล้อมในการทำงาน และอีก 85 ครั้ง มีสาเหตุมาจากความบกพร่องในการปฏิบัติการของคนงานเอง

แต่ในทางปฏิบัติแล้ว อุบัติเหตุอันตรายที่รุนแรงต่าง ๆ มักเกิดจากการประจวบเหมาะกันของความบกพร่องของสภาพแวดล้อมในการทำงาน และความบกพร่องของคนงานผสมกัน

2.1.2.5 สาเหตุของอุบัติเหตุ

สิ่งที่ส่งผลให้ความถี่และความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างเพิ่มขึ้นคือการนำเอาเทคโนโลยี อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร อันทันสมัยมาใช้เพื่อ ทุนแรง และประหยัดเวลา

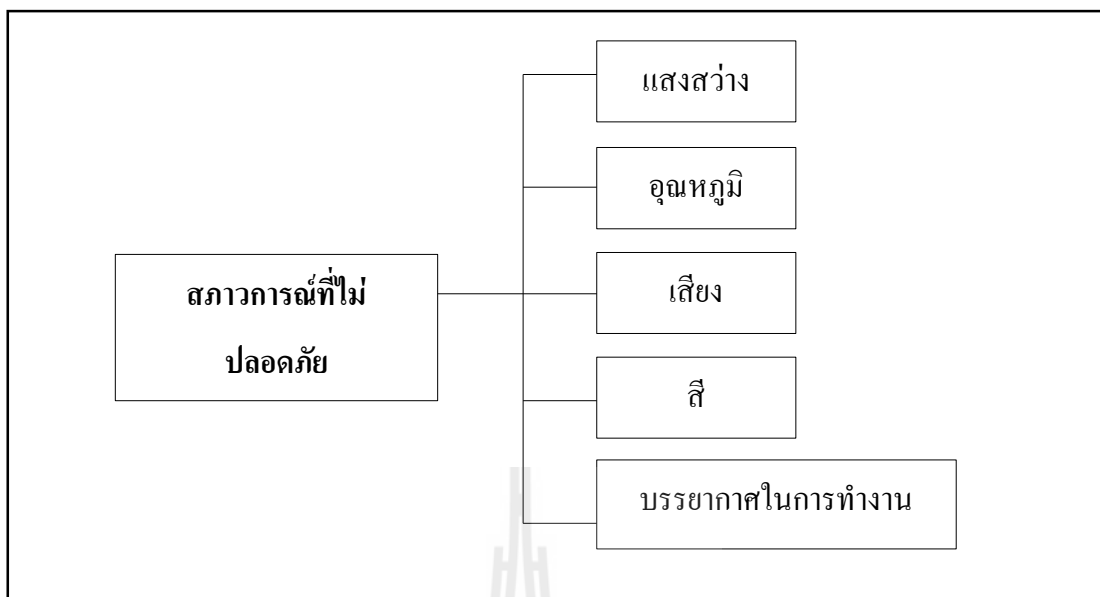
ไม่เพียงแต่ความปลอดภัยในการก่อสร้างไม่ได้วิวัฒนาการตามเทคโนโลยีที่ ทันสมัยแล้ว ความปลอดภัยพื้นฐานในงานก่อสร้างยังถูกละเลย ขาดความสนใจและเอาใจใส่จากผู้รับเหมาและผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ อย่างจริงจัง นอกจากนี้ คนงานยังขาดความรู้ ความเข้าใจ และจิตสำนึกความปลอดภัยในการปฏิบัติอย่างถูกต้องเหมาะสม อุบัติเหตุและ โศกนาฏกรรมจึงยังคงเกิดซ้ำแล้วซ้ำเล่าอยู่เช่นนี้ (www.oshthai.org, สืบค้นเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2556)

ณัฐพันธ์ เจริญนนท์ (2545) ได้อธิบายประเภทของอุบัติเหตุว่า โดยทั่วไปแล้วนักวิชาการอาจจะกล่าวถึงสาเหตุของอุบัติเหตุแตกต่างกันไปตามความสนใจของแต่ละบุคคล โดยหัวข้อนี้จะกล่าวอ้างตามแนวความคิดที่ว่าอุบัติเหตุเกิดขึ้นได้จาก 2 สาเหตุ ดังต่อไปนี้

- ก. สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Conditions) หมายถึง สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานหรือการทำกิจกรรมที่ล่อแหลม ซึ่งจะมีผลในการเพิ่มโอกาสของการเกิดอุบัติเหตุ (Chance of Accident) เช่น การขับรถยนต์ในสภาพอากาศที่ไม่อำนวยไม่ว่าจะเป็นหมอกลงจัด หิมะหรือฝนตกหนัก เป็นต้น

โดยสภาวะการณ์ที่กล่าวถึงอาจจะมีใช้สภาวะความรุนแรงของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นเท่านั้น แต่อาจจะเป็นปัจจัยแวดล้อมปกติในการทำงานที่จะส่งผลให้เกิดความไม่เหมาะสมในการปฏิบัติงานขึ้นได้ ซึ่งเราจะสามารถแยกเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ดังนี้ (ดูรูปที่ 2.9)

- แสงสว่าง (Lighting) แสงสว่างนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะช่วยให้พนักงานมองเห็น ทำให้เขาสามารถทำงานได้อย่างสะดวก แต่การที่มีแสงสว่างมากเกินไป น้อยเกินไป หรือไม่เหมาะสม จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพและประสิทธิภาพของงาน อีกทั้งยังอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ โดยที่นักวิชาการได้ให้หลักการพิจารณาความเหมาะสมของแสงสว่างในที่ทำงานไว้ดังต่อไปนี้
 - ที่ตั้งของแสงสว่างควรจะมีเหมาะสม ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป
 - การกระจายของแสงสว่างควรจะสม่ำเสมอทั่วห้อง
 - ใช้ความเข้มของแสงให้เหมาะกับชนิดของงาน
 - ต้องเข้าใจถึงคุณสมบัติของแสงที่ใช้ เช่น แสงจ้า แสงสะท้อน
 - พิจารณาลักษณะของสถานที่ทำงาน และปัจจัยทางกายภาพที่เกี่ยวข้อง
- อุณหภูมิ (Temperature) อุณหภูมิที่แตกต่างกันย่อมจะมีผลต่อการทำงานของร่างกาย อุณหภูมิที่เหมาะสมจะมีส่วนช่วยให้การทำงานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ อุณหภูมิร่างกายของมนุษย์โดยปกติจะเท่ากับ 37 องศาเซลเซียส ซึ่งร่างกายจะพยายามปรับสถานะให้มีการรักษาอุณหภูมิประมาณ 21.11 องศาเซลเซียส จะเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการทำงานของบุคคล โดยส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานน้อยที่สุด แต่ถ้าอุณหภูมิลดลงกว่า 18.3 องศาเซลเซียสหรือเพิ่มขึ้นสูงกว่า 23.8 องศาเซลเซียส จะส่งผลให้มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงขึ้น

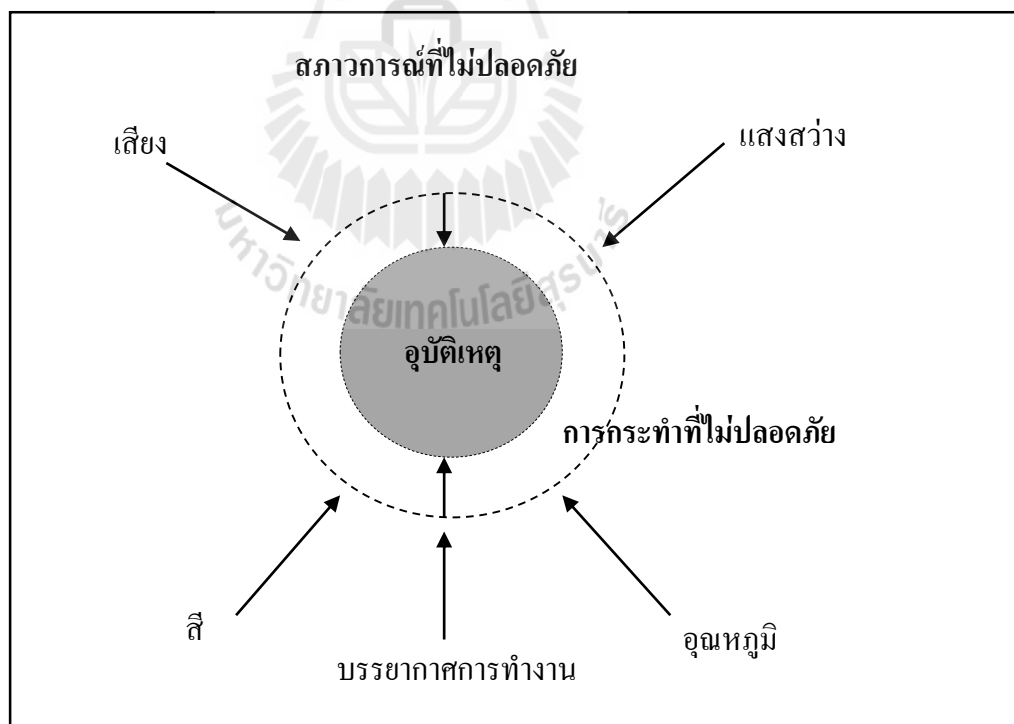


รูปที่ 2.10 สภาวะการณ์ที่ไม่ปลอดภัย
ที่มา : ณีฐพันธ์ เจริญนนท์, 2555

- เสียง (Sound) เป็นที่ยอมรับกันว่าเสียงจะมีผลกระทบต่อการทำงานของบุคคล เสียงดนตรีในจังหวะและความดังที่เหมาะสมอาจจะมีส่วนช่วยกระตุ้นให้พนักงานทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในทางตรงข้าม ระดับเสียงที่ไม่เหมาะสมอาจจะมีผลบั่นทอนต่อประสิทธิภาพการทำงาน และอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้เช่นกัน จากการศึกษาพบว่าเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจะส่งผลให้คนงานต้องใช้ความพยายามในการทำงานสูงขึ้น อันจะทำให้เกิดความตึงเครียดขึ้น และส่งผลต่อสุขภาพของบุคลากรในระยะยาวได้เช่นกัน
- สี (Color) ความแตกต่างของสีย่อมจะมีผลกระทบต่อความรู้สึกของบุคคล ซึ่งจะส่งผลไปถึงการทำกิจกรรมของเขา ดังนั้นการเลือกใช้สีที่เหมาะสมนอกจากจะช่วยสร้างบรรยากาศในการทำงานแล้วยังมีส่วนช่วยเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงานขึ้นอีกด้วย
- บรรยากาศในการทำงาน (Work Climate) บรรยากาศในที่ทำงาน ลักษณะของงาน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมทั้งทางด้านจิตใจและทางกายภาพ ล้วนมีผลกระทบต่อการทำงานของบุคลากรทั้งสิ้น จากการศึกษาพบว่าคนที่ต้องทำงานหนักก็มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูงกว่าคนที่ทำงานเบา นอกจากนี้ชั่วโมงการทำงานที่ยาวนานจะส่งผลให้เกิดความเมื่อยล้า (Fatigue) อันจะเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ ดังนั้นองค์กรสมควรที่จะ

กำหนดให้มีการหยุดพักชั่วคราว การหยุดเพื่อให้พนักงานได้ผ่อนคลายความเมื่อยล้าจากการทำงาน ลดความเหนื่อยและการเบื่อน่ายในการทำกิจกรรมลงสำหรับระยะเวลาหยุดพักสมควรที่แต่ละหน่วยงานจะต้องจัดให้เหมาะสม เพราะถ้ามีการหยุดพักนานเกินไป จะทำให้หน่วยงานเสียต้นทุนเวลาและค่าจ้างไปโดยเปล่าประโยชน์ในทางตรงข้าม ถ้าเวลาพักน้อยเกินไป จะส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน และอาจเพิ่มอัตราการเกิดอุบัติเหตุขึ้น ซึ่งจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายขององค์กรเช่นกัน

- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts) หมายถึง การกระทำหรือกิจกรรมต่างๆ ที่บุคคลกระทำแล้วมีแนวโน้ม ความน่าจะเป็น หรือมีความล่อแหลมต่อการเกิดอุบัติเหตุ โดยทั่วไปแล้วเรามักจะได้ยินคำกล่าวที่ว่า “ความประมาทเป็นหนทางแห่งความตาย” ซึ่งนับว่าเป็นความจริงอยู่มาก ตัวอย่างเช่น คนงานที่เมาสุราขณะทำงาน หรือคนขับรถที่ใช้อัตราเร็วเกินกว่าอัตราที่กำหนด ย่อมจะมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน นอกจากนี้การกระทำที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ยังอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงได้เช่นกัน จากที่กล่าวมาเราจะสามารถแสดงความสัมพันธ์ของสาเหตุทั้ง 2 ประการได้ ดังรูปที่ 2.10

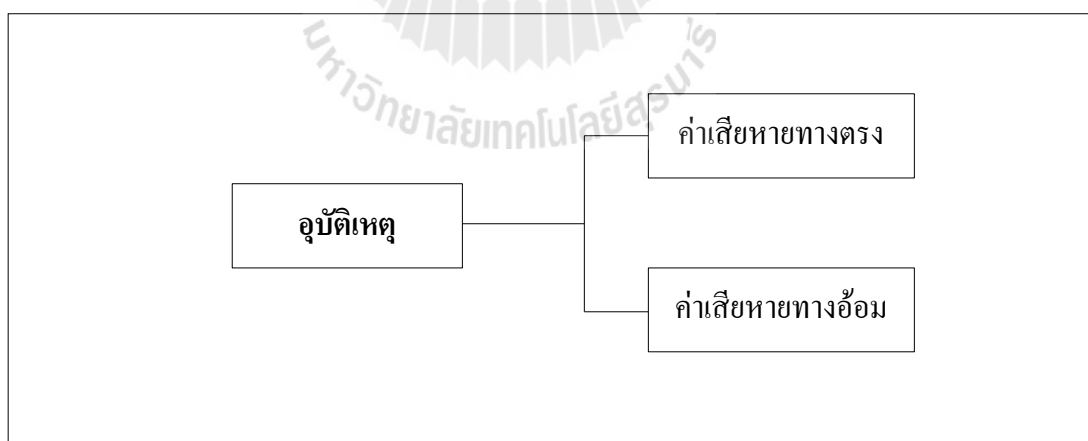


รูปที่ 2.11 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ที่มา : ฉัตรฐพันธ์ เขจรนันท์, 2555

2.1.2.6 ค่าเสียหายจากอุบัติเหตุ (ณัฐพันธุ์ เจริญนนท์, 2545)

- ก. ค่าเสียหายโดยตรง (Direct Cost) ค่าเสียหายโดยตรงคือ ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยตรงจากผลของอุบัติเหตุ ส่วนมากจะสามารถวัดออกมาได้ อย่างชัดเจนในรูปของจำนวนเงิน เช่น
- ค่าวัสดุอุปกรณ์ และค่าซ่อมเครื่องจักร
 - ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล
 - เงินชดเชยความเสียหายของผู้สูญเสีย
 - ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น
 - ค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานใหม่
- ข. ค่าเสียหายทางอ้อม (Indirect Cost) ค่าเสียหายทางอ้อม คือค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นอันเป็นผลมาจากอุบัติเหตุ ซึ่งอาจจะวัดออกมาเป็นจำนวนเงินหรือไม่ก็ได้ เช่น
- ค่าเสียเวลาในการทำงานของบุคลากรคนอื่นที่ต้องเข้ามาเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น ผู้บังคับบัญชาต้องทำการสอบสวนเพื่อนร่วมงานต้องหยุดงานมาช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุ
 - ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงานลดลง



รูปที่ 2.12 ค่าเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุ

ที่มา : ณัฐพันธุ์ เจริญนนท์, 2555

2.1.2.7 องค์ประกอบของความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

งานก่อสร้างเป็นงานซึ่งมีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินงานที่มากมายและเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ วิธีทางหนึ่งของการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุใน งานก่อสร้างซึ่งสามารถแบ่งความปลอดภัยในงานก่อสร้างออกเป็น 3 ส่วน (www.oshthai.org) คือ

ก. ความปลอดภัยในสถานที่

สถานที่ก่อสร้าง หมายถึง อาณาบริเวณทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างมิใช่เฉพาะบริเวณที่กำลังดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น แต่รวมไปถึงบริเวณที่จัดเก็บวัสดุ วัสดุเก็บเครื่องมือ เครื่องจักร และอื่นๆ เป็นต้น จึงควรมีข้อกำหนดและแนวปฏิบัติในสถานที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับคนงาน ดังนี้

- การทำรั้วกั้น โดยรอบบริเวณก่อสร้างทั้งหมด เพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในเขตก่อสร้างถ้าเป็นอาคารสูงอยู่ใกล้ชุมชน นอกจากการทำรั้วกั้นแล้วควรทำหลังคาคลุมทางเดินที่ติดรั้วกั้นนั้นด้วย เพื่อป้องกันเศษวัสดุตกใส่ผู้สัญจรไปมาภายนอก
- ในสถานที่ก่อสร้างต้องมีการแบ่งเขตก่อสร้างอย่างชัดเจน โดยแบ่งเขตที่พักอาศัยออกจากบริเวณก่อสร้างที่จัดเก็บเครื่องมือ เครื่องจักร ที่เก็บวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้แล้วหรือยังไม่ใช้ออกเป็นระเบียบ
- ป้ายสัญลักษณ์ หรือป้ายเตือนภัยต่างๆ สถานที่ที่อันตรายทุกแห่งในเขตก่อสร้าง ต้องมีป้ายแสดงอันตรายหรือข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าว ซึ่งป้ายสัญลักษณ์นี้ต้องมีขนาดพอเหมาะ และเห็นได้ชัดเจน ภาพแสดงและตัวอักษรต้องเป็นสื่อสากลที่ทุกคนสามารถเข้าใจได้ง่าย
- รอบตัวอาคารมีแผ่นกันกันวัสดุตกลงมาและมีตาข่ายคลุมอีกชั้น
- อาคารขณะก่อสร้างในที่ที่มีช่องเปิดหรือที่ไม่มีแผงกัน ควรทำราวกัน และมีตาข่ายเสริมเพื่อป้องกันการตก

ข) ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือเครื่องจักร

เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างมีจำนวนมากมายตั้งแต่ขนาดใหญ่ เช่น ปั่นจั่น รถยก เครื่องตอกเสาเข็ม จนถึงขนาดเล็ก เช่น เครื่องเจียร สว่านไฟฟ้า ค้อน เป็นต้น อันตรายที่เกิดจากการใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักร จึงมีมากตามจำนวนอุปกรณ์และจำนวนผู้ใช้ ความ

ปลอดภัยในการใช้เครื่องมือเครื่องจักรจึงเป็นสิ่งสำคัญซึ่งผู้ปฏิบัติงานควรใช้อย่างถูกต้อง ดังเช่น

- การใช้ต้องไม่ผิดวัตถุประสงค์ของอุปกรณ์ หรือเครื่องมือ เครื่องจักรนั้น เช่น มักพบว่ามีการใช้ปั่นจั่นไปใช้ในการดึงหรือลากของที่น้ำหนักมากๆ หรือการใช้ลิฟท์ส่งวัสดุในการขึ้นลงของคอนกรีตซึ่งเป็นเรื่องไม่ควรปฏิบัติอย่างยิ่ง ในทางปฏิบัติการใช้อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรอย่างเหมาะสมและถูกต้องตามประเภทของงาน จะทำให้เกิดประสิทธิผล และไม่ประสบอันตรายจากการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักรนั้น
- เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้า หรือน้ำมันเชื้อเพลิง ข้อควรปฏิบัติ เครื่องมือเครื่องจักรที่ต้องใช้ไฟฟ้านั้น ต้องมีการเดินสายไฟอย่างปลอดภัย มีฉนวนหุ้มโดยตลอด และหากต้องทำงานใกล้กับบริเวณที่มีไฟฟ้าทราบทุกครั้ง เพื่อจัดการป้องกันอันตรายซึ่งอาจเกิดขึ้น หรือบริเวณที่มีการเก็บเชื้อเพลิง ห้ามจุดไฟ หรือสูบบุหรี่อย่างเด็ดขาด
- เครื่องมือเครื่องจักร ต้องมีการัด ระบบความปลอดภัย ห้ามถอดหรือปิดระบบความปลอดภัยดังกล่าวหากเครื่องมือเครื่องจักรใดยังไม่มีการจัดให้มีการ์ดและระบบความปลอดภัยอย่างเหมาะสมทันที
- ก่อนและหลังการใช้เครื่องมือเครื่องจักรทุกครั้งต้องมีการตรวจสอบ และซ่อมแซมแก้ไขก่อนหรือหลังการใช้ทุกครั้ง

ค) ความปลอดภัยส่วนบุคคล

สาเหตุหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุขึ้นในงานก่อสร้างนั้นมาจากผู้ปฏิบัติงาน การควบคุมและการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นนั้นจำเป็นต้องให้ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณทำการก่อสร้างปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎเกณฑ์และระเบียบที่กำหนดขึ้น โดยเฉพาะแนวการปฏิบัติในงานก่อสร้างในเรื่องของ

- การแต่งกายของผู้ปฏิบัติงานหรือคอนกรีตควรเป็นชุดที่รัดกุม ไม่ปล่อยชายเสื้อหรือแขนเสื้อหลุดลุ่ย การใส่ผ้าถุง (คอนกรีตหญิง) ซึ่งอาจก่อให้เกิดการเกี่ยวสะดุด หรือการดึงเข้าไปในเครื่องจักรได้ รวมทั้งการไม่ใส่รองเท้าหรือใส่อย่างไม่เหมาะสม เช่น รองเท้าแตะ เป็นต้น

- การละเลยหรือการไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมในงานก่อสร้าง ผู้ปฏิบัติงานทุกคนควรสวมใส่ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม เช่น หมวกนิรภัย ทุกคนควรจะต้องสวมอยู่เป็นประจำ เข็มขัดนิรภัยเมื่อคนงานทำงานบนที่สูง สวมรองเท้ายางหุ้มแข้งและใส่ถุงมืออย่างในการผสมคอนกรีต เป็นต้น
- ห้ามดื่มสุรา หรือเสพเครื่องดื่มของมีนเมา ห้ามเล่นหรือหยอกล้อกันในระหว่างการปฏิบัติงานอย่างเด็ดขาด ผู้ฝ่าฝืนควรได้รับการลงโทษ เพราะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุอย่างคาดไม่ถึง
- จัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานให้ตระหนักถึงอันตราย วิธีการปฏิบัติอย่างปลอดภัย กฎระเบียบ ข้อบังคับและข้อปฏิบัติที่ควรทราบ และสิ่งสำคัญยิ่งคือการสร้างจิตสำนึก ความปลอดภัยให้เกิดขึ้นในคนงานทุกคน ไม่ว่าจะปฏิบัติงานอะไรก็ตามความปลอดภัยในการทำงานต้องมาเป็นอันดับแรกเสมอ
- ตรวจสอบสภาพคนงาน และตรวจประจำปีเพื่อทดสอบความพร้อมของร่างกายคนงานและเพื่อเป็นการสกัดกั้นโรคจากการทำงานซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ สำหรับผู้ที่ต้องปฏิบัติงานภายใต้ความกดอากาศสูงต้องให้แพทย์ทำการตรวจวินิจฉัยว่าแข็งแรงสมบูรณ์ และมีคุณสมบัติเหมาะสมก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง
- จัดให้มีหน่วยงานปฐมพยาบาล และหน่วยฉุกเฉินขึ้นภายในหน่วยก่อสร้าง เพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ และเพื่อเป็นการระงับเหตุอันตรายต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งอาจทวีความรุนแรงไปยังบริเวณใกล้เคียงได้

2.1.2.8 หลัก 3E ในการป้องกันอุบัติเหตุ

วิทูล สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ (2556) อธิบายเกี่ยวกับหลัก 3E ในการป้องกันอุบัติเหตุ ดังนี้

Engineering (วิศวกรรมศาสตร์)

Education (การศึกษา)

Enforcement (การออกกฎข้อบังคับ)

- E ตัวแรก คือ Engineering (วิศวกรรมศาสตร์) คือการใช้ความรู้วิชาการด้านวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ในการคำนวณและออกแบบเครื่องจักร เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพการใช้งานที่ปลอดภัยที่สุด การติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายให้แก่ส่วนที่เคลื่อนไหวหรืออันตรายของเครื่องจักร การวางผังโรงงาน ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง เสียง การระบายอากาศ เป็นต้น
- E ตัวที่สอง คือ Education (การศึกษา) คือการให้การศึกษา หรือ การฝึกอบรมและแนะนำคนงาน หัวหน้างาน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงาน ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ และการเสริมสร้างความปลอดภัยในโรงงาน ให้รู้ว่าอุบัติเหตุจะเกิดขึ้นและป้องกันได้อย่างไร และจะทำงานวิธีใดจึงจะปลอดภัยที่สุด เป็นต้น
- E ตัวสุดท้าย คือ Enforcement (การออกกฎข้อบังคับ) คือการกำหนดวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย และมาตรการบังคับควบคุมให้คนงานปฏิบัติตาม เป็นระเบียบปฏิบัติที่ต้องประกาศให้ทราบทั่วกัน หากผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามจะต้องถูกลงโทษ เพื่อให้เกิดความสำนึกและหลีกเลี่ยงการทำงานที่ไม่ถูกต้อง หรือเป็นอันตราย

