

Occupational Health in hospital and Health Risk Assessment

Kampanat Wangsan, M.D. , M.Sc.

Vithawat Surawattanasakul, M.D. , M.Sc.

Pheerasak Assavanopakun, M.D. , M.Sc.

Jinjuta Panumasvivat, M.D., M.Sc.

Department of Community Medicine, Chiang Mai University

Outline



OCCUPATIONAL HEALTH
IN THE HOSPITAL SETTING



HEALTH RISK
ASSESSMENT (HRA)

Learning objective

- ❑ Understanding "Occupational Health" and its application to the hospital context
- ❑ Can conduct a health risk assessment to determine worker exposure to occupational hazards

Occupational Health in the *hospital* setting

For educational purpose only

Occupational Health **VS** Occupational Medicine

“ _____ is the subspecialty of preventive medicine concerned with the: health, safety, and performance of workers.”

(healthcare.utah.edu, viewed 2020)

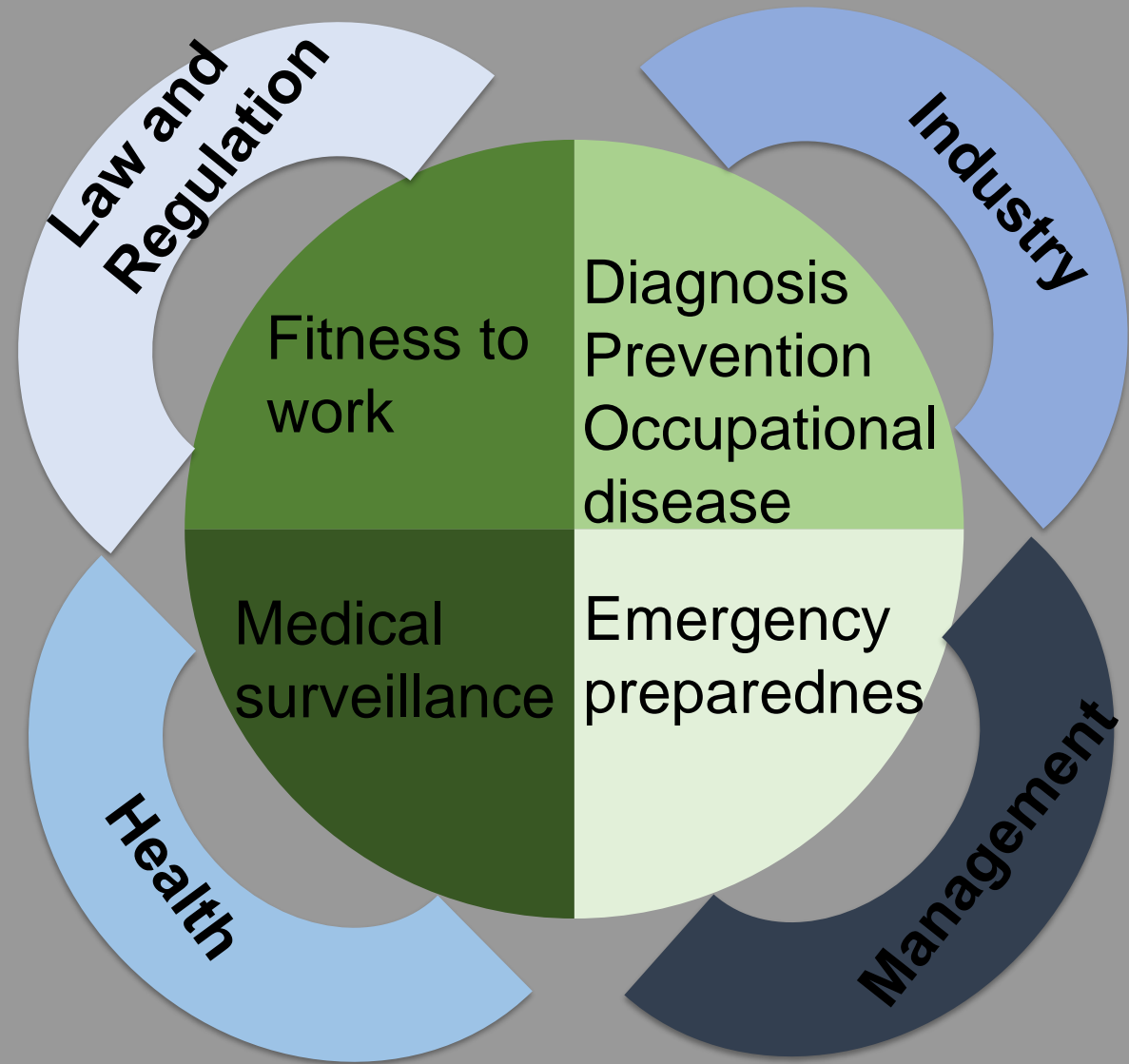
“ _____ deals with all aspects of health and safety in the workplace and has a strong focus on primary prevention of hazards.”

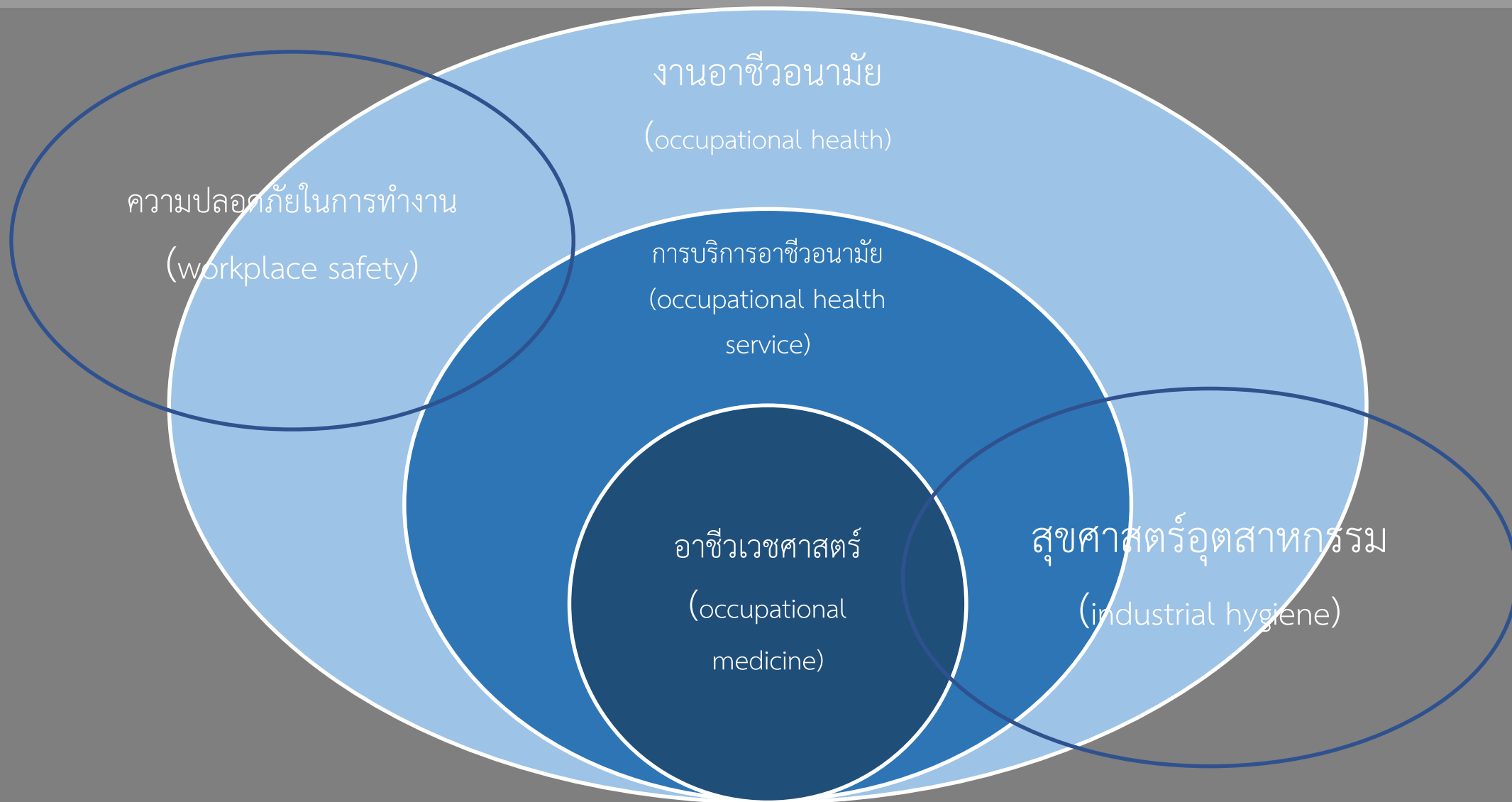
(WHO 2015)

WHAT IS OEM?

For educational purpose only

Occupational Medicine Competencies





พระราชบัญญัติ

ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

- บทบาทการจัดและดูแลสถานประกอบกิจการและลูกจ้างให้มีสภาพการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุนการปฏิบัติงานของลูกจ้างมิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ เป็นของ

“นายจ้าง”

Occupational health services

- services entrusted with essentially **preventive functions** and responsible for advising the employer, the workers, and their representatives in the undertaking on-
 - (i) the requirements for **establishing and maintaining a safe and healthy working environment** which will facilitate optimal physical and mental health in relation to work;
 - (ii) the **adaptation of work to** the capabilities of workers in the light of their state of physical and mental health”

(ILO Convention 161)

Apply Occupational health services

Work



Health



**Core Elements for
the safety and health program**

Management
Leadership

Worker
Participation

Hazard
Identification
& Assessment

Hazard Prevention
& Control

Education
& Training

Program
Evaluation &
Improvement

Communication
and Coordination

Management Leadership

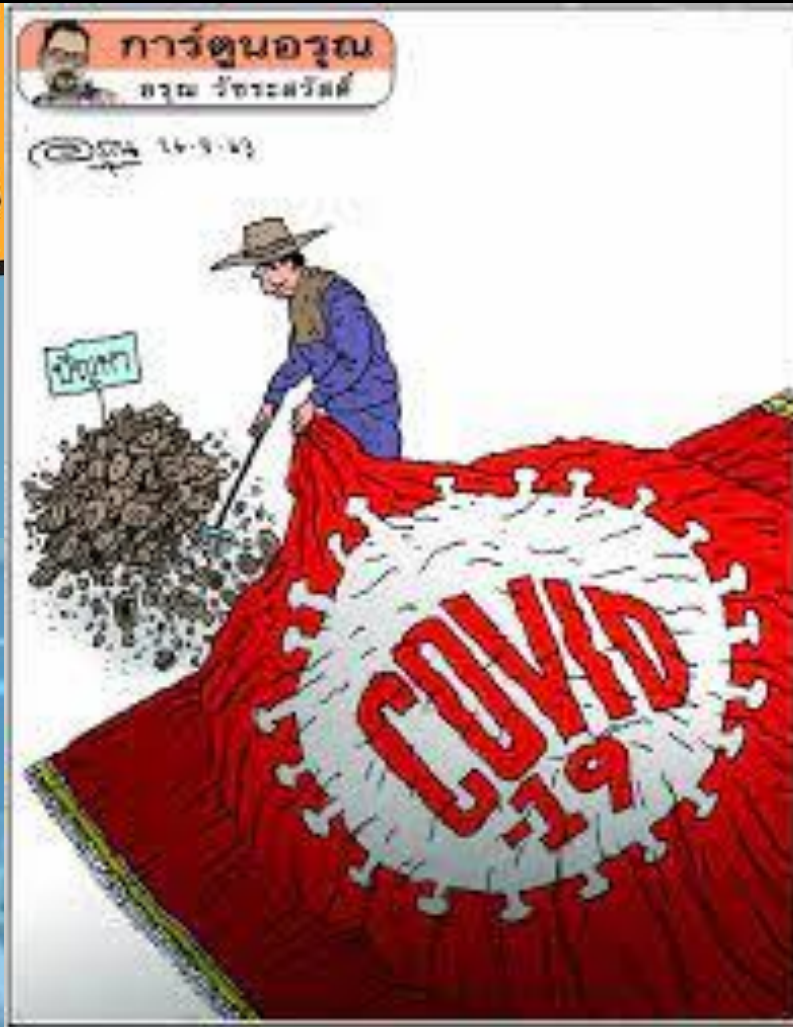
Worker Participation

Find and Fix Hazards

**Recommended Practices for
Safety and Health
Programs**

OSHA[®]
Occupational Safety
and Health Administration
www.osha.gov
OSHA 3885 October 2016

Occupational health for Health personnel



Health Risk Assessment

For educational purpose only

Health effects **VS** Health risks

“ _____ express the likelihood or probability of a health effect to occur under defined circumstances and exposure to a certain hazard, e.g. radiation. Risks are estimated using available data and mathematical models.”

