

บทที่ ๔

ผลการศึกษา

ในบทนี้จะเป็นการรายงานและวิเคราะห์ผลการศึกษาต่างๆ ได้แก่ ปริมาณตะกั่วในเลือด, ระดับตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่าง, ลักษณะการกระจายของค่าปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่าง, การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรที่ศึกษา และข้อมูลทั่วไปจากแบบสอบถาม แล้ววิเคราะห์ว่าตัวแปรต่างๆที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลมาโดยใช้แบบสอบถามนั้นมีตัวแปรใดบ้างที่มีผลหรืออิทธิพลต่อปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรที่ศึกษา

นอกจากนี้ยังวิเคราะห์หาอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ประมาณ(Odd Ratio) ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมากต่อการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เช่นกัน ด้วยจะสามารถบ่งบอกถึง อุบัติการณ์ของการมีระดับตะกั่วในเลือดมากกว่าค่าที่กำหนดให้เป็นค่าที่ยอมรับได้สำหรับเด็ก ในกลุ่มศึกษาว่ามีมากกว่ากลุ่มควบคุมเป็นที่เท่า

อนึ่งในตอนท้ายของบทนี้มีการพยากรณ์ค่าปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรที่ศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ(Multiple Regression Analysis)สร้างแบบจำลองที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่างๆที่ได้ศึกษามากับค่าปริมาณตะกั่วในเลือดเพื่อใช้พยากรณ์ค่าปริมาณตะกั่วในเลือดเมื่อทราบค่าของตัวแปรอิสระ

๔.๑ ปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่าง

จากผลการวิเคราะห์ปริมาณตะกั่วในเลือด ของประชากรตัวอย่าง ๓ กลุ่ม รวมทั้งสิ้น ๗๑ ตัวอย่าง พบว่า กลุ่มที่ ๑ ซึ่งเป็นกลุ่มที่พักอาศัย อยู่ในโรงหลอมตะกั่ว มีค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วในเลือดสูงสุด คือ เท่ากับ ๗๘.๖๖ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร รองลงมา คือ กลุ่มที่ ๒ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๒๗.๘๑ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ทั้งกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ ต่างก็มีค่าเบี่ยงเบนของปริมาณตะกั่วในเลือดแตกต่างกันค่อนข้างมาก กล่าวคือ กลุ่มที่ ๑ มีค่าต่ำสุดและสูงสุดเท่ากับ ๖๕.๗๙ และ ๙๓.๑๕ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ส่วนกลุ่มที่ ๒ มีค่าต่ำสุดและสูงสุดเท่ากับ ๑๗.๘๓ และ ๕๖.๒๕ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร สำหรับกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มที่ ๓ นั้น พบว่ามีค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วในเลือด เท่ากับ ๒๑.๗๖ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ดังรายละเอียดในตารางที่ ๔.๑

ตารางที่ ๔.๑ ค่าเฉลี่ย ,ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ,ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ของปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรที่ศึกษา (ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร)

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน ตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
๑	๘	๗๘.๖๖	๘.๘๔	๖๕.๗๙	๙๓.๑๕
๒	๔๓	๒๗.๘๑	๘.๐๐	๑๗.๘๓	๕๖.๒๕
๓	๒๐	๒๑.๗๖	๒.๕๖	๑๗.๑๖	๒๖.๕๐

อย่างไรก็ตาม จากที่ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ ๒ เกี่ยวกับความเป็นพิษของตะกั่วที่มีต่อระบบโลหิต ซึ่งเป็นระบบที่ไวที่สุดที่จะได้รับผลกระทบจาก

ตะกั่ว และมีผลให้ค่าฮีมาโตคริต (ซึ่งเป็นค่าอัตราส่วนร้อยละของเม็ดเลือดแดง ที่อยู่ในเลือด) และฮีโมโกลบินลดลงต่ำกว่าค่าปกติและเนื่องจากตะกั่วส่วนใหญ่ ที่อยู่ในกระแสโลหิตประมาณร้อยละ ๙๕ จะจับอยู่กับเม็ดเลือดแดง (ส่วนที่เหลือ จะอยู่ในพลาสมา) ดังนั้นค่าของปริมาณตะกั่วในเลือดที่วิเคราะห์ได้ เมื่อค่า ฮีมาโตคริตลดต่ำกว่าปกติ จึงต่ำกว่าที่ควรจะวิเคราะห์ได้ถ้าไม่มีการลดลง ของฮีมาโตคริต ลักษณะเช่นนี้จึงทำให้ต้องมีการปรับค่าของปริมาณตะกั่ว ในเลือดที่วิเคราะห์ได้ ในกรณีที่มีการลดลงของฮีมาโตคริตหรือฮีโมโกลบิน แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ก็ได้ให้นำค่าปริมาณตะกั่วในเลือดที่มีการปรับค่าแล้วนี้ไป วิเคราะห์ทางสถิติแต่อย่างใด เพียงแต่นำเสนอไว้เท่านั้น ซึ่งสามารถดู รายละเอียดได้ที่ภาคผนวก ฎ

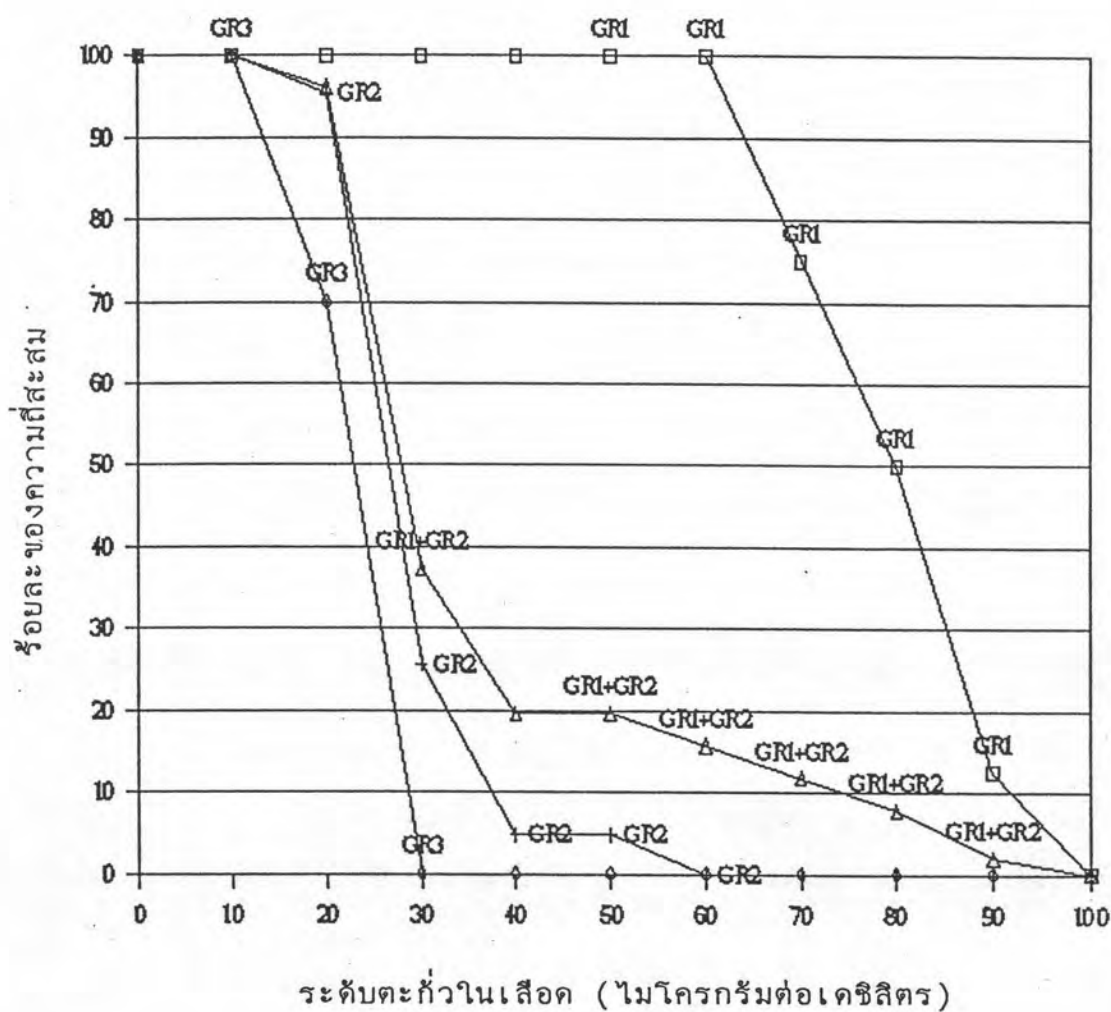
๔.๑.๑ ระดับตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่าง

เมื่อนำค่าปริมาณตะกั่วในเลือด ของประชากรตัวอย่างแต่ละกลุ่ม มาจัดแบ่งตามระดับต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ ๔.๒ แล้ว จะเห็นว่า ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ ทุกราย มีระดับตะกั่วในเลือดสูงกว่า ๓๐ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ที่น่าสนใจคือ ร้อยละ ๕๐ ของเด็กกลุ่มที่ ๑ มีระดับตะกั่วในเลือดสูงกว่า ๘๐ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร หรือแสดงว่า ถ้านำเด็กที่พักอาศัยในโรงหลอมตะกั่วทุกคน มาวิเคราะห์หาปริมาณตะกั่ว ในเลือด ก็พบว่า เด็กทุกคนมีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงเกินค่าที่ยอมรับได้ สำหรับเด็ก นอกจากนี้ เด็กคนเว้นคนจะมีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงเกินค่าที่ ยอมรับได้สำหรับผู้ใหญ่ที่ประกอบอาชีพเกี่ยวกับตะกั่ว (ซึ่งต้องได้รับการรักษา) และเมื่อพิจารณาประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๒ ก็พบว่าประมาณ ๑ ใน ๔ ของเด็กทั้งหมด มีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่า ๓๐ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร นอกจากนี้หากรวมเด็กกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ เข้าด้วยกัน ก็พบว่าเกือบ ร้อยละ ๕๐ ของเด็กที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโรงหลอมตะกั่วมีปริมาณ ตะกั่วในเลือดสูงกว่า ๓๐ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งประมาณร้อยละ ๘ ของ เด็กดังกล่าวนี้ มีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่า ๘๐ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