2.1.2.9 การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน

การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโนตามทฤษฎีโดมิโน หรือลูกโซ่ของอุบัติเหตุ เมื่อโดมิโนตัวที่ 1 ล้ม ตัวถัดไปก็ล้มตามดั่งนั้น หากไม่ให้โดมิโนตัวที่ 4 ล้ม (ไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ) ก็ต้องเอาโดมิโนตัวที่ 3 ออก (กำจัดการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย) การบาดเจ็บหรือความเสียหายก็จะไม่เกิดขึ้น (วิฑูล สิมะ โชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์, 2556)

2.1.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับชีวกลศาสตร์ในการทำงาน

2.1.3.1 ความหมายของชีวกลศาสตร์ในการทำงาน

ราแพน พรเทพเกษมสันต์ (2549) อธิบายเกี่ยวกับกายวิภาค และสรีรวิทยาว่ากายวิภาคศาสตร์ (Anatomy) คือวิชาที่ศึกษาถึงส่วนต่างๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นรูปร่าง (Morphology) ลักษณะและโครงสร้างร่างกายของมนุษย์หรือสัตว์ รวมทั้งตำแหน่งที่ตั้งของอวัยวะต่างๆ ว่าอยู่ส่วนไหนของร่างกาย และส่วนต่างๆ เหล่านี้ติดต่อเกี่ยวข้องกันอย่างไรบ้าง (คำว่า Anatomy มาจากคำภาษากรีก 2 คำ ซึ่งแปลว่าการชำแหละออกไป to cut a part หรือ dissection)

สรีรวิทยา (Physiology) คือวิชาที่ว่าด้วยหน้าที่การทำงานของส่วนหรืออวัยวะต่างๆ ของร่างกาย เมื่อรวมกันเข้าอวัยวะและระบบต่างๆ เหล่านี้ต้องทำงานประสานสัมพันธ์กันเพื่อให้ร่างกายดำรงชีวิตอยู่ได้ตามปกติ

เมื่อรวมความแล้วกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยานี้ เป็นวิชาที่เกี่ยวกับร่างกาย ลั ก ษ ณะ รูปร่างและหน้าที่การทำงานของส่วนหรืออวัยวะต่างๆ ตามปกติในร่างกายของมนุษย์ สัตว์ ตลอดจน พืชชนิดด้วย วิชาทั้ง 2 นี้ มีความสำคัญเกี่ยวข้องใกล้ชิดกันอยู่มาก

ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับกายวิภาค จึงต้องพูดถึงสรีรวิทยาไปด้วย จากพื้นฐาน 2 วิชานี้เองก็ จะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้เปรียบเทียบความแตกต่างที่เกิดขึ้นกับคนที่อยู่ในภาวะปกติ ขณะ ออกกำลังกาย และกับคนที่ เป็น โรค

ชนนที กองกมล (www.medinfo.psu.ac.th) ให้คำอธิบายว่า การยศาสตร์คือ การเรียนรู้ ความสามารถ และข้อจำกัดของมนุษย์ เพื่อใช้ประโยชน์ในการออกแบบท่าทางให้เกิดความ เหมาะสมกับมนุษย์ทั้งทางร่างกายและจิตใจให้มากที่สุดเพื่อให้มนุษย์สามารถทำงาน ได้ดีขึ้น เร็วขึ้น และต้องปลอดภัยมากขึ้น

นริศ เจริญพร(2550) ชีวกลศาสตร์ในการทำงาน (Occupational Biomechanics) เป็นความรู้ แบบสหวิทยาการทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (biological science) และกลศาสตร์ วิศวกรรม (engineering mechanics) เพื่ออธิบายและวิเคราะห์แรงที่เกิดจากร่างกายมนุษย์ในขณะ ทำงานหรือทำกิจกรรมหนึ่ง ๆ Marras ศาสตราจารย์ทางด้านชีวกลศาสตร์ของมหาวิทยาลัยแห่ง เมืองโอไฮโอ ได้อ้างอิงนิยามสั้น ๆ ของ Kroemer (1987) ไว้ในหนังสือ “Handbook of Human Factors and Ergonomics” ดังนี้

“ชีวกลศาสตร์คือการสมมุติให้ร่างกายมีลักษณะหรือคุณสมบัติที่สามารถพิจารณาตามกฎ กลศาสตร์ของนิวตันซึ่งเป็นการศึกษาเรื่องของแรงและผลกระทบของแรงนั้น”

สิ่งที่น่าสนใจสำหรับงานด้านชีวกลศาสตร์คือ การวิเคราะห์หรือประเมินหาภาระงาน ทางกล (mechanical loading) ที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (musculoskeletal system) เป้าหมายสำคัญของการวิเคราะห์ที่ว่าก็คือ การค้นหาหรืออธิบายปริมาณของแรงที่เกี่ยวข้องกับ ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่ปรากฏในระหว่างการทำงานเพื่อค้นหาความเหมาะสมของแรงและ ระดับความเสี่ยงต่อการเสียหายและบาดเจ็บของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกี่ยวข้องกับงาน (work related to musculoskeletal disorder: WMSD)

การวิเคราะห์ที่ละเอียดและใกล้เคียงสภาพความเป็นจริงจะทำให้ความรู้ที่ได้ จากวิธีการ ทางชีวกลศาสตร์สามารถนำไปอธิบายสาเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บได้เป็นอย่างดีและเป็น ประโยชน์ต่องานด้านการยศาสตร์และการออกแบบการทำงานว่าระดับใดเหมาะสม ระดับใดมี ความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บทั้งในลักษณะที่เกิดขึ้นในทันที (acute injury) หรือการบาดเจ็บที่ค่อย สะสม (cumulative injury) เมื่อต้องทำงานและใช้แรงในร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน

การประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านชีวกลศาสตร์ในการทำงานส่วนมากเพื่อใช้ในการศึกษา และวิเคราะห์ปัญหาการทำงานของบุคคลหรือแรงงานในภาคอุตสาหกรรม Chaffin และคณะ (1999) ได้ให้นิยามของชีวกลศาสตร์ไว้ ดังนี้

“การศึกษาปฏิสัมพันธ์ทางร่างกายของผู้ปฏิบัติงานกับเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานเพื่อให้เกิดความเสี่ยงต่อปัญหา และการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูกน้อยที่สุด”

ดังนั้นงานด้านชีวกลศาสตร์ในการทำงานจึงเป็นหลักการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการการออกแบบการทำงานได้

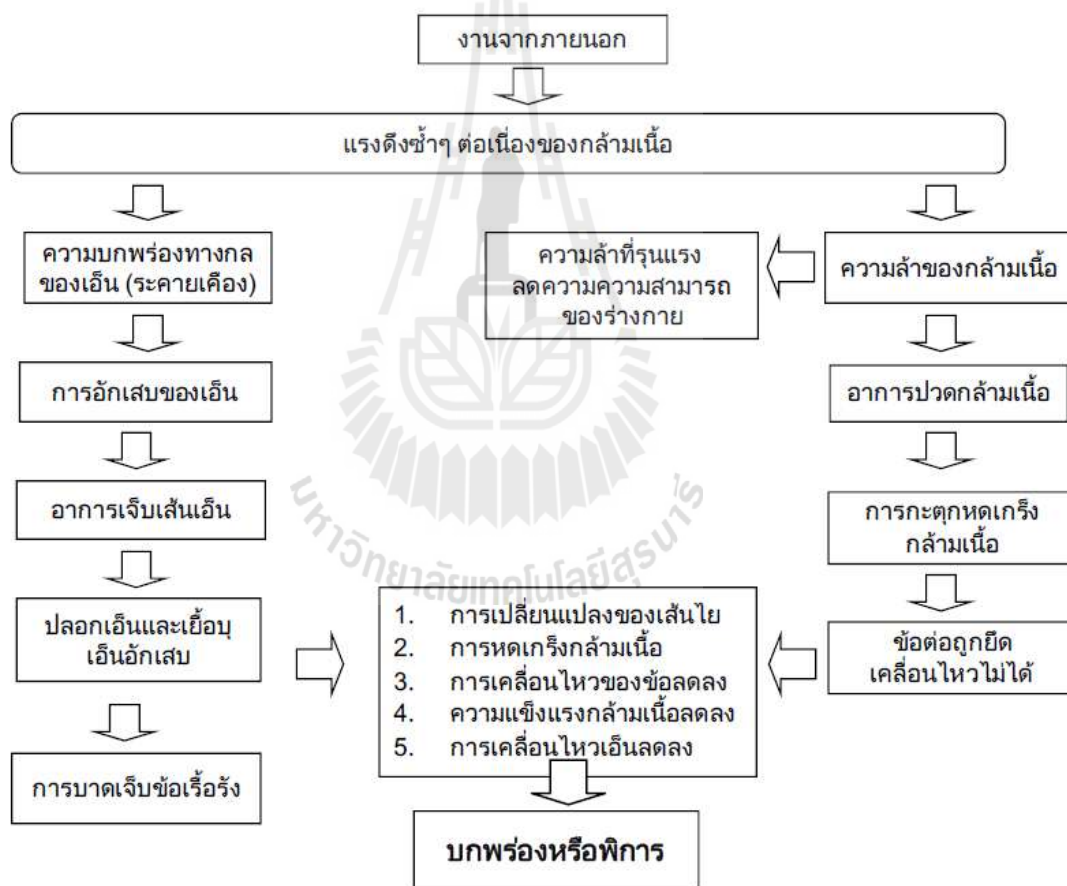
2.1.3.2 ความเข้าใจในกลไกการบาดเจ็บของร่างกายตามหลักชีวกลศาสตร์

นริศ เจริญพร (2550) อธิบายว่า การใช้แรงของร่างกายในการทำกิจกรรมหนึ่งๆ อาจนำไปสู่การบาดเจ็บหรือเจ็บปวดของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางด้านระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (musculoskeletal system) ซึ่งจะเกิดได้ 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ การบาดเจ็บแบบทันที (acute trauma) และการบาดเจ็บแบบสะสม (cumulative trauma)

ก. การบาดเจ็บแบบทันที (acute trauma) เกิดภาวะของการทำงานที่ส่งผลให้เกิดแรงที่มีขนาดมากกระทำต่ออวัยวะของร่างกายเพียงครั้งเดียวแล้วทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ทันที โดยแรงที่กระทำกับอวัยวะนั้นมีค่าสูงเกินกว่าขีดจำกัดความทนทานของอวัยวะนั้น สถานการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะการบาดเจ็บแบบทันที เช่น เมื่อพนักงานต้องยกของที่มีน้ำหนักมากๆ จนทำให้เกิดแรงกระทำต่ออวัยวะภายในร่างกาย เช่น หมอนรองกระดูกสันหลัง เกิดการฉีกขาด (intervertebral disk rupture) นอกจากนั้นอาจจะพบได้ในกรณีที่มีการถูกระแทกหรือชนจากวัตถุขนาดใหญ่ การตกจากที่สูงซึ่งทำให้เกิดแรงกระทำต่ออวัยวะต่างๆ อย่างแรง เป็นต้น

ข. การบาดเจ็บแบบสะสม (cumulative trauma) ในทางกลศาสตร์ หมายถึง การสึกหรอและเสียหายของวัสดุที่เกิดจากการรับแรงที่กระทำซ้ำๆ อย่างต่อเนื่อง สำหรับภาวะการทำงานของร่างกายที่เกิดจากเคลื่อนไหวหรือใช้แรงซ้ำๆ แม้ว่าขนาดของแรงกระทำต่ออวัยวะจะไม่มากและไม่เกิดขีดจำกัดความทนทานแต่ก็อาจนำไปสู่การบาดเจ็บได้เช่นกัน ตัวอย่าง เช่น การทำงานที่มีการหักข้อมือซ้ำๆ ไปมา ทำให้เกิดแรงดึงในเอ็นกล้ามเนื้อเกิดขึ้นซ้ำๆ หรือทำให้เกิดการเสียดสีของเนื้อเยื่อต่างๆ ขณะที่มีการเคลื่อนที่ไปมาจนบ่อยๆ ทำให้เกิดการสึกหรอหรือเสื่อมสภาพของอวัยวะที่เสียดสีกันบ่อยๆ

เกิดการอักเสบของอวัยวะหรือเนื้อเยื่อเหล่านั้น จนในที่สุดก็ทำให้ร่างกายบาดเจ็บหรือเจ็บปวด หรือกลายเป็นโรคได้ในที่สุด นอกจากนั้นยังพบว่าเมื่ออายุมากขึ้น เนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆ จะค่อยๆ เสื่อมสภาพ ทำให้ขีดจำกัดความทนทานลดลง ทำให้การทำงานหรือใช้ แรงในลักษณะเดิมก็อาจนำไปสู่การเสียหายและบาดเจ็บของอวัยวะหรือเนื้อเยื่อนั้นๆ ได้ในที่สุด ตามที่ได้อธิบายหลักการนี้ไว้ในภาพที่ 3 การบาดเจ็บแบบสะสมนี้เริ่มพบอยู่มากในลักษณะอาชีพที่ต้องมีการทำงานซ้ำๆ ใช้แรงจากร่างกายซ้ำๆ ต่อเนื่องเป็นเวลานานนับเดือนหรือนับปี การบาดเจ็บแบบนี้พบว่ามียาปรากฏมากในผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ใช้แรงงานของภาคอุตสาหกรรม



รูปที่ 2.13 แผนผังแสดงขั้นตอนการบาดเจ็บของเอ็นและกล้ามเนื้อแบบสะสมของร่างกาย

ที่มา : Marras, 2006 อ้างถึงใน นริศ เจริญพร, 2550

2.1.3.3 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย

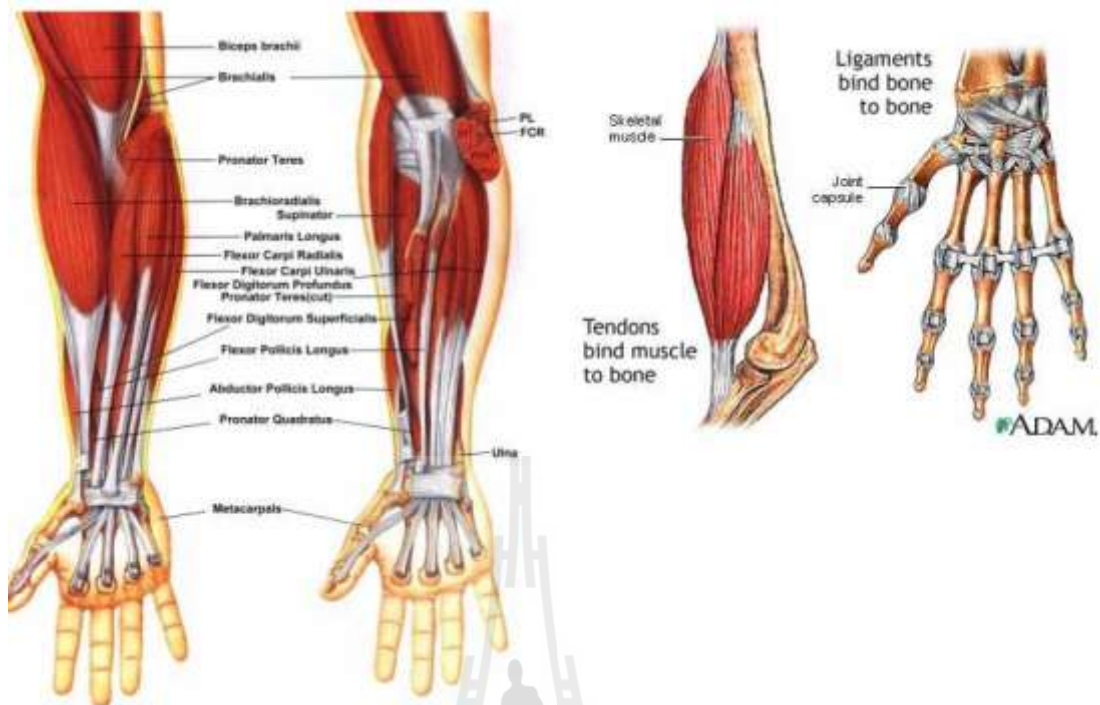
นริศ เจริญพร (2550) อธิบายว่า การเคลื่อนไหวของร่างกายเกิดขึ้นจากการหดตัวของกล้ามเนื้อ (muscle contraction) ซึ่งเป็นผลมาจากการทำงานของโครงสร้างเส้นใยภายในกล้ามเนื้อ (muscle fiber) ที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก เมื่อกล้ามเนื้อเกิดการหดตัวก็จะทำให้เกิดแรงดึงส่งผ่านไปยังเอ็น (tendon) ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อส่วนปลายของกล้ามเนื้อที่ยึดติดกับกระดูก (bone) เพื่อส่งผ่านแรงไปยังส่วนหรือตำแหน่งของร่างกายที่ต้องการเคลื่อนไหว โดยทิศทางของแรงที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปยังโครงสร้างกระดูกส่วนอื่นๆ จากชิ้นหนึ่งไปยังอีกชิ้นหนึ่งโดยอาศัยการทำงานร่วมกับลิแกเมนต์ (ligament) หรือเอ็นกระดูกทำให้เราสามารถเคลื่อนไหวและใช้มือและขาในการทำงาน รวมถึงการหยิบจับ ผลัก หรือดัน

2.1.3.4 โครงสร้างของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว

นริศ เจริญพร (2550) โครงสร้างของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อประกอบไปด้วยอวัยวะหลัก 6 อย่าง ได้แก่ เอ็น (tendons) ลิแกเมนต์ (ligament) เฟสเซีย (fascia) คาร์ทีเลจ (cartilage) กระดูก (bone) และ กล้ามเนื้อ (muscle) สำหรับเอ็น ลิแกเมนต์ เฟสเซีย คาร์ทีเลจ และกล้ามเนื้อ บางครั้งจะจัดอยู่ในกลุ่มของ soft tissue

ก. ลิแกเมนต์ และ เอ็น

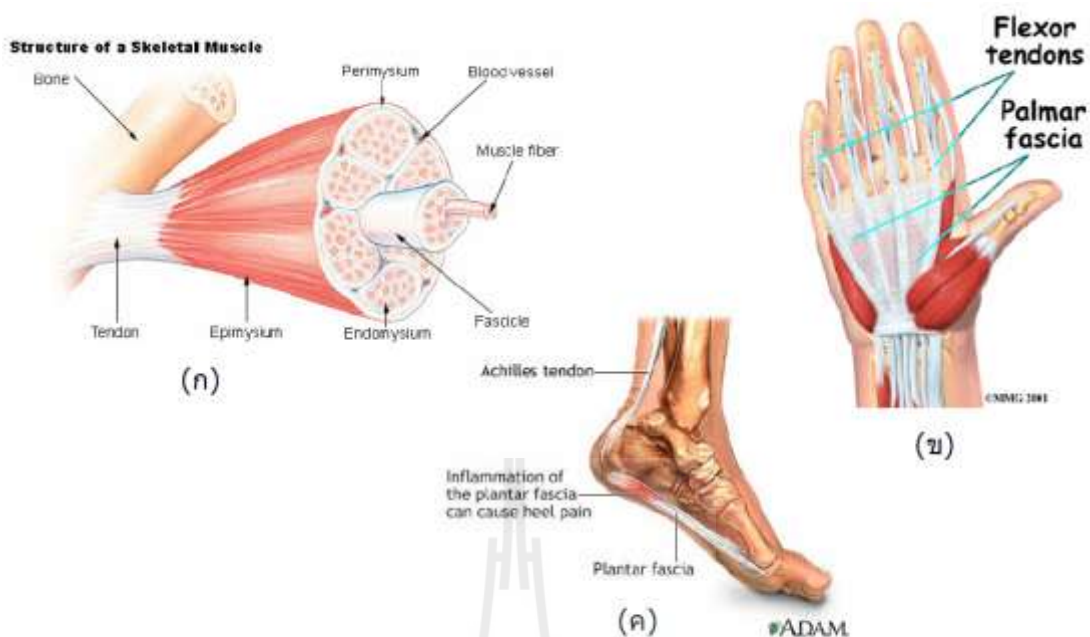
ลิแกเมนต์และเอ็น เป็นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่มีความหนาแน่นสูง โดยลิแกเมนต์ทำหน้าที่เชื่อมต่อกระดูกกับกระดูกเพื่อให้โครงสร้างของกระดูกและข้อต่อมีความมั่นคง เนื่องจากคุณสมบัติและโครงสร้างของลิแกเมนต์มีลักษณะคล้ายกับเอ็น หนังสือบางเล่มจึงมักจะเรียกลิแกเมนต์ (ligament) ว่า “เอ็นกระดูก” เพราะลิแกเมนต์ มีโครงสร้างทั้งหมดทำหน้าที่เชื่อมต่อกระดูก ส่วนเอ็น (tendon) นั้นจะหมายถึงเอ็นกล้ามเนื้อ เพราะทำหน้าที่เชื่อมต่อหรือยึดกล้ามเนื้อเข้ากับกระดูกเพื่อส่งผ่านแรงที่เกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อ ลักษณะของลิแกเมนต์ส่วนใหญ่จะมีขนาดสั้นและความกว้างมากกว่าและมีปริมาณของ groundsubstance มากกว่าในกล้ามเนื้อ รูปที่ 2.12 ตัวอย่างที่แสดงให้เห็นลิแกเมนต์ของมือ เอ็นของแขนและมือ เป็นต้น



รูปที่ 2.14 ตัวอย่างระบบ โครงกระดูกและกล้ามเนื้อของแขนและมือแสดงให้เห็นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันต่างๆ ลิแกเมนต์ กล้ามเนื้อ เอ็น และกระดูก
ที่มา : นริศ เจริญพร, 2550

ข. เฟสเซีย (fascia)

เฟสเซีย เป็นเนื้อเยื่อพังพืดบางๆ ที่มีความหนาแน่นสูง ทำหน้าที่ห่อหุ้มและมัดรวมอวัยวะหรือเนื้อเยื่อต่างๆ เช่น กล้ามเนื้อ กระดูก เอ็น ลิแกเมนต์ เป็นต้น เพื่อจัดรวมหรือมัดอวัยวะหรือเนื้อเยื่อเข้าเป็นกลุ่มก้อนและแยกส่วนของอวัยวะนั้นออกจากส่วนอื่นๆ แสดงในรูปที่ 6 (ก) แสดงให้เห็นเฟสเซียของกล้ามเนื้อ (muscle fascia) ทำหน้าที่จัดรวมและแยกกลุ่มของกล้ามเนื้อ และ (ข) เฟสเซียของลิแกเมนต์ฝ่าเท้าซึ่งอาจเสียหายได้เนื่องจากมีแรงดึงและการยืดตัวมาก (strain) จนทำให้เกิดการอักเสบ และ (ค) เฟสเซียของเอ็นกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือ โครงสร้างของเฟสเซียจะประกอบด้วยเส้นใยประเภทอีลาสติกในสัดส่วนสูงกว่าเส้นใยประเภทคอลลาเจน



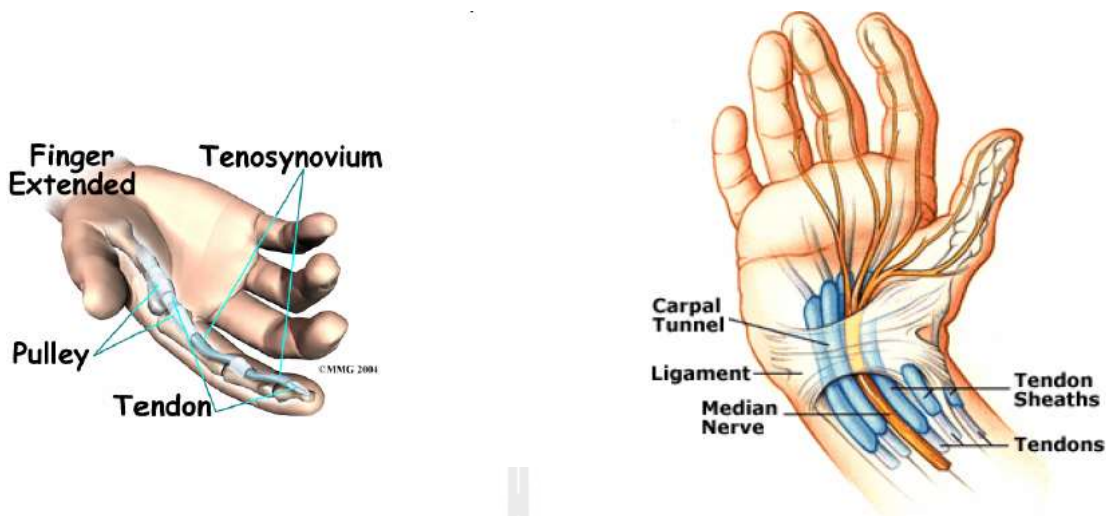
รูปที่ 2.15 เฟสเซีย (fascia) ที่ห่อหุ้มเนื้อเยื่อเกี่ยวพันต่างๆ

- (ก) เฟสเซียห่อหุ้มกล้ามเนื้อ
- (ข) เฟสเซียห่อหุ้มลิแกเมนต์
- (ค) เฟสเซียห่อหุ้มเอ็นบริเวณนิ้วมือ

ที่มา : นริศ เจริญพร, 2550

ค. เอ็น (tendon)

