

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีการดำเนินการวิจัย

บทนี้ เป็นการสรุปกรอบแนวคิดในการวิจัย ตลอดจนระเบียบวิธีการดำเนินการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ตามลำดับความสำคัญของข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

#### 3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากแนวคิด และทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาตามที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 สามารถนำมาสร้างกรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

ภาพที่ 3.1

#### กรอบแนวคิดในการวิจัย



### 3.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาเรื่อง “การสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชน: กรณีศึกษา โครงการเคหะชุมชนผู้มีรายได้น้อย ชุมชนแฟลตเคหะคลองจั่น เขตบางกะปิ” เป็นการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) เชิงปริมาณ (quantitative research) และเชิงทดลอง (experimental research) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.2.1 ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research)

เป็นการศึกษาโดยการค้นหาข้อมูลจากเหตุการณ์ในสังคมและสภาพแวดล้อมตามแหล่งต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา รวมถึงในพื้นที่ศึกษาด้วย ซึ่งจำแนกแหล่งที่มาของข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือ

1) ข้อมูลปฐมภูมิ จากการสังเกตการณ์ การสำรวจพื้นที่ (survey method) โดยใช้วิธีการสังเกต (observation) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างหนึ่งในกระบวนการวิจัย สำหรับการวิจัยเชิงทดลอง และการสัมภาษณ์ (interview) อย่างไม่เป็นทางการกับกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในชุมชน เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม การจัดการขยะมูลฝอย และพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในชุมชน แบบผู้วิจัยเข้าไปมีส่วนร่วม (participant observation) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อหาเหตุผลและให้เกิดความเข้าใจในการอธิบายความหมายของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชน ไม่ว่าจะเป็น ลักษณะทางกายภาพและสภาพแวดล้อมที่อาศัยอยู่ การจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนและหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อประกอบการวิเคราะห์และตีความหมายร่วมกับข้อมูลเชิงปริมาณ

2) ข้อมูลทุติยภูมิ จากหน่วยงานของสถาบันการศึกษา หน่วยงานราชการ และภาคเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับพื้นที่ เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หน่วยงานรักษาความสะอาดและสำนักงานเขตบางกะปิ การเคหะแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ห้างสมุด เป็นต้น ซึ่งข้อมูลที่ได้มานั้นมีหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็น เอกสาร แผนผัง บทความ โครงการพัฒนา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประกอบการสร้างกรอบแนวคิด ทดสอบสมมติฐาน กำหนดระเบียบวิธีวิจัย การวิเคราะห์และอภิปรายผล ตลอดจนการสร้างองค์ความรู้ความเข้าใจสำหรับผู้วิจัยและการหาเหตุผลมาอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น

### 3.2.2 ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research)

เป็นการใช้ข้อมูลทางสถิติเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบความถูกต้องของข้อค้นพบ รวมถึงอาศัยข้อมูลที่ได้มาข้างต้น ตลอดจนแนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบการสร้างแบบสอบถามและรูปแบบการทดลองที่เหมาะสม เพื่อค้นหาสาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์และปัจจัยที่เหมาะสมในการนำเข้าสู่ข้อมูลสำหรับการออกแบบเกมจำลอง หลังจากที่ได้ข้อมูลจากการศึกษาเชิงคุณภาพแล้ว เพื่อให้ได้คำตอบที่สามารถอธิบายตามวัตถุประสงค์ในการศึกษาและสามารถตอบสมมติฐานได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