(WHO, 2011)

“ _____ are changes in the health status of an individual or population, identifiable either by diagnostic or epidemiological methods.”

(WHO, 2011)



RISK = HAZARD x EXPOSURE



Health risk assessment (HRA)

The process to *estimate the nature and probability of adverse health effects* in humans who may be exposed to chemicals or other harmful substances in the environment. Risk assessment is intended to provide information to all parties concerned so that the best possible decisions are made.

(health.nsw.gov.au)

ทำไมต้องประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ

1. สร้างความตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากสิ่งคุกคามหลาย ๆ ชนิด
2. มีข้อมูลการสัมผัส และระดับของปัญหาสุขภาพที่ไม่ชัดเจน
3. จัดลำดับความเสี่ยงต่อสุขภาพ
4. นำเสนอผู้บริหารเพื่อให้เกิดการแก้ไข
5. ออกแบบโปรแกรมสุขภาพให้เหมาะสมกับความเสี่ยง

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความเสียงในงาน

- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ที่อั้บอากาศ, ไฟฟ้า, สารเคมีอันตราย, ความร้อน แสงสว่าง และเสียง, การป้องกันและระงับอัคคีภัย, เครื่องจักร ปั่นจัน และหม้อน้ำ, งานประดาน้ำ)
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการ**ตรวจสอบสภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสียง**

“งานเกี่ยวกับปัจจัยเสียง” หมายความว่า งานที่ลูกจ้างทำเกี่ยวกับ

(๑) สารเคมีอันตรายตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

(๒) จุลชีวันเป็นพิษที่อาจเป็นเชื้อไวรัส แบคทีเรีย รา หรือสารชีวภาพอื่น

(๓) กัมมันตภาพรังสี

(๔) ความร้อน ความเย็น ความสั่นสะเทือน ความกดดันบรรยากาศ แสง หรือเสียง

(๕) สภาพแวดล้อมอื่นที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของลูกจ้าง เช่น ฝุ่นฝ้าย ฝุ่นไม้

ไอควันจากการเผาไหม้

ประโยชน์จากการประเมินความเสี่ยง

1. เพื่อทราบว่าในสภาพการทำงานนั้น ๆ มีโอกาสที่สิ่งคุกคามจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพคนทำงานได้มากน้อยเพียงใด
2. ได้ข้อมูลซึ่งนำไปประกอบการพิจารณาดำเนินการใด ๆ เพื่อแก้ปัญหา ลดความเสี่ยงที่มีอยู่ให้เหมาะสม

Steps of HRA

0. Planning

1. Hazard Identification

2. Dose-Response Assessment

3. Exposure Assessment

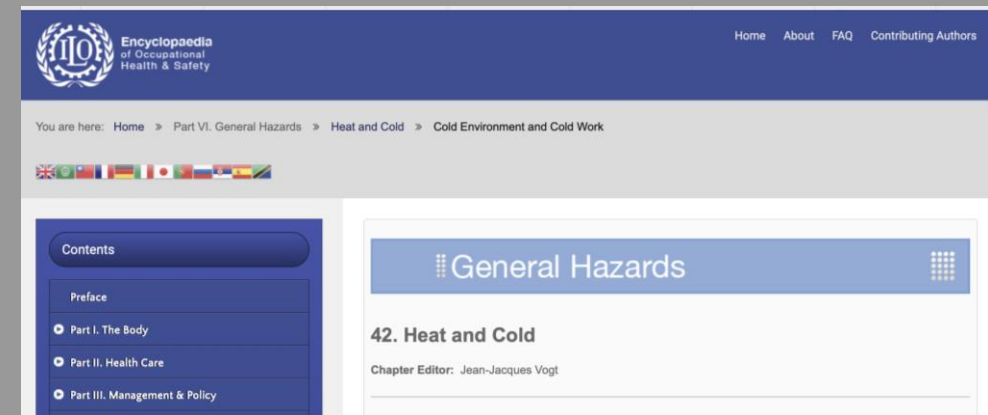
4. Risk Characterization

Step 1: Hazard Identification

- Hazard identification is part of the process used to **evaluate** if any particular situation, item, thing, etc. may have **the potential to cause harm**. (ccohs.com, viewed 2020)

- Tools/references:

- Walk through survey (WTS),
- ILO encyclopedia,
- The International Agency for Research on Cancer (IARC)



Step 1: Hazard Identification

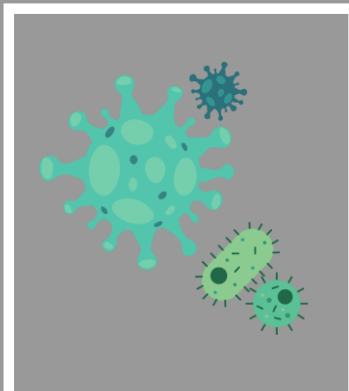
Categories of hazard



ด้านกายภาพ
Physical



ด้านสารเคมี
Chemical



ด้านชีวภาพ
Biological



ด้านชีวกลศาสตร์
Biomechanic



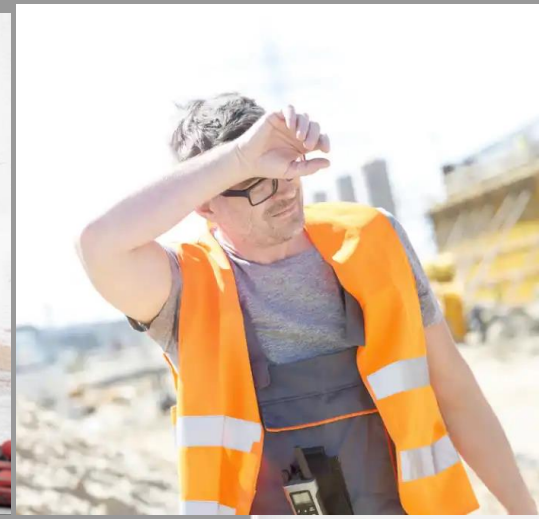
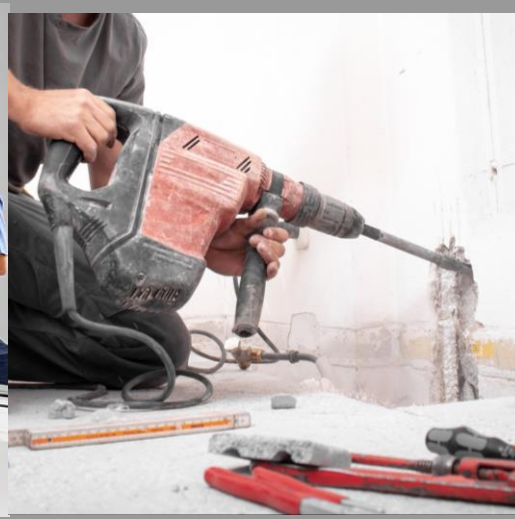
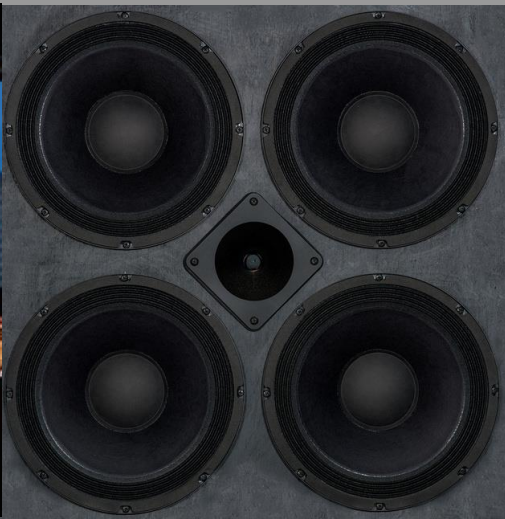
ด้านจิตสังคม
Psychosocial

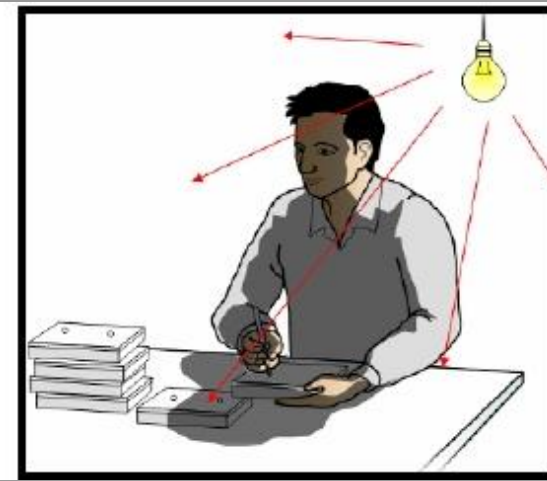
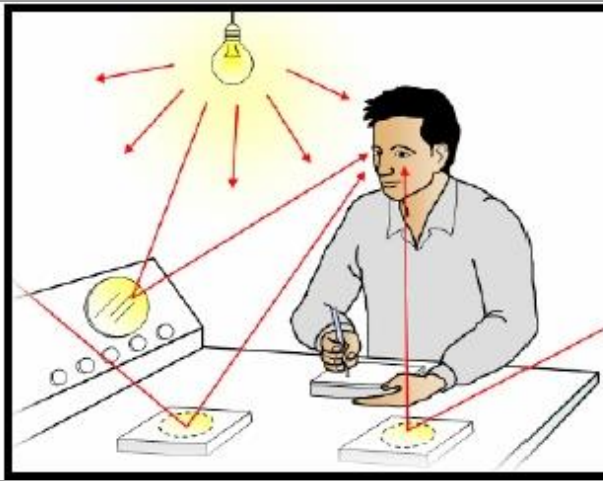
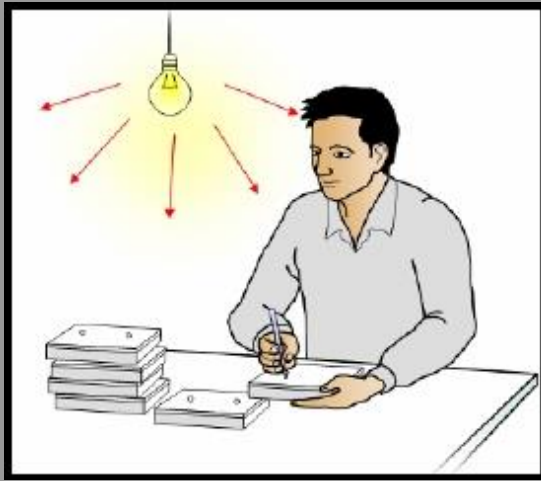