เอ็นหรือเอ็นกล้ามเนื้อ คือเนื้อเยื่อเกาะยึดที่มีปริมาณเส้นใยเป็นองค์ประกอบจำนวนมาก ส่วนของเอ็นที่มีการเคลื่อนที่จะมีปลอกหุ้มเอ็น (tendon sheath) ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อที่มีเส้นใยเป็นส่วนประกอบล้อมรอบซึ่งจะพบได้บริเวณที่มีการเสียดสีกับอวัยวะอื่นๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.15 ผนังด้านใน (inner liner) ของปลอกหุ้มเอ็นเรียกว่า ไชโนเวียม (synovium) มีลักษณะเดียวกับผนังด้านในของข้อต่อต่างๆ ไชโนเวียม มีหน้าที่ผลิตของเหลวที่ใช้เป็นสารหล่อลื่น เรียกว่า ไชโนวอลฟลูอิด (synovial fluid) เพื่อช่วยลดการเสียดสีที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนที่ของเอ็นกับผนังภายในของปลอกหุ้มเอ็น



รูปที่ 2.16 ภาพจำลองของมือและนิ้วแสดงให้เห็นเอ็นกล้ามเนื้อ (tendon) ปลอกหุ้มเอ็น (tendon sheath) ลิแกเมนต์หรือเอ็นกระดูก (ligament) และเส้นประสาทมีเดียน (median nerve)

ที่มา : นริศ เจริญพร, www.safety-stou.com

ง. คาร์ทีลิจ (Cartilage)

คาร์ทีลิจเป็นเนื้อเยื่อที่ปกคลุมอยู่บริเวณส่วนผิวของกระดูกหรือบางครั้งก็ จะถูกเรียกว่า กระดูกอ่อนคานอกจากนั้นก็เป็นส่วนประกอบอยู่ในอวัยวะ ของร่างกายหลายๆ ส่วน เช่น หู จมูก ทางเดินหายใจ รวมถึงส่วนของ หมอนรองกระดูกสันหลัง ภาพที่ 9 ตัวอย่างของคาร์ทีลิจที่อยู่ในส่วน ต่างๆ ของร่างกาย คาร์ทีลิจแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- ประเภทที่ 1 ไฮอะลีน คาร์ทีลิจ (hyaline cartilage) เป็นเนื้อเยื่อที่พบ มากในส่วนข้อต่อกระดูก (articular surfaces) ส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น ข้อต่อนิ้วมือ ข้อเข่า หรือกระดูกสันหลัง อยู่ในส่วนของ growth plates และ ทางเดินของระบบหายใจ (respiratory tract)
- ประเภทที่ 2 ไฟโบรคาร์ทีลิจ (fibrocartilage) เป็นเนื้อเยื่อที่มีเส้นใย อยู่เป็นจำนวนมาก เป็นส่วนประกอบของหมอนรองกระดูก (intervertebral disc)
- ประเภทที่ 3 อีลาสติกคาร์ทีลิจ (elastics cartilage) เป็นเนื้อเยื่อที่มีเส้น ใยอีลาสติกเป็นส่วนประกอบจำนวนมาก พบอยู่ในส่วนของหู และ กระดูกอ่อนในลำคอ (epiglottis)

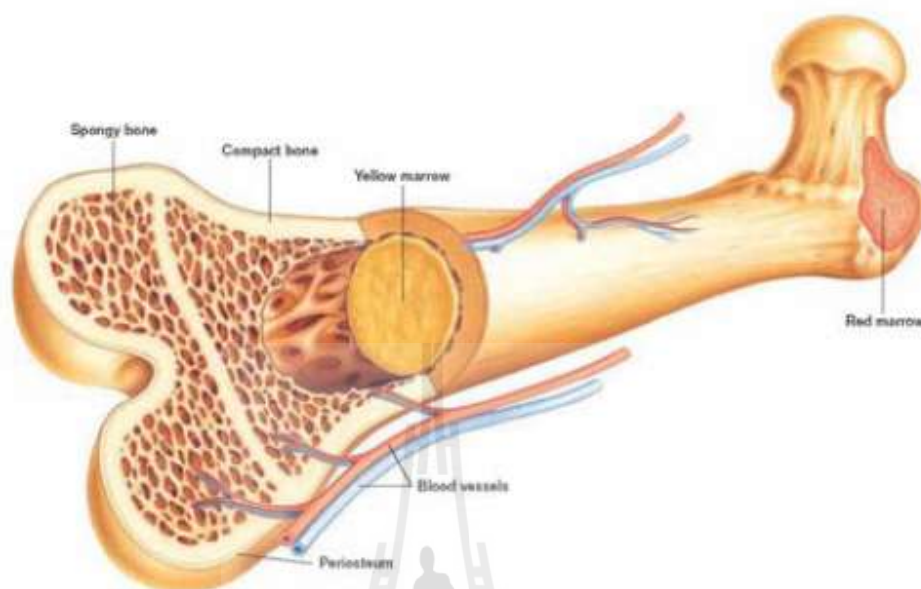


รูปที่ 2.17 คาร์ติเลจในส่วนต่างๆ ของร่างกาย
ที่มา : นริศ เจริญพร, 2550

2.1.3.5 กระดูก (Bone)

นริศ เจริญพร (2550) กระดูก โดยทั่วไปแบ่งเป็นสองกลุ่มใหญ่คือ กระดูกยาว (long bone) ซึ่งได้แก่ ส่วนของแขนขาและกระดูกส่วนแกน (axial bone: appendicular bone) ได้แก่ กระโหลก (skull) กระดูกสันหลัง (vertebra) sternum, ribs and pelvis กระดูกส่วนแกนมักจะมีลักษณะแบบ ส่วนกระดูกยาวจะมีลักษณะกลม กระดูกทั้งสองกลุ่มมีโครงสร้างพื้นฐานที่เหมือนกันคือมีส่วนของ เปลือกกระดูก (cortical bone) และเนื้อกระดูก (cancellous bone: spongy bone) ดังแสดงใน ภาพที่ 10 เปลือกกระดูกจะมีความหนาแน่นสูงมากเมื่อเทียบกับเนื้อกระดูก หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งนั่นคือมีความพรุนต่ำ (porosity) กว่าเนื้อกระดูก (cancellous bone) ความพรุนของเปลือกกระดูกอยู่ที่ ประมาณ 5-30% ส่วนของเนื้อกระดูกอยู่ระหว่าง 30-90% สำหรับคุณสมบัติทางกลของกระดูก สามารถอ่านรายละเอียดได้ในหัวข้อต่อไป

Structure of Bone

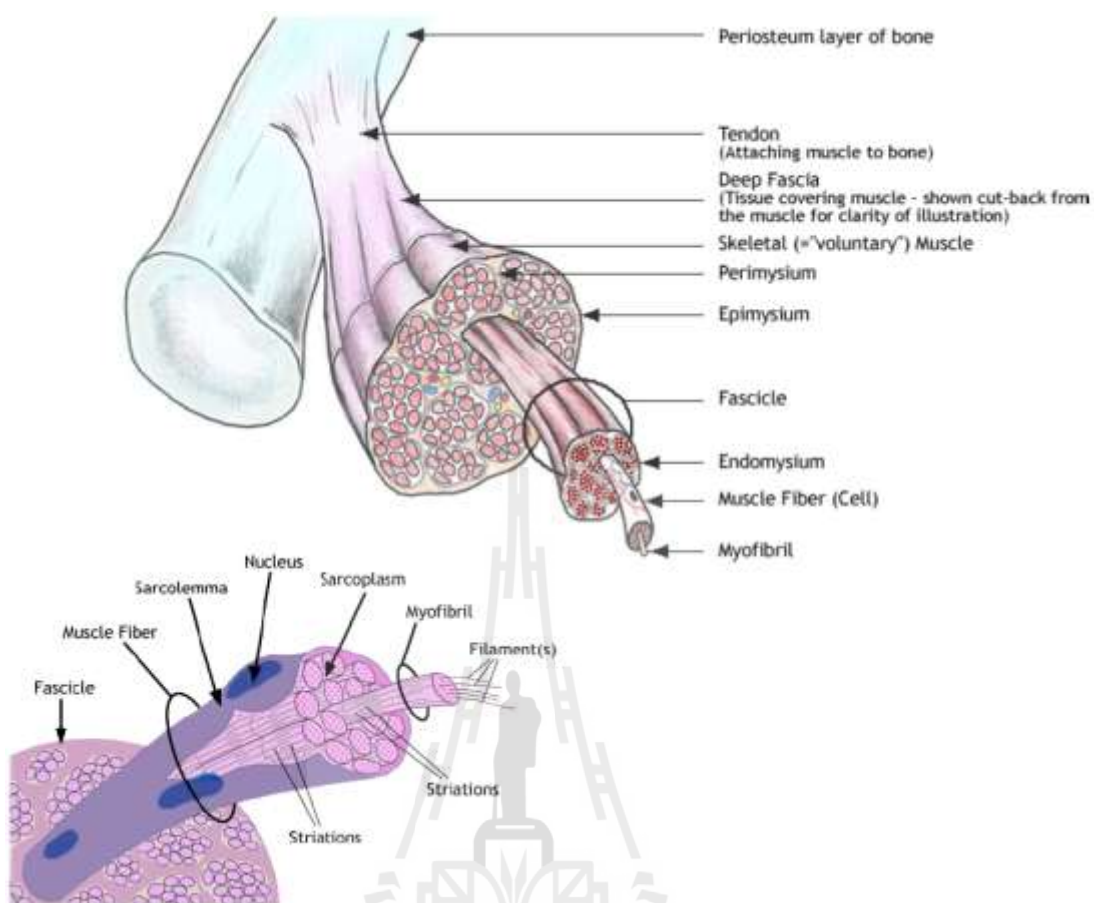


รูปที่ 2.18 ลักษณะ โครงสร้างของกระดูก long bone แสดงให้เห็นส่วนของเปลือกกระดูก (compact หรือ cortical bone) และ เนื้อกระดูก (spongy bone)

ที่มา : นริศ เจริญพร, 2550

2.1.3.6 กล้ามเนื้อโครงกระดูก (Skeletal Muscle)

นริศ เจริญพร (2550) กล้ามเนื้อเป็นเนื้อเยื่อส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของร่างกาย การหดตัวของกล้ามเนื้อทำให้วิวัฒนาการเคลื่อนไหวกระดูกและกล้ามเนื้อโครงกระดูกมีน้ำหนักรวมทั้งหมดรวมกันเกือบ 50% ของร่างกาย และมีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการเผาผลาญอาหารของร่างกายเกือบ 50% เช่นกัน กล้ามเนื้อโครงกระดูกมีประมาณ 400 ส่วนทั่วร่างกาย แต่ละส่วนมีหน้าที่เฉพาะที่แตกต่างกัน โดยทั่วไปกล้ามเนื้อเหล่านี้มีหน้าที่หลักในการสร้างแรงและโมเมนต์ในข้อต่อส่วนต่างๆ โดยส่วนปลายของกล้ามเนื้อจะเชื่อมต่อกับเอ็นทำหน้าที่ยึดกล้ามเนื้อไว้กับกระดูก ปลายของกล้ามเนื้ออาจเชื่อมเข้ากับกระดูกพร้อมๆ กันหลายชิ้น การทำงานของกล้ามเนื้อจะถูกควบคุมด้วยระบบประสาท (voluntary nervous system) หรือบางทีอาจเรียกว่า ระบบประสาทโซมาติก (somatic nervous system)



รูปที่ 2.19 แบบจำลองของเส้นใยกล้ามเนื้อและการทำงานของฟิลาเมนต์ แอคติน และ ไมโอซิน
ที่มา : นริศ เจริญพร, 2550

2.1.3.7 ข้อต่อและการเคลื่อนไหวของร่างกาย

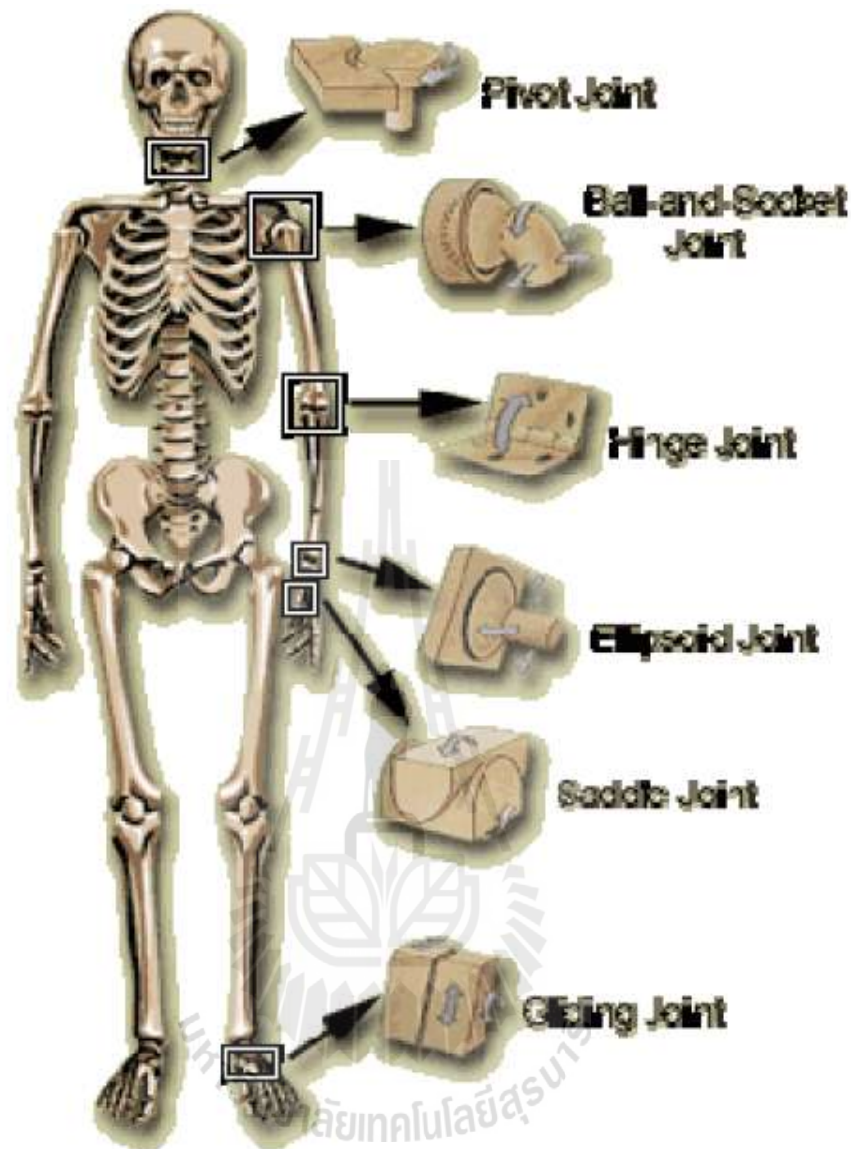
นริศ เจริญพร (มปป.) ข้อต่อ (joint) ร่างกาย เป็นตำแหน่งสำคัญที่จะอนุญาต หรือ จำกัด การเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนต่างๆ (body segment) ลักษณะและรูปร่างบริเวณจุดต่อของกระดูกที่แตกต่างกันทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายถูกจำกัดเรื่อง ทิศทางและระยะในการเคลื่อนไหว กระดูก ลิกาเมนต์ เอ็น เฟสเซีย และ คาร์ติเลจ อาจเรียกรวมกันว่าเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue) กลุ่มของเนื้อเยื่อส่วนนี้มีหน้าที่รองรับและส่งผ่านแรงไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย รวมถึงการเชื่อมโยงให้ส่วนต่างๆ ของร่างกายรวมกันเป็นหนึ่งเดียว เนื้อเยื่อเกี่ยวพันเกิดจากการรวมกันของเซลล์ที่มีลักษณะเป็นเส้นใย (fiber cell) จำนวนมากที่มีการเรียงตัวและจับยึดแตกต่างกัน ทำให้เนื้อเยื่อ แต่ละส่วนมีคุณสมบัติทางภาพและทางกลที่แตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่อ ความสามารถในการรับและส่งผ่านแรงที่ต่างกันทำให้การใช้แรงของร่างกายในส่วนต่างๆ มีความแตกต่างกัน

2.1.3.8 ข้อต่อของร่างกาย (joint)

นริศ เจริญพร (2550) ข้อต่อของร่างกายคือจุดต่อของกระดูกตั้งแต่สองชิ้นหรือมากกว่านั้น ลักษณะของข้อต่อแบ่งได้เป็นสองแบบใหญ่ๆ คือ ข้อต่อแบบไซโนเวียล (synovial joint) และ ข้อต่อแบบไฟเบอร์ (fibrous joint) ข้อต่อแบบไซโนเวียลมีลักษณะเป็นปล้อง ไม่มีเนื้อเยื่ออยู่ภายใน เช่น ข้อต่อของหัวเข่า เป็นต้น ส่วนข้อต่อแบบไฟเบอร์ ซึ่งมีเส้นใยจำนวนมากเชื่อมต่อกันเป็นจำนวนมาก เช่น ข้อต่อหมอนรองกระดูกสันหลัง ข้อต่อแบบไซโนเวียล จะประกอบด้วยคาร์ทีลิจ (articular cartilage) ห่อหุ้มบริเวณปลายกระดูกที่มาบรรจบกัน ภายในมีช่องว่าง (joint cavity หรือ synovial cavity) และผนังไซโนเวียลล้อมรอบ

2.1.3.9 การเคลื่อนไหวของข้อต่อร่างกาย (joint motion)

การเคลื่อนไหวของร่างกายมีกระบวนการทำงานที่ซับซ้อนและเชื่อมโยงกันของ ระบบต่างๆ ทั้งระบบประสาท กล้ามเนื้อ เอ็น ลิแกเมนต์ กระดูก รวมถึงระบบการ สร้างพลังงานหรือเผาผลาญอาหาร ซึ่งต้องทำงานร่วมกันในด้านชีวกลศาสตร์ของการทำงานบ่อยครั้งที่จะอ้างอิงถึงการเคลื่อนไหวของร่างกายโดยใช้จุดต่อของกระดูกหรือข้อต่อของร่างกาย (joint motion) เพื่อดูว่า ระยะเวลา (mobility) และทิศทาง (flexibility) นั้นมีมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของข้อต่อซึ่งมีหลายชนิด ดังแสดงในภาพที่ 13 เช่น ข้อต่อบานพับ (hinge joint) ข้อต่อสลักเดือย (pivot joint) ข้อต่อเบรื่องลูกบอล (ball-socket joint) ข้อต่อแบบรองทรงรี (ellipsoid joint) และข้อต่อแบบอานม้า (saddle joint) เป็นต้น

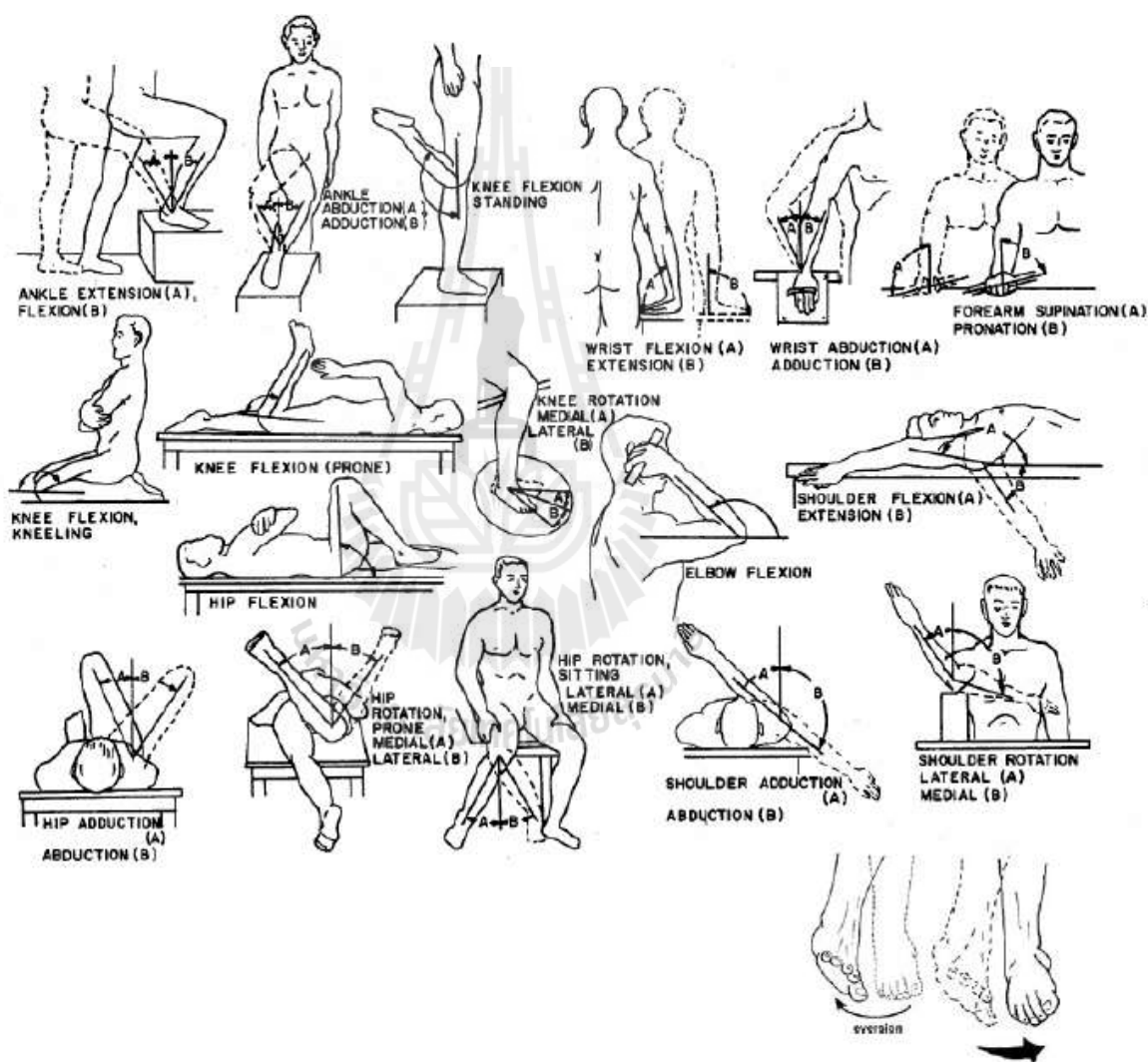


รูปที่ 2.20 ชนิดและรูปทรงของข้อต่อกระดูก ในส่วนต่างๆ ของร่างกาย

ที่มา : นริศ เจริญพร, 2550

ความแตกต่างของรูปทรงข้อต่อกระดูกทำให้เกิดการจำกัดการเคลื่อนที่ของร่างกายที่เชื่อมต่อกันในส่วนนั้นๆ เช่นข้อต่อแบบบานพับจะเคลื่อนที่ได้ในแกนเดียวหรือข้อต่อแบบร่องลูกบอลทำให้ร่างกายส่วนนั้นเคลื่อนที่ได้หลายทิศทางและมีรัศมีที่มากกว่า ข้อมูลของท่าทางร่างกายและการเคลื่อนไหวเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการศึกษาทางด้านชีวกลศาสตร์ ทำให้เราเข้าใจความสามารถและข้อจำกัดในการ ทำงานของร่างกายได้อย่างดี ข้อมูลการเคลื่อนไหวนิยมนับที่ก เป็นค่าของมุมที่ข้อต่อต่างๆ ซึ่งเกิดจากการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนร่างกายสองส่วน (joint range of

motion: ROM) ภาพที่ 7.14 แสดงให้เห็นรูปแบบการเคลื่อนไหวของร่างกายในลักษณะต่างๆ ที่จุดต่อ หัวไหล่ ข้อมือ ข้อศอก ข้อสะโพก และข้อเท้า ตารางที่ 7.1 เป็นข้อมูล 28 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ของความสามารถในการเคลื่อนไหวส่วนจากร่างกายที่ข้อต่อต่างๆ ในทิศทางต่างๆ กัน ได้แก่ การงอ (flexion), การยืด (extension), การบิดหรือกลางออกจากลำตัว (abduction), การบิดเข้าหาลำตัว (adduction), การหมุน (rotation), การบิดเข้าหาตัว (inversion) และการบิดออกจากลำตัว (eversion)



รูปที่ 2.21 รูปแบบการเคลื่อนไหวของร่างกายที่จุดต่อต่างๆ อ้างอิงกับข้อมูลในตารางที่ 2.1
ที่มา : นริศ เจริญพร, 2550

ตารางที่ 2.1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (หน่วยเป็นองศา) ของความสามารถในการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายในท่าทางต่างๆ ของ Barter และ คณะ (1957) อ้างอิงไว้ในหนังสือของ Chaffin และคณะ (1995)

ที่มา : นริศ เจริญพร, 2550

ส่วนของร่างกาย	ลักษณะการเคลื่อนไหวอ้างอิงจากรูปที่ 2.21	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่	
				5	95
Shoulder	Flexion	188	12	168	208
	Extension	61	14	38	84
	Abduction	134	17	106	162
	Adduction	48	9	33	63
	Medial rotation	97	22	61	133
	Lateral rotation	34	13	13	55
Elbow	Flexion	142	10	126	159
Forearm	Supination	113	22	77	149
	Pronation	77	24	37	117
Wrist	Flexion	90	12	70	110
	Extension	99	13	78	120
	Abduction	27	9	12	42
	Adduction	47	7	35	59
Hip	Flexion	113	13	92	134
	Abduction	53	12	33	73
	Adduction	31	12	11	51
	Medial rotation (prone)	39	10	23	56
	Lateral rotation (prone)	34	10	18	51
	Medial rotation (sitting)	31	9	16	46
	Lateral rotation (sitting)	30	9	15	45

