

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง การป้องกันมลภาวะทางอากาศ ของผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการชุดขนดินระบบสายพานลำเลียงเหมืองแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง นั้น ผู้ศึกษาได้ศึกษาจากผู้ปฏิบัติงานของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ที่รับจ้างชุดขนดินให้กับ กฟผ.แม่เมาะ จำนวน 205 คน โดยได้เก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างวันที่ 1 - 18 สิงหาคม 2543 ซึ่งผลการศึกษานำเสนอเรียงตามลำดับดังนี้

4.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ปฏิบัติงานกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ความรู้ความเข้าใจ

4.2.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะ และการลดมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ในกระบวนการชุดขนดินระบบสายพานลำเลียง

4.2.2 ความรู้ความเข้าใจในการจำแนกประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม

4.3 พฤติกรรมและวิธีการป้องกันมลภาวะทางอากาศ จากฝุ่นละอองที่เกิดจากการปฏิบัติงานในกระบวนการชุดขนดินระบบสายพานลำเลียง แบ่งเป็นการป้องกันที่ต้นเหตุ และการป้องกันที่ปลายเหตุ

4.4 ทดสอบสมมติฐาน

4.4.1 ผู้ปฏิบัติงานที่มีการศึกษาแตกต่างกัน มีพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองแตกต่างกัน

4.4.2 ผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุการทำงานแตกต่างกัน มีพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองแตกต่างกัน

4.4.3 ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์รับรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศแตกต่างกัน มีพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองแตกต่างกัน

4.4.4 ผู้ปฏิบัติงานที่มีตำแหน่งหน้าที่ในการปฏิบัติงานแตกต่างกันมีพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองแตกต่างกัน

4.4.5 ผู้ปฏิบัติงานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานในแต่ละวันแตกต่างกัน มีพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองแตกต่างกัน

4.4.6 ผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจในการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองแตกต่างกัน มีพฤติกรรมในการป้องกันแตกต่างกัน

4.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ปฏิบัติงานกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ปฏิบัติงานกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ระดับการศึกษา อายุการทำงานในบริษัท ตำแหน่งหน้าที่ในการปฏิบัติงาน ระยะเวลาของการปฏิบัติงานในแต่ละวัน การฝึกอบรมความรู้และการป้องกันมลภาวะทางอากาศในการปฏิบัติงาน และการเรียนรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ ดังนี้

ผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการชุดขนดินระบบสายพานลำเลียงที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 205 คน พบว่า ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย มีจำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 49.80 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ลำดับรองลงมาคือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ-วิชาชีพชั้นสูง มีจำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 42.90 และระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 7.30 สามารถอธิบายได้ว่า ลักษณะการปฏิบัติงานในกระบวนการชุดขนดินของบริษัทเอกชนแห่งนี้ จะเป็นการใช้ความสามารถทางทักษะและประสบการณ์ในการทำงานมากกว่าเพียงแต่อ่านออกเขียนได้และสามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งที่คนถนัดก็พอ ส่วนผู้ที่มีการศึกษาในระดับสูงขึ้นไปก็จะเป็นช่างเทคนิคซึ่งอยู่ในระดับหัวหน้างาน และเมื่อพิจารณาถึงอายุการทำงานในบริษัทจะพบว่า ผู้ปฏิบัติงานของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะอยู่ในวัยของการทำงาน จึงมีอายุการทำงานอยู่ระหว่าง 10-12 ปี มีจำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 24.90 กลุ่มถัดมาคืออายุการทำงานอยู่ระหว่าง 7-9 ปี มีจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 24.40 ที่น่าสังเกตคือ กลุ่มที่มีอายุการทำงานตั้งแต่ 16 ปีขึ้นไป มีอัตราการลดลงเหลือเพียงจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 11.20 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า บริษัทเอกชนแห่งนี้ ได้เปิดกิจการมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2514 โดยดำเนินงานก่อสร้างทางหลวงสายต่าง ๆ มาก่อน และได้เข้ามาดำเนินการรับจ้างชุดขนดินให้กับ กฟผ.เหมืองแม่เมาะ เมื่อปี พ.ศ. 2526 เป็นครั้งแรก จนถึงปัจจุบันรวมระยะเวลาที่บริษัทเอกชนแห่งนี้เปิดดำเนินการมาเป็นเวลากว่า 29 ปี จึงทำให้มีระยะเวลาของการทำงานแตกต่างกันออกไป ผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุการทำงานมากขึ้นก็เกิดความชำนาญในการทำงาน ทั้งจากประสบการณ์และการอบรมเทคนิคใหม่ ๆ ของการทำงานแต่ละสาขา เมื่อมีความสามารถในการปฏิบัติงานมากขึ้น ก็มีการทาบทามจากบริษัทเอกชนอื่นที่มีลักษณะงานเหมือนกัน ชักชวนให้ไปร่วมงานด้วยโดยมีค่าตอบแทนที่สูงกว่าเป็นแรงจูงใจ หรือไม่ก็ออกไปประกอบอาชีพส่วนตัว ดังนั้นจึงมีการจ้างผู้ปฏิบัติงานใหม่เข้ามาทดแทนตามความสำคัญของตำแหน่งในช่วงระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุงานระหว่าง 1-3 ปี จึงมีจำนวนน้อยที่สุดเพียง 15 คน คิดเป็นร้อยละ 7.30 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงจำนวน และ ค่าร้อยละ ของระดับการศึกษา และอายุการทำงานในบริษัท ของผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการชุดขนดินระบบสายพานลำเลียง

ระดับการศึกษา และอายุการทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย	102	49.80
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ - วิชาชีพชั้นสูง	88	42.90
ปริญญาตรีขึ้นไป	15	7.30
อายุการทำงานในบริษัท		
1-3 ปี	15	7.30
3-6 ปี	30	14.60
7-9 ปี	50	24.40
10-12 ปี	51	24.90
13-15 ปี	36	17.60
16 ปีขึ้นไป	23	11.20
รวม	205	100.00

นอกจากนี้หากจะพิจารณาถึงตำแหน่งหน้าที่ในการปฏิบัติงานแล้วจะพบว่า บริษัทเอกชนแห่งนี้ได้จัดระบบสายการบังคับบัญชาของงาน เป็นไปตามภาระหน้าที่ของการทำงาน กล่าวคือ จากกลุ่มตัวอย่างจะมีระดับผู้บริหารอยู่ในตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5 แล้วส่งการไปตามสายบังคับบัญชาตามแผนกต่าง ๆ ที่มีวิศวกรควบคุมอยู่ มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.90 จากนั้นก็จะมีการย้ายงาน ไปยังหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีไฟร์แมนควบคุมอยู่จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 9.30 แต่ละหน่วยงานย่อยก็จะมีหัวหน้าชุดดูแลอีกชั้นหนึ่ง และอาจทำหน้าที่แทนไฟร์แมนด้วยในบางครั้ง ในกลุ่มตัวอย่างตำแหน่งนี้ มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 14.60 ส่วนกลุ่มระดับผู้ปฏิบัติงานที่มีจำนวนมากที่สุดคือ กลุ่มตัวอย่างของผู้ปฏิบัติงานระบบสายพานลำเลียง มีจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 22.40 ทั้งนี้เนื่องจากว่า ผู้ปฏิบัติงานในฝ่ายนี้มีทั้งผู้ปฏิบัติงานควบคุมเครื่องจักรระบบสายพานลำเลียง และช่างซ่อมบำรุงไฟฟ้าแรงสูงและแรงต่ำชุดประจำ P.M. และประจำกะ ถัดมาจะเป็นผู้ปฏิบัติงานชุดขนดิน มีจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 19.50 ที่น่าสังเกตคือ ผู้ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องกล มีจำนวนเพียง 38 คน คิดเป็นร้อยละ 18.50 สามารถอธิบายได้ว่า ลักษณะของกิจกรรมการทำเหมืองแร่ที่มีเครื่องจักรเป็นปัจจัยในการ

ทำงานนั้น ต้องจัดอัตรากำลังของผู้ควบคุมเครื่องจักรให้ครบตามจำนวนของเครื่องจักร โดยคิดเป็น ร้อยละ 100 สำหรับช่างซ่อมบำรุงจะมีอัตราส่วนเพียงร้อยละ 85 เท่านั้น คังนั้นช่างซ่อมบำรุงจึงต้องมีอัตรากำลังน้อยกว่าเสมอ และในบางกรณีอาจจะมีการสับเปลี่ยนย้ายตำแหน่งไปปฏิบัติงานในฝ่าย อื่นที่ขาดแคลนอัตรากำลัง แทนการจ้างงานใหม่ และยังทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น เนื่องจากมีพื้นฐานทางด้านเทคนิคและซ่อมบำรุงอยู่แล้ว มีความเข้าใจในระบบของเครื่องจักรได้ดี และยังไม่ทำให้เสียเวลาในการสอนงานใหม่อีกด้วย สำหรับผู้ปฏิบัติงานธุรการพัสดุน้ำมัน มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 11.20 เนื่องจากว่า ผู้ปฏิบัติงานกลุ่มนี้เป็นสายงานทางด้านบุคคลและ สนับสนุนการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ เพื่อให้กิจกรรมดำเนินต่อเนื่องไปได้ จึงมีอัตรากำลังน้อยที่สุด แต่ถ้าพิจารณาถึงระยะเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละวันแล้วจะพบว่า ผู้ปฏิบัติงานเฉพาะ กลางวัน 8- 10 ชั่วโมง มีจำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 66.80 ซึ่งมีจำนวนมากกว่าผู้ปฏิบัติงาน สดักกะกลางวันและกลางคืน 10 - 12 ชั่วโมง จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 33.20 สามารถ อธิบายได้ว่า ผู้ปฏิบัติงานเฉพาะกลางวันมีผู้ปฏิบัติงานที่เป็นทั้ง ผู้ปฏิบัติงานควบคุมเครื่องจักร ช่าง ซ่อมบำรุงเครื่องกล ช่างซ่อมบำรุงไฟฟ้า M.P. ธุรการสำนักงานและพัสดุ น้ำมัน ส่วนผู้ปฏิบัติงาน สดักกะกลางวันและกลางคืนนั้น มีเพียงผู้ปฏิบัติงานบุคคลคน และระบบสายพานลำเลียงเท่านั้น จะมีฝ่ายอื่นบ้างจำนวนน้อยก็เฉพาะผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องเท่านั้น เช่น ช่างซ่อมบำรุงเครื่องกล ช่าง ซ่อมไฟฟ้ากะ เป็นต้น. (ตารางที่ 6)

