まんがでわかる

ฉบับภาษาไทย
タイ語

化学物質取扱の安全衛生

การ์ตูนเพื่อการเรียนรู้
ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการจัดการกับสารเคมี

สื่อสารสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์นี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนรู้พื้นฐานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
จากกรณีศึกษา 4 ตัวอย่าง สำหรับผู้ใช้แรงงานทุกคนในสถานประกอบการที่มีการจัดการกับสารเคมี

วันนี้ เรามาเรียนรู้เกี่ยวกับ
ความปลอดและอาชีวอนามัย
ในการจัดการกับสารเคมีกันเถอะ !

สารเคมีนี่ถูกนำมาใช้ใน
สถานที่ต่าง ๆ มากมายรอบตัวเรา
สะดวกจังเลยเนอะ

นั่นสิเนอะ !

ในโรงงานเคมี
มีการใช้สารเคมี
ประเภทไหนกันบ้างนะ ?

แม้แต่นอกโรงงานเองก็
มีการนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์
เคมีด้วยนะรู้ไหม

แม้แต่ในสถานที่ปฏิบัติงาน
แบบนั้นก็ยังมีอุบัติเหตุ
ระหว่างการทำงานเกิดขึ้น

เอ๋ !

เอาล่ะ
ถ้าอย่างนั้นเรามาดูสาเหตุหลัก ๆ
ของอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน
ที่เกิดจากสารเคมีกันดีกว่า

จำนวนอุบัติเหตุระหว่างการทำงานที่เกิดจากสารเคมี
(แยกตามวัตถุที่เป็นสาเหตุ)

1	วัตถุมีพิษ	213 ราย
2	วัตถุไวไฟ	164 ราย
3	ก๊าซที่เผาไหม้ได้	59 ราย
4	วัตถุที่ระเบิดได้ ฯลฯ	14 ราย

อ้างอิง : รวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุที่มีสาเหตุ
มาจาก "วัตถุมีพิษ" "วัตถุไวไฟ" "ก๊าซที่เผาไหม้ได้" และ "สารที่ระเบิดได้ ฯลฯ"
ใน "รายงานการเสียชีวิตและบาดเจ็บในกลุ่มผู้ใช้แรงงาน" ประจำปี 2019

มีอุบัติเหตุเนื่องจาก
"วัตถุมีพิษ" และ "วัตถุไวไฟ"
เกิดขึ้นบ่อยครั้งเลยเนอะ...

ใช่แล้ว
ก่อนอื่น อุบัติเหตุที่เกิดจาก
“วัตถุมีพิษ” สามารถแบ่งกว้าง ๆ ออกเป็น
“ความเป็นพิษเฉียบพลัน” และ
“ความเป็นพิษเรื้อรัง”

ความเป็นพิษเฉียบพลันคือ
การเกิดอาการต่าง ๆ อย่างเช่น
“รู้สึกคลื่นไส้และมีนงงเมื่อสูดดมสารเคมีเข้าไป”
หรือ “เกิดแผลไหม้จากสารเคมีเมื่อสัมผัส
ถูกดวงตาหรือผิวหนัง” ฯลฯ

หากใช้สารเคมีเป็นระยะเวลาจนกลายเป็น
พิษเรื้อรัง แม้ว่าจะไม่ส่งผลกระทบในทันที
แต่ก็อาจจะส่งผลเสียต่อตับ ฯลฯ
และก่อให้เกิดโรคมะเร็งในอนาคตได้

แล้วเราจะป้องกันได้
อย่างไรล่ะคะ ?

สิ่งสำคัญในการป้องกันความปลอดภัย
ก็คือการปฏิบัติตามกฎระเบียบของ
สถานที่ปฏิบัตินั่นเอง

แล้วมีกฎระเบียบ
อะไรบ้างเหรอครับ ?

แน่นอนว่านอกจากการสวมอุปกรณ์ป้องกันแล้ว
อันดับแรกต้องตรวจสอบเนื้อหาของ SDS หรือ
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยให้ละเอียดถี่ถ้วน
การปฏิบัติตามกฎระเบียบในการใช้งาน
ถือเป็นสิ่งที่สำคัญ

SDS
Safety Data Sheet
(เอกสารข้อมูลความปลอดภัย)

เอกสาร SDS
มีแต่ตัวหนังสือเต็มไปหมด
การอ่านเป็นอะไรที่ยุ่งยาก
จังเลยเนอะ

ที่สำคัญแค่สวมอุปกรณ์ป้องกัน
ก็พอใช่ไหมล่ะครับ ?

หืม ?

การปฏิบัติตามกฎมีความสำคัญ
ไม่เพียงต่อตนเองเท่านั้น
แต่ยังรวมถึงเพื่อไม่ให้คนรอบข้าง
เกิดอุบัติเหตุด้วยต่างหาก !

คะ..คร้าบบบบ !

ฮึ่ย!...

ถัดไปคือ “การระเบิดและเพลิงไหม้”
สารเคมีอาจทำให้เกิดไฟลุกไหม้
และการระเบิดได้

การระเบิดและเพลิงไหม้อาจนำไปสู่
ความเสียหายร้ายแรงได้
เช่น พนักงานเกิดแผลไฟไหม้
เกิดเพลิงไหม้ในตัวอาคารหรือโรงงาน ฯลฯ
ดังนั้นต้องระมัดระวัง

หากบาดเจ็บสาหัสจนทำงานไม่ได้
ครอบครัวเองก็คงเป็นกังวล
แถมยังส่งผลกระทบต่อรายได้อีกด้วย...

ดังนั้น
การเตรียมความพร้อมอยู่เสมอ
จึงเป็นสิ่งที่สำคัญ

อันดับแรก เรามาทำความเข้าใจกัน
ก่อนดีกว่าว่าสารเคมีมีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง
และต้องปฏิบัติตนอย่างไร
เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิง :

สารดับเพลิงที่ไม่ควรใช้ :

ความเป็นอันตรายเฉพาะในการดับเพลิง :

วิธีดับเพลิงเฉพาะ :

อุปกรณ์ป้องกันสำหรับนักดับเพลิง :

อีกอย่าง การตรวจสอบวิธีดับเพลิง
ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้
ก็เป็นสิ่งที่สำคัญเช่นกัน

“การระเบิดและเพลิงไหม้” นี่
เกิดขึ้นในสถานการณ์แบบไหนครับ ?

