

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ มุ่งศึกษาในแนวทางเศรษฐศาสตร์ด้านการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยอาศัยวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินหรือ CVM ที่มีลักษณะคำถามปิด (Close-Ended) ซึ่งรายละเอียดได้กล่าวไปแล้วในบทที่ 2 และได้ทำการสร้างแบบจำลองเพื่อหาปัจจัยหรือตัวแปรต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอย

3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

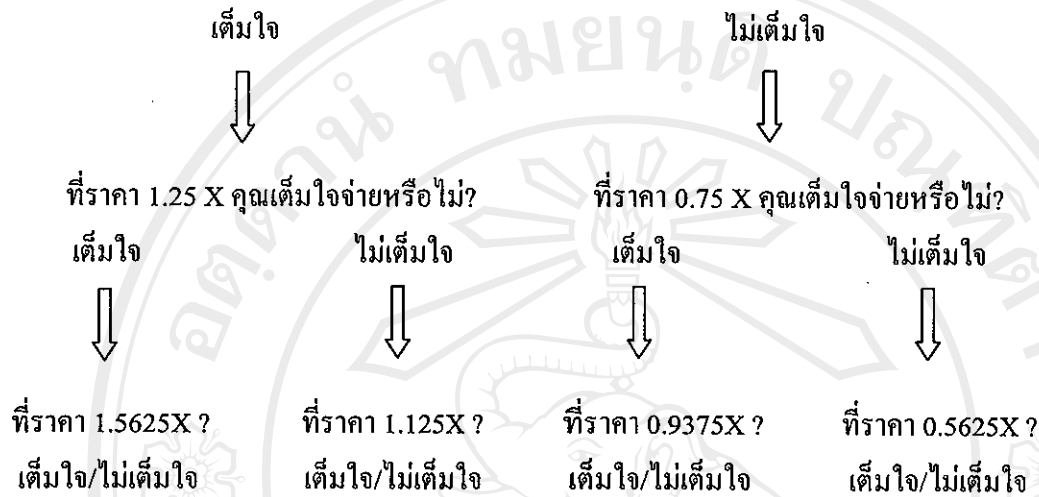
จากแนวคิด ทฤษฎี รวมถึงการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อที่จะหามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอยรวมไปถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย โดยหาจากสมมติฐานว่า มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอยนั้น (WTP) น่าจะมีอิทธิพลมาจากตัวแปรทางเศรษฐกิจ และตัวแปรอิสระอื่น ๆ จึงได้ทำการกำหนดแบบจำลองที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายกับตัวแปรต่างๆ และวิเคราะห์โดยใช้สมการถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) ในการทดสอบหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่กำหนดในแบบจำลอง ซึ่งแบบจำลองอยู่ในรูปของสมการดังนี้

$$WTP = \beta_0 + \beta_1 \text{Edu} + \beta_2 \text{Income} + \beta_3 \text{Qua} + \beta_4 \text{Cog} + \beta_5 \text{Ever} + \beta_6 \text{Age} + \beta_7 \text{Mem} + \beta_8 \text{Live} \quad \text{โดยที่}$$

WTP คือมูลค่าของเงินที่ครัวเรือนเต็มใจที่จะจ่ายเป็นค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอย มีหน่วยเป็นบาทต่อเดือน วัดโดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเราจะใช้วิธีการที่เรียกว่า Bidding Game Question โดยจะถามถึงจำนวนเงินที่ประชาชนเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอย โดยใช้ X เป็นราคาเสนอเริ่มต้น เพื่อลดปัญหาความเอนเอียงของราคาเสนอเริ่มต้น (Starting Point Bias) โดยจะเริ่มถามคำถามที่ว่า “คุณเต็มใจที่จะจ่ายเงินจำนวนนี้ในการจัดการขยะมูลฝอยหรือไม่” ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า “เต็มใจ” ก็จะถามคำถามเดิมอีกสองครั้ง โดยที่ราคาเสนอถัดไปจะเพิ่มขึ้นครั้งละ 25% ในขณะเดียวกัน

ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า “ไม่เต็มใจ” ก็จะถามคำถามเดิมอีกสองครั้งเช่นเดียวกัน แต่ราคาที่เสนอถัดไป จะถูกลดจำนวนเงินลง 25% โดยแบบแผนการถามจะมีลักษณะดังนี้

คุณเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอยในราคา X บาทหรือไม่ ?