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ส่วนของร่างกาย	ลักษณะการเคลื่อนไหวอ้างอิงจากรูปที่ 2.21	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่	
				5	95
Knee	Flexion, voluntary	125	10	109	142
	Flexion, arm assist	144	9	129	159
	Flexion, voluntary (standing)	113	13	92	134
	Flexion, forced (kneeling)	159	9	144	174
	Medial rotation (sitting)	35	12	15	55
	Lateral rotation (sitting)	43	12	23	63
Ankle	Flexion	35	7	23	47
	Extension	38	12	18	58
Foot	Inversion	24	9	9	39
	Eversion	23	7	11	35

ตัวอย่างผลการศึกษาของ Steenbekkers and van Beijsterveldt (1998) พบว่าการหมุนของคอตามแนวแกน (ROM of neck lateral rotation) ของผู้มีอายุ 50-65 ปี จะลดลงประมาณ 20% อย่างไม่ทราบสาเหตุได้ว่าระดับการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่ลดลงเกิดจากการเสื่อมสภาพของร่างกาย ดังนั้นการตีความหมายเกี่ยวกับความแตกต่างของระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ระมัดระวังซึ่งเป็นไปได้ว่าผู้ที่มีอายุน้อยอาจมีความสามารถในการเคลื่อนไหวที่น้อยกว่าได้

สำหรับปัจจัยทางด้านเพศพบว่าเป็นไปได้ที่ผู้หญิงจะมีระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงกว่าชาย ข้อมูลในตารางที่ 2.2 แสดงให้เห็นความแตกต่างของระดับการเคลื่อนไหวบริเวณจุดต่อของร่างกาย (joint mobility) ต่างของชายและ หญิง จากผลการศึกษาของ Snelkinoff and Grigorowitsch (1931)

ตารางที่ 2.2 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของความสามารถในการเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายในท่าทางต่างๆ ระหว่างเพศหญิงและชาย Snelkinoff and Grigorowitsch (1931)

ที่มา : นริศ เจริญพร, 2550

การเคลื่อนไหวส่วนของร่างกาย	ค่าเฉลี่ย		เปอร์เซ็นต์ความแตกต่าง *
	ชาย	หญิง	
Shoulder abduction (reward)	59.8	61.4	103
Elbow flexion-extension	142.1	149.9	105
Wrist flexion-extension	141.4	154	109
Wrist adduction-abduction	62.2	72.7	117
Hip flexion (with extended knee)	83.5	86.8	104
Hip flexion (with bent knee)	117.9	121.0	103
Knee flexion-extension	140.5	140.1	100
Ankel flexion-extension	62.6	66.9	107

*เปอร์เซ็นต์ความแตกต่างคำนวณโดยเอาข้อมูลค่าเฉลี่ยของเพศหญิงตั้งและหารด้วยข้อมูลเพศชายคูณด้วย 100 เช่น 59.8 หาร 61.4 และคูณด้วย 100 เท่ากับ 103

นักวิจัยจำนวนหนึ่งได้ตั้งสมมุติฐานว่า ระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว บริเวณข้อต่อร่างกายน่าจะแตกต่างกันในคนที่มีการรูปร่างและขนาดแตกต่างกัน Laubach (1969) Roebuck, Kroemer and Thommsom (1975) ได้สำรวจผลการศึกษาและพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างเด่นชัดระหว่างสัดส่วนของร่างกายกับระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว อย่างไรก็ตาม Laubach ได้พบว่าปริมาณไขมันในร่างกายที่มากจะทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายลดลง ซึ่งการค้นพบนี้อาจยังไม่สามารถอธิบายได้ชัดเจนว่าจะเป็นที่ปริมาณไขมันหรือขนาดของร่างกายที่โตขึ้นจะทำให้ขีดขวางเคลื่อนไหวของร่างกาย

Leighton (1957) ได้พบว่านักกีฬาที่ต้องมีการเคลื่อนไหวร่างกายมากๆ เช่น เบสบอล บาสเก็ตบอล วอลเลย์บอล เป็นต้น และมีการฝึกฝนการเคลื่อนไหวของร่างกายอยู่เป็นประจำจะมีความยืดหยุ่นที่ดีมากเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่นๆ และยังสามารถรักษาระดับความยืดหยุ่นของร่างกายนี้ไว้ได้ตลอดช่วงที่ยังคงมีกิจกรรมฝึกฝนและแข่งขันอยู่เป็นประจำ

2.1.3.10 ความแข็งแรงและความล้าของกล้ามเนื้อ

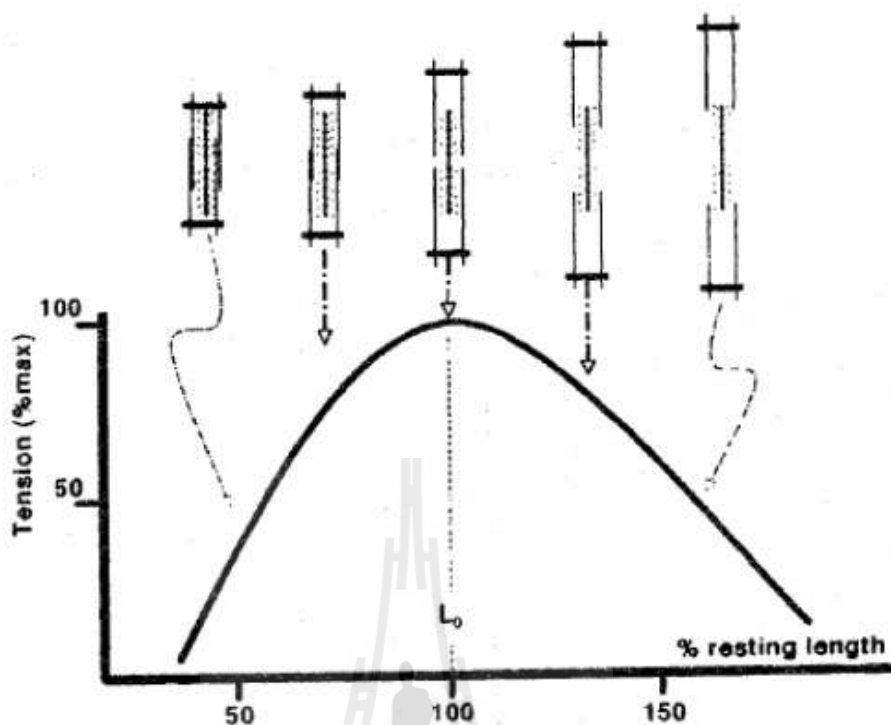
ก. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

➤ แรงดึงที่เกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อ

ความยาวของกล้ามเนื้อในแต่ละส่วนของร่างกายมีความแตกต่าง และเป็นปัจจัยสำคัญทำให้ความสามารถในการสร้างแรงดึงที่แตกต่างกัน ขนาดความยาวของกล้ามเนื้อทำให้ขนาดของฟิลาเมนต์และระยะห่างของโครงสร้างการเรียงตัวของฟิลาเมนต์แอกตินและไมโอซินมีความแตกต่างกัน

ระยะของการเหลื่อมซ้อนกันของเส้นใยฟิลาเมนต์ทั้งสองชนิดที่ลดลงทำให้แรงดึงสูงสุดที่สามารถสร้างได้มีค่าลดลงไปด้วย ถ้าไม่มีการเหลื่อมซ้อนกันของเส้นใยทั้งสอง ร่างกายก็จะไม่สามารถสร้างแรงดึงได้เลย

ดังนั้นเมื่อร่างกายอยู่ในท่าทางที่แตกต่างกันก็จะส่งผลให้ระยะการเหลื่อมซ้อนกันของเส้นใยทั้งสองเปลี่ยนไปเป็นผลให้แรงดึงสูงสุดที่ร่างกายสามารถสร้างได้มีความแตกต่างกันไป ผลการศึกษาของ Winter (1979) ในรูปที่ 2.22 แสดงให้เห็นว่ากล้ามเนื้อหนึ่งๆ จะมีแรงดึงสูงสุดเปลี่ยน เมื่อกล้ามเนื้ออยู่ในภาวะที่ยึดตัวหรือหดตัวค่าแรงดึงที่สร้างขึ้นจากฟิลาเมนต์ทั้งสองจะลดลงไป และจะสูงสุดเมื่อกล้ามเนื้ออยู่ในภาวะพักปกติ (100% resting length)



รูปที่ 2.22 การสร้างแรงดึงของกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นในระหว่างการหดตัวต่างๆ ของกล้ามเนื้อ จาก 50-150% จุดที่กล้ามเนื้อให้แรงดึงสูงสุดคือจุดที่กล้ามเนื้อออกแรงในขณะที่อยู่ภาวะพักเต็ม (100%) คือไม่ได้อยู่ในภาวะที่ยืดหรือหดตัว

ที่มา : นริศ เจริญพร, www.safety-stou.com

ลักษณะของงานที่มีกิจกรรมที่ต้องใช้แรงจากร่างกาย (manual task) สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ งานแบบสถิต (static work) หรืองานแบบพลวัต (dynamic work) งานแบบสถิตหมายถึงลักษณะงานนั้นทำให้เกิดการใช้กล้ามเนื้อแบบสถิต (static muscle action) คือมีการเกร็งของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องด้วยระดับที่คงที่ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ส่วนงานแบบพลวัตหมายถึงงานที่กล้ามเนื้อมีการหดเกร็งด้วยระดับของแรงที่เปลี่ยนไปตลอดเวลาในขณะที่ร่างกายก็จะมีอาการเคลื่อนไหว งาน จำนวนมากอาจทำให้กล้ามเนื้อต้องทำงานทั้งในแบบสถิตและแบบพลวัตพร้อมกัน เช่น การใช้ไขควงลมในการขันน็อต กล้ามเนื้อของมือและส่วนที่เกี่ยวข้องจะเกิดการเกร็งตลอดเวลาเพื่อบีบจับและยกเครื่องมือไว้ขณะทำงานที่จุดใดจุดหนึ่ง และเมื่อผู้

ปฏิบัติต้องการย้ายเครื่องมือไปทำงานยังตำแหน่งงานถัดไป กล้ามเนื้อหัวใจและแขนก็จะทำงานแบบพลวัตเพื่อเคลื่อนไหวร่างกายขณะที่ส่วนของมือยังทำงานแบบสถิตเพื่อบีบจับเครื่องมือ นั้นไว้ตลอดเวลา ตารางที่ 2.3 แสดงให้เห็นลักษณะงานแบบสถิตและแบบพลวัตที่เกี่ยวข้องกับประเภทของการใช้กล้ามเนื้อและ ลักษณะการหดเกร็งของกล้ามเนื้อแบบต่างๆ

ตารางที่ 2.3 ลักษณะงานและประเภทการใช้แรงของกล้ามเนื้อ

ที่มา : นริศ เจริญพร, 2550

ลักษณะของงาน	ประเภทความ แข็งแรง ของกล้ามเนื้อ	สภาพของงาน	ประเภทการ ทำงานของ กล้ามเนื้อ
งานแบบสถิต (static work) เช่น การถือของ (holding) การแบก การผลักหรือดึงที่ไม่มี การเคลื่อนที่	Static Strength	ร่างกายอยู่ในทางใดตำแหน่ง การทำงานที่ร่างกายไม่มีการ เคลื่อนไหวไม่มีการเปลี่ยน ท่าทาง	Isometric Contraction
งานแบบพลวัต (dynamic work)	Isoinertial Strength	ร่างกายเคลื่อนไหวในขณะที่ ทำงานด้วยภาระงานคงที่ หรือแรงจากภายนอกคงที่ เช่น การยกของที่มีน้ำหนัก คงที่ การผลักหรือการลากที่ ใช้แรงคงที่	Concentric or Eccentric Contraction
	Isokinetic Strength	ร่างกายเคลื่อนไหวด้วยความ เร็วคงที่โดยอ้างอิงจากการ เคลื่อนที่บริเวณข้อต่อซึ่งใน การทำงานจริงนั้นพบน้อยมาก	Concentric or Eccentric Contraction
	Isotonic Strength	การเคลื่อนไหวที่แรงดึง ภายในกล้ามเนื้อมีค่าคงที่ โดย อาจจะมีการเปลี่ยนแปลง ความเร็วและความเร่งในการ เคลื่อนที่ของร่างกายเพื่อรักษา ระดับแรงดึงของกล้ามเนื้อ ซึ่ง จะ ทำ ได้ เฉพาะ ใน ห้องปฏิบัติการ	Concentric or Eccentric Contraction

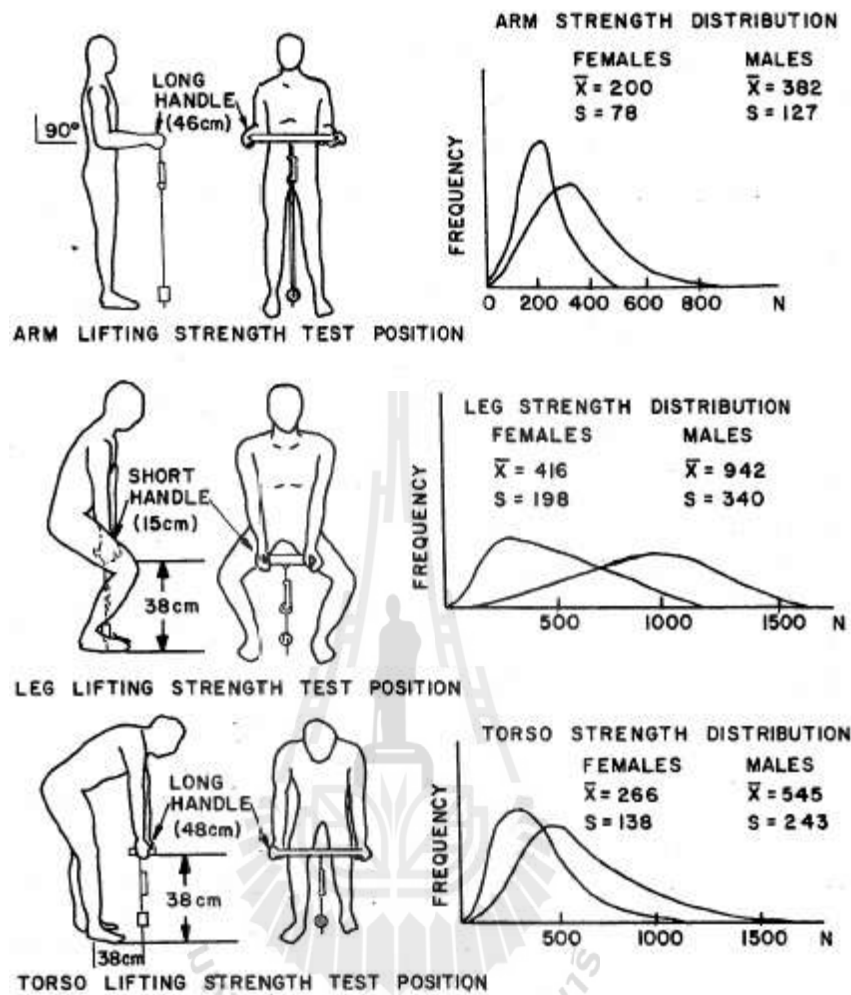
2.1.3.11 ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความแข็งแรงของร่างกาย

เพศ อายุ และขนาดสัดส่วนร่างกายได้รับการพิจารณาว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความแข็งแรงของร่างกายโดยเฉพาะเพศซึ่งเป็นปัจจัยที่เด่นที่สุด โดยทั่วไปเราทราบกันว่าเพศหญิงมีความแข็งแรงน้อยกว่าเพศชายจากการศึกษาของ Laubach (WebbAssociates, 1978)

ได้สรุปว่าความแข็งแรงของเพศหญิงจะน้อยกว่าเพศชายอยู่ประมาณ 35-85% เมื่อเทียบกับเพศชาย รูปที่ 2.24 แสดงให้เห็นกราฟกระจายค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ขา และหลัง รวมถึงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในการทดสอบความแข็งแรงแบบสถิตของเพศหญิงและเพศชาย ซึ่งพบว่ามีความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด ส่วนการกระจายของข้อมูลในกลุ่มเพศชายมีสูงกว่า

ผลการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านอายุแสดงให้เห็นพัฒนาการของการสร้างความแข็งแรงและความแตกต่างของความแข็งแรงโดยทั่วไปพบว่าคนส่วนใหญ่พบว่าความแข็งแรงของร่างกายจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นจากเด็ก

โดยจะมีค่ามากที่สุดในช่วงอายุปลายๆ 20 ถึง 30 ต้นๆ หลังจากนั้นก็จะเริ่มลดลง ค่าเฉลี่ยของบุคคลที่มีอายุ 40 ปี จะมีค่าลดลงจากค่าสูงสุดประมาณ 5% และเมื่ออายุ 60 ปีก็จะลดลงประมาณ 20% เมื่อเทียบกับช่วงอายุที่มีความแข็งแรงสูงสุด (Roebuck และคณะ, 1975; Hertzberg, 1972; Shephard, 1995) อย่างไรก็ตามผล การศึกษาของกลุ่มคนงานชายในประเทศฟินแลนด์ในรูปที่ 4.14 นั้นไม่ได้พบว่ามีลักษณะการลดลงที่เหมือนกันมากนัก



รูปที่ 2.23 ผลการทดสอบความแข็งแรงของร่างกายซึ่งเทียบกับการยกของ ด้วยแรงจากแขน ขา และหลัง

ที่มา : นริศ เจริญพร, 2550

2.1.3.12 ความล้าของกล้ามเนื้อ (muscle fatigue)

ความล้าของกล้ามเนื้อจะทำให้ความสามารถในการใช้แรงของกล้ามเนื้อลดลงส่งผลต่อความพยายามในการใช้แรงลดลง ซึ่งนักวิจัยจำนวนมากให้ความเห็นว่าปรากฏการณ์ดังกล่าวคือการเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อ (the neuro-mucular system) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ทั้งการเปลี่ยนแปลงของการเผาผลาญอาหารและการกระตุ้นที่สูญเสียไปส่งผลให้กำลังของกล้ามเนื้อลดลง

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บุญชัย สอนพรหม (2555) ศึกษาทัศนคติความคิดเหตุของคณงานก่อสร้างที่มีต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในอุตสาหกรรมก่อสร้างวัตถุประสงค์ของโครงการนี้คือ เพื่อศึกษาทัศนคติของคณงานก่อสร้างที่มีต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ และหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ผลศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนป้องกันอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

ซึ่งทำให้สามารถลดความสูญเสียในการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง กลุ่มตัวอย่างเป็นแรงงานก่อสร้างจำนวน 89 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามทัศนคติของคณงานก่อสร้างที่มีต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ความคิดเห็นในการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นว่ามาจากสาเหตุใด ผลการศึกษาพบว่าคณงานส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุเกิดจาก ความประมาท เป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาได้แก่ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และลักษณะงาน และพบว่าตำแหน่งงานที่แตกต่างกันจะมีความเห็นเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุแตกต่างกัน

ธนพล โตโพธิ์ไทย และคณะ (2555) ศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานก่อสร้าง การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ทัศนคติและพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานก่อสร้าง ของคณงานในสถานที่ก่อสร้าง โดยผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้ได้งานวิจัยที่สมบูรณ์ที่สุด แบ่งวัตถุประสงค์ออกเป็นข้อๆ ได้ ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมกับการปฏิบัติงานก่อสร้างอย่างปลอดภัย 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมกับการปฏิบัติงานก่อสร้างอย่างปลอดภัย 3) เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาคาดอันตรายจากการก่อสร้างที่เกิดจากทัศนคติและพฤติกรรมกับการปฏิบัติงานก่อสร้าง

โดยทำการศึกษาจากแบบสอบถาม จำนวนทั้งสิ้น 350 ชุด แต่ละชุดมีข้อคำถามแบ่งเป็น 4 หมวด ได้แก่ หมวดทั่วไป หมวดคำถามเกี่ยวกับทัศนคติ หมวดคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำงาน หมวดคำถามเกี่ยวกับความรู้ทางด้านความปลอดภัย ซึ่งจากผลกาวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปได้ว่าทั้งทัศนคติพฤติกรรมการทำงานและระดับความรู้ด้านความปลอดภัย ส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ในขณะที่หมวดทั่วไปมีเฉพาะประเด็นด้านระดับการศึกษาเท่านั้นที่ส่งผลกระทบต่อจำนวนอุบัติเหตุ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน 3 อันดับแรก ได้แก่ การแต่งกาย การปฏิบัติตามกฎระเบียบ และการรายงานผู้บังคับบัญชาเมื่อพบว่าเครื่องมือและอุปกรณ์เกิดความชำรุดจากผลการวิจัยสามารถให้ข้อเสนอแนะกับผู้ประกอบการ ดังนี้ 1) ควรจัดให้มีกิจกรรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน 2) ควรมีการจัดหาป้ายแสดงสถิติอุบัติเหตุไว้ในสถานที่ทำงาน 3) ควรมีกฎระเบียบที่ชัดเจนในเรื่องของความปลอดภัย

เสาวณีย์ เผ่าเมือง (2554) ศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ซีทีเอส อิเล็กทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ซีทีเอส อิเล็กทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท ซีทีเอส อิเล็กทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำนวน 150 คน โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามและนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาประกอบด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติเชิงอนุมานประกอบด้วย ค่า Independent Sample t-test และค่า F-test (One-Way ANOVA) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson's Correlation Coefficient) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีอายุระหว่าง 26 - 30 ปี และมีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มีสถานภาพโสด ปฏิบัติงานในตำแหน่ง Conventional line มีอายุงานในบริษัทมากกว่า 3 ปี ขึ้นไป ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุและให้ระดับความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยด้านศึกษาอยู่ในระดับมาก ด้านการออกกฎข้อบังคับอยู่ในระดับปานกลางและด้านวิศวกรรมศาสตร์อยู่ในระดับปานกลางและให้ระดับความสำคัญเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานด้านการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์อยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านการจัดการอยู่ในระดับมาก ด้านการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลางและด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงานที่ปฏิบัติและอายุงานที่ทำงานในบริษัทที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญและปัจจัยเสริมสร้างความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานด้านภาพรวมในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญ

ประเทือง หงสรานากร และคณะ (2553) ศึกษาแนวทางการจัดการโปรแกรมด้านการยศาสตร์สำหรับโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงานในอุตสาหกรรมหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรีกรณีศึกษาเรื่องการยศาสตร์แบบชุมชนมีส่วนร่วม จึงได้เริ่มดำเนินงานที่อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ด้วยคาดหวังที่จะเพิ่มการตระหนักรู้เรื่องโรคนี้อพร้อมกับการเสริมสร้างความรู้ในการลดความไม่สบายตัวต่างๆ ดังกล่าว ด้วยการประยุกต์ใช้หลักการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของประเทศสหรัฐอเมริกา

การวิจัยนี้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพการทำงานของกลุ่มโอท็อปจำนวน 26 กลุ่มพร้อมทั้งระบุปัจจัยเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงานของกลุ่ม เก็บข้อมูลระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2552 ถึงเดือนมกราคม 2553 โดยวิธีการตรวจสอบ สังเกตการณ์ตรง สัมภาษณ์ ประยุกต์ใช้แบบตรวจเช็ค รวมทั้งการสำรวจความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติตน (KAP Survey) ของพนักงานระดับหัวหน้างานและผู้ปฏิบัติการในกลุ่มโอท็อป

ผลการศึกษาพบว่า ประมาณร้อยละ 15 ของผู้ปฏิบัติงานระบุถึงโรคกล้ามเนื้อ และกระดูกที่เกิดจากการทำงานในระดับปานกลางโดยพบอาการปวดหลังส่วนล่างและปวดหัวไหล่จากการนั่งทำงานเป็นระยะเวลายาวนานมากที่สุด ผลของ KAP Survey แสดงให้เห็นว่า พนักงานระดับหัวหน้างานมีความเข้าใจที่ดีเกี่ยวกับหลักการเรื่องการยศาสตร์โดยทั่วไปและเรื่องการปฏิบัติตนทางการยศาสตร์เป็นการเฉพาะ ในขณะที่พนักงานระดับปฏิบัติการมีความรู้และทักษะในระดับดีเกี่ยวกับการยศาสตร์

ธีระพงษ์ ปราบสกุล (2553) ศึกษาอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคาร กรณีศึกษา หจก.เทคโนโลยีเดอร์ (2001) การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ 1) เพื่อศึกษาลักษณะอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก และระบุสาเหตุของการบาดเจ็บของแรงงานก่อสร้าง 2) เพื่อสร้างแนวทางในการป้องกันการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง กลุ่มตัวอย่างเป็นแรงงานก่อสร้างจำนวน 100 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคาร ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) แบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิด การบาดเจ็บ และ 3) แบบสอบถามเกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า แรงงานเกิดการบาดเจ็บ ส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถ ร้อยละ 8.89 รองลงมาเกิดจากการแบก หาม ยก หรือเคลื่อนวัสดุหนัก ร้อยละ 8.41 โดยการบาดเจ็บส่วนใหญ่เกิดบริเวณหัวเข่า ร้อยละ 18.38 รองลงมาบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 17.87 ผลการวิจัยนี้ แสดงถึงปัญหาอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคารของแรงงาน หจก.เทคโนโลยีเดอร์ (2001) ควรได้รับการแก้ไข โดยเฉพาะการหาวิธีการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงจากการทำงานของแรงงานก่อสร้าง เพื่อนำไปสู่การลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในกลุ่มแรงงาน

สุรัชย์ ตรีสินธุ์ (2552) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในจังหวัดนครราชสีมาการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

ศึกษาการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงานและศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในจังหวัดนครราชสีมา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้บริหารของโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 58 คน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ จำนวน 58 คนและพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 400 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่เป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ แบบขั้นตอน

ผลการศึกษาพบว่า 1) การรับรู้ของพนักงานต่อการจัดการความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ในระดับสูง โดยมีการรับรู้ด้านการป้องกันความปลอดภัยมากที่สุด รองลงมาเป็นการรับรู้ด้านการสำรวจความปลอดภัย 2) ปัจจัยด้านการจัดการเรื่องความปลอดภัย ปัจจัยด้านการสำรวจเรื่องความปลอดภัย และปัจจัยด้านการป้องกันด้านความปลอดภัย เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงาน โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในจังหวัดนครราชสีมา 3) ปัจจัยด้านการจัดการเรื่องความปลอดภัย มีอิทธิพลต่อการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงาน โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในจังหวัดนครราชสีมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสามารถอธิบายการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในภาพรวมได้ร้อยละ 1.94 4)ทัศนคติของผู้บริหารในเรื่องการจัดการความปลอดภัย มีอิทธิพลต่อการจัดการความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยโดยสามารถอธิบายปัจจัยด้านการจัดการความปลอดภัยในภาพรวม ได้ร้อยละ 36.90

นคร สะสม (2551) ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์และความปลอดภัยในการทำงานกรณีศึกษาบริษัท แมทเทล กรุงเทพฯ จำกัด การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยในการป้องกันตนเองจากการทำงาน ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัยศึกษาทัศนคติเรื่องการป้องกันอันตรายจากการทำงาน และศึกษาความรู้เรื่องการป้องกันอันตรายจากการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต โรงงานบริษัท แมทเทล กรุงเทพฯ จำกัด

กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานฝ่ายผลิตโรงงานบริษัท แมทเทล กรุงเทพฯ จำกัด จำนวน 322 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การทดสอบค่าเอฟและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยในการป้องกันตนเองจากการทำงานในระดับสูงมีทัศนคติและความรู้เรื่องการป้องกันอันตรายจากการทำงานอยู่ในระดับสูง กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การทำงานในฝ่ายผลิต แตกต่างกันมีผลต่อ

พฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยในการป้องกันตนเองจากการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ส่วนเพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา แผนกที่สังกัด และตำแหน่งงาน ไม่ก่อให้เกิดพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยในการป้องกันตนเองจากการทำงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ ระดับการศึกษา แผนกที่สังกัดและตำแหน่งงาน แตกต่างกัน มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนอายุ สถานภาพ และ ประสบการณ์การทำงาน ในฝ่ายผลิต ไม่ก่อให้เกิดความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษา และแผนกที่สังกัด แตกต่างกันมีผลต่อทัศนคติเรื่องการป้องกันอันตรายจากการทำงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนเพศ อายุ สถานภาพ ประสบการณ์การทำงาน ในฝ่ายผลิตและตำแหน่งงาน ไม่ก่อให้เกิดทัศนคติเรื่องการป้องกันอันตรายจากการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยในการป้องกันตนเองจากการทำงานมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทัศนคติเรื่องการป้องกันอันตรายจากการทำงานกับพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยในการป้องกันตนเองจากการทำงานมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพบว่าความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานกับทัศนคติเรื่องการป้องกันอันตรายจากการทำงานมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

บุญชู ชาวเชียงขวาง และคณะ (มปป) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัย ในการทำงานของคนงานก่อสร้างในจังหวัดสุพรรณบุรี การวิจัยเชิงสำรวจครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะของปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ของคนงานก่อสร้าง และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม กับพฤติกรรมความปลอดภัย ในการทำงานของคนงานก่อสร้าง จังหวัดสุพรรณบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ คนงานก่อสร้างของบริษัทรับเหมาก่อสร้างบางแห่ง ในจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 252 คน เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ผู้ใช้แรงงานก่อสร้างจำนวน 234 คน คิดเป็นร้อยละ 92.86 ในระหว่างเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2543 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ไคสแควร์ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน

ผลการวิจัย พบว่า คนงานก่อสร้างเป็นชายร้อยละ 52.6 อายุเฉลี่ย 36.9 ปี สมรสแล้วร้อยละ 80.3 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 79.9 ปฏิบัติงานในตำแหน่งช่างต่างๆ ได้แก่ ช่างไม้ ช่าง

ปูน ช่างเหล็ก และช่างไฟฟ้า ร้อยละ 37.6 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 4,781 บาท ส่วนใหญ่มีความรู้และทัศนคติ เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ปัจจัยเอื้อด้านข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัย ด้านสวัสดิการเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล ปัจจัยเสริมด้านการสนับสนุนของภาครัฐ และผู้ที่เกี่ยวข้อง และด้านการรับรู้มาตรการการป้องกันอุบัติเหตุ

จากการทำงาน มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) และเมื่อวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบขั้นตอน พบว่า ปัจจัยนำด้านตำแหน่งที่ปฏิบัติงาน รายได้ ทัศนคติ และความตระหนัก เกี่ยวกับความปลอดภัย ปัจจัยเอื้อด้านข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับความปลอดภัย ด้านสวัสดิการเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล และปัจจัยเสริมด้านการสนับสนุนจากภาครัฐ และผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถอธิบายความผันแปรของพฤติกรรมความปลอดภัย ในการทำงานได้ร้อยละ 26.3



บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติในการป้องกันตนเองกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้งานก่อสร้าง มีเนื้อหา และสาระสำคัญ ดังนี้

- 3.1 โครงการและประชากรที่ศึกษา
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 โครงการและประชากรที่ศึกษา

โครงการก่อสร้างที่ได้นำประชากรมาศึกษามี 4 โครงการ ดังนี้

3.1.1 บริษัท ไทยมาเอเดะ จำกัด

- 3.1.1.1 ชื่อโครงการ : พิทาออร์ส ก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์
- 3.1.1.2 ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมเวลไกล
- 3.1.1.3 จำนวนผู้ใช้งาน : จำนวน 170 คน

3.1.2 บริษัท ไทยมาเอเดะ จำกัด

- 3.1.2.1 ชื่อโครงการ : โตโย อิงค์ ก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์ บางนา-ตราด
- 3.1.2.2 ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมเวลไกล บางนา-ตราด
- 3.1.2.3 จำนวนผู้ใช้งาน : จำนวน 150 คน

3.1.3 บริษัท ไทยมาเอเดะ จำกัด

- 3.1.3.1 ชื่อโครงการ : โยโกฮามา ก่อสร้างอาคารสำนักงาน
- 3.1.3.2 ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรม อมตะ ซิตี้ บ่อวิน จ.ระยอง
- 3.1.3.3 จำนวนผู้ใช้งาน : จำนวน 80 คน

3.1.4 ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.อาร์.เอส. สิริสุข กรุ๊ป

- 3.1.4.1 ชื่อโครงการ : สวนน้ำ สัตหีบ
- 3.1.4.2 ที่ตั้งโครงการ : นาจอมเทียน อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี
- 3.1.4.3 จำนวนผู้ใช้งาน : จำนวน 50 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถาม ซึ่งผู้ศึกษาใช้แบบสอบถามที่มีจากผู้สร้างไว้แล้วของ วีระพงษ์ ปราบสกุล (2553) และประยุกต์แบบสอบถามที่มีผู้สร้างไว้แล้วส่วนหนึ่งของ บุญชัย สอนพรหม (2555) นำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ทำการศึกษา ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอนดังนี้

3.2.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย

- เพศ
- อายุ
- สถานภาพ
- ระดับการศึกษา
- ตำแหน่งงาน
- ประสบการณ์ในการทำงาน
- ตำแหน่งงานที่ปฏิบัติ
- รายได้ต่อเดือน
- โรคประจำตัว
- พฤติกรรมการบริโภค และความพร้อมของร่างกาย
- ประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุ ที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานเป็นประจำ
- ทำงานเฉลี่ยต่อวัน (ชั่วโมง รวมงานล่วงเวลาด้วย)
- ทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ (สัปดาห์ละ (วัน))

3.2.2 ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

- อุบัติเหตุที่เกิดจากความประมาทของคนงานก่อสร้าง
 - การแต่งกายไม่รัดกุม
 - ใส่รองเท้าแตะทำให้ลื่นไถลได้ง่าย
 - ทิ้งเศษไม้ที่ตอกตะปูไว้หางยี่งขึ้นทำให้ตะปูตาเข้าได้
 - มีการเจ็บป่วยแต่ยังฝืนมาทำงาน เป็นต้น
- อุบัติเหตุที่เกิดจากลักษณะงานก่อสร้าง
 - ทำงานเกี่ยวกับอาคารสูงอาจเกิดการพลัดตกจากที่สูง

- วัสดุตกใส่
- การพังของโครงสร้าง
- การใช้เครื่องทุ่นแรงและเครื่องจักรกล เป็นต้น
- อุบัติเหตุที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
 - ทำงานในที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอหรือมากเกินไป
 - มีฝุ่นละออง
 - มีเสียงรบกวนตลอดเวลา
 - ที่อับอากาศ
 - การสัมผัสเพื่อนของเครื่องทุ่นแรงและเครื่องจักรกล เป็นต้น
- อุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน
 - ดินยุบตัวโครงสร้างป้องกันดินพังเพราะแรงดันดินด้านข้าง
 - อันตรายจากบันได
 - อันตรายจากไฟไหม้
 - กองวัสดุล้มพังทลาย
 - อันตรายจากนั่งร้าน
 - การหยอกถลอกกันในขณะปฏิบัติงาน
 - ความมั่งง่ายของผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น

การกำหนดเกณฑ์การแปลผลการให้คะแนนเฉลี่ย

คะแนน	ระดับการรับรู้คุณภาพ
5	มากที่สุด
4	มาก
3	ปานกลาง
2	น้อย
1	น้อยที่สุด

แบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยทำการกำหนดช่วงคะแนน ดังนี้

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{5 - 1}{5} = 0.80$$

ดังนั้นเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูล จำแนกเป็นช่วงย่อย 5 ระดับ โดยกำหนดช่วงคะแนนของการวัดได้ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 4.21-5.00 หมายถึง อยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.41-4.20 หมายถึง อยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 2.61-3.40 หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.81-2.60 หมายถึง อยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.00-1.80 หมายถึง อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.2.3 ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับท่านในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ

แบบสอบถามมีจำนวน 15 ข้อ มีการให้คะแนนที่เป็นมาตราส่วน 0 ถึง 10 โดยมีหลักการให้คะแนนดังนี้

0 หมายถึง ไม่เป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

10 หมายถึง เป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

3.2.4 ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บโดยแบ่งส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

แบ่งเป็น 9 ส่วน มีการให้คะแนนเป็นมาตราส่วน 0 ถึง 10 โดยมีหลักการให้คะแนนดังนี้

0 หมายถึง ไม่เจ็บปวดเลย

10 หมายถึง เจ็บปวดแทบทนไม่ไหว

หมายเหตุ แบบสอบถามในส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 ได้มีการทดสอบ reliability แล้ว ดังปรากฏในงานวิจัยเรื่อง Reliability and validity of an ergonomics - related job Factors Questionnaire ของ Coluci Alexandre และ Rosecrance ในวารสารชื่อ International Journal of Industrial Ergonomics ปีที่ 2009 เล่มที่ 39 หน้าที่ 995- 996 (ธีระพงษ์ ปรามสกุล, 2553)

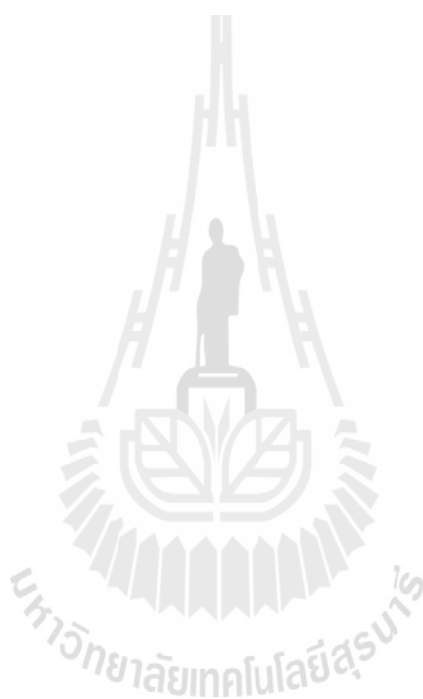
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน แจกให้กับประชากรที่นำมาศึกษาจำนวน 450 คน

3.3.2 รวบรวมแบบสอบถามที่ได้ตอบกลับมาตรวจสอบความสมบูรณ์ เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสอบถามที่ได้จากการตอบกลับ มาตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้อง จากนั้นนำมาประมวลผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ (SPSS) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน



บทที่ 4

ผลการทดลองและวิเคราะห์ผล

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติในการป้องกันตนเองกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง มีเนื้อหา และสาระสำคัญ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาที่ได้นำเสนอในรูปแบบตาราง โดยการแบ่งนำเสนอออกเป็นดังนี้

- 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 4.2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 4.3 การวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 4.4 การวิเคราะห์เกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 323 คน คิดเป็นร้อยละ 71.80 และเพศหญิง จำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 28.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	323	71.80
หญิง	127	28.20
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ พบว่าส่วนใหญ่มีอายุ 46 – 55 ปี จำนวน 232 คน คิดเป็นร้อยละ 51.60 รองลงมา อายุ 26 – 35 ปี จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 18.40 อายุ 36 – 45 ปี จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 15.10 อายุ 18 – 25 ปี จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 13.10 และอายุ 56 – 60 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
18 – 25 ปี	59	13.10
26 – 35 ปี	83	18.40
36 – 45 ปี	68	15.10
46 – 55 ปี	232	51.60
56 – 60 ปี	8	1.80
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานภาพ พบว่าส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 238 คน คิดเป็นร้อยละ 52.90 รองลงมามีสถานภาพหม้าย จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 25.30 มีสถานภาพแยกกันอยู่ จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 11.10 และมีสถานภาพโสด จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 10.70 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
โสด	48	10.70
สมรส	238	52.90
แยกกันอยู่	50	11.10
หม้าย	114	25.30
รวม	450	100.0

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา 6 จำนวน 286 คน คิดเป็นร้อยละ 63.60 รองลงมา ระดับ

มัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 19.60 ระดับต่ำกว่าประถมศึกษา จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 13.60 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.90 และระดับสูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวส. จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าประถมศึกษา	61	13.60
ประถมศึกษา 6	286	63.60
มัธยมศึกษาตอนต้น	88	19.60
มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	13	2.90
สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวส.	2	0.40
รวม	450	100.0

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานพบว่าส่วนใหญ่มีประสบการณ์ 6-10 ปี จำนวน 314 คน คิดเป็นร้อยละ 69.80 รองลงมา มีประสบการณ์ 2-5 ปี จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 22.40 มีประสบการณ์ต่ำกว่า 2 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 6.00 และมีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ประสบการณ์ในการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 2 ปี	27	6.00
2-5 ปี	101	22.40
6-10 ปี	314	69.80
มากกว่า 10 ปี	8	1.80
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตำแหน่งงานที่ปฏิบัติพบว่า ส่วนใหญ่เป็นช่างเหล็ก จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 27.10 รองลงมาเป็นคนงานทั่วไป

จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 24.70 ช่างปูน จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 21.10 ช่างไม้ จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 11.60 ช่างสี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 7.10 ช่างกระจก จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 ช่างไฟฟ้า จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.10 และช่างฝ้าเพดาน-อลูมิเนียม จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตำแหน่งงานที่ปฏิบัติ

ตำแหน่งงานที่ปฏิบัติ	จำนวน	ร้อยละ
ช่างไม้	52	11.60
ช่างปูน	95	21.10
ช่างเหล็ก	122	27.10
ช่างไฟฟ้า	14	3.10
ช่างกระจก	18	4.00
ช่างประปา	4	0.90
ช่างสี	32	7.10
ช่างฝ้าเพดาน-อลูมิเนียม	2	0.40
คนงานทั่วไป	111	24.70
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้ต่อเดือน พบว่า ส่วนใหญ่มีรายได้มากกว่า 15,000 บาท จำนวน 275 คน คิดเป็นร้อยละ 61.10 รองลงมา มีรายได้ 10,001-15,000 บาท จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 20.40 มีรายได้ 5,001-10,000 บาท จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 17.60 และมีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้ต่อเดือน

รายได้ต่อเดือน	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5,000	4	0.90
5,001-10,000	79	17.60
10,001-15,000	92	20.40

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

รายได้ต่อเดือน	จำนวน	ร้อยละ
มากกว่า 15,000	275	61.10
รวม	450	100.0

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามโรคประจำตัว พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 448 คน คิดเป็นร้อยละ 99.60 และมีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง กับ โรคต่อ/ตาฟาง/ตามัว มีจำนวนเท่ากัน เท่ากับ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามโรคประจำตัว

โรคประจำตัว	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มี	448	99.60
มีโรคความดันโลหิตสูง	1	0.20
โรคต่อ/ตาฟาง/ตามัว	1	0.20
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามพฤติกรรมการบริโภค และความพร้อมของร่างกาย มีดังนี้

สูบบุหรี่ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 56.70 รองลงมาสูบบุหรี่ จำนวน 182 คน คิดเป็นร้อยละ 40.40 และไม่ตอบ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.90

ดื่มสุรา กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ดื่มสุรา จำนวน 278 คน คิดเป็นร้อยละ 61.80 รองลงมา ดื่มสุรา จำนวน 159 คน คิดเป็นร้อยละ 35.30 และไม่ตอบ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.90

ออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกาย จำนวน 329 คน คิดเป็นร้อยละ 73.10 รองลงมาออกกำลังกาย จำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 และไม่ตอบ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.90

ตารางที่ 4.9 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการบริโภคและความพร้อมของร่างกาย

พฤติกรรมการบริโภคและความพร้อมของร่างกาย	จำนวน	ร้อยละ
สูบบุหรี่	182	40.40
ไม่สูบบุหรี่	255	56.70
ไม่ตอบ	13	2.90
รวม	450	100.00
ดื่มสุรา	159	35.30
ไม่ดื่มสุรา	278	61.80
ไม่ตอบ	13	2.90
รวม	450	100.00
ออกกำลังกาย	108	24.00
ไม่ออกกำลังกาย	329	73.10
ไม่ตอบ	13	2.90
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี พบว่าส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุในการทำงานในรอบ 1 ปี จำนวน 436 คน คิดเป็นร้อยละ 96.90 และเคยประสบอุบัติเหตุในการทำงานในรอบ 1 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.10 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี

ประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	436	96.90
เคย	14	3.10
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะของประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี พบว่า ส่วนใหญ่ถูกบาดหรือทิ่มแทงจากวัสดุอุปกรณ์แหลมคม เช่น กระจก ตะปู เป็นต้น จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 92.90 รองลงมาได้รับอันตรายจากสารเคมีต่างๆเช่น ทินเนอร์ สี เป็นต้น จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 35.70 วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ตกใส่ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 14.30 และลื่นล้มหรือตกจากที่สูงกับได้รับอันตรายจากเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการปฏิบัติงานมีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7.10 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะของประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ลักษณะของประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี	จำนวน	ร้อยละ
ลื่นล้มหรือตกจากที่สูง	1	7.10
วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ตกใส่	2	14.30
ถูกบาดหรือทิ่มแทงจากวัสดุอุปกรณ์แหลมคมเช่น กระจก ตะปู เป็นต้น	13	92.90
ได้รับอันตรายจากสารเคมีต่างๆเช่น ทินเนอร์ สี เป็นต้น	5	35.70
ได้รับอันตรายจากเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	1	7.10

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานเป็นประจำ มีดังนี้

หมอน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ใช้หมอนในการทำงาน จำนวน 284 คน คิดเป็นร้อยละ 63.10 รองลงมาใช้หมอนในการทำงาน จำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 35.60 และไม่ตอบ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30

เครื่องมือไฟฟ้า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ใช้เครื่องมือไฟฟ้าในการทำงาน จำนวน 284 คน คิดเป็นร้อยละ 63.10 รองลงมาใช้หมอนในการทำงาน จำนวน 270 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 และไม่ตอบ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30

เลื่อย กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ใช้เลื่อยในการทำงาน จำนวน 332 คน คิดเป็นร้อยละ 73.80 รองลงมาใช้เลื่อยในการทำงาน จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 24.90 และไม่ตอบ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30

กรรไกรตัดเหล็ก กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ใช้กรรไกรตัดเหล็กในการทำงาน จำนวน 314 คน คิดเป็นร้อยละ 69.80 รองลงมาใช้กรรไกรตัดเหล็กในการทำงาน จำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 28.90 และไม่ตอบ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30

คีม กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ใช้คีมในการทำงาน จำนวน 270 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 รองลงมาใช้คีมในการทำงาน จำนวน 174 คน คิดเป็นร้อยละ 38.70 และไม่ตอบ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30

ประแจ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ใช้ประแจในการทำงาน จำนวน 386 คน คิดเป็นร้อยละ 85.80 รองลงมาใช้ประแจในการทำงาน จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 12.90 และไม่ตอบ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30

จอบ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ใช้จอบในการทำงาน จำนวน 256 คน คิดเป็นร้อยละ 56.90 รองลงมาใช้ประแจในการทำงาน จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 41.80 และไม่ตอบ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30

รอก กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ใช้รอกในการทำงาน จำนวน 424 คน คิดเป็นร้อยละ 94.20 รองลงมาใช้รอกในการทำงาน จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 4.40 และไม่ตอบ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30

ไขควง กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ใช้ไขควง ในการทำงาน จำนวน 406 คน คิดเป็นร้อยละ 90.20 รองลงมาใช้ไขควงในการทำงาน จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 6.20 และไม่ตอบ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30

อื่นๆ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ส่วนใหญ่ไม่ใช้อุปกรณ์อื่นๆ ในการทำงาน จำนวน 416 คน คิดเป็นร้อยละ 92.40 รองลงมาใช้ไขควงในการทำงาน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 8.40 และไม่ตอบ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30

ตารางที่ 4.12 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานเป็นประจำ
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานเป็นประจำ	จำนวน	ร้อยละ
ค้อน		
ใช้ค้อน	160	35.60
ไม่ใช้ค้อน	284	63.10
ไม่ตอบ	6	1.30
รวม	450	100.00
เครื่องมือไฟฟ้า		
ใช้เครื่องมือไฟฟ้า	174	38.70
ไม่ใช้เครื่องมือไฟฟ้า	270	60.00
ไม่ตอบ	6	1.30
รวม	450	100.00
เลื่อย		
ใช้เลื่อย	112	24.90
ไม่ใช้เลื่อย	332	73.80
ไม่ตอบ	6	1.300
รวม	450	100.00
กรรไกรตัดเหล็ก		
ใช้กรรไกรตัดเหล็ก	130	28.90
ไม่ใช้กรรไกรตัดเหล็ก	314	69.80
ไม่ตอบ	6	1.30
รวม	450	100.00
คีม		
ใช้คีม	174	38.70
ไม่ใช้คีม	270	60.00
ไม่ตอบ	6	1.30
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานเป็นประจำ	จำนวน	ร้อยละ
ประแจ		
ใช้ประแจ	58	12.90
ไม่ใช้ประแจ	386	85.80
ไม่ตอบ	6	1.30
รวม	450	100.00
อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานเป็นประจำ	จำนวน	ร้อยละ
จอบ		
ใช้จอบ	188	41.80
ไม่ใช้จอบ	256	56.90
ไม่ตอบ	6	1.30
รวม	450	100.00
รอก		
ใช้รอก	20	4.40
ไม่ใช้รอก	424	94.20
ไม่ตอบ	6	1.30
รวม	450	100.00
ไขควง		
ใช้ไขควง	38	8.40
ไม่ใช้ไขควง	406	90.20
ไม่ตอบ	6	1.30
รวม	450	100.00
อื่นๆ		
ใช้งาน	28	6.20
ไม่ใช้งาน	416	92.40
ไม่ตอบ	6	1.30
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามทำงานเฉลี่ยเป็นชั่วโมงต่อวัน พบว่าค่าเฉลี่ยในการทำงาน เท่ากับ 8.28 ชั่วโมง โดยส่วนใหญ่ทำงานวันละ 8 ชั่วโมง จำนวน 414 คน คิดเป็นร้อยละ 92.00 รองลงมาทำงานวันละ 10 ชั่วโมง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 ทำงานวันละ 13 ชั่วโมง และ 14 ชั่วโมง จำนวนเท่ากันเท่ากับ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 ทำงานวันละ 9 ชั่วโมง 12 ชั่วโมง และ 17 ชั่วโมง มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 และทำงานวันละ 6 ชั่วโมง 11 ชั่วโมง 15 ชั่วโมง และ 16 ชั่วโมง มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามทำงานวันละ (ชั่วโมง)

ทำงานเฉลี่ยวันละ (ชั่วโมง)	จำนวน	ร้อยละ
6	1	0.20
8	414	92.00
9	2	0.40
10	18	4.00
11	1	0.20
12	2	0.40
13	4	0.90
14	4	0.90
15	1	0.20
16	1	0.20
17	2	0.40
รวม	450	100.00
ค่าเฉลี่ย = 8.28 ชั่วโมง		
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.16		