ยกตัวอย่างเช่น
เมื่อเกิดไฟลุก
ในตัวทำละลาย

นอกจากแหล่งจุดไฟที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า
เช่น ประกายไฟหรือไฟบุหรี่ ฯลฯ แล้ว
ยังมีอีกหลายกรณีที่เกิดการไฟลุกไหม้ในตัวทำละลาย
โดยมีสาเหตุมาจากไฟฟ้าสถิตที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า
ส่งผลให้เกิดการระเบิดและเพลิงไหม้ลุกลาม

อ๋อ อย่างนี้นี่เอง...

เอาล่ะ !

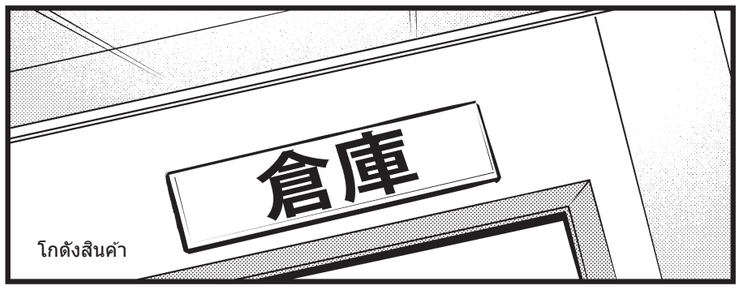
ทีนี้เราลองมาดู

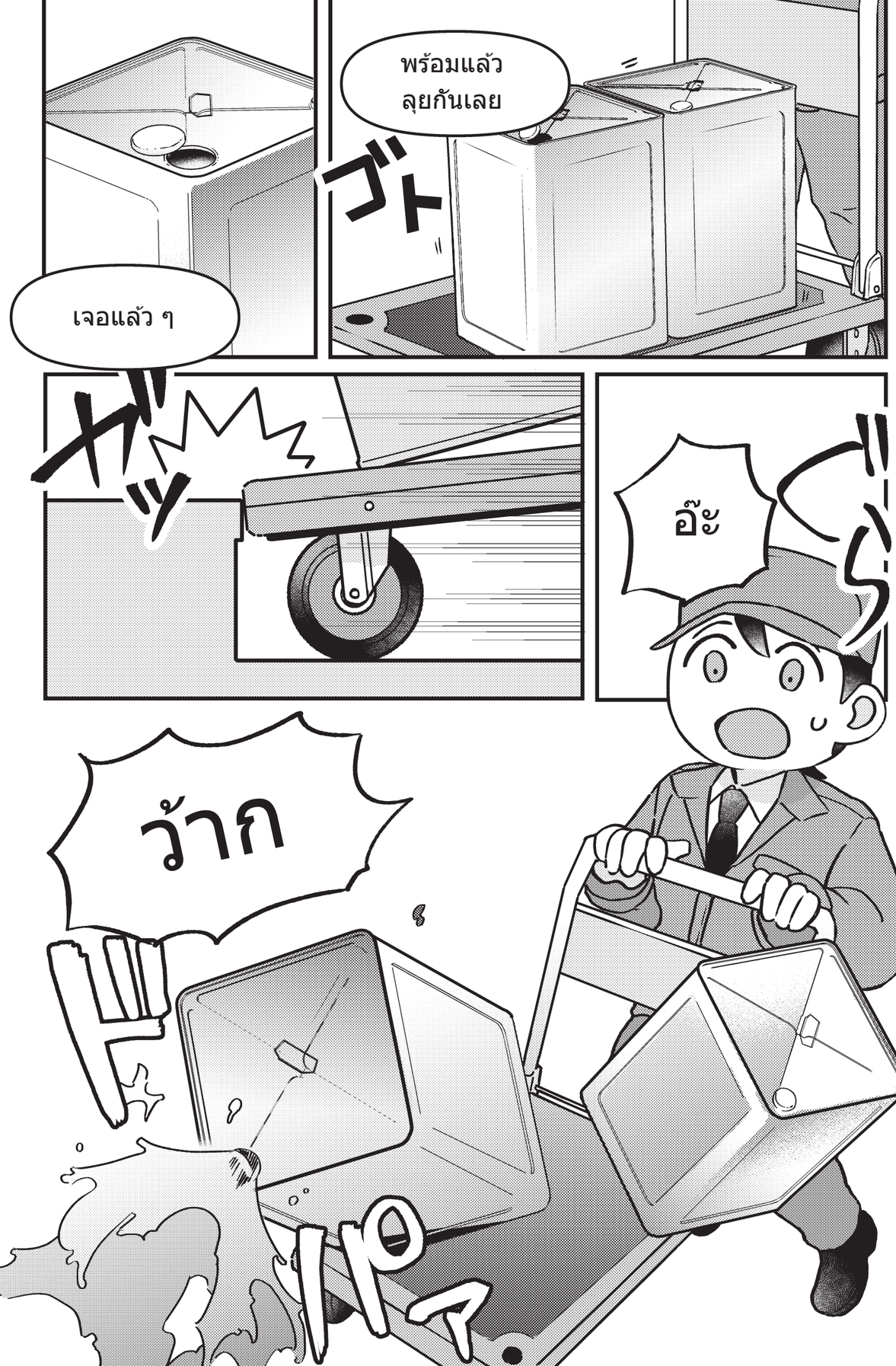
1

ตัวอย่างเหตุการณ์ที่
เกิดขึ้นจริงกัน

CASE 1

เอาล่ะ
ถึงเวลาเตรียมตัวทำละลายแล้ว
ไปหยิบจากในโกดังมาให้หน่อย
ครับ !