ด้านความปลอดภัย
Safety

Step 1: Hazard Identification

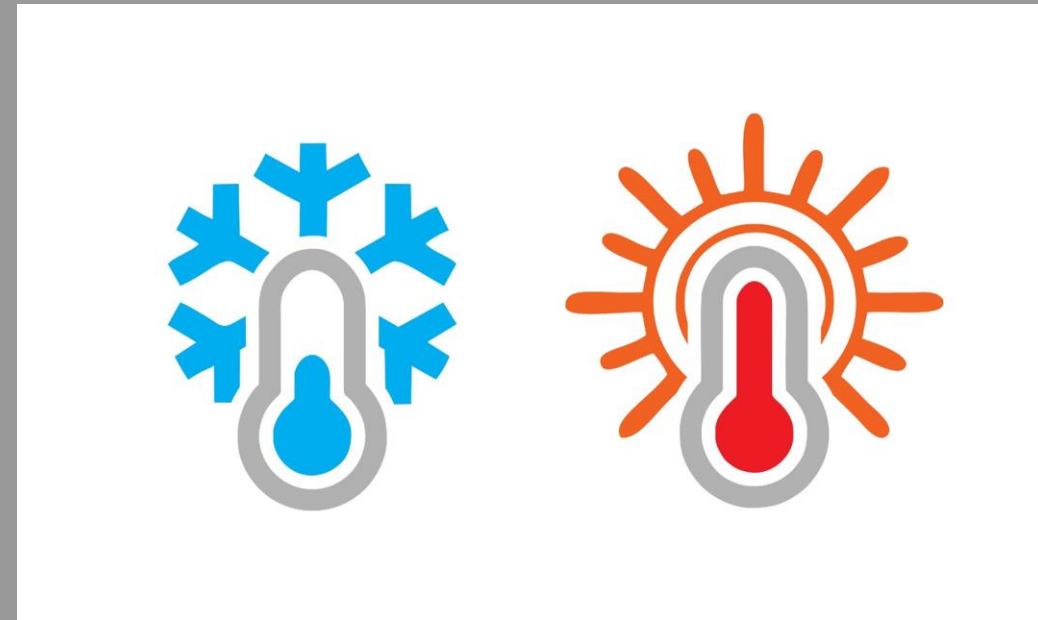
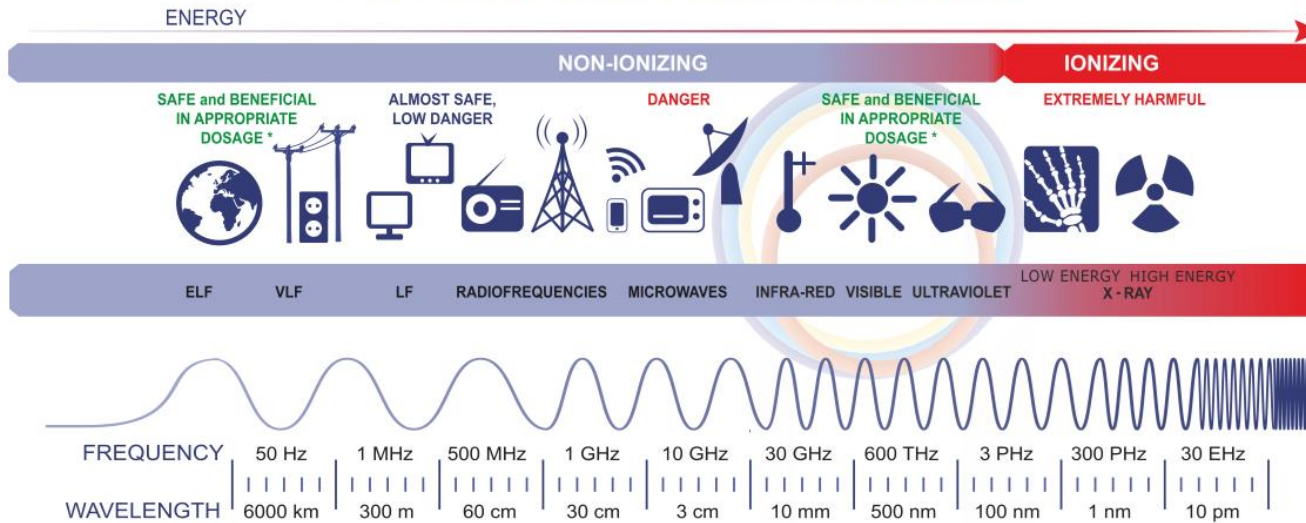
Physical Hazard





<http://pathumthani.labour.go.th/2018/index.php/2015-12-03-04-59-03/169-2017-06-17-08-00-30>

TYPES OF IONIZING RADIATION



www.polimaster.com



<https://en.polimaster.com/resources/radiation-basics/types-of-ionizing-radiation>

For educational purpose only

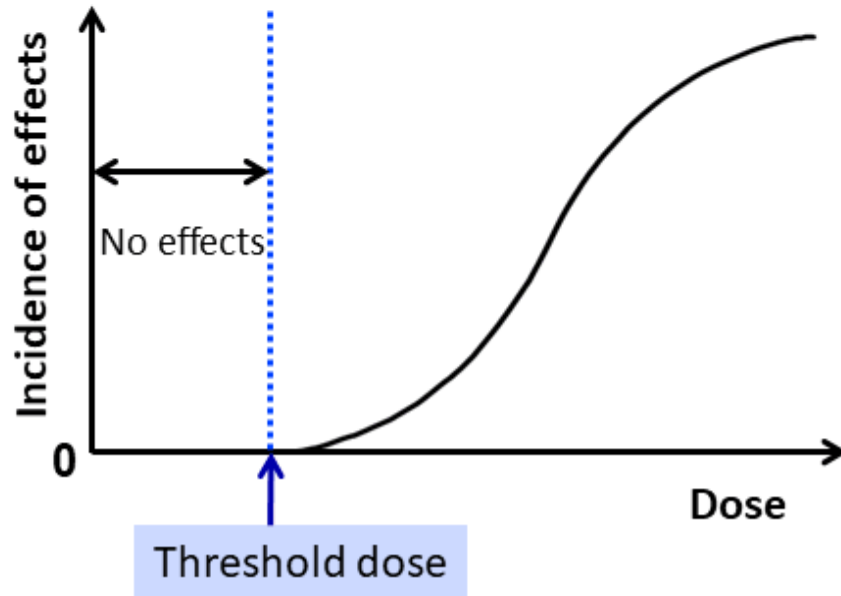
Deterministic Effects and Stochastic Effects

Deterministic effects

(Hair loss, cataract, skin injury, etc.)

When a number of people were exposed to the same dose of radiation and certain symptoms appear in 1% of them, said dose is considered to be the threshold dose.

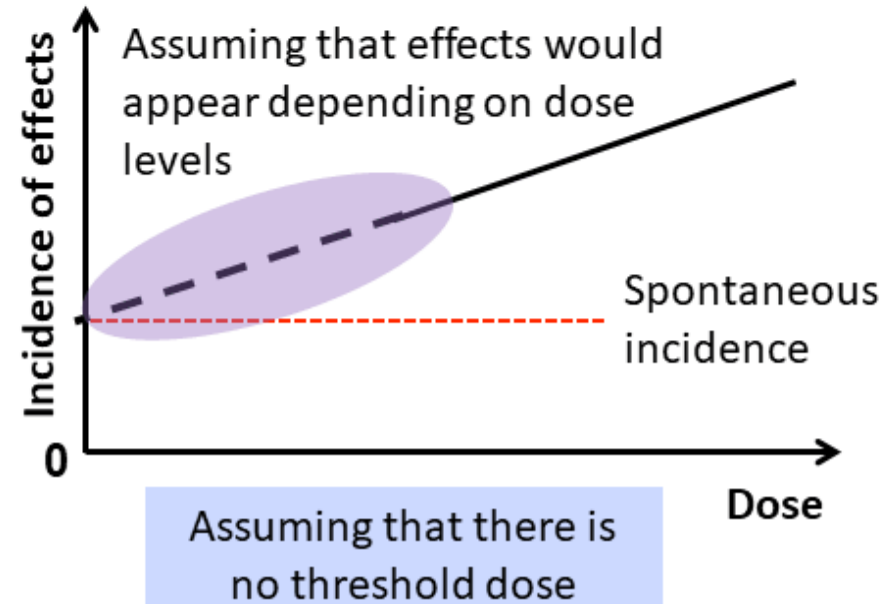
(2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection (ICRP))



Stochastic effects

(Cancer, leukemia, hereditary effects, etc.)

Effects of radiation exposure under certain doses are not clear because effects of other cancer-promoting factors such as smoking and drinking habits are too large. However, the ICRP specifies the standards for radiological protection for such low-dose exposures, assuming that they may have some effects as well.