เป็นการศึกษาข้อมูลที่ได้จากวิธีการสำรวจ (survey method) โดยใช้แบบสอบถาม (questionnaire) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์การจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ศึกษา ตลอดจนในเรื่องขององค์ความรู้ความเข้าใจ พฤติกรรมและทัศนคติที่มีอยู่ของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ทราบถึงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น และนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation) ที่เหมาะสม โดยวิธีการสำรวจนี้จะเลือกประชากรมาศึกษาเพียงบางส่วนเท่านั้น และใช้สถิติวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลทั้งในเชิงพรรณนา (descriptive statistics) และเชิงอนุมาน (inferential statistic) ร่วมกัน คือ ใช้ทั้งการพรรณนาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยเชิงคุณภาพประกอบกับการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในขณะนั้นว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร โดยการนำค่าสถิติ (statistic) ได้แก่ ค่าร้อยละ และค่าฐานนิยม เพื่อแสดงระดับความชัดเจนเกี่ยวกับการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่มีกลุ่มตัวอย่าง (ร้อยละ) เล็กช้ำกันมากที่สุด โดยใช้การตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ พฤติกรรมและทัศนคติในการจัดการขยะมูลฝอยเบื้องต้น ตลอดจนรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยภายในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในชุมชน ไปทดสอบสมมติฐานและหาข้อสรุป

#### 2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### (1) ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้างนี้ จึงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในชุมชน และกลุ่มผู้ศึกษาหรือผู้มีความรู้และความเข้าใจในเรื่องดังกล่าว

## (2) กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

(2.1) กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในชุมชน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มอาคารแฟลต 2 ห้องนอน และกลุ่มอาคารแฟลต 1 ห้องนอน โดยอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น (probability sampling) และใช้วิธีการสุ่มจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage cluster sampling) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการสุ่ม 2 ครั้ง (two – stage sampling) โดยเริ่มจากกลุ่มของอาคารจำนวน 30 ยูนิต และขั้นที่ 2 จะเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบใช้วิจารณญาณ (judgment random sampling) คือ แบ่งเป็น อาคารแฟลต 2 ห้องนอน จำนวน 3 ยูนิต ได้แก่ อาคาร 1, 5 และ 10 (จากจำนวนทั้งหมด 15 ยูนิต) จำนวนอาคารละ 16-17 ชุด รวมทั้งหมด 49 ชุด และอาคารแฟลต 1 ห้องนอน จำนวน 3 ยูนิต ได้แก่ อาคาร 16, 20 และ 25 (จากจำนวนทั้งหมด 15 ยูนิต) จำนวนอาคารละ 16-17 ชุด รวมทั้งหมด 49 ชุด รวมทั้งหมด 98 ชุด (จากจำนวน 5,814 หน่วย) ดังภาพที่ 3.2 (การเคหะแห่งชาติ, 2551) กระจายให้ครอบคลุมพื้นที่อย่างเท่าเทียมกัน 1 หน่วย: 1 ชุด โดยสูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1970) และให้ตัวอย่างประชากรที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สัมประสิทธิ์ของความแปรผันเท่ากับ 0.5 และคิดขนาดของความคลาดเคลื่อน (e) เท่ากับ  $\pm 10\%$  (0.1)

สมการ

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = จำนวนตัวอย่าง

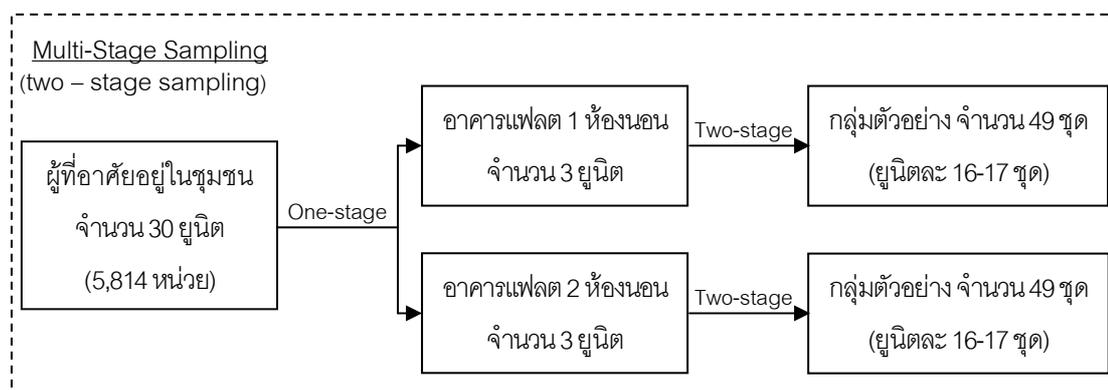
N = จำนวนประชากร (หน่วย)

e = ค่าความคลาดเคลื่อน (ร้อยละ)

ที่มา: Yamane, 1970.