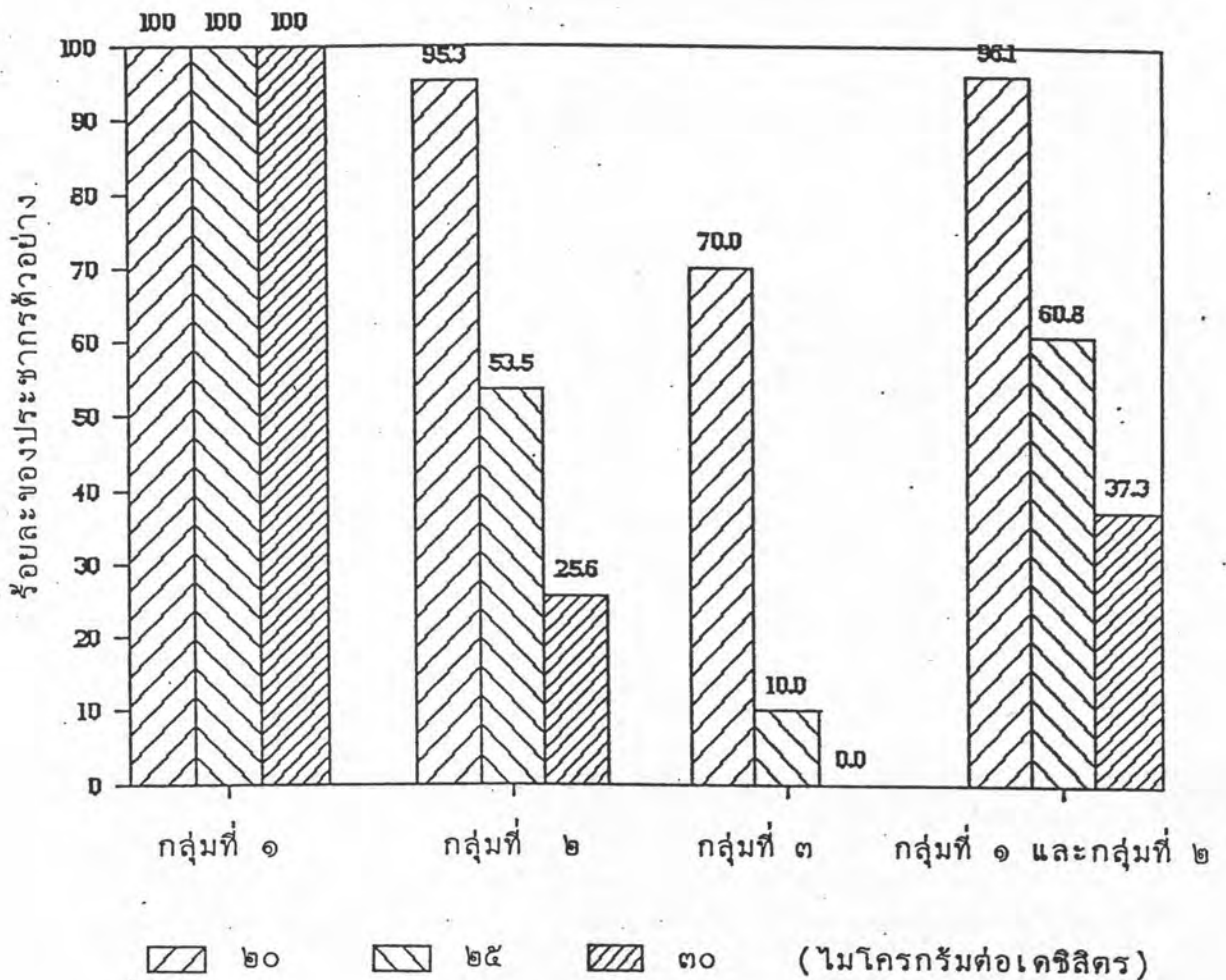
ส่วนประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๓ นั้นไม่พบว่ามีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่า ๓๐ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร อย่างไรก็ตามร้อยละ ๗๐ ของเด็กกลุ่มที่ ๓ มีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่า ๒๐ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

ตารางที่ ๔.๒ ระดับตะกั่วในเลือดของประชากรที่ศึกษา (อัตราส่วนร้อยละ)

ระดับตะกั่วในเลือด (ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร)	กลุ่มตัวอย่าง			กลุ่มที่ ๑ และ กลุ่มที่ ๒
	กลุ่มที่ ๑	กลุ่มที่ ๒	กลุ่มที่ ๓	
๐ - ๑๐.๐๐	๐	๐	๐	๐
๑๐.๐๑ - ๒๐.๐๐	๐	๔.๗	๓๐	๓.๙๒
๒๐.๐๑ - ๓๐.๐๐	๐	๖๙.๘	๗๐	๕๘.๘๒
๓๐.๐๑ - ๔๐.๐๐	๐	๒๐.๙	๐	๑๗.๖๕
๔๐.๐๑ - ๕๐.๐๐	๐	๐	๐	๐
๕๐.๐๑ - ๖๐.๐๐	๐	๔.๗	๐	๓.๙๒
๖๐.๐๑ - ๗๐.๐๐	๒๕	๐	๐	๓.๙๒
๗๐.๐๑ - ๘๐.๐๐	๒๕	๐	๐	๓.๙๒
๘๐.๐๑ - ๙๐.๐๐	๓๗.๕	๐	๐	๕.๘๘
๙๐.๐๑ - ๑๐๐.๐๐	๑๒.๕	๐	๐	๑.๙๖
จำนวนตัวอย่าง	๘	๔๓	๒๐	๕๑



รูปที่ ๔.๑ ร้อยละของความถี่สะสมของระดับตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่าง
 หมายเหตุ GR1 หมายถึง ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑
 GR2 หมายถึง ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๒
 GR3 หมายถึง ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๓
 GR1+GR2 หมายถึง ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒



รูปที่ ๔.๒ ร้อยละของประชากรตัวอย่างกลุ่มต่างๆที่มีค่าปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่า ๒๐, ๒๕ และ ๓๐ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

หมายเหตุ

- ค่าปริมาณตะกั่วในเลือด ๒๐ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร เป็นค่าปกติของเด็กไทย (สมพูล กฤตลักษณ์, ๒๕๓๒)
- ค่าปริมาณตะกั่วในเลือด ๒๕ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร เป็นค่าที่พยายามผลักดันให้เป็นค่าที่ยอมรับได้สำหรับเด็ก
- ค่าปริมาณตะกั่วในเลือด ๓๐ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร เป็นค่าที่ใช้ในปัจจุบันให้เป็นค่าที่ยอมรับได้สำหรับเด็ก

๔.๑.๒ ลักษณะการกระจายของปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่าง

เมื่อนำข้อมูลปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่างกลุ่มต่างๆ มาทดสอบลักษณะการกระจายแบบปกติโดยใช้ K-S Test (ดูรายละเอียดในบทที่ ๓: การวิเคราะห์ข้อมูล) จะได้ผลดังตารางที่ ๔.๓

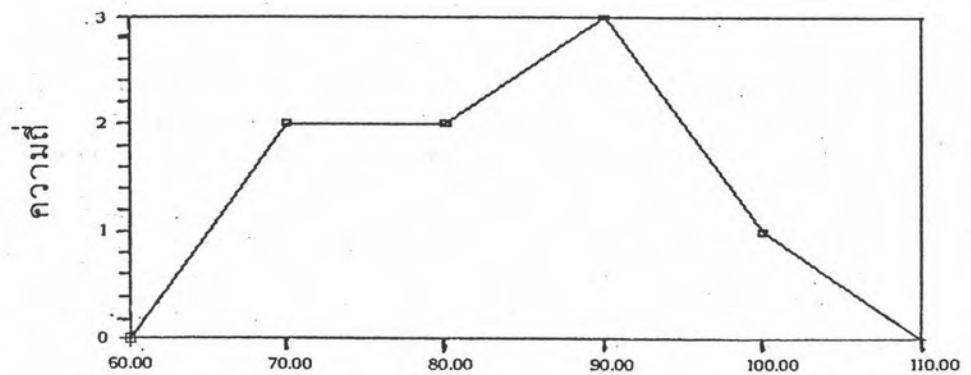
ตารางที่ ๔.๓ การทดสอบลักษณะการกระจายแบบปกติของค่าปริมาณตะกั่วในเลือด ของประชากรที่ศึกษา โดยใช้ Kolmogorov-Smirnov Test

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน ตัวอย่าง	ค่าความน่าจะเป็น (แบบ ๒ ทาง)	ลักษณะการกระจาย ของข้อมูล
๑	๘	๐.๗๐๔	ปกติ
๒	๔๓	๐.๐๓๑*	ไม่ปกติ
๓	๒๐	๐.๘๘๔	ปกติ

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

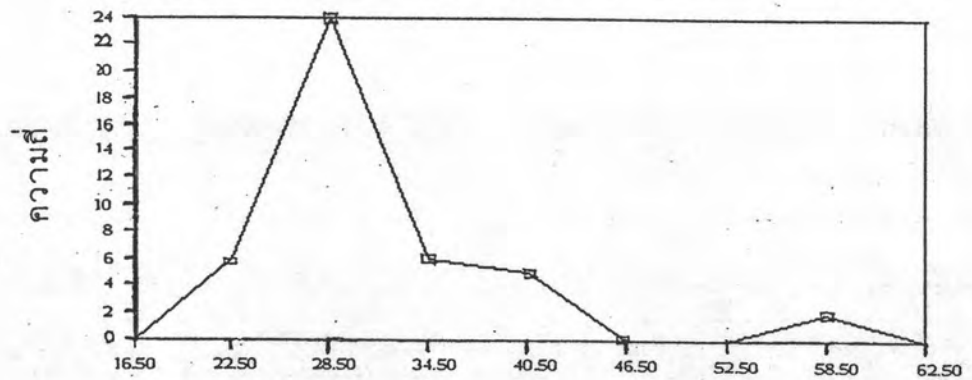
จากตารางที่ ๔.๓ จะเห็นได้ว่า ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .๐๕ ลักษณะการกระจายของปริมาณตะกั่วในเลือด ของประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๒ ไม่ได้เป็นแบบปกติ ส่วนกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๓ นั้น แม้ว่าจะมีการกระจายเป็นแบบ "ปกติ" ก็ตาม แต่มีจำนวนของข้อมูลค่อนข้างน้อย รายละเอียดลักษณะการกระจายของปริมาณตะกั่วในเลือด จะสามารถดูได้จากรูปที่ ๔.๓

ก. กลุ่มที่ ๑ เด็กที่พักอาศัยในโรงหลอมตะกั่ว



ปริมาณตะกั่วในเลือด (ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร)

ข. กลุ่มที่ ๒ เด็กที่พักอาศัยในชุมชนซึ่งอยู่ใกล้โรงหลอมตะกั่ว



ปริมาณตะกั่วในเลือด (ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร)

ค. กลุ่มที่ ๓ กลุ่มควบคุม



ปริมาณตะกั่วในเลือด (ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร)

รูปที่ ๔.๓ รูปแบบการกระจายของปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่าง

๔.๑.๓ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่างกลุ่มต่างๆ

เมื่อนำค่าปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม มาทดสอบความแปรปรวนโดยใช้ K-W oneway ANOVA (หรือ H Test) ก็พบว่าปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๐๐๐

หลังจากนั้นได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างทีละคู่ โดยใช้ M-W Test (หรือ U Test) ก็พบว่าปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่างแตกต่างกันทุกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๐๐๑ ดังมีรายละเอียดในตารางที่ ๔.๔

ตารางที่ ๔.๔ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่างกลุ่มต่างๆ

การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม	สถิติที่ใช้	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
กลุ่มที่ ๑ - กลุ่มที่ ๒ - กลุ่มที่ ๓	H	๐.๐๐๐๐**
กลุ่มที่ ๑ - กลุ่มที่ ๒	U	๐.๐๐๐๐**
กลุ่มที่ ๑ - กลุ่มที่ ๓	U	๐.๐๐๐๐**
กลุ่มที่ ๒ - กลุ่มที่ ๓	U	๐.๐๐๐๑**

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๐๑

๔.๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม (ดูตารางสรุปที่หน้า ๕๘)

ดังได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ ๓ ว่าประชากรที่ศึกษาได้แบ่งออกเป็น ๓ กลุ่มด้วยกัน คือ *กลุ่มที่ ๑* เป็นเด็กที่พักอาศัยอยู่ในโรงหลอมตะกั่ว, *กลุ่มที่ ๒* เป็นเด็กที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโรงหลอมตะกั่วแห่งหนึ่ง ของจังหวัดสมุทรปราการ และ *กลุ่มที่ ๓* *กลุ่มควบคุม* เป็นเด็กที่พักอาศัยในชุมชนที่อยู่ใกล้โรงเรียนคลองแสนสุข ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายบ้าน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ในการนำเสนอผลการศึกษาที่จะกล่าวต่อไปนี้ ในบางประเด็นได้กล่าวรวมกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ ไว้ด้วยกันในนามของ *กลุ่มศึกษา* คือ เป็นเด็กที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโรงหลอมตะกั่วทั้งสิ้น ตามขอบเขตการศึกษา เพียงแต่ว่าพักอาศัยอยู่ใกล้โรงหลอมมากที่สุด หรือไกลออกไปนั่นเอง

ก. ข้อมูลของเด็ก (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ก)

๑. เพศ จากเด็กทั้งหมด ๗๑ รายที่เก็บตัวอย่างมาเป็น *เพศหญิง* มากกว่า *เพศชาย* (ร้อยละ ๕๕ และร้อยละ ๔๕ ตามลำดับ) และเมื่อพิจารณาตามกลุ่มแล้ว พบว่า *กลุ่มที่ ๒* และ *กลุ่มที่ ๓* ก็มีเด็กผู้หญิง (ร้อยละ ๕๑ และร้อยละ ๗๐ ตามลำดับ) มากกว่าเด็กผู้ชาย (ร้อยละ ๔๙ และร้อยละ ๓๐ ตามลำดับ) ส่วนใน *กลุ่มที่ ๑* จะมีเด็กผู้ชายมากกว่าเด็กผู้หญิง (ร้อยละ ๖๓ และร้อยละ ๓๘ ตามลำดับ)

