

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคมเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับความเจริญก้าวหน้าของบ้านเมือง จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นทำให้สถานการณ์ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ามีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในอดีตน้ำมันเป็นเชื้อเพลิงที่สำคัญในการผลิตกระแสไฟฟ้า และจากวิกฤตการณ์น้ำมันเมื่อปี พ.ศ. 2516-2517 ราคาน้ำมันได้สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้รับผลกระทบอย่างมาก จึงจำเป็นต้องหาแหล่งทรัพยากรอื่นมาทดแทน

ถ่านลิกไนต์ เป็นทรัพยากรธรรมชาติชนิดหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ในรูปแบบของเชื้อเพลิงเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า ประเทศไทยมีแหล่งผลิตขนาดใหญ่อยู่ที่อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ได้มีการสำรวจค้นพบว่ามีถ่านหินลิกไนต์จำนวนมากและคุ้มค่าในเชิงเศรษฐกิจประมาณ 1,100 ล้านตัน การดำเนินงานขุดเจาะเหมืองลิกไนต์อยู่ในความดูแลของ กฟผ. ซึ่งมีหน้าที่และความรับผิดชอบในเรื่องการผลิต จัดหา และจัดส่งพลังงานไฟฟ้า การพัฒนาแหล่งลิกไนต์และโรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ดำเนินต่อเนื่องกันไป จากโรงไฟฟ้าเครื่องที่ 1 ได้ขยายออกไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงเครื่องที่ 13 เหมืองก็เช่นกันได้ขยายจากพื้นที่ไม่กี่ตารางกิโลเมตรเป็นประมาณ 10 ตารางกิโลเมตร ปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากที่เริ่มติดตั้ง 75 เมกะวัตต์ได้เพิ่มขึ้นเป็น 2,625 เมกะวัตต์ คิดเป็นกำลังการผลิตไฟฟ้าร้อยละ 20 ของกำลังการผลิตไฟฟ้าทั้งประเทศ ดังนั้นจึงต้องขยายการดำเนินงานของเหมืองแม่เมาะ เพื่อให้สามารถผลิตถ่านลิกไนต์ให้แก่โรงไฟฟ้าแม่เมาะจำนวนดังกล่าวให้ทัน โดยทำการผลิตถ่านลิกไนต์ปีละ 17.5 ล้านตัน มีจำนวนบุคลากรจากประมาณ 500 คน ก่อนปี 2520 เพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 2,300 คน ในปี 2540 ซึ่งปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบงานด้านปฏิบัติการ ด้านบำรุงรักษา ด้านวิชาการ และด้านบริการ ในบางหน่วยงานต้องปฏิบัติงานต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง การดำเนินงานด้านต่างๆมีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการดำเนินงาน เช่น เครื่องจักรกลที่ใช้ขุด เครื่องจักรกลที่ใช้ในการขนส่ง เครื่องจักรกลช่วย และระบบสายพานลำเลียง ถ้าเปรียบเทียบการขยายตัวของเหมืองแม่เมาะระยะเวลา 20 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2520 ถึงปี พ.ศ.2540 ปริมาณการใช้เครื่องจักรกล ปริมาณการผลิตถ่านหิน มูลค่าของถ่านหิน และจำนวนบุคลากรที่ทำงานในกิจการดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นอย่างเด่นชัดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบการขยายตัวของ กฟผ.เหมืองแม่เมาะ

ลำดับที่	รายการ	ก่อน พ.ศ.2520	พ.ศ.2540
1	เปรียบเทียบจำนวนเครื่องจักร	ประมาณ 100 คัน เช่น รถบรรทุก รถเกรด รถขุด รถตัก รถยนต์	ประมาณ 30 ประเภท มากกว่า 400 รายการ (คิดเป็นมูลค่าเครื่อง จักรประมาณ 4,400 ล้านบาท)
2	ปริมาณถ่านที่ผลิต	1.5 ล้านตันต่อปี	17.5 ล้านตันต่อปี
3	มูลค่าถ่านลิกไนต์ที่ผลิตต่อปี	ประมาณ 750 ล้านบาท	ประมาณ 8,750 ล้านบาท
4	จำนวนบุคลากร	ประมาณ 500 คน	ประมาณ 2,300 คน

ที่มา : กองประมวลผล ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย , 2540.

การทำเหมืองแม่เมาะครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้างย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทั้งทางด้าน คุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ ดิน เสียง และ อื่น ๆ รวมทั้งสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ สิ่งสำคัญที่ไม่อาจมองข้ามไปได้คือ ผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการซึ่งถือเป็นแหล่งกำเนิดย่อมได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมการทำงานด้านต่าง ๆ หากขาดวิธีการป้องกัน และการควบคุมที่เหมาะสมสภาพการณ์เช่นนี้อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย หรืออาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต พิการ บาดเจ็บ หรืออาจเป็นโรคร้ายเนื่องมาจากการประกอบอาชีพได้

ปัจจัยที่เป็นมูลเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานคือ “สิ่งแวดล้อมการทำงาน” เพราะเป็นสิ่งที่เกี่ยวพันโดยตรงกับผู้ปฏิบัติงาน หากสิ่งแวดล้อมการทำงานเหมาะสม คนงานก็จะสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัย ในทางกลับกันหากสิ่งแวดล้อมการทำงานไม่เหมาะสม ก็จะเป็นตัวการสำคัญที่ไปบั่นทอนสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน เนื่องจากลักษณะสภาพหน้างานที่ต้อง

ทำงานต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง เป็นเหตุให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเครียดสูง และมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

การผลิตถ่านลิกไนต์ในอดีตที่ผ่านมา ได้ใช้เครื่องจักรขนาดเล็ก จำนวนไม่มาก จำนวนบุคลากรมีน้อย และความสลับซับซ้อนในกระบวนการผลิตก็มีน้อย การเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับเครื่องจักรกล ยานพาหนะ และบุคคลยังมีไม่มากนัก ความสูญเสียของทรัพย์สิน และบุคคลอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุมีไม่มาก ต่อมาในระยะหลังเมื่อมีการควบคุมคุณภาพและปริมาณการผลิตถ่านลิกไนต์ตลอดจนจำนวนเครื่องจักรมีเพิ่มมากขึ้น การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมีความสลับซับซ้อนเพิ่มขึ้นในกระบวนการผลิตถ่านลิกไนต์ หลายเทคโนโลยีไม่เคยมีใช้ที่ใดมาก่อนในประเทศไทย จากสถิติอุบัติเหตุตั้งแต่ปี 2530-2540 พบว่า จะมีการสูญเสียด้านทรัพย์สินของเครื่องจักรกล ยานพาหนะ และบุคคล คิดเป็นมูลค่าประมาณ 1- 22 ล้านบาทต่อปี (ตารางที่ 2)

จากสถิติการเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสียดังตารางที่ 2 กฟผ. จึงได้มีนโยบายความปลอดภัยด้านสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นและให้ความสำคัญต่อระบบการบริหารงานความปลอดภัย ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการทำงาน ขวัญและกำลังใจตลอดจนการลดอัตราการสูญเสียทั้งทรัพย์สิน เวลา และชีวิตของผู้ปฏิบัติทุกชั้นทุกระดับ การควบคุมความสูญเสียทางด้านความปลอดภัย สุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน และทรัพยากรบุคคล จึงถือเป็นหน้าที่ที่จะต้องดำเนินการดังนี้.-

1. ความปลอดภัย สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เป็นหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่จะต้องปฏิบัติตนให้เป็นไปตามความปลอดภัยและมาตรฐานสากลอย่างเคร่งครัด และเข้าร่วมกิจกรรมความปลอดภัยต่าง ๆ ที่เหมืองแม่เมาะได้กำหนดขึ้น

2. ผู้บังคับบัญชาทุกระดับต้องเป็นตัวอย่างที่ดี และสนับสนุนงานความปลอดภัย สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงานแก่ผู้ใต้บังคับบัญชา และต้องคอยควบคุมดูแลผู้ใต้บังคับบัญชา ให้ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยเป็นประจำและต่อเนื่อง

3. ผู้บังคับบัญชาทุกระดับจะต้องวางแผนการบริหารงานความปลอดภัย สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และให้มีการดำเนินงานให้เป็นไปตามความปลอดภัย หรือมาตรฐานสากล

4. เหมืองแม่เมาะให้ความสำคัญต่อความปลอดภัย สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงานเทียบเท่ากับเป้าหมายในการดำเนินงาน. และจะส่งเสริมธำรงรักษาไว้ซึ่งสภาพการณ์ที่ปลอดภัย และสุขภาพอนามัย รวมทั้งสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่ดี เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานและชุมชนใกล้เคียง

5. หน่วยงานระดับฝ่ายต้องกำหนดเป้าหมาย และจัดทำแผนการบริหารงานด้านความปลอดภัย การควบคุมความสูญเสีย และระบบการประเมินผลงานอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 2 สถิติการเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสียของ กฟผ.เหมืองแม่เมาะ

ปีงบประมาณ	จำนวนอุบัติเหตุ			รวม	ความสูญเสีย (บาท)
	เครื่องจักรกล (ครั้ง)	ยานพาหนะ (ครั้ง)	บุคคล (คน)		
2530	116	39	59	214	3,968,303.00
2531	128	39	66	233	1,821,900.00
2532	85	44	48	177	931,667.00
2533	109	45	37	191	13,058,606.00
2534	64	48	66	178	1,113,030.00
2535	86	45	53	184	2,484,483.88
2536	68	59	45	172	19,871,082.93
2537	79	67	42	188	4,113,813.82
2538	79	65	46	190	3,424,953.04
2539	83	59	45	187	16,288,287.17
2540	64	45	49	158	22,319,776.21

ที่มา : กองควบคุมความปลอดภัย ฝ่ายการผลิตเหมืองแม่เมาะ , 2540.

การดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและการควบคุมความสูญเสียของเหมืองแม่เมาะในช่วงปี พ.ศ.2536 ถึง 2538 ได้นำระบบการควบคุมความเสี่ยงภัย (Risk Control Rating System “RCRS”) มาใช้โดยได้รับความช่วยเหลือจาก AusAID ประเทศออสเตรเลีย ต่อมาในปี 2539 โครงการช่วยเหลือจาก AusAID ได้สิ้นสุดลง เหมืองแม่เมาะจึงได้นำระบบการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ (Modern Safety Management “MSM”) มาใช้ ระบบ MSM คือการพัฒนารูปแบบการบริหารความปลอดภัย และความสูญเสียอย่างเป็นระบบที่มีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน มีมาตรฐานและระบบการประเมินผลที่เชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับได้ในระดับ

สากล เป็นแนวคิดและปรัชญาที่ว่า “ความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุ บอกลึกลับก่อนในการบริหาร และการจัดการไม่ใช่ข้อบกพร่องของคน”

จากสิ่งแวดล้อมการทำงานที่ส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานต้องประสบกับปัญหาต่างๆ หลายประการ โดยเฉพาะปัญหาการประสบอันตรายจากการทำงาน และปัญหาสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาว่า ผู้ปฏิบัติงานเหมืองแม่เมาะมีความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงานอย่างไร และมีปัจจัยอะไรบ้างที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตามและไม่ปฏิบัติตามนโยบายการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงานของผู้ปฏิบัติงานเหมืองแม่เมาะ
- 1.2.3 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงาน
- 1.2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตามและไม่ปฏิบัติตามนโยบายการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงาน

1.3 สมมติฐานการวิจัย

- 1.3.1 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจกับการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงาน
- 1.3.2 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์การทำงานกับการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงาน
- 1.3.3 ผู้ปฏิบัติงานที่มีการศึกษาแตกต่างกัน มีการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่แตกต่างกัน
- 1.3.4 ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานลักษณะต่างกัน มีการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงานแตกต่างกัน

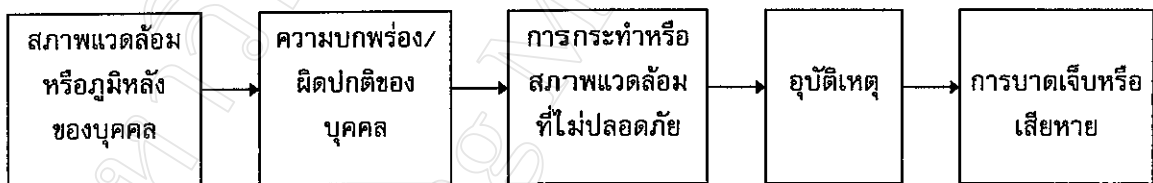
1.4 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาในพื้นที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เมืองแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ครอบคลุมประชากรจำนวน 2200 คน โดยมีเนื้อหาเพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงานของผู้ปฏิบัติงานเหมืองซึ่งเน้นเฉพาะอันตรายด้านสุขภาพและอนามัย