ภาพที่ 3.2

วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) ของกลุ่มครัวเรือนในชุมชน โดยอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น (probability sampling)



(2.2) กลุ่มผู้ศึกษาวิจัย คือ กลุ่มผู้มีความรู้ในเรื่องของการวางแผนจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชน และประเมินองค์ความรู้ความเข้าใจ พฤติกรรม ทักษะคิดและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในชุมชน เพื่อเป็นแนวคิดและทำการทดลองโดยการสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation)

### 3) ตัวแปรที่ศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น การกำหนดกรอบแนวคิด และระเบียบวิธีวิจัยข้างต้น นำมาสู่การกำหนดตัวแปร และความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกิดขึ้นในการศึกษา ซึ่งสามารถแบ่งตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในพื้นที่ศึกษา โดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในชุมชนได้ดังตารางที่ 3.1 ต่อไปนี้

#### ตารางที่ 3.1

##### ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในพื้นที่ศึกษา

- ตัวแปรต้นหรืออิสระ (independent variable)	
ด้านประชากร	เพศ การศึกษา อาชีพ สถานภาพและระยะเวลาในการอยู่อาศัย
1) ด้านกายภาพ และสภาพแวดล้อม	ลักษณะและรูปแบบของที่อยู่อาศัย การคมนาคมขนส่ง ระบบโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก และรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยของภาครัฐ
2) ด้านสังคมและวัฒนธรรม	ทัศนคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน
- ตัวแปรตาม (dependent variable)	
	องค์ความรู้ในการวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนที่เหมาะสม

#### 3.2.3 ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง (experimental research)

เป็นวิธีการวิจัยที่ใช้การทดลอง (experimental research) เป็นเครื่องมือในการศึกษากระบวนการค้นหาความจริง ทฤษฎี หลักการ เทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อหาเหตุและผลของปัจจัยหรือตัวแปรที่ต้องการศึกษา และค้นหาสาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์และทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยวิธีการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรที่เปลี่ยนไป ที่เกิดขึ้นในสภาพปกติกับ

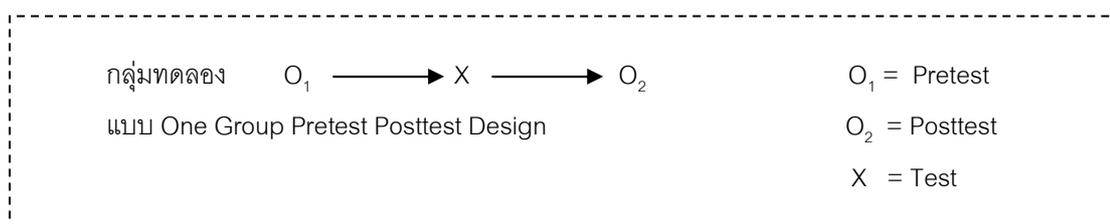
พฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสภาพที่ถูกรับควบคุม เพื่อสรุปผลความจริงที่ค้นพบ ซึ่ง สามารถนำไปใช้อธิบายพฤติกรรมต่าง ๆ ในเชิงเหตุผลได้อย่างชัดเจน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

