

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อมูลตัวอย่างและผลการตรวจวิเคราะห์

ตารางที่ 19 แสดงข้อมูลตัวอย่างและผลการวิเคราะห์ต่าง ๆ ของกลุ่มคนที่ทำงานสัมผัสตะกั่ว

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เพศ	อายุ	Hct.	MCV	RDW	ALAD	ALA-U	ZPP	Pb	ระยะเวลา
1	นายกมล ใจเยี่ยม	ชาย	55	42	97.9	12.7	122	0.00	57	20.88	10
2	นายเหรียญ คำแดง	ชาย	50	42	82	13.6	136	0.00	51	34.98	20
3	นายปรีชา พุ่มพิมล	ชาย	56	45	95	13.5	145	0.00	47	21.91	15
4	นายมนัส เถลิงฤทธิ์	ชาย	47	44	89.2	13.5	125	0.00	90	34.92	20
5	นายวิรัตน์ อารุณวิภาคารณ์	ชาย	58	43	90.8	13	243	0.04	44	12.42	6
6	นายสุชาติ เพ็ญจันทร์	ชาย	55	43	89.8	13.4	163	0.00	65	12.76	0.5
7	นายบุญมี หวังเจริญ	ชาย	50	39	63.6	14.9	167	0.00	81	45.18	20
8	นายชัยพฤกษ์ อินทร์เอี่ยม	ชาย	50	36	66.7	15.6	102	0.00	154	46.08	37
9	นายวัลลภ เอี่ยมวิจารณ์	ชาย	47	46	82.4	13.1	118	0.00	74	35.85	15
10	นายสมพร เวทพงษ์	ชาย	50	44	93.1	13.2	94	0.00	61	26.06	5
11	นายณรงค์ ขมพูลหง	ชาย	50	40	81.7	13.7	169	0.00	43	nd.	20
12	นายวิชัย ขมพูน	ชาย	50	43	88.5	15.6	76	0.00	60	32.61	36
13	นายปราโมทย์ สุขาวนา	ชาย	44	42	90.6	13.4	53	0.72	169	67.24	17
14	นายหนู เกิดสิน	ชาย	49	44	81.1	13.6	65	0.00	155	56.10	20
15	นายมัน พนัสอมพร	ชาย	50	43	75.3	13.2	68	0.67	68	42.92	7
16	นายจิรศักดิ์ สุขาวนา	ชาย	49	46	97.7	12.3	79	0.00	55	32.84	20
17	นายอานวย ไช้ทอง	ชาย	50	41	87	12	131	0.00	61	22.25	12
18	นายทองศิลป์ รุ่งศรี	ชาย	46	40	90.2	12.9	210	0.41	50	23.24	10
19	นายสุชิน วิริยะพันธุ์ไพบูรณ์	ชาย	43	51	88	12.5	91	0.32	77	35.41	24
20	นายสัมพันธ์ วิไลวรรณ	ชาย	47	44	88.7	13.8	130	0.00	40	20.17	28
21	นายวัชร สุวรรณเฉลิม	ชาย	31	41	78	13.1	48	0.71	87	54.08	12
22	นายพิทักษ์ เข้มข้อย	ชาย	38	32	77.1	14.6	23	6.91	838	66.84	10
23	นายนำพล ภูสอน	ชาย	35	40	84.5	12.6	100	0.00	102	32.17	4
24	นายอนุสรณ์ วงษ์เจริญ	ชาย	50	46	91.3	13.1	58	0.06	70	30.71	10
25	นางขวัญจิตร บัวหลวง	ชาย	30	38	91	12.1	133	0.00	94	30.56	16
26	นายถนอม แฉ่งน้อย	ชาย	38	43	90.8	12.5	50	0.00	114	40.56	16
27	นายสาย พิรักษา	ชาย	49	47	86.5	13.3	77	0.00	73	39.80	12
28	นายวิเชียร ชัมเพ็ง	ชาย	50	44	90.2	13.2	34	0.42	210	57.66	5
29	นายประทีน ว่องประเสริฐ	ชาย	46	46	89.2	13.5	63	0.00	98	40.80	3
30	นายสำราญ รอดเทศ	ชาย	39	44	86.4	13.5	102	0.00	75	30.06	8
31	นายสมเกียรติ ยี่งมี	ชาย	26	41	72.2	13.9	75	0.00	85	34.24	5
32	นายสุระชัย มหาศาล	ชาย	27	43	80.3	13.7	64	0.00	47	39.40	3
33	นายพุลลาภ รักษาภู	ชาย	33	41	64.9	15.2	27	2.76	258	43.72	11
34	นายสามารด ยี่งมี	ชาย	29	44	79.6	14.7	60	0.00	117	46.36	8

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เพศ	อายุ	Hct.	MCV	RDW	ALAD	ALAU	ZPP	Pb	ระยะเวลา
35	นายแดง เพียรทอง	ชาย	43	43	89.5	12.8	91	0.05	38	29.50	15
36	นายวินัย มณีกาญจนรัตน์	ชาย	50	39	94.5	13	92	0.00	45	29.81	14
37	นายพนรัตน์ ขาวสุวรรณ	ชาย	36	40	82.5	13.2	87	0.78	92	50.08	10
38	นายสุทธิ วงษ์เจริญ	ชาย	40	46	82.3	13.2	84	0.00	95	37.88	10
39	นายเชิ่อม หอมชื่น	ชาย	38	48	89.8	12.6	42	1.33	220	52.84	6
40	นายธรรมบุญ โพธิ์ทอง	ชาย	26	44	82.9	13.8	40	0.00	241	39.30	4
41	นายวิกรม นุชเกษม	ชาย	48	39	84.9	13.5	130	0.00	62	28.88	16
42	นายสุวรรณ เปรมปรีดี	ชาย	40	36	87	13	93	0.00	41	41.64	8
43	นายชาญ หมีแรด	ชาย	30	44	78.4	14.9	57	0.08	328	44.98	7
44	นายจตุพร เปล่งทอง	ชาย	40	39	89.8	12.3	115	0.00	87	34.63	10
45	นายประพันธ์ คงจันทร์	ชาย	35	43	84.7	13.1	56	0.00	87	35.02	13
46	นส. สมศรี วงศ์ศรีแก้ว	หญิง	36	39	85.9	12.6	288	0.29	51	1.92	5
47	นส. บุพา ไวกชัยชนะ	หญิง	50	37	89.3	12.2	385	1.76	42	3.19	9
48	นส. อรชร รัตนะ	หญิง	33	42	120.5	13.7	392	0.00	35	1.69	2
49	นส. อารีย์ พงษ์จำปา	หญิง	37	38	74.1	14.2	408	5.73	43	3.74	3
50	นส. ขวัญเรือน ศรีเมืองไชย	หญิง	38	39	68.2	14.8	429	1.42	33	4.47	2
51	นส. ขวดี สกุลนันท	หญิง	43	36	94.2	13.4	389	0.00	56	2.82	10
52	นส. วลัยพร ทิพย์แก้ว	หญิง	25	38	91.7	13.3	335	5.52	47	2.67	1
53	นส. อรพรรณ แซ่โล้ว	หญิง	50	38	87.5	12.7	311	1.55	41	2.53	13
54	นส. นุสรณ์ หัสนา	หญิง	50	37	91.6	11.9	324	6.85	37	4.19	10
55	นส. อารีย์ หอมเมืองแสง	หญิง	41	38	93	12.6	392	0.00	48	1.29	8
56	นางสุภัทรา สว่างศิริทรัพย์	หญิง	42	33	83.3	13.4	370	0.00	44	15.92	6
57	นส. ประทีน คำมี	หญิง	39	35	76.3	13.9	389	7.12	49	2.42	12
58	นส. บุญยา ฉายลับ	หญิง	25	36	84.9	13.3	404	0.00	38	2.21	3
59	นส. จารุณี ธนทอง	หญิง	39	36	91.2	13.9	402	0.00	31	3.46	9
60	นส. ดวง เสนาเพชร	หญิง	33	36	88	13	381	2.96	35	2.21	6
61	นส. ศรีไพร แสนทวีสุข	หญิง	41	36	87.8	13.7	322	4.88	30	6.11	7
62	นส. นงลักษณ์ แซ่ลี	หญิง	40	39	95.9	13.2	374	0.20	40	2.76	6
63	นายสามารถ อุทัยศรี	ชาย	36	44	80.9	13.2	195	0.00	31	8.58	10
64	นส. ดวงใจ ศรีสองเมือง	หญิง	27	31	81.7	14.4	294	4.57	37	1.51	3
65	นส. ปานจรี สีขางนอก	หญิง	37	38	83.1	13.4	354	5.27	35	4.04	8
66	นายหาญ สุขสบาย	ชาย	41	39	73.4	14.9	166	0.00	43	4.25	10
67	นายพิพิธ ราชคคกฤษ	ชาย	23	46	84	14.8	343	0.00	33	9.05	3
68	นายประดิษฐ์ สุดเทียม	ชาย	36	53	97.6	13.4	307	0.00	56	8.78	4