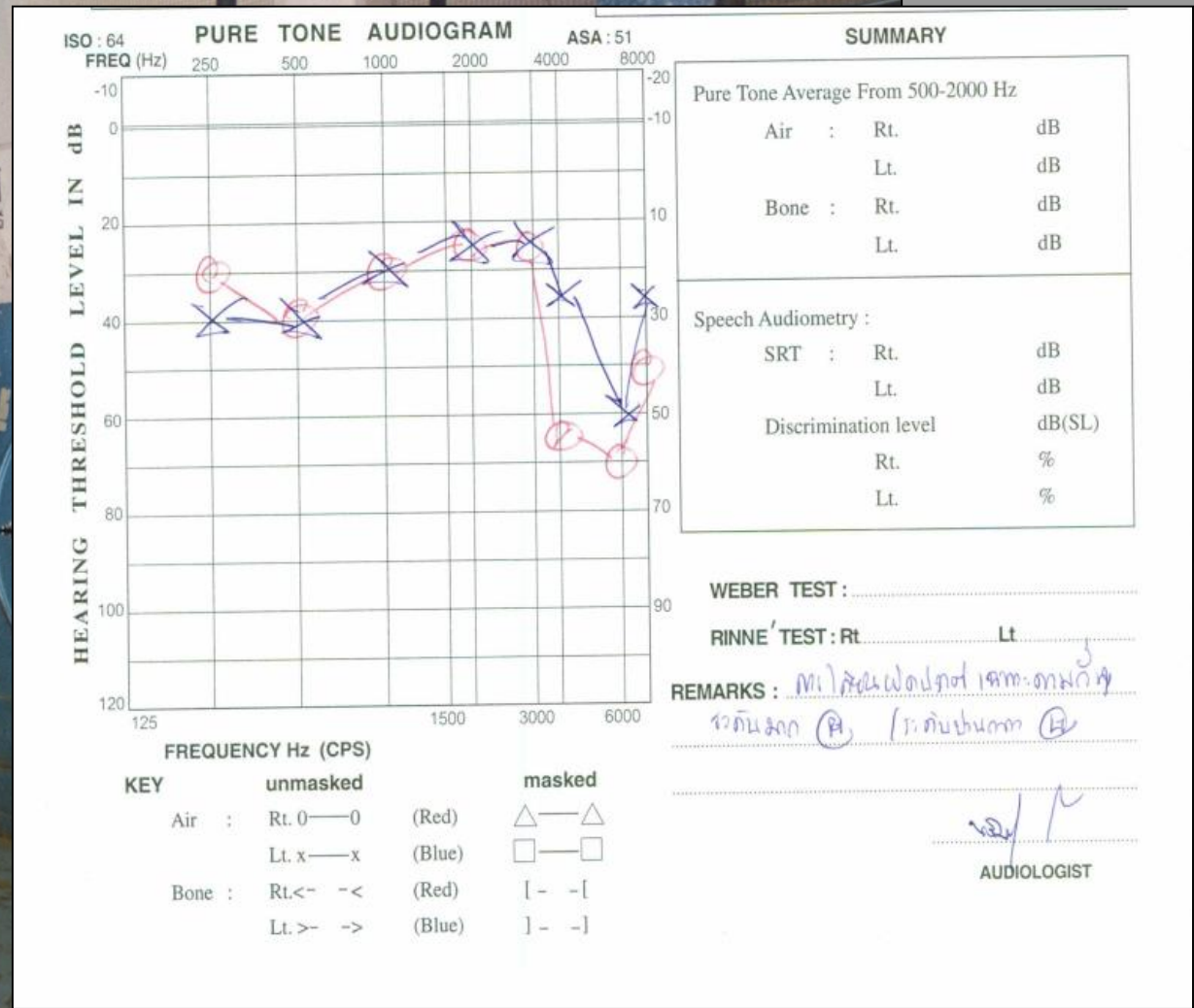
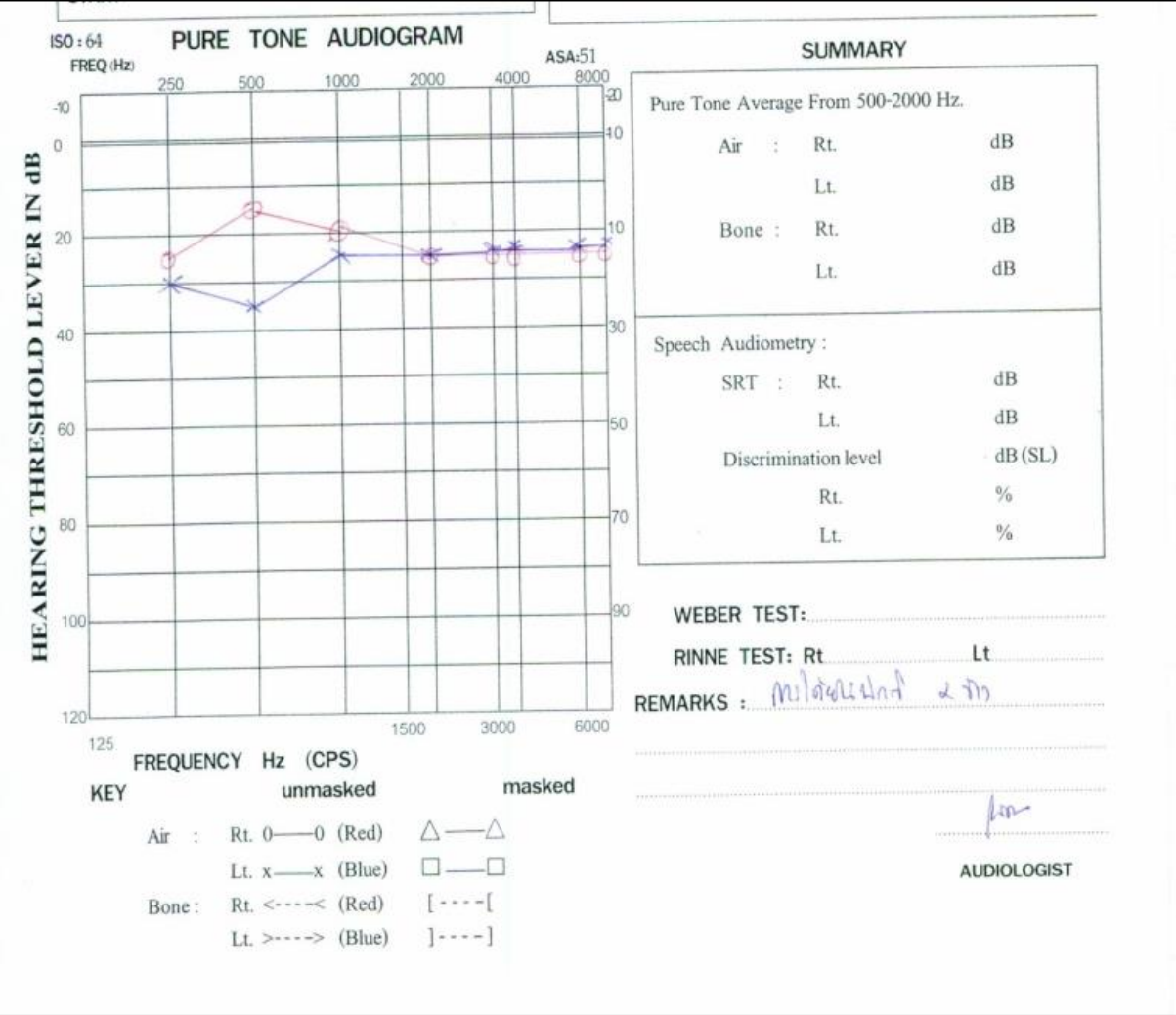
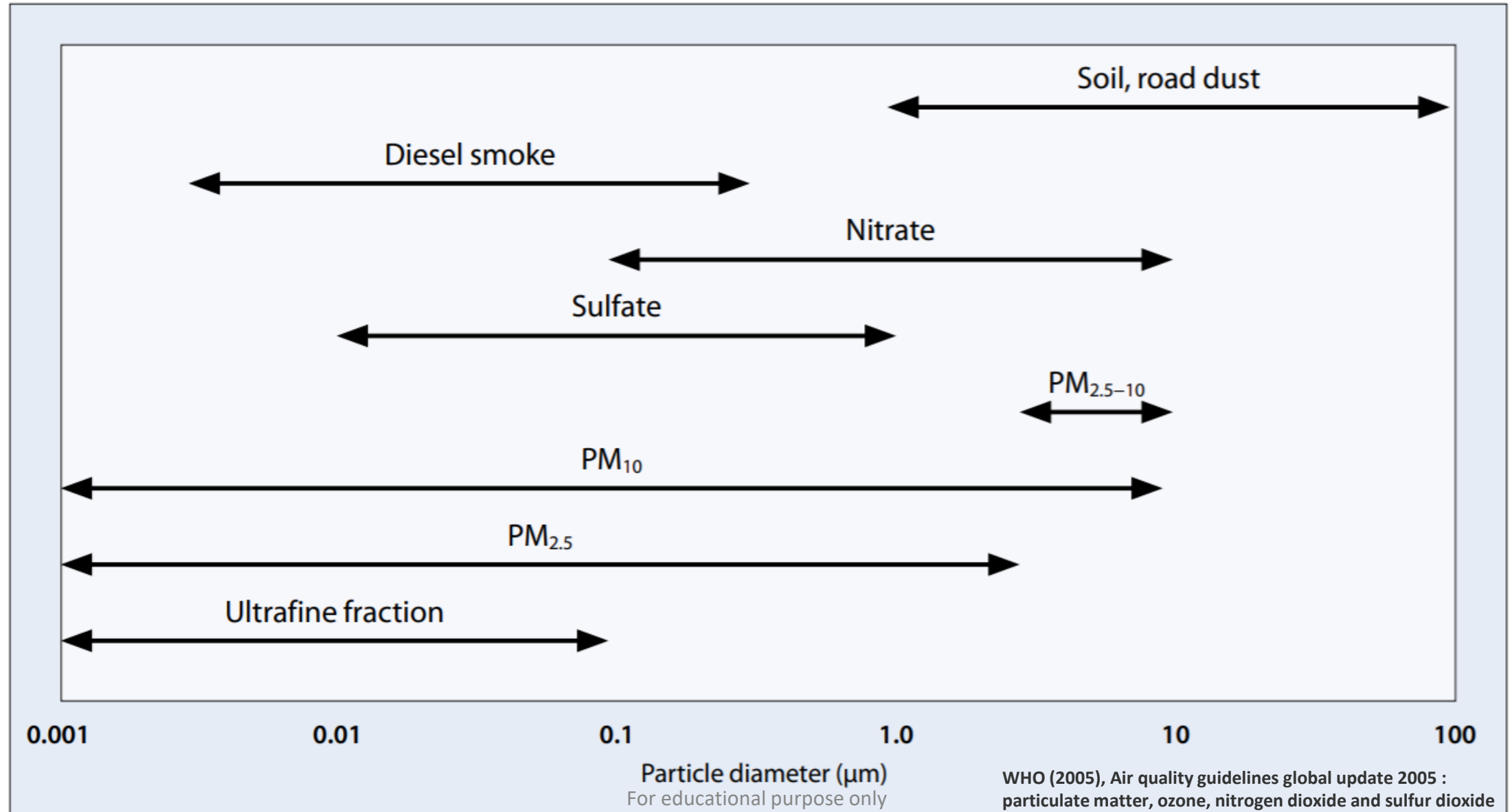


Fig. 1. Size range of airborne particles, showing the health-related ultrafine, PM_{2.5} and PM₁₀ fractions and the typical size range of some major components



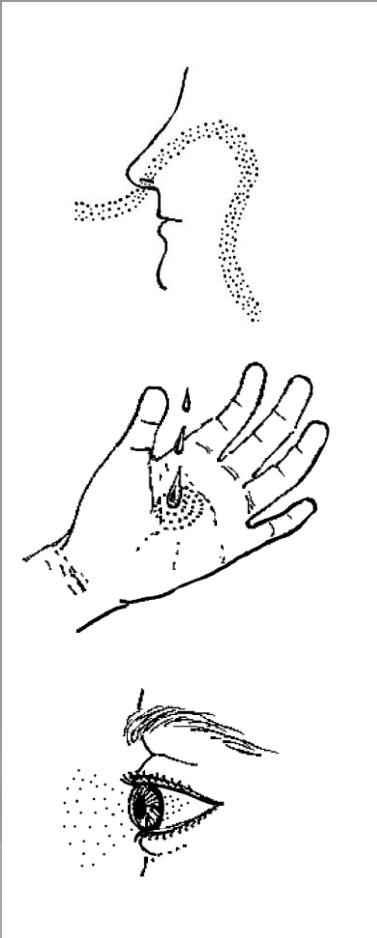
Step 1: Hazard Identification

Chemical Hazard



Step 1: Hazard Identification

Chemical Hazard : Route of exposure



Inhalation



Skin contact



Eye contact



Step 1: Hazard Identification Chemical Hazard



ตารางที่ ๒.๑ รายชื่อสิ่งคุกคามสุขภาพทางเคมีจำแนกตามแผนกต่าง ๆ ในโรงพยาบาล

แผนก	ชื่อสารเคมี	หมายเหตุ
หน่วยจ่ายกลาง (central supply)	Ethylene oxide	ใช้อบฆ่าเชื้อเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์
	Quaternary ammonia compounds	ใช้ฆ่าเชื้อโรคในการทำความสะอาดห้อง
	Mercury	ใช้ในเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์หลายชนิด เช่น เทอร์โมมิเตอร์ เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดปรอท
	Formaldehyde	ใช้ฆ่าเชื้อเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์
หน่วยบริการ อาหารโภชนาการ (food service)	Ammonia	ใช้ทำความสะอาดสำหรับอุปกรณ์เก็บรักษาอาหาร
	Chlorine	ใช้ฆ่าเชื้อโรคในอุปกรณ์ล้างจาน
หน่วยเบิกจ่าย วัสดุทางการแพทย์ (house keeping)	Acetone	ใช้ชะล้าง และใช้ในการวิเคราะห์สาร
	Iodophors	ใช้ฆ่าเชื้อโรคที่ผิวหนัง
	Methyl Ethyl Ketone	ใช้ชะล้าง ใช้ในการย้อมสีเนื้อเยื่อ และเป็นส่วนผสมของสีทาผนังห้อง
	Phenol	ใช้ทำความสะอาดพื้นห้อง ผนัง เฟอร์นิเจอร์ เครื่องแก้ว และเครื่องมือ
	Quaternary ammonia compounds	ใช้ฆ่าเชื้อโรคในการทำความสะอาดห้อง
	Sodium hypochlorite (chlorine)	ใช้ทำความสะอาดสุขภัณฑ์และพื้นห้อง
ซักรีด (laundry)	Sodium hypochlorite	ใช้ทำความสะอาดเสื้อผ้า
ซ่อมบำรุง (maintenance engineering)	Asbestos	เป็นส่วนประกอบของกระเบื้องมุงหลังคาและฝ้าเพดาน ฉนวนกันความร้อน ฝ้าท่อแอร์ และพื้นยาง
	Carbon monoxide	เป็นก๊าซที่เกิดจากการเชื่อมโลหะ และจากท่อไอเสีย
	Methyl ethyl ketone	ใช้ในการชะล้าง เป็นส่วนผสมของสีทาผนังห้อง

Step 1: Hazard Identification

Chemical Hazard

Cleansing agents

ยาเคมีบำบัด



SAFETY DATA SHEET

BLACK 420

Version Number 1.2
Revision Date 02/26/2015

Page 1 of 15
Print Date 02/27/2015

SAFETY DATA SHEET

BLACK 420

Section 1. Identification

GHS product identifier : BLACK 420
Chemical name : Mixture
CAS number : Mixture
Other means of identification : FO20026153
Product type : solid

Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Product use : Industrial applications. Plastics.

Supplier's details : **POLYONE CORPORATION**
33587 Walker Road, Avon Lake, OH 44012

1 (440) 930-1000 or 1 (866) POLYONE

Emergency telephone number (with hours of operation) : CHEMTREC 1-800-424-9300 (24hrs for spill, leak, fire, exposure or accident).

Section 3. Composition/information on ingredients

Substance/mixture : Mixture
Chemical name : Mixture
Other means of identification : FO20026153

CAS number/other identifiers

Ingredient name	%	CAS number
Carbon black	30 - 60	1333-86-4
1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C8-10-branched alkyl esters, C9-rich	10 - 30	68515-48-0

Supplemental label elements : None known.

Safety Data Sheet

ผมใช้ BLACK 420 ครับ

!!