เป็นการศึกษาข้อมูลที่ได้จากวิธีการทดลอง (experimental method) เป็นวิธีการวิจัยที่ใช้การทดลองเพื่อหาสาเหตุและผลของความผันแปรของตัวแปรที่ต้องการศึกษา ภายใต้สถานการณ์ที่มีการควบคุม โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและการสำรวจข้างต้นมาสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation) ซึ่งส่งผลต่อการกระตุ้นให้เกิดองค์ความรู้และความเข้าใจการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชน (community-based) มาใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเยาวชนในชุมชน ด้วยวิธีการสื่อสาร (communication) โดยใช้เกมจำลองเป็นสื่อในการสร้างองค์ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนกับเยาวชนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ควบคู่ไปกับวิธีการสังเกต (observation) จากสถานการณ์ (simulation) ที่สร้างขึ้นในเกมจำลองเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงหรือพฤติกรรมใด ๆ ของสิ่งที่ดำเนินการทดลองอยู่ เช่น การแสดงบทบาท (role playing) ผู้เล่น ซึ่งเกิดจากสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น เพื่อให้การทดลองดังกล่าวสามารถเป็นเครื่องมือที่จะนำมาปรับใช้ในการวางแผนและจัดการเมืองในรูปแบบอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้รูปแบบที่เรียกว่า แบบ One Group Pretest Posttest Design คือ การออกแบบการวิจัยที่ทำการศึกษาอิทธิพลของเกมจำลอง (gaming simulation) โดยก่อนทดสอบเกมจำลองผู้วิจัยจะวัดค่าของตัวแปรที่ต้องการศึกษาเสียก่อนแล้วจึงทำการทดสอบแก่หน่วยทดลอง และทำการวัดค่าของตัวแปรนั้นอีกครั้ง เพื่อดูว่าค่าของตัวแปรก่อนและหลังทำการทดสอบเปลี่ยนไปหรือไม่ดังภาพที่ 3.3 ต่อไปนี้

### ภาพที่ 3.3

รูปแบบการวิจัยจากวิธีการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design



ที่มา: เพ็ญแข แสงแก้ว, 2546.

## 2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

### (1) ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จึงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเยาวชนในชุมชนที่มีอายุระหว่าง 10-15 ปี และกลุ่มผู้ศึกษาหรือผู้มีความรู้และความเข้าใจในเรื่องดังกล่าว

### (2) กลุ่มตัวอย่าง

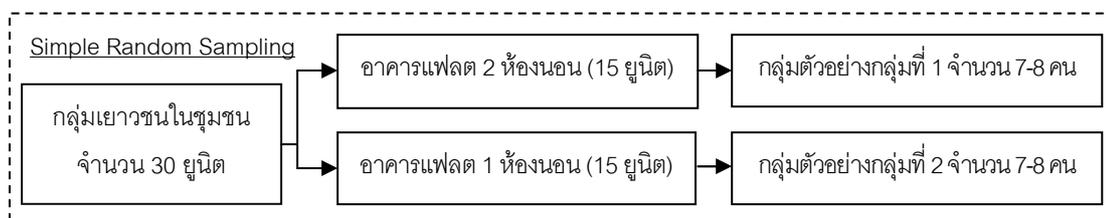
กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้านี้ ประกอบด้วย

(2.1) กลุ่มเยาวชนในชุมชนที่มีอายุระหว่าง 10-15 ปี ซึ่งได้มีวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น (probability sampling) เช่นเดียวกับกลุ่มแรก แต่ใช้วิธีการสุ่มจากการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) จำนวน 15 คน ดังภาพที่ 3.4 เพื่อสร้างองค์ความรู้ในรูปแบบการวางแผนจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนที่เหมาะสม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนสำหรับอาคารแนวตั้ง ตั้งแต่ในระดับครัวเรือนไปจนถึงระดับชุมชน

