

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีการศึกษา

#### 3.1 แผนดำเนินการวิธีการวิจัย

##### 3.1.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของลักษณะทางประชากรของเขตพื้นที่เทศบาลตำบลอุโมงค์ จาก แผนพัฒนาเทศบาลตำบลอุโมงค์สามปี (2554-2556) (2553) แล้ว พบว่ามีประชากรผู้สูงอายุที่อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป มีจำนวนทั้งสิ้น 2,157 ราย ซึ่งเทศบาลตำบลอุโมงค์ มีหมู่บ้านรวมกันทั้งหมด 11 หมู่บ้าน โดยจำนวนแบบสอบถามที่จะต้องทำการสำรวจขนาดตัวอย่างทั้งสิ้น คัดจาก Yamane (1967) คือ 341 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

$$n = \frac{2,157}{1 + 2,157(0.05)^2} = \frac{2,157}{6.3925}$$

$$n = 337.4 \approx 341$$

โดยใช้เวลาในการเก็บแบบสอบถามตั้งแต่เดือน มีนาคม 2554 ถึง พฤษภาคม 2554 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการออกเก็บแบบสอบถาม สำหรับผู้สูงอายุและผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่เพียงลำพังนั้นจะมีคุณสมบัติพื้นฐานดังนี้

1. อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลอุโมงค์ฯ และอาศัยอยู่เพียงลำพังไม่น้อยกว่า 3 เดือน
2. อายุของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่เพียงลำพังนั้น ต้องมีอายุ 60 ปีขึ้นไป ก่อนวันสัมภาษณ์อย่างน้อย 3 เดือน
3. ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมที่จะให้ความร่วมมือและสามารถสื่อสารได้

##### 3.1.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

1. หนังสือ เอกสารทางวิชาการ รายงานการวิจัย บทความ เพื่อศึกษาถึงทฤษฎีและแนวความคิด โดยแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุมี 3 แนวคิดหลักคือ แนวคิดเกี่ยวกับผู้สูงอายุ และแนวคิดเกี่ยวกับการดูแลตนเอง เพื่อนำไปสู่แนวคิดเกี่ยวกับความสุข และการพัฒนาด้านสวัสดิการ
2. บุคคล ผู้มีความรู้และประสบการณ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่

### 3.2 วิธีการศึกษา/วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการศึกษา

วิธีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การกำหนดกลุ่มตัวอย่างและตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล การสำรวจโดยวิธีการสำรวจแบบสุ่ม (Random Sampling Method) จากประชากรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 341 คน ในเขตรับผิดชอบของเทศบาลตำบลอุโมงค์ อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน 11 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 31 คน ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่ได้มาจากการสัมภาษณ์ การตอบแบบสอบถาม (โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้ถามด้วยตัวเอง) และการสังเกตร่วม และตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

ตัวแปรตาม ( $Y$ ) คือ ระดับความสุขที่แต่ละบุคคลสื่อออกมาผ่านตัวแปรอิสระในแต่ละตัวแปร  
ตัวแปรอิสระ ( $X$ ) คือ ประกอบด้วย ลักษณะทางประชากร ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านการเมือง ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพ

ตัวแปรทั้งหมดจะได้จากการสำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ ส่วนแรกคือ ลักษณะทางประชากรหรือข้อมูลพื้นฐาน เช่น ลักษณะของที่อยู่อาศัย การศึกษา หรือ โรคประจำตัว เป็นต้น ส่วนที่สอง เป็นการสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุและผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่เพียงลำพังโดยรวมของแต่ละด้านตัวแปรของความสุข ส่วนที่สาม การตอบแบบสอบถามภายใต้ข้อมูลทั่วไปในเชิงลักษณะทางประชากร จำนวน 17 องค์ประกอบแรก และตัววัดเชิงดัชนีความสุขของแต่ละด้าน 5 ด้าน (ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านการเมือง ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพ) โดยแต่ละด้านมีองค์ประกอบรวมกันทั้งสิ้น 67 องค์ประกอบ ที่มีความเหมาะสมกับประชากรและพื้นที่ โดยมาตรวัดแบบ Likert Scale (Del Siegel, 2010) แบบ 7 ช่วง/หมวดการวัด (ได้แก่ ความรู้สึกสุขมากที่สุด ความรู้สึกสุขมาก ความรู้สึกสุขค่อนข้างเล็กน้อย ความรู้สึกระดับปานกลาง ความรู้สึกทุกขค่อนข้างเล็กน้อย ความรู้สึกทุกขมาก ความรู้สึกทุกขมากที่สุด) ซึ่งการแบ่งหมวดหมู่นั้น Justin R. Chimka, Harvey Wolfe and Mary Besterfield-Sacre (2002) และ Ed Diener (2006) กล่าวถึงมาตรการวัดว่า มาตรวัดนั้นสามารถแบ่งให้มากที่สุดเท่าที่ความสามารถของคำถามที่สามารถจะตอบได้เพื่อเข้าถึงระดับความรู้สึกมากที่สุด เช่น Strongly Disagree, Disagree, Slightly Disagree, Neither Agree Nor Disagree, Slightly Agree, Agree, Strongly Agree เป็นต้น