Step 1: Hazard Identification

Biological Hazard



Bloodborne

อาชีพที่เสี่ยง : แพทย์ พยาบาล บุคลากรสาธารณสุข ทันตแพทย์
เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการ พนักงานในสถานพยาบาล (ซักล้าง/ทำความสะอาด/เวรเปล)

HBV, HIV, HCV



Droplet-borne

COVID-19, Influenza,
Mump, Rubella, Mycoplasma



Airborne

M.Tuberculosis
Measle
Varicella zoster

Step 1: Hazard Identification

Biomechanical Hazard



Forceful exertion



Awkward posture



Repetitive movement

Using the two-link spinal model presented in class with a load of 200 N and the following parameters
(and using the diagram below and the class slides)

$$h = 50 \text{ cm}$$

$$\theta_{11} = 60^\circ$$

$$E = 5 \text{ cm}$$

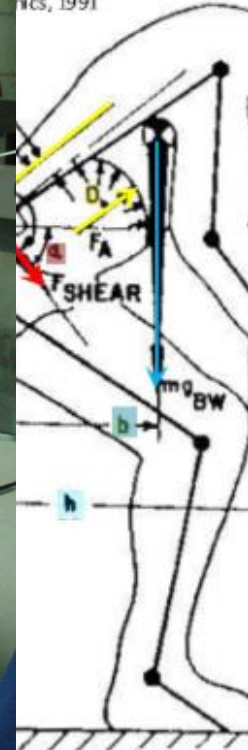
$$D = 12 \text{ cm}$$

$$F_A = 192 \text{ N}$$

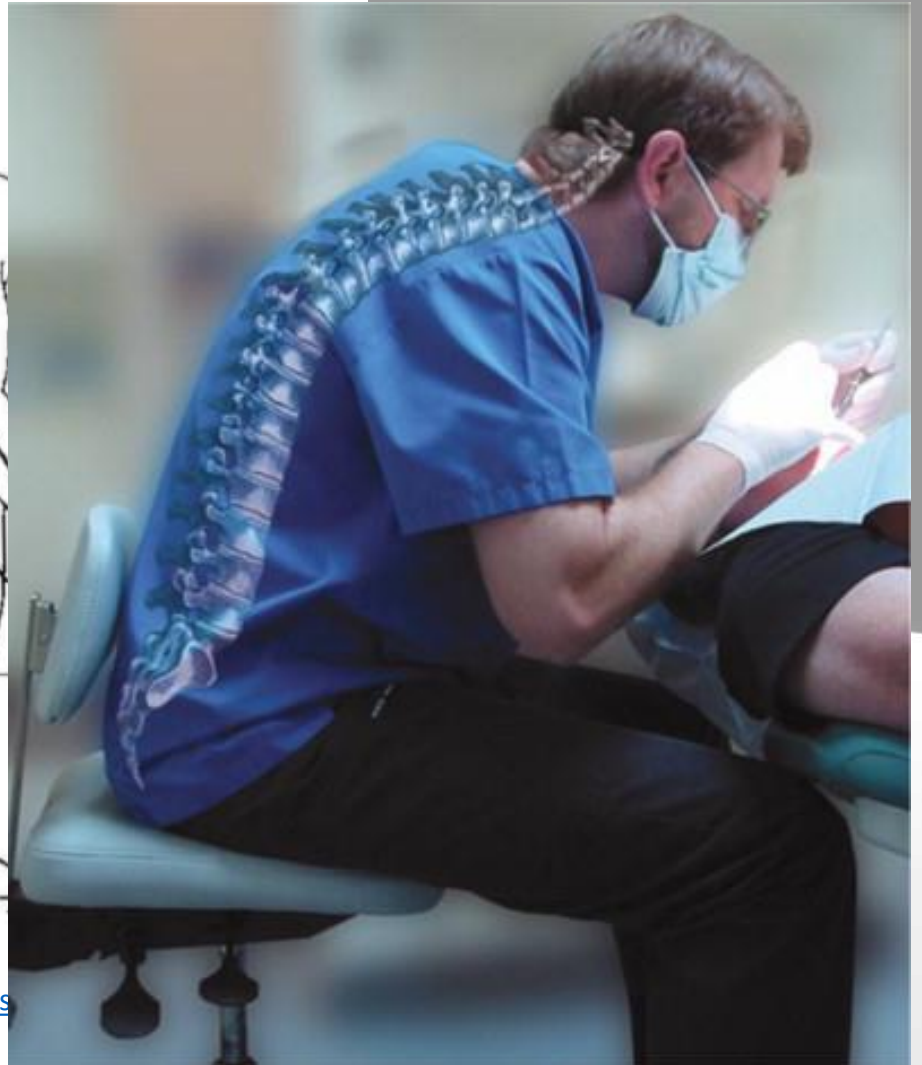


al model

ics, 1991



[https](https://www.chegg.com/homework-help/questions-and-answers/biomechanics-question-please-show-work-copy-answers-chegg-thank-q46905142)



(3) Shear force on L5/S1 disk, F_{shear}

(4) Will this activity be hazardous to some workers? Why or why not?

Step 1: Hazard Identification

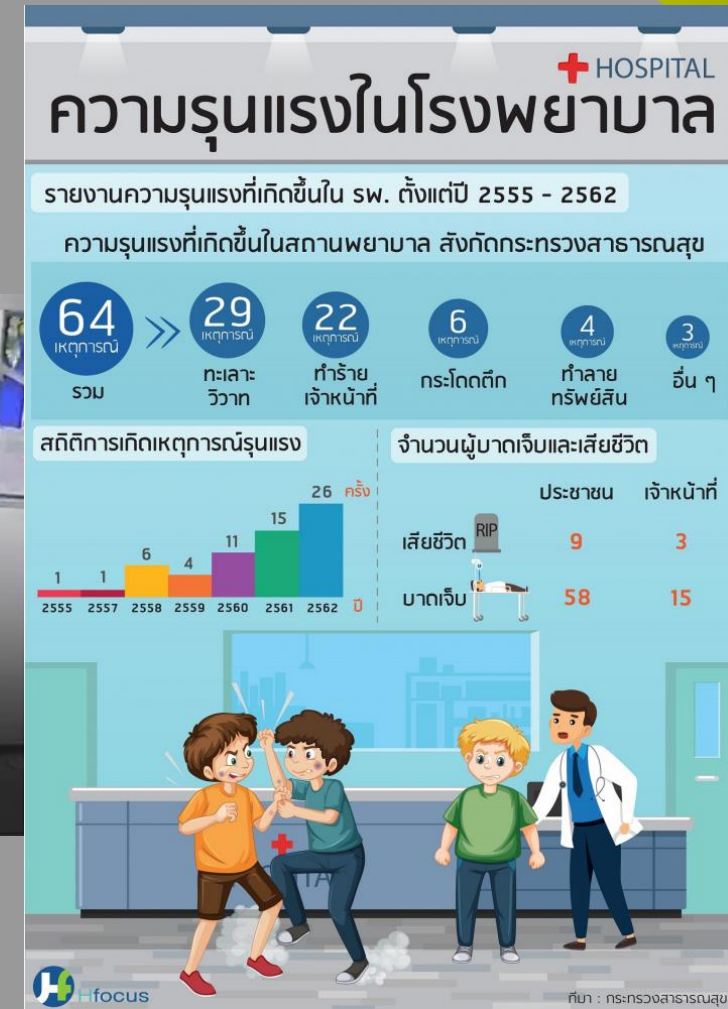
Psychosocial Hazard



Shift work



Violence





WORK OVERTIME



TOO MUCH WORK

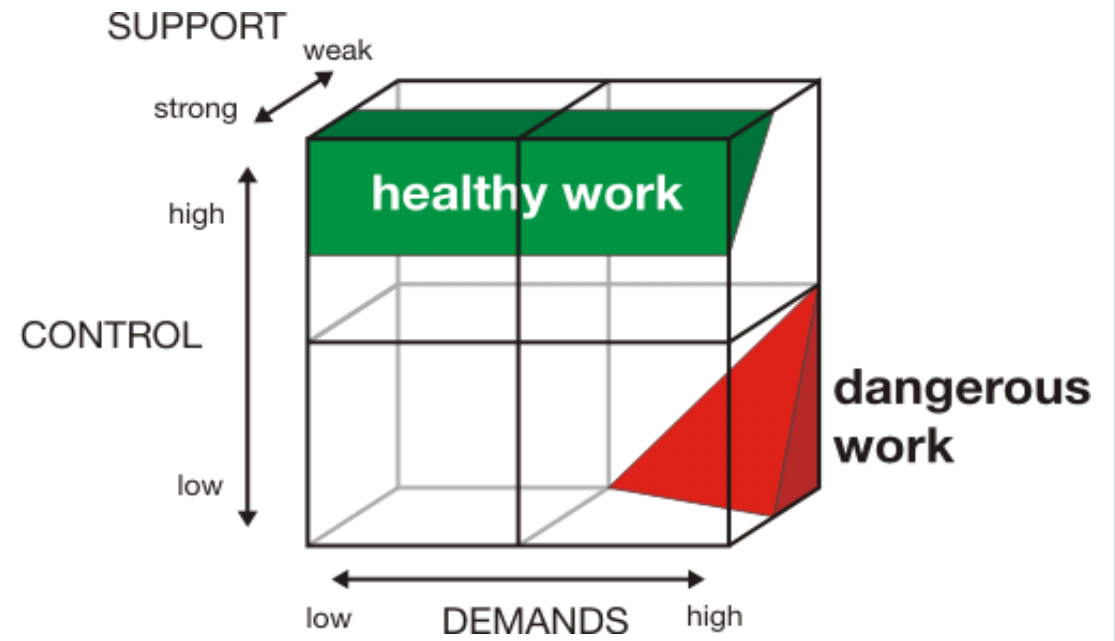


OFFICE PAPERWORK



HAVE WORK TO DO

Demand Control Support model





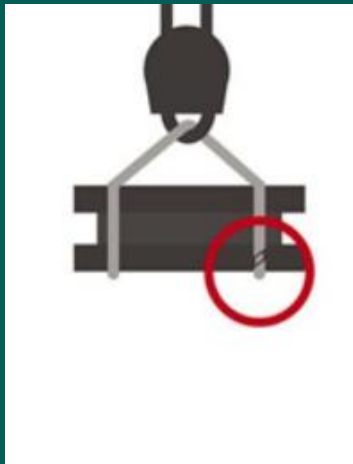
For educational purpose only

https://www.youtube.com/watch?v=2ZOZ_oKWyaM&feature=emb_logo

Step 1: Hazard Identification

Unsafe condition & Unsafe act

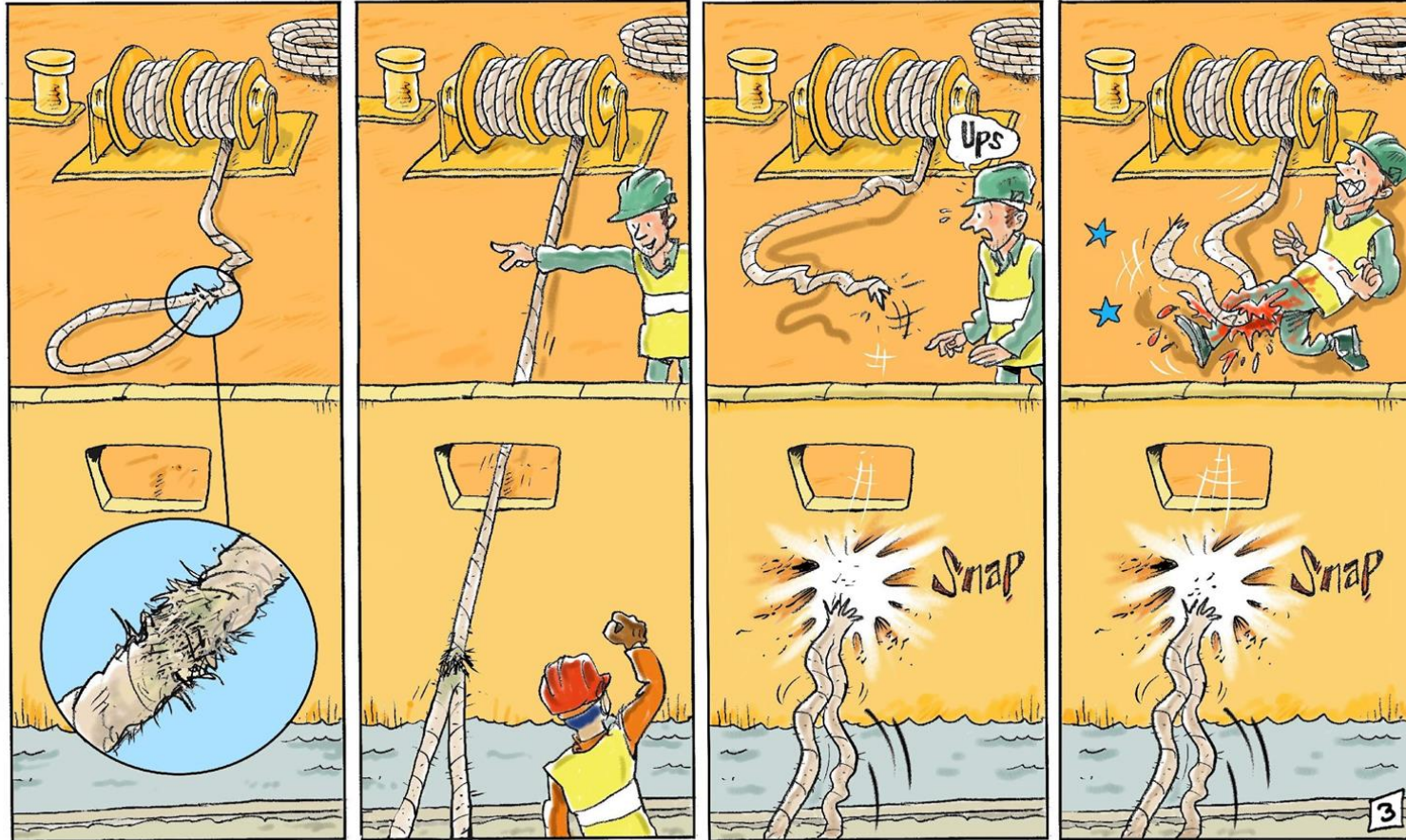
สภาพงานที่ไม่ปลอดภัย
Unsafe condition



การกระทำที่ไม่ปลอดภัย
Unsafe act



The weak rope



Unsafe condition.