ในขั้นตอนนี้ ค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) สามารถคิดได้จากคำตอบที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ เลือกตอบ โดยจะมีค่าที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละกรณีของคำตอบ ซึ่งสามารถแสดงวิธีการคำนวณหา ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายได้ ดังแสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แสดงวิธีการคำนวณหาค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP)

รูปแบบของคำตอบ	การคำนวณค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP)
1. เต็มใจ-เต็มใจ-เต็มใจ	ผู้ถูกสัมภาษณ์ระบุจำนวนเงินที่เต็มใจจ่ายสูงสุดเองเป็นค่า WTP
2. เต็มใจ-เต็มใจ-ไม่เต็มใจ	$(1.25X + 1.5625X) / 2$
3. เต็มใจ-ไม่เต็มใจ-เต็มใจ	$(1.25X + 1.125X) / 2$
4. เต็มใจ-ไม่เต็มใจ-ไม่เต็มใจ	$(X + 1.125X) / 2$
5. ไม่เต็มใจ-เต็มใจ-เต็มใจ	$(X + 0.9375X) / 2$
6. ไม่เต็มใจ-เต็มใจ-ไม่เต็มใจ	$(0.9375X + 0.75X) / 2$
7. ไม่เต็มใจ-ไม่เต็มใจ-เต็มใจ	$(0.5625X + 0.75X) / 2$
8. ไม่เต็มใจ-ไม่เต็มใจ-ไม่เต็มใจ	ผู้ถูกสัมภาษณ์ระบุจำนวนเงินที่เต็มใจจ่ายสูงสุดเองเป็นค่า WTP

หากกลุ่มตัวอย่างสามารถระบุค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสูงสุดได้เองโดยไม่เกี่ยวข้องกับจำนวนเงิน X ก็จะใช้จำนวนเงินที่ระบุเองเป็นหลัก

สำหรับการกำหนดราคาเสนอเริ่มต้นนั้นมีหลักการกำหนดดังนี้ โดยเริ่มต้นนั้นจะหาจำนวนอัตราค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยในแต่ละครัวเรือนควรจ่าย โดยนำส่วนต่างเฉลี่ยระหว่างค่าใช้จ่ายในด้านการรักษาความสะอาดและรายได้จากค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอย(ตารางที่ 1-3) มาหารด้วยจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่จะได้ว่า

ส่วนต่างเฉลี่ยเท่ากับ	44,737,715.06	บาทต่อปี
จำนวนครัวเรือนทั้ง 4 แขวงเท่ากับ	68,714	ครัวเรือน
ค่าธรรมเนียมที่ควรเก็บต่อครัวเรือนเท่ากับ	651	บาทต่อปี
ดังนั้นค่าธรรมเนียมที่ควรเก็บต่อครัวเรือนเท่ากับ	54.25	บาทต่อเดือน

ดังนั้นจากหลักการดังกล่าวทำให้ได้ราคาเสนอเริ่มต้น(X) เท่ากับ 54.25 บาทต่อเดือน และเพื่อให้ง่ายต่อการสอบถามผู้ถูกสัมภาษณ์ จึงได้กำหนดให้ราคาเสนอเริ่มต้นเท่ากับ 55 บาทต่อเดือน และจะใช้จำนวนเงินดังกล่าวเป็นราคาเสนอเริ่มต้นในทุก ๆ แขวงเช่นเดียวกัน