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เพศ	อายุ	Hct.	MCV	RDW	ALAD	ALAU	ZPP	Pb	ระยะเวลา
69	นายวิโรจน์ สาหชัย	ชาย	21	42	91.2	14.4	214	0.00	47	5.87	1
70	นายภิรมย์ ถิ่นฤทธิ์	ชาย	27	42	83.1	16.5	369	0.00	41	3.63	6
71	นายสุพิน บัวบานงาม	ชาย	40	41	77.4	14	464	0.00	37	5.13	3
72	นายไพฑูรย์ สะกะมณี	ชาย	35	47	88.2	14.2	302	0.00	48	6.06	6
73	นายคำ ศรีกุด	ชาย	23	45	92	14.5	319	0.00	44	3.23	3
74	นายทองศิลป์ นันทบุตร	ชาย	31	44	89.8	14.3	291	0.00	49	2.29	4
75	นายชาญณรงค์ ประสงค์เพชร	ชาย	39	48	74.3	17.2	460	0.00	38	4.70	5
76	นายสุพร ศรีจันทร์เป็ล	ชาย	28	50	92.3	13	284	0.00	31	4.01	4
77	นายดิเรก ม่วงศรี	ชาย	40	46	91	14.8	291	0.00	35	6.56	5
78	นายวิทย์ พลารักษ์	ชาย	46	45	89.8	12.8	381	0.00	30	5.44	8
79	นายสุนทร ทองพันซัง	ชาย	26	48	91.7	14.9	179	0.00	40	4.66	2
80	นายอำนาจ พิกเงิน	ชาย	27	45	82	15.5	321	0.00	31	3.33	4

หมายเหตุ: ลำดับที่ 1 – 20 ทำงานในโรงงานผลิตแบตเตอรี่ จังหวัดสมุทรปราการ

ลำดับที่ 21 – 45 ทำงานในโรงงานถลุงโลหะตะกั่ว จังหวัดกาญจนบุรี

ลำดับที่ 46 – 80 ทำงานในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ จังหวัดชลบุรี

nd. หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 20 แสดงข้อมูลตัวอย่างและผลการวิเคราะห์ต่าง ๆ ของกลุ่มคนที่ทำงานสัมผัสตะกั่ว ซึ่งถูกคัดออกเนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินภาวะผิดปกติจากการขาดเหล็ก หรือข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เพศ	อายุ	Hct.	MCV	RDW	ALAD	ALAU	ZPP	Pb	ระยะเวลา
7	นายบุญมี หวังเจริญ	ชาย	50	39	63.6	14.9	167	0.00	81	45.18	20
8	นายชัยพฤกษ์ อินทร์เอี่ยม	ชาย	50	36	66.7	15.6	102	0.00	154	46.08	37
11	นายณรงค์ ชมพูหลง	ชาย	50	40	81.7	13.7	169	0.00	43	nd.	20
22	นายพิทักษ์ แซ่มซ้อย	ชาย	38	32	77.1	14.6	23	6.91	838	66.84	10
33	นายพูลลาภ รักษากุล	ชาย	33	41	64.9	15.2	27	2.76	258	43.72	11
34	นายสามารถ ยี่งมี	ชาย	29	44	79.6	14.7	60	0.00	117	46.36	8
43	นายชาญ หนีแระ	ชาย	30	44	78.4	14.9	57	0.08	328	44.98	7
49	นส. อารีย์ พวงจำปา	หญิง	37	38	74.1	14.2	408	5.73	43	3.74	3

ตารางที่ 20 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เพศ	อายุ	Hct.	MCV	RDW	ALAD	ALAU	ZPP	Pb	ระยะเวลา
50	นส. ขวัญเรือน ศรีเมืองไชย	หญิง	38	39	68.2	14.8	429	1.42	33	4.47	2
64	นส. ดวงใจ ศรีสองเมือง	หญิง	27	31	81.7	14.4	294	4.57	37	1.51	3
66	นายหาญ สุขสมาย	ชาย	41	39	73.4	14.9	166	0.00	43	4.25	10
67	นายพิพิธ รวยคคกฤช	ชาย	23	46	84	14.8	343	0.00	33	9.05	3
70	นายภิรมย์ อุ่นฤทธิ์	ชาย	27	42	83.1	16.5	369	0.00	41	3.63	6
75	นายชาญณรงค์ ประสงค์เพชร	ชาย	39	48	74.3	17.2	460	0.00	38	4.70	5
80	นายอำนาจ พักเงิน	ชาย	27	45	82	15.5	321	0.00	31	3.33	4

nd. หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 21 แสดงข้อมูลตัวอย่างและผลการวิเคราะห์ต่าง ๆ ของกลุ่มคนที่ทำงานไม่สัมผัสตะกั่ว