#### 3.2.1 วิธีการศึกษาและการรวบรวมข้อมูล

##### 3.2.1.1 การศึกษาและการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น

ผู้วิจัยได้ทำการนำร่องการสอบถามผู้นำชุมชน โดยเลือกจากหมู่บ้านที่ผู้วิจัยเองอาศัยอยู่ 2 หมู่บ้านก่อนเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยและเก็บข้อมูลตัวอย่างเบื้องต้น โดยผู้วิจัยเริ่มต้นจากการเข้าพบประธานกรรมการชุมชน นางสาวพัชรินทร์ ศรีวิชัย นายอุดม ปันคำ ผู้ใหญ่บ้านป่าลาน หมู่ที่ 6 และ นาย ทศนิษฐ์ มณีขัติย์ ประธานกรรมการชุมชนหมู่ที่ 5 เพื่อขอคำแนะนำเบื้องต้น โดยแนะนำตัวเอง

ในฐานะนักศึกษาที่จะทำการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมของกลุ่มผู้สูงอายุในเขตพื้นที่ดังกล่าว และเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลเบื้องต้นและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุในพื้นที่ พร้อมทั้งพูดคุยถึงสภาพปัญหาความเป็นอยู่โดยรวมภายในชุมชนที่เกิดขึ้น สำหรับข้อมูลเบื้องต้นของพื้นที่ตัวอย่างนั้นพบว่า ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป และขึ้นทะเบียนเป็นผู้สูงอายุตามโครงการฯและผู้พิการในพื้นที่หมู่ 6 และหมู่ 5 อย่างเป็นทางการแล้วนั้น มีจำนวน 187 คน (ผู้สูงอายุ 135 คน ผู้พิการ 22 คน) และ 240 คน (ผู้สูงอายุ 227 คน ผู้พิการ 13 คน) ตามลำดับ (เอกสารราชการรายชื่อการมอบเงินสงเคราะห์เงินเบี้ยยังชีพผู้สูงอายุและผู้พิการ, 2553) โดยแยกเป็น

1. ผู้สูงอายุที่มีสิทธิรับเงินเบี้ยยังชีพผู้สูงอายุตามนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาล<sup>1</sup> จำนวน 105(197) คน งบประมาณเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ<sup>2</sup> จำนวน 16(21) คน งบประมาณเทศบาลตำบลอุโมงค์<sup>3</sup> จำนวน 14(9) คน
2. ผู้พิการที่มีสิทธิรับเงินเบี้ยความพิการตามนโยบายของรัฐบาล จำนวน 12(6) คน งบประมาณเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ จำนวน 6(3) คน งบประมาณเทศบาลตำบลอุโมงค์ จำนวน 4(4) คน

และผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่ยังแนะนำต่อไปอีกว่าปัญหาสำคัญที่หลายหน่วยงานพยายามที่จะเข้ามาแก้ปัญหาคือ ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่เพียงลำพัง โดยตรวจพบจำนวน 11 รายใน 2 หมู่บ้านพื้นที่ตัวอย่าง อีกคำแนะนำหนึ่งคือ หากต้องการขยายพื้นที่ไปในหมู่บ้านอื่นในเขตเทศบาลตำบลอุโมงค์แล้วนั้นให้ตัวผู้วิจัยเองเข้าพบกับประธานชุมชน ผู้ใหญ่บ้าน หรือ หัวหน้าอาสาสมัครสาธารณสุขของแต่ละหมู่บ้านก่อน เพื่อความสะดวกและความร่วมมือของกลุ่มบุคคลกลุ่มตัวอย่าง