倉庫
โกดังสินค้า


เจอแล้ว ๆ
พร้อมแล้ว
ลุยกันเลย
ゴト
ガッ
อ๊ะ
ว้าก
ハァ

ได้เวลาพักกลางวันแล้ว
ไปพักได้

คร้าบ

เฮ้อ ให้ตายเถอะ...
เวลาตัวทำละลายหก
หากมีแหล่งจุดไฟอยู่รอบ ๆ
อาจทำให้เกิดการลุกไหม้ได้นะ

นั่นไง ความเป็นอันตรายและ
วิธีจัดการก็มีเขียนบอกไว้ตรงนี้
ของฉลากไม่ใช่เหรอ ?

อีกอย่างเวลาที่ขนลำเลียง
ควรตรวจสอบดูให้แน่ใจด้วยว่า
ปิดฝาสนิทหรือไม่

ครับ
ผมจะระวัง...

เฮ้อ...
ตอนบ่ายก็ต้องพยายาม
อย่างเต็มที่ล่ะนะ

ก่อนอื่น
ต้องเปิดพัดลมโบลเวอร์ ...

カチッ

อ๊ะ ! ประกายไฟของสวิตช์
ทำให้ตัวละลายที่กลายเป็น
ไอเกิดไฟลุก !

แย่แล้ว !
เอ่อ เอ่อ
น้ำอยู่ไหน น้ำ

キョロ

キョロ

อ๊ะ

ゴオオ

ゴオオ

อันตราย !
รีบถอยออกไปเดี๋ยวนี้ !

เฮ้อ
อันตรายนะเนี่ย

ขอบคุณมากครับ

เอาล่ะ ฟังนะ

เมื่อขนย้ายเสร็จแล้วทำการจัดเก็บชั่วคราว
ต้องวางภาชนะไว้ในตำแหน่ง
ที่มีอุณหภูมิต่ำ อย่างในที่ร่ม ฯลฯ
และไม่มีการคว่ำหรือ
การรั่วไหลเกิดขึ้น

CHECK

หากไม่ปิดฝาอาจทำให้เกิด
ไฟลุกได้ ดังนั้นหลังจากนี้ไป
ต้องปิดฝาให้เรียบร้อยตาม
คำแนะนำทุกครั้ง

เวลาใช้ตัวทำละลาย ควรใช้งานโดยเว้นระยะห่าง
จากอุปกรณ์ไฟฟ้าให้มากพอ โทรศัพท์สมาร์ตโฟน
ก็เช่นกัน ห้ามพกติดตัวขณะใช้งาน
เพราะว่าอาจทำให้เกิดประกายไฟฟ้าได้

ห้ามโดยเด็ดขาด

ถ้าเผื่อว่าในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้
ต้องดับไฟโดยใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม
เช่น ถังดับเพลิงชนิดโฟม ฯลฯ มีสารเคมี
บางประเภทที่ใช้น้ำสาดแล้วไฟยิ่งลุกลามมากขึ้น

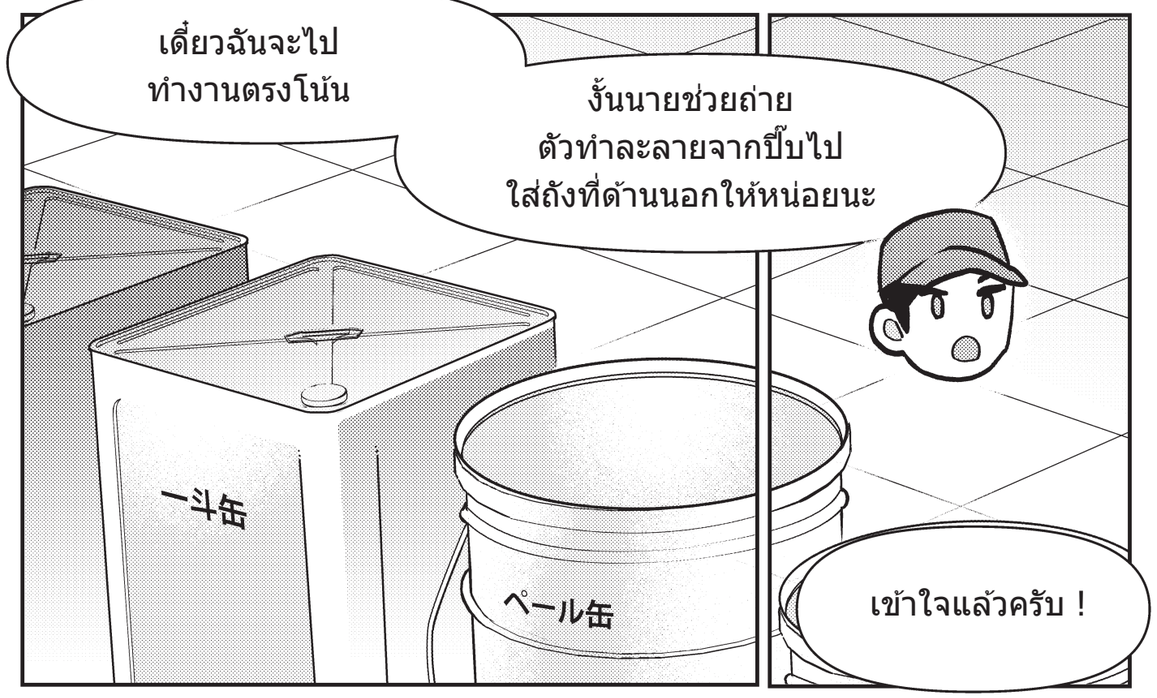
นอกจากนี้ ถ้ามีการรั่วไหลของ
สารเคมีที่มีกลิ่นแรง ต้องรายงาน
ให้ผู้รับผิดชอบทราบโดยทันที