Edu คือระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ถูกสัมภาษณ์ โดยคิดเป็นจำนวนปีที่ได้ทำการศึกษาทั้งหมด ตัวอย่างเช่น นาย ก. มีระดับการศึกษาสูงสุดคือ ปริญญาตรี ดังนั้นนาย ก. จะมีจำนวนปีที่ได้ศึกษามาทั้งหมดเท่ากับ 16 ปีนั้นเอง (ประถมศึกษา 6 ปี + มัธยมศึกษาตอนต้น 3 ปี + มัธยมศึกษาตอนปลาย 3 ปี + มหาวิทยาลัย 4 ปี) การศึกษาในปัจจุบันนั้นมีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากผู้ที่มีการศึกษาสูงนั้นจะเล็งเห็นและตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่า ดังนั้นผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าจึงมีมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่านั่นเอง

Income คือรายได้ของครัวเรือนต่อเดือน มีหน่วยเป็นบาท ซึ่งเป็นรายได้ของทุกคนในครัวเรือนรวมกันทั้งหมด โดยตัวแปรนี้มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย กล่าวคือถ้ารายได้ในครัวเรือนเพิ่มขึ้น ก็จะทำให้มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากผู้ที่มีรายได้ในครัวเรือนสูง จะรู้สึกว่าค่าธรรมเนียมที่ต้องจ่ายในแต่ละเดือนนั้นเป็นจำนวนเงินที่น้อยเมื่อเทียบกับรายได้ ดังนั้นผู้ที่มีรายได้ในครัวเรือนสูง จึงมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่สูงกว่านั่นเอง ในทางตรงกันข้ามหากรายได้ในครัวเรือนลดลง ก็จะทำให้มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายลดลงตามไปด้วย เนื่องจากผู้ที่มีรายได้

ในครัวเรือนต่ำนั้น จะรู้สึกว่าค่าธรรมเนียมที่ต้องจ่ายในแต่ละเดือนนั้นเป็นจำนวนเงินที่มากเมื่อเทียบกับรายได้ ดังนั้นผู้ที่มิรายได้ในครัวเรือนต่ำ จึงมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่ต่ำกว่านั่นเอง

Qua คือปริมาณขยะมูลฝอยของครัวเรือนที่ทิ้งใน 1 วัน มีหน่วยเป็นกิโลกรัม ซึ่งตัวแปรนี้ น่าจะเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุดในการกำหนดมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอย เนื่องจากหลักการที่ว่าผู้ก่อเป็นผู้จ่าย ดังนั้นครัวเรือนใดที่มีปริมาณขยะมาก จึงควรมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบที่มากกว่า โดยมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่สูงกว่าครัวเรือนที่มีปริมาณขายน้อยกว่านั่นเอง

Live คือลักษณะความเป็นเจ้าของสถานที่อยู่อาศัย ซึ่งตัวแปรนี้จะใช้ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) 3 ตัวคือ

Own คือลักษณะการเป็นเจ้าของสถานที่แบบเป็นเจ้าของเอง จากหลักความเป็นจริงที่ว่า ผู้ที่เป็นเจ้าของนั้นมีความต้องการให้ที่อยู่อาศัยของตนเองมีความสะอาดน่าอยู่และปราศจากมลพิษอยู่เสมอ และการเป็นเจ้าของบ้านเองนั้นจะมีความรู้สึกที่เราเป็นเจ้าของแต่เพียงผู้เดียวจึงต้องมีความรับผิดชอบที่สูงกว่า ดังนั้นผู้ที่เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยเองจึงมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่มากกว่า สำหรับตัวแปรนี้จะเป็นตัวแปรหุ่น โดยมีค่าเท่ากับ 1 สำหรับผู้ที่เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยเอง และมีค่าเท่ากับ 0 สำหรับผู้ที่ไม่ได้เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยนั้น ๆ