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เพศ	อายุ	Hct.	MCV	RDW	ALAD	ALAU	ZPP	Pb
1	นายกิตติขม คะสมุทร	ชาย	40	43	89.4	12.5	380	6.58	96	3.03
2	นางสงวนวงศ์ พรหมศิริ	ชาย	46	41	92.6	12	238	0.00	41	8.42
3	นายอนุกุล สัจจกุล	ชาย	54	46	92.9	13.8	311	2.89	42	6.40
4	นางอลิศา ศรีชนานันท์	ชาย	43	43	92.4	12.6	394	3.48	54	2.41
5	นายสุรชาติ เสมอวงศ์	ชาย	40	39	84.1	13.2	321	4.61	41	5.06
6	นายบุพชาติ บุญพรหมณ์	ชาย	36	44	78.3	13.8	323	0.95	55	7.72
7	nd.	หญิง	50	42	nd.	nd.	386	4.01	37	5.45
8	น.ส.อัมพิกา ลำจัสสิล	หญิง	33	39	85.9	12.6	194	0.00	41	3.73
9	นายพิชญ์ อภัยจิต	ชาย	37	46	89.8	14.1	267	1.59	73	13.19
10	nd.	หญิง	38	39	nd.	nd.	251	0.87	45	8.44
11	nd.	ชาย	43	47	nd.	nd.	375	0.00	46	4.94
12	น.ส.แก้วสุกร ดันติภูมิอมร	หญิง	37	39	90.7	13.4	253	0.00	51	2.64
13	นายไสว ชัยชูสอน	ชาย	50	48	91.2	13.5	289	2.14	47	4.52
14	นายพิทักษ์ กังสสาร	ชาย	50	42	96.5	12.6	419	1.42	50	4.47
15	นายบุญลือ ทองคง	ชาย	41	42	76.2	13.7	391	0.19	42	6.33
16	นายปริชา ดนอมวงศ์	ชาย	42	45	92.3	12.1	554	0.00	60	4.63
17	นายสุชาติ กิตติพิทักษ์กุล	ชาย	39	48	92.4	12.1	367	0.00	52	6.82
18	นายรัชชัย แก้วสว่าง	ชาย	50	43	90.3	13.2	402	2.98	63	5.54
19	nd.	หญิง	39	42	nd.	nd.	334	4.27	72	11.09
20	นายวิชัย ไสภิชญ์สุทธิ	ชาย	33	49	84.7	13.5	423	0.00	70	4.52

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เพศ	อายุ	Hct.	MCV	RDW	ALAD	ALAU	ZPP	Pb
21	นายฉัตรชัย พงษ์พันธ์	ชาย	41	41	90.2	12	469	1.28	34	3.55
22	นายคุณาวุฒิ สุทธิระนนท์	ชาย	40	43	84.5	14.1	49	0.54	49	3.56
23	นายวันชัย ประทีปสุบรรณ	ชาย	36	44	95.1	13	207	0.00	72	3.07
24	นายจุติพันธ์ กุลธราดล	ชาย	37	42	92.8	13	227	1.24	59	4.76
25	นางอารีย์ เท่งอวง	หญิง	41	38	80.1	13.3	360	0.00	55	3.79
26	นายสุกมิตร์ นิตยภูติ	ชาย	39	44	87.8	13.3	279	0.00	51	4.47
27	นายไพฑูรย์ เข้มทอง	ชาย	36	38	58.7	17.2	485	0.00	96	7.36
28	นายชาคริต ศรีทองแท้	ชาย	33	52	90	14.2	276	0.00	41	7.00
29	นายสายชล สมหวัง	ชาย	36	46	83.2	13.4	347	0.00	42	5.60
30	น.ส.สมลักษณ์ สายรังษี	หญิง	40	39	79.8	18.4	403	0.00	54	2.96
31	นายกมล วิญญา	ชาย	35	46	92.4	13.3	240	0.00	41	5.10
32	นายพีระพล ขจรเกียรติสกุล	ชาย	40	44	89.2	14.4	352	0.00	55	4.86
33	นายพรศักดิ์ วัชรพจน์	ชาย	31	48	95.4	14.5	301	0.00	37	6.38
34	นายกฤตชน สุวรรณอำไพ	ชาย	39	46	87.1	12.8	278	0.00	47	10.83
35	นายไพฑูรย์ พูลเกษม	ชาย	33	46	88.7	13	293	0.00	50	5.59
36	นางศรีวรรณ วินิชชากร	หญิง	40	36	79.5	14	415	0.00	42	5.00
37	นางกณิศา คล้ายทอง	หญิง	46	37	83	14	440	0.00	39	2.33
38	นางนิตยา พูลพล	หญิง	55	37	90	12.6	475	0.00	36	3.30
39	นายวิชาญ อินทรวินัย	ชาย	43	45	80.5	14.6	229	0.00	36	6.03
40	นายฉัตรชัย ปานอุทัย	ชาย	40	46	88.6	12.5	276	0.00	34	10.10
41	น.ส.รัตนา สุทธิบางเศรษฐ์	หญิง	36	40	90	12.5	371	0.00	47	4.26
42	นายประสงค์ ใหญ่ธรรมสาร	ชาย	50	41	87.4	12.9	357	0.00	50	8.71
43	นายสินชัย ชีวะสุทธีรัตน์	ชาย	33	48	92.3	13	317	0.00	42	9.66
44	นายสรวิทย์ วัฒนศรี	ชาย	37	45	89.7	13.4	283	3.92	60	6.42
45	นายไพฑูรย์ คันเหล็ก	ชาย	38	46	95.2	13.6	225	4.02	52	6.13
46	นายวินัย เกลิมวงศ์งาม	ชาย	43	48	94.3	13.1	188	0.00	63	6.99
47	นายไพศาล โภคผล	ชาย	25	48	79.4	13.3	257	6.61	72	5.13
48	นายจิตติภัทร์ โคตรหม	ชาย	50	42	66.3	15.3	450	2.04	70	5.41
49	นายพงษ์เทพ นรชา	ชาย	50	44	90.9	12.9	234	4.89	34	3.19
50	นายนิกร เพ็งสุข	ชาย	41	46	80.6	13.6	338	7.33	49	3.67
51	นายณัฐพงษ์ ตั้งจ๊ะ	ชาย	42	44	83.8	13.1	269	5.78	72	2.52
52	nd.	ชาย	39	39	65.9	16.2	238	2.99	59	14.90
53	นายภาณุภูมิ สุนทรส	ชาย	18	46	95	12.5	287	1.92	55	2.46