เข้าใจแล้วครับ

CASE 2

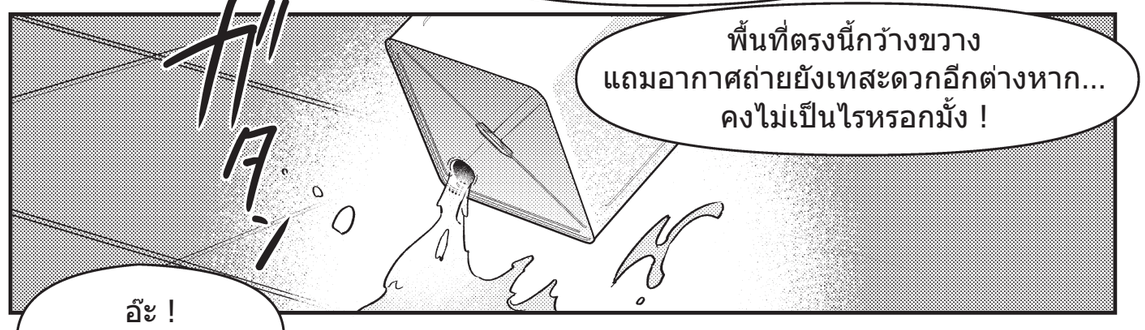
วันนี้ก็หนาวจังเลยเนอะ
นะ นั่นสินะครับ

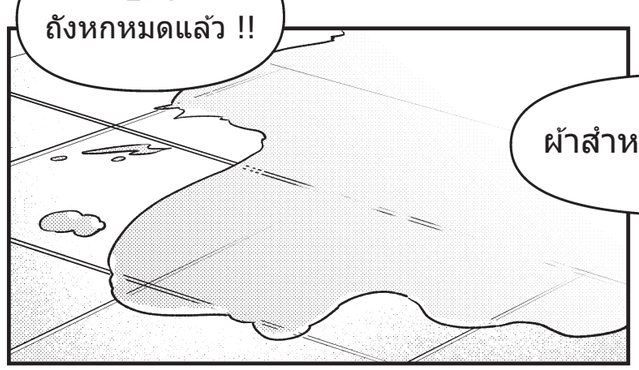
เอาล่ะ
ถ้าอย่างนั้นเรามาเตรียมตัว
ทำละลายสำหรับทาสีกันดีกว่า
โอเคครับ !


เดี๋ยวฉันจะไป
ทำงานตรงโน้น
งั้นนายช่วยถ่าย
ตัวทำละลายจากปี๊บไป
ใส่ถังที่ด้านนอกให้หน่อยนะ
一斗缶
ペール缶
เข้าใจแล้วครับ !

โอเค !
เริ่มเลยแล้วกัน !

ความจริงแล้วงานแบบนี้
ต้องทำข้างนอกแต่ว่า...


ガラ
พื้นที่ตรงนี้กว้างขวาง
แถมอากาศถ่ายยังเทสะดวกอีกต่างหาก...
คงไม่เป็นไรหรอกมั้ง !


อ๊ะ !
ถังหกหมดแล้ว !!

ผ้าสำหรับเช็ดอยู่ไหน...

ใช้อันนั้นเช็ดไปก่อนแล้วกัน

อย่างนี้แหละ โอเค

ขยะทั่วไป

ขยะรีไซเคิล

อ๊ะ ต้องเอาขยะไปทิ้งแล้ว

ข้างนอกท่าทางจะหนาว
งั้นทำร่างกายให้อุ่นขึ้นอีกนิดแล้ว
ค่อยออกไปทิ้งดีกว่า

♪

อ้า อุ่นจังเลย

ว้าก !

เสร็จแล้วเหรอ !

ครับ !

ถ้าอย่างนั้น
ไปพักได้

ขอบคุณ
มากครับ !

ฟึ่บ

เป็นอะไร
หรือเปล่า !?

ดับ

ครับ

เร็วเข้า

เข้าใจที่มาที่ไปแล้ว

ก่อนอื่นเลย
ผ้าที่เช็ดตัวทำละลาย
ห้ามนำมาทิ้งรวมกับ
ขยะทั่วไปโดยเด็ดขาด

กฎระเบียบที่ถูกต้องคือต้องนำไปใส่
และจัดเก็บในภาชนะทนไฟ
แบบปิดสนิทได้ไม่ใช่เหรอ ?

ยิ่งไปกว่านั้น
ห้ามนำของที่ติดไฟได้ไปวางไว้ใกล้กับ
แหล่งจุดไฟอย่างเตาผิงโดยเด็ดขาด

ห้ามโดยเด็ดขาด

...เข้าใจแล้ว
ครับ

อันที่จริงโดยพื้นฐานแล้ว
เมื่อจัดการกับตัวทำละลายจะ
ต้องทำในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก

นอกจากนี้
เวลาถ่ายตัวทำละลายลงในภาชนะ
ต้องค่อย ๆ เทเพื่อไม่ให้ตัวทำละลายหก
จะใช้กรวยช่วยด้วยก็ได้

...ขอโทษครับ

4S

Seiri
(สะสาง)

Seiton
(สะดวก)

Seiso
(สะอาด)

Seiketsu
(สุขลักษณะ)

อีกอย่าง พยายามปฏิบัติตามหลัก 4S ในที่ทำงาน
ข้าวของที่ไม่จำเป็นให้เก็บทิ้ง เพราะว่าของที่อยู่รอบ ๆ
อาจเคลื่อนมาชนกับภาชนะได้
เมื่อเกิดแผ่นดินไหวหรือมีลมแรงพัดมา