Rent คือลักษณะการเป็นเจ้าของสถานที่แบบเป็นผู้เช่า เนื่องจากการอยู่อาศัยแบบเช่านั้นเป็นลักษณะการอยู่แบบชั่วคราว ดังนั้นผู้ที่อยู่อาศัยจึงเกิดความรู้สึกว่าสถานที่แห่งนี้มีใช้ของตนเองอย่างถาวร จึงไม่คำนึงถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นเท่าใดนัก ดังนั้นผู้ที่อยู่อาศัยแบบเช่าจึงมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่ต่ำ โดยตัวแปรนี้จะมียค่าเท่ากับ 1 สำหรับผู้ที่อยู่อาศัยแบบเช่า และมีค่าเท่ากับ 0 สำหรับผู้ที่ไม่ได้อยู่อาศัยแบบเช่า

Other คือลักษณะการเป็นเจ้าของแบบอื่น ๆ ในที่นี้คือการเป็นผู้อยู่อาศัย โดยตัวแปรนี้จะมียค่าเท่ากับ 1 สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้อยู่อาศัย และมีค่าเท่ากับ 0 สำหรับผู้ที่ไม่ได้เป็นผู้อยู่อาศัย

Cog คือการรับรู้ข่าวสารที่เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอย ในปัจจุบันนั้นถือได้ว่าข่าวสารเป็นสื่อที่ทำให้ทุก ๆ คน ได้ทราบถึงความเคลื่อนไหวหรือความเป็นไปต่าง ๆ ในทุก ๆ เรื่อง รวมไปถึงปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอยด้วย ดังนั้นการรับรู้ข่าวสารจะทำให้ผู้ที่รับรู้ข่าวสารเข้าใจถึงปัญหาหามลพิษที่เกิดจากขยะมูลฝอย และรับรู้ถึงผลเสียหรือผลกระทบต่าง ๆ ที่ตามมา ดังนั้นผู้ที่เคยรับรู้ข่าวสารหรือมีความรู้เกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากขยะมูลฝอย จึงมีมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่มากกว่านั่นเอง

สำหรับตัวแปรนี้จะใช้ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) โดยมีค่าเท่ากับ 1 สำหรับผู้ที่เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอย และมีค่าเท่ากับ 0 สำหรับผู้ที่ไม่เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอย

Ever คือการเคยเข้าร่วมโครงการรณรงค์เพื่อสิ่งแวดล้อม การเข้าร่วมโครงการรณรงค์เพื่อสิ่งแวดล้อมถือว่าเป็นอีกทางหนึ่งที่จะทำให้ประชาชนนั้นเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมและตระหนักถึงปัญหามลพิษที่เกิดจากขยะมูลฝอย ดังนั้นผู้ที่เคยเข้าร่วมโครงการดังกล่าวจึงมีมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอยมากกว่า โดยตัวแปรนี้มีค่าเท่ากับ 1 สำหรับผู้ที่เคยเข้าร่วมโครงการรณรงค์เพื่อสิ่งแวดล้อม และมีค่าเท่ากับ 0 สำหรับผู้ที่ไม่เคยเข้าร่วมโครงการรณรงค์เพื่อสิ่งแวดล้อม

Age คืออายุของผู้ถูกสัมภาษณ์มีหน่วยเป็นปี โดยเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในทิศทางบวก เนื่องจากผู้ที่มีอายุมากนั้นจะมีความรู้ความเข้าใจ และตระหนักถึงปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอยได้ดีกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า อีกทั้งผู้ที่มีอายุมากขึ้นนั้นจะให้ความสำคัญกับการรักษาสิ่งแวดล้อมมากกว่า จึงมีความน่าจะเป็นที่ว่าจะมีอายุมากขึ้นจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอยมากขึ้นนั่นเอง

Mem คือจำนวนผู้พำนักอาศัยในครัวเรือน หากสถานที่หรือครัวเรือนใดมีผู้อยู่อาศัยมาก นั้นหมายถึงปริมาณขยะต้องมากขึ้นตามไปด้วย จึงทำให้เกิดการมีส่วนร่วมที่จะรับผิดชอบมากขึ้น ดังนั้นครัวเรือนที่มีจำนวนผู้พำนักอาศัยมาก จึงมีความเต็มใจจ่ายที่มากกว่านั่นเอง