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เพศ	อายุ	Hct.	MCV	RDW	ALAD	ALAU	ZPP	Pb
54	นายอรรถพล อ่ำกา	ชาย	39	42	92	13.3	274	4.57	51	3.34
55	นายพิทักษ์ เหลาแสง	ชาย	33	48	82.4	14.5	306	4.18	47	2.70
56	นายมานพ พยัคฆะ	ชาย	41	46	75.6	13.1	419	0.00	52	2.02
57	นส. ประไพพิศ ศรีเมฆ	หญิง	40	36	83.8	13.8	354	1.55	96	3.46
58	นส. อุมารพ พาศรี	ชาย	36	40	95.4	12.9	310	0.00	41	2.99
59	นายประจวบ กลัดสำเนียง	ชาย	19	44	95.8	13.7	224	2.61	42	2.04
60	นายจิตติพัทธ์ แดงสุวรรณ	ชาย	37	46	85.4	12.8	273	1.57	54	5.10
61	นายพรสวรรค์ ประคิษฐ์ธำ	ชาย	41	45	92.3	13.6	272	0.00	41	3.00
62	นายอภิเดช บุญเข้มชู	ชาย	20	46	81.7	13.7	300	2.37	55	3.69
63	นายอัศนัย สุขเยี่ยม	ชาย	36	44	87.9	12.9	325	0.00	37	2.28
64	นายเริงศักดิ์ บุญศิริเรก	ชาย	21	41	nd.	nd.	286	0.00	41	3.34
65	nd.	ชาย	27	38	nd.	nd.	396	2.52	73	4.82
66	นายนิติ นวพรชัย	ชาย	40	44	nd.	nd.	393	0.00	45	6.90
67	นายเฉลิม ชัยมงคล	ชาย	35	42	nd.	nd.	327	0.00	46	4.38
68	นายปิยะวงศ์ ภูละมูล	ชาย	23	49	nd.	nd.	295	1.99	51	4.95
69	นายพัลลภ วิถรรณศักดิ์	ชาย	31	47	nd.	nd.	256	0.00	47	6.76
70	นายเกียรติศักดิ์ รัตนถาวรชัย	ชาย	39	50	nd.	nd.	312	5.51	50	5.67
71	นายสมภพ สุภศรี	ชาย	28	42	nd.	nd.	284	0.00	42	3.68
72	นส. ทิพวรรณ เศรษฐมา	หญิง	40	38	nd.	nd.	333	3.11	39	2.62
73	นส. ฉวีวรรณ พันนวล	หญิง	46	40	nd.	nd.	334	0.28	36	2.98
74	นส. ประภาพร จำหน่ายโค	หญิง	26	44	nd.	nd.	193	0.00	36	6.91
75	นส. สุดา เมฆวัน	หญิง	27	46	nd.	nd.	310	0.00	34	4.67
76	นส. สายชล ประจงจิต	หญิง	40	37	nd.	nd.	342	6.79	54	7.73
77	นส. สุภาพร พรหมชาติ	หญิง	36	41	nd.	nd.	310	0.00	34	2.36
78	นส. นิตยา ชลวานิช	หญิง	24	40	nd.	nd.	267	5.56	43	1.99
79	นส. น้ำใจ เกิดผล	หญิง	33	40	nd.	nd.	243	11.87	40	8.51
80	nd.	หญิง	29	29	nd.	nd.	541	0.00	215	2.72
81	นส. เพ็ชรรัตน์ พัดทอง	หญิง	38	42	nd.	nd.	216	3.47	38	8.73
82	นส. วารินทร์ ปิยัง	หญิง	43	39	nd.	nd.	302	0.00	43	6.98
83	นางจารุวรรณ ขาวแสนแสน	หญิง	24	37	nd.	nd.	295	0.42	37	6.83

nd. หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 22 แสดงข้อมูลตัวอย่างและผลการวิเคราะห์ต่าง ๆ ของกลุ่มคนที่ทำงานไม่สัมผัสตะกั่ว ซึ่ง
ถูกคัดออกเนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินภาวะผิดปกติจากการขาดเหล็ก หรือข้อมูลไม่
ครบถ้วนสมบูรณ์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เพศ	อายุ	Hct.	MCV	RDW	ALAD	ALAU	ZPP	Pb
7	nd.	หญิง	50	42	nd.	nd.	386	4.01	37	5.45
10	nd.	หญิง	38	39	nd.	nd.	251	0.87	45	8.44
11	nd.	ชาย	43	47	nd.	nd.	375	0.00	46	4.94
19	nd.	หญิง	39	42	nd.	nd.	334	4.27	72	11.09
22	นายคุณาวุฒิ สุขธีระนนท์	ชาย	40	43	84.5	14.1	49	0.54	49	3.56
27	นายไพฑูรย์ เข้มทอง	ชาย	36	38	58.7	17.2	485	0.00	96	7.36
30	น.ส.สมลักษณ์ สายรังษี	หญิง	40	39	79.8	18.4	403	0.00	54	2.96
39	นายวิชาญ อินททวีเชียร	ชาย	43	45	80.5	14.6	229	0.00	36	6.03
48	นายจิตติภัทร์ โศตรหม	ชาย	50	42	66.3	15.3	450	2.04	70	5.41
52	nd.	ชาย	39	39	65.9	16.2	238	2.99	59	14.90
55	นายพิทักษ์ เหลาแสง	ชาย	33	48	82.4	14.5	306	4.18	47	2.70
64	นายเริงศักดิ์ บุญดิเรก	ชาย	21	41	nd.	nd.	286	0.00	41	3.34
65	nd.	ชาย	27	38	nd.	nd.	396	2.52	73	4.82
66	นายนิติ นวพรชัย	ชาย	40	44	nd.	nd.	393	0.00	45	6.90
67	นายเฉลิม ชัยมงคล	ชาย	35	42	nd.	nd.	327	0.00	46	4.38
68	นายปิยะวงศ์ ภูละมูล	ชาย	23	49	nd.	nd.	295	1.99	51	4.95
69	นายพลลภ วิธธรรมศักดิ์	ชาย	31	47	nd.	nd.	256	0.00	47	6.76
70	นายเกียรติศักดิ์ รัตนถาวรชัย	ชาย	39	50	nd.	nd.	312	5.51	50	5.67
71	นายสมภพ สุขศรี	ชาย	28	42	nd.	nd.	284	0.00	42	3.68
72	นส. ทิพวรรณ เตชะมา	หญิง	40	38	nd.	nd.	333	3.11	39	2.62
73	นส. อวีวรรณ พันนวล	หญิง	46	40	nd.	nd.	334	0.28	36	2.98
74	นส. ประภาพร จำหน่ายโค	หญิง	26	44	nd.	nd.	193	0.00	36	6.91
75	นส. สุดา เมฆวัน	หญิง	27	46	nd.	nd.	310	0.00	34	4.67
76	นส. สายชล ประจงจัด	หญิง	40	37	nd.	nd.	342	6.79	54	7.73
77	นส. สุภาพร พรหมชาติ	หญิง	36	41	nd.	nd.	310	0.00	34	2.36
78	นส. นิตยา ชลวานิช	หญิง	24	40	nd.	nd.	267	5.56	43	1.99
79	นส. น้ำใจ เกิดผล	หญิง	33	40	nd.	nd.	243	11.87	40	8.51
80	nd.	หญิง	29	29	nd.	nd.	541	0.00	215	2.72
81	นส. เพ็ชรรัตน์ พัดทอง	หญิง	38	42	nd.	nd.	216	3.47	38	8.73
82	นส. วารินทร์ ปิยะ	หญิง	43	39	nd.	nd.	302	0.00	43	6.98

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เพศ	อายุ	Hct.	MCV	RDW	ALAD	ALAU	ZPP	Pb
83	นางจารุวรรณ ชาวแสนแสน	หญิง	24	37	nd.	nd.	295	0.42	37	6.83