มาช่วยกันระมัดระวัง
เพื่อไม่ให้เกิดการบาดเจ็บกันดีกว่า

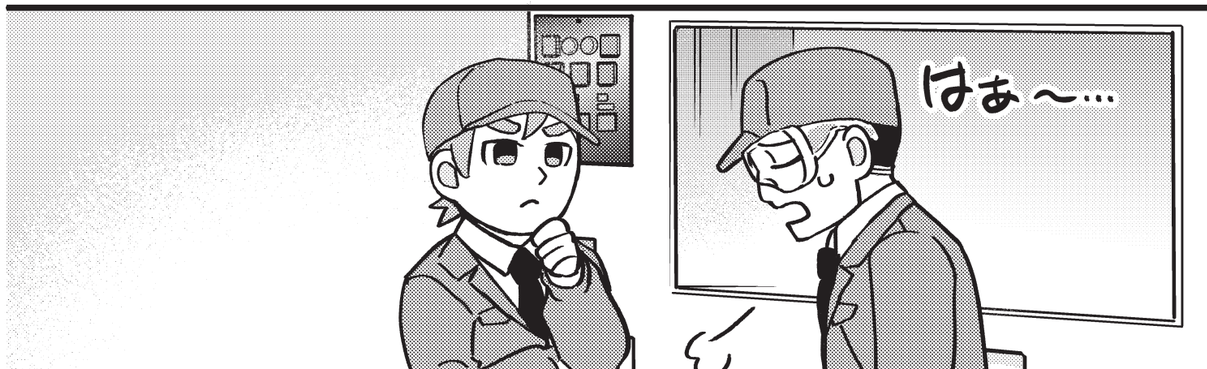
เข้าใจแล้วครับ !!

CASE 3

ขอตัวกลับก่อน...นะ
เกิดอะไรขึ้น ?
หน้าบึ้งเชียว
กลับก่อนได้เลย
หลัง ๆ มานี้ฉันสุขภาพไม่ดีเลย

ถ้าพูดถึงเรื่องนั้นแล้วล่ะก็
คนอื่นก็พูดแบบนี้เหมือนกัน
บอกว่าหมู่นี้นายหงุดหงิดตลอดเวลา
สุขภาพไม่ดีเพราะว่า
เที่ยวเล่นมากไปไม่ใช่เหรอ ?
ไม่ได้เที่ยวเล่นสักหน่อย
หมู่นี้ฉันไม่อยากอาหารเลย
แถมยังเหนื่อยง่ายอีกต่างหาก

สมาธิและความสามารถใน
การโฟกัสจดจ่อกับงานก็ลดลงด้วย


はぁ～…

... นี่ไง
ไม่ใช่เป็นเพราะว่า
ห้องนี้อากาศร้อนเหรอ ?

แถมยังได้กลิ่น
ตัวทำละลายอินทรีย์จาง ๆ
ทั่วทั้งห้องอีกต่างหาก

แต่ลมเย็นจากท่อ
ก็เป่าโดนตัวฉันอยู่นะ

ไม่รู้ว่าสาเหตุคืออะไร
แต่ว่ามีข้อผิดพลาดมากมายเกิดขึ้น
ในการทำงานเลยทำให้หงุดหงิดน่ะ

...แย่สุด ๆ เลย

อย่างนี้นี่เอง
แบบนี้ลำบากแย่

นั่นสิ

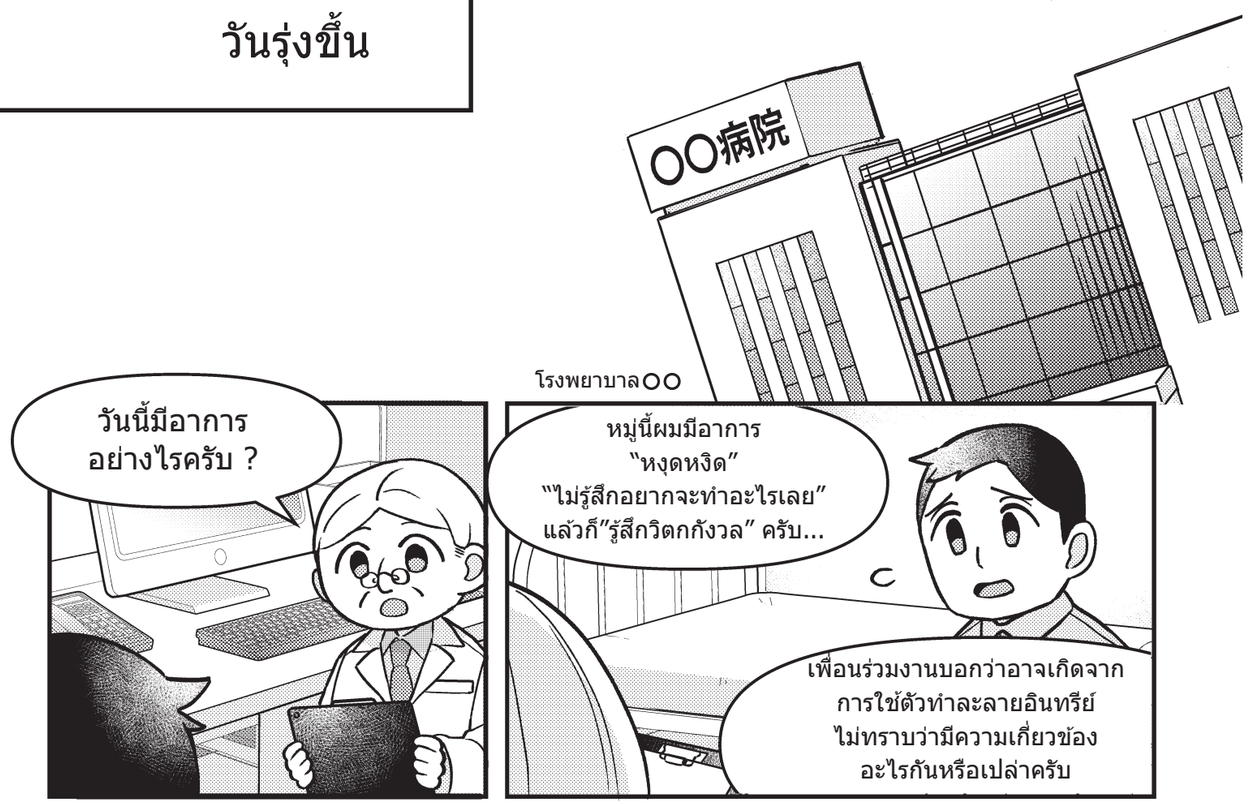
ไม่แน่นะ ตัวทำละลายอินทรีย์
อาจเป็นสาเหตุก็ได้ไม่ใช่เหรอ ?