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ พบว่าค่าเฉลี่ยในการทำงาน เท่ากับ 6.94 วัน โดยส่วนใหญ่ทำงาน สัปดาห์ละ 7 วัน จำนวน 424 คน คิดเป็นร้อยละ 94.20 รองลงมาทำงานสัปดาห์ละ 6 วัน จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 5.60 และทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน คิดเป็นร้อยละ 0.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ทำงานเฉลี่ยสัปดาห์ละ (วัน)

ทำงานเฉลี่ยสัปดาห์ละ (วัน)	จำนวน	ร้อยละ
5	1	0.20
6	25	5.60
7	424	94.20
รวม	450	100.00
ค่าเฉลี่ย = 6.94 วัน		
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.247		

4.2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอุบัติเหตุที่เกิดจากความประมาทของพนักงาน นำมาวิเคราะห์เพื่อแปลผลระดับการให้ คะแนนพบว่าส่วนใหญ่การแปลผลอยู่ในระดับ “น้อย” มีจำนวน 3 ข้อ โดยเรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้แก่ การใส่รองเท้าและทำงานทำให้ลื่นได้ง่าย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.60 รองลงมาคือมีการเจ็บป่วยแต่ยังฝืนมาทำงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.40 การแต่งกายไม่รัดกุม ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.23 และการแปลผลอยู่ในระดับ “น้อยมาก” จำนวน 1 ข้อ เกิดจากสาเหตุอื่นๆ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.47 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม
อุบัติเหตุที่เกิดจากความประมาทของพนักงาน

สาเหตุการเกิด อุบัติเหตุ	ระดับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ					ไม่ตอบ	รวม	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)				
อุบัติเหตุที่เกิดจากความ ประมาทของพนักงาน									
การแต่งกายไม่ รัดกุม	91 (20.20)	30 (6.70)	38 (8.40)	24 (5.30)	267 (59.30)	0 (0.00)	450 (100.00)	2.23 (น้อย)	1.65
ใส่รองเท้าแตะ ทำงานทำให้ลื่น ได้ง่าย	101 (22.40)	34 (7.60)	72 (16.00)	69 (15.30)	174 (38.70)	0 (0.00)	450 (100.00)	2.60 (น้อย)	1.59
มีการเจ็บป่วย แต่ยังฝืนมา ทำงาน	101 (22.40)	31 (6.90)	46 (10.20)	41 (9.10)	231 (51.30)	0 (0.00)	450 (100.00)	2.40 (น้อย)	1.66
อื่นๆ	5 (1.10)	25 (5.60)	29 (6.40)	57 (12.70)	334 (74.20)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.47 (น้อย ที่สุด)	0.92

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่าง
จำแนกตามอุบัติเหตุที่เกิดจากลักษณะงาน นำมาวิเคราะห์เพื่อแปลผลระดับการให้คะแนนพบว่า
ส่วนใหญ่การแปลผลอยู่ในระดับ “น้อยมาก” มีจำนวน 4 ข้อโดยเรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย
ได้แก่ การพลัดตกจากที่สูง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.61 วัสดุตกใส่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.56 การใช้เครื่องทุ่นแรง
และเครื่องจักรกล ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.54 และเกิดจากสาเหตุอื่นๆ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.36 รองลงมาการ
แปลผลอยู่ในระดับ “น้อย” มีจำนวน 1 ข้อคือเกิดจากการพังของ โครงสร้างชั่วคราว ค่าเฉลี่ยเท่ากับ
2.60 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.16 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม
อุบัติเหตุที่เกิดจากลักษณะงาน

สาเหตุการเกิด อุบัติเหตุ	ระดับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ					ไม่ ตอบ	รวม	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
	มาก ที่สุด (5)	มาก (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)				
อุบัติเหตุที่เกิดจากลักษณะงาน									
การพลัดตกจาก ที่สูง	11 (2.40)	23 (5.10)	42 (9.30)	76 (16.90)	298 (66.20)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.61 (น้อยที่สุด)	1.01
วัสดุตกใส่	8 (1.80)	21 (4.70)	43 (9.60)	73 (16.20)	305 (67.80)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.56 (น้อยที่สุด)	0.97
การพังของ โครงสร้าง ชั่วคราว	10 (2.20)	13 (2.90)	37 (8.20)	81 (18.00)	308 (68.40)	1 (0.20)	450 (100.00)	2.60 (น้อย)	1.59
การใช้เครื่อง ทุ่นแรงและ เครื่องจักรกล	9 (2.00)	20 (4.40)	34 (7.60)	79 (17.60)	308 (68.40)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.54 (น้อยที่สุด)	0.95
อื่นๆ	6 (1.30)	8 (1.80)	33 (7.30)	48 (10.70)	355 (78.90)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.36 (น้อยที่สุด)	0.80

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่าง
จำแนกตามอุบัติเหตุที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน นำมาวิเคราะห์เพื่อแปลผลระดับการให้
คะแนนพบว่าการแปลผลอยู่ในระดับ “น้อยที่สุด” โดยเรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้แก่ มีฝุ่น
ละออง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.46 รองลงมาทำงานในที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอหรือมากเกินไป ค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 1.43 มีเสียงรบกวนตลอดเวลา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.40 ที่อับอากาศ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.38 การ
ต้นสะเทือนของเครื่องทุ่นแรงและเครื่องจักรกล ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.36 และเกิดจากสาเหตุอื่นๆ
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.22 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม
อุบัติเหตุที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

สาเหตุการเกิด อุบัติเหตุ	ระดับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ					ไม่ ตอบ	รวม	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)				
อุบัติเหตุที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมใน การทำงาน									
ทำงานในที่ที่มี แสงสว่างไม่ เพียงพอหรือ มากเกินไป	7 (1.60)	12 (2.70)	34 (7.60)	62 (13.80)	335 (74.40)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.43 (น้อยที่สุด)	0.86
มีฝุ่นละออง	2 (0.40)	19 (4.20)	35 (7.80)	71 (15.80)	323 (71.80)	0 (0.00)	449 (100.00)	1.46 (น้อยที่สุด)	0.84
มีเสียงรบกวน ตลอดเวลา	2 (0.40)	10 (2.20)	37 (8.20)	69 (15.30)	332 (73.80)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.40 (น้อยที่สุด)	0.80
ที่อับอากาศ	2 (0.40)	12 (2.70)	25 (5.60)	75 (16.70)	336 (74.70)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.38 (น้อยที่สุด)	0.75
กาสั่นสะเทือน ของเครื่องทุ่น แรงและ เครื่องจักรกล	1 (0.20)	3 (0.70)	40 (8.90)	70 (15.60)	336 (74.70)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.36 (น้อยที่สุด)	0.69
อื่นๆ	3 (0.70)	3 (0.70)	4 (0.90)	69 (15.30)	371 (82.40)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.22 (น้อยที่สุด)	0.55

ตารางที่ 4.18 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่าง
จำแนกตามอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงานนำมาวิเคราะห์เพื่อแปลผลระดับการให้คะแนน พบว่าการ
แปลผลอยู่ในระดับ “น้อยที่สุด” โดยเรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้แก่ ความมั่งง่ายของ
ผู้ปฏิบัติงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.60 รองลงมาการหยอกล้อกันในขณะที่ปฏิบัติงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.59
อันตรายจากการใช้นั่งร้าน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.53 กองวัสดุล้มพังทลาย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.48 อันตราย
จากบันจันและอันตรายจากไฟไหม้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากันเท่ากับ 1.45 ดินยุบตัวโครงสร้างป้องกันดินพัง
เพราะแรงดันดินด้านข้าง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.33 และเกิดจากสาเหตุอื่นๆ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.29
ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม
อุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน

สาเหตุการเกิด อุบัติเหตุ	ระดับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ					ไม่ ตอบ	รวม	ค่าเฉลี่ย (แปลผล)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)				
อุบัติเหตุเนื่องจากการ ทำงาน									
ดินยุบตัวโครงสร้าง ป้องกัน ดินพังเพราะ แรงดันดิน ด้านข้าง	2 (0.40)	4 (0.90)	28 (6.20)	71 (15.80)	345 (76.70)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.33 (น้อยที่สุด)	0.67
อันตรายจาก ปืนจั่น	8 (1.80)	12 (2.70)	9 (2.00)	115 (25.60)	306 (68.00)	1 (0.20)	450 (100.00)	1.45 (น้อยที่สุด)	0.81
อันตรายจากไฟ ไหม้	5 (1.10)	11 (2.40)	17 (3.80)	115 (25.60)	302 (67.10)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.45 (น้อยที่สุด)	0.77
กองวัสดุล้ม พังทลาย	11 (2.40)	12 (2.70)	26 (5.80)	82 (18.20)	319 (70.90)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.48 (น้อยที่สุด)	0.91
อันตรายจาก การใช้นั่งร้าน	20 (4.40)	12 (2.70)	31 (6.90)	59 (13.10)	328 (72.90)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.53 (น้อย ที่สุด)	1.04
การหยอกล้อ กันในขณะ ปฏิบัติงาน	28 (6.20)	16 (3.60)	28 (6.20)	50 (11.10)	328 (72.90)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.59 (น้อยที่สุด)	1.15
ความมั่งงาย ของ ผู้ปฏิบัติงาน	31 (6.90)	15 (3.30)	25 (5.60)	49 (10.90)	330 (73.30)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.60 (น้อยที่สุด)	1.17
อื่นๆ	13 (2.90)	10 (2.20)	7 (1.60)	36 (8.00)	384 (85.30)	0 (0.00)	450 (100.00)	1.29 (น้อยที่สุด)	0.85

ตารางที่ 4.19 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปรผลตามทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุหลักการเกิดอุบัติเหตุ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่การแปรผล อยู่ในระดับ “น้อยที่สุด” จำนวน 3 ข้อ โดยเรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย ได้แก่ อุบัติเหตุที่เกิดจากลักษณะงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.52 อุบัติเหตุอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.46 และอุบัติเหตุเนื่องจากการอุบัติเหตุที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.37 และรองลงมาการแปรผลอยู่ในระดับ “น้อย” จำนวน 1 ข้อ เป็นอุบัติเหตุที่เกิดจากความประมาทของพนักงานก่อสร้าง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.17 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.19 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปรผลตามทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุหลักการเกิดอุบัติเหตุ

สาเหตุหลักในการเกิดอุบัติเหตุ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปรผล
อุบัติเหตุที่เกิดจากความประมาทของพนักงานก่อสร้าง	2.17	1.27	น้อย
อุบัติเหตุที่เกิดจากลักษณะงาน	1.52	0.78	น้อยที่สุด
อุบัติเหตุที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน	1.37	0.65	น้อยที่สุด
อุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน	1.46	0.77	น้อยที่สุด

เมื่อทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติความคิดเห็นของสาเหตุหลักกับการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน ดังตารางที่ 4.20 -4.23 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุมีความเห็นว่าความประมาทของพนักงาน ลักษณะงาน สิ่งแวดล้อมในการทำงาน และการทำงาน มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุน้อยที่สุดในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่เคยได้รับอุบัติเหตุมีความเห็นว่าสาเหตุ 4 ประการนั้นมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.20 ทัศนคติต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากความประมาทของพนักงานก่อสร้าง

ประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี	ใส่รองเท้าตะแคงในการปฏิบัติงานทำให้ลื่นล้มได้ง่าย					รวม
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ไม่เคย	174	64	63	34	101	436
เคย	0	5	9	0	0	14

ตารางที่ 4.21 ทศนคติต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเนื่องลักษณะงาน

ประสพการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี	การพลัดตกจากที่สูง					รวม
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ไม่เคย	297	75	31	22	11	436
เคย	1	1	11	1	0	14

ตารางที่ 4.22 ทศนคติต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากลักษณะงาน

ประสพการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี	ปฏิบัติงานในที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอหรือมากเกินไป					รวม
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ไม่เคย	334	58	26	11	7	436
เคย	1	4	8	1	0	14

ตารางที่ 4.23 ทศนคติต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน

ประสพการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี	ความมั่งง่ายของผู้ปฏิบัติงาน					รวม
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ไม่เคย	330	47	13	15	31	436
เคย	0	2	12	0	0	14

4.3 การวิเคราะห์เกี่ยวกับประสพการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.24 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสพการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการทำงานเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีกเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่า ส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 386 คน คิดเป็นร้อยละ 85.80 รองลงมา ระดับคะแนน 6 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 11.00 ระดับคะแนน 3 และระดับคะแนน 5 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 3.80 ระดับคะแนน 4 จำนวน 11 คน คิดเป็น

ร้อยละ 2.40 ระดับคะแนน 1 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ระดับคะแนน 2 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 ระดับคะแนน 10 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 ระดับคะแนน 7 ระดับ 9 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.20 และระดับคะแนน 8 จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.24 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการทำงานเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีกเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	386	85.80
1	6	1.30
2	4	0.90
3	17	3.80
4	11	2.40
5	17	3.80
6	5	11.00
7	1	0.20
8	0	0.00
9	1	0.20
10	2	0.40
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.25 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับอุบัติเหตุปฏิบัติงานก่อสร้างในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงานอย่างรวดเร็วในเวลาสั้นๆ เช่นการยก ดึง หยิบจับ เป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 342 คน คิดเป็นร้อยละ 76.00 รองลงมาระดับคะแนน 1 จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 9.30 ระดับคะแนน 3 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.30 ระดับ 2 และระดับคะแนน 4 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.90 ระดับคะแนน 5 และระดับคะแนน 10 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 6 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ระดับคะแนน 7 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 ระดับคะแนน 7 ระดับคะแนน 8 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.20 และระดับคะแนน 9 จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.25 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงานอย่างรวดเร็วในเวลาสั้น ๆ เช่นการยก ดึง หยิบจับ เป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	342	76.00
1	42	9.30
2	13	2.90
3	15	3.30
4	13	2.90
5	7	1.60
6	6	1.30
7	4	0.90
8	1	0.20
9	0	0.00
10	7	1.60
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.26 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ จำแนกตามจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการสัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็กเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 345 คน คิดเป็นร้อยละ 76.70 รองลงมาระดับคะแนน 1 จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 6.20 ระดับคะแนน 2 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 6.00 ระดับคะแนน 3 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 4.20 ระดับคะแนน 4 จำนวน 17 คนคิดเป็นร้อยละ 3.80 ระดับคะแนน 5 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ระดับคะแนน 10 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 ระดับคะแนน 6 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 ระดับคะแนน 7 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.20 และระดับคะแนน 8 กับระดับคะแนน 9 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.26 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการสัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็กเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	345	76.70
1	28	6.20
2	27	6.00
3	19	4.20
4	17	3.80
5	8	1.80
6	2	0.40
7	1	0.20
8	0	0.00
9	0	0.00
10	3	0.70
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.27 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการหยุดหรือพักระหว่างการปฏิบัติงานน้อยเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 353 คน คิดเป็นร้อยละ 78.40 รองลงมา ระดับคะแนน 1 จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 7.30 ระดับคะแนน 4 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 3.80 ระดับคะแนน 5 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.10 ระดับคะแนน 2 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.90 ระดับคะแนน 3 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.40 ระดับคะแนน 6 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 7 และระดับคะแนน 10 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 1 คิดเป็นร้อยละ 0.20 และระดับคะแนน 8 กับระดับคะแนน 9 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.27 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการหยุดหรือพักระหว่างการปฏิบัติงานน้อยเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	353	78.40
1	33	7.30
2	13	2.90
3	11	2.40
4	17	3.80
5	14	3.10
6	7	1.60
7	1	0.20
8	0	0.00
9	0	0.00
10	1	0.20
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.28 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างในงานก่อสร้าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมหรือผิดธรรมชาติเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 345 คน คิดเป็นร้อยละ 76.70 รองลงมา ระดับคะแนน 1 จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 6.40 ระดับคะแนน 5 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 4.20 ระดับคะแนน 3 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 4.80 ระดับคะแนน 4 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 3.60 ระดับคะแนน 2 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ระดับคะแนน 7 และระดับคะแนน 10 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 4 คิดเป็นร้อยละ 0.90 ระดับคะแนน 9 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 และระดับคะแนน 6 กับระดับคะแนน 8 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.28 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงาน
ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม หรือผิดธรรมชาติเป็นปัจจัยในการขาดใจ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	345	76.70
1	29	6.40
2	12	2.70
3	17	3.80
4	16	3.60
5	19	4.20
6	1	0.20
7	4	0.90
8	1	0.20
9	2	0.40
10	4	0.90
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.29 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงาน
ก่อสร้างในงานก่อสร้าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงานในท่าทางเดียวกันนานๆ
เป็นปัจจัยในการขาดใจ พบว่าส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 341 คน คิดเป็นร้อยละ
75.80 รองลงมา ระดับคะแนน 2 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 5.80 ระดับคะแนน 1 จำนวน 25 คน
คิดเป็นร้อยละ 5.60 ระดับคะแนน 5 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 3.80 ระดับคะแนน 3 และระดับ
คะแนน 4 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.40 ระดับคะแนน 10 จำนวน 7 คน คิดเป็น
ร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 6 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.10 ระดับคะแนน 7 และระดับคะแนน 8
มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 ระดับคะแนน 9 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.20
ตามลำดับ

ตารางที่ 4.29 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงาน
ในท่าทางเดียวกันนานๆเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	341	75.80
1	25	5.60
2	26	5.80
3	11	2.40
4	11	2.40
5	17	3.80
6	5	1.10
7	3	0.70
8	3	0.70
9	1	0.20
10	7	1.60
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.30 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงาน
ก่อสร้างในงานก่อสร้าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการโน้มตัวในท่าทางที่ผิดธรรมชาติ เป็น
ปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 345 คน คิดเป็นร้อยละ 76.70
รองลงมาระดับคะแนน 1 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 5.30 ระดับคะแนน 5 จำนวน 19 คน คิดเป็น
ร้อยละ 4.20 ระดับคะแนน 2 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 3.80 ระดับคะแนน 4 จำนวน 15 คน คิด
เป็นร้อยละ 3.30 ระดับคะแนน 3 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ระดับคะแนน 10 จำนวน 7 คน
คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 9 จำนวนเท่ากับ 4 คิดเป็นร้อยละ 0.90 ระดับคะแนน 6
จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 และระดับคะแนน 7 กับระดับคะแนน 8 มีจำนวนเท่ากับ 2
คนคิดเป็นร้อยละ 0.40 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.30 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการโน้มตัวใน
ท่าทางที่ผิดธรรมชาติ เป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	345	76.70
1	24	5.30
2	17	3.80
3	12	2.70
4	15	3.30
5	19	4.20
6	3	0.70
7	2	0.40
8	2	0.40
9	4	0.90
10	7	1.60
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.31 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างในงานก่อสร้าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 356 คน คิดเป็นร้อยละ 79.10 รองลงมา ระดับคะแนน 1 จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 ระดับคะแนน 2 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 3.60 ระดับคะแนน 3 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.30 ระดับคะแนน 6 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ระดับคะแนน 5 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.40 ระดับคะแนน 10 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ระดับคะแนน 4 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 7 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 และระดับคะแนน 8 กับระดับคะแนน 9 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.31 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	356	79.10
1	18	4.00
2	16	3.60
3	15	3.30
4	7	1.60
5	11	2.40
6	12	2.70
7	3	0.70
8	2	0.40
9	2	0.40
10	8	1.80
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.32 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างในงานก่อสร้าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงานโดยใช้แขนยื่นไปด้านบนหรือห่างลำตัวเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่าการปฏิบัติงานโดยใช้แขนยื่นไปด้านบนหรือห่างลำตัวส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 348 คน คิดเป็นร้อยละ 77.30 รองลงมา ระดับคะแนน 4 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.10 ระดับคะแนน 3 และระดับคะแนน 5 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ระดับคะแนน 2 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.20 ระดับคะแนน 10 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 7 และระดับคะแนน 8 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 และระดับคะแนน 9 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.32 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงาน โดยใช้แขนยื่นไปด้านบนหรือห่างลำตัวเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	348	77.30
1	36	8.00
2	10	2.20
3	12	2.70
4	14	3.10
5	12	2.70
6	4	0.90
7	3	0.70
8	3	0.70
9	1	0.20
10	7	1.60
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.33 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ที่ปฏิบัติงานก่อสร้างในงานก่อสร้าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าร้อน, หนาว, ชื้น, หรือเปียกฝนเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 365 คน คิดเป็นร้อยละ 81.10 รองลงมา ระดับคะแนน 1 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 4.20 ระดับคะแนน 2 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 3.60 ระดับคะแนน 3 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.30 ระดับคะแนน 5 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.10 ระดับคะแนน 6 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.20 ระดับคะแนน 4 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ระดับคะแนน 4 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 10 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 และระดับคะแนน 6 ระดับคะแนน 7 และระดับคะแนน 8 มีจำนวนเท่ากับ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.33 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าร้อน, หนาว, ขึ้นหรือเปียกฝนเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	365	81.10
1	19	4.20
2	16	3.60
3	15	3.30
4	6	1.30
5	14	3.10
6	10	2.20
7	1	0.20
8	1	0.20
9	1	0.20
10	2	0.40
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.34 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างในงานก่อสร้าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงานต่อเนื่องแม้ได้รับบาดเจ็บเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 364 คน คิดเป็นร้อยละ 80.90 รองลงมา ระดับคะแนน 2 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 5.10 ระดับคะแนน 1 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 4.40 ระดับคะแนน 4 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ระดับคะแนน 5 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ระดับคะแนน 6 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 3 และระดับคะแนน 7 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.10 ระดับคะแนน 10 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 และระดับคะแนน 8 กับระดับคะแนน 9 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 1 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.34 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงาน
ต่อเนื่องแม้ได้รับบาดเจ็บเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	364	80.90
1	20	4.40
2	23	5.10
3	5	1.10
4	12	2.70
5	8	1.80
6	7	1.60
7	5	1.10
8	1	0.20
9	1	0.20
10	4	0.90
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.35 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงาน
ก่อสร้างในงานก่อสร้าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการแบกหาม, ยก, หรือเคลื่อนวัสดุหนัก
เป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 372 คน คิดเป็นร้อยละ
82.70 รองลงมา ระดับคะแนน 5 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.30 ระดับคะแนน 3 จำนวน 14 คน
คิดเป็นร้อยละ 3.10 ระดับคะแนน 1 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ระดับคะแนน 2 จำนวน 10
คน คิดเป็นร้อยละ 2.20 ระดับคะแนน 4 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ระดับคะแนน 6 และ
ระดับคะแนน 10 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ระดับคะแนน 7 จำนวน 5 คนคิด
เป็นร้อยละ 1.10 ระดับคะแนน 8 จำนวน 2 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 และระดับคะแนน 9
จำนวน 0 จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.35 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการ
แบกหาม, ยก, หรือเคลื่อนวัตถุหนัก เป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	372	82.70
1	12	2.70
2	10	2.20
3	14	3.10
4	8	1.80
5	15	3.30
6	6	1.30
7	5	1.10
8	2	0.40
9	0	0.00
10	6	1.30
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.36 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างในงานก่อสร้าง จำแนกตามจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าระยะเวลาการปฏิบัติงานที่ยาวนานในแต่ละวันเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 370 คน คิดเป็นร้อยละ 82.20 รองลงมาระดับคะแนน 1 จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 ระดับคะแนน 2 และระดับคะแนน 5 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ระดับคะแนน 4 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.20 ระดับคะแนน 3 และระดับคะแนน 6 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ระดับคะแนน 8 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ระดับคะแนน 10 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 ระดับคะแนน 7 จำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 0.40 และระดับคะแนน 9 จำนวน 0 คนคิดเป็นร้อยละ 0.40 และระดับคะแนน 9 จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.36 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่า
ระยะเวลาการปฏิบัติงานที่ยาวนานในแต่ละวันเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	370	82.20
1	18	4.00
2	12	2.70
3	8	1.80
4	10	2.20
5	12	2.70
6	8	1.80
7	2	0.40
8	6	1.30
9	0	0.00
10	4	0.90
รวม	450	100.00

จากตารางที่ 4.37 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างในงานก่อสร้าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักมากหรือมีการสั่นสะเทือนในขณะที่ปฏิบัติงานเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 377 คน คิดเป็นร้อยละ 83.80 รองลงมาระดับคะแนน 1 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 3.80 ระดับคะแนน 5 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.30 ระดับคะแนน 4 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.40 ระดับคะแนน 6 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00 ระดับคะแนน 3 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 10 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 ระดับคะแนน 7 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 และระดับคะแนน 8 จำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 0.20 และระดับคะแนน 9 จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.37 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักมากหรือมีการสั่นสะเทือนในขณะปฏิบัติงานเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	377	83.80
1	17	3.80
2	6	1.30
3	7	1.60
4	11	2.40
5	15	3.30
6	9	2.00
7	3	0.70
8	1	0.20
9	0	0.00
10	4	0.90
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.38 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างในงานก่อสร้าง จำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงานโดยไม่ผ่านการอบรมเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 378 คน คิดเป็นร้อยละ 84.00 รองลงมา ระดับคะแนน 1 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 5.10 ระดับคะแนน 5 และระดับคะแนน 13 คิดเป็นร้อยละ 2.90 ระดับคะแนน 6 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00 ระดับคะแนน 4 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ระดับคะแนน 2 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ระดับคะแนน 3 ระดับคะแนน 7 และระดับคะแนน 9 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 และระดับคะแนน 8 กับระดับคะแนน 10 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 2 คนคิดเป็นร้อยละ 0.40 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.38 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการเห็นว่าการปฏิบัติงาน โดยไม่ผ่านการอบรมเป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	378	84.0
1	23	5.10
2	6	1.30
3	3	0.70
4	8	1.80
5	13	2.90
6	9	2.00
7	3	0.70
8	2	0.40
9	3	0.70
10	2	0.40
รวม	450	100.00