โดยเริ่มจากกลุ่มเยาวชนในชุมชนผู้มีรายได้น้อยอายุระหว่าง 10-15 ปี ซึ่งอยู่ระหว่างกลุ่ม Concrete Operation กับ Formal Operation ที่สามารถแก้ไขปัญหาได้บ้าง และสามารถผ่านการเรียนรู้ผ่านการกระทำ อย่างมีเหตุผล สามารถเข้าใจสิ่งที่เรานามธรรมได้ดีและมีความคิดซับซ้อนขึ้นแล้ว และเนื่องจากสมองของเด็กวัยนี้จะมีพัฒนาการสมบูรณ์มากเกือบร้อยละ 80 สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวได้ดีเทียบเท่ากับผู้ใหญ่ รวมถึงเรื่องที่ต้องใช้ความละเอียด เช่น การเล่นเกม หรือกีฬาอย่างจริงจัง เด็กวัยนี้จะเริ่มควบคุมตัวเองได้ สามารถนั่งและฟังนาน ๆ ได้มากขึ้น และถึงเวลาที่จะมีการพัฒนาการเรียนรู้อันหลากหลายและเพิ่มทางเลือกสำหรับความสนใจตามแบบของตน และสามารถคิดได้มากกว่าการคิดแบบเด็ก ๆ ในระยะนี้ถ้าปล่อยให้สื่อที่รุนแรงมอมเมาความคิดเด็ก จะทำให้เด็กถูกชี้นำไปในทางลบหรือไหลไปตามกระแสหลักของสังคมได้ง่าย (พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร, 2550) ดังนั้นหากได้รับการปลูกฝังเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนอย่างเหมาะสมแล้ว ย่อมส่งผลให้เกิดองค์ความรู้และความเข้าใจ ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยเฉพาะผู้มีรายได้น้อยขยะมูลฝอยบางส่วนยังสามารถสร้างรายได้ให้กับครัวเรือนอีกทางหนึ่งด้วย

ภาพที่ 3.4

วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ของกลุ่มเยาวชนในชุมชน  
โดยอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น (probability sampling)



(2.3) กลุ่มผู้ศึกษาวิจัย คือ กลุ่มผู้มีความรู้ในเรื่องของการวางแผนจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชน และเป็นผู้คิดและสร้างแบบทดสอบโดยการสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation) และประเมินผลการสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการวางแผนจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ

### 3) สมมติฐาน

การสร้างองค์ความรู้ความเข้าใจที่เหมาะสม จะส่งผลให้เกิดรูปแบบการวางแผนจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนสำหรับผู้มีรายได้น้อยที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 4) ตัวแปรที่ศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น การกำหนดกรอบแนวคิด และระเบียบวิธีวิจัยข้างต้น นำมาสู่การกำหนดตัวแปร และความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกิดขึ้นในการศึกษา ซึ่งสามารถแบ่งตัวแปรที่ใช้ในการทดสอบเกมจำลองได้ดังตารางที่ 3.2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2

ตัวแปรที่ใช้ในการทดสอบเกมจำลอง

- ตัวแปรต้นหรืออิสระ (independent variable)	ประชากรกลุ่มตัวอย่างเยาวชนในชุมชนเคหะคลองจั่น เขตบางกะปิ อายุระหว่าง 10-15 ปี
- ตัวแปรตาม (dependent variable)	องค์ความรู้และการเรียนรู้การจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนสำหรับผู้มีรายได้น้อย
- ตัวแปรควบคุม (controlled variable)	รูปแบบของเกมจำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation)

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนของการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในชุมชน และส่วนของการทดลองโดยใช้เกมจำลองกับกลุ่มตัวอย่างเยาวชนในชุมชน ดังต่อไปนี้

1) ส่วนของการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในชุมชน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วนย่อย ๆ คือ

(1) ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

(2) ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ของชุมชนแพตเคหะคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

(3) ข้อมูลเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็น ทศนคติ และการประเมินองค์ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของชุมชนแพตเคหะคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

2) ส่วนของการทดลอง โดยการสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation) ในรูปแบบของเกมการสร้างองค์ความรู้การจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชน แล้วนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเยาวชนทั่วไป (pre-gaming) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของเกมก่อนนำไปทดสอบจริงกับกลุ่มตัวอย่างในชุมชน อายุระหว่าง 10-15 ปี (post-gaming) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วนย่อย ๆ คือ

(1) การทดสอบองค์ความรู้ ในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนเบื้องต้นก่อนการทดลอง (pre-test) โดยใช้แบบสอบถามอย่างง่าย

(2) การสร้างองค์ความรู้ ในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชน โดยการทดลองใช้เกมจำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation) ในรูปแบบเกมกับกลุ่มตัวอย่าง