3.2 สมมติฐานในการศึกษา

การศึกษามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ได้ตั้งสมมติฐานในการศึกษาดังนี้

1. ครัวเรือนที่มีปริมาณขยะมูลฝอยที่ทิ้งใน 1 วันมากมีแนวโน้มที่จะมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่มากกว่าครัวเรือนที่มีปริมาณขยะมูลฝอยที่ทิ้งใน 1 วันน้อย
2. ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงนั้นมีแนวโน้มที่จะมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่มากกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาที่ต่ำกว่า
3. ผู้ที่มีระดับรายได้ของครัวเรือนสูงมีแนวโน้มที่จะมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่มากกว่า ผู้ที่มีระดับรายได้ของครัวเรือนที่ต่ำกว่า

4. ผู้ที่เป็นเจ้าของสถานที่อยู่อาศัยเองมีแนวโน้มที่จะมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่มากกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็นเจ้าของสถานที่อยู่อาศัยเอง
5. ผู้ที่อยู่อาศัยแบบเช่ามีแนวโน้มที่จะมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่น้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้อยู่อาศัยแบบเช่า
6. ผู้ที่เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย มีแนวโน้มที่จะมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่มากกว่าผู้ที่ไม่เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย
7. ผู้ที่เคยเข้าร่วมโครงการรณรงค์เพื่อสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่จะมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่มากกว่าผู้ที่ไม่เคยเข้าร่วมโครงการฯ
8. ผู้ที่มีอายุมากมีแนวโน้มที่จะมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่มากกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า
9. ครั้วเรือนที่มีจำนวนผู้พำนักอาศัยมาก มีแนวโน้มที่จะมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายที่มากกว่าครั้วเรือนที่มีจำนวนผู้พำนักอาศัยน้อยกว่า

3.3 คำจำกัดความ

ความเต็มใจที่จะจ่าย หมายถึงการแสดงออกในรูปของจำนวนเงินของประชาชนผู้ให้บริการเก็บขยะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ที่เต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมในการเก็บและขนขยะมูลฝอยเพื่อปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

ค่าจัดการขยะมูลฝอย หมายถึงค่าธรรมเนียมการเก็บค่าจัดการขยะมูลฝอย โดยคิดเป็นรายเดือน

ขยะมูลฝอย หมายถึงเศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหารเก่า มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น (ตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535)

ครั้วเรือน หมายถึงกลุ่มบุคคลตั้งแต่ 1 คนขึ้นไป ที่รวมกันใช้วงเงินที่มีอยู่หรือที่หามาได้ด้วยกัน บุคคลเหล่านี้อาจเป็นสามี ภรรยา บุคคลที่มีความสัมพันธ์ทางสายเลือด หรือเป็นเพียงบุคคลที่รู้จักสนิทสนมกันแต่ดำรงชีพทางเศรษฐกิจร่วมกัน และบุคคลเหล่านี้อาจอาศัยอยู่ในทะเบียนบ้านเดียวกัน หรือต่างทะเบียนบ้านกันก็ได้

รายได้ของครัวเรือน หมายถึงผลรวมของรายได้ของทุกคนในครัวเรือน ที่ได้รับจากค่าแรงงาน ค่าโบนัส ค่านายหน้า ดอกเบี้ย ผลตอบแทนของการลงทุน รวมถึงทรัพย์สินที่ได้มาโดยความเสนาหา

ระดับการศึกษาสูงสุด หมายถึงขั้นหรือระดับการศึกษาสูงสุดที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้รับ โดยระดับที่กำลังศึกษาอยู่นั้นจะถือว่ายังไม่ได้รับ

มูลฝอยเปียก หมายถึงมูลฝอยจำพวกเศษอาหาร เศษพืชผัก เปลือกไม้ อินทรีย์วัตถุที่สามารถย่อยสลายเน่าเปื่อยง่าย มีความชื้นสูง และส่งกลิ่นเหม็น ได้รวดเร็ว