1.5 ทฤษฎี แนวความคิด และวรรณกรรมปริทัศน์

1.5.1 ทฤษฎีที่ใช้เป็นกรอบการศึกษา

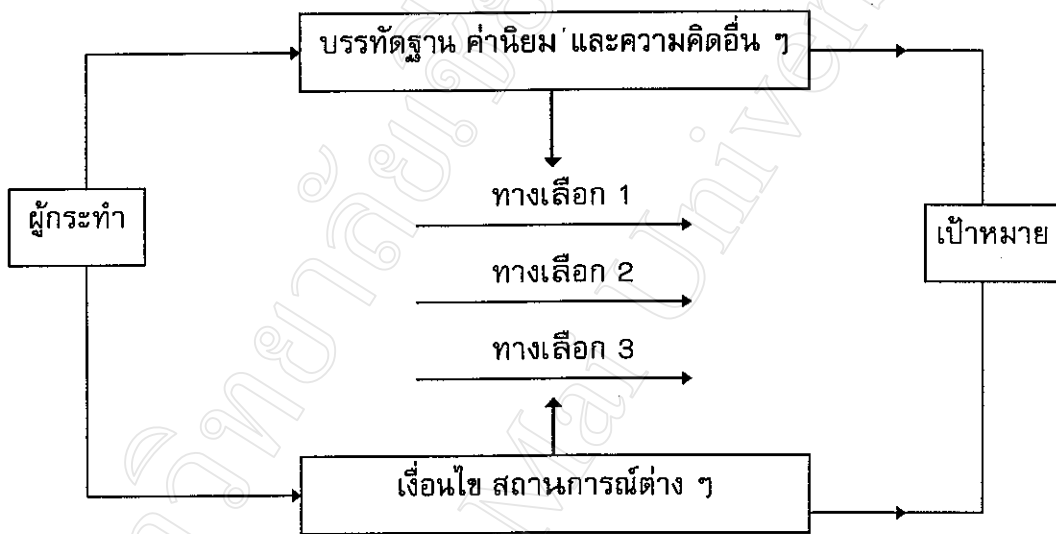
ทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) Heinrich (1931) ซึ่งเป็นผู้คิดทฤษฎีโดมิโนกล่าวว่า การบาดเจ็บและการเสียหายต่าง ๆ เป็นผลที่สืบเนื่องโดยตรงมาจากอุบัติเหตุ เป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย) ซึ่งเปรียบได้เหมือนโดมิโนที่เรียงกันอยู่ 5 ตัว ใกล้กัน เมื่อตัวที่หนึ่งล้มย่อมมีผลทำให้ตัวถัดไปล้มไปด้วย



นั่นคือ สภาพแวดล้อมของสังคม หรือภูมิหลังของคนใดคนหนึ่ง (สภาพครอบครัวฐานะความเป็นอยู่ การศึกษาอบรม) ก่อให้เกิดความบกพร่องผิดพลาดของคนนั้น (ทัศนคติต่อความปลอดภัยที่ไม่ถูกต้อง ชอบเสี่ยง มั่งง่าย) ก่อให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ทำให้เกิดความเสียหายทรัพย์สินและบุคคลได้รับบาดเจ็บ

ทฤษฎีโครงสร้างหน้าที่ (Structure-functional Theory) ทฤษฎีโครงสร้างหน้าที่ สนใจวิเคราะห์สังคมในระดับมหภาคอย่างเป็นระบบ โดยอุปมาอุปไมยสังคมเป็นเสมือนอินทรีย์ (Organism) หรือสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้าง (ระบบย่อย) ที่เป็นสิ่งประกอบของสังคม โดยวิเคราะห์การทำหน้าที่ของระบบต่าง ๆ เหล่านั้น - สาธิตความเป็นจริงทางสังคมจึงให้ความสำคัญสิ่งที่เป็นนามธรรมที่ครอบงำ และควบคุมพฤติกรรมของบุคคลในสังคม เช่น ระบบความคิด ความเชื่อ หรือค่านิยม ตามบรรทัดฐานต่าง ๆ

พาร์สันส์ (Talcott Parsons อ้างใน เขียวลักษณ์ อภิชาติวัลลภ, 2537 : 9-12) ได้วิเคราะห์การจัดระเบียบทางสังคมตามแนวคิดการกระทำอาสาสมัคร โดยกล่าวว่าการกระทำของบุคคลเป็นกระบวนการตัดสินใจส่วนบุคคลอย่างเสรี ภายใต้บรรทัดฐาน ค่านิยม และสถานการณ์ ที่แสดงดังรูปภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 หน่วยการกระทำ (Unit Act)

ที่มา : Turner, Jonathan H. 1986.

จากรูปภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่าการกระทำอาสาสมัครประกอบด้วยผู้กระทำ (Actor) ซึ่งเป็นปัจเจกบุคคลที่แสวงหาเป้าหมาย (Goals) โดยผู้กระทำจะมีทางเลือก (Means) หลายอย่างที่จะไปสู่เป้าหมาย และผู้กระทำจะถูกกำหนดโดยบรรทัดฐาน (Norms) ค่านิยม (Values) และความคิดอื่น ๆ รวมทั้งเงื่อนไขสถานการณ์ (Situation Conditions) ต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการตั้งเป้าหมายและเลือกแนวทางสู่เป้าหมาย ผู้กระทำจึงจำเป็นต้องตัดสินใจเลือกแนวทางไปสู่เป้าหมายภายใต้เงื่อนไขทางความคิด และสถานการณ์เหล่านั้น พาร์สันส์เรียกกระบวนการที่เกิดขึ้นนี้ว่าหน่วยการกระทำ (Unit Act) ซึ่งจะเป็นพื้นฐานของการกลายเป็นสถาบันทางสังคม

ทฤษฎีปฏิสัมพันธ์สัญลักษณ์ (Symbolic Interactionism) ทฤษฎีปฏิสัมพันธ์สัญลักษณ์สนใจวิเคราะห์สังคมในระดับจุลภาค (ปัจเจกบุคคล) โดยเห็นว่าสังคมเป็นปรากฏการณ์ทาง

นามธรรม ที่เกิดจากการกระทำตอบโต้กันระหว่างบุคคลอย่างมีแบบแผน สังคมจึงเป็นเพียงสิ่งสมมติหรือนามธรรมที่บุคคลสร้างขึ้นในความคิดสาระสำคัญของการกระทำตอบโต้ไม่ได้อยู่ที่พฤติกรรมที่แสดงออกมา แต่อยู่ที่ความหมายของพฤติกรรม ดังนั้นการกระทำของบุคคลจึงถูกมองว่าเป็นสัญลักษณ์ (Symbol) การกระทำตอบโต้ระหว่างบุคคล จึงเป็นระบบของการใช้สัญลักษณ์ต่อกันเป็นกระบวนการทางจิต (ความคิดอันได้แก่ การเรียนรู้ การทำความเข้าใจหรือแปลความหมายของสัญลักษณ์และการคาดหวังในบทบาทซึ่งกันและกัน)

1.5.2 แนวความคิดที่ใช้ในการศึกษา

แนวความคิดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุของ Heinrich (1931) มองว่าสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดอุบัติเหตุเกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของคนร่วมกับสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย และปัจจัยอื่นทำให้เกิดการบาดเจ็บในที่สุด ถ้าหากถึงปัจจัยการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของคนออกแล้ว จะไม่ส่งผลโดมิโนตัวถัดมาอุบัติเหตุก็จะไม่เกิด ดังนั้นจึงต้องมุ่งเน้นแก้ไขที่คน ผลของแนวคิดนี้ทำให้ผู้จัดการเข้าใจว่าความสะอาด ความประมาทเลินเล่อ ความบกพร่องของคนงาน ทำให้เกิดอุบัติเหตุ จึงมุ่งแก้ไขที่ตัวคนงาน เมื่อพูดถึงความปลอดภัย ผู้จัดการจะพูดแต่เรื่องอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย กับความสะอาดของคนงาน จะเห็นว่าทฤษฎีนั้นมองเห็นว่าโดมิโนการกระทำที่ไม่ปลอดภัยสามารถยกออกได้ ไม่โยงใยกับโดมิโนตัวอื่น ๆ การกระทำที่ปลอดภัยเป็นผลมาจากความบกพร่องของคน ความบกพร่องของคนมาจากภูมิหลังของบุคคลนั้น แนวทางปฏิบัติที่ผ่านมาจึงมุ่งเน้นที่การแก้ไขที่ตัวบุคคล

จะเห็นว่าการแก้ไขที่ตัวบุคคลเป็นเรื่องยาก เพราะการจะเปลี่ยนพฤติกรรมของคนซึ่งมีภูมิหลังนับตั้งแต่การปฏิสนธิ กรรมพันธุ์ การเลี้ยงดูในวัยเด็ก ความสัมพันธ์ในครอบครัว การศึกษา ได้สะสมมาเป็นเวลานาน การแก้ไขภายในระยะเวลาอันสั้นจึงเป็นเรื่องที่ยาก และประการสำคัญมีปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจเป็นปัจจัยหลัก ปัจจัยนำ หรือปัจจัยสนับสนุน ที่ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานผิดพลาดได้ เช่น การบริหารงานที่ไม่เหมาะสม การออกแบบที่ไม่ถูกต้อง จากแนวคิด Heinrich นี้ สรุปได้ว่าการเกิดอุบัติเหตุมีที่มาจากกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือ Human Error เป็นส่วนใหญ่ ไม่ได้วิเคราะห์ถึงสาเหตุที่แท้จริง และสาเหตุอื่น ๆ ที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น ๆ

Bird (1974) ได้ค้นคิดโมเดลเกี่ยวกับการค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุและความสูญเสีย (Loss Causation Model) ซึ่งมีรูปลักษณะคล้ายโดมิโนของ Heinrich แต่ได้มีการประยุกต์ปรับปรุงให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น โมเดลของ Bird แตกต่างกับที่ Domino ของ Bird มีลูกศรหลายอัน หมายถึงปัญหาทั้งหลายมาจากหลายสาเหตุ มิได้มาจากสาเหตุเดียว (Multiple Cause) Bird ใช้คำว่ากระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Sub Standard Act) แทนคำว่ากระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) ใช้

คำว่าสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Sub-Standard Condition) แทนคำว่าสภาพที่ไม่ปลอดภัย Bird ใช้คำที่เป็นผลในทางปฏิบัติ เพราะเมื่อถามถึงการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน จึงทำให้มองเห็นว่ามาตรฐานที่ถูกต้องนั้นเป็นอย่างไร และจะต้องทำอย่างไร

Loss Causation Model อธิบายถึงผลหรือความสูญเสีย (Loss) (คน ทรัพย์สิน ขบวนการผลิต) เป็นผลมาจากอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (Incident) จากพลังงานหรือสสารซึ่งเกิดมาจากสาเหตุขณะนั้น (Immediate Cause) ได้แก่ การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เช่น ปฏิบัติงาน โดยไม่มีหน้าที่ ใช้เครื่องมือผิดประเภทหรือไม่ถูกวิธี สภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เช่น ไม่มีระบบสัญญาณเตือนภัย สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งสาเหตุเหล่านี้เป็นเพียงอาการที่ปรากฏ (Symptom) เท่านั้น แต่แท้จริงแล้วเกิดจากสาเหตุพื้นฐาน หรือสาเหตุต้นตอ (Basic Cause) ได้แก่ ปัจจัยบุคคล (Personal Factor) เช่น ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความรู้ในเครื่องมือที่ทำ ขาดความชำนาญ ปัจจัยงาน (Job Factor) เช่น ไม่มีมาตรฐานการปฏิบัติงาน ไม่มีการบำรุงรักษา ไม่มีการตรวจสอบดูแล สาเหตุพื้นฐานเหล่านี้เกิดจากการขาดการควบคุมที่ดี (Lack of Control) อันได้แก่ ไม่มีโปรแกรมในการป้องกัน หรือกำจัดสาเหตุ หรือมีไม่เพียงพอ (Inadequate Program) มีโปรแกรมอยู่แต่ไม่ได้มาตรฐาน หรือมีมาตรฐานแต่ไม่เพียงพอ (Inadequate Standard) หรือมีโปรแกรมที่มีมาตรฐานแต่ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐาน หรือมีโปรแกรมที่มีมาตรฐานแต่ไม่ได้มาตรฐาน หรือมีมาตรฐานแต่ไม่เพียงพอ (Inadequate Compliance) เช่น ไม่มีหลักสูตรอบรม ผู้ปฏิบัติงานที่เสี่ยงอันตราย หรือมีหลักสูตร แต่ไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด เช่น จำนวนครั้งของการอบรม ประสิทธิภาพของการอบรม การประเมินผลการอบรมที่เชื่อถือได้ หรือมีหลักสูตรที่มีมาตรฐานแต่ไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือปฏิบัติยังไม่เพียงพอ

เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ และชัยยะ พงษ์พานิช (2533 : 40-100) ให้ความหมายว่า “อุบัติเหตุหมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครคาดคิด ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดขึ้นไม่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และไม่สามารถควบคุมได้”

รณรงค์ ณ เชียงใหม่ (2525 : 88) กล่าวว่า “อุบัติเหตุคือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดฝัน แล้วมีผลกระทบกระเทือนต่อการทำงาน โดยทำให้งานหยุดชะงัก เครื่องมือ เครื่องจักร ชำรุดเสียหาย ผลผลิตตกต่ำ ราคาต้นทุนสินค้าเพิ่มสูงขึ้น ผู้ประสบอุบัติเหตุอาจจะรอดชีวิต บาดเจ็บ หรือพิการ หรือเสียชีวิตได้”

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า อุบัติเหตุเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด ไม่มีการวางแผนล่วงหน้า และควบคุมไม่ได้ เช่น การตกจากที่สูง และการหกล้มเป็นต้น ซึ่งจะทำให้เกิดความสูญเสียต่อผู้ประสบอุบัติเหตุ บุคคลอื่นหรือสิ่งอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย อุบัติเหตุจากการทำงาน

เป็นเหตุการณ์ไม่คาดคิดที่เกิดขึ้นในขณะทำงาน เช่น การบาดเจ็บจากการกระทบหรือบดของเครื่องจักร และการถูกสิ่งของหล่นทับ

แนวคิดการกระทำอาสาศาสตร์ของพาร์สันส์ ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์ระบบสังคม โดยเน้นการบูรณาการของระบบ การกระทำต่าง ๆ ในสังคม ทั้งบูรณาการของสังคมจะเกิดขึ้นหรือไม่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขสำคัญ 2 ประเภทคือ

1. ระบบสังคมจะต้องมีคนจำนวนหนึ่ง ซึ่งเพียงพอที่จะแสดงบทบาทต่าง ๆ ที่ระบบต้องการ

2. ระบบสังคมจะต้องพยายามหลีกเลี่ยงแบบแผนวัฒนธรรม ที่ไม่รักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อย และกำหนดบังคับไม่ให้คนกระทำการอันจะนำไปสู่การเบี่ยงเบน และการขัดแย้งขึ้น (สัญญา สัญญาวิวัฒน์, 2536 : 40)

พาร์สัน ยังได้กล่าวถึงประเด็นสำคัญของทฤษฎีว่าด้วยระบบสังคมที่เรียกว่าแนวคิดเกี่ยวกับเงื่อนไขความจำเป็นเชิงหน้าที่ของระบบสังคม (Functional Prerequisites of Social System) โดยอธิบายว่าระบบสังคมใดก็ตามจะดำรงอยู่และพัฒนาต่อไปได้ เนื่องจากระบบสังคมนั้นสามารถแก้ไขปัญหาหรือจัดการให้ส่วนต่าง ๆ ของระบบทำหน้าที่เพื่อตอบสนองความจำเป็นในการอยู่รอดของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ เงื่อนไขความจำเป็นดังกล่าว (เยาวัลักษณ์ อภิชาติวิมลภ, 2537 : 15-18) ได้แก่ การปรับตัว (Adaptation) การบรรลุวัตถุประสงค์ (Goal Attainment) การบูรณาการ (Integration) และการจัดการความตึงเครียด (Latency) หรือ AGIL

1) หน้าที่ในการปรับตัว (A) เป็นความสามารถในการแสวงหาและใช้ทรัพยากรจากสิ่งแวดล้อม มาสนองความต้องการพื้นฐานของสมาชิกได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอต่อการคงอยู่ของระบบ

2) หน้าที่การบรรลุวัตถุประสงค์ (G) เป็นความสามารถในการนำสังคมไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย โดยระบบสังคมจะต้องจัดลำดับความสำคัญของเป้าหมาย รวมทั้งจัดหาทรัพยากรและกระตุ้นให้ส่วนต่าง ๆ ดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ของระบบ

3) หน้าที่ในการบูรณาการ (I) เป็นความสามารถในการประสานสัมพันธ์และดำรงไว้ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยต่าง ๆ ของสังคม ให้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

4) หน้าที่ในการจัดการความตึงเครียด (L) เป็นความสามารถในการรักษาไว้ซึ่งแบบแผนหรือลักษณะที่เหมาะสม (เช่น ค่านิยม และทักษะต่าง ๆ) และจัดการแก้ไขปัญหา ความตึงเครียดหรือความขัดแย้งระหว่างสมาชิกในระบบ

การตอบสนองเงื่อนไขที่จำเป็นทั้ง 4 ประการนั้น พาร์สันเห็นว่าระบบอินทรีย์ (Organic System) ทำหน้าที่ด้านการปรับตัว ระบบบุคลิกภาพ (Personality System) จะทำหน้าที่ใน

การบรรลุวัตถุประสงค์ ระบบสังคม (Social System) ทำหน้าที่ด้านการบูรณาการ และระบบวัฒนธรรม (Cultural System) จะทำหน้าที่ในการจัดการความตึงเครียด โดยมีลำดับขั้นของการควบคุมข่าวสาร และการสร้างพลังงานเป็นเครื่องเอื้ออำนวย และระบบสังคมจะมีวิธีการหรือกลไกในการทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ 2 ประการคือ การขัดเกลาทางสังคม (Socialization) เพื่อปลูกฝังบรรทัดฐาน และค่านิยมแก่สมาชิก รวมทั้งการควบคุมทางสังคม (Social Control) จะเป็นอีกกลไกหนึ่งซึ่งทำหน้าที่ลดความขัดแย้งและการฝ่าฝืนระเบียบของสังคม นอกจากนี้ในระบบย่อย ๆ ของสังคมจะต้องทำหน้าที่ทั้ง 4 ประการ ในระบบของตนเองด้วย

แนวคิดความจำเป็นเชิงหน้าที่ของพาร์สันส์ อาจนำมาอธิบายการป้องกันอันตรายจากการทำงาน ที่มีความเกี่ยวข้องกับบุคคล 3 ฝ่าย คือ คนงาน ผู้ประกอบการ และหน่วยงานของรัฐ ซึ่งมีหน้าที่ประสานสัมพันธ์กันเป็นระบบการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในโรงงาน เช่น คนงานมีหน้าที่ในการทำงานตามบทบาทหน้าที่ ปฏิบัติตามกฎหมายข้อบังคับของโรงงานและแสวงหาความรู้ต่างๆ ในการดูแลสุขภาพตนเอง ผู้ประกอบการมีหน้าที่ในการดูแลกิจการของตนให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จัดสวัสดิการและสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีตามกฎหมาย รวมทั้งการเผยแพร่ความรู้ข่าวสารด้านความปลอดภัยแก่คนงาน ส่วนหน่วยงานของรัฐมีหน้าที่ในการติดตาม ตรวจสอบและควบคุมดูแลการดำเนินงานของโรงงานให้เป็นไปตามกฎหมาย และเผยแพร่ความรู้ข่าวสารด้านการป้องกันอันตรายจากการทำงานในโรงงาน เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นหน้าที่สำคัญที่แต่ละฝ่ายต้องปฏิบัติตามบทบาทของตนเอง และประสานสอดคล้องกับฝ่ายอื่น ๆ เพื่อให้การดำเนินงานด้านความปลอดภัยในโรงงานมีประสิทธิภาพ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งไม่ทำหน้าที่หรือทำไม่ได้ไม่สมบูรณ์ (Dysfunction) จะส่งผลกระทบต่อการทำงานโดยรวม นอกจากนี้แนวคิดความจำเป็นเชิงหน้าที่อาจนำมาอธิบายการป้องกันอันตรายจากการทำงานได้ดังนี้

ก. การปรับตัว คนงาน ผู้ประกอบการ และหน่วยงานของรัฐ จำเป็นต้องปรับตัว เพื่อการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในโรงงาน กล่าวคือ ด้านคนงานจะต้องแสวงหาและใช้ทรัพยากรที่จำเป็นในการดูแลสุขภาพ เช่น การแต่งกายที่รัดกุม การใช้เครื่องป้องกันอันตราย การแสวงหาความรู้ข่าวสารในการดูแลสุขภาพ การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย ฯลฯ ด้านผู้ประกอบการต้องแจ้งประเภทและอันตรายจากการทำงานแก่คนงาน จัดหาเครื่องป้องกันอันตราย จัดสภาพแวดล้อมการทำงานและสวัสดิการที่ดีแก่คนงาน จัดหาเครื่องป้องกันอันตราย จัดสภาพแวดล้อมการทำงานและสวัสดิการที่ดีแก่คนงาน ด้านหน่วยงานของรัฐจะต้องจัดหานุเคราะห์และอุปกรณ์ที่เหมาะสมเพียงพอในการติดตาม ตรวจสอบโรงงานอย่างจริงจังและทั่วถึงสม่ำเสมอ รวมทั้งให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานแก่คนงานและผู้ประกอบการ

ข. การบรรลุวัตถุประสงค์ คนงานต่างก็มีเป้าหมาย (วัตถุประสงค์) ในการทำงานเพื่อความอยู่รอด จึงต้องจัดลำดับความสำคัญของเป้าหมาย เช่น ความสำคัญระหว่างสุขภาพกับปัจจัยอื่น ๆ หรือความตระหนักในความปลอดภัยกับความประมาท ฯลฯ ซึ่งจะนำไปสู่พฤติกรรมที่เหมาะสมในการดูแลสุขภาพตนเอง หรืออาจกระตุ้นให้เพื่อนคนงานป้องกันสุขภาพตนเองด้วย ด้านผู้ประกอบการมีเป้าหมายสำคัญคือผลประโยชน์ทางธุรกิจ อันจะนำไปสู่ความเป็นอยู่ที่ดี จำเป็นจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคนงาน สวัสดิการและสภาพแวดล้อม การทำงานที่ดี รวมทั้งการปฏิบัติตามกฎหมาย เพราะสิ่งเหล่านี้ต่างก็มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตและความอยู่รอดของโรงงาน ด้านหน่วยงานของรัฐต้องให้ความสำคัญกับสุขภาพและความปลอดภัยของคนงานมากกว่าผลผลิตทางเศรษฐกิจ เน้นการพัฒนาฝีมือแรงงานทั้งด้านความรู้ ทักษะ และทักษะในการทำงาน และการดูแลสุขภาพคนงาน รวมทั้งการควบคุมให้โรงงานปฏิบัติตามกฎหมาย ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของคนในประเทศได้อีกทางหนึ่ง

ค. การบูรณาการ นับเป็นหน้าที่สำคัญของทุกฝ่าย กล่าวคือ การดำเนินงานทั้งการปรับตัว การบรรลุวัตถุประสงค์ และการจัดการความตึงเครียด คนงาน ผู้ประกอบการ และหน่วยงานของรัฐจำเป็นต้องร่วมมือและประสานงาน เพื่อให้เกิดบูรณาการในส่วนของตนเอง และบูรณาการระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ทั้ง 3 ฝ่ายด้วย จึงทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ

ง. การจัดการความตึงเครียด คนงาน ผู้ประกอบการ และหน่วยงานของรัฐต้องมีความเข้าใจที่สอดคล้องตรงกันว่า ปัญหาสุขภาพจากการทำงานเป็นความตึงเครียดที่ต้องป้องกันและแก้ไขร่วมกัน จำเป็นต้องช่วยกันรักษามาตรการต่าง ๆ ที่ดีไว้ และพยายามแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ มาดำเนินการร่วมกัน รวมทั้งแก้ไขปัญหาคัดค้านการดำเนินงานให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย

จะเห็นได้ว่าแนวคิดความจำเป็นเชิงหน้าที่ สามารถนำมาอธิบายการป้องกันอันตรายจากการทำงานได้อย่างมีระบบ โดยเน้นให้ทุกฝ่ายต้องทำหน้าที่ของตนเอง และประสานสอดคล้องกับฝ่ายอื่น ๆ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากแนวคิดนี้ เมอร์ตัน (Robert R. Merton) ได้อธิบายปรากฏการณ์ทางลบ ตามแนวโครงสร้างหน้าที่โดยเสนอแนวคิดที่พอสรุปได้ 3 ประการ

1) เห็นด้วยในแนวคิดที่ว่าสังคมจะต้องมีบูรณาการหรือประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ แต่แทนที่จะวิเคราะห์ความเอกภาพของสังคมทั้งระบบ เขากลับสนใจวิเคราะห์โครงสร้างที่เป็นส่วนประกอบของสังคมว่าเกิดขึ้น ดำรงอยู่และเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร รวมทั้งผลที่เกิดจากการบูรณาการของส่วนประกอบเหล่านั้น เขาแสดงให้เห็นว่าโครงสร้าง ต่าง ๆ ของสังคมมิได้

เกิดขึ้นมาเพียงเพื่อตอบสนองการอยู่รอดของระบบสังคมใหญ่เท่านั้น แต่เกิดขึ้นจากการประสาน สอดคล้องของปัจจัยต่าง ๆ ทางด้านสังคม และวัฒนธรรมภายในสังคมนั้นเองด้วย

2) ไม่เห็นด้วยที่ว่าโครงสร้างหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ล้วนมีหน้าที่เชิงบวกต่อการ บูรณาการของสังคม แต่เห็นว่าบางโครงสร้างอาจมีหน้าที่เชิงลบ หรือ ไม่มีหน้าที่ต่อระบบสังคม เขา กล่าวว่าหน้าที่จะมี 2 ประเภทคือ หน้าที่ชัดเจน (Manifest Function) เป็นหน้าที่ที่ยอมรับโดยทั่วไป ในสังคมและหน้าที่แอบแฝง (Latent Function) เป็นหน้าที่ที่ไม่ได้มีการยอมรับ แจ่มชัด อยู่นอก เหนือจากเป้าหมายที่ระบบสังคมกำหนด เขายังกล่าวว่าโครงสร้างบางอย่างอาจไม่มีหน้าที่ส่งเสริม บูรณาการของสังคม (Dysfunction) หรืออาจสามารถนำโครงสร้างอื่นมาทำหน้าที่ทดแทนกันได้ (Functional Alternative)