หมายเหตุ: ลำดับที่ 1 – 43 ทำงานในธนาคาร จังหวัดชลบุรี

ลำดับที่ 44 – 83 ทำงานในโรงงานทั่ว ๆ ไป จังหวัดชลบุรี

nd. หมายถึง ไม่มีข้อมูล

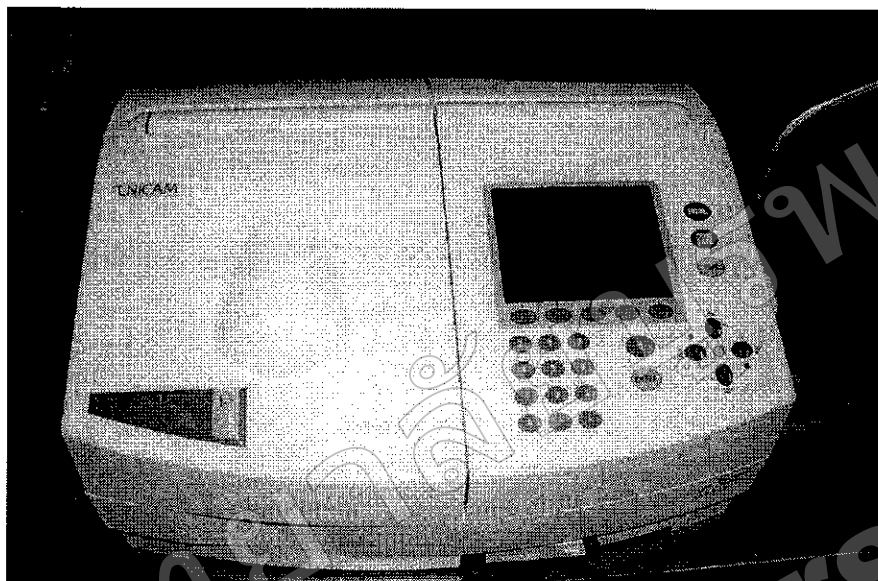
มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม

- ชื่อ นามสกุล
- เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ ปี แผนก ระยะเวลางาน(เฉพาะแผนกนี้)
- ประวัติการทำงานในโรงงานนี้ เคยเปลี่ยนแผนกหรือไม่
☐ ไม่เคย ☐ เคย ระบุชื่อแผนก.....
 - ประวัติการทำงานในอดีต(ก่อนทำงานในโรงงานนี้) เคยทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วมาก่อนหรือไม่
☐ ไม่เคย ☐ เคย ระบุลักษณะงานที่ทำ.....
 - อาการที่เคยเป็นบ่อย ๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ ไม่มีอาการ ☐ เบื่ออาหาร ☐ คลื่นไส้อาเจียน ☐ มีไข้
☐ ปวดท้องอย่างรุนแรง ☐ เหนื่อยง่ายและเพลีย ☐ อื่น ๆ ระบุ.....
 - มีโรคประจำตัวหรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ ไม่มี ☐ ความดันโลหิตสูง ☐ เบาหวาน ☐ โรคไต
☐ โรคพิษสุราเรื้อรัง ☐ หอบหืด ☐ ตับอักเสบ ☐ ค่อมไทรอยด์
☐ โรคกระเพาะ ☐ อื่น ๆ ระบุ
 - ยาที่รับประทานอยู่เป็นประจำ
☐ ไม่มี ☐ มี สรรพคุณยา (ใช้รักษาโรคหรืออาการ.....)
(ใช้รักษาโรคหรืออาการ.....)
 - การสูบบุหรี่
☐ ไม่สูบ ☐ เลิกสูบแล้ว(สูบมานาน ปี เลิกสูบนาน ปี)
☐ สูบมานาน ปี จำนวนที่สูบ ☐ น้อยกว่า 5 มวนต่อวัน
☐ น้อยกว่า 10 มวนต่อวัน
☐ น้อยกว่า 15 มวนต่อวัน
☐ มากกว่า 20 มวนต่อวัน
 - การดื่มสุรา
☐ ไม่ดื่ม
☐ เลิกดื่มแล้ว(เฉพาะที่เคยดื่มเป็นประจำ)
ชนิดของสุรา(เหล้า เบียร์ ฯลฯ ดื่มครั้งละ แก้ว ดื่มมานานปี เลิกดื่มมานาน ปี
☐ ดื่มเป็นครั้งคราว (เฉพาะงานสังสรรค์ต่าง ๆ)
ชนิดของสุรา(เหล้า เบียร์ ฯลฯ ดื่มครั้งละ แก้ว ดื่มมานานปี เลิกดื่มมานาน ปี
☐ ดื่มเป็นประจำ
ชนิดของสุรา(เหล้า เบียร์ ฯลฯ ดื่มครั้งละ แก้ว ดื่มมานานปี เลิกดื่มมานาน ปี
 - การตรวจเลือดหาระดับตะกั่ว
☐ ไม่เคยตรวจ ☐ เคยตรวจ(โปรดระบุ ถ้าทำได้ เมื่อ ผลตะกั่วในเลือดไมโครกรัมต่อเดซิลิตร)

เครื่องมือวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 15 เครื่อง Spectrophotometer ยี่ห้อ Unicam รุ่น HEλIOSβ ที่ใช้ตรวจวิเคราะห์หาระดับ ALAD และ ALAU



ภาพที่ 16 เครื่อง Hematofluorometer ยี่ห้อ AVIV รุ่น 206D ที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ ระดับ ZPP



ภาพที่ 17 เครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometer ชนิด Graphite Furnace ยี่ห้อ
Varian รุ่น SpectraAA 640Z ที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ระดับตะกั่วในเลือด

ภาคผนวก ก

ข้อมูลการคำนวณทางสถิติด้วย SPSS for Windows

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

กลุ่มไม่สัมผัสตะกั่ว

ตารางที่ 23 แสดงข้อมูลเชิงพรรณนาของระดับ ALAD ในกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่ว

Statistics		
ALAD		
N	Valid	52
	Missing	0
Mean		319.9615
Std. Error of Mean		10.86212
Median		305.5000
Mode		276.00 ^a
Std. Deviation		78.32786
Variance		6135.253
Skewness		.674
Std. Error of Skewness		.330
Kurtosis		.320
Std. Error of Kurtosis		.650
Range		366.00
Minimum		188.00
Maximum		554.00
Sum		16638.00
Percentiles	2.5	189.9500
	97.5	528.3250

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

ตารางที่ 24 แสดงข้อมูลเชิงพรรณนาของระดับ ZPP ในกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่ว

Statistics		
ZPP		
N	Valid	52
	Missing	0
Mean		51.5000
Std. Error of Mean		1.91141
Median		50.0000
Mode		41.00
Std. Deviation		13.78334
Variance		189.9804
Skewness		1.417
Std. Error of Skewness		.330
Kurtosis		2.523
Std. Error of Kurtosis		.650
Range		62.00
Minimum		34.00
Maximum		96.00
Sum		2678.00
Percentiles	2.5	34.0000
	97.5	96.0000

ตารางที่ 25 แสดงข้อมูลเชิงพรรณนาของระดับ ALAU ในกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่ว

Statistics		
ALAU		
N	Valid	52
	Missing	0
Mean		1.4710
Std. Error of Mean		.28982
Median		.0000
Mode		.00
Std. Deviation		2.08990
Variance		4.36769
Skewness		1.358
Std. Error of Skewness		.330
Kurtosis		.825
Std. Error of Kurtosis		.650
Range		7.33
Minimum		.00
Maximum		7.33
Sum		76.49
Percentiles	2.5	.0000
	97.5	7.0960

ตารางที่ 26 แสดงข้อมูลเชิงพรรณนาของระดับ PbB ในกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่ว

Statistics		
PB		
N	Valid	52
	Missing	0
Mean		5.0422
Std. Error of Mean		.33476
Median		4.5780
Mode		2.02 ^a
Std. Deviation		2.41395
Variance		5.82718
Skewness		1.265
Std. Error of Skewness		.330
Kurtosis		1.763
Std. Error of Kurtosis		.650
Range		11.18
Minimum		2.02
Maximum		13.19
Sum		262.20
Percentiles	2.5	2.0238
	97.5	12.4230

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

กลุ่มสัมพัทธ์แก้ว

ตารางที่ 27 แสดงข้อมูลเชิงพรรณนาของระดับ ALAD ในกลุ่มสัมพัทธ์แก้ว

Statistics		
ALAD		
N	Valid	65
	Missing	0
Mean		195.7231
Std. Error of Mean		16.16163
Median		133.0000
Mode		91.00 ^a
Std. Deviation		130.2992
Variance		16977.89
Skewness		.453
Std. Error of Skewness		.297
Kurtosis		-1.368
Std. Error of Kurtosis		.586
Range		430.00
Minimum		34.00
Maximum		464.00
Sum		12722.00
Percentiles	2.5	37.9000
	10	54.8000
	20	75.2000
	25	81.5000
	30	91.0000
	40	116.2000
	50	133.0000
	60	212.4000
	70	303.0000
	75	320.5000
	80	350.2000
	90	389.0000
	97.5	425.0000

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

ตารางที่ 28 แสดงข้อมูลเชิงพรรณนาของระดับ ZPP ในกลุ่มสัมผัสตะกั่ว

Statistics

ZPP		
	Valid	
	Missing	
N		65
		0
Mean		67.6000
Std. Error of Mean		5.50239
Median		51.0000
Mode		35.00 ^a
Std. Deviation		44.36172
Variance		1967.962
Skewness		2.374
Std. Error of Skewness		.297
Kurtosis		5.942
Std. Error of Kurtosis		.586
Range		211.00
Minimum		30.00
Maximum		241.00
Sum		4394.00
Percentiles	2.5	30.0000
	10	35.0000
	20	38.4000
	25	40.5000
	30	43.6000
	40	47.0000
	50	51.0000
	60	60.6000
	70	73.2000
	75	81.0000
	80	87.0000
	90	106.8000
	97.5	227.3500

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

ตารางที่ 29 แสดงข้อมูลเชิงพรรณนาของระดับ ALAU ในกลุ่มสัมพัทธ์แก้ว

Statistics

ALAU		
N	Valid	65
	Missing	0
Mean		.6448
Std. Error of Mean		.20295
Median		.0000
Mode		.00
Std. Deviation		1.63622
Variance		2.67721
Skewness		2.957
Std. Error of Skewness		.297
Kurtosis		7.926
Std. Error of Kurtosis		.586
Range		7.12
Minimum		.00
Maximum		7.12
Sum		41.91
Percentiles	2.5	.0000
	10	.0000
	20	.0000
	25	.0000
	30	.0000
	40	.0000
	50	.0000
	60	.0000
	70	.0520
	75	.3050
	80	.6200
	90	2.2400
	97.5	6.9445

ตารางที่ 30 แสดงข้อมูลเชิงพรรณนาของระดับ PbB ในกลุ่มสัมผัสตะกั่ว

Statistics

PB		
	Valid	
	Missing	
N		65
		0
Mean		22.4957
Std. Error of Mean		2.22445
Median		22.2500
Mode		2.21
Std. Deviation		17.93409
Variance		321.6317
Skewness		.404
Std. Error of Skewness		.297
Kurtosis		-.898
Std. Error of Kurtosis		.586
Range		65.95
Minimum		1.29
Maximum		67.24
Sum		1462.22
Percentiles	2.5	1.5500
	10	2.3680
	20	3.2760
	25	4.1150
	30	5.3780
	40	10.2360
	50	22.2500
	60	30.3600
	70	34.6880
	75	35.2150
	80	39.0160
	90	45.7840
	97.5	61.0130

การทดสอบการแจกแจงด้วย One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test
กลุ่มไม่สัมผัสตะกั่ว

ตารางที่ 31 แสดงการทดสอบการแจกแจงของระดับ ALAD ในกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่ว

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ALAD
N		52
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	319.9615
	Std. Deviation	78.32786
Most Extreme Differences	Absolute	.096
	Positive	.096
	Negative	-.053
Kolmogorov-Smirnov Z		.694
Asymp. Sig. (2-tailed)		.722

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ตารางที่ 32 แสดงการทดสอบการแจกแจงของระดับ ZPP ในกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่ว

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ZPP
N		52
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	51.5000
	Std. Deviation	13.78334
Most Extreme Differences	Absolute	.169
	Positive	.169
	Negative	-.102
Kolmogorov-Smirnov Z		1.219
Asymp. Sig. (2-tailed)		.103

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ตารางที่ 33 แสดงการทดสอบการแจกแจงของระดับ ALAU ในกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่ว

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ALAU
N		52
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	1.4710
	Std. Deviation	2.08990
Most Extreme Differences	Absolute	.298
	Positive	.298
	Negative	-.241
Kolmogorov-Smirnov Z		2.147
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ตารางที่ 34 แสดงการทดสอบการแจกแจงของระดับ PbB ในกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่ว

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PB
N		52
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	5.0422
	Std. Deviation	2.41395
Most Extreme Differences	Absolute	.140
	Positive	.140
	Negative	-.105
Kolmogorov-Smirnov Z		1.008
Asymp. Sig. (2-tailed)		.261

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

กลุ่มสัมพัทธ์แก้ว

ตารางที่ 35 แสดงการทดสอบการแจกแจงของระดับ ALAD ในกลุ่มสัมพัทธ์แก้ว

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ALAD
N		65
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	195.7231
	Std. Deviation	130.2992
Most Extreme Differences	Absolute	.200
	Positive	.200
	Negative	-.120
Kolmogorov-Smirnov Z		1.610
Asymp. Sig. (2-tailed)		.011

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ตารางที่ 36 แสดงการทดสอบการแจกแจงของระดับ ZPP ในกลุ่มสัมพัทธ์แก้ว

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ZPP
N		65
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	67.6000
	Std. Deviation	44.36172
Most Extreme Differences	Absolute	.198
	Positive	.196
	Negative	-.198
Kolmogorov-Smirnov Z		1.599
Asymp. Sig. (2-tailed)		.012

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ตารางที่ 37 แสดงการทดสอบการแจกแจงของระดับ ALAU ในกลุ่มสัมพัทธ์แก้ว

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ALAU
N		65
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.6448
	Std. Deviation	1.63622
Most Extreme Differences	Absolute	.363
	Positive	.363
	Negative	-.347
Kolmogorov-Smirnov Z		2.924
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ตารางที่ 38 แสดงการทดสอบการแจกแจงของระดับ PbB ในกลุ่มสัมพัทธ์แก้ว

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PB
N		65
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	22.4957
	Std. Deviation	17.93409
Most Extreme Differences	Absolute	.182
	Positive	.182
	Negative	-.119
Kolmogorov-Smirnov Z		1.468
Asymp. Sig. (2-tailed)		.027

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

การเปรียบเทียบค่ากลางระหว่างกลุ่มด้วย Wilcoxon-Mann Whitney U Test

ตารางที่ 39 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ALAD ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่ว

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ALAD	1.00	52	75.20	3910.50
	2.00	65	46.04	2992.50
	Total	117		

ตารางที่ 40 แสดงค่า P-value ของระดับ ALAD ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่ว