• Unsafe act • Near miss • Accident

<http://uk.nearmiss.dk/media/25206/trossen-uk.jpg>





For educational purpose only

Steps of HRA

0. Planning

1. Hazard Identification

2. Dose-Response Assessment

3. Exposure Assessment

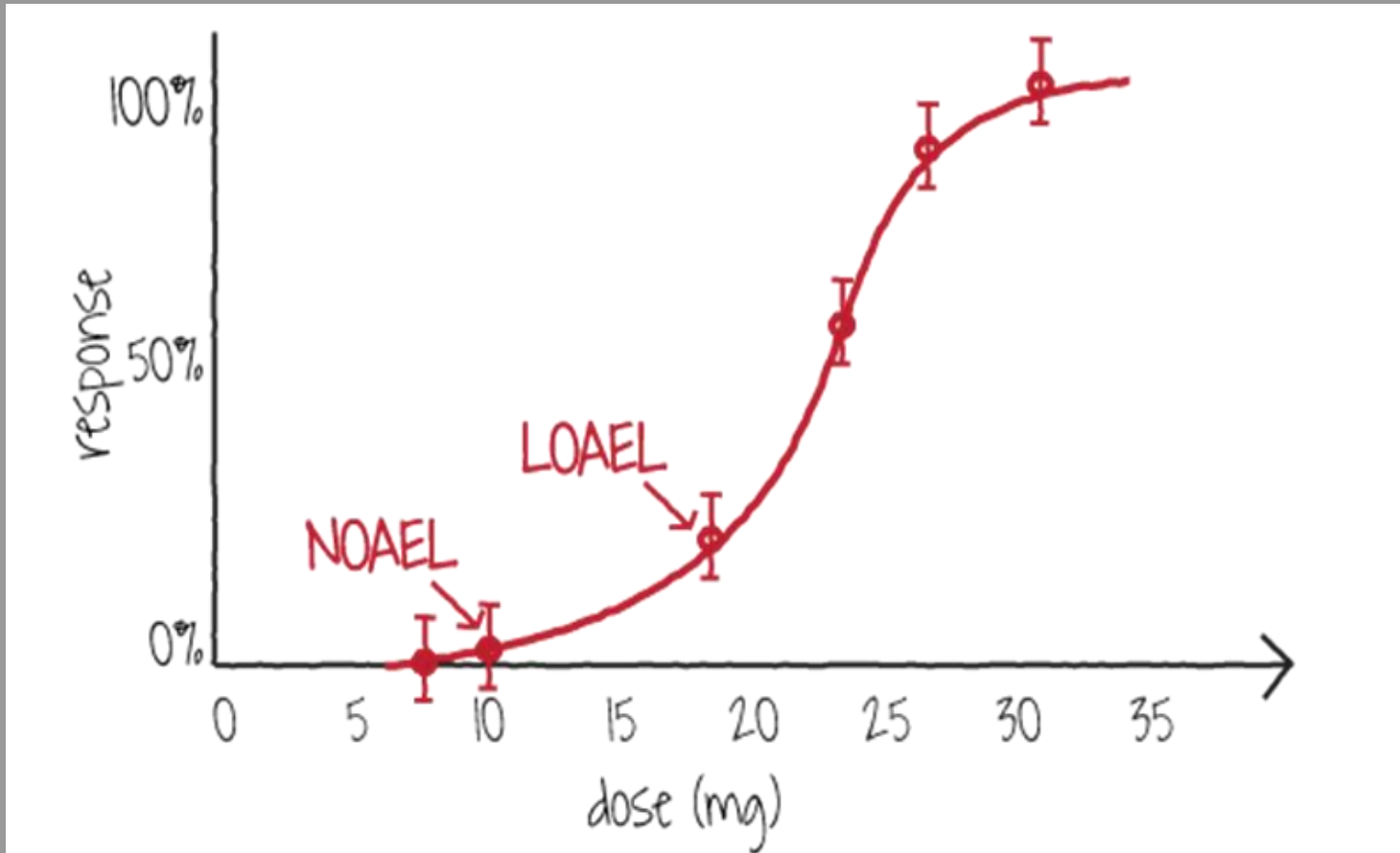
4. Risk Characterization

Step 2: Dose response assessment

เป็นการระบุความสัมพันธ์ระหว่างระดับของการรับสัมผัสต่อสารเคมี กับ
อุบัติการณ์ หรือความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ โดยใช้ข้อมูลทาง
พิษวิทยา

- ประเมินว่า “ขนาดจะทำให้เกิดผลกระทบหรือไม่”
“ขนาดเท่าไร จึงเป็นอันตราย”
- ใช้ข้อมูลปริมาณที่ถูกกำหนดจากตัวกฎหมายของไทยหรือต่างประเทศ

Step 2: Dose response assessment



- **No Observed Adverse Effect Level (NOAEL)** — *Highest dose* at which there was *not* an observed toxic or adverse effect.
- **Lowest Observed Adverse Effect Level (LOAEL)** — *Lowest dose* at which there was an observed toxic or adverse effect.

Step 2: Dose response assessment

Effects on Human Body

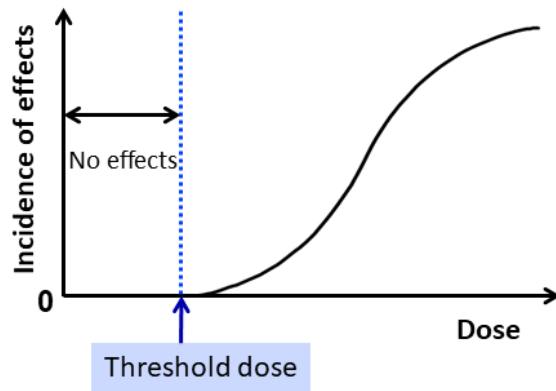
Deterministic Effects and Stochastic Effects

Deterministic effects

(Hair loss, cataract, skin injury, etc.)

When a number of people were exposed to the same dose of radiation and certain symptoms appear in 1% of them, said dose is considered to be the threshold dose.

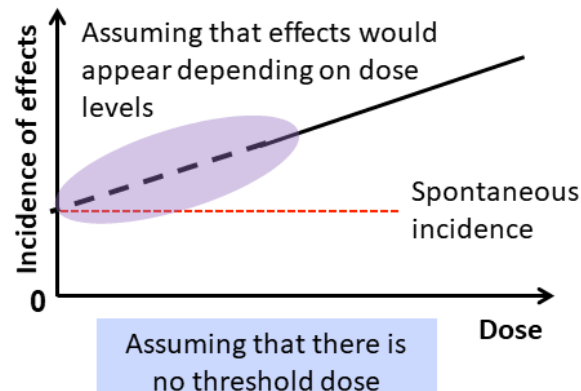
(2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection (ICRP))



Stochastic effects

(Cancer, leukemia, hereditary effects, etc.)

Effects of radiation exposure under certain doses are not clear because effects of other cancer-promoting factors such as smoking and drinking habits are too large. However, the ICRP specifies the standards for radiological protection for such low-dose exposures, assuming that they may have some effects as well.



Deterministic Effects

Threshold Values for Various Effects

Threshold acute absorbed doses of γ -rays

Disorders	Organs/Tissues	Incubation period	Threshold value (Gy)*
Temporary sterility	Testis	3 to 9 weeks	Approx. 0.1
Permanent sterility	Testis	3 weeks	Approx. 6
	Ovary	Within 1 week	Approx. 3
Deterioration of hemopoietic capacity	Bone marrow	3 to 7 days	Approx. 0.5
Skin rubor	Skin (large area)	1 to 4 weeks	3 to 6 or lower
Skin burn	Skin (large area)	2 to 3 weeks	5 to 10
Temporary hair loss	Skin	2 to 3 weeks	Approx. 4
Cataract (failing vision)	Eyes	20 years or longer	Approx. 0.5

* Threshold doses for symptoms with clear clinical abnormalities (doses causing effects on 1% of people)

Source: 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection (ICRP), and ICRP Report 118 (2012)

<https://www.ene.gov.jp/en/nc/nri/rhm/basic-info/1st/03-01-04.html>

ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
1	อะเซตัลดีไฮด์	acetaldehyde	75-07-0	200 ppm	-	-	-
2	กรดอะซิติก (กรดน้ำส้ม)	acetic acid	64-19-7	10 ppm	-	-	-
3	อะซิติก แอนไฮไดรด์	acetic anhydride	108-24-7	5 ppm	-	-	-
4	อะซีโตน	acetone	67-64-1	1000 ppm	-	-	-
5	อะซีโตน ไซยาโนไฮไดริน ในรูปของ ไซยาไนด์	acetone cyanohydrin, as CN	75-86-5	-	-	-	5 mg/m ³
6	อะซีโตไนไตรล์	acetonitrile	75-05-8	40 ppm	-	-	-
7	อะโครลีน	acrolein	107-02-8	0.1 ppm	-	-	-
8	อะครีลาไมด์	acrylamide	79-06-1	0.3 mg/m ³	-	-	-
9	กรดอะครีลิก	acrylic acid	79-10-7	2 ppm	-	-	-

ข้อมูลคุณสมบัติในการก่อโรคมะเร็ง (IARC Classification)

✓ Group 1

⑩ The agent is carcinogenic to humans.

Group 2A

• The agent is probably carcinogenic to humans.

Group 2B

• The agent is possibly carcinogenic to humans.

Group 3

• The agent is not classifiable as to its carcinogenicity to humans.

Steps of HRA

0. Planning

1. Hazard Identification

2. Dose-Response Assessment

3. Exposure Assessment

4. Risk Characterization

Step 3: Exposure assessment

เป็นการประมาณการ (ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ)

โดยคำนึงถึง “ขนาดของการสัมผัส (dose)”

“ระยะเวลาที่สัมผัส(duration)”

“ช่องทางการสัมผัส(routes of exposure) “

จากสิ่งคุกคาม 1 ชนิด หรือมากกว่า เฉพาะกลุ่ม หรือ แต่ละบุคคล

Step 3: Exposure assessment

3. Exposure Assessment



Steps of HRA

0. Planning

1. Hazard Identification

2. Dose-Response Assessment

3. Exposure Assessment

4. Risk Characterization

Step 4: Risk Characterization

- เป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการประเมินความเสี่ยง
- รวบรวมข้อมูลจากการประเมินสิ่งคุกคาม และการประเมินการรับสัมผัส
- อธิบายความเสี่ยงที่เกิดขึ้นต่อบุคคล และประชากรกลุ่มต่าง ๆ ในลักษณะของธรรมชาติ และความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ
- สื่อสารการประเมินความเสี่ยงต่อผู้บริหาร แลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับผู้เชี่ยวชาญ

Step 4: Risk Characterization

- Likelihood X Severity -> Risks are in order of priority.