3) ไม่เห็นด้วยที่ว่าทุกโครงสร้างมีความจำเป็นต่อระบบ จนขาดไม่ได้แต่เห็นว่าใน ระบบสังคมใด ๆ จะมีสิ่งที่ทดแทนได้เสมอ กล่าวคือ เมื่อโครงสร้างใดขาดหายไป โครงสร้างใหม่ สามารถทำหน้าที่แทนได้

นอกจากนั้นเมอร์ตันยังเห็นว่าความสมดุลของระบบเกิดขึ้นเนื่องจากการที่สมาชิกของ สังคมยอมรับในวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายและวิธีการบรรลุเป้าหมายของสังคมด้วย หากเมื่อใดที่ ระบบขาดความสมดุลจนเกิดความเบี่ยงเบนขึ้น ระบบสังคมจะมีการปรับพฤติกรรมของบุคคลให้ สามารถดำรงอยู่ได้ จากแนวคิดของเมอร์ตัน อาจนำมาอธิบายการป้องกันอันตรายจากการทำงาน ได้ว่า โครงสร้าง 2 ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้วยความปลอดภัยในการทำงานนั้น เกี่ยวข้อง กันเนื่องในทางสังคมและวัฒนธรรมของแต่ละฝ่ายด้วย เช่น พฤติกรรมการป้องกันอันตรายของคน งานจะเกี่ยวข้องกับค่านิยม วัฒนธรรมของชุมชนแบบแผนสุขภาพ รวมทั้งกระบวนการขัดเกลาทาง สังคมต่าง ๆ ที่คนงานได้รับด้านการจัดสวัสดิการและสภาพแวดล้อมการทำงานจะดีหรือไม่ ก็ขึ้น กับค่านิยม วัฒนธรรม และความรับผิดชอบของผู้ประกอบการ ส่วนหน่วยงานของรัฐจะปฏิบัติได้ดี หรือไม่อาจจะขึ้นกับค่านิยมและวัฒนธรรมของหน่วยงาน หรือปัจจัยทางสังคมวัฒนธรรมอื่น ๆ เช่นบรรทัดฐานของหน่วยงาน ลักษณะของผู้ว่า ฯลฯ นอกจากนั้น เมอร์ตันยังเห็นว่าสามารถนำ องค์กรอื่นมาทำหน้าที่แทนองค์กรที่บกพร่องเชิงหน้าที่ได้ ตัวอย่างเช่น หากโรงงานมิได้จัดเครื่อง ป้องกันอันตรายให้ คนงานอาจจัดหาตนเอง หรือประยุกต์ใช้อุปกรณ์อื่นเป็นเครื่องป้องกันแทนตาม ความเหมาะสม หากทางราชการมิได้ตรวจสอบ ควบคุมโรงงานอย่างจริงจัง คนงานอาจช่วยกัน ตรวจสอบและเรียกร้องให้มีการแก้ไขปรับปรุงได้ หรือโรงงานอาจจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัย แทนหน่วยงานของรัฐได้ ฯลฯ

จากแนวคิดทฤษฎี โครงสร้างหน้าที่ดังกล่าว จะเห็นได้ว่าในแต่ละระบบสังคมจะ ประกอบด้วยโครงสร้างหรือหน่วยสังคมต่าง ๆ ซึ่งแต่ละโครงสร้างต่างก็มีองค์ประกอบย่อยคือ

หน่วยต่าง ๆ ในแต่ละหน่วยจะทำหน้าที่ประสานงานนั้นและสอดคล้องกันภายใต้ระบบใหญ่ที่มีคุณสมบัติ 3 ประการ คือการแบ่งแยกแจกแจงเป็นส่วนย่อยที่แตกต่างกัน การพึ่งพาอาศัยกันและการคงไว้ซึ่งความสมดุลของระบบ ภายในระบบสังคมจะมีโครงสร้างจากส่วนที่ใหญ่ไปสู่ส่วนที่เล็ก โดยจัดรูปเป็นสถาบันหรือองค์กรต่าง ๆ ซึ่งมีหน้าที่แตกต่างกันไป เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและปัญหาภายในระบบเอง อันจะนำไปสู่ความคงอยู่ของระบบตามแนวคิดโครงสร้างหน้าที่ จึงอาจสรุปได้ว่าการป้องกันอันตรายจากการทำงาน มีความสัมพันธ์กับระบบการดำเนินงาน ด้านความปลอดภัยในโรงงาน ประกอบด้วยฝ่ายที่สำคัญ 3 ฝ่าย คือ คนงาน ผู้ประกอบการ และหน่วยงานของรัฐ โดยทุกฝ่ายจะต้องทำหน้าที่ของตนเอง และประสานสอดคล้องกันให้ระบบการดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการทำหน้าที่ของฝ่ายต่าง ๆ นั้นมีความสัมพันธ์กับเป้าหมาย สถานภาพ บทบาท การปรับตัว ความรู้ และข้อมูลข่าวสาร วัฒนธรรม ค่านิยม บรรทัดฐาน การจัดองค์กรรับผิดชอบ รวมทั้งความร่วมมือ (บูรณาการ) ของทุกฝ่ายด้วย

แนวคิดทฤษฎีปฏิสัมพันธ์สัญลักษณ์ โรมัส (W.I. Thomas) ได้ศึกษาพฤติกรรมของปัจเจกบุคคลและความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของกลุ่มสังคมกับกลุ่มสังคมหรือกลุ่มชาติพันธุ์ที่เขาสังกัดอยู่ สรุปว่า ถ้าคนเรานิยามสถานการณ์ว่าเป็นจริง ผลที่ปรากฏออกมาภายหลังก็จะเป็นจริงเช่นกัน ซึ่งเป็นการเน้นให้เห็นถึงอิทธิพลของความคิด ที่มีต่อการกระทำของบุคคลว่าขึ้นกับการนิยามความหมายของสถานการณ์ (Definition of Situation) ก่อนที่จะตัดสินใจทำอะไร ต่อมาเดวีอี (John Dewey) ได้เสนอแนวคิดเรื่องจิตใจ (Mind) อธิบายการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ว่าจิตใจเป็นกระบวนการที่มีความนึกคิดเป็นพื้นฐานรองรับ ทำให้บุคคลสามารถเผชิญกับเงื่อนไขต่าง ๆ ที่อยู่ล้อมรอบตัวได้ จิตใจช่วยให้รู้ว่าวัตถุสิ่งของในสิ่งแวดล้อมเป็นอะไร อย่างไร เราควรจะทำอย่างไร ผลของการกระทำเป็นอย่างไร หรือเราควรที่จะเลือกแนวทางของการกระทำใดที่จะช่วยปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ ส่วนคูลีย์ (C.H. Cooley) ได้กล่าวถึงแนวคิดการสะท้อนภาพ (Self Looking-glass) ว่าอาชีพกิจวัตรของคนอื่นจะทำหน้าที่เป็นเสมือนกระจกสะท้อนภาพให้เราเห็นและประเมินตนเอง เช่นเดียวกับที่เราเห็นและประเมินคนอื่นในสิ่งแวดล้อมของเรา คูลีย์เชื่อว่าความเป็นตัวตนหรืออัตตา (Selfness) เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ภายในกลุ่ม และเห็นว่ากลุ่มปฐมภูมิในสังคมที่สมาชิกมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดมีความสำคัญที่สุด ในการทำให้เกิดความรู้สึกและทัศนคติต่อตนเองอย่างมีแบบแผนหรืออาจกล่าวได้ว่า การเป็นสมาชิกของกลุ่มจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้แนวทางการกระทำที่เหมาะสมเพื่อการอยู่ร่วมในสังคม (เสริม ปุณณะหิตานนท์, 2537 : 28-29)

มีดด์ (G.H. Mead อ้างใน สัจญา สัจญาวิวัฒน์, 2536:125 - 130) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องจิตมนุษย์ (Mind) อัตตา (Self) สังคม (Society) ซึ่งให้ความสำคัญกับการหล่อหลอมบุคลิกภาพของบุคคลผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีดด์เห็นว่าจิตมนุษย์มีลักษณะเด่น 3 ประการ คือ 1) มีความสามารถใช้สัญลักษณ์กำหนดสิ่งต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อม ทำให้รู้จักสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น 2) สามารถฝึกซ้อมแนวการกระทำต่อสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวล่วงหน้าก่อนที่จะลงมือกระทำจริง และ 3) สามารถหักห้ามแนวการกระทำที่ไม่เหมาะสม จิตจึงเป็นกระบวนการเลือกสรรแนวการกระทำที่ส่งเสริมความร่วมมือและการปรับตัว ซึ่งเกิดจากผลผลิตทางสังคม ส่วนอัตตาก็เป็นผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการอยู่ร่วมกันในสังคมเช่นกัน อัตตามีพัฒนาการ 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นแรก เป็นขั้นการเล่นบทบาท (Play Stage) ในขั้นนี้มนุษย์ยังเป็นทารก มีความสามารถในการเล่นบทบาทได้อย่างจำกัดเพียงคนสองคน ภาพของตนเองก็ยังจำกัด ชั้นที่สองเป็นขั้นเกมกีฬา (Game Stage) บุคคลเริ่มเรียนรู้และสวมบทบาทคนอื่น (Role-Taking) ได้มากขึ้น ทำงานอย่างมีระบบยิ่งขึ้น ภาพของตนเองจะมีความซับซ้อนมากขึ้น ชั้นสุดท้ายเป็นขั้นที่บุคคลสามารถสวมบทบาทของบุคคลทั่วไปได้ บุคคลจะเรียนรู้และเข้าใจค่านิยม บรรทัดฐาน มีความสามารถในการตอบโต้กับบุคคลอื่นได้อย่างเหมาะสมตามบริบทต่าง ๆ มากขึ้น จะเห็นว่า มีดด์ พยายามอธิบายให้เห็นว่าอัตตาไม่ใช่โครงสร้างที่ตายตัว แต่เป็นกระบวนการที่เคลื่อนไหวอยู่เป็นประจำระหว่างส่วนประกอบของอัตตาที่มีอยู่ 2 ส่วน คือ “I” กับ “ME” I เป็นพลังขับเคลื่อนที่ทำให้คนเรากระทำการโดยไม่ทันคิด และทำนายล่วงหน้าไม่ได้ว่าจะกระทำหรือไม่หรือกระทำแล้วจะมีลักษณะอย่างไร ส่วน ME จะเป็นตัวพิจารณาการกระทำของ I ว่าคนอื่นยอมรับหรือไม่ อย่างไร สำหรับสังคมนั้น มีดด์ มองว่าเป็นการกระทำระหว่างกันที่จัดระเบียบแล้วอย่างมีแบบแผน สังคมจะเกิดขึ้นได้เพราะมีจิตและอัตตาของบุคคล สังคมจึงเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

บลูเมอร์ (Hebert Blumer อ้างใน เสริม ปุณณะหิตานนท์, อ้างแล้ว : 31-33) กล่าวว่าบุคคลไม่ได้เพียงแต่เลือกสรรสิ่งเร้าที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมเพื่อจะตอบสนองเท่านั้น แต่ยังสามารถเปลี่ยนความหมายของสถานการณ์ และเปลี่ยนพฤติกรรมที่แสดงต่อสถานการณ์นั้นได้ด้วย บลูเมอร์ อธิบายว่าการนิยามความหมายของสถานการณ์ที่เป็นไปตามความโน้มเอียงด้านจิตใจ และการนึกคิดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในสถานการณ์ จะทำหน้าที่เป็นกรอบอ้างอิงสำหรับประเมินผล (Mapping) แนวทางความประพฤติเฉพาะเรื่องเฉพาะอย่าง บลูเมอร์ เห็นว่าธรรมชาติของการปฏิสัมพันธ์อาจมีหลายลักษณะ เป็นสิ่งสร้างสรรค์ขึ้นมาในความคิดและเปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากบุคคลสามารถแปลความหมายประเมินค่า นิยามความหมายและประเมินผลได้ เป็นการแสดงให้เห็นว่าโครงสร้างทางสังคมวัฒนธรรมและทางจิตใจอาจจะถูกแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงได้ โดยการเปลี่ยนแปลงการนิยามความหมายด้วยพฤติกรรมมนุษย์

แนวความคิดและปรัชญาการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ ผลการศึกษาของ Juran และ Gay (1960) พบว่าความเสียหายที่เกิดขึ้นกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ สามารถควบคุมโดยการ บริหาร และ 20 เปอร์เซ็นต์ สามารถควบคุม โดยผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ Demming פרמאָר ԶC ซึ่งกล่าวว่า ปัญหาในบริษัท 85 เปอร์เซ็นต์ สามารถแก้ไขโดย ผู้บริหาร และ 15 เปอร์เซ็นต์ สามารถแก้ไขโดยพนักงาน ผลการศึกษาดังกล่าวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากต่อการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ ซึ่งมุ่งเน้นที่การบริหารมากกว่ามุ่งเน้นที่ ผู้ปฏิบัติงาน

สถาบันควบคุมความสูญเสียนานาชาติ (International Loss Control Institute : ILCI) (1974) ได้ให้สังพจน์ของการบริหารงานความปลอดภัยและการควบคุมความ สูญเสียดังนี้.-

- ความบกพร่องในระบบการจัดการเป็นสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสีย มิใช่เกิดจากความบกพร่องของผู้ปฏิบัติงาน