### 3.2.1.2 การรวบรวมข้อมูล

โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ช่วงใหญ่คือ

ช่วงที่หนึ่ง ผู้วิจัยเองจำเป็นต้องเข้าไปในชุมชนเพื่อที่จะสร้างความคุ้นเคย และศึกษาถึงประวัติชุมชน ปัญหา ตลอดจนข้อมูลโดยทั่วไปของตัวผู้สูงอายุเอง จากเพื่อนบ้าน หรืออาสาสมัครสาธารณสุข<sup>4</sup> (อสส.) ที่ตัวผู้สูงอายุเองอยู่ภายใต้การดูแลของ อสส. แต่ละบุคคล หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือศึกษาถึงมุมมองกว้างของข้อมูลพื้นฐานนั่นเอง

<sup>1</sup> โครงการที่ดำเนินตามมาตรการไทยเข้มแข็ง 2555

<sup>2</sup> โครงการการช่วยเหลือผู้สูงอายุของเทศบาลตำบลอุโมงค์ ภาคที่ 2

<sup>3</sup> โครงการการช่วยเหลือผู้สูงอายุของเทศบาลตำบลอุโมงค์ ภาคที่ 1

<sup>4</sup> อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (Village Health Volunteer) หรือที่เราเรียกขานว่า อสส. นั้น เป็นรูปแบบหนึ่งของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดูแลสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และชุมชน โดยผ่านกระบวนการอบรมให้ความรู้จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ของกระทรวงสาธารณสุข โดยที่ อสส. 1 คน ดูแลสุขภาพประชาชน 10-15 ครอบครัว

ช่วงที่สอง ลงพื้นที่โดยการสัมภาษณ์ตามหัวข้อการวิจัยในกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการนัดและวางแผนไว้ พร้อมทั้งใช้การสังเกตร่วมกับพฤติกรรมการใช้ชีวิต สภาพบ้านเรือน ความเป็นอยู่ การทานอาหาร และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ตามกระบวนการต่อไป

ช่วงที่สาม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์แบบนั้น หากมีข้อมูลส่วนใดที่ยังขาด หรือข้อมูลนั้นยังไม่สามารถตอบตามวัตถุประสงค์ได้ ผู้วิจัยเองจำเป็นต้องลงพื้นที่ซ้ำเพื่อเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์อีกครั้ง

### 3.2.1.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล นักวิจัยเองจะทำการแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน กล่าวคือ

การศึกษาส่วนแรก ใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล และใช้สถิติเชิงพรรณนาในการอธิบายถึงลักษณะทั่วไปของพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง โดยแสดงผลในรูปแบบของสถิติเชิงพรรณนา ร้อยละ และความถี่

สำหรับการศึกษาในส่วนที่สองและสาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัจจัยดัชนีที่มีอิทธิพลต่อระดับความสุขในการดูแลตนเองของกลุ่มผู้สูงอายุ ในเขตชุมชนเทศบาลตำบลอุโมงค์ อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน โดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์แบบจำลองแบบ Ordered Logit Model ด้วยวิธีการประมาณภาวะความน่าจะเป็น (Maximum Likelihood Estimates) และการวิเคราะห์ส่วนเพิ่ม (Marginal Effects) สำหรับปัจจัยที่นำมาวัดระดับความสุขของกลุ่มตัวอย่างนั้น ผู้ทำการวิจัยเองทำการคัดเลือกมาจากปัจจัยพื้นฐาน โครงสร้างของชุมชนที่อาจส่งผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่าง และคำแนะนำเพิ่มเติมของการวิจัยที่มีอยู่เพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมมากขึ้น เช่น มิติทางด้านชุมชนที่อยู่อาศัย มิติทางด้านของวัฒนธรรม เป็นต้น สำหรับตัวชี้วัดหลักที่ผู้วิจัยเองนำมาใช้นั้นมาจากผลการพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อสะท้อนการพัฒนาเพื่อความสุขของสังคมในด้านจุลภาคหรือปัจเจกบุคคลของนายแพทย์อภิสิทธิ์ ธีรวงศ์ (อ้างถึงใน เสาวลักษณ์ กิตติประภัสร์, 2552: 16) ที่มีการบูรณาการเงื่อนไขความสุข 4 ประการของนายแพทย์ ประเวศ วะสี ไว้แล้ว ตลอดจนปัจจัยบางประการที่ประเทศภูฏานนำไปใช้ชี้วัดความสุขในประเทศของตนและ รวบรวมให้ออกมาให้อยู่ในภายใต้ตัวชี้วัด 5 ด้าน คือ 1. ด้านทางเศรษฐกิจ 2. ด้านสังคม 3. ด้านการเมือง 4. ด้านสิ่งแวดล้อม และ 5. ด้านสุขภาพ ตามความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์การแผนพัฒนาในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 (เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง) (เครื่องชี้วัดความอยู่ดีมีสุขและการวิเคราะห์เชิงนโยบาย, 2540) และเงื่อนไขที่มีผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงใน โครงสร้างทางอายุของประชากรที่เปลี่ยนแปลงไป (สิ่งแวดล้อม