มูลฝอยแห้ง หมายถึงมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น พวงเศษกระดาษ เศษผ้า แก้ว โลหะ พลาสติก ยาง ฯลฯ

มูลฝอยอันตราย หมายถึงมูลฝอยที่มีพิษในตัวเอง หรือภาชนะใส่สารพิษ หรือภาชนะที่มีสารพิษตกค้าง เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ภาชนะใส่น้ำยาทำความสะอาด น้ำยาขจัดคราบต่าง ๆ ฯลฯ

3.4 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลและลักษณะของข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็นสองส่วน โดยส่วนที่หนึ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิ และส่วนที่สองเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data)

เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรกลุ่มตัวอย่างในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เพื่อนำมาวิเคราะห์หามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายอัตราค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยรวมไปถึงวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจจ่าย ซึ่งได้ทำการแบ่งพื้นที่ที่ทำการศึกษาก่อนเป็น 4 แขวงดังกล่าวมาแล้วข้างต้น โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) สำหรับการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการศึกษา ซึ่งแสดงรายละเอียดดังนี้

การสุ่มตัวอย่างรวม โดยสุ่มตัวอย่างจากจำนวนครัวเรือนในเขตเทศบาลนคร จ.เชียงใหม่ทั้งหมด 4 แขวง จากจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 68,714 ครัวเรือน สามารถคำนวณขนาดตัวอย่างได้ดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545 :6)

$$n = \frac{1}{\frac{4e^2}{Z^2} + \frac{1}{N}} \quad (1)$$

โดยที่ n = จำนวนของตัวอย่างทั้งหมด

e = ค่าความผิดพลาดที่ต้องควบคุมในการสรุปผลไม่เกินร้อยละ 5

Z = ค่ามาตรฐานจากตารางสถิติจากการกำหนดระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 1.96

N = จำนวนครัวเรือนทั้งหมดเท่ากับ 68,714 ครัวเรือน

เมื่อนำค่าต่าง ๆ ไปแทนในสมการ(1)จะได้จำนวนครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 388 ครัวเรือน

ขนาดของตัวอย่างในแต่ละแขวง ในที่นี้จะเป็นการเลือกขนาดของตัวอย่างในแต่ละแขวง โดยให้ขนาดตัวอย่างของกลุ่มย่อยเป็นสัดส่วนกับประชากรในกลุ่มย่อยนั้น โดยสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$n_i = \frac{N_i n}{N} \quad (2)$$

โดยที่ n_i = จำนวนตัวอย่างในแขวงที่ i เมื่อ $i = 1, 2, 3, 4$

N_i = จำนวนครัวเรือนในแขวงที่ i

n = จำนวนตัวอย่างทั้งหมดจากสมการ (1) เท่ากับ 388 ครัวเรือน

N = จำนวนครัวเรือนทั้งหมดเท่ากับ 68,714 ครัวเรือน

i = แขวง โดยที่ $i = 1$ เป็น แขวงนครพิงค์

$i = 2$ เป็น แขวงกาวิละ

$i = 3$ เป็น แขวงเมืองราย

$i = 4$ เป็น แขวงศรีวิชัย

ผลการคำนวณหาขนาดตัวอย่างในแต่ละแขนงแสดงได้ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 แสดงจำนวนตัวอย่างในแต่ละพื้นที่ที่ทำการศึกษา

พื้นที่ที่ทำการศึกษา	จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)	จำนวนตัวอย่างในแต่ละแขนง (ตัวอย่าง)
แขวงนครพิงค์	15,761	88
แขวงกาวิละ	18,630	104
แขวงเมืองราย	15,007	86
แขวงศรีวิชัย	19,316	110
รวม	68,714	388

ที่มา : จากการคำนวณ

3.4.2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เป็นการเก็บข้อมูลที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า รวบรวมจากเอกสารและรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลจากทางเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยจะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาด้านขยะมูลฝอย สภาพทั่วไป และสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ นั้นมาศึกษาถึงปัญหาเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่