๒. อายุ โดยเฉลี่ยประชากรที่ศึกษาทั้งหมดมีอายุประมาณ ๘๑ เดือน และพบว่ามีความแตกต่างของอายุค่อนข้างมาก กล่าวคืออายุสูงสุด ๑๑๓ เดือนและต่ำสุด ๓๒ เดือน โดยพบความแตกต่างกันมากที่สุดในกลุ่มที่ ๑ ซึ่งมีอายุเฉลี่ยประมาณ ๖๒ เดือน และมีค่าเบี่ยงเบน ๒๘ เดือน ส่วนในกลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ มีอายุเฉลี่ยกับอายุสูงสุดไม่แตกต่างกันมากนัก แต่กลุ่มที่ ๒ มีค่าเบี่ยงเบนมากกว่า นั่นคือ มีเด็กที่มีอายุต่ำสุดน้อยกว่า คือ ๔๙ เดือน

๓. น้ำหนัก ประชากรที่ศึกษาทั้งหมด ๗๑ ตัวอย่าง มีน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ ๑๙ กิโลกรัม และพบว่าน้ำหนักเฉลี่ยของเด็กกลุ่มที่ ๓ มากที่สุด รองลงมาคือกลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๑ ตามลำดับ

๔. ส่วนสูง ส่วนสูงเฉลี่ยของประชากรที่ศึกษาทั้งหมด เท่ากับ ๑๑๕.๕ เซนติเมตร โดยพบว่า เด็กกลุ่มที่ ๓ มีส่วนสูงเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๑ ตามลำดับ

๕. ระดับโภชนาการ ประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่มีระดับโภชนาการในระดับปกติ(๐) ยกเว้นในกลุ่มที่ ๒ ซึ่งมีเด็กที่มีระดับโภชนาการระดับปกติ และขาดสารอาหารระดับที่ ๑ พอๆกัน

๖. ระยะเวลาที่พักอาศัยในบริเวณนั้น โดยเฉลี่ยประชากรที่ศึกษา จะพักอาศัยอยู่ในบริเวณนั้นๆประมาณ ๖๑ เดือน และพบว่ามีความเบี่ยงเบนสูงมากประมาณ ๓๐ เดือน ระยะเวลาที่เด็กที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณนั้นๆต่ำสุด คือ ๓ เดือน ซึ่งพบในกลุ่มที่ ๑ และระยะเวลาที่พักอาศัยอยู่สูงสุด ๑๐๒ เดือน ซึ่งพบในกลุ่มที่ ๒ ระยะเวลาที่กลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ พักอาศัยอยู่ในบริเวณนั้นๆโดยเฉลี่ยแล้วจะไม่แตกต่างกัน

๗. ระยะทางที่พักอาศัยอยู่ห่างจากโรงหลอมตะกั่ว ประชากรกลุ่มที่ ๒ ส่วนใหญ่(ร้อยละ ๖๔) จะพักอาศัยอยู่ห่างจากโรงหลอมตะกั่วประมาณ ๓๐๐-๔๐๐ เมตร พบว่าประชากรกลุ่มที่ ๑ ส่วนใหญ่(ร้อยละ ๗๕)จะพักอาศัยอยู่ห่างจากโรงหลอมตะกั่วไม่เกิน ๑๐๐ เมตร ส่วนประชากรกลุ่มที่ ๓ ทุกรายจะพักอยู่ห่างจากโรงหลอมตะกั่วมากกว่า ๑,๐๐๐ เมตร (รายละเอียดของหัวข้อ ๖. และ ๗. ดูที่ภาคผนวก ข)

๘. ลักษณะพฤติกรรมบางประการของเด็ก (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ค)

๘.๑ พฤติกรรมการล้างมือก่อนบริโภคอาหาร
ประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่จะไม่ล้างมือก่อนบริโภคอาหาร โดยพบว่าประมาณ ร้อยละ ๘๗ ของกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ จะไม่ล้างมือก่อนบริโภคอาหาร

๘.๒ อุปนิสัยดูดนิ้ว มากกว่าร้อยละ ๙๐ ของ เด็กกลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ จะไม่มีอุปนิสัยดูดนิ้ว ที่น่าสนใจคือ เด็กในกลุ่มที่ ๑ ซึ่งพักอาศัยอยู่ในโรงหลอมตะกั่ว มีอุปนิสัยดูดนิ้วถึงร้อยละ ๒๕ และมีอุปนิสัยดูดนิ้วเป็นบางครั้งร้อยละ ๒๕ เช่นกัน

๘.๓ อุปนิสัยกัดเล็บ ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ มีอุปนิสัยกัดเล็บมากที่สุด(ร้อยละ ๒๕) รองลงมา คือ กลุ่มที่ ๓(ร้อยละ ๒๐) และกลุ่มที่ ๒(ร้อยละ ๑๑.๕)ตามลำดับ

๘.๔ อุปนิสัยการรับประทานสิ่งที่ไม่ใช่"ของกิน" กลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ ส่วนใหญ่จะไม่มีอุปนิสัยนี้ สิ่งที่น่าสนใจ คือ เด็กในกลุ่มที่ ๑ ส่วนใหญ่(ร้อยละ ๗๕) มีอุปนิสัยการรับประทานสิ่งที่ไม่ใช่ "ของกิน"

๘.๕ อุปนิสัยการเก็บอาหารที่ตกพื้นขึ้นรับประทาน ประชากรที่ศึกษากลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ ส่วนใหญ่ ไม่มีอุปนิสัยการเก็บอาหารที่ตกพื้นขึ้นรับประทาน พบว่ากลุ่มที่ ๑ มีอุปนิสัยการเก็บอาหารที่ตกพื้นขึ้นรับประทานมากที่สุด(ร้อยละ ๑๒.๕) รองลงมา คือ กลุ่มที่ ๒(ร้อยละ ๙)

๘.๖ อุปนิสัยการนำเอาของเล่นที่ "ทาสี" หรือ "มีสีฉูดฉาด" เข้าปาก ประชากรกลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ ส่วนใหญ่ไม่เคยเอาของเล่นที่มีลักษณะดังกล่าวเข้าปาก และพบว่า ประชากรกลุ่มที่ ๑ มีอุปนิสัยชอบเอาของเล่นที่ "ทาสี" หรือ "มีสีฉูดฉาด" เข้าปากมากที่สุด(ร้อยละ ๕๐) รองลงมา คือ กลุ่มที่ ๓ (ร้อยละ ๑๕) และกลุ่มที่ ๒ (ร้อยละ ๑๒)ตามลำดับ

๘.๗ อุปนิสัยการกลืน หรือ บ้วนเสมหะ พบว่า เด็กกลุ่มที่ ๑ มีอุปนิสัยการกลืนเสมหะมากที่สุด(ร้อยละ ๖๒.๕) รองลงมา คือ กลุ่มที่ ๒(ร้อยละ ๖๐) และกลุ่มที่ ๓(ร้อยละ ๕๐) ตามลำดับ

๙. ข้อมูลด้านสุขลักษณะและสุขภาพอนามัย

๙.๑ การได้รับ"ยากวาดคอ" ประชากรที่ศึกษาทั้งหมดมากกว่าร้อยละ ๙๕ ไม่เคยได้รับ "ยากวาดคอ" (หัวข้อ ๙.๑ และ ๙.๒ ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ง)

๙.๒ การตัดเล็บ ประชากรที่ศึกษามีอัตราส่วนร้อยละของการละเลยการตัดเล็บสูงมากพอควร โดยพบว่า ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๒ มีเด็กที่ตัดเล็บเป็นประจำเพียงร้อยละ ๕๖ ส่วนกลุ่มที่ ๓ มีเด็กที่ตัดเล็บเป็นประจำสูงสุด(ร้อยละ ๗๐) อย่างไรก็ตาม ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ มีเด็กที่ถูกละเลยด้านการตัดเล็บประมาณร้อยละ ๓๗

๙.๓ อาการผิดปกติต่างๆที่แสดงออก

๙.๓.๑ อาการเบื่ออาหาร, ปวดท้องที่ไม่ได้มีสาเหตุมาจากการรับประทานอาหารไม่ตรงเวลาหรือท้องเสีย และอาการปวดศีรษะ พบในกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ เท่านั้น โดยพบว่าเด็กในกลุ่มที่ ๑ จะมีอาการดังกล่าวมากกว่ากลุ่มที่ ๒(ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก จ)

๙.๓.๒ อาการอ่อนเพลีย และอารมณ์เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ไม่พบว่าประชากรที่ศึกษาทุกกลุ่มมีอาการทั้งสองเลย (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ฉ)

๙.๓.๓ อาการคลื่นไส้, ปวดเมื่อยตามแขนและขา, กล้ามเนื้อแขนและขาไม่มีแรง, ซาตามแขนและขา, คื่นคันทันง่าย, นอนไม่หลับ และเวียนศีรษะ พบว่าอาการเหล่านี้ไม่ปรากฏในกลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ เลย แต่พบในกลุ่มที่ ๑ ประมาณร้อยละ ๒๕ หรือมากกว่า (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ช)

๙.๔ ประวัติความเจ็บป่วยด้วยโรคร้ายแรงใดๆ ประชากรกลุ่มที่ ๑ มีประวัติความเจ็บป่วยด้วยโรคร้ายแรงใดๆ มากที่สุด (ร้อยละ ๕๐) รองลงมาคือ กลุ่มที่ ๓ (ร้อยละ ๔๐) ส่วนในกลุ่มที่ ๒ พบว่าประมาณ ๑ ใน ๔ ของเด็กทั้งหมด เคยป่วยด้วยโรคร้ายแรงใดๆ

๙.๕ ความถี่ของการเจ็บป่วย หรือ ไม่สบาย โดยทั่วไป ประชากรตัวอย่างในกลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ จะไม่ค่อยเจ็บป่วย คือ ป่วยนานๆครั้งประมาณร้อยละ ๘๖ และร้อยละ ๗๕ ตามลำดับ และป่วยบ่อยเกือบทุกสัปดาห์เพียงร้อยละ ๒ และร้อยละ ๕ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่ ๑ พบว่า มีเด็กป่วยบ่อยเกือบทุกสัปดาห์ มากที่สุด(ร้อยละ ๑๒) (หัวข้อ ๙.๔ และ ๙.๕ ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ช)

๕.๖ ฮีโมโกลบิน (Haemoglobin:Hb)และ ฮีมาโตคริต (Haematocrit:Hct) โดยเฉลี่ยแล้วพบว่า ประชากรกลุ่มที่ ๑ มีค่าฮีโมโกลบินและฮีมาโตคริตต่ำที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของกลุ่มที่ ๑ ก็ต่ำกว่ากลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ ด้วย (ตารางที่ ๔.๕)

ตารางที่ ๔.๕ ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย : ค่าฮีโมโกลบิน และฮีมาโตคริต ของประชากรที่ศึกษา

ข้อมูล	กลุ่มตัวอย่าง			
	กลุ่มที่ ๑	กลุ่มที่ ๒	กลุ่มที่ ๓	รวม
<u>ฮีโมโกลบิน, กรัมต่อเดซิลิตร</u>				
ค่าเฉลี่ย	๑๐.๙๑	๑๑.๒๘	๑๑.๘๖	๑๑.๔๐
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	๑.๐๙	๐.๘๗	๐.๘๔	๐.๙๒
ค่าสูงสุด	๑๒.๑	๑๓.๘	๑๓.๔	๑๓.๘
ค่าต่ำสุด	๙.๕	๙.๙	๑๐.๓	๙.๕
<u>ฮีมาโตคริต, อัตราส่วนร้อย</u>				
ค่าเฉลี่ย	๓๒.๘๖	๓๓.๙๓	๓๕.๖๓	๓๔.๒๙
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	๓.๐๒	๒.๕๘	๒.๕๖	๒.๗๓
ค่าสูงสุด	๓๖.๐๐	๔๑.๐๐	๔๐.๐๐	๔๑.๐๐
ค่าต่ำสุด	๒๙.๐๐	๓๐.๐๐	๓๑.๐๐	๒๙.๐๐
จำนวนตัวอย่าง	๘	๔๓	๒๐	๗๑

ข. ข้อมูลของผู้ปกครองประชากรตัวอย่างทั้งหมด ๗๑ ราย มีเด็กที่ไม่มีผู้ปกครองชาย ๙ ราย เป็นเด็กในกลุ่มที่ ๒ ๘ ราย (ร้อยละ ๑๙) และกลุ่มที่ ๓ ๑ ราย (ร้อยละ ๕) รายละเอียดของข้อมูลผู้ปกครองประชากรที่ศึกษามีดังนี้ คือ

๑. ผู้ปกครองชาย (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ฅ)

๑.๑ อาชีพหลักของผู้ปกครองชาย ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ ส่วนใหญ่ มีผู้ปกครองชายประกอบอาชีพที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับตะกั่ว (ร้อยละ ๙๑ และร้อยละ ๘๔ ตามลำดับ) และที่ประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับตะกั่วทางอ้อม พบว่า มีอยู่บ้าง (ร้อยละ ๖ และร้อยละ ๑๑ ตามลำดับ) คือ ประกอบอาชีพทำซิลค์สกรีน และขับรถขนส่งในกลุ่มที่ ๒ และประกอบอาชีพเป็นช่างเชื่อมประกอบ ในกลุ่มที่ ๓ ส่วนในกลุ่มที่ ๑ ผู้ปกครองชายทุกรายเป็นคนงานในโรงหลอมตะกั่ว

๑.๒ อาชีพรองของผู้ปกครองชาย ในกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๓ ไม่พบว่าผู้ปกครองชายมีอาชีพรอง ส่วนในกลุ่มที่ ๒ พบว่ามีอยู่ร้อยละ ๖ โดยมีอาชีพรอง คือ เป็นช่างซ่อมวิทยุ, โทรทัศน์ ซึ่งต้องมีการเชื่อมบัดกรีด้วยตะกั่ว

๑.๓ รายได้ของผู้ปกครองชาย กล่าวโดยสรุปแล้ว ผู้ปกครองชายของประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๒ มีรายได้สูงกว่าของกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๓ โดยพบว่า มากกว่าร้อยละ ๔๐ ของผู้ปกครองชายกลุ่มที่ ๒ มีรายได้มากกว่า ๔,๐๐๐ บาทต่อเดือน ส่วนกลุ่มที่ ๑ พบว่ามากกว่าร้อยละ ๖๐ ของผู้ปกครองชาย มีรายได้ประมาณ ๓,๐๐๐-๔,๐๐๐ บาทต่อเดือน

๑.๔ ระดับการศึกษาของผู้ปกครองชาย พบว่า ผู้ปกครองชายกลุ่มที่ ๒ มีระดับการศึกษาต่ำกว่าหรือเท่ากับประถมศึกษาปีที่ ๖ น้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ (ร้อยละ ๗๔) และพบว่ากลุ่มที่ ๑ มีผู้ปกครองชายที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าหรือเท่ากับประถมศึกษาปีที่ ๖ มากที่สุด (ร้อยละ ๘๗)

๒. ผู้ปกครองหญิง (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ญ)

๒.๑ อาชีพหลักของผู้ปกครองหญิง อัตราส่วนร้อยละของผู้ปกครองหญิงกลุ่มที่ ๒ ซึ่งประกอบอาชีพที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับตะกั่ว มีจำนวนมากกว่าของกลุ่มที่ ๓ และกลุ่มที่ ๑ (ร้อยละ ๗๗ , ๗๕ และ ๕๐ ตามลำดับ) นอกจากนี้กลุ่มที่ ๒ ยังมีผู้ปกครองหญิงซึ่งประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับตะกั่วทางอ้อมอีกด้วย(ร้อยละ ๕) คือ ทำงานอยู่ในโรงย้อมผ้า และเป็นกระเป๋ารถเมล์ เป็นที่น่าสังเกตว่ากลุ่มที่ ๑ มีผู้ปกครองหญิงที่ไม่มีอาชีพมากที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มที่ ๓ และกลุ่มที่ ๒ ตามลำดับ(ร้อยละ ๕๐, ๒๕ และ ๑๙ ตามลำดับ)

๒.๒ อาชีพรองของผู้ปกครองหญิง พบว่าในกลุ่มที่ ๓ มีผู้ปกครองหญิงที่มีอาชีพรอง ซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องกับตะกั่ว เพียงกลุ่มเดียว(ร้อยละ ๑๕) ส่วนกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๑ไม่มีผู้ปกครองหญิงที่มีอาชีพรองเลย

๒.๓ รายได้ของผู้ปกครองหญิง กลุ่มที่ ๑ มีผู้ปกครองหญิงที่ไม่มีรายได้มากที่สุด(ร้อยละ ๕๐) รองลงมา คือ กลุ่มที่ ๓ (ร้อยละ ๒๐) และกลุ่มที่ ๒(ร้อยละ ๑๖)ตามลำดับ สำหรับอัตราส่วนร้อยละของผู้ปกครองหญิงที่มีรายได้มากกว่า ๒,๐๐๐,มากกว่า ๓,๐๐๐ และมากกว่า ๔,๐๐๐ บาทต่อเดือนนั้นพบว่ากลุ่มที่ ๒ มีจำนวนมากที่สุด ส่วนอัตราส่วนร้อยละของผู้ปกครองหญิงที่มีรายได้มากกว่า ๕,๐๐๐ และมากกว่า ๖,๐๐๐ บาทต่อเดือนนั้น พบว่า กลุ่มที่ ๑ มีจำนวนมากที่สุด รองลงมา คือ กลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ ตามลำดับ

๒.๔ ระดับการศึกษาของผู้ปกครองหญิง ส่วนใหญ่ ผู้ปกครองหญิงของประชากรตัวอย่าง จะมีระดับการศึกษาต่ำกว่าหรือเท่ากับ ประถมศึกษาปีที่ ๖ ยกเว้นในกลุ่มที่ ๒ ที่มีผู้ปกครองหญิง ซึ่งมีระดับการศึกษาต่ำกว่าหรือเท่ากับมัธยมปีที่ ๖ อยู่ร้อยละ ๕

๓. ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมกายภาพ (ดูรายละเอียดที่
ภาคผนวก ฎ)

๓.๑ "เศษสี" หรือ "เศษชิ้นส่วนของตะกั่ว" ที่-
กระแทะหรือร่วรงหล่นอยู่ในบริเวณบ้าน พบว่าที่พักอาศัยของประชากรที่ศึกษา
ทั้งหมดไม่มี "เศษสี" ที่กระแทะหรือร่วรงหล่นอยู่ในบริเวณบ้านเลย สำหรับ
"เศษชิ้นส่วนของตะกั่ว" ที่ร่วรงหล่นหรือปนเปื้อนอยู่ในบริเวณบ้าน ก็คาดว่า
บ้านทุกบ้านของเด็กกลุ่มที่ ๑ จะได้รับการปนเปื้อนจากตะกั่วไม่มากก็น้อย
เพราะอยู่ในโรงหลอมตะกั่ว และอยู่ใกล้ปล่องควันระบายอากาศเสียค่อนข้าง
มาก อีกทั้งยังอาจได้รับการปนเปื้อนจากผู้ปกครองอีกด้วย ส่วนในกลุ่มที่ ๒
และกลุ่มที่ ๓ ก็พบว่าบ้านของเด็กในกลุ่มที่ ๒ เพียง ๒ รายที่บิดามีอาชีพ
รองเป็นช่างซ่อมวิทยุ, โทรทัศน์ ซึ่งอาจมีเศษชิ้นส่วนของตะกั่วร่วรงหล่นอยู่

๓.๒ แหล่งน้ำบริโภคน้ำ กลุ่มที่ ๑ จะบริโภคน้ำ
น้ำประปาจากแท็งก์น้ำ (ซึ่งเจ้าของสถานประกอบการไปซื้อมาเติมให้) ซึ่ง
จะต้องเอาภาชนะไปรองมาเก็บไว้ที่บ้านอีกทีหนึ่ง กลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓
มีอัตราส่วนร้อยละของการใช้น้ำประปาพอกัน คือ ประมาณร้อยละ ๕๐
และประมาณร้อยละ ๔๐ ของกลุ่มที่ ๒ จะบริโภคน้ำกรอง ที่น่าสนใจ คือ
"น้ำฝน" ยังคงเป็นแหล่งน้ำบริโภคสำหรับประชาชนที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรมอยู่
โดยมีจำนวนประมาณร้อยละ ๑๐ และร้อยละ ๔๕ ของกลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓
ตามลำดับ

๓.๓ ความถี่ของการทำความสะอาดบ้าน ส่วน-
ใหญ่แล้วบ้านของประชากรตัวอย่างจะมีการทำความสะอาดบ้านทุกวัน โดย
พบว่าบ้านของกลุ่มที่ ๒ มีอัตราส่วนร้อยละของการทำความสะอาดบ้านทุกวันสูง-
ที่สุด(ร้อยละ ๘๐) รองลงมา คือ กลุ่มที่ ๓(ร้อยละ ๗๕) และกลุ่มที่ ๒
(ร้อยละ ๖๓)ตามลำดับ ที่น่าสนใจก็คือ มากกว่าร้อยละ ๒๐ ของกลุ่มที่ ๑
และกลุ่มที่ ๒ มีการทำความสะอาดบ้านเพียงสัปดาห์ละ ๑-๒ ครั้งเท่านั้น

ตารางที่ ๔.๖ สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

ข้อมูล	กลุ่มตัวอย่างที่		
	๑	๒	๓
<u>ข้อมูลของเด็ก</u>			
<u>ข้อมูลทั่วไป</u>			
ร้อยละของเด็กหญิง	๓๗.๕	๕๑.๒	๗๐
อายุเฉลี่ย, เดือน	๖๒	๘๒	๘๗
น้ำหนักเฉลี่ย, กิโลกรัม	๑๘.๕	๑๘.๙	๒๐.๖
ส่วนสูงเฉลี่ย, เซนติเมตร	๑๐๗.๕	๑๑๖.๑	๑๑๗.๔
ระดับโภชนาการปกติ, ร้อยละ	๑๐๐	๔๙	๙๐
ระยะเวลาที่พักอาศัยในบริเวณนั้นเฉลี่ย, เดือน	๔๔	๖๔	๖๕
ระยะทางที่เด็กส่วนใหญ่พักห่างจาก โรงหลอมตะกั่ว, เมตร	๐-๑๐๐	๓๐๐-๔๐๐	>๑,๐๐๐
<u>ลักษณะพฤติกรรมบางประการของเด็ก, ร้อยละ</u>			
การไม่ล้างมือก่อนบริโภคอาหาร	๘๗.๕	๘๖	๖๐
การมีอุปนิสัยดูนิ้ว	๒๕	๒	๕
การมีอุปนิสัยกัดเล็บ	๒๕	๑๑.๕	๒๐
การมีอุปนิสัยรับประทานสิ่งที่ไม่ใช่ของกิน	๗๕	๑๒	๕
การมีอุปนิสัยเก็บอาหารที่ตกพื้น ขึ้นรับประทาน	๑๒.๕	๙	๐
จำนวนตัวอย่าง	๘	๔๓	๒๐

ตารางที่ ๔.๖ สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม (ต่อ)

ข้อมูล	กลุ่มตัวอย่างที่		
	๑	๒	๓
การมีอุปนิสัยเอาของเล่นที่ทาสีหรือมีสี จุดฉาดเข้าปาก	๕๐	๑๒	๑๕
การมีอุปนิสัยกสึนเสมหะ	๖๒.๕	๖๐.๕	๕๐
<u>ข้อมูลด้านสุขลักษณะและสุขภาพอนามัย, ร้อยละ</u>			
การได้รับยากวาดคอ	๐	๕	๐
การถูกละเลยด้านการตัดเล็บ	๓๗.๕	๔๔	๓๐
<u>อาการผิดปกติต่างๆที่แสดงออก, ร้อยละ</u>			
การมีอาการเบื่ออาหาร	๓๗.๕	๑๒	๐
การมีอาการปวดท้องที่ไม่ได้มีสาเหตุมา- จากการรับประทานอาหารไม่ตรง- เวลาหรือท้องเสีย	๓๗.๕	๒	๐
การมีอาการปวดศีรษะ	๒๕	๕	๐
การมีอาการอ่อนเพลีย	๐	๐	๐
การมีอาการเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว	๐	๐	๐
การมีอาการคลื่นไส้	๒๕	๐	๐
การมีอาการปวดเมื่อยตามแขน-ขา	๓๗.๕	๐	๐
การมีอาการกล้ามเนื้อแขน-ขาไม่มีแรง	๒๕	๐	๐
การมีอาการชาตามแขน-ขา	๒๕	๐	๐
การมีอาการตื่นเต็นง่าย	๒๕	๐	๐
จำนวนตัวอย่าง	๘	๔๓	๒๐

ตารางที่ ๔.๖ สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม (ต่อ)

ข้อมูล	กลุ่มตัวอย่างที่		
	๑	๒	๓
การมีอาการนอนไม่หลับ	๓๗.๕	๐	๐
การมีอาการเวียนศีรษะ	๒๕	๐	๐
การเคยมีประวัติเจ็บป่วยด้วยโรค- ร้ายแรงใดๆ	๕๐	๒๖	๔๐
การเจ็บป่วยบ่อยเกือบทุกสัปดาห์	๑๒.๕	๒	๕
<u>ข้อมูลผู้ปกครอง</u>			
<u>ข้อมูลผู้ปกครองชาย, ร้อยละ</u>			
อาชีพหลักของผู้ปกครองชายที่เกี่ยวกับ ตะกั่วโดยตรง	๑๐๐	๐	๐
อาชีพรองของผู้ปกครองชายที่เกี่ยวกับ ตะกั่วโดยตรง	๐	๖	๐
ผู้ปกครองชายที่มีรายได้มากกว่า ๓,๐๐๐ บาทต่อเดือน	๖๒.๕	๖๓	๖๘
ผู้ปกครองชายที่มีการศึกษา < ๖	๘๗.๕	๗๔	๗๙
<u>ข้อมูลผู้ปกครองหญิง, ร้อยละ</u>			
อาชีพหลักของผู้ปกครองหญิงที่เกี่ยวกับ ตะกั่วโดยตรง	๐	๐	๐
อาชีพรองของผู้ปกครองหญิงที่เกี่ยวกับ ตะกั่วโดยตรง	๐	๐	๐
จำนวนตัวอย่าง	๘	๔๓	๒๐

ตารางที่ ๔.๖ สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม (ต่อ)

ข้อมูล	กลุ่มตัวอย่างที่		
	๑	๒	๓
ผู้ประกอบการหญิงที่มีรายได้มากกว่า ๓,๐๐๐ บาทต่อเดือน	๒๕	๒๕.๖	๑๐
ผู้ประกอบการหญิงที่มีการศึกษา < ป.๖	๑๐๐	๑๐๐	๙๕
<u>ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมกายภาพ, ร้อยละ</u>			
บ้านที่มีเศษผงตะกั่วอยู่ในบริเวณบ้าน	๑๐๐	๕	๐
บ้านที่บริเวณหน้าฝน	๐	๙.๓	๔๕
บ้านที่มีการทำความสะอาด ๑-๘ ครั้งต่อเดือน	๒๕	๒๓	๑๐
จำนวนตัวอย่าง	๘	๔๓	๒๐

๔.๓ การวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่าง

เมื่อนำตัวแปรอิสระต่างๆ ที่ได้เก็บรวบรวมมา โดยใช้แบบ-สอบถาม มาทำการวิเคราะห์หาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่าง พบว่ามีตัวแปรอิสระเพียงบางตัวเท่านั้น ที่มีอิทธิพลต่อปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่างกลุ่มต่างๆ ดังนี้ คือ

ก. ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ ซึ่งเป็นเด็กที่พักอาศัยอยู่ในโรงหลอมตะกั่ว พบว่าตัวแปรที่มีผลต่อปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็กกลุ่มที่ ๑ คือ ระยะห่างจากโรงหลอมตะกั่ว สำหรับกลุ่มที่ ๑ มีเด็กที่พักอาศัยอยู่ในระยะรัศมี ๑๐๐ เมตร จากปล่องควีนของโรงงานจำนวน ๖ คนอีก ๒ คนพักอาศัยอยู่ในระยะรัศมี ๒๐๐ เมตร ผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าสนใจยิ่ง เพราะถึงแม้ว่าเด็กเหล่านี้จะพักอาศัยอยู่ภายในโรงหลอมตะกั่วหมดทุกคนก็ตาม แต่การพักอาศัยห่างจากปล่องควีนใกล้และไกลต่างกัน ก็สามารถมีผลต่อปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็กกลุ่มนี้ได้ โดยพบว่า เด็กที่พักอาศัยอยู่ใกล้ปล่องควีนของโรงหลอมตะกั่วมากกว่าจะมีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่าเด็กที่พักอาศัยอยู่ไกลออกไป

ตารางที่ ๔.๗ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร " ระยะห่างจากโรงหลอมตะกั่ว " ในประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑

ตัวแปร	สถิติที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ยของแต่ละชั้น	ระดับนัยสำคัญ
<u>ระยะห่างจากโรงหลอมตะกั่ว</u>	U			.๐๕๕๕*
๑ = ๐- ๑๐๐ เมตร		๖	๕.๕๐	
๒ = >๑๐๐-๒๐๐ เมตร		๒	๑.๕๐	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

จากตารางที่ ๔.๗ จะเห็นได้ว่าอันดับค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็กที่พักห่างจากปล่องควีนไม่เกิน ๑๐๐ เมตร มีค่าเท่ากับ ๕.๕๐ ซึ่งมากกว่าอันดับค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วในเลือด ของเด็กที่พักห่างจากปล่องควีน ๑๐๐-๒๐๐ เมตร ซึ่งเท่ากับ ๑.๕๐ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า .๐๕

ข. ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๒ เมื่อนำตัวแปรอิสระต่างๆ ทั้ง ๓๙ ตัวแปร มาทำการวิเคราะห์ ก็พบว่า มีตัวแปร ๒ ตัวที่มีอิทธิพลต่อ ปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็กในกลุ่มนี้ ซึ่งเรียงลำดับตามความสำคัญมากน้อย ดังนี้ อุปนิสัยกัดเล็บ และ ความถี่ของการทำความสะอาดบ้าน

๑. อุปนิสัยกัดเล็บ เมื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ย ของปริมาณตะกั่วในเลือด ระหว่างเด็กที่ไม่มีอุปนิสัยกัดเล็บกับเด็กที่มีอุปนิสัย กัดเล็บ โดยใช้สถิติ U-Test ก็พบว่า เด็กที่มีอุปนิสัยกัดเล็บมีปริมาณตะกั่ว ในเลือดสูงกว่าเด็กที่ไม่มีอุปนิสัยกัดเล็บ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๐๑

ตารางที่ ๔.๘ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร "อุปนิสัยกัดเล็บ" ในประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๒

ตัวแปร	สถิติ ที่ใช้	จำนวน ตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ย ของแต่ละชั้น	ระดับ นัยสำคัญ
<u>อุปนิสัยกัดเล็บ</u>	U			.๐๐๑๐**
๑ = ไม่กัดเล็บ		๓๘	๑๙.๗๑	
๒ = กัดเล็บ		๕	๓๙.๔๐	

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

๒. ความถี่ของการทำความสะอาดบ้าน เมื่อทดสอบ ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วในเลือด ระหว่างเด็กที่บ้านมีการทำ ความสะอาด ๑๕-๓๐ ครั้งต่อเดือน กับเด็กที่บ้านมีการทำความสะอาด ๑-๘ ครั้งต่อเดือน โดยใช้สถิติ U-Test ก็พบว่า เด็กที่บ้านมีการทำความสะอาด ๑๕-๓๐ ครั้งต่อเดือน มีปริมาณตะกั่วในเลือดต่ำกว่าเด็กที่บ้านมีการทำ ความสะอาด ๑-๘ ครั้งต่อเดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า .๐๕ (ดู ตารางที่ ๔.๙)

ตารางที่ ๔.๘ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร "ความถี่ของการทำความสะอาดบ้าน" ในประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๒

ตัวแปร	สถิติที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ยของแต่ละชั้น	ระดับนัยสำคัญ
<u>ความถี่ของการทำความสะอาด</u>	U			.๐๑๖๓*
๑ = ๑๕-๓๐ ครั้งต่อเดือน		๓๓	๑๙.๔๗	
๒ = ๑-๘ ครั้งต่อเดือน		๑๐	๓๐.๓๕	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

ค. ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๓ ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม จากการวิเคราะห์ตัวแปรอิสระทั้ง ๓๙ ตัวแปร ไม่พบว่าตัวแปรตัวใดที่มีผลต่อปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็กกลุ่มที่ ๓ เลย

ง. ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ ร่วมกับกลุ่มที่ ๒ เมื่อรวมประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ เข้าด้วยกัน ก็จะได้ประชากรตัวอย่าง ที่เป็นตัวแทนของเด็กซึ่งพักอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโรงหลอมตะกั่ว โดยไม่คำนึงว่าเด็กคนนั้นจะพักอาศัยในชุมชนที่อยู่ใกล้หรือไกลโรงหลอมตะกั่ว (ระยะรัศมีไม่เกิน ๑,๐๐๐ เมตร) หรือว่าพักอาศัยอยู่ในโรงหลอมตะกั่ว

ผลจากการวิเคราะห์พบว่า มีตัวแปรหลายตัวที่มีผลต่อปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรกลุ่มนี้ ซึ่งเรียงลำดับตามความสำคัญมากน้อย ดังนี้ เศษตะกั่วที่มีอยู่ในบริเวณบ้าน , อาชีพหลักของผู้ปกครองชาย , ระยะห่างจากโรงหลอมตะกั่ว , อุปนิสัยกีดเล็บ , ความถี่ของการทำความสะอาดบ้าน , อาการปวดเมื่อยตามแขน-ขา , อากาศนอนไม่หลับ และอุปนิสัยการเอาของที่ทาสีหรือมีสีฉูดฉาดเข้าปาก

๑. เศษตะกั่วที่มีอยู่ในบริเวณบ้าน พบว่า ปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็กที่มีเศษตะกั่วอยู่ในบริเวณบ้าน สูงกว่าปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็กที่ไม่มีเศษตะกั่วอยู่ในบริเวณบ้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า .๐๐๑ (ตารางที่ ๔.๑๐)

ตารางที่ ๔.๑๐ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร "เศษตะกั่วที่มีอยู่ในบริเวณบ้าน" เมื่อรวมประชากรตัวอย่างกลุ่มที่๑และกลุ่มที่๒ เข้าด้วยกัน

ตัวแปร	สถิติที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ยของแต่ละชั้น	ระดับนัยสำคัญ
<u>เศษตะกั่วที่มีอยู่ในบริเวณบ้าน</u>	U			.๐๐๐๑**
๐ = ไม่มี		๔๑	๒๒.๐๕	
๑ = มี		๑๐	๔๒.๒๐	

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐๑

๒. อาชีพหลักของผู้ปกครองชาย พบว่าปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็กที่มีผู้ปกครองชายประกอบอาชีพเกี่ยวกับตะกั่วโดยตรงสูงกว่าปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็ก ที่มีผู้ปกครองชายประกอบอาชีพที่ไม่ได้เกี่ยวกับตะกั่ว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๐๐๐ (ตารางที่ ๔.๑๑)

๓. ระยะห่างจากโรงหลอมตะกั่ว ผลการวิเคราะห์พบว่า เด็กที่พักอาศัยอยู่ใกล้โรงหลอมตะกั่วมากกว่า มีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่าเด็กที่พักอาศัยอยู่ไกลจากโรงหลอมตะกั่วออกไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า .๐๐๐๑ (ตารางที่ ๔.๑๒)

ตารางที่ ๔.๑๑ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร "อาชีพหลักของผู้ปกครองชาย" เมื่อรวมประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ เข้าด้วยกัน

ตัวแปร	สถิติที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ยของแต่ละชั้น	ระดับนัยสำคัญ
<u>อาชีพหลักของผู้ปกครองชาย</u>	U			.๐๐๐๐**
๑ = ไม่ได้เกี่ยวกับตะกั่ว		๓๕	๑๘.๐๐	
๒ = เกี่ยวกับตะกั่วโดยตรง		๘	๓๙.๕๐	

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐๐๑

ตารางที่ ๔.๑๒ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร " ระยะห่างจากโรงหลอมตะกั่ว " เมื่อรวมประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ และ กลุ่มที่ ๒ เข้าด้วยกัน

ตัวแปร	สถิติที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ยของแต่ละชั้น	ระดับนัยสำคัญ
<u>ระยะห่างจากโรงหลอมตะกั่ว</u>	U			.๐๐๐๐**
๑ = ๐-๒๐๐ เมตร		๙	๔๓.๐๐	
๒ = >๒๐๐-๑,๐๐๐ เมตร		๓๘	๑๙.๕๐	

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐๐๑

๔. อุปนิสัยการกัดเล็บ พบว่าปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็กที่มีอุปนิสัยกัดเล็บ สูงกว่าปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็กที่ไม่มีอุปนิสัยกัดเล็บ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า .๐๑ (ตารางที่ ๔.๑๓)

ตารางที่ ๔.๑๓ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร "อุปนิสัยกัดเล็บ" เมื่อรวมประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ เข้าด้วยกัน

ตัวแปร	สถิติที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ยของแต่ละชั้น	ระดับนัยสำคัญ
<u>อุปนิสัยกัดเล็บ</u>	U			.๐๐๓๔**
๑ = ไม่กัดเล็บ		๔๔	๒๓.๕๗	
๒ = กัดเล็บ		๗	๔๑.๒๙	

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

๕. ความถี่ของการทำความสะอาดบ้าน เมื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วในเลือด ระหว่างเด็กที่บ้านมีการทำความสะอาด ๑๕-๓๐ ครั้งต่อเดือน กับเด็กที่บ้านมีการทำความสะอาด ๑-๘ ครั้งต่อเดือนโดยใช้สถิติ U-Test ก็พบว่าเด็กที่บ้านมีการทำความสะอาด ๑๕-๓๐ ครั้งต่อเดือน มีปริมาณตะกั่วในเลือดต่ำกว่าเด็กที่บ้านมีการทำความสะอาด ๑-๘ ครั้งต่อเดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า .๐๕ (ตารางที่ ๔.๑๔)

ตารางที่ ๔.๑๔ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร
"ความถี่ของการทำความสะอาดบ้าน" เมื่อรวมประชากร
ตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ เข้าด้วยกัน

ตัวแปร	สถิติ ที่ใช้	จำนวน ตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ย ของแต่ละชั้น	ระดับ นัยสำคัญ
<u>ความถี่ของการทำความสะอาด</u>	U			.๐๔๙๓*
๑ = ๑๕-๓๐ ครั้งต่อเดือน		๓๙	๒๓.๗๓	
๒ = ๑-๘ ครั้งต่อเดือน		๑๒	๓๓.๓๘	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

๖. อาการปวดเมื่อยตามแขน-ขา พบว่า เด็กที่มี
อาการปวดเมื่อยตามแขน-ขา มีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่าเด็กที่ไม่มีอาการ
นี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า .๐๕ (ตารางที่ ๔.๑๕)

ตารางที่ ๔.๑๕ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร"อาการ
ปวดเมื่อยตามแขน-ขา" เมื่อรวมประชากรตัวอย่างกลุ่มที่๑และกลุ่มที่๒เข้าด้วยกัน

ตัวแปร	สถิติ ที่ใช้	จำนวน ตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ย ของแต่ละชั้น	ระดับ นัยสำคัญ
<u>อาการปวดเมื่อยตามแขน-ขา</u>	U			.๐๒๐๒*
๐ = ไม่มี		๔๘	๒๔.๗๙	
๑ = มี		๓	๔๕.๓๓	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

๗. อาการนอนไม่หลับ พบว่าเด็กที่มีอาการนอนไม่หลับ มีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่า เด็กที่ไม่มีอาการนอนไม่หลับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า .๐๕ (ตารางที่ ๔.๑๖)

ตารางที่ ๔.๑๖ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร "อาการนอนไม่หลับ" เมื่อรวมประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ เข้าด้วยกัน

ตัวแปร	สถิติที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ยของแต่ละชั้น	ระดับนัยสำคัญ
<u>อาการนอนไม่หลับ</u>	U			.๐๒๐๒*
๐ = ไม่มี		๔๘	๒๔.๗๙	
๑ = มี		๓	๔๕.๓๓	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

๘. อุปนิสัยการเอาของเล่นที่ทาสี หรือมีสีจุดฉาตเข้าปาก พบว่าเด็กที่มีอุปนิสัยนี้มีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่า เด็กที่ไม่มีอุปนิสัยนี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า .๐๕ (ตารางที่ ๔.๑๗)

ตารางที่ ๔.๑๗ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร

" อุบัติการณ์การเอาของเล่นที่ทาสีหรือมีสีจูดฉลาดเข้าปาก " เมื่อรวมประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ เข้าด้วยกัน

ตัวแปร	สถิติที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ยของแต่ละชั้น	ระดับนัยสำคัญ
<u>อุบัติการณ์การเอาของเล่นที่ทาสีหรือมีสีจูดฉลาดเข้าปาก</u>	U			.๐๑๔๔*
๑ = มี		๑๖	๓๓.๕๓	
๒ = ไม่มี		๓๕	๒๒.๕๖	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

จ. ประชากรกลุ่มที่ ๑ รวมกับกลุ่มที่ ๒ และ กลุ่มที่ ๓ เมื่อรวมประชากรกลุ่มที่ ๑ , กลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ เข้าด้วยกัน ก็จะได้ประชากรตัวอย่าง ซึ่งเป็นตัวแทนของเด็ก ที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตอุตสาหกรรมโดยจะประกอบด้วยประชากรเด็กที่พักอาศัยอยู่ในโรงหลอมตะกั่ว, ประชากรเด็กที่พักอาศัยในชุมชนที่อยู่ใกล้โรงหลอมตะกั่ว และประชากรเด็กที่พักอาศัยในชุมชนที่มีได้ที่อยู่ใกล้โรงหลอมตะกั่ว ซึ่งต่างก็อยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น โรงงานปลาป่น, โรงงานทำซีเมนต์, โรงงานทำถ่าน, โรงงานฟอกหนัง และโรงงานทอผ้า เป็นต้น

ผลการวิเคราะห์พบว่า มีตัวแปรหลายตัวที่มีผลต่อปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรกลุ่มนี้ ซึ่งเรียงลำดับตามความสำคัญมากน้อย ดังนี้คือ ระยะห่างจากโรงหลอมตะกั่ว , เศษตะกั่วที่มีอยู่ในบริเวณบ้าน , อาชีพหลักของผู้ปกครองชาย , ความถี่ของการทำความสะอาดบ้าน , อาการนอนไม่หลับ, อาการปวดเมื่อยตามแขน-ขา , อาการเบื่ออาหาร, อาการกล้ามเนื้อแขน-ขาไม่ค่อยมีแรง, อาการชาตามแขน-ขา, อาการตื่นแต่เช้า และอาการเวียนศีรษะ

๑. ระยะห่างจากโรงหลอมตะกั่ว สำหรับเด็กที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตอุตสาหกรรม พบว่าเมื่อนำค่าปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่างที่พักอาศัยห่างจากโรงหลอมตะกั่วในระยะต่างๆ มาทดสอบความแปรปรวนโดยใช้ K-W oneway ANOVA (หรือ H Test) ก็พบว่าแตกต่างกันทั้ง ๓ กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๐๐๐

หลังจากนั้นได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทีละคู่ โดยใช้ M-W Test (หรือ U Test) ก็พบว่าแตกต่างกันทุกกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า .๐๐๑ ดังมีรายละเอียดในตารางที่ ๔.๑๘

โดยพบว่าเด็กที่พักอาศัยอยู่ใกล้โรงหลอมตะกั่วมากที่สุด มีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงที่สุด และเด็กที่พักอาศัยอยู่ห่างไกลโรงหลอมตะกั่วมากที่สุดมีปริมาณตะกั่วในเลือดต่ำที่สุด

ตารางที่ ๔.๑๘ การทดสอบความแปรปรวนและการเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร "ระยะห่างจากโรงหลอมตะกั่ว" ในประชากรที่ศึกษาทั้งหมด

ตัวแปร	สถิติที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ยของแต่ละชั้น	ระดับนัยสำคัญ
<u>ระยะห่างจากโรงหลอมตะกั่ว</u>	H			.๐๐๐๐**
๑ = ๐-๒๐๐ เมตร		๙	๖๓.๐๐	
๒ = >๒๐๐-๑,๐๐๐ เมตร		๓๘	๓๕.๓๓	
๓ = >๑,๐๐๐ เมตร		๒๐	๑๘.๔๒	
<u>การเปรียบเทียบ</u>				
๑ - ๒	U	๙-๓๘	๔๓.๐๐-๑๙.๕๐	.๐๐๐๐**
๑ - ๓	U	๙-๒๐	๒๕.๐๐-๑๐.๕๐	.๐๐๐๐**
๒ - ๓	U	๓๘-๒๐	๓๕.๓๓-๑๘.๔๒	.๐๐๐๓*

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐๑ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐๐๑

๒. เศษตะกั่วที่มีอยู่ในบริเวณบ้าน เมื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกั่วในเลือด ระหว่างเด็กที่มีเศษตะกั่วอยู่ในบริเวณบ้าน กับเด็กที่ไม่มีเศษตะกั่วอยู่ในบริเวณบ้าน ก็พบว่าเด็กที่มีเศษตะกั่วอยู่ในบริเวณบ้าน มีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่า เด็กที่ไม่มีเศษตะกั่วอยู่ในบริเวณบ้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๐๐๐ โดยเด็กที่มีเศษตะกั่วอยู่ในบริเวณบ้านนั้น เป็นเด็กที่พักอาศัยอยู่ในโรงหลอมตะกั่วทั้ง ๘ คน และเป็นเด็กที่ผู้ปกครองชายมีอาชีพรองเป็นช่างซ่อมวิทยุ, โทรทัศน์ ซึ่งมีเศษตะกั่วบดกรูร่วนอยู่ตามพื้นบ้าน

ตารางที่ ๔.๑๙ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร
"เศษตะกั่วที่มีอยู่ในบริเวณบ้าน" ในประชากรที่ศึกษาทั้งหมด

ตัวแปร	สถิติ ที่ใช้	จำนวน ตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ย ของแต่ละชั้น	ระดับ นัยสำคัญ
<u>เศษตะกั่วที่มีอยู่ในบริเวณบ้าน</u>	U			.๐๐๐๐**
๐ = ไม่มี		๖๑	๓๑.๗๐	
๑ = มี		๑๐	๖๑.๗๐	

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐๐๑

๓. อาชีพหลักของผู้ปกครองชาย สำหรับเด็กที่พักอาศัยในบริเวณพื้นที่เขตอุตสาหกรรม พบว่า เด็กที่มีผู้ปกครองชายประกอบอาชีพเกี่ยวกับตะกั่วโดยตรง มีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่าเด็กที่มีผู้ปกครองชายประกอบอาชีพที่ไม่ได้เกี่ยวกับตะกั่ว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๐๐๐ (ตารางที่ ๔.๒๐)

ตารางที่ ๔.๒๐ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร
"อาชีพหลักของผู้ปกครองชาย" ในประชากรที่ศึกษาทั้งหมด

ตัวแปร	สถิติ ที่ใช้	จำนวน ตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ย ของแต่ละชั้น	ระดับ นัยสำคัญ
<u>อาชีพหลักของผู้ปกครองชาย</u>	U			.๐๐๐๐**
๑ = ไม่ได้เกี่ยวกับตะกั่ว		๕๔	๒๗.๕๐	
๒ = เกี่ยวกับตะกั่วโดยตรง		๘	๕๘.๕๐	

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐๐๑

๔. ความถี่ของการทำความสะอาดบ้าน พบว่าเด็กที่
บ้านมีการทำความสะอาด ๑๕-๓๐ ครั้งต่อเดือน มีปริมาณตะกั่วในเลือด
ต่ำกว่าเด็กที่บ้านมีการทำความสะอาด ๑-๘ ครั้งต่อเดือน อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า .๐๑

ตารางที่ ๔.๒๑ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร"ความถี่
ของการทำความสะอาดบ้าน" ในประชากรที่ศึกษาทั้งหมด

ตัวแปร	สถิติ ที่ใช้	จำนวน ตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ย ของแต่ละชั้น	ระดับ นัยสำคัญ
<u>ความถี่ของการทำความสะอาด</u>	U			.๐๐๘๗**
๑ = ๑๕-๓๐ ครั้งต่อเดือน		๕๗	๓๒.๘๒	
๒ = ๑- ๘ ครั้งต่อเดือน		๑๔	๔๘.๘๖	

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

๕. กลุ่มอาการต่างๆ ได้แก่ อาการนอนไม่หลับ, อาการปวดเมื่อยตามแขน-ขา, อาการเบื่ออาหาร, อาการกล้ามเนื้อแขน-ขาไม่มีแรง, อาการชาตามแขน-ขา, อาการตื่นเต็นง่าย และอาการเวียนศีรษะ พบว่า ประชากรเด็กซึ่งพักอาศัยอยู่ในบริเวณเขตพื้นที่อุตสาหกรรม ที่มีอาการต่างๆดังกล่าว มีปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่าเด็กที่ไม่มีอาการเหล่านั้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า .๐๕ (ตารางที่ ๔.๒๒)

ตารางที่ ๔.๒๒ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร "กลุ่มอาการผิดปกติต่างๆ" ในประชากรที่ศึกษาทั้งหมด

ตัวแปร	สถิติที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ยของแต่ละชั้น	ระดับนัยสำคัญ
<u>อาการนอนไม่หลับ</u>	U			.๐๑๑๙*
๐ = ไม่มี		๖๘	๓๔.๗๑	
๑ = มี		๓	๖๕.๓๑	
<u>อาการปวดเมื่อยตามแขน-ขา</u>	U			.๐๑๑๙*
๐ = ไม่มี		๖๘	๓๔.๗๑	
๑ = มี		๓	๖๕.๓๑	
<u>อาการเบื่ออาหาร</u>	U			.๐๓๔๙*
๐ = ไม่มี		๖๓	๓๔.๑๖	
๑ = มี		๘	๕๐.๕๐	
<u>กล้ามเนื้อแขน-ขาไม่มีแรง</u>	U			.๐๓๗๐*
๐ = ไม่มี		๖๘	๓๕.๑๓	
๑ = มี		๒	๖๖.๐๐	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

ตารางที่ ๔.๒๒ การเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในเลือดของตัวแปร"กลุ่มอาการ ผิดปกติต่างๆ " ในประชากรที่ศึกษาทั้งหมด (ต่อ)

ตัวแปร	สถิติ ที่ใช้	จำนวน ตัวอย่าง	อันดับค่าเฉลี่ย ของแต่ละชั้น	ระดับ นัยสำคัญ
<u>อาการชาตามแขน-ขา</u>	U			.๐๓๗๐*
๐ = ไม่มี		๖๙	๓๕.๑๓	
๑ = มี		๒	๖๖.๐๐	
<u>อาการตื่นเต้นง่าย</u>	U			.๐๓๗๐*
๐ = ไม่มี		๖๙	๓๕.๑๓	
๑ = มี		๒	๖๖.๐๐	
<u>อาการเวียนศีรษะ</u>	U			.๐๓๗๐*
๐ = ไม่มี		๖๙	๓๕.๑๓	
๑ = มี		๒	๖๖.๐๐	

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

๔.๔ การคำนวณหาค่าอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ประมาณ

ประชากรตัวอย่างที่นำมาพิจารณาได้แบ่งไว้เป็น ๒ ลักษณะ คือ พิจารณาเฉพาะกลุ่มที่ ๒ เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ ๓ และพิจารณากลุ่มที่ ๑ รวมกับกลุ่มที่ ๒ เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ ๓ กลุ่มที่ ๒ เป็นตัวแทนของเด็กทั่วไปที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนซึ่งตั้งอยู่ใกล้โรงหลอมตะกั่ว เมื่อนำมารวมกับกลุ่มที่ ๑ ซึ่งเป็นตัวแทนของเด็กที่พักอาศัยอยู่ในโรงหลอมตะกั่ว ก็จะได้ตัวแทนของเด็กที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโรงหลอมตะกั่ว ส่วนกลุ่มที่ ๓ นั้นเป็นกลุ่มควบคุมสำหรับค่าระดับตะกั่วที่เป็นค่าที่ยอมรับได้สำหรับเด็ก ได้กำหนดให้เท่ากับ ๒๕ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร (ดูบทที่ ๓: การวิเคราะห์ข้อมูล)

ก. พิจารณาเปรียบเทียบกลุ่มที่ ๒ กับกลุ่มที่ ๓ จะได้ผล
 ดังแสดงในตารางที่ ๔.๒๓ ผลการวิเคราะห์ได้ค่าอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ประมาณ
 เท่ากับ ๑๐.๓๕ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ แสดงว่า การที่เด็ก
 พักอาศัยอยู่ในชุมชนที่อยู่ใกล้โรงหลอมตะกั่ว จะทำให้มีความเสี่ยงต่อการมี
 ระดับตะกั่วในเลือดมากกว่า ๒๕ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตรเป็น ๑๐ เท่า ของ
 เด็กที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนที่อยู่ไกลโรงหลอมตะกั่ว

ตารางที่ ๔.๒๓ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับตะกั่วในเลือดของเด็กที่มากกว่า
 ๒๕ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร กับ ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๒
 และกลุ่มที่ ๓

กลุ่มตัวอย่าง	ระดับตะกั่วในเลือดของเด็ก*		รวม
	>๒๕	< หรือ = ๒๕	
กลุ่มที่ ๒	๒๓ (๕๓.๕)	๒๐ (๔๖.๕)	๔๓ (๑๐๐.๐)
กลุ่มที่ ๓	๒ (๑๐.๐)	๑๘ (๙๐.๐)	๒๐ (๑๐๐.๐)
รวม	๒๕ (๓๙.๗)	๓๘ (๖๐.๓)	๖๓ (๑๐๐.๐)

หมายเหตุ * หน่วยเป็น ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

ค่าในวงเล็บเป็นค่าที่คาดหวัง (Expected Value)

$$X^b = ๙.๐๔๕ \quad (P < .๐๑)$$

$$RR = ๑๐.๓๕ \quad , \quad ๙๕\% \text{ CI} = ๒.๒๖ \text{ ---} > ๔๗.๔๗$$

ข. พิจารณาเปรียบเทียบระหว่าง (กลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒) กับกลุ่มที่ ๓ จะได้ผลดังแสดงในตารางที่ ๔.๒๔ ผลการวิเคราะห์ได้ค่าอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ประมาณเท่ากับ ๑๓.๕๕ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.๐๕ แสดงว่า กวางที่เด็กพักอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโรงหลอมตะกั่ว จะทำให้มีการเสี่ยงต่อการมีระดับตะกั่วในเลือดมากกว่า ๒๕ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร เป็น ๑๔ เท่าของเด็กที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณที่อยู่ไกลโรงหลอมตะกั่วออกไป

ตารางที่ ๔.๒๔ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับตะกั่วในเลือดของเด็กที่มากกว่า ๒๕ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร กับประชากรตัวอย่าง (กลุ่มที่ ๑+กลุ่มที่ ๒) และ กลุ่มที่ ๓

กลุ่มตัวอย่าง	ระดับตะกั่วในเลือดของเด็ก*		รวม
	>๒๕	< หรือ = ๒๕	
กลุ่มที่ ๑ + กลุ่มที่ ๒	๓๑ (๖๐.๘)	๒๐ (๓๙.๒)	๕๑ (๑๐๐.๐)
กลุ่มที่ ๓	๒ (๑๐.๐)	๑๘ (๙๐.๐)	๒๐ (๑๐๐.๐)
รวม	๓๓ (๔๖.๕)	๓๘ (๕๓.๕)	๗๑ (๑๐๐.๐)

หมายเหตุ * หน่วยเป็น ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

ค่าในวงเล็บเป็นค่าที่คาดหวัง (Expected Value)

$$X^2 = ๑๒.๕๕ \quad (P < .๐๑)$$

$$RR = ๑๓.๕๕, \quad ๙๕\% \text{ CI} = ๓.๒๗ \text{ ---} > ๕๗.๘๘$$

๔.๕ การพยากรณ์ค่าปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่าง

การพยากรณ์ค่าปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่างที่ศึกษา นอกจากจะพิจารณาแต่ละกลุ่ม คือ ประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑, กลุ่มที่ ๒ และ กลุ่มที่ ๓ แล้ว ยังได้พยากรณ์ค่าปริมาณตะกั่วในเลือดของประชากรตัวอย่าง (กลุ่มที่ ๑+กลุ่มที่ ๒) และประชากรตัวอย่าง (กลุ่มที่ ๑+กลุ่มที่ ๒+กลุ่มที่ ๓) ซึ่งเป็นประชากรตัวอย่างของเด็ก ที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโรงหลอม ตะกั่ว และประชากรตัวอย่างของเด็ก ที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณเขตพื้นที่-อุตสาหกรรม ตามลำดับ อีกด้วย

ก. การพยากรณ์ค่าปริมาณตะกั่วในเลือด ของประชากรตัวอย่าง กลุ่มที่ ๑ จากตารางที่ ๔.๒๕ ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณพบว่า มีตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบาย ความแปรปรวนของค่าปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็ก ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียงตัวเดียว คือ *อุปนิสัยการกัดเล็บ* ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าปริมาณตะกั่วในเลือดได้เพียงร้อยละ ๑๘.๔

ตารางที่ ๔.๒๕ ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเมื่อให้ปริมาณตะกั่วในเลือด ของเด็ก เป็นตัวแปรตาม โดยเลือกใช้ตัวพยากรณ์เฉพาะ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑

ตัว พยา- กรณ์	R	R ^๒	R ^๒ ที่ เพิ่ม	สปส.การถดถอย		T	P
				B	Beta		
X _๑	.๔๒๘๘	.๑๘๓๙	.๑๘๓๙	๕.๗๕๗๑	.๔๒๘๘	๒.๖๐๐	.๐๑๔๓
C				๑๙.๖๒๘๔		๖.๐๘๑	.๐๐๐๐

หมายเหตุ F = ๖.๗๖ , (P = .๐๑๔๓*) * มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

X_๑ = อุปนิสัยการกัดเล็บ , C = ค่าคงที่

ดังนั้น แบบจำลองของประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ "อุปนิสัยการกัดเล็บ" กับปริมาณตะกั่วในเลือด คือ

$$Y = ๑๙.๖๓ + ๕.๗๖ X_0 \quad \text{๔.๑}$$

Y = ปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็ก, ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

X_0 = อุปนิสัยการกัดเล็บ [๑=ไม่ใช่, ๒=เป็นบางครั้ง, ๓=เป็นประจำ]

และเมื่อทดลองแทนค่าต่างๆของอุปนิสัยกัดเล็บลงไปในสมการที่ ๔.๑ ก็จะได้

$$\text{เมื่อ } X_0 = ๑, Y = ๒๕.๕๒$$

$$X_0 = ๒, Y = ๓๑.๒๘$$

$$X_0 = ๓, Y = ๓๗.๐๔$$

จะเห็นได้ว่า เด็กที่มีอุปนิสัยกัดเล็บเป็นประจำ จะมีค่าปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่าเด็กที่ไม่มีอุปนิสัยกัดเล็บ

ข. การพยากรณ์ค่าปริมาณตะกั่วในเลือด ของประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ ผลการวิเคราะห์ ไม่พบว่ามีความแปรปรวนของตัวแปรอิสระตัวใดเลยที่เข้าสู่แบบจำลองของการถดถอยพหุคูณ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓

ค. การพยากรณ์ค่าปริมาณตะกั่วในเลือด ของประชากรตัวอย่างที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโรงหลอมตะกั่ว (กลุ่มที่ ๑ + กลุ่มที่ ๒) พบว่า ตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็ก ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียงตัวเดียว คือ กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งอธิบายได้ประมาณร้อยละ ๘๓.๕ ซึ่งสูงมากพอควร (ตารางที่ ๔.๒๖)

ตารางที่ ๔.๒๖ ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเมื่อให้ปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็กเป็นตัวแปรตามโดยเลือกใช้ตัวพยากรณ์เฉพาะที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในประชากรตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ + กลุ่มที่ ๒

ตัว พยา- กรณ์	R	R ^๒	R ^๒ ที่ เพิ่ม	สปส. การถดถอย		T	P
				B	Beta		
X _๑	.๙๑๖๑	.๘๓๙๓	.๘๓๙๓	-๕๐.๕๕๓๙	-.๙๑๖๑	-๑๓.๙๐๑	.๐๐๐๐
C				๑๒๘.๙๕๒๕		๑๘.๙๓๔	.๐๐๐๐

หมายเหตุ F = ๑๙๓.๒๓๑ (P = .๐๐๐๐**) **มีนัยสำคัญที่ระดับ.๐๐๐๑
 X_๑ = กลุ่มตัวอย่าง , C = ค่าคงที่

ดังนั้น แบบจำลองของประชากรตัวอย่าง ที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโรงหลอมตะกั่ว (กลุ่มที่ ๑ + กลุ่มที่ ๒) ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ "กลุ่มตัวอย่าง" กับ ปริมาณตะกั่วในเลือด คือ

$$Y = ๑๒๘.๙๕ - ๕๐.๕๕ X_๑ \quad \text{๔.๒}$$

เมื่อ Y = ปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็ก, ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร
 X_๑ = กลุ่มตัวอย่าง [๑=กลุ่มที่ ๑ , ๒=กลุ่มที่ ๒]

และเมื่อทดลองแทนค่าต่างๆของอุปนิสัยกักเก็บลงไปนสมการที่ ๔.๒ ก็จะได้
 เมื่อ X_๑ = ๑ , Y = ๗๘.๐๗
 X_๑ = ๒ , Y = ๒๗.๑๙
 จะเห็นได้ว่า เด็กที่พักอาศัยอยู่ในโรงหลอมตะกั่ว จะมีค่าปริมาณตะกั่วในเลือดสูงกว่าเด็กที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโรงหลอมตะกั่ว

ง. การพยากรณ์ค่าปริมาณตะกั่วในเลือด ของประชากรตัวอย่าง
ที่ศึกษาทั้งหมด ประชากรตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมด คือ กลุ่มที่ ๑ + กลุ่มที่ ๒ +
 กลุ่มที่ ๓ ถือว่าเป็นตัวแทนของประชากรเด็กที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณเขตพื้นที่
 อุตสาหกรรม จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณพบว่า มีตัวแปรอิสระที่สามารถ
 อธิบายความแปรปรวนของค่าปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็กได้อย่างมีนัยสำคัญ
 ทางสถิติจำนวน ๘ ตัวแปร (ตารางที่ ๔.๒๗) โดยมีความสำคัญตามลำดับ คือ
 กลุ่มตัวอย่าง, เศษตะกั่วที่มีอยู่ในบริเวณบ้าน, อาชีพครองของผู้ปกครองชาย,
 อาการปวดเมื่อยตามแขน-ขา, แหล่งน้ำบริโภค, ความสูงของเด็ก, อาการ
 ปวดศีรษะ และรายได้ของผู้ปกครองหญิง โดยที่ตัวแปรอิสระทั้ง ๘ ตัว
 ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของค่าปริมาณตะกั่วในเลือดได้ถึงร้อยละ ๙๑.๓๕
 ซึ่งนับว่าสูงมาก และมีข้อน่าสนใจที่เฉพาะตัวแปร "กลุ่มตัวอย่าง" เพียง
 ตัวเดียว ก็สามารถอธิบายค่าปริมาณตะกั่วในเลือดได้ถึงร้อยละ ๘๐ ของที่
 อธิบายได้โดยตัวแปร ๘ ตัวร่วมกัน (.๗๕๒๘/.๙๑๓๕ = .๘๒๔๑)

จากตารางที่ ๔.๒๗ จะได้แบบจำลองของประชากรตัวอย่างที่ศึกษา
 ทั้งหมดซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับปริมาณตะกั่วในเลือด ดังนี้

$$Y = -๘.๐๕ - ๕.๑๔ X_0 + ๖๐.๙๔ X_1 - ๑๙.๘๘ X_2 - ๑๒.๙๕ X_3 \\ + ๑.๗๘ X_4 + ๐.๓๗ X_5 - ๑๓.๐๔ X_6 + ๑.๒๑ X_7 \quad \text{๔.๓}$$

เมื่อ	Y =	ปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็ก, ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร
	$X_0 =$	กลุ่มตัวอย่าง [๑=กลุ่มที่ ๑, ๒=กลุ่มที่ ๒, ๓=กลุ่มที่ ๓]
	$X_1 =$	เศษตะกั่วที่มีอยู่ในบริเวณบ้าน [๐=ไม่มี, ๑=มี]
	$X_2 =$	อาชีพครองของผู้ปกครองชาย
	$X_3 =$	อาการปวดเมื่อยตามแขน-ขา [๐=ไม่มี, ๑=มี]
	$X_4 =$	แหล่งน้ำบริโภค [๑=น้ำประปา, ๔=น้ำฝน, ๖=น้ำกรอง]
	$X_5 =$	ความสูงของเด็ก, เซนติเมตร
	$X_6 =$	อาการปวดศีรษะ [๐=ไม่มี, ๑=มี]
	$X_7 =$	รายได้ของผู้ปกครองหญิง
	C =	ค่าคงที่

ตารางที่ ๔.๒๗ ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เมื่อให้ปริมาณตะกั่วในเลือดของเด็กเป็นตัวแปรตาม โดยเลือกใช้ตัวพยากรณ์เฉพาะที่มีนัยสำคัญทางสถิติในประชากรตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมด (กลุ่มที่ ๑ + กลุ่มที่ ๒ + กลุ่มที่ ๓)

ตัวพยากรณ์	R	R ^b	R ^b ที่เพิ่ม	สปส.การถดถอย		T	P
				B	Beta		
X _๑	.๘๖๗๖	.๗๕๒๘	.๗๕๒๘	-๕.๑๔๐๖	-.๑๗๒๔	-๒.๗๘๑	.๐๐๗๗
X _๒	.๘๗๙๙	.๗๗๔๓	.๐๒๑๕	๖๐.๙๔๔๒	๑.๑๗๖๔	๑๒.๓๑๗	.๐๐๐๐
X _๓	.๙๒๕๓	.๘๕๖๒	.๐๘๑๙	-๑๙.๘๘๔๒	-.๕๘๑๐	-๑๐.๐๑๒	.๐๐๐๐
X _๔	.๙๓๒๑	.๘๖๘๙	.๐๑๒๗	-๑๒.๙๔๘๐	-.๑๕๓๐	-๒.๑๐๗	.๐๔๐๔
X _๕	.๙๓๘๒	.๘๘๐๒	.๐๑๑๓	๑.๗๗๖๓	.๑๙๘๕	๓.๙๕๓	.๐๐๐๓
X _๖	.๙๔๕๕	.๘๙๔๐	.๐๑๓๘	๐.๓๗๐๙	.๑๕๕๗	๒.๗๙๗	.๐๐๗๔
X _๗	.๙๕๐๗	.๙๐๓๘	.๐๐๙๘	-๑๓.๐๓๕๙	-.๑๗๖๓	-๓.๐๕๓	.๐๐๓๗
X _๘	.๙๕๕๘	.๙๑๓๕	.๐๐๙๗	-๑.๒๐๘๓	-.๑๐๘๙	-๒.๓๒๗	.๐๒๔๒
C				-๘.๐๔๖๓		-.๔๗๘	.๖๓๔๕

หมายเหตุ F = ๖๓.๓๗๙๔, (P = .๐๐๐๐**) **มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐๐๑ Y, X_๑ - X_๘ และ C เหมือนกับที่กล่าวมาแล้ว

โดยที่ X_๑ = อาชีพของผู้อุปการชวย [๐=ไม่มีอาชีพ, ๑=ไม่ได้เกี่ยวกับตะกั่ว, ๒=เกี่ยวกับตะกั่วทางอ้อม, ๓=เกี่ยวกับตะกั่วโดยตรง]

และ X_๒ = รายได้ของผู้อุปการชวย (ต่อเดือน) [๐=ไม่มีรายได้, ๑=ต่ำกว่า ๑,๐๐๐ บาท, ๒=๑,๐๐๑-๒,๐๐๐ บาท, ๓=๒,๐๐๑-๓,๐๐๐ บาท, ๔ = ๓,๐๐๑ - ๔,๐๐๐ บาท, ๕ = ๔,๐๐๑ - ๕,๐๐๐ บาท, ๖ = ๕,๐๐๑ - ๖,๐๐๐ บาท, ๗ = มากกว่า ๖,๐๐๐ บาท]

และเมื่อทดลองแทนค่าต่างๆของตัวแปรอิสระลงไปในสมการที่ ๔.๓ โดยให้

๔.๑ กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่ ๑ หรือกลุ่มที่พักอาศัยอยู่ใน
โรงหลอมตะกั่ว ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีเศษตะกั่วอยู่ในบริเวณบ้าน และใช้น้ำประปา
ในการบริโภค ผู้ปกครองชายของเด็กกลุ่มนี้ทุกรายไม่มีอาชีพรอง และ
ผู้ปกครองหญิงส่วนใหญ่จะไม่มีรายได้ ความสูงเฉลี่ยของเด็กกลุ่มนี้เท่ากับ
๑๐๗.๕ เซนติเมตร เด็กส่วนใหญ่ไม่มีอาการปวดเมื่อยตามแขน-ขา และ
ไม่มีอาการปวดศีรษะ ก็จะได้ว่า

$$\begin{aligned} X_0 &= ๑, & X_1 &= ๑, & X_2 &= ๐, & X_3 &= ๐ \\ X_4 &= ๑, & X_5 &= ๑๐๗.๕, & X_6 &= ๐, & X_7 &= ๐ \end{aligned}$$

แทนค่าลงในสมการที่ ๔.๓ จะได้ $Y = ๘๙.๓$

๔.๒ ถ้าให้กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่ ๒ หรือกลุ่มที่พักอาศัย
อยู่ในชุมชนที่อยู่ใกล้โรงหลอมตะกั่ว ซึ่งส่วนใหญ่จะไม่มีเศษตะกั่วอยู่ในบริเวณ
บ้าน และบริโภคน้ำประปาเป็นส่วนใหญ่ ผู้ปกครองชายของเด็กกลุ่มนี้ส่วนใหญ่
ไม่มีอาชีพรอง และผู้ปกครองหญิงมีรายได้ประมาณ ๒,๐๐๑-๓,๐๐๐ บาทต่อ
เดือน ความสูงเฉลี่ยของเด็กกลุ่มนี้เท่ากับ ๑๑๖.๑ เซนติเมตร เด็กส่วนใหญ่
ไม่มีอาการปวดศีรษะและเด็กทุกรายไม่มีอาการปวดเมื่อยตามแขน-ขา ดังนั้น
จะได้ $X_0 = ๒, X_1 = ๐, X_2 = ๐, X_3 = ๐, X_4 = ๑,$
 $X_5 = ๑๑๖.๑, X_6 = ๐, X_7 = ๓$
แทนค่าลงในสมการที่ ๔.๓ จะได้ $Y = ๒๒.๗๘$

๔.๓ ถ้าให้กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่ ๓ หรือกลุ่มควบคุม ซึ่ง
ไม่มีเศษตะกั่วอยู่ในบริเวณบ้าน และบริโภคน้ำประปาเป็นส่วนใหญ่ ผู้ปกครอง
ชายของเด็กกลุ่มนี้ทุกรายไม่มีอาชีพรอง และผู้ปกครองหญิงมีรายได้ประมาณ
๒,๐๐๑-๓,๐๐๐ บาทต่อเดือน ความสูงเฉลี่ยของเด็กกลุ่มนี้เท่ากับ ๑๑๗.๔
เซนติเมตร เด็กทุกรายไม่มีอาการปวดศีรษะ หรือปวดเมื่อยตามแขน-ขา
ดังนั้นจะได้ $X_0 = ๓, X_1 = ๐, X_2 = ๐, X_3 = ๐,$
 $X_4 = ๑, X_5 = ๑๑๗.๔, X_6 = ๐, X_7 = ๓$
แทนค่าลงในสมการที่ ๔.๓ จะได้ $Y = ๑๘.๑๒$