<sup>5</sup> ในขณะการสัมภาษณ์ อาจจำเป็นต้องใช้เครื่องบันทึกเสียงช่วยในการทบทวนเนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์

และสุขภาพ) อย่างไรก็ตาม ดัชนีชี้วัดระดับจุดภาคและองค์ประกอบ อาจมีรายละเอียดแตกต่างกันไป และต้องเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นนั้นๆ (เสาวลักษณ์ กิตติประภัสร์, 2552: 27)

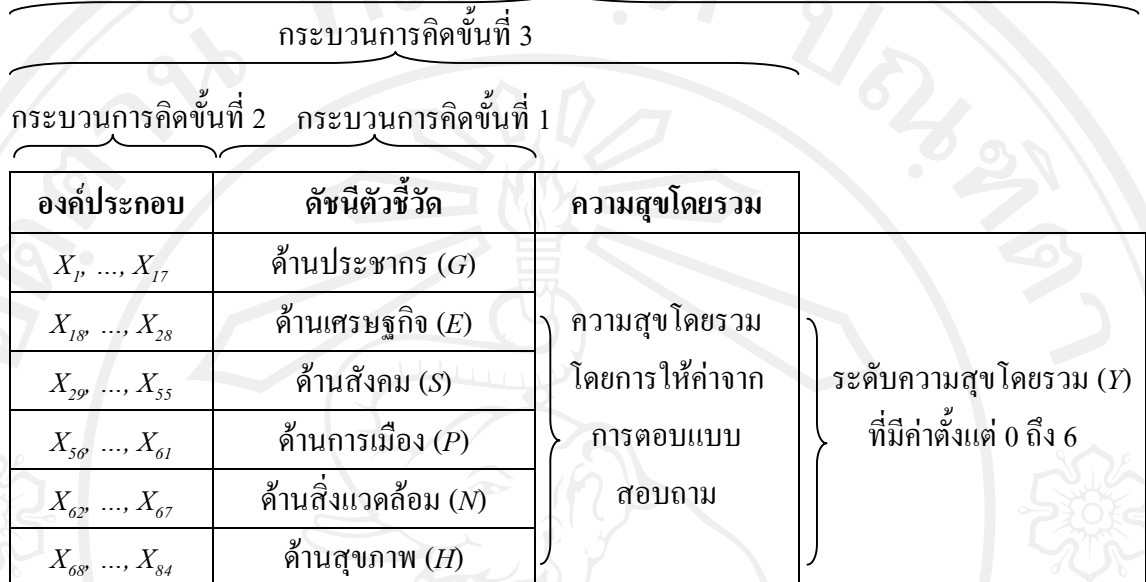
ในงานวิจัยชิ้นนี้ นักวิจัยได้แบ่งหมวดการวัดออกเป็น 7 ระดับหมวดการวัด (ความรู้สึกสุขมากที่สุด ความรู้สึกสุขมาก ความรู้สึกสุขค่อนข้างเล็กน้อย ความรู้สึกสุขปานกลาง ความรู้สึกค่อนข้างทุกข์เล็กน้อย ความรู้สึกทุกข์มาก ความรู้สึกทุกข์มากที่สุด) เพื่อให้เข้าใกล้กับระดับที่แท้จริงของความรู้สึกของผู้ตอบแบบสอบถามและสามารถเพิ่มระดับหมวดการวัดได้อีกตามระดับความเป็นไปได้ของคำตอบและคำถาม (Jouke and Piet, 1999) ซึ่งเราให้แต่ละหน่วยการวัดไม่มีนัยสำคัญในกลุ่มตัวที่เรากำลังตั้งเกตอยู่ โดยที่ค่าของ  $Y$  มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 6 โดยความน่าจะเป็นของแต่ละค่านั้นจะทำการแสดงในลำดับต่อไป