- นอกเหนือจากอุบัติเหตุและความสูญเสียแล้ว ยังมีผลต่อคุณภาพของการผลิตอีกด้วย

- พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์และความบกพร่องของระบบการจัดการ สามารถแก้ไข

และทำให้ถูกต้องได้อย่างเป็นระบบ

- ยังมีความเสี่ยงภัยมากเท่าใด องค์การยังต้องมีการจัดการเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

- การควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียควรผสมผสานกับการจัดการด้านอื่นไม่ควรแยก โดยลำพัง

- การประเมินผลเชิงปริมาณของการจัดการ ดีกว่าใช้สถิติอุบัติเหตุแต่เพียงอย่างเดียว

- การควบคุมอุบัติเหตุเป็นหนทางหลักในการลดค่าใช้จ่าย

Findly และ Kuhlman (1970) ได้เสนอการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ประกอบด้วยวิวัฒนาการ 3 ประเด็นคือ

1. วิวัฒนาการทางกฎหมาย
2. วิวัฒนาการของกิจกรรมในการดำเนินการด้านความปลอดภัย
3. วิวัฒนาการของแนวคิดในการบริหารงานความปลอดภัย

แนวคิดและการประเมินผล

วเรช จันทรศร (2540) เสนอแนวทางในการวัดความสำเร็จของการนำนโยบายไป ปฏิบัติ 3 แนวทาง คือ

1. ความสำเร็จของการนำนโยบายไปปฏิบัติวัดได้จากระดับความร่วมมือที่ผู้รับ นโยบายไปปฏิบัติมีต่อผู้กำหนดนโยบาย

2. ความสำเร็จของการนำนโยบายไปปฏิบัติพิจารณาจากเงื่อนไขที่ว่าได้มีการบรรลุผลการปฏิบัติตามนโยบายตามภาระหน้าที่ขององค์กรที่รับผิดชอบด้วยความราบรื่นและปราศจากปัญหา

3. ความสำเร็จของการนำนโยบายไปปฏิบัติพิจารณาจากการที่นโยบายนั้นได้ก่อให้เกิดผลการปฏิบัติในระยะสั้นและก่อให้เกิดผลกระทบที่พึงปรารถนาหรือไม่

กิตติ บุญนาค (2540 : 111-146) เสนอความหมายของการประเมินผลนโยบายว่าเป็นการประเมินเกี่ยวกับกระบวนการวัดคุณค่าของผลของการดำเนินการตามนโยบาย เพื่อที่จะนำมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และตั้งข้อสังเกตว่าการประเมินผลนโยบายไม่ได้แยกเป็นเอกเทศจากขั้นตอนนโยบายอื่น

แนวคิดการนำนโยบายไปปฏิบัติ

วรเดช จันทรศร (2527 : 53 -554) ได้ศึกษาการนำนโยบายไปปฏิบัติ จะช่วยให้มองเห็นสาระสำคัญ และขอขยายเรื่องที่จะศึกษาดีขึ้น โดยยึดตัวแบบของการนำนโยบายไปปฏิบัติที่สำคัญและมีประโยชน์ 6 ตัวแบบคือ

1. ตัวแบบยึดหลักเหตุผล (Rational Model)
2. ตัวแบบทางด้านการจัดการ (Management Model)
3. ตัวแบบทางด้านการพัฒนาองค์กร (Organization Development Model)
4. ตัวแบบทางด้านการกระบวนการของระบบราชการ (Bureaucratic Processes Model)
5. ตัวแบบทางการเมือง (Political Model)
6. ตัวแบบทั่วไป (General Model)

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

Van Delen (1979) ได้เสนอแหล่งความรู้และวิธีการแสวงหาความรู้ไว้ดังนี้

1. การไต่ถามผู้รู้ (Authority) เป็นการสอบถามความรู้จากผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ (Scholar) หรือผู้ชำนาญการ (Expert) ที่มีความรู้ในเรื่องต่าง ๆ หรืออาจได้รับความรู้ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณีต่าง ๆ

2. การใช้ประสบการณ์ (Personal Experience) เป็นการแสวงหาความรู้โดยการลองผิดลองถูก (Trial and Error) เพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหา หรือเป็นการระลึกถึงประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมาของแต่ละบุคคล เพื่อนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหา หรือสรุปเป็นข้อเท็จจริงใหม่ขึ้นมา

3. การอนุมาน (Deductive Method) เป็นการแสวงหาความรู้หรือข้อเท็จจริง โดยใช้ การคิดเชิงเหตุผล ด้วยการอ้างข้อเท็จจริงที่พบมาสรุปเป็นข้อเท็จจริง หรือความรู้ใหม่

4. การอุปมาน (Inductive Method) เป็นการแสวงหาข้อมูล หรือข้อเท็จจริงใหม่ โดย การเก็บรวบรวมข้อมูลย่อย ๆ ไว้ แล้วนำมาจำแนกประเภท ตามลักษณะและหาความสัมพันธ์ของ ข้อเท็จจริงตามลักษณะเหล่านั้น จากนั้นจึงค่อยแปลความหมายและสรุปผล

5. การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้า หาข้อเท็จจริง และความรู้ใหม่ที่ใช้ทั้งวิธีการอนุมานและอุปมาน วิธีทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ การกำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐาน เก็บรวบรวม ข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล ซึ่งมีลักษณะสำคัญได้แก่ ใช้วิธีการวิทยาศาสตร์ในการหาเหตุผลเน้นความจริงที่พิสูจน์ได้เป็นหลัก มีการ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และสังเคราะห์ด้วยวิธีการที่เชื่อถือได้

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 96-105) กล่าวว่า การวัดความรู้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ชุดคือ

1. วัดความรู้ในเนื้อเรื่อง ได้แก่ ความหมายของคำศัพท์ และนิยาม กฎ ข้อเท็จจริง หรือ รายละเอียดต่าง ๆ ของเนื้อหา

2. วัดความรู้ในวิธีการดำเนินงาน ได้แก่ วิธีการปฏิบัติ ระเบียบแบบแผน ลำดับขั้น และแนวโน้ม การจัดประเภท เกณฑ์และวิธีการต่าง ๆ

3. วัดความรู้รวบยอด เป็นการวัดความสามารถในการจดจำข้อสรุปหรือหลักการที่ เกิดจากการผสมผสานลักษณะร่วม เพื่อสรุปเป็นหลักหรือหัวใจของเนื้อหา ได้แก่ หลักวิชา ทฤษฎี และโครงสร้าง เป็นต้น

แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมการทำงาน สิ่งแวดล้อมการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ของคนงานเหมืองแร่ที่สำคัญคือ สิ่งแวดล้อมการทำงานด้านกายภาพ และสิ่งแวดล้อมการทำงาน ด้านเคมี

ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมการทำงานด้านกายภาพ เป็นตัวการที่ก่อให้เกิดอันตรายกับ ผู้ปฏิบัติงานเหมืองแร่มากกว่าด้านอื่น ๆ เพราะขบวนการผลิตต้องใช้เครื่องกลหนักตลอดเวลา และ ลักษณะงานจำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับเครื่องจักร อันตรายที่เกิดกับสุขภาพของคนงานอาจไม่แสดงผลในทันทีทันใด ต้องใช้ระยะเวลา ซึ่งเมื่อรู้ตัวก็อาจสายเกินแก้ไขแล้ว ตัวอย่างผลกระทบด้าน กายภาพได้แก่

1. เสียงดัง ในงานเหมืองแร่มักประสบปัญหาของเสียงดังในขบวนการผลิต จาก เครื่องจักรเครื่องยนต์ เช่น เครื่องเจาะ เครื่องสูบน้ำ รถบรรทุก รถตัก เครื่องบด เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

รวมทั้งกระบวนการทูป อัด ดี เป็นต้น เสียงดังจะทำอันตรายโดยตรงต่อหู ในกรณีที่ได้รับเสียงดังติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้เซลล์ขนในหูชั้นในถูกทำลาย ผลที่ตามมาคือความพิการของหูอย่างถาวร หรือในกรณีที่ได้รับเสียงดังมาก ๆ และมีความถี่สูงคือประมาณ 8,000 - 9,000 รอบต่อวินาที จะทำให้เยื่อแก้วหูทะลุเกิดความพิการได้

มาตรฐานของเสียงในสถานประกอบการ ตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม ได้กำหนดมาตรฐานเสียงในสถานประกอบการไว้ (ชัยยุทธ ชาลิตนธิกุล, 2533 : 178) ดังนี้.-

- การทำงานไม่เกินวันละ 7 ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกิน 91 dB (A)
- การทำงานเกินกว่า 7 ชั่วโมง แต่ไม่เกิน 8 ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกิน 90 dB (A)
- การทำงานเกินกว่าวันละ 8 ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกิน 80 dB (A)

2. ความสั่นสะเทือน เครื่องมือหลักที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น เครื่องเจาะ เครื่องยนต์ รถตัก รถแทรกเตอร์ รวมทั้งเครื่องจักรกลอื่น ๆ ล้วนก่อให้เกิดปัญหาเรื่องความสั่นสะเทือนควบคู่กับเรื่องเสียงดังเสมอ ผู้ใช้เครื่องมืออาจเกิดความสั่นสะเทือนแบบทั้งตัว หรือเฉพาะแห่งตรงจุดสัมผัสจากผลความสั่นสะเทือนคือ ทำให้เกิดความเมื่อยล้า เกิดการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อ การทรงตัวและการมองเห็นเสียไป ตาพร่ามัว อวัยวะภายในเสียหายที่ เช่น กระเพาะ ไต ไช สันหลังอักเสบ เป็นต้น นอกจากนั้นปลายประสาทบริเวณมือและเส้นเลือดจะถูกทำลาย ทำให้เลือดมาเลี้ยงบริเวณนั้นไม่เพียงพอ ผลคือ นิ้วมือตาย

3. ความร้อน งานเหมืองแร่ทั่วไปนั้น พบว่าต้องประสบปัญหาด้านความร้อนเสมอ เช่น การทำงานกลางแจ้ง บริเวณเตาหลอม บริเวณเตาอย่างแร่ เป็นต้น หากร่างกายไม่สามารถควบคุมความร้อน หรือขจัดความร้อนจากร่างกายไม่ทันก็จะมีผล เช่น ทำให้เป็นลมปัจจุบัน เกิดความอ่อนเพลียจากความร้อน ตะคริวเนื่องจากความร้อน โรคจิตประสาทจากความร้อน

4. แสงสว่าง มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการปฏิบัติงาน โดยต้องมีปริมาณพอเหมาะให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างสะดวก บริเวณที่พบปัญหาแสงสว่างน้อยเกินไป ได้แก่ เหมืองอุโมงค์ บนเรือขุดในเวลากลางคืน ส่วนบริเวณที่พบปัญหาแสงสว่างมากเกินไป ได้แก่ เหมืองยิบซัมดินขาว ที่ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ แสงจากการเชื่อม อันตรายจากแสงสว่างน้อยเกินไป คือ กล้ามเนื้อตาต้องทำงานมากเกินไป ผลคือตาจะเมื่อยล้าหรือปวดตา มีน้ตึรยะ บางรายจะมีกล้ามเนื้อหนังตากระตุก วิงเวียน นอนไม่หลับ การมองเห็นเลวลง ตาแดง ส่วนแสงสว่างมากเกินไปจะทำให้ตา

เกิดความไม่สบาย เมื่อย่ำ ปวดตา เกิดการอักเสบของเยื่อตากระจกตาตาอักเสบ เกิดการอักเสบของส่วนรับภาพซึ่งอาจทำให้ตาบอดได้

5. ความกดดันในบรรยากาศ กรณีของความกดดันต่ำกว่าปกติ ได้แก่ การขึ้นไปทำงานบนภูเขาสูง ๆ อันตรายที่เกิดคือพวกแก๊สที่ละลายอยู่ในของเหลวในร่างกาย จะกลับสู่สภาพแก๊สทำให้ร่างกายขาดออกซิเจน ผลคือเกิดอาการง่วงเหงาหาวนอน เมื่อย่ำ อาเจียน ปวดศีรษะ การทำงานของกล้ามเนื้อไม่ประสานกัน ประสาทการเห็นและได้ยินผิดปกติ จิตใจเปลี่ยนแปลง ความจำเสื่อม อาจเกิดอัมพาตเนื่องจากฟองแก๊สไปอุดตันเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง ในกรณีของความดันสูงกว่าปกติ ได้แก่ พวกดำแร่ พวกที่ทำงานในเหมืองอุโมงค์ ผลที่เกิดคือ ช่องว่างในร่างกายจะถูกบีบอัดทำให้เกิดความเจ็บปวด โดยเฉพาะบริเวณหูอาจทำให้เยื่อแก้วหูฉีกขาด ปอดอาจถูกบีบตันเอาโลหิตและของเหลวทะลักเข้าไปในทางเดินหายใจและถุงลม นอกจากนั้นแก๊สไนโตรเจนละลายในไขมันได้ดีที่ความกดดันสูงจะทำให้เกิดอาการง่วงนอน มึนงง ปวดตามข้อต่าง ๆ กล้ามเนื้อและกระดูก สำหรับกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานในที่ความกดดันสูงกลับมาสู่ที่ที่มีความกดดันปกติอย่างรวดเร็ว จะทำให้แก๊สไนโตรเจนที่ละลายอยู่ในไขมันเกิดเป็นฟองแก๊สขึ้น ซึ่งถ้าฟองแก๊สนี้ไปอุดตันส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ก็จะทำให้ส่วนนั้นได้รับอันตราย เช่น ทำให้กระดูกตาย เกิดอัมพาต เป็นต้น

ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมการทำงานด้านเคมี การทำเหมืองแร่ซึ่งรวมไปถึงการแต่งแร่ นั้น ต้องประสบปัญหาจากสิ่งแวดล้อมการทำงานด้านเคมีหลายอย่าง โดยอาจเป็นวัตถุพิษผลผลิต ผลพลอยได้ หรือของเสีย สารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายได้หลายทาง คือทางปาก จมูก และผิวหนัง เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะไปทำอันตรายอวัยวะต่าง ๆ ซึ่งขึ้นกับชนิดของสารเคมีนั้น ตัวอย่างอันตรายที่พบ ได้แก่

1. ผู้คนที่ทำให้เกิดโรคปอด ผู้บางชนิดเมื่อเข้าไปถึงปอดแล้วจะสะสมตัวอยู่ในเนื้อเยื่อของปอด ทำให้เกิดเยื่อพังผืดขึ้น ปอดจะเสียหายที่การทำงานไปเกิดโรคปอดแข็งที่เรียกว่า นิวมโคนิโอซิสขึ้น ซึ่งจะเรียกชื่อโรคตามชนิดฝุ่นที่ทำให้เกิดโรค เช่น ซิลิโคซิสเกิดจากแร่ซิลิกาแอสเบสโตซิส เกิดจากแร่ใยหิน เป็นต้น

2. แก๊สพิษ คือแก๊สที่สามารถทำอันตรายต่อร่างกายโดยอาจทำให้ร่างกายขาดออกซิเจน ทำให้เกิดการระคายเคืองหรือทำอันตรายทั่ว ๆ ไปต่อร่างกาย ตัวอย่างแก๊สพิษที่อาจพบในเหมืองแร่ได้แก่

- มีเทน ส่วนใหญ่พบในเหมืองถ่านหิน เมื่อสูดหายใจเอาแก๊สนี้เข้าไป จะทำให้ร่างกายขาดออกซิเจน เกิดอาการวิงเวียน หน้ามืด หมดสติ และถึงความตายได้

- คาร์บอนมอนอกไซด์ เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ หรืออาจเกิดในบรรยากาศที่เหมาะสมในเหมืองถ่านหิน แก๊สนี้ก่อให้เกิดอันตรายได้มากในการทำเหมืองอุโมงค์ เมื่อหายใจเอาแก๊สนี้เข้าไป มันจะไปรวมกับเม็ดเลือดแดง ทำให้เม็ดเลือดแดงไม่สามารถรวมกับออกซิเจนได้ ผลทำให้ร่างกายขาดออกซิเจน มีอาการวิงเวียน หน้ามืด เป็นลม หมดสติ อาจถึงแก่ความตายได้

- ออกไซด์ของไนโตรเจน มักเกิดภายหลังการระเบิดแอมโมเนียมไนเตรทผสมกับน้ำมันดีเซล มีคุณสมบัติทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบการหายใจ เช่น จมูก คอ หลอดลม ปอด และเมื่อผสมกับความชื้นจะกลายเป็นกรด ซึ่งทำอันตรายกับอวัยวะที่สัมผัสได้

- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบต่าง ๆ เช่น ทำให้เสปนตา ระคายเคืองระบบหายใจ ทำให้น้ำมูกไหล ไอ ถ้ารับแก๊สนี้นาน ๆ จมูกจะรับกลิ่นไม่ได้ และถ้าได้รับแก๊สนี้ปริมาณสูงในทันทีทันใด จะทำให้หายใจอึดอัดหดรสติ และอาจตายได้

1.5.3 วรรณกรรมปริทัศน์

จากการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ และการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการทำงาน และงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งสรุปได้ดังนี้.-

ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน

บุญชู เล็กไม่น้อย และคณะ (2534) ได้ศึกษาเรื่องความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนกที่มีปัญหาฝุ่นและเสียงในโรงงานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง พนักงานที่ใช้ศึกษาจำนวน 300 คน จาก 9 โรงงานของอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา พบว่าพนักงานร้อยละ 64 และร้อยละ 42.86 ทำงานอยู่ในแผนกที่มีฝุ่นและเสียงดังเกินมาตรฐาน โดยมีพนักงานร้อยละ 60 และร้อยละ 50 เคยมีอาการเจ็บป่วยเบื้องต้นจากฝุ่นและเสียงดัง สำหรับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติของพนักงานเกี่ยวกับอันตรายจากฝุ่น เสียงดัง และการป้องกันตนเอง พบว่าในเรื่องฝุ่นพนักงานร้อยละ 60 มีความรู้ดี ร้อยละ 100 มีทัศนคติที่ดี แต่มีการปฏิบัติในการป้องกันอันตรายฝุ่นเพียงร้อยละ 52 ส่วนเรื่องเสียงพนักงานร้อยละ 57.14 มีความรู้ดี ร้อยละ 92.86 มีทัศนคติที่ดี แต่มีการป้องกันอันตรายจากเสียงเพียงร้อยละ 42.83 ทั้งนี้พบว่าอายุและอายุการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติเกี่ยวกับฝุ่นและเสียงดังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ปทีป ศิริโพธิ์ และคณะ (2534) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดและสิ่งแวดล้อมในการทำงานของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 30 แห่ง ในเขตจังหวัดสระบุรี พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76.67) มีสภาพแวดล้อมการทำงานด้านกายภาพ (แสง เสียง ความร้อน และปริมาณฝุ่น) ที่ไม่เหมาะสม จากการวัดความเครียดของพนักงานตามแบบสอบ

วัดความเครียด HOS (Health Opinion Survey) พบว่า คนงานมีความเครียดสูง ร้อยละ 15 เครียดปกติ ร้อยละ 85 โดยกลุ่มคนงานในโรงงานทอผ้า โรงเลื่อย โรงสี ผลิตภัณฑ์จากไม้ ทำพรม จะมีความเครียดมากกว่าคนงานกลุ่มอื่น ๆ นอกจากนี้ยังพบว่าคนงานมีความรู้สึกว่สภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เหมาะสม มีผลโดยตรงต่อความเครียดของคนงาน รวมทั้งปัญหาครอบครัว จำนวนสมาชิกในครอบครัว อายุ และปัญหาสุขภาพของคนงานยังมีผลต่อความเครียดของคนงานด้วย

จากการศึกษาของ วิภา เชื้อสมานจิต และคณะ (2539) ในการพัฒนารูปแบบมาตรฐานของโกดังเก็บเคมีภัณฑ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดรูปแบบมาตรฐานกลางของโกดังเก็บสารเคมี โดยดำเนินการสำรวจโกดังในเขตกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ นนทบุรี และปทุมธานี รวม 91 แห่ง โดยใช้แบบสอบถามและการเข้าสำรวจโดยตรง ผลการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่สำรวจรวม 68 รายการ พบว่า เมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์ตั้งแต่ 6-26 รายการ สถานการณ์ที่เป็นจริงของโกดังปัจจุบันมีจุดบกพร่องและปัญหาที่ควรแก้ไข อาทิเช่น สถานที่ตั้งไม่เหมาะสม การบริหารจัดการสถานที่เก็บสารเคมี การป้องกันอัคคีภัย และสภาพแวดล้อมไม่ถูกต้อง ผู้ศึกษาได้สรุปเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาดำเนินการระยะสั้นและระยะยาว และนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์ร่วมกับกฎหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง กำหนดเป็นมาตรฐานกลางของโกดังเก็บเคมีภัณฑ์ที่นำมาใช้ได้อย่างเหมาะสมในประเทศไทย ทำให้สามารถลดอุบัติเหตุจากเคมีภัณฑ์อันตรายในโกดังเก็บสารเคมีได้

จันทร์กาญจน์ แสงรัตนชัย (2536) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประเมินสภาพแวดล้อม และอาชีวอนามัยในโรงงานผลิตน้ำอัดลม ผลการวิจัยการสำรวจและการสัมภาษณ์คนงานควบคู่ไปกับการใช้เครื่องมือประเมินสิ่งคุกคามที่มีต่อสุขภาพ ตรวจวัดและวิเคราะห์ตามสุขศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อเป็นการประเมินสภาวะแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงานของคนงาน นอกจากนี้ยังได้มีการตรวจประเมินทางด้านสุขภาพโดยใช้หลักการทางด้านอาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ การทดสอบสมรรถภาพการได้ยินและสมรรถภาพการมองเห็นและสมรรถภาพการมองเห็น โดยทำการสำรวจตั้งแต่เดือนมกราคม - มีนาคม 2541 จากการสำรวจพบว่า

1. โรงงานแห่งนี้แบ่งออกเป็น 3 ฝ่าย ฝ่ายบริหาร ฝ่ายผลิต และฝ่ายควบคุมคุณภาพ เฉพาะฝ่ายผลิตมีพนักงานทั้งสิ้น 155 คน ทำงานในลักษณะ 3 กะ ดังนี้ กะที่ 1 เวลา 08.00 - 16.00 น. กะที่ 2 เวลา 16.00 - 24.00 น. (กะเสริม) กะที่ 3 เวลา 24.00 - 08.00 น.
2. จัดสวัสดิการให้พนักงานพบว่า มีการจัดสวัสดิการห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า/เก็บของ น้ำดื่ม ห้องพยาบาล โรงอาหาร แต่ยังไม่มีการรับ-ส่งพนักงานตามความเหมาะสม
3. กระบวนการผลิตแบ่งออกเป็น 2 กระบวนการใหญ่ ๆ ได้แก่ การผลิตน้ำอัดลมบรรจุขวดขนาด 10 ออนซ์ และการผลิตขวด Preform

4. การสำรวจภาวะแวดล้อมในการทำงานมีดังนี้-

- สิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยพบว่า ความดังของเสียงมีการเก็บตัวอย่าง รวม 41 จุด ณ แผนกบรรจุ แผนกลำเลียง แผนก Preform และห้องหม้อไอน้ำ พบว่าที่แผนกบรรจุและแผนกลำเลียง โดยเฉพาะตำแหน่ง Washer, Filer และ Case-packer มีค่าเฉลี่ยความดังของเสียงเกินมาตรฐาน

- ความเข้มของแสง มีการเก็บตัวอย่างทั้งเช้า-บ่าย รวม 81 จุด ณ แผนกบรรจุ, แผนกลำเลียง Preform ห้องควบคุมคุณภาพและห้องหม้อไอน้ำ พบว่าผลการตรวจวัดโดยส่วนมากมีความเข้มของการส่องสว่างอยู่ในระดับมาตรฐาน ยกเว้นแผนก Preform ซึ่งจะมีค่าความเข้มของการส่องสว่าง ต่ำกว่ามาตรฐานกำหนด

- ความร้อน มีการเก็บตัวอย่างทั้งเช้า-บ่ายใน 3 แผนก คือ แผนกบรรจุ, แผนกลำเลียง ห้องหม้อไอน้ำ รวม 16 จุด พบว่า ค่าความร้อนที่ได้เมื่อนำมาสัมพันธ์กับลักษณะการทำงานของแต่ละแผนกมีค่าดัชนีความเค้นแห่งความร้อน (WBGT) ไม่เกินมาตรฐาน

- การตรวจประเมินทางด้านสุขภาพ โดยตรวจสอบสภาพการมองเห็นของสายตา มีผู้เข้ารับการตรวจทั้งสิ้น 75 คน พบว่าอยู่ในระดับปกติ 59 คน คิดเป็นร้อยละ 81.94 มีความผิดปกติ 13 คน คิดเป็นร้อยละ 18.06 สำหรับผลการตรวจสอบสภาพการได้ยินของหู มีผู้เข้ารับการตรวจทั้งสิ้น 74 คน พบว่าปกติที่ระดับความถี่เสียงพูดคุย (500-2000 Hz) 64 คน

- ในด้านการควบคุมและป้องกันอันตรายจากสิ่งคุกคามสุขภาพอนามัย ยังไม่มีมาตรการชัดเจนในการควบคุมป้องกันอันตรายจากสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ ตลอดจนการจัดการระบบระบายอากาศ และการควบคุมป้องกันสารเคมี ยังไม่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน

5. การปฏิบัติตามกฎหมายเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่าโรงงานแห่งนี้ยังไม่มีมาตรการที่ชัดเจน และยังไม่มีการดำเนินการด้านความปลอดภัยและการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ชัดเจน

ด้านความปลอดภัยในการทำงาน

การศึกษาเรื่องความรู้ ความคิดเห็นและการปฏิบัติในการป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของลูกจ้างหญิงโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยนันทนิตย์ ยี่มวาสนา (2536:56-92) พบว่าลูกจ้างหญิงโดยเฉลี่ย มีความรู้ในการป้องกันอันตรายส่วนบุคคลปานกลาง ส่วนอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ประสบการณ์ในการทำงาน และขนาดของโรงงาน มีความสัมพันธ์กับความรู้ ความคิดเห็นและการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อายุและระดับการศึกษามี

ความสัมพันธ์กับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากฝุ่นและเส้นใยต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพบว่าความรู้กับความคิดเห็นในการป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของลูกจ้างหญิงมีความสัมพันธ์กัน

จุฑาพนิต กลิ่นเฟื่อง (2537) ทำการวิจัยเปรียบเทียบการบริหารงานความปลอดภัยในสถานประกอบการผลิตที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 111 แห่ง พบว่า การบริหารงานความปลอดภัยของสถานประกอบการที่อยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ ด้านกฎระเบียบแห่งความปลอดภัย ด้านแผนฉุกเฉินและแผนควบคุมพาหนะ ด้านการกำหนดนโยบายความปลอดภัย และการมอบหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านการจัดองค์กรด้านความปลอดภัย และด้านการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องและการให้การสนับสนุนของผู้บริหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงานด้านความปลอดภัย ได้แก่ ขนาดของโรงงาน ความเสี่ยง เวลาที่เริ่มดำเนินงานบริหารด้านความปลอดภัย เชื้อชาติของผู้บริหาร จำนวนและคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และพบว่าการประสบอันตรายจากการทำงาน มีความสัมพันธ์กับขนาดและความเสี่ยงของสถานประกอบการ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการบริหารงานความปลอดภัย ทั้งนี้เนื่องจากสถานประกอบการส่วนใหญ่ยังมีการบริหารงานด้านความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพต่ำ

สุมิตรา วรไพบูลย์ (2535) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถิติการประสบอันตรายกับวงจรชีวิต เก็บข้อมูลจากผู้ประสบอันตรายจำนวน 526 ราย ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชายและมีอายุมากกว่า 25 ปี โดยคนงานร้อยละ 74.7 ประสบอันตรายในช่วงวันวิกฤติของวงจรชีวิต ร้อยละ 24.7 ตรงกับวันวิกฤติของชีวิต และพบว่า เพศ อายุ และอายุงานไม่มีความสัมพันธ์กับการประสบอันตรายของคนงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การศึกษาของ วีรพันธ์ สุพรรณไชยมาตย์ และคณะ (2535) เรื่องประเมินสภาวะอันตรายจากการทำงานในโรงงานโมหินจังหวัดขอนแก่น โดยเก็บข้อมูลจากคนงานจำนวน 48 คน พบว่า คนงานมีการป้องกันตนเองโดยใช้ผ้าปิดปาก ปิดจมูกป้องกันฝุ่น ร้อยละ 75 แต่ใช้เป็นประจำเพียงร้อยละ 13.9 จากการซักถามประวัติเกี่ยวกับอาการผิดปกติที่พบหลังจากที่เข้ามาทำงานพบว่า จะมีอาการเหนื่อยง่าย เป็นหวัดบ่อย ตาแดงอักเสบเรื้อรัง และมีประวัติเคยรับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคต่าง ๆ ร้อยละ 31.3 ผลการตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอดและการฉายภาพรังสีปอดพบว่า มีอาการผิดปกติร้อยละ 20.8 และร้อยละ 17.9 ตามลำดับ จากการตรวจสภาพแวดล้อมการทำงานพบว่า ปริมาณฝุ่นและเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ สำหรับองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมสุขภาพอนามัย การควบคุมป้องกันและด้านสวัสดิการพบว่า ควรมีการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขในทุกด้าน และพบว่าแผนการทำงาน ระยะเวลาการทำงาน วิธีการป้องกันฝุ่นและ

พฤติกรรมการสูบบุหรี่ ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการทดสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วิรัช ประวันเตา และคณะ (2539) การวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนางานอาชีพอนามัยและความปลอดภัยของจังหวัดพิษณุโลก การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการดำเนินงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในสถานประกอบการอุตสาหกรรมของจังหวัดพิษณุโลก วิธีการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยการวัดก่อน-หลังในกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน ศึกษาในสถานประกอบการอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 27 แห่ง ผลการวิจัยพบว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมมีการพัฒนาขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) และการประสบอันตรายจากการทำงานของคณงานมีแนวโน้มลดลงหลังจากใช้รูปแบบการแก้ไขปัญหามีเกณฑ์มาตรฐานของจังหวัด การมีเครื่องชี้วัดที่เข้าใจได้ง่ายและชัดเจน การร่วมมือของ 5 หน่วยงานหลักระดับจังหวัด การสำรวจประเมิน แนะนำ สนับสนุน การแก้ไขปัญหาที่ชัดเจนเท่าที่จำเป็นจากภาครัฐและมีการมอบใบประกาศเกียรติคุณ ในการศึกษารั้งต่อไปควรวิจัยหาวิธีสร้างแรงจูงใจให้คณงานมีพฤติกรรมด้านอาชีพอนามัย และความปลอดภัยที่ถูกต้องและยั่งยืน

ด้านสุขภาพและอนามัย

ภูษิต เกียรติคุณ (2535) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของคณงานก่อนและหลังมีการเสริมกิจกรรม 5 ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในสถานประกอบการ โดยเก็บข้อมูลจากคณงานจำนวน 209 คน และคณะกรรมการ 5 ส. จำนวน 65 คน จากโรงงาน ทั้งหมด 9 แห่ง พบว่าผลการดำเนินงาน 5 ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของคณงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพบว่า ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของคณงาน แต่อายุ อายุงาน จำนวนบุตร มีความสัมพันธ์เชิงลบ สำหรับข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพบว่า คณงานส่วนใหญ่ยังต้องอาศัยการบังคับ กฎระเบียบและการลงโทษ ต่าง ๆ จึงจะเข้าร่วมในกิจกรรมด้านความปลอดภัย รวมทั้งยังไม่ตระหนักถึงสุขภาพอนามัย และความปลอดภัยเท่าที่ควร โดยส่วนใหญ่ยังขาดการควบคุมตนเอง เพื่อให้มีพฤติกรรมที่ปลอดภัย และตัวอย่างการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องจนได้รับอุบัติเหตุหรืออันตราย จะทำให้คณงานเกิดความกลัวและมีพฤติกรรมที่ดีในการป้องกันอันตรายจากการทำงาน

เกียรติยศ เข็มคงเอก (2527) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกรู้สึกเจ็บป่วยของคณงานหญิงในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 756 ราย โดยศึกษาจากข้อมูลการสำรวจโครงการวิจัยเรื่องการศึกษาด้านเศรษฐกิจ และสังคมกับผลกระทบต่อชีวิตการทำ

งานของผู้หญิงแรงงานในโรงงานสิ่งทอ พบว่า สภาพแวดล้อมการทำงาน (ได้แก่ เสียง ฝุ่น แสงสว่าง และความร้อน) ระบบการทำงานเป็นกะ ทำท่าในการทำงาน แผนการทำงาน และจำนวนบุตรมีชีวิต มีความสัมพันธ์กับความรู้สึกรีบปวยของคณงานหญิง แต่จำนวนปีที่ทำงาน อายุ และสถานภาพไม่มีความสัมพันธ์

นันทวิทย์ บุญเทศ (2535) การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสื่อมสมรรถภาพปอดของตำรวจจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาเปรียบเทียบระหว่างตำรวจจราจร จำนวน 174 คน และตำรวจธุรการจำนวน 173 คน พบว่า ตำรวจจราจรมีการเสื่อมสมรรถภาพปอดจำนวน 44 คน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสื่อมสมรรถภาพปอด คือ อายุ ระยะเวลาการทำงาน ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นที่สามารถเข้าสู่ทางเดินหายใจได้สะสมและการเจ็บปวยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจในอดีต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

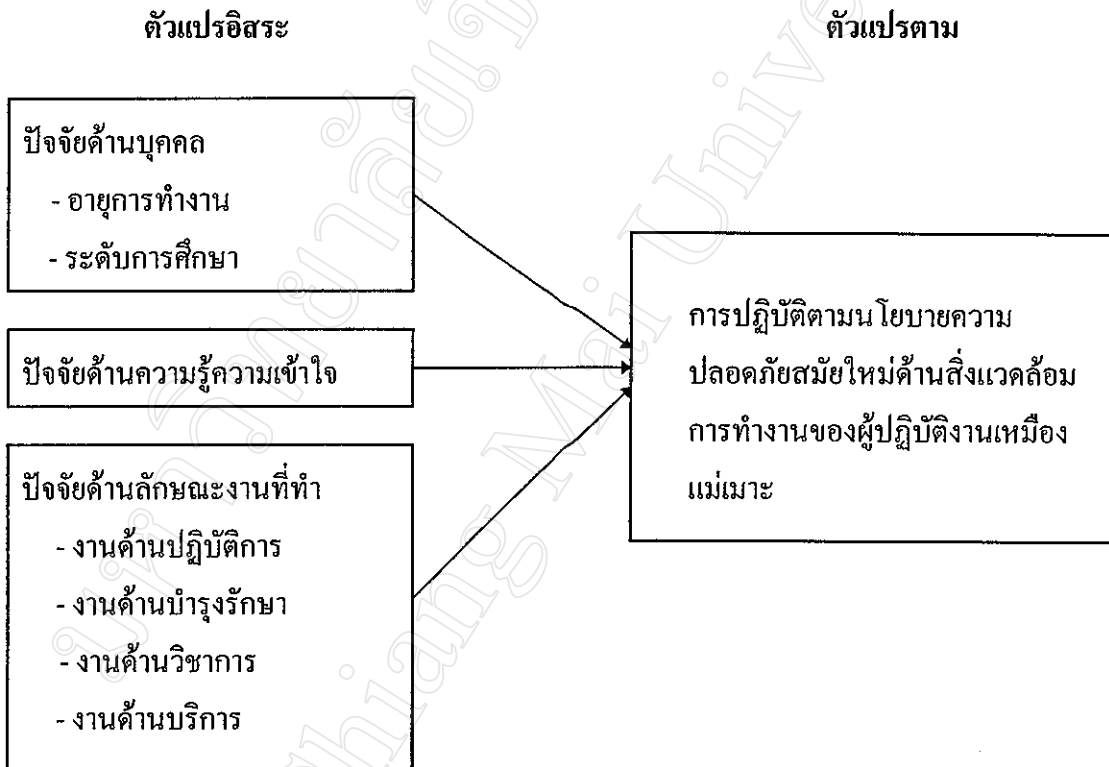
ร.อ.หญิงวิษุตา โลงนันทน์ และ มาโนช วงษ์สวัสดิ์ (2539) ทำการศึกษาปัจจัยเสี่ยงทางเออร์โกโนมิกส์ที่มีผลต่อปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานของคณงาน โดยคัดเลือกโรงงานในจังหวัดพื้นที่เขต 1 คือ นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ อ่างทอง และพระนครศรีอยุธยา รวม 46 แห่ง สัมภาษณ์คณงานรวมทั้งสิ้น 454 คน โดยใช้แบบสำรวจโรงงาน และแบบสัมภาษณ์คณงานที่ผ่านการทดสอบของผู้เชี่ยวชาญด้านเออร์โกโนมิกส์ ผลการศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ทางเออร์โกโนมิกส์ คือปัจจัยเสี่ยงทางด้านสภาพสิ่งแวดล้อมการทำงาน 9 รายการ การบริหารจัดการ 3 รายการ การจัดองค์กรการทำงาน 5 รายการ และลักษณะท่าทางการทำงาน 10 รายการ พบว่าทุกรายการมีระดับความเสี่ยงสูงที่จะก่อให้เกิดปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ตั้งแต่ร้อยละ 56.6 ถึง 95.7 ประเมินได้ว่า โรงงานมีปัจจัยเสี่ยงทางเออร์โกโนมิกส์ คิดเป็นร้อยละ 67.4 จากการศึกษาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงทางด้านสภาพสิ่งแวดล้อมการทำงาน การบริหารจัดการ และการจัดองค์กรการทำงาน กับปัญหาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน พบว่าปัจจัยเสี่ยงจำนวน 3 รายการ และลักษณะท่าทางการทำงานจำนวน 7 รายการ มีความสัมพันธ์กับปัญหาการปวดเมื่อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คณงานที่ทำงานในลักษณะท่าทางการทำงานไม่ถูกต้อง มีความเสี่ยงต่อปัญหาสูงร้อยละ 78.4 และมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานร้อยละ 78.6 โดยปวดที่บริเวณหลังส่วนเอว ไหล่และขามากที่สุด

ในการศึกษาทบทวนเอกสารและผลงานที่เกี่ยวข้องชี้ให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมการทำงานด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ และด้านเคมีของโรงงานที่ไม่เหมาะสมมีผลโดยตรงต่อความเครียดของคณงาน ทำให้คณงานขาดประสิทธิภาพในการทำงานซึ่งอาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงานทั้งทางด้านสุขภาพอนามัยและเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ การแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้มีการเสนอแนะไว้หลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมให้ความรู้ความเข้าใจแก่คณงานในการ

ป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นในเรื่องต่าง ๆ โดยการให้ การอบรม การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรม 5 ส และกิจกรรมความปลอดภัยเป็นต้น

1.6 กรอบแนวความคิดในการศึกษา

เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสมมติฐานที่ตั้งไว้ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิด สำหรับการวิจัยเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามดังนี้



1.7 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน กฟผ. เหมืองแม่เมาะ และระดับการศึกษา

ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามกฎระเบียบในการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงาน หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ผู้ปฏิบัติงานมี

ความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับกฎทั่วไปและกฎเฉพาะงาน ได้แก่ ความเสี่ยงภัยในการทำงาน การป้องกันอันตรายจากฝุ่น เสียง อุบัติเหตุจากการทำงานและจากเครื่องจักร

ลักษณะงานที่ทำ หมายถึง ลักษณะงานที่ผู้ปฏิบัติงานมีหน้าที่รับผิดชอบในงานนั้น ๆ โดยแบ่งเป็น งานด้านปฏิบัติการ งานด้านบำรุงรักษา งานด้านวิชาการ และงานบริการ

การปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงาน หมายถึง การกระทำต่าง ๆ ของผู้ปฏิบัติงานในการปฏิบัติและไม่ปฏิบัติตามในเรื่องกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานตามที่มั่นนโยบายให้ปฏิบัติ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัย หมายถึง ปัจจัยด้านประสิทธิภาพการทำงาน ระดับการศึกษา และลักษณะงานที่ปฏิบัติ ของผู้ปฏิบัติงานเหมือง โดยศึกษาเฉพาะ 3 ปัจจัยที่กล่าว

นโยบาย หมายถึง นโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ ซึ่งครอบคลุมเรื่องความปลอดภัยอาชีวอนามัย และการควบคุมความสูญเสีย ออกโดยผู้จัดการใหญ่ธุรกิจเหมืองที่สามารถควบคุมและประเมินวัดผลได้

ผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่สังกัดฝ่ายการผลิตเหมืองแม่เมาะ และฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ

ผู้บริหาร หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ในการบริหารของหน่วยงาน ซึ่งแบ่งออกเป็นดังนี้

- ผู้บริหารระดับสูง - ผู้จัดการฝ่าย ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายและระดับ 11
- ผู้บริหารระดับกอง - ผู้จัดการกอง ผู้ช่วยผู้จัดการกอง
- ผู้จัดการระดับแผนก - ผู้จัดการแผนก ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก หัวหน้างาน

หน่วยงาน หมายถึง การแบ่งโครงสร้างการบังคับบัญชาออกเป็น ฝ่าย กอง และแผนก
ความปลอดภัย หมายถึง เรื่องความปลอดภัย อาชีวอนามัย และกองควบคุมความสูญเสีย

สิ่งแวดล้อมการทำงาน หมายถึง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมด้านเคมี ที่อยู่รอบตัวผู้ปฏิบัติงานและสามารถทำอันตรายให้แก่สุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน อันได้แก่ ความร้อน แสงสว่าง เสียง และโรคต่าง ๆ ที่เกิดจากการทำงาน

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนา ซึ่งเกิดโดยไม่ทราบล่วงหน้ามาก่อน และไม่ตั้งใจให้เกิดขึ้น มีผลทำให้เสียหายบาดเจ็บหรือล้มตายได้ รวมทั้งก่อให้เกิดความสูญเสียทางทรัพย์สินด้วย

กิจกรรม 5 ส หมายถึง การเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในการทำงาน กฟผ.ถือเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติในหน้าที่ของทุกคน ประกอบด้วย สะสาง สะอาด สะดวก สุขลักษณะ สร้างนิสัย

1.8 พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้ได้กำหนดพื้นที่เหมืองแม่เมาะ ซึ่งเป็นเหมืองถ่านหินลิกไนต์ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง เป็นพื้นที่ศึกษามีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงในระดับฝ่ายจำนวน 2 ฝ่ายคือ ฝ่ายการผลิตเหมืองแม่เมาะ และฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ ปัจจุบันมีพนักงาน จำนวน 2,200 คน

1.9 ระเบียบวิธีการศึกษา

1.9.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา - ผู้ปฏิบัติงานเหมืองแม่เมาะ ฝ่ายการผลิตเหมืองแม่เมาะ และฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ จำนวน 2200 คน

กลุ่มตัวอย่าง - จากจำนวนผู้ปฏิบัติงานทั้งหมด หากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูป Selection of Sample Size ของระดับความเชื่อมั่น (Confidence Level) ร้อยละ 95 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 327 คน

การสุ่มตัวอย่างครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มชั้นตามฝ่ายเป็น 2 ฝ่าย แยกตามสัดส่วนดังปรากฏในตาราง จากนั้นในแต่ละกลุ่มชั้นหรือฝ่ายผู้วิจัยจะใช้วิธีการ Random ตามจำนวน 327 ตัวอย่างรวมเป็นวิธี Stratified Random Sampling

กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามฝ่ายต้นสังกัด

ฝ่ายต้นสังกัด	กลุ่มประชากร		จำนวนตัวอย่าง
	จำนวน	ร้อยละ	
1. ฝ่ายการผลิตเหมืองแม่เมาะ	1636	74.4	243
2. ฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ	563	25.6	84
รวม	2199	100.0	327

1.9.2 ข้อมูล/แหล่งข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ คือข้อมูลที่ผู้ศึกษารวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างโดยตรง ประกอบด้วยอายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงานและกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานเป็นต้นข้อมูลเหล่านี้รวบรวมได้จากการให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทุติยภูมิ คือข้อมูลที่ได้จากสถิติรายงานการเกิดอุบัติเหตุ ของเหมืองแม่เมาะ รายงานการประสบอันตรายของลูกจ้าง 2531-2536 และข้อมูลการบาดเจ็บและโรคจากการทำงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเป็นต้น ซึ่งศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ อันได้แก่ วารสารความปลอดภัยของเหมืองแม่เมาะ รายงานประเมินผลความปลอดภัยแบบควบคุมความเสี่ยง เอกสารวิชาการและเอกสารเผยแพร่ต่าง ๆ เอกสารรายงานการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ บันทึกและรายงานสถิติอุบัติเหตุของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และเอกสารทางวิชาการจากศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 10

1.9.3 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเองไปแจกให้กับกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมา และเก็บรวบรวมด้วยตนเอง โดยกำหนดคำถามออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในเรื่อง เพศ อายุ ระดับการศึกษา ลักษณะงานที่ทำ และประสบการณ์การทำงาน เป็นคำถามแบบปลายปิด (Close Ended Question) จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบด้านความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎระเบียบในการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงาน เป็นคำถามแบบปลายปิด (Close Ended Question) จำนวน 20 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้-

ข้อความที่มีความหมายเชิงนิมิต ถ้ากลุ่มตัวอย่างเลือกตอบ

ใช่	ให้คะแนน	1
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	0
ไม่ใช่	ให้คะแนน	0

ข้อความที่มีความหมายเชิงนิเสธ ถ้ากลุ่มตัวอย่างเลือกตอบ

ใช่	ให้คะแนน	0
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	0
ไม่ใช่	ให้คะแนน	1

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงาน คำถามเป็นแบบปลายปิด (Close Ended Question) จำนวน 20 ข้อ คัดคะแนนดังนี้.-

ข้อความที่มีความหมายเชิงนิมิต ถ้ากลุ่มตัวอย่างเลือกตอบ

ปฏิบัติทุกครั้ง = 3 คะแนน

ปฏิบัติแทบทุกครั้ง = 2 คะแนน

ปฏิบัติเป็นบางครั้ง = 1 คะแนน

ไม่เคยปฏิบัติ = 0 คะแนน

ข้อความที่มีความหมายเชิงนิเสธ ถ้ากลุ่มตัวอย่างเลือกตอบ

ปฏิบัติทุกครั้ง = 0 คะแนน

ปฏิบัติแทบทุกครั้ง = 1 คะแนน

ปฏิบัติเป็นบางครั้ง = 2 คะแนน

ไม่เคยปฏิบัติ = 3 คะแนน

ผู้ศึกษานำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุงให้มีความถูกต้องตามเนื้อหาและโครงสร้าง จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Pretest) กับผู้ปฏิบัติงานเหมืองแม่เมาะที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และนำแบบสอบถามที่ได้มากรอกคะแนน เพื่อวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามความรู้ความเข้าใจการปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson, อ้างใน บุญธรรม กิจปริคาปริสุทธิ์, 2535)

สูตรที่ใช้

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left(\frac{S^2 x - \sum pq}{S^2 x} \right)$$

r_{tt} = สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

เมื่อ K = จำนวนข้อของแบบสอบถาม

$S^2 x$ = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

P = สัดส่วนของผู้ตอบถูกแต่ละข้อ

q = สัดส่วนของผู้ตอบผิดแต่ละข้อ (1-p)

ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.65 ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่นค่อนข้างสูง

ส่วนพฤติกรรมกรปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมทำงาน
ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach)

สูตรที่ใช้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S^2_i}{S^2_x}\right)$$

α = สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

เมื่อ K = จำนวนข้อของแบบสอบถาม

$\sum S^2_i$ = ผลรวมของค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S^2_x = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.89 ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่น
ค่อนข้างสูง

1.9.4 การรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาทำบันทึกถึงผู้จัดการฝ่ายการผลิตเหมืองแม่เมาะ และผู้จัดการฝ่ายวางแผนและ
บริหารเหมืองแม่เมาะ เพื่ออนุญาตให้ผู้ปฏิบัติงานในสังกัดให้ความอนุเคราะห์ร่วมมือในการตอบ
แบบสอบถาม โดยผู้ศึกษาดำเนินการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างและเก็บรวบรวมกลับคืน
ด้วยตนเอง

1.9.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากได้รับแบบสอบถามนำมาตรวจให้คะแนนและลงรหัส (Code) จากนั้นทำการ
บันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ (SPSS
For Windows) ดังนี้

ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ระยะเวลาที่ทำงาน ใน กฟผ. ลักษณะงานที่
ปฏิบัติ ระดับตำแหน่ง การอบรมและการนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปปฏิบัติ ใช้สถิติเชิงพรรณนา
ซึ่งประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) และการกระจายแบบร้อยละ
(Percentage Distribution)

ข้อมูลความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมการทำงานและกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน นำมา
คิดคำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

เกณฑ์ประเมินผล ในการพิจารณาตัดสินระดับความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมการทำงานและกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน โดยมีข้อคำถาม 20 ข้อ มี 3 คำตอบ ข้อที่มีความหมายเชิงนิมิตให้คะแนน 1,0,0 สำหรับคำตอบ ใช่, ไม่แน่ใจ และไม่ใช่ ส่วนข้อที่มีความหมายเชิงนิเสธให้คะแนนกลับกันคือ 0, 0, 1 ตามลำดับ เพราะฉะนั้นคะแนนต่ำสุดที่เป็นไปได้คือ 0 คะแนน และคะแนนสูงสุดคือ 20 คะแนน ผู้ศึกษาได้ใช้หลักเกณฑ์วิธีการวัดและประเมินผลซึ่งดัดแปลงมาจากวิธีการให้เกรดแบบอิงกลุ่มโดยใช้ค่าสถิติพิสัย (Ranges) ของอุทุมพร จามรมาน (2531 : 45) โดยได้แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ ระดับ น้อย ปานกลาง และมาก จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ดังนี้

คะแนน 0-6 หมายถึง ระดับการได้รับความรู้น้อย คิดเป็นต่ำกว่าร้อยละ 30

คะแนน 7-13 หมายถึง ระดับการได้รับความรู้ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 30-65

คะแนน 14-20 หมายถึง ระดับการได้รับความรู้มาก คิดเป็นมากกว่าร้อยละ 65

ส่วนเกณฑ์การตัดสินพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงาน โดยมีข้อคำถาม 20 ข้อ มี 4 คำตอบ ข้อที่มีความหมายในทางนิมิตให้คะแนน 3,2,1,0 ตามลำดับ สำหรับคำตอบปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติแทบทุกครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ ส่วนข้อที่มีความหมายเชิงนิเสธให้คะแนนกลับกันคือ 0,1,2,3 ตามลำดับ เพราะฉะนั้นคะแนนต่ำสุดที่เป็นไปได้คือ 0 คะแนน และคะแนนสูงสุดคือ 60 คะแนน ผู้ศึกษาได้ใช้หลักเกณฑ์วิธีการวัดและประเมินผลซึ่งดัดแปลงมาจากวิธีการให้เกรดแบบอิงกลุ่ม โดยใช้ค่าสถิติพิสัย (Ranges) ของอุทุมพร จามรมาน (2531 : 45) ซึ่งผู้ศึกษาได้แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ ระดับปฏิบัติ น้อย ปานกลาง และมาก

คะแนน 0-20 หมายถึง ระดับการปฏิบัติ น้อย คิดเป็นต่ำกว่าร้อยละ 33.3

คะแนน 21-40 หมายถึง ระดับการปฏิบัติปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 33.3-66.7

คะแนน 41-60 หมายถึง ระดับการปฏิบัติมาก คิดเป็นมากกว่าร้อยละ 66.7

19.6 การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 1 ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างความรู้ความเข้าใจกับการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงาน

- การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าสหสัมพันธ์ของ Pearson

สมมติฐานข้อที่ 2 ประสิทธิภาพการทำงานไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงาน

- การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าสหสัมพันธ์ของ Pearson

สมมติฐานข้อที่ 3 ผู้ปฏิบัติงานที่มีการศึกษาแตกต่างกัน มีการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงานแตกต่างกัน

- การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบ ANOVA

สมมติฐานข้อที่ 4 ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานลักษณะต่างกัน มีการปฏิบัติตามนโยบายการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมการทำงานแตกต่างกัน

- การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบ ANOVA

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University