High ↑ LIKELIHOOD ↓ Low	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
	CONSEQUENCES					
	Low ← → High					

Risk
High
Medium
Low

Risk Assessment 4 x 4 Matrix				
LIKELIHOOD	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
		1	2	3
	CONSEQUENCES			

Risk Rating
High
Medium-High
Medium-Low
Low

LIKELIHOOD	Almost Certain	Manage	Take Action	Take Action
	Quite Likely	Monitor	Manage	Take Action
	Not Very Likely	Monitor	Monitor	Manage
		Minor Injury	Major Injury	Death
		Severity		

Source: <https://qhse.support/index.htm?context=45>

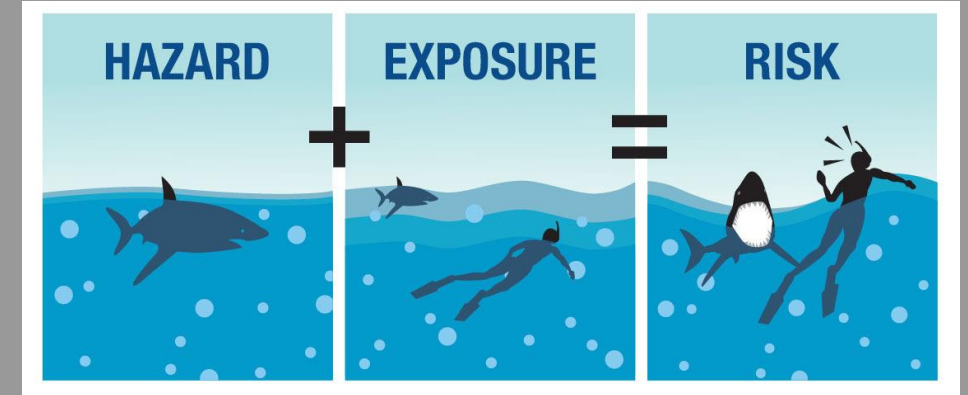
การประเมินความเสี่ยงอย่างง่าย
โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยง



1. การจัดระดับความเป็นอันตราย

1. Hazard

ความรุนแรง	รายละเอียด
เล็กน้อย (1 คะแนน)	ไม่มีการบาดเจ็บ บาดเจ็บที่การปฐมพยาบาลเบื้องต้นสามารถรักษาได้ ในที่นี้รวมถึงแผลที่ถูกของมีคมบาด แผลถลอกเล็กน้อย ระคายเคือง การเจ็บป่วยแบบเกิดอาการไม่สบายกายเพียงชั่วคราว
ปานกลาง(2 คะแนน)	การบาดเจ็บหรือการป่วยที่ต้องรักษา มีผลทำให้อวัยวะบางส่วนไม่สามารถทำหน้าที่ได้เหมือนเดิมหรือสูญเสียประสิทธิภาพการทำงาน รวมถึงบาดแผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ เคล็ดขัดยอก กระตุก
มาก (3 คะแนน)	เสียชีวิต บาดเจ็บรุนแรง หรือโรคที่เป็นแล้วมีโอกาสเสียชีวิต(รวมถึง พิการ กระตุกหักมาก มะเร็งที่เกิดจากการทำงาน โรคที่เกิดขึ้นแบบเฉียบพลันและถึงแก่ชีวิต



ความรุนแรง

รายละเอียด

เล็กน้อย
(1 คะแนน)

ไม่มีการบาดเจ็บ, บาดเจ็บที่ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (รวมถึง แผลที่ถูกของมีคมบาด, แผลถลอกเล็กน้อย, ระคายเคือง, การเจ็บป่วยแบบเกิดอาการไม่สบายกายเพียงชั่วคราว)

ปานกลาง
(2 คะแนน)

การบาดเจ็บ/ป่วยที่ต้องรักษา มีผลทำให้อวัยวะบางส่วนไม่สามารถทำหน้าที่ได้เหมือนเดิมหรือสูญเสียประสิทธิภาพการทำงาน (รวมถึง บาดแผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ เคล็ดขัดยอก กระตุกหักเล็กน้อย แขนส่วนบนผิดปกติ ผิวหนังอักเสบ หูหนวก)

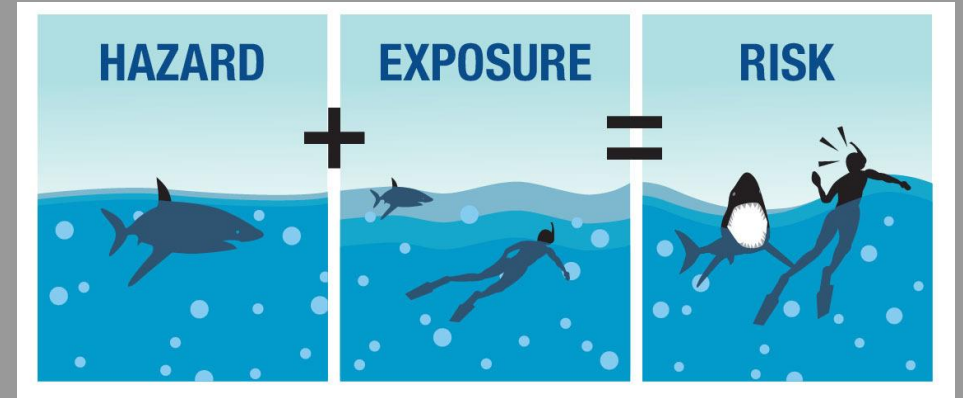
มาก
(3 คะแนน)

เสียชีวิต, บาดเจ็บรุนแรง หรือเกิดโรคที่เป็นแล้วมีโอกาสเสียชีวิต (รวมถึง พิการ กระตุกหักมาก มะเร็งที่เกิดจากการทำงาน โรคที่เกิดขึ้นแบบเฉียบพลันและถึงแก่ชีวิต)

2. การจัดอันดับโอกาส

2. Exposure

โอกาส	รายละเอียด
เกิดได้น้อยมาก (1 คะแนน)	แทบจะไม่มีโอกาสเกิด หรือคาดว่าเกิดขึ้นน้อยมาก เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยอย่างเคร่งครัด หรือมาตรการป้องกันควบคุมที่เหมาะสม
เกิดได้บางครั้ง(2 คะแนน)	เป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้น เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานบางคนไปปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย หรือมาตรการในการป้องกันควบคุมมีข้อบกพร่อง หรือยังไม่มั่นใจถึงประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุม
เกิดได้บ่อยครั้ง (3 คะแนน)	เป็นที่ทราบว่าอันตรายเกิดขึ้นบ่อย หรือมีสถิติการเจ็บป่วย/อุบัติเหตุเกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นกับคนจำนวนมาก หรือเกือบจะเกิดอุบัติเหตุ (Near miss) บ่อยมาก แม้ยังไม่เห็นความสูญเสียที่แท้จริง แต่มีแนวโน้มที่จะเกิด ทำให้เสียขวัญกำลังใจในการทำงาน



โอกาส	รายละเอียด
เกิดได้น้อยมาก (1 คะแนน)	แทบจะไม่มีโอกาสเกิด หรือคาดว่าเกิดขึ้นน้อยมาก เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยอย่างเคร่งครัด หรือมีมาตรการป้องกันควบคุมที่เหมาะสม
เกิดได้บางครั้ง/ ปานกลาง (2 คะแนน)	เป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้น เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานบางคนไปปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย หรือมาตรการในการป้องกันควบคุมมีข้อบกพร่อง หรือยังไม่มั่นใจถึงประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุม
เกิดขึ้นบ่อยครั้ง/มาก (3 คะแนน)	เป็นที่ทราบว่าอันตรายเกิดขึ้นบ่อย หรือมีสถิติการเจ็บป่วย/อุบัติเหตุเกิดขึ้น หรือเกิดขึ้นกับคนจำนวนมาก หรือเกือบจะเกิดอุบัติเหตุ (Near miss) บ่อยมาก แม้ยังไม่เห็นความสูญเสียที่แท้จริง แต่มีแนวโน้มที่จะเกิด ทำให้เสียขวัญกำลังใจในการทำงาน

การประมาณระดับความเสี่ยง

ความเสี่ยง = คะแนน ความเป็นอันตราย x คะแนนของโอกาส เกิดอันตราย		ลำดับของความเป็นอันตราย		
		อันตรายเล็กน้อย (1)	อันตรายปานกลาง (2)	อันตรายร้ายแรง (3)
โอกาสของการเกิดอันตราย	โอกาสเกิดได้น้อยหรือไม่ น่าจะเกิด (1)	1 ความเสี่ยงเล็กน้อย	2 ความเสี่ยงที่ยอมรับได้	3 ความเสี่ยงปานกลาง
	โอกาสเกิดขึ้นได้ปานกลาง (2)	2 ความเสี่ยงที่ยอมรับได้	4 ความเสี่ยงปานกลาง	6 ความเสี่ยงสูง
	โอกาสเกิดขึ้นได้มาก (3)	3 ความเสี่ยงปานกลาง	6 ความเสี่ยงสูง	9 ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้

1. Hazard

2. Exposure



1. การจัดระดับความเป็นอันตราย

1. Hazard

ความรุนแรง	รายละเอียด
เล็กน้อย (1 คะแนน)	ไม่มีการบาดเจ็บ บาดเจ็บที่การปฐมพยาบาลเบื้องต้นสามารถรักษาได้ ในที่นี้รวมถึงแผลที่ถูกของมีคมบาด แผลถลอกเล็กน้อย ระคายเคือง การเจ็บป่วยแบบเกิดอาการไม่สบายกายเพียงชั่วคราว
ปานกลาง(2 คะแนน)	การบาดเจ็บหรือการป่วยที่ต้องรักษา มีผลทำให้อวัยวะบางส่วนไม่สามารถทำหน้าที่ได้เหมือนเดิมหรือสูญเสียประสิทธิภาพการทำงาน รวมถึงบาดแผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ เคล็ดขัดยอก กระตุก
มาก (3 คะแนน)	เสียชีวิต บาดเจ็บรุนแรง หรือโรคที่เป็นแล้วมีโอกาสเสียชีวิต(รวมถึงพิการ กระตุกหักมาก มะเร็งที่เกิดจากการทำงาน โรคที่เกิดขึ้นแบบเฉียบพลันและถึงแก่ชีวิต

2. การจัดอันดับโอกาส

2.

Exposure

โอกาส	รายละเอียด
เกิดได้น้อยมาก (1 คะแนน)	แทบจะไม่มีโอกาสเกิด หรือคาดว่าเกิดขึ้นน้อยมาก เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยอย่างเคร่งครัด หรือมาตรการป้องกันควบคุมที่เหมาะสม
เกิดได้บางครั้ง(2 คะแนน)	เป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้น เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานบางคนไปปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย หรือมาตรการในการป้องกันควบคุมมีข้อบกพร่อง หรือยังไม่มั่นใจถึงประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุม
เกิดได้บ่อยครั้ง (3 คะแนน)	เป็นที่ทราบว่ายานอันตรายเกิดขึ้นบ่อย หรือมีสถิติการเจ็บป่วย/อุบัติเหตุเกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นกับคนจำนวนมาก หรือเกือบจะเกิดอุบัติเหตุ (Near miss) บ่อยมาก แม้ยังไม่เห็นความสูญเสียที่แท้จริง แต่มีแนวโน้มที่จะเกิด ทำให้เสียขวัญกำลังใจในการทำงาน