ในทฤษฎีแบบจำลองของ Ordered Logit นี้ เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ที่มีความเหมาะสมต่อการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีค่าเรียงกันตามลำดับ (Order) เช่น ค่าตัวแปรเรียงกันจาก 1 (ไม่เห็นด้วย) และ 5 (เห็นด้วยอย่างยิ่ง) เป็นต้น หลังจากนั้น ผู้วิจัยจะทำการประมาณค่าระดับความสุขของผู้สูงอายุ และค้นหาวาด้านใจของตัวชี้วัดที่ผู้สูงอายุให้ความสำคัญมากที่สุด

จากความเหมาะสมของข้อมูลกับแบบจำลองพบว่า การคำนวณแบบ Ordered Logit นั้น มีความเหมาะสมมากกว่าแบบจำลอง Ordered Probit เนื่องจากผลการประมาณค่า Log Likelihood (Maximum Likelihood) ของแบบจำลอง Ordered Logit ให้ค่าที่สูงกว่าแบบจำลอง Ordered Probit ในเกือบทุกกระบวนการคิดคำนวณ เป็นต้น ดังนั้น ในการคำนวณในงานวิจัยชิ้นนี้ จึงเลือกใช้ทฤษฎีแบบจำลอง Ordered Logit เป็นหลัก และสำหรับข้อมูลที่เป็นช่วง ผู้วิจัยจะทำการค้นหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าของตัวแปรต้นกับตัวแปรตามด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบถดถอย (Regression Analysis) ในขณะเดียวกัน ผลของความน่าจะเป็น (Probabilities) การพยากรณ์ของแบบจำลองการเรียงลำดับ (Ordinal Model) จะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง (Discrete) ภายใต้การแบ่งกลุ่มของการเรียงลำดับ (Ordered Categories)

สำหรับวิธีการคิดในองค์ประกอบนั้น ผู้วิจัยจะทำการวัดที่ละมาตรการวัดกล่าวคือ เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามตอบความสุขโดยรวมในแต่ละด้านแล้ว การวิเคราะห์ขั้นต่อไปก็จะทำการดูถึงปัจจัยในด้านนั้นว่ามีความสัมพันธ์และสามารถอธิบายความสุขโดยรวมได้มากแค่ไหนโดยวิธีการทางเศรษฐศาสตร์ ยกตัวอย่างเช่น เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามกล่าวให้มีความสุขโดยรวมทางด้านเศรษฐกิจเท่ากับ 5 หน่วย ผู้วิจัยจะทำการคิดคำนวณองค์ประกอบในด้านเศรษฐกิจต่อไปจนครบ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 3.1

แผนภูมิที่ 3.1 กระบวนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบในแต่ละด้านของความสุข  
กระบวนการคิดขั้นที่ 4



ซึ่งภายใต้ข้อสมมติฐานของทฤษฎีที่ใช้วิเคราะห์ (Ordered Logit) นั้น จะทำให้  $Y$  ซึ่งเป็นตัวแปรตาม ขึ้นอยู่กับ 5 ตัวแปรซึ่งเป็นตัวแปรต้น และสามารถเขียนแบบจำลองได้ดังนี้<sup>6</sup>

$$Y_i = f(E, S, P, N, H)$$

ดัดแปลงรูปแบบสมการระดับที่ 1 จาก Yang Yang (2008: 212)