ตารางที่ 4.39 กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ ที่ระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) มีแรงงานให้คะแนนจำนวน 438 คะแนน พบว่าส่วนใหญ่เกิดจากระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานในแต่ละวัน จำนวน 42 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 9.57 รองลงมาการทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถ จำนวน 38 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 8.66 การโน้มตัวในท่าทางที่ผิดธรรมชาติจำนวน 37 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 8.43 การแบกหาม, ยก, หรือเคลื่อนวัตถุหนักจำนวน 34 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 7.74 การใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักมากหรือมีการสั่นสะเทือนในขณะทำงาน และการทำงานโดยไม่ผ่านการฝึกอบรม มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 32 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 7.29 การทำงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมหรือ ผิดธรรมชาติ จำนวน 31 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 7.06 การทำงานโดยใช้แขนยื่นไปด้านบนหรือ ห่าง ลำตัว จำนวน 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 6.83 ความร้อน, หนาว, ชื้น, หรือเปียกฝน จำนวน 29 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 6.61 การทำงานเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีก การทำงานอย่างรวดเร็วในเวลาสั้นๆ และการทำงานต่อเนื่องแม้ได้รับบาดเจ็บมีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 26 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 5.92 การหยุดหรือพักระหว่างการทำงานน้อย จำนวน 23 คะแนน คิดเป็น

ร้อยละ 5.24 การทำงานในท่าทางเดียวกันนาน ๆ จำนวน 19 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 4.33 การสัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็ก จำนวน 14 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 3.19 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.39 จำนวนและร้อยละเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ

กิจกรรม	คะแนนที่ให้												ร้อยละ (คะแนน 5-10)
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5-10	
1. การทำงานเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีก	386	6	4	17	11	17	5	1	0	1	2	26	5.92
2. การทำงานอย่างรวดเร็วในเวลาสั้นๆ	341	42	13	15	13	7	6	4	1	0	7	25	5.71
3. การสัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็ก	345	28	27	19	17	8	2	1	0	0	3	14	3.19
4. การหยุดหรือพักระหว่างการทำงานน้อย	353	33	13	11	17	14	7	1	0	0	1	23	5.24
5. การทำงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมหรือผิดธรรมชาติ	345	29	12	17	16	19	1	4	1	2	4	31	7.06
6. การทำงานในท่าทางเดียวกันนานๆ	341	25	26	11	11	17	5	3	3	1	7	19	4.33
7. การโน้มตัวในท่าทางที่ผิดธรรมชาติ	345	24	17	12	15	19	3	2	2	4	7	37	8.43
8. การทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถ	356	18	16	15	7	11	12	3	2	2	8	38	8.66
9. การทำงานโดยใช้แขนขึ้นไปด้านบนหรือ ห่าง ลำตัว	348	36	10	12	14	12	4	3	3	1	7	30	6.83
10. ความร้อน, หนาว, ชื้น, หรือเปียกฝน	365	19	16	15	6	14	10	1	1	1	2	29	6.61
11. การทำงานต่อเนื่องแม้ได้รับบาดเจ็บ	364	20	23	5	12	8	7	5	1	1	4	26	5.92

ตารางที่ 4.39 (ต่อ)

กิจกรรม	คะแนนที่ให้												ร้อยละ (คะแนน 5-10)
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5-10	
12. การแบกหาม, ยก, หรือเคลื่อนวัตถุหนัก	372	12	10	14	8	15	6	5	2	0	6	34	7.74
13. ระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานในแต่ละวัน	370	18	12	8	10	12	8	2	6	0	4	42	9.57
14. การใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักมากหรือมีการสั่นสะเทือนในขณะทำงาน	377	17	6	7	11	15	9	3	1	0	4	32	7.29
15. การทำงานโดยไม่ผ่านการฝึกอบรม	378	23	6	3	8	13	9	3	2	3	2	32	7.29

4.4 การวิเคราะห์เกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.40 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่บาดเจ็บตามส่วนต่างๆของร่างกาย จำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณคอ พบว่าส่วนใหญ่ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 403 คน คิดเป็นร้อยละ 89.60 รองลงมา ระดับคะแนน 4 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ระดับคะแนน 3 จำนวน 10 คน คิดเป็น ร้อยละ 2.20 ระดับคะแนน 2 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 5 และระดับคะแนน 6 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ระดับคะแนน 1 และระดับคะแนน 7 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 และระดับคะแนน 8 ระดับคะแนน 9 และระดับคะแนน 10 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณคอที่เกิดการบาดเจ็บ อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33

ตารางที่ 4.40 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณคอ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	403	89.60
1	3	0.70
2	7	1.60
3	10	2.20
4	12	2.70
5	6	1.30
6	6	1.30
7	3	0.70
8	0	0.00
9	0	0.00
10	0	0.00
รวม	450	100.0

ตารางที่ 4.41 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่บาดเจ็บตามส่วนต่างๆของร่างกาย จำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณไหล่ พบว่าส่วนใหญ่ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 389 คน คิดเป็นร้อยละ 86.40 รองลงมา ระดับคะแนน 1 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.90 ระดับคะแนน 5 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ระดับคะแนน 3 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.02 ระดับคะแนน 4 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ระดับคะแนน 2 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 7 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.10 ระดับคะแนน 6 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 ระดับคะแนน 8 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 และที่ระดับคะแนน 9 กับระดับคะแนน 10 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณไหล่ที่เกิดการบาดเจ็บอยู่ในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00

ตารางที่ 4.41 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณไหล่

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	389	86.40
1	13	2.90
2	7	1.60
3	10	2.20
4	8	1.80
5	12	2.70
6	4	0.90
7	5	1.10
8	2	0.40
9	0	0.00
10	0	0.00
รวม	450	100.0

ตารางที่ 4.42 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่บาดเจ็บตามส่วนต่างๆของร่างกาย จำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนบน พบว่าส่วนใหญ่ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 392 คน คิดเป็นร้อยละ 87.10 รองลงมา ระดับคะแนน 1 และคะแนน 3 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 13 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ดับคะแนน 4 จำนวน 8 คน คิดเป็น ร้อยละ 1.80 ระดับคะแนน 5 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 2 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ระดับคะแนน 6 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.10 ระดับคะแนน 7 และระดับคะแนน 8 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 และระดับคะแนน 9 กับระดับคะแนน 10 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณหลังส่วนบนที่เกิดการบาดเจ็บ อยู่ในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.44

ตารางที่ 4.42 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนบน

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	392	87.10
1	13	2.90
2	6	1.30
3	13	2.90
4	8	1.80
5	7	1.60
6	5	1.10
7	3	0.70
8	3	0.70
9	0	0.00
10	0	0.00
รวม	450	100.0

ตารางที่ 4.43 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่บาดเจ็บตามส่วนต่างๆของร่างกาย จำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณข้อศอก พบว่าส่วนใหญ่ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 389 คน คิดเป็นร้อยละ 86.40 รองลงมา ระดับคะแนน 1 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 3.60 ระดับคะแนน 5 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.10 ระดับคะแนน 6 และระดับคะแนน 4 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00 ระดับคะแนน 3 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 7 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 ระดับคะแนน 8 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.20 และระดับคะแนน 9 กับระดับคะแนน 10 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณข้อศอกที่เกิดการบาดเจ็บ อยู่ในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.67

ตารางที่ 4.43 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณข้อศอก

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	389	86.40
1	16	3.60
2	3	0.70
3	7	1.60
4	9	2.00
5	14	3.10
6	9	2.00
7	2	0.40
8	1	0.20
9	0	0.00
10	0	0.00
รวม	450	100.0

ตารางที่ 4.44 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่บาดเจ็บตามส่วนต่างๆของร่างกาย จำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณข้อมือ/มือ พบว่าส่วนใหญ่ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 395 คน คิดเป็นร้อยละ 87.80 รองลงมาระดับคะแนน 5 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.10 ระดับคะแนน 4 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.40 ระดับคะแนน 7 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 1 ระดับคะแนน 3 และระดับคะแนน 6 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.10 ระดับคะแนน 8 และระดับคะแนน 9 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 และระดับคะแนน 10 จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณข้อมือ/มือที่เกิดการบาดเจ็บ อยู่ในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 3.56

ตารางที่ 4.44 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณข้อมือ/มือ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	395	87.80
1	5	1.10
2	4	0.90
3	5	1.10
4	11	2.40
5	14	3.10
6	5	1.10
7	7	1.60
8	2	0.40
9	2	0.40
10	0	0.00
รวม	450	100.0

ตารางที่ 4.45 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่บาดเจ็บตามส่วนต่างๆของร่างกาย จำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง พบว่าส่วนใหญ่ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 393 คน คิดเป็นร้อยละ 87.30 รองลงมา ระดับคะแนน 5 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ระดับคะแนน 7 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.40 ระดับคะแนน 2 และระดับคะแนน 4 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ระดับคะแนน 1 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ระดับคะแนน 6 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 ระดับคะแนน 3 และระดับคะแนน 8 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 ระดับคะแนน 9 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 และระดับคะแนน 10 จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณหลังส่วนล่างที่เกิดการบาดเจ็บ อยู่ในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 4.44

ตารางที่ 4.45 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณหลัง
ส่วนล่าง

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	393	87.30
1	6	1.30
2	8	1.80
3	3	0.70
4	8	1.80
5	12	2.70
6	4	0.90
7	11	2.40
8	3	0.70
9	2	0.40
10	0	0.00
รวม	450	100.0

ตารางที่ 4.46 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่บาดเจ็บตามส่วนต่างๆของร่างกาย จำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณสะโพก/ต้นขา ที่เกิดการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 393 คน คิดเป็นร้อยละ 87.30 รองลงมาระดับคะแนน 6 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ระดับคะแนน 5 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ระดับคะแนน 2 และระดับคะแนน 3 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ระดับคะแนน 4 และระดับคะแนน 7 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.10 ระดับคะแนน 1 และระดับคะแนน 9 จำนวนเท่ากันเท่ากับ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 ระดับคะแนน 8 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 และระดับคะแนน 10 จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ

โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณสะโพก/ต้นขา ที่เกิดการบาดเจ็บ อยู่ในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 5.11

ประกอบไปด้วยคนงานทั่วไป จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.67 รองลงมาเป็นช่างปูนจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.33 ช่างเหล็ก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.11 ซึ่งมีสาเหตุการบาดเจ็บบริเวณสะโพก/ต้นขา แยกตามตำแหน่งงาน ดังนี้

1. คนงานทั่วไปหรือกรรมกร เป็นผู้ปฏิบัติงานที่ไม่มีฝีมือระบุไว้ว่าจะชำนาญทางช่างสาขาใด จึงปฏิบัติงานทุกประเภทที่ไม่ต้องใช้ฝีมือ “มีหน้าที่ยกวัสดุต่างๆ เป็นส่วนสนับสนุนกับกลุ่มช่างต่างๆ ตามความจำเป็น มีหน้าที่ทำตามช่างสั่ง ส่วนใหญ่เป็นแรงงานที่ไม่มีความรู้เฉพาะทาง เน้นการใช้แรงงานเป็นหลัก” (ชนิด คำมีอายุ, 2555, น.8) เช่น งานแบกหาม งานขุดดิน ถมดิน รื้อถอน ปรับพื้นที่ ยก ลาก ขนวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น

โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติด้วยท่าทางอิริยาบถที่ไม่เหมาะสมหรือฝืนธรรมชาติ ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บได้แก่ การก้มหลัง บิดเอี้ยวตัว ยกของหนัก เอื้อมสุดแขน พลัก ใส ทำท่าทางซ้ำๆ หรือ โก่ง โคนึ่งเป็นระยะเวลาานาน เป็นต้น แยกตามลักษณะงานที่ปฏิบัติด้วยท่าทางอิริยาบถต่างๆ ดังนี้

งานดึงหรือดัน เช่น รถเข็นบรรทุกวัสดุ ผู้เข็นหรือดันรถต้องใช้แรงอย่างมากขนส่งวัสดุบนพื้นที่ขรุขระ เป็นหลุมเป็นบ่อ หรือพื้นที่ลาดชัน การออกแรงดึงและดันอาจเกิดขึ้นในขณะที่บิดเอี้ยวตัว หรือการออกแรงเกินกำลัง นอกจากจะทำให้ต้องใช้แรงกล้ามเนื้อทั้งแขน ขา ลำตัว หลังส่วนบน และหลังส่วนล่างแล้ว อาจทำให้เกิดอาการปวด ตึง เคล็ดกล้ามเนื้อ บริเวณสะโพก/ต้นขา จากการทรงตัวในท่าทางอิริยาบถดังกล่าวตามมาได้

2. ช่างไม้เป็นงานเริ่มต้นในการก่อสร้าง ตั้งแต่เตรียมแบบ ยก ย้าย การตั้งแบบฐานราก แบบพื้น การตั้งแบบคาน การทำงานประกอบด้วยขั้นตอนงานเลื่อยไม้ ใสไม้ งานประกอบชิ้นส่วนไม้แบบ งานโครงสร้างเสาและหลังคา งานติดตั้งประตูหน้าต่าง ช่างไม้ก่อสร้าง ทำหน้าที่สร้าง ยกตั้ง และติดตั้ง โครงสร้าง และเครื่องประกอบที่เป็นไม้ ในสถานที่ก่อสร้าง โดยใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักร ปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น เลื่อย ใส ตอกตะปู และตีดกาว วางผัง ตัด ปรับ และเข้าไม้เพื่อสร้างโครงร่างของโครงสร้างต่างๆ สร้าง ประกอบ ใส และรื้อถอนโครงสร้างไม้หายๆ เช่น ทำแบบคอนกรีต และ รางน้ำ ตัด ปรับ และอาจสร้างและซ่อมสะพานไม้ ซ่อมสะพานไม้ อาจใช้เครื่องมือ มีรายละเอียดดังนี้

งานเลื่อยไม้ ใสไม้นับเป็นขั้นตอนการทำงานหลักของช่างไม้ เพราะงานไม้ทุกชนิดต้องมีการเลื่อยไม้และใสไม้ เพื่อให้ได้ขนาดของไม้ตามที่ต้องการและมีความสวยงาม

งานประกอบชิ้นส่วนไม้แบบ ในขั้นตอนนี้คนงานจะนำไม้แบบที่สำเร็จรูปแล้วมาประกอบเป็นโครงร่างที่จะใช้ในการก่อสร้าง ภายหลังจากเสร็จสิ้นงานนั้นแล้ว คนงานต้องถอดชิ้นส่วนไม้แบบออก เพื่อนำไปใช้ในงานอื่นๆ ต่อไป

จากขั้นตอนนี้คนงานต้องทำงานในท่าทางที่ผิดธรรมชาติและต้องออกแรงเกินกำลังจึงทำให้เสี่ยงต่อการปวด ตึง เคล็ดกล้ามเนื้อจากท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมดังกล่าว

“งานผสมปูน เป็นงานที่คนงานก่อสร้างมีส่วนเข้ามาช่วยงานตามหน้าที่โดยรับคำสั่งจากช่างปูน ดังนั้นช่างปูนจึงไม่ได้ออกแรงผสมปูนเองทั้งหมด” (ธนิต คำมีอ้าย, 2555, น.6) ซึ่งมีทั้งการผสมด้วยโม้และการผสมด้วยมือ จึงมีลักษณะงานที่ทำด้วยท่าทางอิริยาบถที่ผิดธรรมชาติ ที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บได้แก่ การบิดเอี้ยวตัว นั่งก้มหลัง ยก ทำท่าทางซ้ำๆหรือ โก้ง โคงเป็นระยะเวลา นาน เช่น การยืนก้มหลัง การยกถุงปูน การบิดเอี้ยวตัวในขณะที่ผสมปูน ก้มๆเงยๆ นอกจากต้อง ใช้กล้ามเนื้อแขน ไหล่ หลังส่วนบนและหลังล่างแล้ว ยังต้องเกร็งช่วงต้นขาและสะโพกเพื่อทรงตัวในท่ายืนผสมปูนและยกวัสดุเพื่อผสมด้วยท่าทางซ้ำๆ เป็นเวลานาน “ซึ่งการยืนเป็นเวลานานทำให้เกิดแรงกดต่อข้อสะโพก” (เพชรรัตน์ แก้วดวงดี และคณะ, 2556) อาจส่งผลให้ปวดสะโพก/ต้นขา ตามมาได้

3. ช่างปูน เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับคอนกรีตซึ่ง “การปฏิบัติงานจะเกี่ยวกับ การเท ฉาบ ปาดหน้าคอนกรีต งานก่ออิฐ เป็นต้น” (ธนิต คำมีอ้าย, 2555, น.5) โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติด้วยท่าทางอิริยาบถที่ผิดธรรมชาติ ที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บได้แก่ การเอี้ยวตัว ก้มหลัง เอื้อมสุดแขน ทำท่าทางซ้ำๆหรือ โก้ง โคงเป็นระยะเวลา นาน รวมถึงต้องเดิน ก้าวขาและยกขาในคอนกรีตที่มีความเหลวและหนืด เป็นต้น แยกตามลักษณะงานที่ปฏิบัติด้วยท่าทางอิริยาบถต่างๆ เช่น

งานปรับแต่งพื้นผิวคอนกรีต ให้มีความสวยงาม ในขั้นตอนนี้ช่างปูนต้องออกแรง เพื่อปรับพื้นผิวคอนกรีต นอกจากการต้องออกแรงกล้ามเนื้อทั้งแขน ไหล่ รวมถึงหลังส่วนบนและหลังล่างแล้ว การต้องนั่งก้มหรือยืน โก้ง โคง เพื่อทรงตัวในขณะที่ปรับพื้นผิวคอนกรีต อาจทำให้เกิดอาการปวด ตึง เคล็ดกล้ามเนื้อ บริเวณสะโพก/ต้นขา ตามมาได้

งานก่ออิฐผนัง เนื่องจากขั้นตอนนี้ในการก่ออิฐผนังจะต้องเริ่มจากระดับต่ำกว่าเข้าจากพื้นขึ้นไปในแนวตั้ง จึงมีลักษณะท่าทางอิริยาบถที่ไม่เหมาะสมหรือผิดธรรมชาติ ช่างปูนต้องนั่งก้ม โก้ง โคง การยืนก้มๆเงยๆ ทำท่าทางซ้ำๆ เอี้ยวตัว เพื่อหยิบก้อนอิฐและตักปูนในภาชนะ นอกจากต้องออกแรงโดยใช้กล้ามเนื้อแขน ไหล่ หลังส่วนบนและหลังส่วนล่างแล้ว เมื่อก่ออิฐในระดับที่สูงขึ้น ทำให้ช่างปูนต้องใช้ท่าทางในการยืนเป็นเวลานาน “ซึ่งการยืนเป็นเวลานานทำให้เกิดแรงกดต่อข้อสะโพก” (เพชรรัตน์ แก้วดวงดี และคณะ, 2556) อาจส่งผลให้ปวดสะโพก/ต้นขา ตามมาได้

4. ช่างเหล็ก เป็นผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานเหล็กเส้นและเหล็กรูปพรรณเสริมโครงสร้าง เช่น วัลด์ ตัด ตัด ต่อและประกอบเหล็กเสริมให้ได้ตามรูปแบบและรายการ เป็นต้น โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติด้วยท่าทางอิริยาบถที่ไม่เหมาะสมหรือฝืนธรรมชาติ ได้แก่ การเอี้ยวตัว นั่งก้มหลัง เอื้อมสุดแขน แยก หาม ทำท่าทางซ้ำๆหรือ โก้ง โกง เป็นระยะเวลานาน เป็นต้น

เช่น การบิดเอี้ยวตัว การเอื้อมสุดแขนในงานตัดเหล็ก นอกจากต้องออกแรงโดยใช้กล้ามเนื้อแขน ไหล่ หลังส่วนบนและหลังส่วนล่างจากการปฏิบัติงานในท่าซ้ำๆแล้ว การยื่นดัดเหล็กเส้นเป็นเวลานานยังต้องมีการทรงตัวที่มั่นคง ด้วยการเกร็งกล้ามเนื้อบริเวณสะโพก/ต้นขา “ซึ่งการยื่นเป็นเวลานานทำให้เกิดแรงกดต่อข้อสะโพก” (เพชรรัตน์ แก้วดวงดี และคณะ, 2556) อาจส่งผลให้เกิดอาการ ตึง เคล็ด ปวดสะโพก/ต้นขา ตามมาได้

งานประกอบเหล็กรูปพรรณบนที่สูง กรณีงานประกอบโครงหลังคา ในขั้นตอนการปฏิบัติงานจะต้องนั่งก้ม ยืนกางขา โกง โกง ด้วยท่าทางซ้ำๆ เพื่อจัดเรียงและประกอบเหล็ก นอกจากนี้จะทำให้มีอาการปวด ตึง เกร็งกล้ามเนื้อ และเกิดแรงกดต่อข้อสะโพก จากการยื่นทรงตัวด้วยท่าทางอิริยาบถดังกล่าว บนโครงสร้างเป็นเวลานานแล้ว ยังต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูงหรือเข็มขัดป้องกันการตก (Safety Harnet) ซึ่งการสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวนี้ จะทำให้โพก/ต้นขา รับน้ำหนักตัวช่วงบนทั้งหมด การห้อยโหนอาจใช้เวลานานหลายชั่วโมง จึงอาจทำให้ปวด ตึง เคล็ด บริเวณสะโพก/ต้นขา ตามมาได้

ตารางที่ 4.46 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณ สะโพก/ต้น

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	393	87.30
1	4	0.90
2	8	1.80
3	8	1.80
4	5	1.10
5	9	2.00
6	12	2.70
7	5	1.10
8	2	0.40

ตารางที่ 4.46 (ต่อ)

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
9	4	0.90
10	0	0.00
รวม	450	100.0

ตารางที่ 4.47 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่บาดเจ็บตามส่วนต่างๆของร่างกาย จำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า พบว่าส่วนใหญ่ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 396 คน คิดเป็นร้อยละ 88.00 รองลงมาระดับคะแนน 4 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.20 ระดับคะแนน 2 และระดับคะแนน 3 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.80 ระดับคะแนน 5 และระดับคะแนน 6 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.60 ระดับคะแนน 7 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.10 ระดับคะแนน 1 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 ระดับคะแนน 8 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 ระดับคะแนน 9 จำนวน 2 คิดเป็นร้อยละ 0.40 และระดับคะแนน 10 จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณหัวเข่าที่เกิดการบาดเจ็บ อยู่ในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 3.78

ตารางที่ 4.47 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	396	88.00
1	4	0.90
2	8	1.80
3	8	1.80
4	10	2.20
5	7	1.60
6	7	1.60
7	5	1.10
8	3	0.70
9	2	0.40
10	0	0.00
รวม	450	100.0

ตารางที่ 4.48 กลุ่มตัวอย่างที่บาดเจ็บตามส่วนต่างๆของร่างกาย จำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า/เท้า พบว่าส่วนใหญ่ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 398 คน คิดเป็นร้อยละ 88.40 รองลงมาระดับคะแนน 3 และระดับคะแนน 6 มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00 ระดับคะแนน 4 และระดับคะแนน 5 เท่ากัน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.8 ให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.3 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.1 ให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9 ให้ระดับคะแนน 1 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.4 และระดับคะแนน 9 จำนวน 1 คิดเป็นร้อยละ 0.2 และให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณข้อเท้า/เท้าที่เกิดการบาดเจ็บ อยู่ในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 4.44

ตารางที่ 4.48 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคะแนนของการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า/เท้า

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	398	88.40
1	2	0.40
2	5	1.10
3	9	2.00
4	8	1.80
5	8	1.80
6	9	2.00
7	6	1.30
8	4	0.90
9	1	0.20
10	0	0.00
รวม	450	100.0

ตารางที่ 4.49 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่บาดเจ็บตามส่วนต่างๆของร่างกาย จากระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) มีแรงงานให้คะแนนจำนวน 139 คะแนน โดยจำแนกตามบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บบริเวณ สะโพก / ต้นขา จำนวน 23 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 16.55 รองลงมาบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง และบริเวณข้อเท้า/เท้า มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 14.39

บาดเจ็บบริเวณหัวเข่า จำนวน 17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 12.23 บาดเจ็บบริเวณข้อมือ/มือ จำนวน 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 11.51 บาดเจ็บบริเวณข้อศอก จำนวน 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 8.63 บาดเจ็บบริเวณไหล่ และบริเวณหลังส่วนบน มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ 11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 7.91 และบาดเจ็บบริเวณคอ จำนวน 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 6.47 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.49 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่บาดเจ็บตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย

ระดับ คะแนน	ส่วนของร่างกาย (คะแนน)								
	คอ	ไหล่	หลัง ส่วนบน	ข้อศอก	ข้อมือ / มือ	หลัง ส่วนล่าง	สะโพก / ต้นขา	หัวเข่า	ข้อเท้า / เท้า
0	403	389	392	389	395	393	393	396	398
1	3	13	13	16	5	6	4	4	2
2	7	7	6	3	4	8	8	8	5
3	10	10	13	7	5	3	8	8	9
4	12	8	8	9	11	8	5	10	8
5	6	12	7	14	14	12	9	7	8
6	6	4	5	9	5	4	12	7	9
7	3	5	3	2	7	11	5	5	6
8	0	2	3	1	2	3	2	3	4
9	0	0	0	0	2	2	4	2	1
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6-10	9	11	11	12	16	20	23	17	20