Test Statistics^a

	ALAD
Mann-Whitney U	847.500
Wilcoxon W	2992.500
Z	-4.621
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 41 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ALAD ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานผลิตแบตเตอรี่

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ALAD	1.00	52	43.27	2250.00
	2.00	17	9.71	165.00
	Total	69		

ตารางที่ 42 แสดงค่า P-value ของระดับ ALAD ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานผลิตแบตเตอรี่

Test Statistics^a

	ALAD
Mann-Whitney U	12.000
Wilcoxon W	165.000
Z	-5.988
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 43 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ALAD ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานถลุงตะกั่ว

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ALAD	1.00	52	47.50	2470.00
	2.00	21	11.00	231.00
	Total	73		

ตารางที่ 44 แสดงค่า P-value ของระดับ ALAD ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานถลุงตะกั่ว

Test Statistics^a

	ALAD
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	231.000
Z	-6.654
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 45 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ALAD ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ALAD	1.00	52	37.43	1946.50
	2.00	27	44.94	1213.50
	Total	79		

ตารางที่ 46 แสดงค่า P-value ของระดับ ALAD ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์

Test Statistics^a

	ALAD
Mann-Whitney U	568.500
Wilcoxon W	1946.500
Z	-1.380
Asymp. Sig. (2-tailed)	.168

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 47 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ZPP ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่ว

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ZPP	1.00	52	54.69	2844.00
	2.00	65	62.45	4059.00
	Total	117		

ตารางที่ 48 แสดงค่า P-value ของระดับ ZPP ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่ว

Test Statistics^a

	ZPP
Mann-Whitney U	1466.000
Wilcoxon W	2844.000
Z	-1.230
Asymp. Sig. (2-tailed)	.219

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 49 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ZPP ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานผลิตแบตเตอรี่

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ZPP	1.00	52	30.96	1610.00
	2.00	17	47.35	805.00
	Total	69		

ตารางที่ 50 แสดงค่า P-value ของระดับ ZPP ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานผลิตแบตเตอรี่

Test Statistics^a

	ZPP
Mann-Whitney U	232.000
Wilcoxon W	1610.000
Z	-2.929
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 51 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ZPP ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานถลุงตะกั่ว

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ZPP	1.00	52	30.04	1562.00
	2.00	21	54.24	1139.00
	Total	73		

ตารางที่ 52 แสดงค่า P-value ของระดับ ZPP ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานถลุงตะกั่ว

Test Statistics^a

	ZPP
Mann-Whitney U	184.000
Wilcoxon W	1562.000
Z	-4.417
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 53 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ZPP ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ZPP	1.00	52	46.69	2428.00
	2.00	27	27.11	732.00
	Total	79		

ตารางที่ 54 แสดงค่า P-value ของระดับ ZPP ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์

Test Statistics^a

	ZPP
Mann-Whitney U	354.000
Wilcoxon W	732.000
Z	-3.602
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 55 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ALAU ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่ว

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ALAU	1.00	52	65.57	3409.50
	2.00	65	53.75	3493.50
	Total	117		

ตารางที่ 56 แสดงค่า P-value ของระดับ ALAU ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่ว

Test Statistics^a

	ALAU
Mann-Whitney U	1348.500
Wilcoxon W	3493.500
Z	-2.139
Asymp. Sig. (2-tailed)	.032

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 57 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ALAU ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานผลิตแบตเตอรี่

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ALAU	1.00	52	37.50	1950.00
	2.00	17	27.35	465.00
	Total	69		

ตารางที่ 58 แสดงค่า P-value ของระดับ ALAU ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานผลิตแบตเตอรี่

Test Statistics^a

	ALAU
Mann-Whitney U	312.000
Wilcoxon W	465.000
Z	-2.017
Asymp. Sig. (2-tailed)	.044

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 59 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ALAU ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานถลุงตะกั่ว

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ALAU	1.00	52	40.10	2085.00
	2.00	21	29.33	616.00
	Total	73		

ตารางที่ 60 แสดงค่า P-value ของระดับ ALAU ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานถลุงตะกั่ว

Test Statistics^a

	ALAU
Mann-Whitney U	385.000
Wilcoxon W	616.000
Z	-2.199
Asymp. Sig. (2-tailed)	.028

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 61 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ALAU ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ALAU	1.00	52	40.97	2130.50
	2.00	27	38.13	1029.50
	Total	79		

ตารางที่ 62 แสดงค่า P-value ของระดับ ALAU ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์

Test Statistics^a

	ALAU
Mann-Whitney U	651.500
Wilcoxon W	1029.500
Z	-.578
Asymp. Sig. (2-tailed)	.563

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 63 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ PbB ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่ว

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
PB	1.00	52	43.12	2242.00
	2.00	65	71.71	4661.00
	Total	117		

ตารางที่ 64 แสดงค่า P-value ของระดับ PbB ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่ว

Test Statistics^a

	PB
Mann-Whitney U	864.000
Wilcoxon W	2242.000
Z	-4.531
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 65 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ PbB ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานผลิตแบตเตอรี่

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
PB	1.00	52	26.54	1380.00
	2.00	17	60.88	1035.00
	Total	69		

ตารางที่ 66 แสดงค่า P-value ของระดับ PbB ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานผลิตแบตเตอรี่

Test Statistics^a

	PB
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	1380.000
Z	-6.127
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 67 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ PbB ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานถลุงตะกั่ว

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
PB	1.00	52	26.50	1378.00
	2.00	21	63.00	1323.00
	Total	73		

ตารางที่ 68 แสดงค่า P-value ของระดับ PbB ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานถลุงตะกั่ว

Test Statistics^a

	PB
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	1378.000
Z	-6.654
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 69 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ PbB ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
PB	1.00	52	43.08	2240.00
	2.00	27	34.07	920.00
	Total	79		

ตารางที่ 70 แสดงค่า P-value ของระดับ PbB ระหว่างกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่วกับกลุ่มสัมผัสตะกั่วที่ทำงานในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์

Test Statistics^a

	PB
Mann-Whitney U	542.000
Wilcoxon W	920.000
Z	-1.654
Asymp. Sig. (2-tailed)	.098

a. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 71 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ALAD, ALAU, ZPP และ PbB ระหว่างเพศชายและเพศหญิงในกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่ว

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ALAD	1.00	44	25.16	1107.00
	2.00	8	33.88	271.00
	Total	52		
ALAU	1.00	44	28.24	1242.50
	2.00	8	16.94	135.50
	Total	52		
ZPP	1.00	44	27.23	1198.00
	2.00	8	22.50	180.00
	Total	52		
PB	1.00	44	28.25	1243.00
	2.00	8	16.88	135.00
	Total	52		

ตารางที่ 72 แสดงค่า P-value ของระดับ ALAD, ALAU, ZPP และ PbB ระหว่างเพศชายและเพศหญิงในกลุ่มไม่สัมผัสตะกั่ว

Test Statistics^b

	ALAD	ALAU	ZPP	PB
Mann-Whitney U	117.000	99.500	144.000	99.000
Wilcoxon W	1107.000	135.500	180.000	135.000
Z	-1.496	-2.112	-.814	-1.953
Asymp. Sig. (2-tailed)	.135	.035	.416	.051
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.140 ^a	.051 ^a	.432 ^a	.051 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: CODE