โดยที่

$G = X_{1p}, \dots, X_{17}$ ,  $E = X_{18p}, \dots, X_{28}$ ,  $S = X_{29p}, \dots, X_{55}$ ,  $P = X_{56p}, \dots, X_{61}$ ,  $N = X_{62p}, \dots, X_{67}$ ,  $H = X_{68p}, \dots, X_{84}$  ซึ่งเราสมมติให้ใช้แบบจำลอง Ordered Logit ในการคำนวณ มีรายละเอียดดังนี้

$$Y_i^* = \beta'x_i + \varepsilon_i,$$

ให้  $Y_i$  คือ ระดับค่าใดๆของความรู้สึกสุขของกลุ่มผู้สูงอายุที่ทำการสำรวจ (Dependent Variable)

$x_i$  เป็นกลุ่มของตัวแปรอธิบาย (Explanatory Variable) และ

$\varepsilon_i$  เป็นตัวรบกวน (Disturbance Term)

และเพื่อจะอธิบายสมการข้างต้นให้สมบูรณ์มากขึ้นนั้น เราจะให้ค่าความคาดหวัง (Expectation) ของตัวแปรตาม  $Y_i$  และจะสมมติว่า  $E(\varepsilon_i) = 0$  เพื่อจะให้ระดับความสุขนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรที่กำหนดให้ 5 ตัวแปรเท่านั้น โดยปราศจากค่าคงที่ (Constant Term) หรือเขียนให้อยู่ในรูปแบบสมการความสัมพันธ์ได้ว่า

<sup>6</sup> เมื่อให้ G แทนข้อมูลทางด้านประชากร E แทนด้านเศรษฐกิจ S แทนด้านสังคม P แทนด้านการเมือง N แทนด้านสิ่งแวดล้อม และ H แทนด้วยด้านสุขภาพ

ดังนั้นเราจะได้

$$EY_i^* = \beta_{18}X_{18} + \dots + \beta_{84}X_{84}$$

$$EY_i = \beta'x_i = P_i = \sum_{i=18}^{84} \beta$$

เมื่อ  $P_i$  คือ ความน่าจะเป็น และเราไม่สามารถที่จะใช้วิธีการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุดโดยทั่วไปได้ เพราะจะทำให้เกิดปัญหา เช่น ตัวรบกวนจะมีคุณสมบัติของความแปรปรวนระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระที่ไม่เท่ากัน (Heteroscedastic) เป็นต้น และจำเป็นที่จะต้องใช้แบบจำลองความน่าจะเป็นแบบโลจิสติก (Logistic Probability Model) ซึ่งเป็นหนึ่งในฟังก์ชันการแจกแจงสะสม (Cumulative Distribution Function: CDF) ในขณะที่เราให้  $Y_i^*$  เป็นค่าที่เราสังเกตไม่ได้ (Unobserved) และเราให้  $Y_i$  เป็นค่าที่เราสังเกตได้คือ

$$Y_i = 0 \quad \text{ถ้า} \quad Y_i^* \leq \mu_0$$

$$Y_i = 1 \quad \text{ถ้า} \quad \mu_0 < Y_i^* \leq \mu_1,$$

$$Y_i = 2 \quad \text{ถ้า} \quad \mu_1 < Y_i^* \leq \mu_2,$$

⋮

⋮

$$Y_i = 6 \quad \text{ถ้า} \quad Y_i^* > \mu_5$$

ดัดแปลงจาก Jouke and Piet (1999)

รูปแบบที่เราสร้างขึ้นมาก่อนหน้านี้เรียกว่า รูปการตัดทอน (Censoring) โดยที่  $\mu$  แต่ละตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์ที่สามารถประมาณการด้วยตัวแปร  $\beta$  และ  $\varepsilon$  มีการกระจายแบบโลจิสติกมาตรฐาน (Standard Logistic Distribution) และเมื่อ

$Y$  คือ ระดับความรู้สึกของกลุ่มผู้สูงอายุในพื้นที่ที่ทำการสำรวจ

$Y_i$  เท่ากับ 0 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกทุกข์มากที่สุด

$Y_i$  เท่ากับ 1 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกทุกข์มาก

$Y_i$  เท่ากับ 2 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกค่อนข้างทุกข์เล็กน้อย

$Y_i$  เท่ากับ 3 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกปานกลาง

$Y_i$  เท่ากับ 4 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกค่อนข้างสุขเล็กน้อย

$Y_i$  เท่ากับ 5 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกสุขมาก

$Y_i$  เท่ากับ 6 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกสุขมากที่สุด

เมื่อ  $X_1$  คือ สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

$X_2$  คือ รายได้เฉลี่ย

$X_3$  คือ สิทธิในการรักษาพยาบาล

$X_4$  คือ โรคประจำตัว

- X<sub>5</sub> คือ ชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยต่อวัน
- X<sub>6</sub> คือ ชั่วโมงการพักผ่อนเฉลี่ยต่อวัน
- X<sub>7</sub> คือ ประเภทที่อยู่อาศัย
- X<sub>8</sub> คือ ความถี่ในการออกกำลังกายต่ออาทิตย์
- X<sub>9</sub> คือ ระดับการศึกษา
- X<sub>10</sub> คือ ลักษณะการครอบครองที่อยู่อาศัย
- X<sub>11</sub> คือ ลักษณะการครอบครองที่ดินที่ตั้งที่อยู่อาศัย
- X<sub>12</sub> คือ จำนวนสมาชิกในครอบครัว
- X<sub>13</sub> คือ ศาสนา
- X<sub>14</sub> คือ การประกอบอาชีพ
- X<sub>15</sub> คือ ภาระหนี้สิน
- X<sub>16</sub> คือ อายุ
- X<sub>17</sub> คือ สถานภาพ
- X<sub>18</sub> คือ ความสุขจากงานที่ทำ ได้แก่ เงินเดือน ตำแหน่ง ความก้าวหน้า
- X<sub>19</sub> คือ ความสุขจากการทำงาน ในส่วนเรื่องสิ่งแวดล้อมคนรอบข้าง/เพื่อนร่วมงาน
- X<sub>20</sub> คือ การออมเงินเพื่ออนาคต
- X<sub>21</sub> คือ ผลกระทบต่อการผันผวนทางเศรษฐกิจ
- X<sub>22</sub> คือ ความสามารถในการประกอบอาชีพอิสระ (ไม่ถูกกีดกัน)
- X<sub>23</sub> คือ ความพอใจในหน้าที่การงาน
- X<sub>24</sub> คือ สามารถหาซื้อสินค้าและบริการ
- X<sub>25</sub> คือ มีเงินพอที่จะหาซื้ออาหาร
- X<sub>26</sub> คือ มีเงินพอสำหรับที่พักอาศัย
- X<sub>27</sub> คือ ความสุขจากฐานะการเงินส่วนตัว
- X<sub>28</sub> คือ ความสำเร็จในอาชีพ
- X<sub>29</sub> คือ ความสุขจากคนในสังคม (ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความมีน้ำใจ)
- X<sub>30</sub> คือ ความรู้เกี่ยวกับชุมชน
- X<sub>31</sub> คือ ระดับความต้องการความช่วยเหลือจากญาติพี่น้อง
- X<sub>32</sub> คือ การรวมกลุ่มเรียนรู้ภายในชุมชน
- X<sub>33</sub> คือ ความรู้สึกในการเชื่อมั่น/เชื่อถือในเพื่อนบ้าน
- X<sub>34</sub> คือ ความรู้สึกใจเชิงลบกับชุมชนของตนเอง



- X<sub>35</sub> คือ ระดับการช่วยเหลือของสังคม
- X<sub>36</sub> คือ ความรู้สึกไม่ปลอดภัยเมื่ออยู่ในชุมชนของท่าน
- X<sub>37</sub> คือ การปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้างหรือมิตรสหาย
- X<sub>38</sub> คือ เพื่อนบ้านมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
- X<sub>39</sub> คือ มีการส่งเสริมและการอนุรักษ์วัฒนธรรมในชุมชน
- X<sub>40</sub> คือ มีการถ่ายทอดภูมิปัญญาให้แก่รุ่นหลัง
- X<sub>41</sub> คือ ความรู้ความเข้าใจในการทำอาหาร/วัฒนธรรม/ประเพณีของชุมชน
- X<sub>42</sub> คือ ระดับความถี่ของการช่วยเหลือชุมชน (การอาสา) ของท่าน
- X<sub>43</sub> คือ ระดับความสามารถในการพูดภาษาท้องถิ่น
- X<sub>44</sub> คือ มีการอบรมสั่งสอนเกี่ยวกับระเบียบวินัยต่อเด็ก
- X<sub>45</sub> คือ ระดับการช่วยเหลือทางศาสนาที่ท่านนับถือ
- X<sub>46</sub> คือ ความสุขจากครอบครัว ได้แก่ พ่อ แม่ พี่น้อง ญาติ ฯลฯ
- X<sub>47</sub> คือ ความสุขจากคนรัก (กรณีที่ยังไม่ได้แต่งงาน) ได้แก่ แฟน คนรอบข้าง เพื่อนสนิท
- X<sub>48</sub> คือ ความสุขจากคนรัก (กรณีที่ได้แต่งงานแล้ว) ได้แก่ ภรรยา ลูก เป็นต้น
- X<sub>49</sub> คือ ความรู้เรื่องการกินอาหารตามวัย
- X<sub>50</sub> คือ ระดับการอ่านออกเขียนได้
- X<sub>51</sub> คือ การมีที่อยู่คงทนถาวร
- X<sub>52</sub> คือ สมาชิกในครอบครัวมีการเอื้ออำนวยความสะดวกต่อการดูแลท่าน
- X<sub>53</sub> คือ ความสำเร็จในการศึกษา
- X<sub>54</sub> คือ สมาชิกในครอบครัวมีความรักความเข้าใจ
- X<sub>55</sub> คือ ระดับความสำเร็จทางครอบครัว
- X<sub>56</sub> คือ ความเป็นอิสระทางการเมือง
- X<sub>57</sub> คือ ความเป็นอิสระในการเข้าถึงหรือใช้สื่อมวลชน
- X<sub>58</sub> คือ การได้รับผลประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง
- X<sub>59</sub> คือ การได้รับผลเชิงลบจากการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง
- X<sub>60</sub> คือ การถูกควบคุมจากผู้มีอิทธิพล
- X<sub>61</sub> คือ การมีส่วนร่วมทางการเมือง
- X<sub>62</sub> คือ ความสุขจากสภาพแวดล้อม อากาศ เสียง น้ำ และมลภาวะ
- X<sub>63</sub> คือ การมีที่ดินในการเกษตรเพื่อยังชีพ
- X<sub>64</sub> คือ ความหลากหลายของสิ่งแวดล้อม

- $X_{65}$  คือ พื้นดินและน้ำมีความอุดมสมบูรณ์
- $X_{66}$  คือ สิ่งแวดล้อมมีความสะอาดและปลอดภัย
- $X_{67}$  คือ การเข้าถึงสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา เครื่องอำนวยความสะดวก
- $X_{68}$  คือ การมีอาหารเพียงพอต่อการดำรงชีวิตประจำวัน
- $X_{69}$  คือ ระดับการเคลื่อนไหวของร่างกายในการช่วยเหลือตนเอง
- $X_{70}$  คือ ความปลอดภัยในการดำรงชีวิตประจำวัน
- $X_{71}$  คือ ระดับสุขภาพของร่างกาย
- $X_{72}$  คือ ระดับสุขภาพของจิตใจ
- $X_{73}$  คือ ระดับความรู้สึกรั้งถึงความสงบ/สมดุล
- $X_{74}$  คือ ความคิดในทางลบกับการดำเนินชีวิตที่ดำเนินอยู่
- $X_{75}$  คือ ระดับมีจิตใจมั่นคงกับแนวทางในการดำเนินชีวิต
- $X_{76}$  คือ ระดับในความรู้สึกรั้งถึงความเห็นอกเห็นใจ
- $X_{77}$  คือ ระดับในความรู้สึกรั้งถึงความขุ่นมัวของจิตใจ
- $X_{78}$  คือ ระดับในความรู้สึกรั้งถึงความเอื้ออาทร
- $X_{79}$  คือ ระดับในการไปสถานที่ปฏิบัติธรรม/วัด/โบสถ์
- $X_{80}$  คือ ระดับการบริจาคสิ่งของหรือรูปแบบของเงิน
- $X_{81}$  คือ ระดับในการเสพสารเสพติด (การสูบบุหรี่ สุรา เป็นต้น)
- $X_{82}$  คือ ระดับในการทานอาหารสุขภาพ
- $X_{83}$  คือ ระดับในการรับประทานผลไม้และผัก เป็นต้น
- $X_{84}$  คือ สามารถเข้าถึงการบริการทางด้านสุขภาพ
- และ  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_{84}$  คือ ค่าพารามิเตอร์

ดัดแปลงรูปแบบสมการระดับที่ 2 จาก Yang Yang (2008: 212)