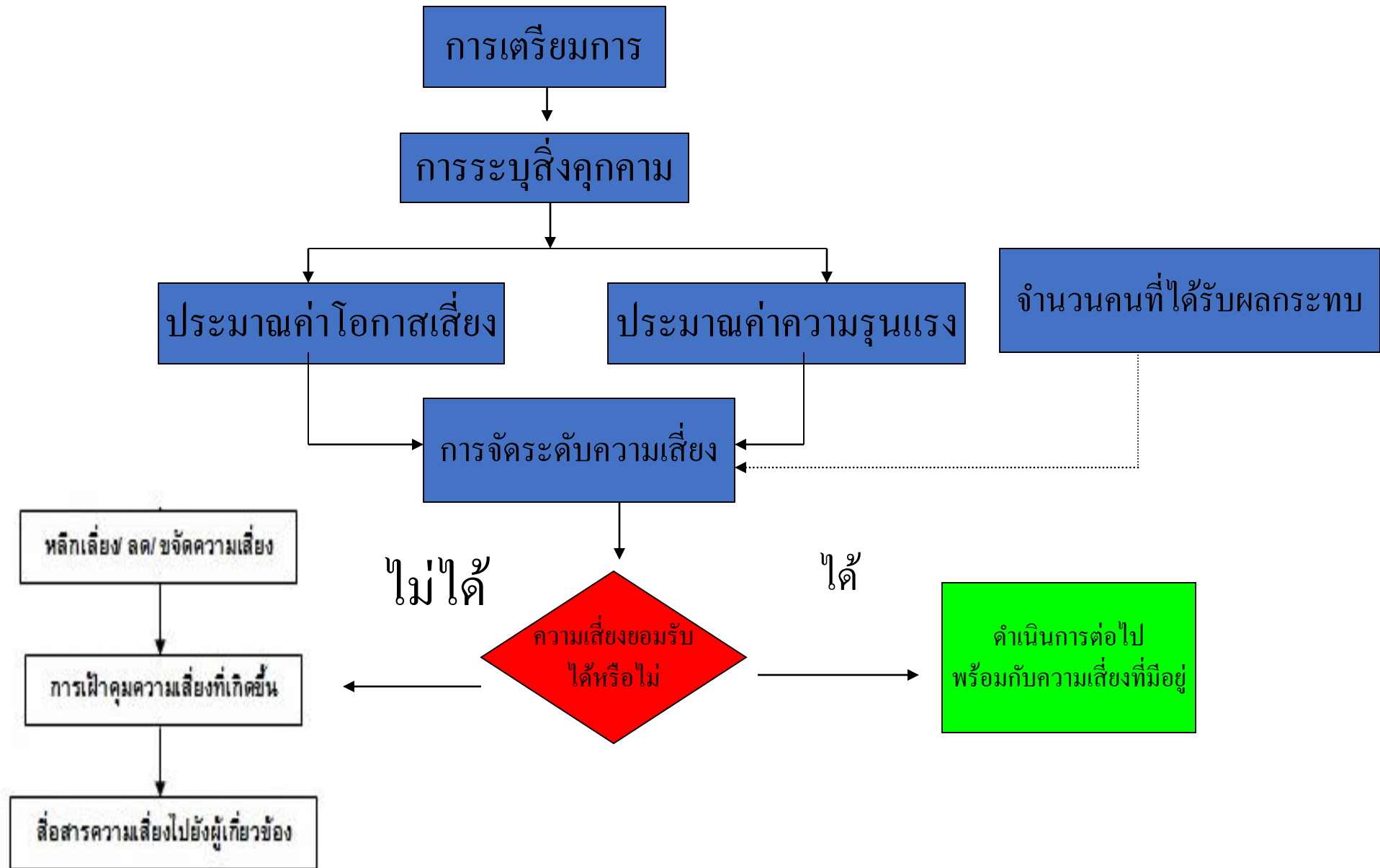


1. Hazard

ค่าความเสี่ยง = คะแนนความเป็นอันตราย x คะแนนโอกาสการเกิดอันตราย		ความอันตราย		
		เล็กน้อย(1)	ปานกลาง(2)	มาก(3)
โอกาสของการ เกิดอันตราย	น้อย(1)	ความเสี่ยง เล็กน้อย (1)	ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้ (2)	ความเสี่ยง ปานกลาง (3)
	บางครั้ง(2)	ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้ (2)	ความเสี่ยง ปานกลาง (4)	ความเสี่ยงสูง (6)
	บ่อยครั้ง(3)	ความเสี่ยง ปานกลาง (3)	ความเสี่ยงสูง (6)	ความเสี่ยงที่ ยอมรับไม่ได้ (9)

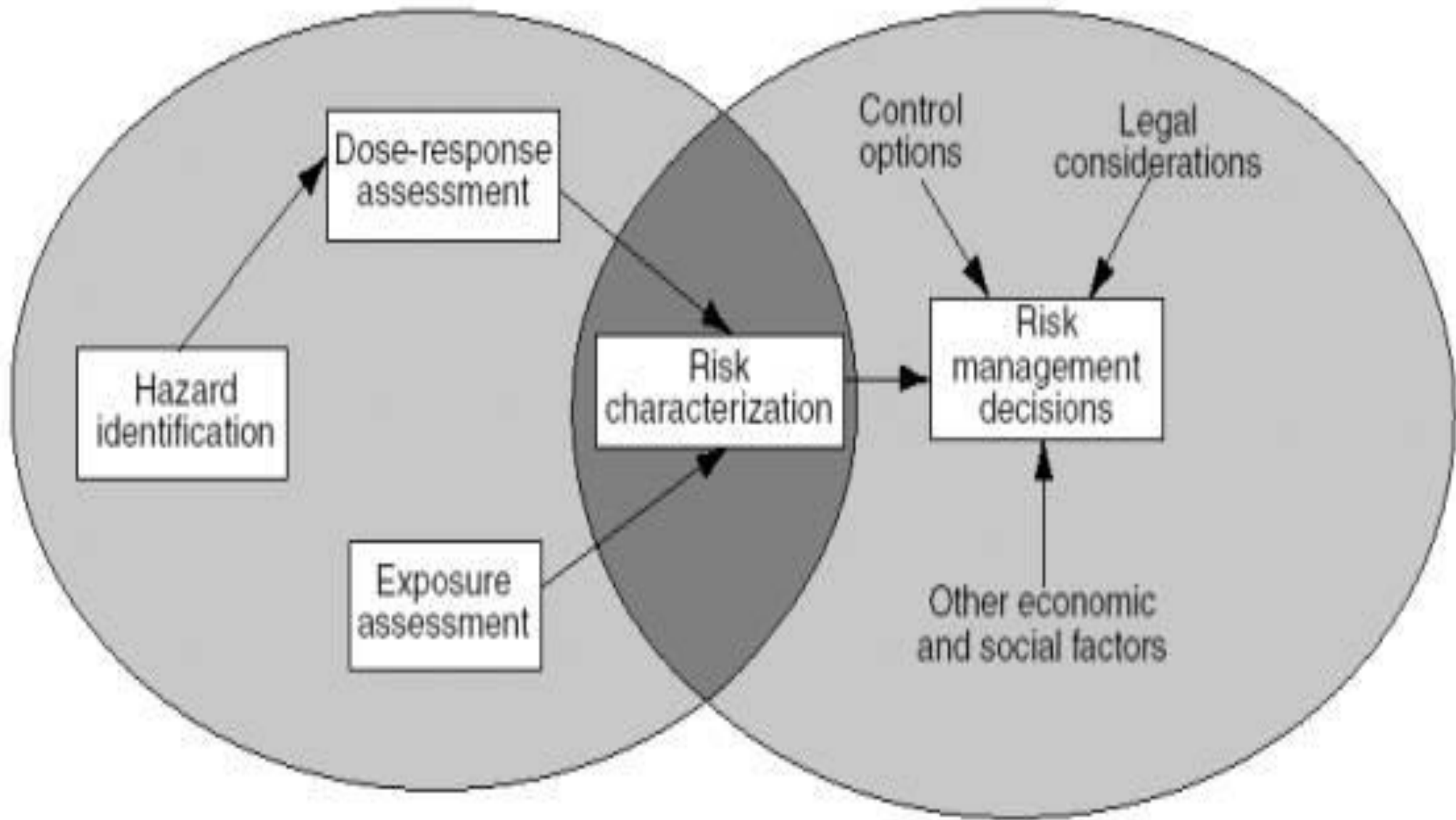
2. Exposure

ขั้นตอนในการประเมินความเสี่ยงและจัดการความเสี่ยง

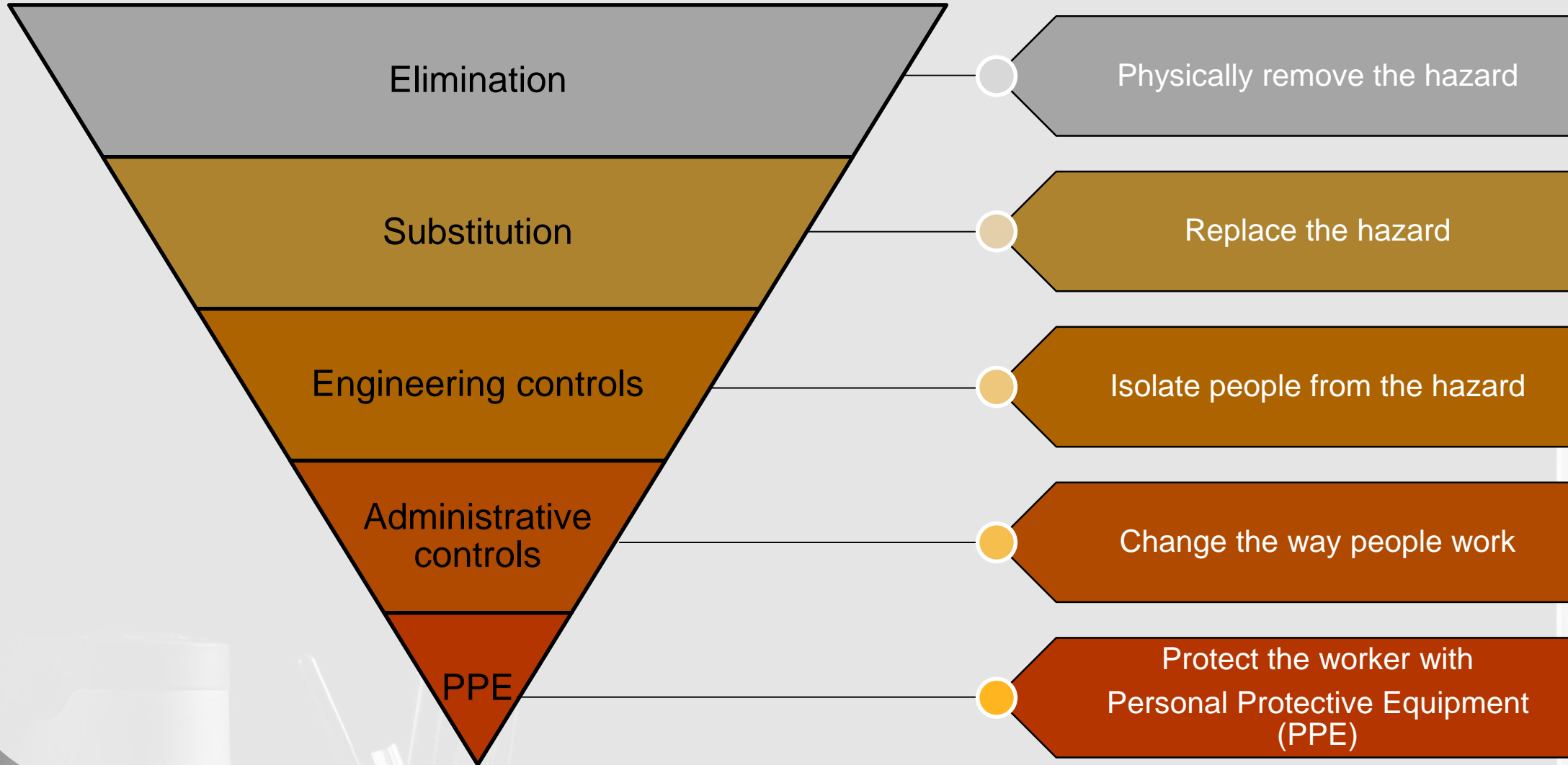


Risk assessment

Risk management



Hierarchy of Controls



Group Assignment

- จัดทำรายงาน Walk through survey เพื่อประเมิน health risk assessment ในหน่วยงาน 1 หน่วยงาน ในโรงพยาบาลชุมชนของตัวเอง
- ส่งงาน ที่ gg drive

Walk-through survey

For educational purpose only

Walk-through survey

That portion of the inspection during which the inspector makes non-invasive, visual observations of readily accessible areas of the subject property and documents his/her findings.

(source: <https://www.nachi.org/inspection-glossary/w>, viewed 2020)

Walk-through survey : วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้ข้อมูลมาประกอบการประเมินความเสี่ยงจากงานต่อสุขภาพของคนทำงาน และนำมาสู่

1. รูปแบบการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากงาน
2. การประเมินความพร้อมในการปฏิบัติงาน (fit-for-duty)
3. การประเมินความพร้อมก่อนกลับเข้าทำงาน (return to work) ที่เหมาะสม
4. การสอบสวนอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ หรือการเจ็บป่วยจากงาน



Walk-through survey : ข้อควรสังเกตและ ประเมิน

1. สิ่งคุกคามประเภทต่าง ๆ ความถี่และโอกาสในการสัมผัสสิ่งคุกคามนั้น
2. การปฏิบัติงานจริง ว่าเป็นไปตามแนวทางการทำงานหรือป้ายกำกับที่มีอยู่หรือไม่
3. การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานจริง
4. สภาพหรือลักษณะการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (unsafe act, unsafe condition)
5. รูปแบบการรับสัมผัสสิ่งคุกคาม ทั้งจากงาน และนอกเหนือจากงาน
6. สภาพแวดล้อมในการทำงาน สภาพอุปกรณ์ในงาน

วัตถุประสงค์

ข้อมูลที่ต้องการทราบ

ข้อมูลเบื้องต้นสถานที่สำรวจ

อุปกรณ์ที่จำเป็น

ผู้ติดต่อ

การเตรียมตัวก่อน Walk-through survey



Walk-through survey



รายงาน Walk-through survey

การแต่งกาย การสื่อสาร

กฎที่พึงปฏิบัติและข้อห้ามของสถานที่

สังเกต บันทึก ประชุมสรุปสั้นๆ

สรุป HRA

- ทราบสิ่งคุกคาม และผลกระทบทางสุขภาพ
- ได้ผลการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ
- สร้างแนวทางการเฝ้าระวังผลกระทบทางสุขภาพ
- สร้างแนวทางการป้องกันและควบคุมสิ่งคุกคาม

Occupational Health in hospital and Health Risk Assessment

Q&A section