ตารางที่ 73 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ALAD, ALAU, ZPP และ PbB ระหว่างเพศชายและเพศหญิงในกลุ่มสัมผัสตะกั่ว

Ranks

	CODE	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ALAD	1.00	49	25.62	1255.50
	2.00	16	55.59	889.50
	Total	65		
ALAU	1.00	49	29.00	1421.00
	2.00	16	45.25	724.00
	Total	65		
ZPP	1.00	49	38.10	1867.00
	2.00	16	17.38	278.00
	Total	65		
PB	1.00	49	40.29	1974.00
	2.00	16	10.69	171.00
	Total	65		

ตารางที่ 74 แสดงค่า P-value ของระดับ ALAD, ALAU, ZPP และ PbB ระหว่างเพศชายและเพศหญิงในกลุ่มสัมผัสตะกั่ว

Test Statistics^a

	ALAD	ALAU	ZPP	PB
Mann-Whitney U	30.500	196.000	142.000	35.000
Wilcoxon W	1255.500	1421.000	278.000	171.000
Z	-5.506	-3.594	-3.809	-5.437
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000

a. Grouping Variable: CODE

การเปรียบเทียบค่ากลางระหว่างกลุ่มด้วย Kruskal-Wallis One-way Analysis of Variance

ตารางที่ 75 แสดงการเปรียบเทียบค่ากลางของระดับ ALAD, ALAU, ZPP และ PbB ในกลุ่มที่ทำงานสัมผัสตะกั่ว โดยแบ่งตามระยะเวลาการทำงาน

Ranks

	CODE	N	Mean Rank
ALAD	1.00	20	35.38
	2.00	24	39.21
	3.00	10	26.80
	4.00	8	20.56
	5.00	3	21.33
	Total	65	
ALAU	1.00	20	27.33
	2.00	24	38.88
	3.00	10	35.80
	4.00	8	26.56
	5.00	3	31.67
	Total	65	
ZPP	1.00	20	31.67
	2.00	24	27.44
	3.00	10	34.65
	4.00	8	50.44
	5.00	3	34.33
	Total	65	
PB	1.00	20	26.92
	2.00	24	29.69
	3.00	10	37.20
	4.00	8	49.88
	5.00	3	41.00
	Total	65	

หมายเหตุ: 1.00	หมายถึง	ระยะเวลาการทำงานตั้งแต่	1 – 5	ปี
2.00	หมายถึง	ระยะเวลาการทำงานตั้งแต่	6 – 10	ปี
3.00	หมายถึง	ระยะเวลาการทำงานตั้งแต่	11 – 15	ปี
4.00	หมายถึง	ระยะเวลาการทำงานตั้งแต่	16 – 20	ปี
5.00	หมายถึง	ระยะเวลาการทำงานตั้งแต่	≥ 20	ปี

ตารางที่ 76 แสดงค่า P-value ของระดับ ALAD, ALAU, ZPP และ PbB ในกลุ่มที่ทำงานสัมผัสตะกั่ว โดยแบ่งตามระยะเวลาการทำงาน

Test Statistics^{a,b}

	ALAD	ALAU	ZPP	PB
Chi-Square	8.583	7.654	9.080	10.204
df	4	4	4	4
Asymp. Sig.	.072	.105	.059	.037

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: CODE

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วย Spearman's Rank Correlation กลุ่มไม่สัมผัสตะกั่ว

ตารางที่ 77 แสดงค่า P-value และค่า r ของระดับ ALAD กับ PbB ในกลุ่มที่ทำงานไม่สัมผัสตะกั่ว

Correlations

			PB	ALAD
Kendall's tau_b	PB	Correlation Coefficient	1.000	-.100
		Sig. (2-tailed)	.	.298
		N	52	52
	ALAD	Correlation Coefficient	-.100	1.000
		Sig. (2-tailed)	.298	.
		N	52	52
Spearman's rho	PB	Correlation Coefficient	1.000	-.136
		Sig. (2-tailed)	.	.337
		N	52	52
	ALAD	Correlation Coefficient	-.136	1.000
		Sig. (2-tailed)	.337	.
		N	52	52

ตารางที่ 78 แสดงค่า P-value และค่า r ของระดับ ZPP กับ PbB ในกลุ่มที่ทำงานไม่สัมผัสตะกั่ว

Correlations

			PB	ZPP
Kendall's tau_b	PB	Correlation Coefficient	1.000	-.002
		Sig. (2-tailed)	.	.981
		N	52	52
	ZPP	Correlation Coefficient	-.002	1.000
		Sig. (2-tailed)	.981	.
		N	52	52
Spearman's rho	PB	Correlation Coefficient	1.000	.011
		Sig. (2-tailed)	.	.939
		N	52	52
	ZPP	Correlation Coefficient	.011	1.000
		Sig. (2-tailed)	.939	.
		N	52	52

ตารางที่ 79 แสดงค่า P-value และค่า r ของระดับ ALAU กับ PbB ในกลุ่มที่ทำงานไม่สัมผัสตะกั่ว

Correlations

			PB	ALAU
Kendall's tau_b	PB	Correlation Coefficient	1.000	-.116
		Sig. (2-tailed)	.	.263
		N	52	52
	ALAU	Correlation Coefficient	-.116	1.000
		Sig. (2-tailed)	.263	.
		N	52	52
Spearman's rho	PB	Correlation Coefficient	1.000	-.152
		Sig. (2-tailed)	.	.283
		N	52	52
	ALAU	Correlation Coefficient	-.152	1.000
		Sig. (2-tailed)	.283	.
		N	52	52

กลุ่มสัมผัสตะกั่ว

ตารางที่ 80 แสดงค่า P-value และค่า r ของ $\ln(\text{ALAD})$ กับ PbB ในกลุ่มที่ทำงานสัมผัสตะกั่ว

Dependent variable.. PB Method.. LOGARITH

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .92639 R Square .85819
Adjusted R Square .85594 Standard Error 6.80696

Variable	B	SE	B	Beta	T Sig T
ALAD	-22.100942	1.131887	-.926385	-19.526	.0000
(Constant)	133.482446	5.746485		23.229	.0000

ตารางที่ 81 แสดงค่า P-value และค่า r ของ $\ln(\text{ZPP})$ กับ PbB ในกลุ่มที่ทำงานสัมผัสตะกั่ว

Dependent variable.. PB Method.. LOGARITH

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .80040 R Square .64065
Adjusted R Square .63494 Standard Error 10.83576

Variable	B	SE	B	Beta	T Sig T
ZPP	28.958239	2.732453	.800405	10.598	.0000
(Constant)	-95.414421	11.206694		-8.514	.0000

ตารางที่ 82 แสดงค่า P-value และค่า r ของระดับ ALAU กับ PbB ในกลุ่มที่ทำงานสัมผัสตะกั่ว

Correlations

			PB	ALAU
Kendall's tau_b	PB	Correlation Coefficient	1.000	-.054
		Sig. (2-tailed)	.	.571
		N	65	65
	ALAU	Correlation Coefficient	-.054	1.000
		Sig. (2-tailed)	.571	.
		N	65	65
Spearman's rho	PB	Correlation Coefficient	1.000	-.090
		Sig. (2-tailed)	.	.474
		N	65	65
	ALAU	Correlation Coefficient	-.090	1.000
		Sig. (2-tailed)	.474	.
		N	65	65