สำหรับประสบการณ์การรับรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ แบ่งเป็นการฝึกอบรมความรู้ เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ และการเรียนรู้มลภาวะทางอากาศจากแหล่งต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 205 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับประสบการณ์การรับรู้จากการฝึกอบรม ความรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ คิดเป็นร้อยละ 90.20 ทั้งนี้เนื่องจากว่า ในช่วงเวลาที่ผ่านมานั้น บริษัทเอกชนแห่งนี้ยังไม่ได้มีนโยบายเกี่ยวกับการป้องกันมลภาวะทางอากาศ ที่เกิดจากการทำงาน อย่างเป็นรูปธรรมเช่นในปัจจุบัน ประกอบกับบริษัทมีวัตถุประสงค์หลักคืองานบุคคลคน จึงมุ่งที่ ผลผลิตให้งานสำเร็จทันตามกำหนดสัญญา กับ กฟผ.เท่านั้น จึงไม่ได้มีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศแก่ผู้ปฏิบัติงาน ส่วนผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมักจะเป็นผู้ปฏิบัติงานในระดับ หัวหน้างานขึ้นไป อย่างไรก็ตาม ผู้ปฏิบัติงานก็ยังได้รับประสบการณ์การเรียนรู้มลภาวะทาง อากาศจากประสบการณ์ในการทำงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.80 รองลงมาจะเป็นการเรียนรู้ จากสื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 34.10 มีเพียงจำนวนน้อยที่ ได้รับการเรียนรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศจากเพื่อนร่วมงาน คิดเป็นร้อยละ 8.30 และเรียนรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศจากหัวหน้างาน คิดเป็นร้อยละ 7.80 ตามลำดับ สามารถอธิบายได้ว่า ผู้ ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์รับรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศจากประสบการณ์ในการทำงาน มักจะ

เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ในบ่อเหมืองเป็นประจำนานหลายปี จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อมคือ สภาพการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่พบเห็นอยู่ทุกวันในขณะที่ลงปฏิบัติงาน (ทางตรง) และปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นกับระบบทางเดินหายใจหรือโรคภูมิแพ้ (ทางอ้อม) ส่วนผู้ที่มีประสบการณ์รับรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ จากหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงานมีจำนวนน้อย อาจเป็นเพราะว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีการศึกษาน้อย ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายเป็นจำนวนมาก บางคนเพียงแค่อ่านออกเขียนได้จึงไม่ค่อยที่จะสนใจเรียนรู้เรื่องมลภาวะจากสื่อต่างๆ เท่าที่ควร บางส่วนที่เข้ามาทำงานใหม่ ก็จะได้รับคำแนะนำหรือวิธีการป้องกันอันตรายจากหัวหน้างาน หรือเพื่อนร่วมงานเป็นบางโอกาสหากผู้ปฏิบัติงานผู้นั้น ปฏิบัติตนไม่ถูกต้องในขณะที่ทำงานจึงต้องคอยได้รับการแนะนำจากหัวหน้างาน และเพื่อนร่วมงานที่ปฏิบัติงานมาก่อนเบื้องต้นอยู่เสมอ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 แสดงจำนวน และค่าร้อยละ ของตำแหน่งหน้าที่ และระยะเวลาของการปฏิบัติงานในแต่ละวัน ของผู้ปฏิบัติงานกระบวนการขุดขนดินระบบสายพานลำเลียง

ตำแหน่งหน้าที่ และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ตำแหน่งหน้าที่ในการปฏิบัติงาน		
กลุ่มที่ 1 หัวหน้าฝ่าย	3	1.50
วิศวกร	6	2.90
โฟร์แมน	19	9.30
หัวหน้าชุด	30	14.60
กลุ่มที่ 2 ผู้ปฏิบัติงานขุดขนดิน	40	19.50
ผู้ปฏิบัติงานระบบสายพานลำเลียง	46	22.40
ผู้ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องกล	38	18.50
ผู้ปฏิบัติงานธุรการและพัสดุน้ำมัน	23	11.20
ระยะเวลาในการปฏิบัติงานในแต่ละวัน		
ปฏิบัติงานเฉพาะกลางวัน 8 - 10 ชั่วโมง	137	66.80
ปฏิบัติงานสลับกะกลางวันและกลางคืน 10-12 ชั่วโมง	68	33.20
รวม	205	100.00

ตารางที่ 7 แสดงจำนวน และ ค่าร้อยละ ของการฝึกอบรมความรู้ และการเรียนรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศจากแหล่งต่าง ๆ ของผู้ปฏิบัติงานกระบวนการขุดขนดินระบบสายพานลำเลียง

ประเภทการเรียนรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ		
เคย	20	9.80
ไม่เคย	185	90.20
การเรียนรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ		
จากประสบการณ์ในการทำงาน	102	49.80
จากเพื่อนร่วมงาน	17	8.30
จากหัวหน้างาน	16	7.80
จากสื่อต่าง ๆ (วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์)	70	34.10
รวม	205	100.00

4.2 ความรู้ความเข้าใจ

สามารถอธิบายได้ดังนี้

4.2.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะและการลดมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองของกลุ่มตัวอย่าง 205 คน พบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเรื่องมลภาวะทางอากาศ ที่มีผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อม และทราบถึงอันตรายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัย จากการหาใจเอาฝุ่นละอองหรือฝุ่นทรายเข้าไปเป็นปริมาณมาก ๆ เป็นเวลานาน ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดโรคปอดฝุ่นทราย (Silicosis) ได้ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.97 และ 0.91 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากันคือ 0.18 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้ปฏิบัติงานได้คลุกคลีอยู่กับงานในลักษณะนี้เป็นประจำ จึงทำให้ทราบถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ และเมื่อทราบถึงความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแล้ว ผู้ปฏิบัติงานจึงต้องมีการระมัดระวังป้องกันสุขภาพอนามัยของตนเองอยู่ตลอดเวลา โดยการเรียนรู้ถึงอันตรายของฝุ่นละอองจากสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่ เพื่อจะได้หลีกเลี่ยงอันตรายจากโรคภัยดังกล่าว นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานยังได้ทราบถึงอันตรายจากฝุ่นละออง ที่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ หลอดลมอักเสบ โรคปอดบางชนิด และอาจทำให้เกิดโรคมะเร็ง โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.96 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.19 ดังนั้นจึงไม่น่าแปลกใจที่ผู้ปฏิบัติงานทราบว่า ถ้าหากฝุ่นละอองที่มีปริมาณมาก ๆ จะสามารถสร้างผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศได้ มีค่า

คะแนนเฉลี่ย 0.93 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.25 และจากข้อคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างระบุว่า เมื่อถึงฤดูฝนไม่สามารถรองน้ำฝนที่ตกในบริเวณนี้มาดื่มได้ พืชไร่ที่ถูกปกคลุมด้วยฝุ่นละอองทำให้ผลผลิตของชุมชนใกล้เคียงไม่ได้ผลผลิตดีเท่าที่ควร แต่อย่างไรก็ตาม ก็ยังมีผู้ที่มีความเข้าใจว่า มลภาวะทางอากาศที่เกิดจากการขุดขนดิน จะมีผลกระทบต่อชุมชน ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณเหมืองแม่เมาะ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.91 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.28 เท่านั้น และยังมีผู้เสนอให้มีการย้ายชุมชนใกล้เคียงออกจากบริเวณรอบบ่อเหมืองอย่างน้อย 5 กิโลเมตร (ข้อที่ 1-7, ตารางที่ 8)

ดังนั้นเมื่อพิจารณาค่าคะแนนรวมของความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศทั้งหมดแล้วพบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้มากที่สุด มีจำนวน 186 คน คิดเป็นร้อยละ 90.70 รองลงมาเป็นผู้มีความรู้มาก จำนวนเพียง 13 คน คิดเป็นร้อยละ 6.30 และผู้ที่มีความรู้น้อยสุด เพียงจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.00 เท่านั้น (ตารางที่ 9)

สำหรับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการลดมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละออง ของกลุ่มตัวอย่าง 205 คน พบว่า การราดน้ำบนทางวิ่งสัญจรของรถยนต์ในบ่อเหมือง กับการราดน้ำบนทางวิ่งของรถบรรทุกดินเท้าย 85 คันอย่างสม่ำเสมอ นั้น จะสามารถช่วยลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.95 - 0.96 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันอยู่ระหว่าง 0.21 - 0.22 แสดงว่าผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญในการลดมลภาวะทางอากาศในลักษณะนี้สูง และยังมีความรู้ความเข้าใจว่า การติดตั้งระบบสเปรย์น้ำดับฝุ่นในระบบสายพานลำเลียง จะสามารถลดหรือป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.91 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.28 ซึ่งการลดมลภาวะทางอากาศในลักษณะนี้ บริษัทผู้รับจ้างขุดขนดินได้ดำเนินการติดตั้งและใช้งานมาเป็นเวลากว่า 3 ปีแล้ว ที่น่าสังเกตก็คือ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เข้าใจว่า การปฏิบัติงานตามกฎความปลอดภัยในการทำงานที่บริษัทได้กำหนดขึ้น ไม่สามารถช่วยลดและป้องกันมลภาวะทางอากาศได้ ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ถูกต้อง เพราะการทำงานตามกฎความปลอดภัยนั้น เป็นการป้องกันอันตรายที่เกิดจากการทำงานเท่านั้น ซึ่งไม่เกี่ยวกับการลดมลภาวะทางอากาศแต่อย่างใด ดังนั้นจึงมีผู้ที่มีความเข้าใจในประเด็นนี้ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.86 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 และที่น่าสังเกตอีกอย่างหนึ่งคือ มีผู้มีความเข้าใจว่า การติดตั้งฝาครอบกันฝุ่นที่ Box Chute (Conver Transfer Point) จะสามารถช่วยควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระบบสายพานได้ มีค่าคะแนนเพียง 0.79 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 ซึ่งข้อเท็จจริงในทางปฏิบัตินั้น การติดตั้งฝาครอบกันฝุ่นนั้นเป็นวิธีการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่ได้ผลดีวิธีหนึ่ง สำหรับการจำกัดความเร็วของรถยนต์ 40 กม./ชม. ที่ใช้งานในบ่อเหมืองนั้น ผู้ปฏิบัติงานกลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจว่าจะช่วยลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบ่อเหมือง

ได้ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.90 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30 (ข้อที่ 8 – 14, ตารางที่ 8)

แต่เมื่อพิจารณาค่าคะแนนรวม ของความรู้ความเข้าใจในการลดมลภาวะทางอากาศทั้งหมดแล้วพบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้มากที่สุด มีจำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 78.00 รองลงมาเป็นผู้ที่มีความรู้มาก มีจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 12.20 ส่วนผู้ที่มีความรู้น้อย และน้อยสุด มีจำนวนเท่ากันคือ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 4.90 (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 8 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความรู้เกี่ยวกับมลภาวะ และการลดมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละออง ที่เกิดจากการปฏิบัติงานกระบวนการชุดขนดินระบบสายพานลำเลียง

คำถาม	X	S.D.	เกณฑ์ความรู้
1.มลภาวะทางอากาศที่เกิดขึ้นในเมืองแม่เมาะ ส่วนหนึ่งเกิดจากการปฏิบัติงานชุดขนดินในบ่อเหมือง	0.96	0.21	มากที่สุด
2.ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกระบวนการชุดขนดิน มีผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อม	0.97	0.18	มากที่สุด
3.ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกระบวนการชุดขนดิน มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน	0.96	0.21	มากที่สุด
4.ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกระบวนการชุดขนดิน มีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงบริเวณเหมือง	0.91	0.28	มากที่สุด
5.การหายใจเอาฝุ่นละอองหรือฝุ่นทรายเข้าไปเป็นปริมาณมากๆ เป็นเวลานานๆ ทำให้เกิดโรคปอดฝุ่นทรายได้	0.91	0.18	มากที่สุด
6.ผลกระทบจากมลภาวะทางอากาศที่เกิดจากฝุ่นละออง ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ หอบคลมอักเสบ โรคปอดบางชนิด และอาจทำให้เกิดโรคมะเร็ง	0.96	0.19	มากที่สุด
7.มลภาวะทางอากาศที่เกิดจากฝุ่นละอองที่มีปริมาณมาก สามารถสร้างผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศได้	0.93	0.25	มากที่สุด

8.ฝุ่นละอองที่เกิดจากกระบวนการขุดขนดิน สามารถที่จะลดหรือป้องกันการฟุ้งกระจายได้	0.80	0.40	มาก
9.การติดตั้งระบบสเปรย์น้ำดับฝุ่นในระบบสายพาน สามารถลดหรือป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้	0.91	0.28	มากที่สุด
10.การติดตั้งฝาครอบกันฝุ่นที่ Box Chute สามารถช่วยควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระบบสายพานได้	0.79	0.41	มาก
11.การราดน้ำบนทางวิ่งของรถบรรทุกดินเททัย 85 คัน สามารถช่วยลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบ่อเหมืองได้	0.96	0.21	มากที่สุด
12.การราดน้ำบนทางวิ่งสัญจรของรถยนต์ในบ่อเหมืองอย่างสม่ำเสมอ จะสามารถช่วยลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้	0.95	0.22	มากที่สุด
13.การจำกัดความเร็ว 40 กม./ชม.ของรถยนต์ที่ใช้สัญจรในบ่อเหมืองจะช่วยลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้	0.90	0.30	มากที่สุด
14.การปฏิบัติงานตามกฎความปลอดภัยในการทำงานที่บริษัทกำหนดไว้ ไม่สามารถช่วยลดและป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองได้	0.86	0.35	มากที่สุด

ตารางที่ 9 แสดงจำนวน ร้อยละ ของระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ

ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ	ค่าคะแนนเฉลี่ย(%)	จำนวน	ร้อยละ
ระดับความรู้ต่ำสุด	ต่ำกว่า 50 คะแนน	2	1.00
ระดับความรู้ต่ำ	51 - 59 คะแนน	4	2.00
ระดับความรู้ปานกลาง	60 - 69 คะแนน	-	0.00
ระดับความรู้มาก	70 - 79 คะแนน	13	6.30
ระดับความรู้มากที่สุด	80 คะแนนขึ้นไป	186	90.70
รวม	100	205	100.00

ตารางที่ 10 แสดงจำนวน ร้อยละ ของระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการลดมลภาวะทางอากาศ

ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ	ค่าคะแนนเฉลี่ย(%)	จำนวน	ร้อยละ
ระดับความรู้ที่น้อยสุด	ต่ำกว่า 50 คะแนน	10	4.90
ระดับความรู้ที่น้อย	51 - 59 คะแนน	10	4.90
ระดับความรู้ปานกลาง	60 - 69 คะแนน	-	0.00
ระดับความรู้มาก	70 - 79 คะแนน	25	12.20
ระดับความรู้มากที่สุด	80 คะแนนขึ้นไป	160	78.00
รวม	100	205	100.00

4.2.2 ความรู้ความเข้าใจในการจำแนกประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม ของกลุ่มตัวอย่าง 205 คนพบว่า ส่วนใหญ่เข้าใจว่า การขับรถยนต์ลงบ่อเหมืองด้วยความเร็ว เป็นเหตุที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.88 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 และยังเข้าใจว่า สภาพอากาศที่เกิดขึ้นแต่ละฤดูกาลนั้น มีส่วนทำให้การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองต่างกัน มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.75 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างได้มีการสังเกต สภาพแวดล้อมที่เกิดจากมลภาวะทางอากาศอยู่เสมอเพราะ ช่วงระหว่างฤดูร้อนกับฤดูหนาว สภาพอากาศจะมีความแห้งแล้ง จึงมีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในอากาศมาก ส่วนในฤดูฝนสภาพอากาศมีความชื้นมาก ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในอากาศน้อย เนื่องจากน้ำฝนเป็นตัวระงับการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ดี ซึ่งตรงตามกับความเข้าใจที่ว่าน้ำเป็นปัจจัยในการป้องกันฝุ่นละอองที่มีประสิทธิภาพที่ได้ผลดีที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.55 คะแนนมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 แต่อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างก็ยังคงมีความเข้าใจว่ากิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการขุดขนดินในบ่อเหมืองแม่เมาะนั้น มักจะก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศอยู่เสมอ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.43 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.81

แต่มีข้อที่น่าสังเกตคือ ผู้ปฏิบัติงานกว่าครึ่งของจำนวน 205 คน มีความเข้าใจว่า การนำถ่านหินลิกไนต์ที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติ มาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้านั้น ถือว่าไม่เป็นการรักษาสิ่งแวดล้อม มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.99 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 เพราะ การนำถ่านหินลิกไนต์มาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้านั้น เป็นตัวที่ทำให้เกิดปัญหามลภาวะทางอากาศ แต่ก็สามารถควบคุมและป้องกันได้หากมีการดำเนินการอย่างถูกวิธี และในขณะเดียวกันก็มีความเข้าใจว่า ควรจะทำการควบคุมการทำงานของคน มากกว่าที่จะควบคุมการ

ฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เครื่องจักร มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.21 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76 เพราะว่าคนคือรากเหง้าของแหล่งปัญหาหลายภาวะต่าง ๆ การที่คนขาดความรู้ความเข้าใจในข้อเท็จจริง มักจะกระทำในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอยู่เสมอ และเมื่อร่างกายเป็นฝุ่นละออง ไม่ควรทำความสะอาดโดยวิธีการใช้ลมเป่า มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.46 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 ดังนั้น การควบคุมการทำงานของคน จึงเป็นส่วนหนึ่งในการป้องกันมลภาวะทางอากาศ แต่ความเข้าใจว่า การปลูกไม้ยืนต้นรอบๆ บ่อเหมืองนั้น เป็นกำแพงธรรมชาติป้องกันฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายไปยังชุมชนใกล้เคียงได้ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.35 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89 (ตารางที่ 11)

ดังนั้นเมื่อพิจารณาค่าคะแนนรวม ของความรู้ความเข้าใจในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดแล้วพบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้มากที่สุด มีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 27.30 รองลงมาเป็นผู้ที่มีความรู้น้อยสุด มีจำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 27.00 ผู้ที่มีความรู้ระดับปานกลางมีจำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 21.50 ส่วนผู้ที่มีระดับความรู้ต่ำ มีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 14.00 และผู้ที่มีระดับความรู้มาก มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 21 คน คิดเป็นร้อยละ 10.20 (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 11 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความรู้ความเข้าใจในการ
จำแนกประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม

คำถาม	X	S.D.	เกณฑ์ความรู้
1.การขับรถยนต์ลงบ่อเหมืองด้วยความเร็ว เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	1.88	0.44	มากที่สุด
2.กิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับการขุดขนดินในบ่อเหมืองแม่เมาะ มักจะก่อให้เกิดมลภาวะทางด้านสิ่งแวดล้อมเสมอ	1.43	0.81	มาก
3.การนำถ่านหินลิกไนต์ที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้านั้น ไม่ถือว่าเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อม	0.99	0.66	ปานกลาง
4.สภาพอากาศที่เกิดขึ้นแต่ละฤดูกาล มีส่วนทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองต่างกัน	1.75	0.61	มากที่สุด
5.ควรมีการควบคุมการทำงานของคน มากกว่าการควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เครื่องจักรหรือที่ระบบสายพานลำเลียง	1.21	0.76	มาก

6.ระบบสายพานลำเลียงเป็นเพียงปัจจัยหนึ่งเท่านั้น ที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบ่อเหมือง	1.56	0.74	มาก
7.น้ำเป็นปัจจัยในการป้องกันฝุ่นละอองที่มีประสิทธิภาพ ที่ได้ผลดีที่สุด	1.55	0.78	มาก
8.การปฏิบัติงานที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะใดๆ ถือได้ว่าเป็นการรักษาสภาพแวดล้อมในการทำงาน	1.52	0.80	มาก
9.การปลูกไม้ยืนต้นรอบๆ บ่อเหมืองจะเป็นกำแพงธรรมชาติที่ป้องกันฝุ่นละอองไปยังชุมชนใกล้เคียงได้	1.35	0.89	มาก
10.ควรใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดฝุ่นตามอุปกรณ์ต่างๆ ในสถานที่ทำงานแทนการปิดกวาด	1.31	0.77	มาก
11.เมื่อร่างกายเป็นฝุ่นละออง ไม่ควรทำความสะอาดด้วยวิธีการใช้ลมเป่า	1.46	0.70	มาก

ตารางที่ 12 แสดงจำนวน ร้อยละ ของระดับความรู้ความเข้าใจในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม

ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ	ค่าคะแนนเฉลี่ย(%)	จำนวน	ร้อยละ
ระดับความรู้ต่ำสุด	ต่ำกว่า 50 คะแนน	55	27.00
ระดับความรู้ต่ำ	51 - 59 คะแนน	29	14.00
ระดับความรู้ปานกลาง	60 - 69 คะแนน	44	21.50
ระดับความรู้มาก	70 - 79 คะแนน	21	10.20
ระดับความรู้มากที่สุด	80 คะแนนขึ้นไป	56	27.30
รวม	100	205	100.00

4.3 พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละออง ที่เกิดจากระบบการขุดขนดินระบบสายพานลำเลียง

พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศนั้น ผู้ศึกษาได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแรกจะเป็นการศึกษาพฤติกรรมการป้องกันที่ต้นเหตุ และช่วงหลังจะเป็นการศึกษาพฤติกรรมที่ปลายเหตุ

4.3.1 พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ จากการศึกษาพบว่า การป้องกันที่ต้นเหตุ นั้น เป็นวิธีการหลักในการป้องกันมลภาวะทางอากาศของบริษัทเอกชนแห่งนี้ที่ดำเนินการมาเป็นเวลากว่า 3 ปีแล้ว ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการควบคุมอุปกรณ์เครื่องจักรหลักต่างๆ (Main Equipment) ก็จะต้องมีหน้าที่ดูแลและควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ในบริเวณพื้นที่ที่ผู้ปฏิบัติงานนั้นควบคุมอยู่ นับตั้งแต่การใช้สเปรย์น้ำดับฝุ่นที่หน้ารถขุดดินไฟฟ้าบั้งก็หมุน บริเวณหน้า Hopper เครื่องย่อยดิน และในระบบสายพานลำเลียงตามจุดต่างๆ โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.60 คะแนน และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การปฏิบัติสูงทุกครั้งที่มีการเดินเครื่องระบบสายพานลำเลียง ส่วนการราดน้ำบนทางวิ่งของรถบรรทุกดินเทท้าย 85 คัน ตามเส้นทางวิ่งจากหน้างานขุดของรถขุดดินไฟฟ้า ไปยังบริเวณหน้าเครื่องย่อยดิน และการนำบนทางวิ่งสัญจรของรถยนต์ในบ่อเหมืองหรืออยู่ในพื้นที่ดูแลของบริษัทเอกชนแห่งนี้ มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระหว่าง 1.36 – 1.48 คะแนน และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในระหว่าง 0.54 – 0.59 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปฏิบัติสูง ทั้งนี้เป็นเพราะว่า บริษัทได้มีการควบคุมการราดน้ำดับฝุ่นละอองอยู่สม่ำเสมอ โดยให้ถือเป็นข้อปฏิบัติในเวลาดำเนินงานและจะต้องมีรายงานสรุปผลการราดน้ำทุกเดือนเพื่อเสนอผู้บริหารและสำเนารายงานส่ง กฟผ.แม่เมาะรับทราบทุกครั้ง ที่น่าสังเกตคือการจำกัดความเร็วของรถยนต์ไม่เกิน 40 กม./ชม. ที่ใช้ในบ่อเหมืองเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองนั้น ได้มีการปฏิบัติในระดับปานกลางหรืออาจเป็นเพียงบางครั้ง โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.29 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า บางครั้งอาจจะเกิดปัญหาแรงควมในบ่อเหมืองที่จะต้องเข้าไปทำการแก้ไขโดยเร็ว เช่น เกิดกระแสไฟฟ้าแรงสูงขัดข้อง ช่างซ่อมบำรุงไฟฟ้าแรงสูงต้องรีบเข้าไปดำเนินการแก้ไข เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามปกติโดยเร็ว ดังนั้นจึงมักจะละเลยไม่ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของการจำกัดความเร็วดังกล่าว (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของพฤติกรรมการป้องกันที่ต้นเหตุ ของมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละออง ที่เกิดจากการปฏิบัติงานในกระบวนการขุดดินระบบสายพานลำเลียง

คำถาม	\bar{X}	S.D.	เกณฑ์พฤติกรรม
1.การป้องกันฝุ่นละอองควรใช้ระบบสเปรย์น้ำดับฝุ่นในระบบสายพานลำเลียงเพียงใด	1.60	0.57	สูง
2.การป้องกันฝุ่นละอองโดยการติดตั้งฝาครอบกันฝุ่นที่บริเวณ Box Chute ทุกแห่ง	1.25	0.81	ปานกลาง

3.การป้องกันฝุ่นละออง โดยการราดน้ำบนทางวิ่ง ของรถบรรทุกดินเททัย 85 คัน	1.48	0.59	สูง
4.การป้องกันฝุ่นละออง โดยการราดน้ำบนทางวิ่ง สัญจรของรถยนต์ในป้อมเหมือง	1.36	0.54	สูง
5.การป้องกันฝุ่นละออง โดยการจำกัดความเร็ว ไม่เกิน 40 กม./ชม. ของรถยนต์ในป้อมเหมือง	1.29	0.67	ปานกลาง

4.3.2 พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ปลายเหตุ จากการศึกษากลุ่มตัวอย่าง 205 คน พบว่า ส่วนใหญ่มีการสวมผ้าปิดจมูกป้องกันฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงานในป้อมเหมืองอยู่ในระดับสูง มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.54 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.58 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงอันตรายที่มีต่อสุขภาพอนามัยได้เป็นอย่างดี จึงมีการป้องกันตนเองอยู่ในระดับสูงที่ลงปฏิบัติงาน การสวมใส่ชุดทำงานที่รัดกุมขณะปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการระคายเคืองของผิวหนังจากฝุ่นละอองในการทำงาน มีการปฏิบัติอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.44 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 ส่วนในสภาวะปกติของการปฏิบัติงานสามารถควบคุมฝุ่นละอองได้ตลอดเวลา และการได้แนะนำเพื่อนร่วมงานให้ระมัดระวังป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละออง มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง อยู่ในเกณฑ์ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.23 - 1.26 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 เท่ากัน สำหรับสภาวะผิดปกติของการปฏิบัติงานแต่สามารถควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ภายใน 10 นาทีนั้น มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 การสวมแว่นตาป้องกันฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงานในป้อมเหมืองก็มีการปฏิบัติในระดับปานกลางเท่านั้น มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.95 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 อธิบายได้ว่า แว่นตากันฝุ่นเป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ผู้ปฏิบัติงานจำนวนหนึ่งเข้าใจว่า แว่นตาที่มีขอบด้านข้างเป็นแว่นตาที่ใช้ในการป้องกันสะเก็ดเล็กๆ กระเด็นเข้าตามากกว่าที่จะใช้กันฝุ่นละออง และไม่ได้มีการแนะนำให้มีการใช้แว่นตากันตั้งแต่ต้นผู้ปฏิบัติงานจึงไม่มีการเบิกมาใช้มากนัก และเมื่อเกิดสภาวะฉุกเฉินของการปฏิบัติงานขึ้น ไม่สามารถควบคุมฝุ่นละอองได้ภายใน 10 นาที มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.87 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 ซึ่งอธิบายได้ว่า เหตุการณ์สภาวะฉุกเฉินของการปฏิบัติงานดังกล่าวแทบจะไม่เกิดขึ้นเลยก็ว่าได้ จะมีบ้างนานๆ ครั้งเฉพาะช่วงฤดูร้อนที่มีอากาศแห้งจัดๆ เท่านั้น และที่น่าสังเกตก็คือ ได้มีการแนะนำผู้บริหารหรือหัวหน้างาน ถึงวิธีการและแนวทางในการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.74 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.73 ทั้งนี้อา

เป็นเพราะว่า สายการบังคับบัญชาแตกต่างกันออกไปตามภาระงานจึงไม่ได้มีโอกาสเสนอแนะอะไรต่อผู้บริหารบ่อยนัก จะมีก็ต่อเมื่อมีการประชุมประจำสัปดาห์ โดยวิศวกรเสนอแนะแก่ผู้บริหาร หรือจะมีก็แต่ระดับหัวหน้างานที่เสนอแนะต่อวิศวกร เป็นบางครั้งตามความใกล้ชิดของแต่ละบุคคล (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของพฤติกรรมการป้องกันที่
 ปลายเหตุ ของมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองที่เกิดจากการปฏิบัติงานในกระบวนการ
 การขุดขนดินระบบสายพานลำเลียง

รายการ	\bar{X}	S.D.	เกณฑ์พฤติกรรม
1.ทำนสวมผ้าปิดจมูกป้องกันฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน งานในบ่อเหมืองบ่อยครั้งเพียงใด	1.54	0.58	สูง
2.ทำนสวมใส่แว่นตาป้องกันฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน งานในบ่อเหมืองบ่อยครั้งเพียงใด	0.95	0.70	ปานกลาง
3.ทำนสวมใส่ชุดทำงานที่รัดกุมขณะปฏิบัติงานบ่อย ครั้งเพียงใด	1.44	0.70	สูง
4.ในสภาวะปกติของการปฏิบัติงานสามารถควบคุม ฝุ่นละอองได้ตลอดเวลา	1.23	0.65	ปานกลาง
5.ในสภาวะผิดปกติของการปฏิบัติงานสามารถควบ คุมฝุ่นละอองได้ภายใน 10 นาที	1.00	0.68	ปานกลาง
6.ในสภาวะฉุกเฉินของการปฏิบัติงานไม่สามารถ ควบคุมฝุ่นละอองได้ภายใน 10 นาที	0.87	0.64	ปานกลาง
7.ทำนได้แนะนำเพื่อนร่วมงานให้ระมัดระวังและ ป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองเพียงใด	1.26	0.65	ปานกลาง
8.ทำนได้แนะนำผู้บริหาร/หัวหน้างาน ถึงวิธีการและ แนวทางในการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่น ละอองเพียงใด	0.74	0.73	ปานกลาง

4.4 การทดสอบสมมุติฐาน

4.4.1 เปรียบเทียบระดับการศึกษาของผู้ปฏิบัติงาน กับพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ และปลายเหตุ

ผลการศึกษาวเคราะห์พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุของผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายมีพฤติกรรมในการป้องกันที่ต้นเหตุคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 7.22 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.46 ส่วนกลุ่มที่มีการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ - วิชาชีพชั้นสูงและการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันอยู่ระหว่าง 6.53 - 6.75 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 2.25 - 2.77 และพฤติกรรมการป้องกันที่ปลายเหตุ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีแนวโน้มทางพฤติกรรมสูงกว่าการป้องกันที่ต้นเหตุ ซึ่งจะสังเกตได้จากค่าคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นไปในระดับใกล้เคียงกันอยู่ระหว่าง 8.89 - 9.20 คะแนน โดยกลุ่มที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไปมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.03 แตกต่างจาก 2 กลุ่มแรกที่มีค่าความเบี่ยงเบนอยู่ที่ 3.31 - 3.40 (ตารางที่ 15)

ผลการเปรียบเทียบระดับการศึกษาของผู้ปฏิบัติงาน กับพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า พฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ไม่มีความแตกต่างกันตามระดับการศึกษา ($F_{prop} = .305$ และ $F_{prop} = .888$ ของตารางที่ 16 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05) ซึ่งปฏิเสธสมมุติฐานที่ตั้งไว้คือ ผู้ปฏิบัติงานที่มีการศึกษาแตกต่างกัน มีพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมในการป้องกัน อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานมีการเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงานเป็นจำนวนมาก จึงทำให้มีค่าคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกันมากนัก ทั้งในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	การป้องกันที่ต้นเหตุ		การป้องกันที่ปลายเหตุ	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย	7.22	2.46	9.11	3.40
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ-วิชาชีพชั้นสูง	6.75	2.25	8.89	3.31
ปริญญาตรีขึ้นไป	6.53	2.77	9.20	4.03
คะแนนเฉลี่ย	6.97	2.40	9.02	3.39

ตารางที่ 16 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน

ความแปรปรวน	D.F.	S.S.	M.S.	F Ratio	F Prob
ที่ต้นเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	2	13.777	6.889	1.193	.305
ภายในกลุ่ม	202	1166.047	5.773		
รวม	204	1179.824			
ที่ปลายเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	2	2.757	1.378	.118	.888
ภายในกลุ่ม	202	2353.068	11.649		
รวม	204	2355.824			

4.4.2 เปรียบเทียบอายุการทำงานของผู้ปฏิบัติงานกับพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ และปลายเหตุ

ผลจากการศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ของผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุการทำงานแตกต่างกัน พบว่า การป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุของกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุการทำงานตั้งแต่ 16 ปีขึ้นไป มีคะแนนเฉลี่ยอยู่สูงสุด 7.69 คะแนน มีค่า

ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.16 ถัดมาจะเป็นกลุ่มที่มีอายุการทำงานระหว่าง 10 -12 ปี มีค่าคะแนนเฉลี่ย 7.19 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.34 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุการทำงานอยู่ระหว่าง 7 - 9 ปี มีค่าคะแนนเฉลี่ย 7.08 มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.54 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุการทำงาน 13 - 15 ปี และ 4 - 6 ปี มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากันคือ 6.86 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 2.41 - 2.43 และกลุ่มที่มีอายุการทำงานอยู่ระหว่าง 1 - 3 ปี มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ 5.20 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.78 แสดงว่ามีค่าความเบี่ยงเบนแตกต่างจากกลุ่มอื่นมาก

ส่วนการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ที่ปลายเหตุของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มที่มีอายุการทำงานตั้งแต่ 16 ปีขึ้นไป ยังคงเป็นกลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงสุดเช่นเดิม คือมีคะแนนเฉลี่ย 9.95 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.59 ผู้ที่มีอายุการทำงานระหว่าง 4 - 6 ปี, 7-9 ปี, และ 10-12 ปี มีค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกันมากนักคือ มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 9.03 - 9.43 คะแนน แต่มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่แตกต่างกันเท่ากับ 2.92, 3.49 และ 3.47 กลุ่มที่มีอายุการทำงานระหว่าง 13-15 ปี มีค่าคะแนนเฉลี่ย 8.94 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.62 ซึ่งเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และกลุ่มที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ยังเป็นกลุ่มที่มีอายุการทำงานอยู่ระหว่าง 1-3 ปี เช่นเดิม คือมีค่าคะแนนเฉลี่ย 5.86 มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.44 (ตารางที่ 17)

ผลจากการเปรียบเทียบระดับอายุการทำงานของผู้ปฏิบัติงานของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด กับพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและที่ปลายเหตุ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า พฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุมีความไม่แตกต่างกัน ($F_{prop} = .051$ ของตารางที่ 18) ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการป้องกันที่ต้นเหตุมีระดับคะแนนใกล้เคียงกัน และการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ นั้นถือเป็นนโยบายหลักของบริษัทเอกชนแห่งนี้ ดังนั้นการปฏิบัติจึงเป็นไปในแนวทางเดียวกัน แต่การป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ปลายเหตุ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{prop} = .007$ ของตารางที่ 18 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05) ซึ่งเป็นการยอมรับสมมุติฐานที่ตั้งไว้คือ ผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุการทำงานแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองแตกต่างกัน การที่ผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการชุดขนดินระบบสายพานลำเลียง มีพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศแตกต่างกัน อาจเป็นเพราะว่า การป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ปลายเหตุ นั้นเป็นการป้องกันส่วนบุคคล ผู้ที่มีความรู้มากกว่าจึงมีการระวังตนเองมากกว่าผู้ที่มีความรู้ น้อย จะสังเกตได้ว่าช่วงกลางของกลุ่มที่มีอายุการทำงานมีการเกาะกลุ่มของค่าคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกัน แสดงว่าผู้ปฏิบัติงานกลุ่มนี้มีประสบการณ์ทำงานมาแล้วระยะเวลาหนึ่ง แต่กลุ่มที่มีอายุการทำงานน้อยยังมีประสบการณ์ในการป้องกันไม่มากพอ จึงมีมีค่าคะแนนเฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มที่มีอายุการทำงานสูง

ดังจะพบว่า ผู้ที่ผ่านการทำงานในบ่อเหมืองมานานมักจะมีประสบการณ์จากการเรียนรู้ ถึงวิธีการป้องกันมลภาวะทางอากาศได้ดีกว่าผู้ที่เพิ่งเข้ามาทำงานในบ่อเหมือง ดังนั้นพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ปลายเหตุจึงแตกต่างกันตามอายุงาน (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 17 แสดงค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามอายุการทำงาน

อายุการทำงาน	การป้องกันที่ต้นเหตุ		การป้องกันที่ปลายเหตุ	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1-3 ปี	5.20	1.78	5.86	2.44
4-6 ปี	6.86	2.43	9.03	3.74
7-9 ปี	7.08	2.54	9.20	3.49
10-12 ปี	7.19	2.34	9.43	2.92
13-15 ปี	6.86	2.41	8.94	3.26
16 ปีขึ้นไป	7.69	2.16	9.95	3.59
คะแนนเฉลี่ย	6.97	2.40	9.02	3.39

ตารางที่ 18 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุการทำงานแตกต่างกัน

ความแปรปรวน	D.F.	S.S.	M.S.	F Ratio	F Prob
ที่ต้นเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	5	63.063	12.613	2.248	.051
ภายในกลุ่ม	202	1116.761	5.612		
รวม	204	1179.824			
ที่ปลายเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	5	179.769	35.954	3.288	.007
ภายในกลุ่ม	202	2176.055	10.935		
รวม	204	2355.824			

4.4.3 เปรียบเทียบผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์รับรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศแตกต่างกัน กับพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ และปลายเหตุ

ผลจากการศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมกร ป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ ของผู้ปฏิบัติงาน ที่มีประสบการณ์รับรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศแตกต่างกัน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมถึง 7.55 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.93 ส่วนผู้ที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรม มีค่าคะแนนเฉลี่ย 6.90 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.44 และเมื่อศึกษาค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มประสบการณ์เรียนรู้จากแหล่งอื่นๆ จะพบว่า ผู้ที่ได้รับการเรียนรู้จากหัวหน้างาน และจากสื่อต่างๆ มีค่าคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันระหว่าง 7.24 – 7.50 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.18 และ 2.70 ตามลำดับ ส่วนผู้ที่ได้รับการเรียนรู้จากการทำงาน และจากเพื่อนร่วมงาน มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 6.29 – 6.81 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 2.44 – 2.48

ส่วนพฤติกรรมกรป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ปลายเหตุ พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับการฝึกอบรมมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูง 10.00 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.95 ผู้ที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรม จะมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 8.92 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.43 เมื่อศึกษาค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมที่จำแนกตามประสบการณ์จากแหล่งอื่นๆ พบว่า มีการเกาะกลุ่มค่าคะแนนสูงขึ้นเช่นกัน โดยผู้ที่มีประสบการณ์เรียนรู้จากเพื่อนร่วมงาน และจากหัวหน้างาน มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 9.43 – 9.58 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 3.00 – 3.28 ผู้ที่ได้รับการเรียนรู้จากประสบการณ์ทำงานและการเรียนรู้จากสื่อต่างๆ (วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์) มีค่าคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันอยู่ระหว่าง 8.93 – 8.94 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 3.14 – 3.66 (ตารางที่ 19)

ผลจากการเปรียบเทียบผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์รับรู้ (จากการฝึกอบรม และจากการรับรู้จากแหล่งต่าง ๆ) เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด กับพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ผู้ที่มีประสบการณ์เรียนรู้จากการฝึกอบรม โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง พบว่าผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์เรียนรู้จากการฝึกอบรมต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกัน ($F_{prop} = .139$ แล $F_{prop} = .480$ ของตารางที่ 20 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05) และผู้ปฏิบัติงานที่มีการเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์เรียนรู้จากแหล่งต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกัน ($F_{prop} = .329$ และ $F_{prop} = .847$ ของตารางที่ 21 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05) ซึ่งปฏิเสธสมมุติฐานที่ตั้งไว้คือ ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์รับรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศแตกต่างกัน มีพฤติกรรมในการป้องกัน

มลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองแตกต่างกัน การที่ผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการชุดขนคินระบบ สายพานลำเลียงมีประสบการณ์รับรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศต่างกัน แต่มีพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศไม่แตกต่างกัน เนื่องจากว่า พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ นั้นบริษัทได้ดำเนินการป้องกันอย่างถาวรแล้ว เช่น การติดตั้งระบบสเปรย์น้ำดับฝุ่นในระบบสายพานลำเลียง กำหนดมาตรการการราดน้ำบนทางวิ่งของรถบรรทุกเท้าย 85 ตัน และทางวิ่งสัญจรในบ่อเหมือง เป็นต้น ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมไม่แตกต่างกัน จะสังเกตได้ว่ามีค่าคะแนนเฉลี่ยกระจายอยู่ใกล้กัน 2 กลุ่มใหญ่และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่ต่างกันมากนัก ส่วนพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ปลายเหตุ นั้น ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนก็มีวิธีในการป้องกันและหลีกเลี่ยงมลภาวะทางอากาศของตนเองตามวิธีการที่ได้รับรู้มาของแต่ละคน ซึ่งส่วนใหญ่ก็จะมีพฤติกรรมที่เหมือนกัน ดังจะสังเกตได้ว่าส่วนใหญ่จะมีค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ต่างกันมากนัก และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 20-21)

ตารางที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามประสบการณ์การรับรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ

ประสบการณ์การรับรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ		การป้องกันที่ต้นเหตุ		การป้องกันที่ปลายเหตุ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
จากการฝึกอบรม	ไม่เคย	6.90	2.44	8.92	3.43
	เคย	7.55	1.93	10.00	2.95
จากการทำงาน		6.81	2.48	8.93	3.66
จากเพื่อนร่วมงาน		6.29	2.44	9.58	3.00
จากหัวหน้างาน		7.50	2.70	9.43	3.28
จากสื่อต่าง ๆ		7.24	2.18	8.94	3.14
ค่าคะแนนเฉลี่ย		6.97	2.40	9.02	3.39

ตารางที่ 20 วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ และปลายเหตุ ระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์รับรู้จากการฝึกอบรมเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศแตกต่างกัน

ความแปรปรวน	F Ratio	F Prob.
ที่ต้นเหตุ	2.201	.139
ที่ปลายเหตุ	.500	.480

ตารางที่ 21 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์รับรู้จากการเรียนรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศจากแหล่งต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน

ความแปรปรวน	D.F.	S.S.	M.S.	F Ratio	F Prob
ที่ต้นเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	3	19.963	6.654	1.153	.329
ภายในกลุ่ม	202	1159.862	5.770		
รวม	204	1179.824			
ที่ปลายเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	3	9.478	3.159	.271	.847
ภายในกลุ่ม	202	2346.346	11.673		
รวม	204	2355.824			

4.4.4 เปรียบเทียบผู้ปฏิบัติงานที่มีตำแหน่งหน้าที่ในการทำงานแตกต่างกัน กับพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ และปลายเหตุ

ผลการศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ ของผู้ปฏิบัติงานกลุ่มที่ 1 พบว่า ตำแหน่งไฟร์แมน มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 8.42 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.11 ถัดมาเป็นตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย มีค่าคะแนนเฉลี่ย 8.33 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบน

มาตรฐานเท่ากับ 0.57 เนื่องจากว่ากลุ่มตัวอย่างในระดับนี้มีเพียง 3 คน จึงทำให้ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในระดับต่ำ ส่วนตำแหน่งวิศวกร และตำแหน่งหัวหน้าชุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 6.16 – 6.63 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.48 และ 3.31 ตามลำดับ ส่วนการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ปลายเหตุกลุ่มที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 11.66 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.15 รองลงมาเป็นตำแหน่งไฟร์แมน มีค่าคะแนนเฉลี่ย 10.63 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.91 ถัดมาจะเป็นตำแหน่งหัวหน้าชุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 9.56 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.53 และตำแหน่งวิศวกรมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเช่นเดิมคือ 8.16 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.02

ส่วนการศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ ของผู้ปฏิบัติงานกลุ่มที่ 2 พบว่า ตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานชุดขนดินมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 7.60 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.09 รองลงมาเป็นตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานรุกรการและพัสดุน้ำมัน มีค่าคะแนนเฉลี่ย 6.86 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.84 ตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องกล มีค่าคะแนนเฉลี่ย 6.57 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.41 และตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานระบบสายพานลำเลียงมีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด 6.43 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.16 สำหรับการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ปลายเหตุของกลุ่มที่ 2 นั้น พบว่า ตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานรุกรการและพัสดุน้ำมัน มีค่าคะแนนเฉลี่ย 9.86 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.85 ถัดมาเป็นตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานชุดขนดิน มีค่าคะแนนเฉลี่ย 9.60 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.50 ตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานระบบสายพานลำเลียง และตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องกล มีค่าคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันระหว่าง 7.91 – 7.97 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.80 และ 3.22 ตามลำดับ (ตารางที่ 22)

ผลจากการเปรียบเทียบผู้ปฏิบัติงานที่มีตำแหน่งหน้าที่ในการทำงานต่างกัน กับพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า พฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ของผู้ปฏิบัติงานที่มีตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายถึงหัวหน้าชุด ไม่มีความแตกต่างกันตามตำแหน่งหน้าที่ของภาระงาน ($F_{prop} = .052$ และ $F_{prop} = .309$ ของตารางที่ 23 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05) และพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ของผู้ปฏิบัติงานที่มีตำแหน่งระดับปฏิบัติการจากฝ่ายต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันตามตำแหน่งหน้าที่ภาระงาน ($F_{prop} = .111$ และ $F_{prop} = .309$ ของตารางที่ 24 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05) ซึ่งปฏิเสธสมมุติฐานที่ตั้งไว้คือ ผู้ปฏิบัติงานที่มีตำแหน่งหน้าที่ในการปฏิบัติงานแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศจาก

ผู้ทดลองแตกต่างกัน การที่ผู้ปฏิบัติงานที่มีตำแหน่งหน้าที่แตกต่างกัน มีพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศไม่แตกต่างกัน เนื่องจากว่า กลุ่มระดับหัวหน้างานคือ ตำแหน่งหัวหน้าชุดจะมีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าตำแหน่งไฟร์แมนต่างกันถึง -1.78 คะแนน จึงทำให้ดูเหมือนว่าในทางปฏิบัติ มีพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุแตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาความเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วมีความใกล้เคียงกันอยู่ระหว่าง $2.11 - 2.48$ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ในทางปฏิบัติไฟร์แมนและหัวหน้าชุดมักจะลงปฏิบัติงานร่วมกันเสมอ ดังนั้นจึงมีพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 20-21)

ตารางที่ 22 แสดงค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ในการทำงาน

ตำแหน่งหน้าที่	การป้องกันที่ต้นเหตุ		การป้องกันที่ปลายเหตุ	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
กลุ่มที่ 1 หัวหน้าฝ่าย	8.33	0.57	11.66	1.15
วิศวกร	6.16	3.31	8.16	4.02
ไฟร์แมน	8.42	2.11	10.63	2.91
หัวหน้าชุด	6.63	2.48	9.56	3.53
ค่าคะแนนเฉลี่ย	7.25	2.52	9.87	3.35
กลุ่มที่ 2 ผู้ปฏิบัติงานชุดขนดิน	7.60	2.09	9.60	3.50
ผู้ปฏิบัติงานระบบสายพาน	6.43	2.16	7.91	2.80
ผู้ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องกล	6.57	2.41	7.97	3.22
ผู้ปฏิบัติงานรกรการ+พัสดุน้ำมัน	6.86	2.84	9.86	3.85
ค่าคะแนนเฉลี่ย	6.85	2.35	8.69	3.36

ตารางที่ 23 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่มีตำแหน่งหน้าที่ระดับตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายถึงตำแหน่งหัวหน้าชุดที่ต่างกัน

ความแปรปรวน	D.F.	S.S.	M.S.	F Ratio	F Prob
ที่ต้นเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	3	48.022	16.007	2.743	.052
ภายในกลุ่ม	202	315.098	5.835		
รวม	204	363.121			
ที่ปลายเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	3	40.867	13.622	1.227	.309
ภายในกลุ่ม	202	599.288	11.098		
รวม	204	640.155			

ตารางที่ 24 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและที่ต้นเหตุ ระหว่างตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานที่มีตำแหน่งปฏิบัติการที่ต่างกัน

ความแปรปรวน	D.F.	S.S.	M.S.	F Ratio	F Prob
ที่ต้นเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	3	33.224	11.075	2.039	.111
ภายในกลุ่ม	202	776.776	5.432		
รวม	204	810.000			
ที่ปลายเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	3	40.867	13.622	1.227	.309
ภายในกลุ่ม	202	599.288	11.098		
รวม	204	640.155			

4.4.5 เปรียบเทียบผู้ปฏิบัติงานที่มีระยะเวลาของการปฏิบัติงานในแต่ละวันแตกต่างกัน กับพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ และปลายเหตุ

ผลจากการศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ของผู้ปฏิบัติงาน ที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละวันแตกต่างกันพบว่า การป้องกันที่ต้นเหตุผู้ปฏิบัติงานเฉพาะกลางวัน 8-10 ชั่วโมง และผู้ปฏิบัติงานสลับกะกลางวันและกลางคืน 10-12 ชั่วโมง มีค่าคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกันนักอยู่ที่ระหว่าง 6.94 – 7.01 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 2.24 – 2.48 ส่วนการป้องกันที่ปลายเหตุ มีค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น แต่ก็แทบจะไม่ต่างกันมากนัก ซึ่งมีค่าคะแนนอยู่ที่ระหว่าง 9.01 – 9.05 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.09 และ 3.55 ตามลำดับ (ตารางที่ 25)

ผลจากการเปรียบเทียบผู้ปฏิบัติงาน ที่มีระยะเวลาของการปฏิบัติงานในแต่ละวันแตกต่างกัน กับพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง พบว่า พฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ของผู้ปฏิบัติงานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันตามระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ($F_{prop} = .090$ และ $F_{prop} = .061$ ของตารางที่ 26 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ ผู้ปฏิบัติงานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานในแต่ละวันต่างกัน มีพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองแตกต่างกัน การที่ผู้ปฏิบัติงานที่มีระยะเวลาของการทำงานในแต่ละวันต่างกัน มีพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะว่า สภาพมลภาวะทางอากาศที่เกิดขึ้นจากกระบวนการชุดขนดินนั้น เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาของการทำงาน ไม่ว่าผู้ปฏิบัติงานจะทำงานในเวลาใดก็ตาม ก็จะพบกับสภาพของการปฏิบัติงานที่มีมลภาวะเหมือนกัน และอีกประการหนึ่ง ผู้ที่ปฏิบัติงานส่วนใหญ่แม้จะปฏิบัติงานช่วงกลางวันมากกว่าก็ตาม แต่เกือบทุกคนก็เคยผ่านการปฏิบัติงานสลับกะกลางคืนมาก่อน ก่อนที่จะมาปฏิบัติงานเฉพาะกลางวัน ดังนั้นจึงมีพฤติกรรมกรรมการป้องกันไม่แตกต่างกันดังกล่าว (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 25 แสดงค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของพฤติกรรมกำบังมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุของผู้ปฏิบัติงาน จำแนกตามระยะเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละวัน

ระยะเวลาในการปฏิบัติงานแต่ละวัน	การป้องกันที่ต้นเหตุ		การป้องกันที่ปลายเหตุ	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ปฏิบัติงานเฉพาะกลางวัน 8-10 ชั่วโมง	6.94	2.48	9.01	3.55
ปฏิบัติงานสลับกะกลางวันและกลางคืน 10-12 ชั่วโมง	7.01	2.24	9.05	3.09

ตารางที่ 26 วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง พฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่มีระยะเวลาของการปฏิบัติงานในแต่ละวันที่แตกต่างกัน

ความแปรปรวน	F	F
	Ratio	Prob
ที่ต้นเหตุ	2.894	.090
ที่ปลายเหตุ	3.547	.061

4.4.6 เปรียบเทียบผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศแตกต่างกัน กับพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ โดยแบ่งการเปรียบเทียบผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

- 1) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะและการลดมลภาวะทางอากาศ
- 2) ความรู้ความเข้าใจในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม

1) การเปรียบเทียบผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะ และการลดมลภาวะทางอากาศแตกต่างกัน กับพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ

ผลจากการศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมกำบังมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ของผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศที่แตกต่าง พบว่า พฤติกรรมกำบัง

กั้นมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ ของผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับความรู้น้อยสุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 10.00 คะแนน ไม่มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเนื่องจากว่ามีเพียงจำนวน 2 คนเท่านั้น รองลงมา เป็นผู้ที่มีระดับความรู้น้อย มีค่าคะแนนเฉลี่ย 8.00 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.41 และผู้ที่มีระดับความรู้มาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย 7.30 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.89 และผู้ที่มีความรู้มากสุดกลับมีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยสุดคือ 6.89 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.37 ส่วนพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ปลายเหตุ พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับความรู้น้อยสุดมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 15.00 คะแนน ไม่มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเนื่องจากว่ามีจำนวนเพียง 2 คนดังกล่าวข้างต้น ผู้ที่มีระดับความรู้มาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย 10.07 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.29 ผู้ที่มีระดับความรู้น้อย มีค่าคะแนนเฉลี่ย 9.75 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.98 และผู้ที่มีระดับความรู้มากสุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด 8.87 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.20 (ตารางที่ 27)

ผลการเปรียบเทียบผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศต่างกัน ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด กับพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจต่างกัน มีพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ ไม่แตกต่างกัน ($F \text{ prob} = .226$ ของตารางที่ 28) และพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ปลายเหตุแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F \text{ prob} = .045$ ของตารางที่ 28 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05) จากผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ของผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศที่แตกต่างกัน มีผลขัดแย้งกันคือ พฤติกรรมการป้องกันที่ต้นเหตุไม่แตกต่างกัน แต่พฤติกรรมการป้องกันที่ปลายเหตุมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นเพราะว่า การป้องกันที่ต้นเหตุนั้นผู้ปฏิบัติงานมีค่าคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันเฉพาะผู้ที่มีระดับความรู้น้อยสุด กับผู้มีความรู้มากสุดเท่านั้น แต่ค่าคะแนนเฉลี่ยโดยรวมแล้วอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานก็อยู่ในระดับใกล้เคียงกันเป็นส่วนใหญ่ ฉะนั้นพฤติกรรมการป้องกันที่ต้นเหตุจึงไม่มีความแตกต่างกัน แต่การป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ปลายเหตุนั้นพบว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับความรู้น้อยสุดกับระดับความรู้มากสุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานก็มีความแตกต่างกันทุกระดับความรู้ จึงมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด อธิบายได้ว่า ผู้ที่มีระดับความรู้น้อยถึงน้อยสุด มีเกณฑ์พฤติกรรมสูงเนื่องจากว่ามีจำนวนน้อยเพียง 6 คน คิดเป็นร้อยละ 3 เท่านั้น พฤติกรรมการป้องกันที่ปลายเหตุจึงเด่นชัดขึ้นมา ส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้มากถึงมากที่สุด มีจำนวนมากกว่าแต่ละเลขในการปฏิบัติ ทั้งนี้อาจจะเกิดจากความเคยชินในการทำงานที่ไม่

ปฏิบัติตามกฎระเบียบมากนัก เข้าลักษณะที่ว่ามีความรู้มากแต่ไม่ปฏิบัติ พฤติกรรมการป้องกันจึงออกมาในทางต่ำ ความแตกต่างจึงเกิดขึ้นอย่างชัดเจน