ก่อนหน้านี้ในแผนกเดียวกับนายก็
เคยมีคนที่เกิดอาการคล้าย ๆ กัน...

มีแพทย์อาชีวอนามัย
งั้นรีบไปปรึกษาดูดีกว่าไหม ?

อืม จะลองไปปรึกษาดู
ขอบคุณนะ

วันรุ่งขึ้น



วันถัดไป

CASE 4

โอเค ถ้าอย่างนั้นต่อไป
ช่วยถอดอันนี้ออกด้วยนะ
ครับ !
อ๊ะ แล้วไม่ต้องใช้หน้ากาก
ป้องกันสารพิษเหรอครับ ?

ถ้าอย่างนั้นฝากด้วยนะ
หากมีอะไรก็ส่งเสียงเรียกแล้วกัน
ครับ !

ถอดเหรอ...
นอตตัวนี้ล่ะมั้ง !

ไม่ต้อง ไม่ต้อง
มันไม่รั่วออกมาหรอก
あはは
หืม

พร้อมแล้ว
ลุยกันเลย
เอาล่ะ ถอดได้แล้ว
แบบนี้น่าจะโอเคล่ะมั้ง

ポシュー

ต่อไป...

..อะ เอ๊ะ ?

ふらっ

!?

バターン!!

ทำใจดี ๆ ไว้ !
ฉันจะรีบไปเรียก
คนมาช่วย...

??

ตุ๊ก

อุ๊บ...

バタッ

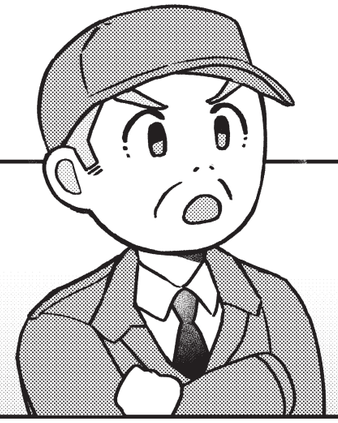
เฮ้
เกิดอะไรขึ้น...

...!!!
เป็นอะไรหรือเปล่า !?

หืม ?

キョッ

เฮ้
เกิดอะไรขึ้น !

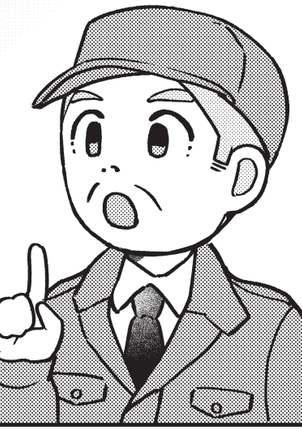


โอเค เข้าใจสถานการณ์แล้ว

อย่างไรก็ตาม ดีแล้ว
ที่พวกนายไม่เป็นอะไรมาก
แต่ว่า...

ฟังนะ
เมื่อเกิดความผิดปกติอะไร
ต้องส่งเสียงเตือนภัยก่อนไม่ใช่เหรอ

คำว่า “การช่วยเหลือผู้ประสบภัย
เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด”
ไม่ได้หมายความว่า
ให้เราพุ่งตัวเข้าไปช่วยผู้อื่นออกมา



คนที่กู้ภัยได้คือคนที่สวมอุปกรณ์พร้อมมือ
อย่างที่ควรจะเป็น หากไม่ได้สวมอุปกรณ์
ให้หนีออกจากพื้นที่ดังกล่าวแล้วส่งเสียง
เตือนภัยก่อนเป็นอันดับแรก นอกจากนี้
ต้องรายงานสถานการณ์ให้คนที่อยู่รอบ ๆ
ทราบโดยพูดให้เสียงดังฟังชัดอีกด้วย

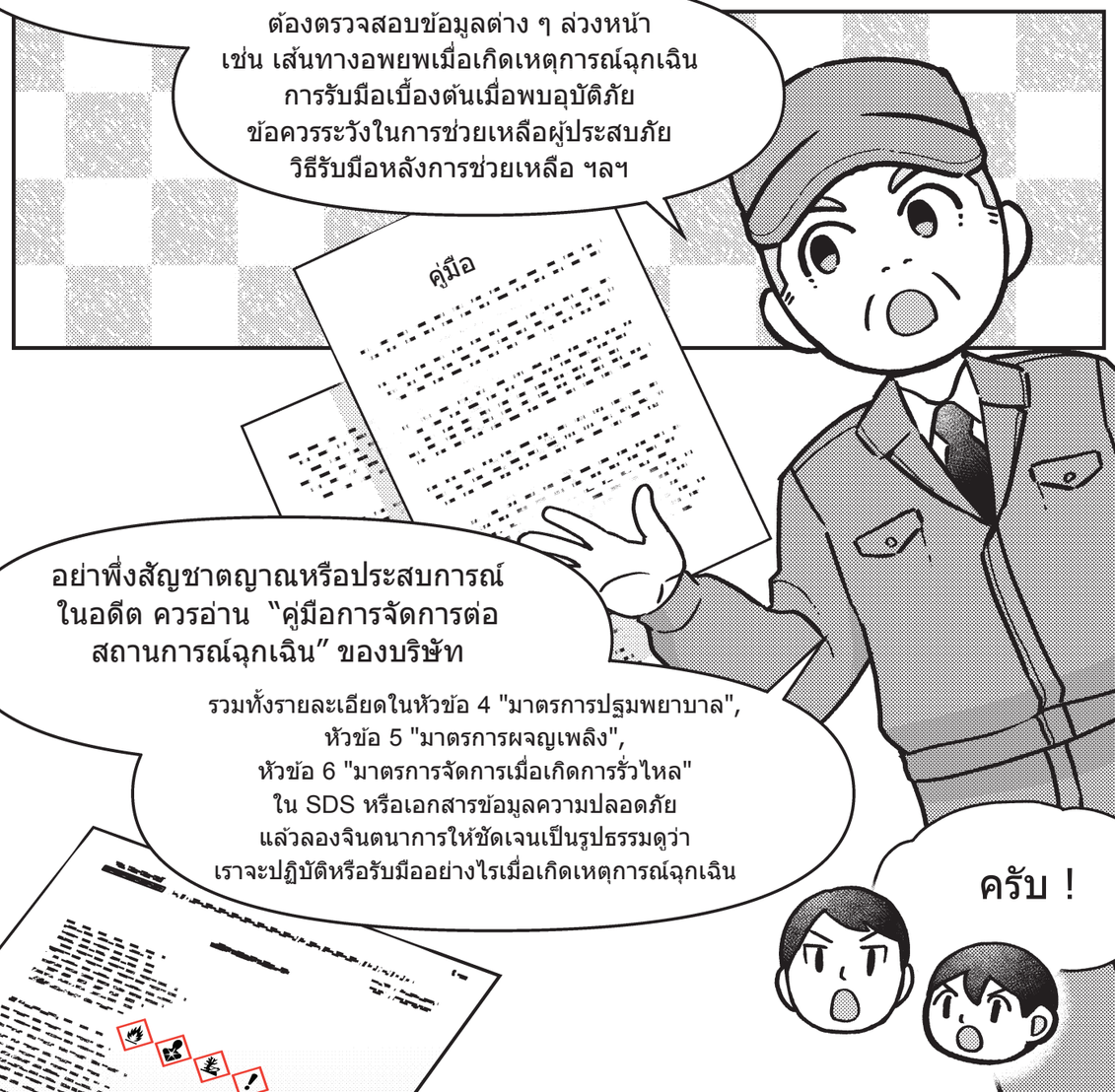
ผมบังเอิญผ่านมาพอดีเลยโชคดีไป
แต่บางกรณีก็อาจอันตรายถึงชีวิตได้

อีกอย่าง แม้ว่าจะพยายาม
ช่วยเหลือรุ่นน้องสักแค่ไหน
แต่ถ้าตัวเองประสบอุบัติเหตุไปด้วยก็
ไม่มีประโยชน์อยู่ดี

ห้ามกระทำการใด ๆ
โดยคิดเพียงแค่ว่า
ต้องช่วยให้ได้เท่านั้น

การรับมืออย่างใจเย็นในสถานการณ์ฉุกเฉินนั้น
ไม่ใช่เรื่องง่าย ดังนั้นสิ่งที่สำคัญคือการเตรียมความพร้อม
เพื่อรับมือกับเหตุการณ์ฉุกเฉินอยู่เป็นประจำนั่นเอง

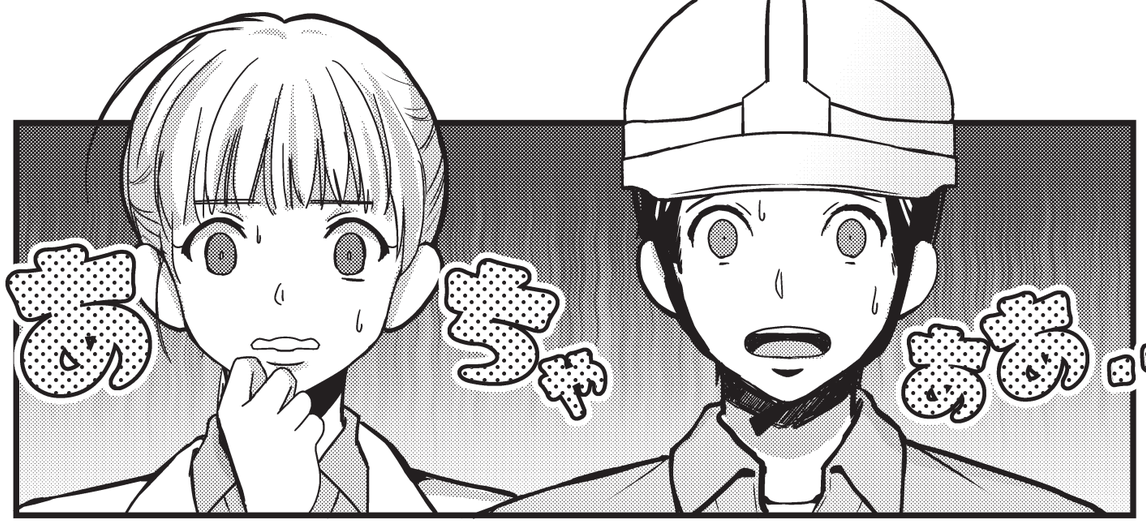
ต้องตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ ล่วงหน้า
เช่น เส้นทางอพยพเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน
การรับมือเบื้องต้นเมื่อพบอุบัติภัย
ข้อควรระวังในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย
วิธีรับมือหลังการช่วยเหลือ ฯลฯ



อย่าพึ่งสัญชาตญาณหรือประสบการณ์
ในอดีต ควรอ่าน “คู่มือการจัดการต่อ
สถานการณ์ฉุกเฉิน” ของบริษัท

รวมทั้งรายละเอียดในหัวข้อ 4 "มาตรการปฐมพยาบาล",
หัวข้อ 5 "มาตรการผจญเพลิง",
หัวข้อ 6 "มาตรการจัดการเมื่อเกิดการรั่วไหล"
ใน SDS หรือเอกสารข้อมูลความปลอดภัย
แล้วลองจินตนาการให้ชัดเจนเป็นรูปธรรมดูว่า
เราจะปฏิบัติหรือรับมืออย่างไรเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

ครับ !