ตารางที่ 4.50 เมื่อจำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณคอ ตามตำแหน่งงาน พบว่าการบาดเจ็บบริเวณคอ เกิดขึ้นกับช่างไม้ ช่างปูน ช่างเหล็ก และคนงานทั่วไป

ตารางที่ 4.50 จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณคอ ตามตำแหน่งงาน

ตำแหน่งงานที่ ปฏิบัติ	คอ											รวม
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ช่างไม้	42	0	2	4	4	0	0	0	0	0	0	52
ช่างปูน	91	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	95
ช่างเหล็ก	121	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122
ช่างไฟฟ้า	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
ช่างกระจก	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
ช่างประปา	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
ช่างสี	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
ช่างฝ้าเพดาน- อลูมิเนียม	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
คนงานทั่วไป	79	0	4	6	7	6	6	3	0	0	0	111

ตารางที่ 4.51 เมื่อจำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณไหล่ ตามตำแหน่งงาน พบว่าการบาดเจ็บบริเวณไหล่ เกิดขึ้นกับช่างไม้ ช่างปูน ช่างเหล็ก และคนงานทั่วไป

ตารางที่ 4.51 จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณไหล่ ตามตำแหน่งงาน

ตำแหน่งงานที่ ปฏิบัติ	ไหล่											รวม
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ช่างไม้	40	2	3	3	0	3	0	1	0	0	0	52
ช่างปูน	90	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	95
ช่างเหล็ก	117	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	122
ช่างไฟฟ้า	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
ช่างกระจก	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
ช่างประปา	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
ช่างสี	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
ช่างฝ้าเพดาน- อลูมิเนียม	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
คนงานทั่วไป	72	6	3	7	8	5	4	4	2	0	0	111

ตารางที่ 4.52 เมื่อจำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนบน ตามตำแหน่งงาน พบว่าการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนบน เกิดขึ้นกับช่างไม้ ช่างปูน ช่างเหล็ก และคนงานทั่วไป

ตารางที่ 4.52 จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนบน ตามตำแหน่งงาน

ตำแหน่งงานที่ปฏิบัติ	หลังส่วนบน											รวม
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ช่างไม้	41	2	1	4	4	0	0	0	0	0	0	52
ช่างปูน	87	4	1	1	0	2	0	0	0	0	0	95
ช่างเหล็ก	121	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	122
ช่างไฟฟ้า	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
ช่างกระจก	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
ช่างประปา	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
ช่างสี	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
ช่างฝ้าเพดาน-อลูมิเนียม	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
คนงานทั่วไป	73	7	4	7	4	5	5	3	3	0	0	111

ตารางที่ 4.53 เมื่อจำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณข้อศอก ตามตำแหน่งงาน พบว่าการบาดเจ็บบริเวณข้อศอก เกิดขึ้นกับช่างไม้ ช่างปูน ช่างเหล็ก และคนงานทั่วไป

ตารางที่ 4.53 จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณข้อศอก ตามตำแหน่งงาน

ตำแหน่งงานที่ปฏิบัติ	ข้อศอก											รวม
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ช่างไม้	41	3	0	1	2	3	2	0	0	0	0	52
ช่างปูน	90	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	95
ช่างเหล็ก	115	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122
ช่างไฟฟ้า	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
ช่างกระจก	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
ช่างประปา	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
ช่างสี	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
ช่างฝ้าเพดาน-อลูมิเนียม	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
คนงานทั่วไป	73	3	3	6	7	10	6	2	1	0	0	111

ตารางที่ 4.55 (ต่อ)

ตำแหน่งงานที่ ปฏิบัติ	หลังส่วนล่าง											รวม
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ช่างสี	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
ช่างฝ้าเพดาน- อลูมิเนียม	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
คนงาน ทั่วไป	72	1	4	3	6	9	3	9	3	1	0	111

ตารางที่ 4.56 เมื่อจำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณ สะโพก/ต้นขา ตามตำแหน่งงาน พบว่าการบาดเจ็บบริเวณสะโพก/ต้นขา เกิดขึ้นกับช่าง ไม้ ช่างปูน ช่างเหล็ก ช่างไฟฟ้า และคนงานทั่วไป

ตารางที่ 4.56 จำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณสะโพก/ต้นขา ตามตำแหน่งงาน

ตำแหน่งงาน ที่ปฏิบัติ	สะโพก/ต้นขา											รวม
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ช่างไม้	41	0	2	2	2	2	2	1	0	0	0	52
ช่างปูน	89	0	2	1	0	2	1	0	0	0	0	95
ช่างเหล็ก	121	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122
ช่างไฟฟ้า	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
ช่างกระจก	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
ช่างประปา	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
ช่างสี	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
ช่างฝ้าเพดาน- อลูมิเนียม	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
คนงาน ทั่วไป	73	2	4	5	3	5	9	4	2	4	0	111

ตารางที่ 4.57 เมื่อจำแนกระดับคะแนนการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า ตามตำแหน่งงาน พบว่าการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า เกิดขึ้นกับช่าง ไม้ ช่างปูน ช่างเหล็ก และคนงานทั่วไป

ตารางที่ 4.58 (ต่อ)

ตำแหน่งงานที่ ปฏิบัติ	หลังส่วนล่าง											รวม
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ช่างฝ้าเพดาน- อลูมิเนียม	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
คนงาน ทั่วไป	76	1	4	5	7	4	9	3	2	0	0	111



บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ 1) เพื่อศึกษาทัศนคติในการป้องกันอันตรายของผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง 2) เพื่อศึกษาอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง 3) เพื่อศึกษาการเจ็บปวดบริเวณต่างๆของร่างกาย และระบุนสาเหตุของการบาดเจ็บของผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง และ 4) เพื่อสร้างแนวทางในการสร้างทัศนคติในการป้องกันอันตราย และลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มผู้ใช้แรงงานที่ปฏิบัติงานในโครงการก่อสร้างของบริษัทไทย มาเออะ จำกัด จำนวน 400 คน และห้างหุ้นส่วนจำกัดเอส อาร์ เอส สิริสุข กรุ๊ป จำนวน 50 คน รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามทัศนคติในการป้องกันตนเองกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ 3) ประสบการณ์ที่เกิดในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ 4) บริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ

ผลจากการศึกษาได้ข้อสรุป ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาข้อมูลทั่วไป พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 71.80 มีอายุ 46 – 55 ปี ร้อยละ 51.60 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 52.90 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา 6 ร้อยละ 63.60 มีประสบการณ์ในการทำงาน 6-10 ปี ร้อยละ 69.80 ตำแหน่งงานที่ปฏิบัติ ส่วนใหญ่เป็นช่างเหล็ก ร้อยละ 27.10 และมีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 15,000 บาท ร้อยละ 61.10 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 99.60 พฤติกรรมการบริโภคและความพร้อมของร่างกาย ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 56.70 ไม่ดื่มสุราร้อยละ 61.80 และไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 73.10 ส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 96.90 ลักษณะของประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี ส่วนใหญ่ถูกบาดหรือทีมแทงจากวัสดุอุปกรณ์แหลมคม ร้อยละ 92.90 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานเป็นประจำ ส่วนใหญ่ใช้จอบในการทำงาน ร้อยละ 56.90 ส่วนใหญ่ทำงานเฉลี่ยวันละ 8 ชั่วโมง ร้อยละ 92.00 และทำงานเฉลี่ยสัปดาห์ละ 7 วัน ร้อยละ 94.20
2. พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุมีความเห็นว่าความประมาทของคนงาน ลักษณะงาน สิ่งแวดล้อมในการทำงาน และการทำงาน มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ

น้อยที่สุด ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่เคยได้รับอุบัติเหตุมีความเห็นว่าสาเหตุ 4 ประการนั้นมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในระดับปานกลาง

3. ผลการวิจัยประสพการณ์ที่เกิดกับคนงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ พบว่าส่วนใหญ่เกิดจากระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานในแต่ละวัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของธีระพงษ์ ปราบสกุล (2553) ที่พบว่า แรงงานเกิดการบาดเจ็บ ส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถ

จากการศึกษาวิจัยนี้อธิบายได้ว่า ระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานในแต่ละวัน ทำให้ผู้ใช้แรงงานก่อสร้างเกิดการบาดเจ็บมากที่สุด ซึ่งจะทำให้คนงานเกิดความอ่อนล้า ความสามารถในการทำงานลดลง จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้แรงงานส่วนใหญ่เคยเกิดการบาดเจ็บ

4. ผลการวิจัยบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บบริเวณสะโพก / ต้นขา มากที่สุด โดยการบาดเจ็บเกิดขึ้นกับคนงานทั่วไปมากที่สุด ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธีระพงษ์ ปราบสกุล (2553) ที่พบว่า การบาดเจ็บส่วนใหญ่เกิดบริเวณหัวเข่า ถึงแม้การศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้จะไม่สอดคล้องกันแต่ด้วยลักษณะงานที่ผู้ใช้แรงงานต้องใช้ท่าทางอิริยาบถในการปฏิบัติงานมีลักษณะที่ไม่ต่างกัน อาการบาดเจ็บจึงอาจส่งผลต่อเนื่องกัน

จากผลการศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้สามารถบ่งชี้ได้ว่าอาจเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานในทุกตำแหน่ง มีลักษณะการปฏิบัติงานที่ต้องออกแรง โดยการใช้กล้ามเนื้อในอิริยาบถต่างๆไม่ต่างกัน โดยเฉพาะการต้องทรงตัวในท่ายื่นออกแรงจากการปฏิบัติงานด้วยท่าทางอิริยาบถต่างๆที่ไม่ถูกต้องหรือฝืนธรรมชาติ เป็นผลให้ผู้ใช้แรงงานส่วนใหญ่เกิดการบาดเจ็บบริเวณ สะโพก/ต้นขา มากที่สุด

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้สามารถบ่งชี้ได้ว่าผู้ใช้แรงงานในงานก่อสร้างส่วนใหญ่ มีอาการบาดเจ็บสะโพก/ต้นขา ซึ่งอาจมีผลมาจากการนั่งหรือยืนทำงานในท่าทางซ้ำๆ การออกแรงอย่างเต็มความสามารถในท่าทางที่ไม่เหมาะสมหรือฝืนธรรมชาติ เป็นเวลานาน มีผลทำให้เสี่ยงต่ออาการบาดเจ็บได้มากที่สุด

ดังนั้น เจ้าของกิจการ ผู้ควบคุมงาน หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจึงสามารถนำข้อสรุปดังกล่าวไปใช้ในการอบรมพนักงานหรือผู้ใช้แรงงาน ให้เป็นไปตามหลักการยศาสตร์ที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บจากการทำงานในงานก่อสร้าง

เอกสารอ้างอิง

- สุชีรา ภัทรายุตวรรณ. (2556). **คู่มือการวัดทางจิตวิทยา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล.
- วีรพงษ์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. (2556). **ความปลอดภัยในโรงงาน**. พิมพ์ครั้งที่ 32. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ด.
- ตุลา มหาพสุชานนท์. (2554). **หลักการจัดการ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: พี เอ็น เค แอนด์ สกายพริ้นติ้ง.
- วิเชียร วิทญูดม. (2551). **พฤติกรรมองค์กร**. พิมพ์ครั้งที่ 4. นนทบุรี: ธนัชการพิมพ์.
- ณัฐพันธ์ เขจรนันท์. (2545). **การจัดการทรัพยากรมนุษย์**. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ด.
- บุญชัย สอนพรหม. (2555). **ศึกษาทัศนคติความคิดเหตุของคณงานก่อสร้างที่มีต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง**. เข้าถึงได้จาก <http://www.eng.sut.ac.th> (14 สิงหาคม 2556).
- ชนพล โตโพธิ์ไทย, วรพล เทพสุรียานนท์ และอนุพรวันตาแสง. (2555). **ศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานก่อสร้าง**. เข้าถึงได้จาก <http://www.mis.en.kku.ac.th> (21 สิงหาคม 2556).
- เสาวณีย์ เผ่าเมือง. (2554). **ศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ซีทีเอส อิเล็กทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย)**. เข้าถึงได้จาก <http://www.research.rmutt.ac.th> (21 สิงหาคม 2556).
- ประเทือง หงสรานากร และคณะ. (2553). **ศึกษาแนวทางการจัดการโปรแกรมด้านการยศาสตร์สำหรับโรคกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงานในอุตสาหกรรมหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรีกรณีศึกษาเรื่องการยศาสตร์แบบชุมชนมีส่วนร่วม**. เข้าถึงได้จาก <http://www.hpu.chula.ac.th> (21 สิงหาคม 2556).
- ธีระพงษ์ ปราบสกุล. (2553). **ศึกษาอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคาร กรณีศึกษา หจก. เทคโนบิวเดอร์ (2001)**. เข้าถึงได้จาก <http://www.eng.sut.ac.th> (14 สิงหาคม 2556).
- สุรชัย ตริยศิลานันท์. (2552). **ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในจังหวัดนครราชสีมา**. เข้าถึงได้จาก <http://sutir.sut.ac.th> (21 สิงหาคม 2556).

- นกร สะสม. (2551). ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์และความปลอดภัยในการทำงานกรณีศึกษา บริษัท แมทเทล กรุงเทพ จำกัด. เข้าถึงได้จาก [http:// library1.nida.ac.th](http://library1.nida.ac.th) (17 สิงหาคม 2556).
- บุญชู ชาวเชียงขวาง, วิรัตน์ ชาติสกุล, สุมลทา แต่งโต และมณูญ ศูนย์สิทธิ์. (ม.ป.ป.) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของคณงานก่อสร้างในจังหวัดสุพรรณบุรี. เข้าถึงได้จาก [http:// www.oshtai.org](http://www.oshtai.org) (21 สิงหาคม 2556).
- อิทธิเดช คำไม้, กิมาพร ชมะณะรงค์ และสุรนาท ชมะณะรงค์. (ม.ป.ป.) ศึกษาเรื่องการใช้กิจกรรมเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม. เข้าถึงได้จาก [http:// www.gsmls.gs.kku.ac.th](http://www.gsmls.gs.kku.ac.th) (21 สิงหาคม 2556).
- ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง. เข้าถึงได้จาก [http:// www.shawpat.ot.th](http://www.shawpat.ot.th) (27 กรกฎาคม 2556).
- สรุปจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุดจำแนกตามประเด็นที่สำคัญปี 2550-2554. เข้าถึงได้จาก <http://www.sso.go.th> (27 กรกฎาคม 2556).
- ชนิด คำมีอ้าย. (2555). การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมความปลอดภัยของคณงานก่อสร้างในงานชลประทาน. เข้าถึงได้จาก [http:// www.library.cmu.ac.th/](http://www.library.cmu.ac.th/) (17 สิงหาคม 2556).
- เพชรรัตน์ แก้วดวงดี, รุ่งทิพย์ พันธเมธากุล2, ยอดชาย บุญประกอบ, สาวิตร์วันเพ็ญ, และวันทนา ศิริธราธิวัตร. ความชุกของความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในกลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมสิ่งทอ จังหวัดขอนแก่น. เทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด(อินเทอร์เนต). 2553 (21 สิงหาคม 2556) ; 22 : (292-301). เข้าถึงได้จาก <http://www.thailand.digitaljournals.org>

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย





แบบสอบถามเพื่อวิจัย

เรื่อง

การศึกษาทัศนคติในการป้องกันตนเองกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง

คำชี้แจงวัตถุประสงค์

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาโครงการในระดับปริญญาโท หลักสูตรการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อศึกษาทัศนคติของคณาจารย์ก่อสร้างต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงาน รวมถึงอาการเจ็บปวดบริเวณต่างๆ ของร่างกายของผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง

ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ประกอบการทำโครงการเท่านั้น และขอรับรองว่าคำตอบของท่านถือเป็นความลับ และจะไม่มีผลกระทบใดๆ เกิดขึ้นแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม และบริษัท โดยเด็ดขาด จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านให้ตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงที่สุด

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับท่านในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บโดยแบ่งส่วนต่างๆ ของร่างกาย

ขอแสดงความขอบคุณอย่างสูง

กนกวรรณ คำพันธ์

ผู้ทำวิจัย

แบบสำรวจเพื่อวิจัย

เรื่อง การศึกษาทัศนคติที่มีต่อการป้องกันตนเองกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานก่อสร้าง

กรณีศึกษา :

หลักสูตร : บริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตอนที่ 1 แบบสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย / ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

1.1 เพศ

 1. ชาย 2. หญิง

1.2 อายุ

 1. 18-25 ปี 2. 26-35 ปี 3. 36-45 ปี 4. 46-55 ปี 5. 56-60 ปี

1.3 สถานภาพ

 1. โสด 2. สมรส 3. แยกกันอยู่ 4. หม้าย

1.4 ระดับการศึกษา

 1. ต่ำกว่าประถมศึกษา 2. ประถมศึกษา 6 3. มัธยมศึกษาต้น / ปวช. 4. มัธยมศึกษาปลาย / ปวส. 5. สูงกว่ามัธยมศึกษาปลาย / ปวส.

1.5 ประสบการณ์การทำงาน

 1. ต่ำกว่า 2 ปี 2. 2-5 ปี 3. 6-10 ปี 4. 31-40 ปี

1.6 ตำแหน่งงานที่ปฏิบัติ

 1. ช่างไม้ 2. ช่างปูน 3. ช่างเหล็ก 4. ช่างไฟฟ้า 5. ช่างกระจก 6. ช่างเชื่อม 7. ช่างประปา 8. ช่างสี 9. ช่างกระเบื้อง-หินขัด 10. ช่างฝ้าเพดาน-อลูมิเนียม 11. คนงานทั่วไป 11. อื่น ๆ (ระบุ).....

1.7 รายได้ต่อเดือน

 1. (ต่ำกว่า 5,000) 2. (5,001 – 10,000) 3. (10,001 – 15,000) 4. (มากกว่า 15,000)

1.8 โรคประจำตัว (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

1. ไม่มี 2. มี
- ถ้ามี เช่น โรคเบาหวาน
- โรคความดันโลหิตสูง
- โรคหัวใจ
- โรคลมชัก
- โรคต่อ/ตาฟาง/ตามัว
- หูตึง
- โรคผิวหนัง
- โรคมะเร็ง
- โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง
- โรคข้อเข่าเสื่อม/เจ็บเข่า
- โรคร้ายแรงอื่นๆ (ระบุ).....

1.9 พฤติกรรมการบริโภคและความพร้อมของร่างกาย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

1. สูบบุหรี่ 2. ดื่มสุรา 3. ไม่ออกกำลังกาย

1.10 ประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุ ที่เคยเกิดขึ้นในการทำงานในรอบ 1 ปี(ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

1. ไม่เคย 2. เคย
- ถ้าเคย เช่น ลื่นล้มหรือตกจากที่สูง
- วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ตกใส่
- ถูกบาดหรือทิ่มแทงจากวัสดุอุปกรณ์แหลมคม เช่น กระบอก ตะปู เป็นต้น
- ได้รับอันตรายจากสารเคมีต่างๆ เช่น ทินเนอร์ สี เป็นต้น
- ได้รับอันตรายจากเครื่องจักรเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน
- ได้รับอันตรายจากฝุ่นละอองหรือควันที่เกิดจากการทำงาน
- ได้รับอันตรายจากเหตุสุดิวัดขณะทำงาน เช่น ไฟผ่า น้ำท่วม เป็นต้น
- ไฟฟ้าดูดหรือไฟฟ้าช็อต
- อื่น (ระบุ).....

1.11 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

1. ฆ้อน 2. เครื่องมือไฟฟ้า เช่น สว่าน เครื่องตัดเหล็ก เครื่องเจียร์ ตู้เชื่อม
3. เลื่อย 4. กรรไกรตัดเหล็ก
5. คีม 6. ประแจ
7. จอบ 8. รอก
9. ไขควง 10. อื่นๆ(ระบุ).....

1.12 ทำงานเฉลี่ยวันละ.....ชั่วโมง (รวมงานล่วงเวลาด้วย)

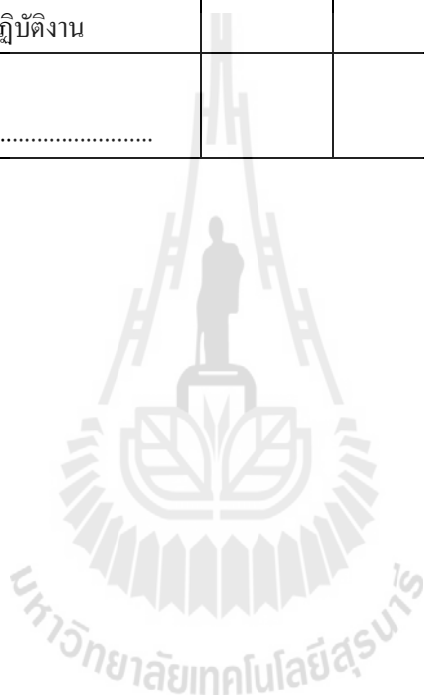
1.13 ทำงานเฉลี่ยสัปดาห์ละ.....วัน

ตอนที่ 2 แบบสำรวจเกี่ยวกับทัศนคติความคิดเห็นต่อสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตารางที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. อุบัติเหตุที่เกิดจากความประมาทของพนักงานก่อสร้าง					
• การแต่งกายไม่รัดกุม					
• ใส่รองเท้าแตะทำงานทำให้ลื่นได้ง่าย					
• มีการเจ็บป่วยแต่ยังฝืนมาทำงาน					
• อื่นๆ (ระบุ).....					
• 2. อุบัติเหตุที่เกิดจากลักษณะงาน					
• การพลัดตกจากที่สูง					
• วัสดุตกใส่					
• การพังของโครงสร้างชั่วคราว					
• การใช้เครื่องทุ่นแรงและเครื่องจักรกล					
• อื่นๆ (ระบุ).....					
3. อุบัติเหตุที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน					
• ทำงานในที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอหรือมากเกินไป					
• มีฝุ่นละออง					
• มีเสียงรบกวนตลอดเวลา					
• ที่อับอากาศ					
• การสั่นสะเทือนของเครื่องทุ่นแรงและเครื่องจักรกล					
• อื่นๆ (ระบุ).....					
4. อุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน					
• เช่น ดินยุบตัวโครงสร้างป้องกันดินพังเพราะแรงดันดินด้านข้าง					

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
• อันตรายจากปืนจั่น					
• อันตรายจากไฟไหม้					
• กองวัสดุล้มพังทลาย					
• อันตรายจากการใช้นั่งร้าน					
• การหยอกล้อกันในขณะที่ปฏิบัติงาน					
• ความมั่งงายของผู้ปฏิบัติงาน					
• อื่นๆ (ระบุ).....					



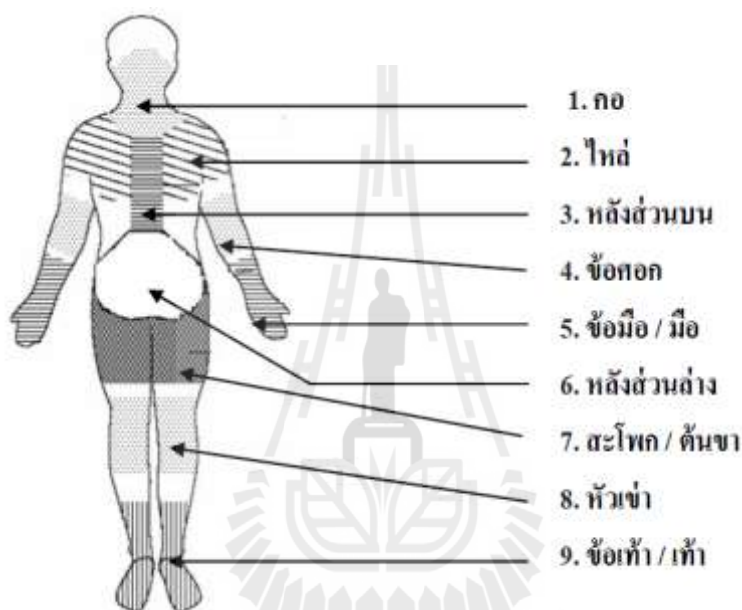
ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ

คำชี้แจง โปรดทาเครื่องหมาย / ลงในช่องตารางที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมี

การให้คะแนนเป็นมาตราส่วน 0 ถึง 10 ซึ่งการเลือกตอบให้ถือเกณฑ์ดังนี้

0 หมายถึง ไม่เจ็บปวดเลย

10 หมายถึง เจ็บปวดแทบทนไม่ไหว



ส่วนของร่างกาย	คะแนนที่ให้											หมายเหตุ (ระบุตำแหน่งงาน)	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	8	10		
1. คอ													
2. ไหล่													
3. หลังส่วนบน													
4. ข้อศอก													
5. ข้อมือ / มือ													
6. หลังส่วนล่าง													
7. สะโพก / ต้นขา													
8. หัวเข่า													
9. ข้อเท้า / เท้า													

หมายเหตุ มีการให้คะแนนตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไปให้ระบุตำแหน่งงานที่ทำในช่องหมายเหตุด้วย

ประวัติผู้เขียน

นางสาวกนกวรรณ คำพันธ์ เกิดวันที่ 20 เมษายน พุทธศักราช 2526 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธาและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เมื่อปีพุทธศักราช 2551 เข้ารับการศึกษาในระดับปริญญาโท หลักสูตรการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในปีการศึกษา 2555