ส่วนผลการวิเคราะห์พฤติกรรม การป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ของผู้ปฏิบัติงาน ที่จำแนกตามความรู้ความเข้าใจในการลดมลภาวะทางอากาศพบว่า ผู้ที่มีระดับความรู้น้อยถึงน้อยสุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยแตกต่างจากผู้ที่มีความรู้มากถึงมากที่สุดอย่างเห็นได้ชัด เพราะไม่มีผู้ใดมีความรู้อยู่ในระดับปานกลางเลยทั้งการป้องกันที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ผู้ที่มีความรู้มากที่สุดและความรู้มากมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 6.40 – 7.28 คะแนน และ 8.48 - 9.43 คะแนน โดยมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.91 – 2.40 และ 3.16 – 3.33 ส่วนผู้ที่มีความรู้ต่อกับความรู้น้อยสุดของพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ มีค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.90 คะแนน และ 6.10 – 6.80 คะแนน แต่มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอย่างเห็นได้ชัดคือ 1.50 และ 2.46 ของการป้องกันที่ต้นเหตุ และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่อยู่ระหว่าง 1.98 และ 3.90 ของการป้องกันที่ปลายเหตุ (ตารางที่ 29)

ผลจากการเปรียบเทียบของผู้ปฏิบัติงาน ที่มีความรู้ความเข้าใจในการลดมลภาวะทางอากาศแตกต่างกัน กับพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุ ของผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจในการลดมลภาวะทางอากาศมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F \text{ prob} = .001$ และ $F \text{ prob} = .002$ ของตารางที่ 30 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05) ซึ่งเป็นการยอมรับสมมติฐานที่ว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจในการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากผู้นละเองแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการป้องกันแตกต่างกัน ทั้งนี้อธิบายได้ว่า ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในการลดมลภาวะทางอากาศที่อยู่ในระดับมีความรู้มากถึงมากที่สุด จะรู้ถึงวิธีการลดมลภาวะทางอากาศอย่างถูกต้องเหมาะสมและถูกวิธี ได้ดีกว่าผู้ที่มีความรู้น้อยถึงน้อยสุด เพราะผู้ที่ไม่มีความรู้ในเรื่องนี้จะไม่คำนึงถึงวิธีการลดมลภาวะที่เกิดขึ้น มักจะคิดว่ามลภาวะที่เกิดขึ้นเป็นไปตามเหตุการณ์ของสภาวะแวดล้อมจากการทำงาน คนไม่มีหน้าที่ที่จะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ จึงไม่ใส่ใจที่จะทำการป้องกัน ซึ่งต่างจากผู้ที่มีความรู้ที่มักจะคิดหาวิธีการป้องกันเพื่อลดมลภาวะทางอากาศ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมของการทำงานที่ที่อยู่เสมอ (ตารางที่ 30)

ตารางที่ 27 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของพฤติกรรมกรป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุของผู้ปฏิบัติงาน ที่จำแนกตามระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ

ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ	การป้องกันที่ต้นเหตุ		การป้องกันที่ปลายเหตุ	
			X	S.D.	X	S.D.
มีความรู้น้อยสุด	2	1.00	10.00	0.00	15.00	0.00
มีความรู้น้อย	4	2.00	8.00	1.41	9.75	2.98
มีความรู้ปานกลาง	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
มีความรู้มาก	13	6.30	7.30	2.89	10.07	5.29
มีความรู้มากที่สุด	186	90.70	6.89	2.37	8.87	3.20
คะแนนเฉลี่ย	205	100.00	6.97	2.40	9.02	3.39

ตารางที่ 28 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลาย ระหว่าง ผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศที่แตกต่างกัน

ความแปรปรวน	D.F.	S.S.	M.S.	F Ratio	F Prob
ที่ต้นเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	3	25.206	8.402	1.463	.226
ภายในกลุ่ม	202	1154.619	5.744		
รวม	204	1179.824			
ที่ปลายเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	3	91.995	30.665	2.723	.045
ภายในกลุ่ม	202	2263.829	11.263		
รวม	204	2355.824			

ตารางที่ 29 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของพฤติกรรมกำบังกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุของผู้ปฏิบัติงาน ที่จำแนกตามระดับความรู้ความเข้าใจในการลดมลภาวะทางอากาศ

ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ	การป้องกันที่ต้นเหตุ		การป้องกันที่ปลายเหตุ	
			X	S.D.	X	S.D.
มีความรู้น้อยสุด	10	4.90	5.90	2.46	6.10	3.90
มีความรู้น้อย	10	4.90	4.50	1.50	6.80	1.98
มีความรู้ปานกลาง	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
มีความรู้มาก	25	12.20	6.40	1.91	8.48	3.16
มีความรู้มากที่สุด	160	78.00	7.28	2.40	9.43	3.33
คะแนนเฉลี่ย	205	100.00	6.97	2.40	9.02	3.39

ตารางที่ 30 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลาย ระหว่าง ผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจในการลดมลภาวะทางอากาศที่แตกต่างกัน

ความแปรปรวน	D.F.	S.S.	M.S.	F Ratio	F Prob
ที่ต้นเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	3	96.081	32.027	5.940	.001
ภายในกลุ่ม	202	1083.744	5.392		
รวม	204	1179.824			
ที่ปลายเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	3	169.709	56.570	5.201	.002
ภายในกลุ่ม	202	2186.115	10.876		
รวม	204	2355.824			

2) การวิเคราะห์พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและที่ปลายทาง ของผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม

ผลจากการศึกษา การวิเคราะห์พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและที่ปลายทาง ของผู้ปฏิบัติงานที่จำแนกตามความรู้ความเข้าใจในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ ของผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับความรู้มากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 7.83 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.89 พฤติกรรมการป้องกันอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาเป็นพฤติกรรมของผู้ที่มีความรู้มาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย 7.71 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.76 พฤติกรรมการป้องกันอยู่ในระดับมาก และผู้ที่มีระดับความรู้ปานกลาง และความรู้น้อย มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระหว่าง 6.78 – 6.97 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 2.48 – 2.84 และผู้ที่มีความรู้น้อยสุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 5.90 คะแนน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.28 ส่วนการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ปลายทาง พบว่า มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นทุกระดับความรู้ให้เห็นได้ชัดคือ ผู้ที่มีระดับความรู้มากที่สุด จะมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 10.57 คะแนน ถัดมาเป็นผู้ที่มีระดับความรู้มาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย 9.90 คะแนน โดยมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันอยู่ในระหว่าง 2.73 – 2.91 ถัดมาเป็นผู้ที่มีระดับความรู้ปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ย 9.77 คะแนน ผู้มีความรู้รู้ร้น้อยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 8.00 คะแนน และผู้ที่มีระดับความรู้น้อยสุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด 7.07 คะแนน โดยมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 3.18 – 3.34 พฤติกรรมการป้องกันอยู่ในระดับต่ำ (ตารางที่ 31)

ผลจากการเปรียบเทียบผู้ปฏิบัติงาน ที่มีความรู้ความเข้าใจในการจำแนกประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด กับพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายทาง โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายทาง ของผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{prop} = .000$ และ $F_{prop} = .000$ ของตารางที่ 32 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05) เป็นการยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม มีค่าคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันมาก แม้แต่ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานก็แตกต่างกันเป็น 2 กลุ่มอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นเมื่อผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ความเข้าใจต่างกัน จึงมีพฤติกรรมในการป้องกันต่างกันด้วย (ตารางที่ 32)

สรุปผลการศึกษา เปรียบเทียบผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจในการป้องกันมลภาวะทางอากาศแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการป้องกันดังนี้

1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะ และการลดมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละออง

- ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศต่างกัน มีพฤติกรรมการป้องกัน

ที่ต้นเหตุไม่แตกต่างกัน แต่มีพฤติกรรมการป้องกันที่ปลายเหตุแตกต่างกัน

- ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในการลดมลภาวะทางอากาศต่างกัน มีพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ และปลายเหตุ แตกต่างกัน

2. ความรู้ความเข้าใจในการจำแนกประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมต่างกัน มีพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุ และปลายเหตุ แตกต่างกัน

ตารางที่ 31 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่ต้นเหตุและปลายเหตุของผู้ปฏิบัติงาน ที่จำแนกตามระดับความรู้ความเข้าใจในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม

ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ	การป้องกันที่ต้นเหตุ		การป้องกันที่ปลายเหตุ	
			\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
มีความรู้น้อยมาก	55	27.00	5.90	2.28	7.07	3.21
มีความรู้น้อย	29	14.00	6.78	2.48	8.00	3.18
มีความรู้ปานกลาง	44	21.50	6.97	2.84	9.77	3.34
มีความรู้มาก	21	10.20	7.71	1.76	9.90	2.73
มีความรู้มากที่สุด	56	27.30	7.83	1.89	10.57	2.91
คะแนนเฉลี่ย	205	100.00	6.97	2.40	9.02	3.39

ตารางที่ 32 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่
ต้นเหตุและปลายเหตุ ระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจในการจำแนกประเด็น
ด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

ความแปรปรวน	D.F.	S.S.	M.S.	F Ratio	F Prob
ที่ต้นเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	3	117.152	29.288	5.512	.000
ภายในกลุ่ม	202	1062.672	5.313		
รวม	204	1179.824			
ที่ปลายเหตุ					
ระหว่างกลุ่ม	3	414.864	103.716	10.687	.000
ภายในกลุ่ม	202	1940.960	9.705		
รวม	204	2355.824			