สิ่งสำคัญที่ควรระวังในการจัดการกับสารเคมี

1 ควบคุมวัตถุที่มีคุณสมบัติไวไฟและมีคุณสมบัติเผาไหม้ได้อย่างเหมาะสม

ควรปิดฝาทุกครั้งเมื่อขนย้ายหรือจัดเก็บ

ควรจัดการอย่างเหมาะสมหลังใช้งานเสร็จ
อาจนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุที่คาดไม่ถึงได้

2 หากมีข้อกังวลหรือสิ่งที่แตกต่างไปจากปกติ ต้องขอคำปรึกษาทันที

เมื่อได้รับสารเคมีอาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้
ควรปรึกษาผู้รับผิดชอบทันทีหากรู้สึกไม่สบาย

3 ไม่กระทำการใด ๆ แบบหุนหันพลันแล่น

ท่าใจดี ๆ ไว้ !
ฉันจะรีบไปเรียกคนมา
ช่วย…
อุ๊บ…
ดิ้น
ดิ้น
ดิ้น

การจัดการกับสารเคมี

สิ่งเหล่านี้ก็ควรระวังด้วยเช่นกัน !
คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยและอาชีวอนามัย !

1 ห้ามทำให้เกิดประกายไฟในบริเวณใกล้กับวัตถุที่เผาไหม้ได้ !

ระวังไฟลุกไหม้เนื่องจากมีประกายไฟกระเด็นมาโดน

2 ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงาน !

หากปฏิบัติผิดขั้นตอนอาจนำไปสู่
การเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงได้

3 สวมอุปกรณ์ป้องกันตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้ !

สำหรับงานที่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกัน
อย่าลืมสวมอุปกรณ์ป้องกัน
เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุด้วย

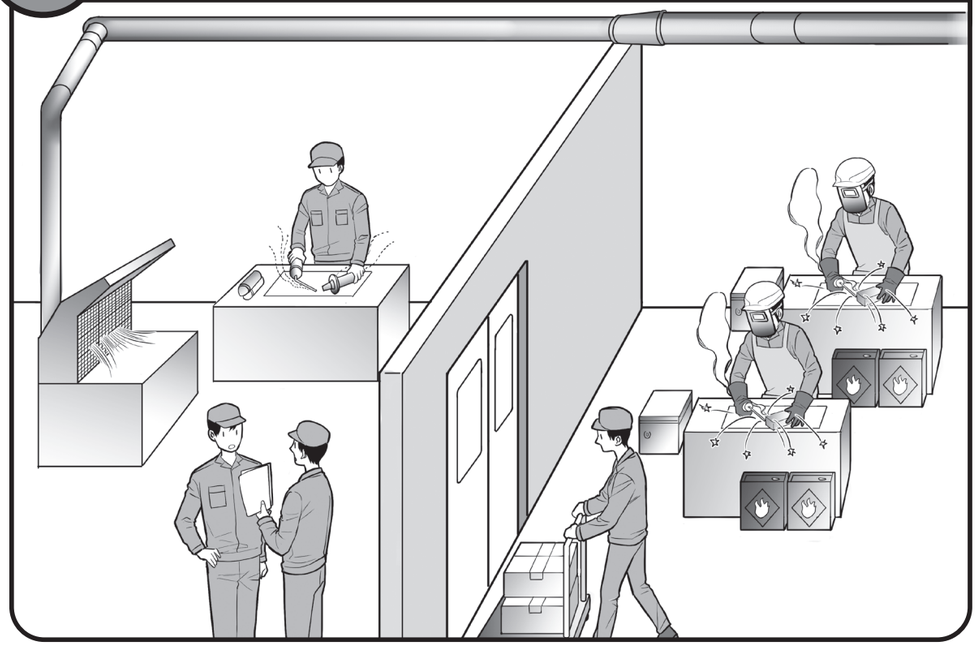
4 เมื่อสัมผัสโดนวัตถุมีพิษให้รีบล้างออกโดยทันที !

อย่าลืมล้างมือบ่อยหรือ
เช็ดโต๊ะทำงานบ่อย ฯลฯ ให้ติดเป็นนิสัย

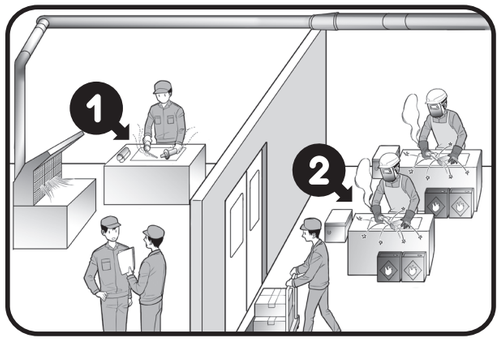
เรียนรู้ด้วยภาพประกอบ

มารู้จักอันตรายที่แฝงอยู่ใน การปฏิบัติงานในที่ทำงานกันเถอะ !

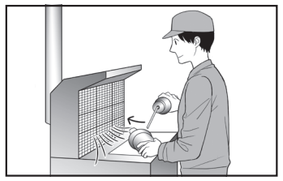
Q ลองมาคิดวิเคราะห์ดูว่าตรงไหนที่อันตราย !



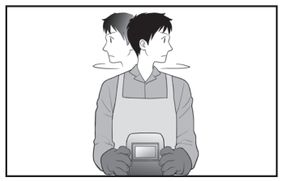
A นี่คือจุดที่อันตราย !



1 ปฏิบัติงานโดยใช้อุปกรณ์ระบายอากาศเฉพาะที่



2 ตรวจสอบดูให้แน่ใจว่า ไม่มีอันตรายจากลุกไหม้เมื่อใช้ไฟ



ลองมาคิดวิเคราะห์ดูว่ายังมีจุดที่เป็นอันตรายอื่น ๆ อีกหรือไม่

การ์ตูนเพื่อการเรียนรู้

ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการจัดการกับสารเคมี

จัดพิมพ์เมื่อเดือนมีนาคม 2021

จัดพิมพ์โดย : กระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการแห่งประเทศญี่ปุ่น
ผู้วางแผน : Mizuho Information & Research Institute, Inc.
ผู้ให้ความร่วมมือ : กลุ่มงานจัดทำคู่มือการอบรมด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีและการควบคุมสารเคมี
จัดทำโดย : Sideranch Inc.

厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลฉบับนี้
แผนกความปลอดภัย
ฝ่ายความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
สำนักงานมาตรฐานแรงงาน
กระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการแห่งประเทศญี่ปุ่น