(3) การทดสอบองค์ความรู้ ในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนหลังจากทำการทดลอง (post-test) โดยใช้แบบสอบถามอย่างง่าย

### 3.4 สถานที่ในการเก็บข้อมูล

สถานที่ในการเก็บข้อมูลในการวิจัย สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

1) ส่วนของการสำรวจพื้นที่ การสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในชุมชน ในการศึกษาและวิเคราะห์องค์ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการ

จัดการขยะมูลฝอยของชุมชน โดยใช้สถานที่ คือ พื้นที่อาคารที่อยู่อาศัยแนวตั้ง สำหรับผู้มีรายได้ น้อยในชุมชนแฟลตเคหะคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร (สำหรับผู้มีรายได้ 1,500-3,000 บาทต่อเดือน) ประเภทอาคารแฟลต 5 ชั้น 2 ห้องนอน และ 1 ห้องนอน จำนวน 30 ยูนิต 5,814 หน่วย (การเคหะแห่งชาติ, 2551)

2) ส่วนของการทดลองโดยใช้เกมจำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation) ในการสร้างการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนที่เหมาะสมกับกลุ่ม ตัวอย่างเยาวชนที่อาศัยอยู่ในชุมชน ซึ่งมีอายุระหว่าง 10-15 ปี โดยใช้สถานที่จริง เรียกว่า การวิจัย เชิงทดลองภาคสนาม (field experiment research) เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถเข้าไปสังเกตการ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับกลุ่มทดลองในสถานที่จริงได้ คือ พื้นที่อาคาร 19 แฟลตเคหะคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

### 3.5 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

1) ส่วนของการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น (database) เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย สภาพแวดล้อมและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา โดยการสังเกต และการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็น ทางการ ตลอดจนการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่าง ๆ

2) ส่วนของการรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจ (survey data) โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อ ศึกษาและวิเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชน (community-based) ตลอดจนพฤติกรรมและทัศนคติในการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่าง และนำไปใช้ในการ สร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation) สำหรับสร้างองค์ความรู้ให้กับกลุ่ม ตัวอย่างเยาวชนในชุมชนที่ใช้ในการทดสอบ

3) ส่วนของการรวบรวมข้อมูลจากการทดลอง (experimental data) โดยการสร้างเกม จำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation) เข้าไปใช้ในการทดสอบการสร้างการเรียนรู้สำหรับ เยาวชนในชุมชนที่มีอายุระหว่าง 10-15 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีรายได้ปานกลางจนถึงรายได้น้อย ใน เรื่องของการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชน เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ที่เหมาะสมและเกิดความเข้าใจ ในบริบทและปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับขยะมูลฝอย ตลอดจนสามารถนำมาปรับใช้ในการ สร้างความตระหนักและการวางแผนการจัดการเมืองในรูปแบบอื่น ๆ ต่อไป

### 3.6 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้พรรณนาคุณลักษณะหรือตัวแปร รวมถึงข้อมูลที่ได้จากการวิจัย เพื่ออธิบายความหมายและผลการวิจัยจากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ในงานวิจัย

2) สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำค่าสถิติที่ได้ไปอ้างอิงค่าที่แท้จริงของประชากร โดยนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย และหาข้อสรุปว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ซึ่งจะมีการนำไปใช้ร่วมกับโปรแกรม SPSS FW เช่น การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลางสำหรับการพรรณนาข้อมูล (central tendency) และการวัดการกระจายข้อมูล (variability) เช่น การใช้ร้อยละ (percentage) และค่าฐานนิยม (mode) ฯลฯ

ประกอบกับการใช้แผนที่ แผนภูมิ และตารางประกอบการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยทุกขั้นตอนนั้นจะมีการเลือกใช้ในรูปแบบเดียว หรือใช้ร่วมกันหลาย ๆ รูปแบบ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล และวัตถุประสงค์ในการสื่อความหมายของข้อมูล เพื่อให้การสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการวางแผนจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ได้จริงกับพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป