

บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

2.1.1 ทฤษฎีการบริโภค

การบริโภคนับว่าเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีความสำคัญอย่างหนึ่ง ผู้บริโภคแต่ละคนจะมีพฤติกรรมการบริโภคที่แตกต่างกันไป โดยขึ้นอยู่กับรายได้ และความพอใจหรือรสนิยมของผู้บริโภค

ทฤษฎีการบริโภค เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคในการบริโภคสินค้าและบริการว่าถ้าผู้บริโภคมีรายได้จำกัดจะมีการตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้าและบริการอย่างไรและสาเหตุอะไรที่ทำให้ผู้บริโภคโดยทั่วไปซื้อสินค้าและบริการเพิ่มขึ้น เมื่อราคาสินค้าและบริการลดลง และซื้อสินค้าและบริการนั้นลดลงเมื่อราคาสินค้าและบริการเพิ่มขึ้น

ในการศึกษาในครั้งนี้ จึงได้นำทฤษฎีการบริโภค ไม่ว่าจะทฤษฎีอรรถประโยชน์ และทฤษฎีเส้นความพอใจเท่ากัน เป็นแนวคิดพื้นฐานในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อส้มเขียวหวานที่มีคุณภาพและความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่ และสามารถใช้ในการอธิบายถึงมูลค่าคุณภาพและความปลอดภัยของส้มเขียวหวานที่ผู้บริโภคเต็มใจที่จะจ่าย อันเกิดจากการตัดสินใจเลือกซื้อส้มเขียวหวานในทางเลือกใดทางเลือกภายใต้สถานการณ์ที่มีทางเลือกให้เลือกมากกว่า 1 ทางเลือก โดยในแต่ละทางเลือกนั้นจะมีคุณภาพ ความปลอดภัย และราคาของส้มเขียวหวานแตกต่างกัน ซึ่งผู้บริโภคจะต้องเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งภายใต้ข้อจำกัดที่ผู้บริโภคมี อาทิเช่น รายได้ ช่วงเวลา และระยะเวลา นอกจากทฤษฎีการบริโภคที่กล่าวไปข้างต้นแล้ว ยังมีการศึกษา ค้นคว้า อีกหลายประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมผู้บริโภค อย่างเช่นการศึกษาเกี่ยวกับโมเดลพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior Model) ซึ่งเป็นการศึกษาถึงเหตุจูงใจที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ โดยมีจุดเริ่มต้นจากการที่เกิดสิ่งกระตุ้น (Stimulus) ที่ทำให้เกิดความต้องการ สิ่งกระตุ้นผ่านเข้ามาในความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ (Buyer's Black Box) ซึ่งเปรียบเสมือนกล่องสีดำซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ขายไม่สามารถคาดคะเนได้ ความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อจะได้รับอิทธิพลจากลักษณะต่างๆของผู้ซื้อ แล้วจะมีการตอบสนองของผู้ซื้อ (Buyer's Response) หรือ

การตัดสินใจของผู้ซื้อ (Buyer's Purchase Decision) ฉะนั้น การศึกษาถึงพฤติกรรมผู้ซื้อจึงเกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจ และปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจดังกล่าว ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ นั้น เราสามารถแยกพิจารณาได้ 2 ประเภท คือ ปัจจัยภายใน (Internal Variable) หรือปัจจัยเฉพาะบุคคล (Personal) และปัจจัยภายนอก (External Variable) ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ดังกล่าวในรูปแบบของแบบจำลองพฤติกรรมผู้บริโภค ดังภาพ 2.1

สิริวรรณ และคณะ (2541) กล่าวว่าไว้ว่าการตัดสินใจของผู้บริโภค มีจุดเริ่มต้นจาก การมีสิ่งกระตุ้น (Stimulus) ที่ทำให้เกิดความต้องการ สิ่งกระตุ้นที่ผ่านเข้ามาในความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ (Buyer's Black box) ซึ่งเปรียบเสมือนกล่องดำที่ไม่สามารถคาดคะเนได้ ความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ จะได้รับอิทธิพลจากสิ่งกระตุ้น แล้วมีการตอบสนองของผู้ซื้อ (Buyer's response) หรือการตัดสินใจของผู้ซื้อ (Buyer's purchase decision)

จุดเริ่มต้นของตัวแบบนี้ มีสิ่งกระตุ้น (Stimulus) ให้เกิดความต้องการก่อน แล้วทำให้เกิดการตอบสนอง (Response) ดังนั้นตัวแบบนี้อาจเรียกว่า S-R Theory โดยมีรายละเอียดของทฤษฎีดังนี้

1) สิ่งกระตุ้น (Stimulus)

โดยสิ่งกระตุ้นอาจเกิดขึ้นจากภายในร่างกาย (Inside Stimulus) สิ่งกระตุ้นจากภายนอกร่างกาย (Outside Stimulus) นักการตลาดต้องสนใจและจัดสิ่งกระตุ้นภายนอก เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการผลิตภัณฑ์ สิ่งกระตุ้นถือว่าเป็นเหตุจูงใจให้เกิดการซื้อสินค้า (Buying Motive) ซึ่งอาจเป็นเหตุจูงใจซื้อด้านจิตวิทยา (อารมณ์) ก็ได้ สิ่งกระตุ้นภายนอกประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

(1) สิ่งกระตุ้นทางการตลาด (Marketing Stimulus) เป็นสิ่งกระตุ้นที่นักการตลาดสามารถควบคุมและต้องจัดให้มีขึ้น เป็นสิ่งกระตุ้นที่เกี่ยวข้องกับส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ประกอบด้วย

- สิ่งกระตุ้นด้านผลิตภัณฑ์ (Product) เช่น ออกแบบผลิตภัณฑ์ ให้สวยงามเพื่อกระตุ้นความต้องการ
- สิ่งกระตุ้นด้านราคา (Price) เช่น กำหนดราคาสินค้าให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ โดยพิจารณาลูกค้าเป้าหมาย
- สิ่งกระตุ้นด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Distribution หรือ Place) เช่น จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้ทั่วถึงเพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้บริโภค ถือว่าเป็นการกระตุ้นความต้องการซื้อ

- สิ่งกระตุ้นด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) เช่น การโฆษณาสม่ำเสมอ การใช้ความพยายามของพนักงานขาย การลด แลก แจก แถม การสร้างความสัมพันธ์อันดีกับบุคคลทั่วไปเหล่านี้ถือว่าเป็นสิ่งกระตุ้นความต้องการซื้อ

(2) สิ่งกระตุ้นอื่น ๆ (Other Stimulus) เป็นสิ่งกระตุ้นความต้องการของผู้บริโภคที่อยู่ภายนอกองค์การ ซึ่งผู้ประกอบการควบคุมไม่ได้ สิ่งกระตุ้นเหล่านี้ได้แก่

- สิ่งกระตุ้นทางเศรษฐกิจ (Economic) เช่น สภาวะเศรษฐกิจ รายได้ของผู้บริโภค เหล่านี้มีอิทธิพลต่อความต้องการบุคคล

- สิ่งกระตุ้นทางเทคโนโลยี (Technological) เช่น เทคโนโลยีใหม่ด้านฝากถอนอัตโนมัติ สามารถกระตุ้นความต้องการให้ใช้บริการของธนาคารมากขึ้น

- สิ่งกระตุ้นทางกฎหมายและการเมือง (Law and Political) เช่น กฎหมายเพิ่มหรือลดภาษีสินค้าใดสินค้านั้นจะมีอิทธิพลต่อการเพิ่มหรือลดความต้องการของผู้ซื้อ

- สิ่งกระตุ้นทาง วัฒนธรรม (Cultural) เช่น ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย ในเทศกาล ต่าง ๆ จะมีผลกระตุ้นให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการซื้อสินค้าในเทศกาลนั้น

2) การตอบสนองของผู้ซื้อ (Buyer's response) หรือการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (Buyer's purchase decision) ผู้บริโภคจะมีการตัดสินใจประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

(1) การเลือกผลิตภัณฑ์ (Product Choice) โดยผู้บริโภคจะเลือกผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ใด นั้นจะต้องเกิดความต้องการขึ้นมาก่อน และผู้บริโภคจึงแสวงหาผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการ

(2) การเลือกตราสินค้า (Brand Choice) เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการแล้ว ผู้บริโภคก็จะทำการเลือกตราสินค้า หรือยี่ห้อที่ตรงตามความต้องการของตนเอง

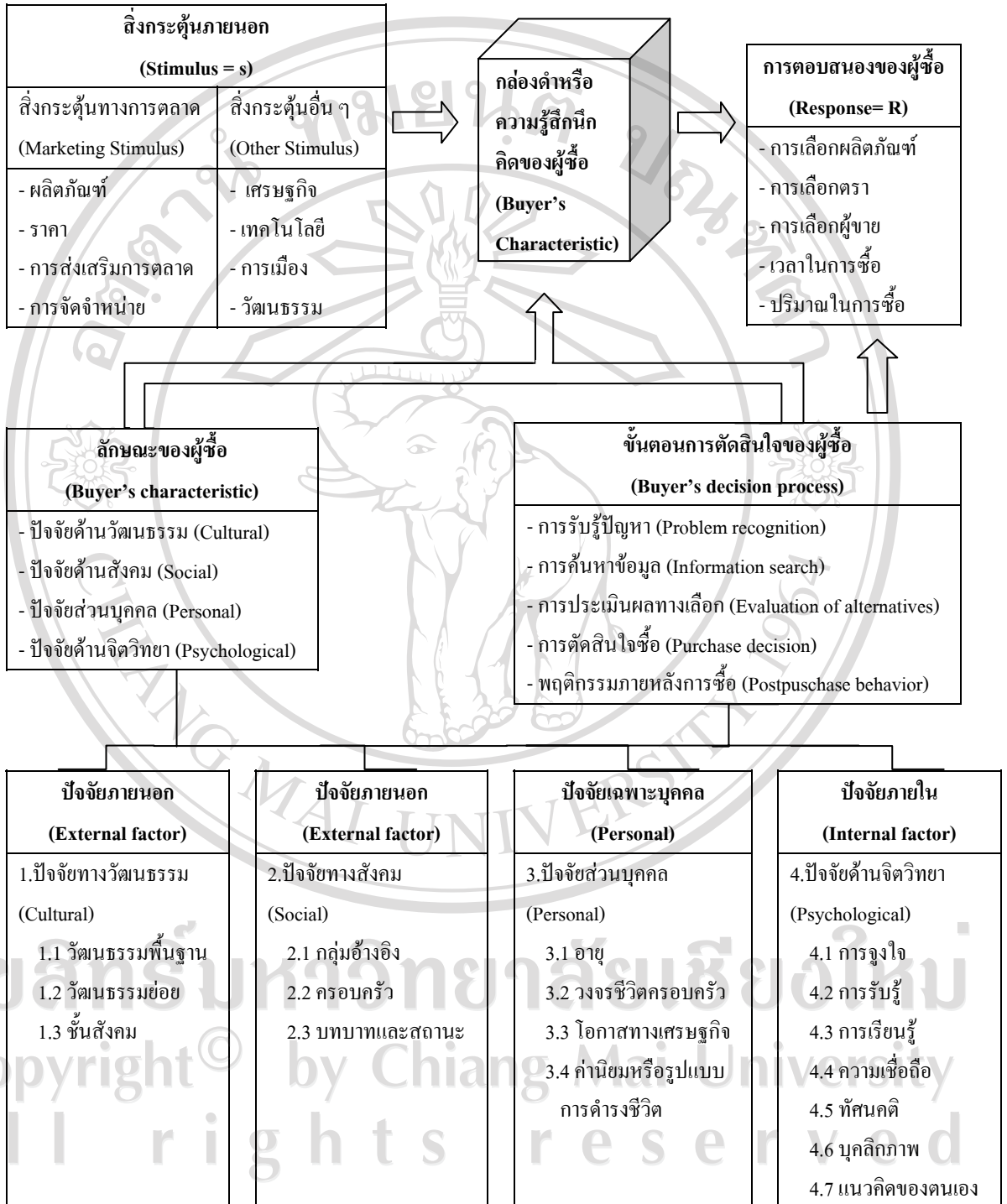
(3) การเลือกผู้ขาย (Dealer Choice) คือผู้บริโภคจะเลือกสถานที่ที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ โดยจะเลือกจากเหตุผลต่าง ๆ เช่น ใกล้บ้าน หรือสถานที่ขายมีราคาถูก ว่างใจได้ เป็นต้น

(4) การเลือกเวลาในการซื้อ (Purchase Timing) ผู้บริโภคจะซื้อผลิตภัณฑ์ในเวลา ที่ตนเองเห็นว่าสะดวก เช่น ซื้อตอนที่เกิดความอยาก หรือซื้อเก็บเอาไว้ล่วงหน้า

(5) การเลือกปริมาณในการซื้อ (Purchase Amount) ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อสินค้า ในปริมาณใดนั้นขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของแต่ละคน เช่น บางคนซื้อในปริมาณน้อย เพียงพอกับการใช้ในแต่ละครั้ง หรือซื้อในปริมาณที่มาก เพื่อได้ราคาที่ถูกลง เป็นต้น

3) สำหรับกล่องดำหรือความรู้สึกลึกซึ้งของผู้ซื้อ (Buyer's Black box) นั่นก็คือความรู้สึกลึกซึ้งของผู้ซื้อที่เปรียบเสมือนกล่องดำ (Black box) ซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ขายไม่สามารถทราบได้ จึงต้องพยายามค้นหาความรู้สึกลึกซึ้งของผู้ซื้อ ความรู้สึกลึกซึ้งของผู้ซื้อได้รับอิทธิพลจากลักษณะของผู้ซื้อ และกระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ

- (1) ลักษณะของผู้ซื้อ (Buyer's characteristic) ลักษณะของผู้ซื้อที่มีอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ คือ ปัจจัยด้านวัฒนธรรม ปัจจัยด้านสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้านจิตวิทยา ซึ่งรายละเอียดในแต่ละลักษณะจะกล่าวถึงในหัวข้อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค
- (2) กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้ซื้อ (Buyer's decision process) ประกอบด้วย ขั้นตอน คือ การรับรู้ความต้องการ (ปัญหา) การค้นหาข้อมูล การประเมินผลทางเลือก การตัดสินใจซื้อและพฤติกรรมภายหลังการซื้อ



ภาพ 2.1 รูปแบบพฤติกรรมผู้บริโภค (ผู้บริโภค) (Model of buyer consumer behavior) และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค (Factors influencing consumer's buying behavior)

ที่มา : Kotler (1997) อังอิงโน (ศิริวรรณ และคณะ, 2541)

2.1.2 แนวคิดการประเมินมูลค่าคุณภาพและความปลอดภัย

สินค้าที่เกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมนั้น เป็นสินค้าที่ไม่ผ่านระบบตลาด ดังนั้นการประเมินมูลค่าคุณภาพและความปลอดภัยจึงต้องกระทำโดยใช้เทคนิคการประเมินมูลค่าในทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยการวัดระดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในทัศนคติของประชาชน แล้วสะท้อนความสำคัญนี้ออกมาในรูปของมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to Pay: WTP) วิธีการนี้ตั้งอยู่บนหลักการโดยที่แม้สินค้านั้นจะไม่มีตลาดที่เป็นรูปธรรม ดังเช่นสินค้าสิ่งแวดล้อม แต่มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของสินค้านั้น สามารถวัดได้จาก Preference ของประชาชนที่มีต่อสินค้านั้น กล่าว ในรูปของความเต็มใจที่จะจ่าย WTP และ/หรือ ความเต็มใจที่จะรับค่าชดเชย (Willingness to Accept: WTA) ต่อความเปลี่ยนแปลงในทางบวก และ/หรือ ทางลบของสินค้า โดยวิธีการวัด Preference นั้นสามารถวัดได้ใน 2 แนวทาง คือ Revealed Preference Technique: RP และ Stated Preference Technique: SP (สมบัติ, 2548)

แนวทาง RP เป็นการวัด Preference ของประชาชนต่อสินค้าสิ่งแวดล้อมทางอ้อม โดยศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคในตลาดสินค้าตัวแทนที่มีความเชื่อมโยงกับสินค้าสิ่งแวดล้อม สำหรับแนวทาง SP นั้นได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของ RP ที่สามารถใช้ประเมินมูลค่าสินค้าสิ่งแวดล้อมจากการไม่ได้ใช้ โดยแสดงเป็นความเต็มใจที่จะจ่ายหรือยอมรับ เมื่อปริมาณหรือคุณภาพของสินค้าสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป โดยการสมมติเหตุการณ์ที่เสมือนเกิดขึ้นจริง (hypothetical situation) และการประเมินสามารถสร้างส่วนแบ่งการตลาด (Market Share) ของผลิตภัณฑ์ใหม่ SP จึงถือว่าเป็นเทคนิคที่มีความยืดหยุ่นกว่า RP และกำลังเป็นที่นิยมในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม เป็นวิธีที่ใช้คำถามจากการสำรวจเพื่อแสดงให้เห็นถึงความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง โดยถามถึงความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) หรือ ความเต็มใจที่จะรับค่าชดเชย (WTA) ของบุคคลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณและ/หรือคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นจริงหรือสมมติขึ้น (Hypothetical Situation) โดยมีวิธีในการศึกษา 2 รูปแบบ ได้แก่ (Bateman *et al.*, 2002)

1) Contingent Valuation Method: CVM เป็นวิธีการกำหนดราคาให้บุคคลเลือกหรือให้บุคคลเสนอราคาที่ยินดีจะจ่าย (หรือรับเป็นค่าชดเชย) เพื่อให้ปริมาณและ/หรือคุณภาพของสินค้าสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปในทางที่กำหนดไว้

2) Choice Modeling Method: CMM or Conjoint analysis เป็นวิธีการกำหนดสถานการณ์ขึ้นหลายๆสถานการณ์หรือมีทางเลือกมากกว่า 2 ทางเลือก โดยในแต่ละทางเลือกประกอบไปด้วย

คุณลักษณะ (Attribute) หลายคุณลักษณะและมีระดับของคุณลักษณะนั้นๆ แตกต่างกันไป เพื่อให้บุคคลประเมิน โดยมีเทคนิคการประเมินต่างๆ ดังนี้

- Contingent Ranking or Ranking-based conjoint เป็นวิธีการที่ให้ผู้ทดลองจัดลำดับทางเลือก ในแต่ละชุดทางเลือกตามความพอใจ
- Contingent Rating or Rating-based conjoint เป็นวิธีการที่ให้ผู้ทดลองให้ระดับคะแนนความพอใจ ในแต่ละทางเลือก
- Choice Experiment: CE or Choice-based conjoint เป็นวิธีการที่ให้ผู้ทดลองเลือกเพียงทางเลือกเดียว อันเป็นทางเลือกที่บุคคลได้รับความพอใจมากกว่าทางเลือกที่มีอยู่ทั้งหมด ภายใต้สถานการณ์หนึ่งๆ

การศึกษาทางด้านของการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภค ในช่วงที่ผ่านมา วิธี Rating และ Ranking มักจะได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก แต่นักวิจัยหลายท่านยังมีข้อสงสัยเกี่ยวกับทฤษฎีพื้นฐานของทั้ง 2 วิธี ซึ่งอาจจะไม่สอดคล้องตามทฤษฎีพฤติกรรมทางเลือก (a theory of choice behavior) ที่ผู้บริโภคจะตัดสินใจเลือกสินค้าที่ตนเห็นว่าได้รับความพอใจสูงสุด ไม่ใช่การให้ระดับคะแนนหรือการจัดลำดับ (Adamowicz *et al.*, 1998) และวิธี Ranking ถ้าหากมีจำนวนทางเลือกเปลี่ยนแปลงไป ก็อาจจะทำให้ความน่าเชื่อถือลดลงไปได้ (Ben-Akiva *et al.*, 1991) ขณะที่วิธี CE เป็นการให้ผู้บริโภคเลือกทางเลือกที่ผู้บริโภคได้รับความพึงพอใจสูงสุดจากชุดทางเลือกที่กำหนดให้ จึงสามารถอธิบายได้ตามทฤษฎีพฤติกรรมทางเลือก อย่างทฤษฎีความต้องการในคุณลักษณะ ของ Lancaster (Lancaster's characteristics theory of demand) และทฤษฎีความพอใจของผู้บริโภคที่เกิดขึ้นอย่างสุ่ม Random utility theory อีกด้วย แต่ทั้ง 3 วิธี หากมีจำนวนตัวเลือกมากเกินไปจะทำให้ผู้บริโภคเกิดความสับสนได้ (Ben-Akiva *et al.*, 1991)

การประเมินมูลค่าคุณภาพและความปลอดภัยในการศึกษาในครั้งนี้ เป็นการประเมินมูลค่าที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในคุณลักษณะของสินค้า โดยจะอาศัยเทคนิค CE ที่สามารถประเมินมูลค่าทางเลือกหลายทางหรือคุณลักษณะหลายคุณลักษณะได้พร้อมกันและเป็นเทคนิคที่สามารถกำหนดสถานการณ์ได้เสมือนสถานการณ์จริงมากที่สุด นอกจากนี้ยังสามารถนำมาหาส่วนแบ่งการตลาดของแต่ละทางเลือกได้ ซึ่งมีแนวคิดทฤษฎีพื้นฐานดังต่อไปนี้

2.1.3 แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของวิธีการทดลองทางเลือก

วิธีการทดลองทางเลือก (CE) นี้เป็นเทคนิคในการหาความเต็มใจจ่าย (WTP) หรือความเต็มใจที่จะได้รับค่าชดเชย (WTA) เมื่อปริมาณและ/หรือคุณภาพของสินค้าหรือสินค้าสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป โดยการสมมติสถานการณ์ที่เสมือนเกิดขึ้นจริง (Hypothetical Situation) เพื่อให้ตัวแทนผู้บริโภคตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ผู้ตอบชอบมากที่สุดในการบริโภค โดยมีทางเลือกตั้งแต่ 2 ทางเลือกขึ้นไป วิธีนี้สามารถประเมินมูลค่าทางเลือกหลายทางได้พร้อมกัน สามารถหาราคาแฝงของคุณลักษณะต่างๆที่ประกอบเป็นสินค้านั้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้หามูลค่ารวมของการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสินค้าได้อีกด้วย

ทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญของวิธีการทดลองทางเลือก คือ ทฤษฎีความพึงพอใจแบบสุ่ม (Random Utility Theory) โดยฟังก์ชันความพอใจ (Utility) มีลักษณะเกิดขึ้นอย่างสุ่ม (Random Utility) ผู้บริโภคที่มีลักษณะของบุคคล (Individual Characteristic) เหมือนกันทุกประการ อาจตัดสินใจในการบริโภคแตกต่างกันเมื่ออยู่ภายใต้สถานการณ์เดียวกัน ขณะเดียวกันผู้บริโภคนเดียวกันอาจตัดสินใจในการเลือกบริโภคแตกต่างกันเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่เหมือนกันแต่คนละช่วงเวลา ภายใต้ทางเลือกที่มีอยู่ทั้งหมด ผู้บริโภคจะตัดสินใจบริโภคสินค้าในทางเลือกที่ทำให้รรถประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับสูงสุด (Maximized Expected Utility) ภายใต้ข้อจำกัดของผู้บริโภค (เวลา หรือ รายได้) (Thurstone, 1927 cited in Adamowicz *et al.*, 1998) และทฤษฎีความต้องการในคุณลักษณะของ Lancaster (Lancastrian consumer theory) โดย Lancaster (1966) กล่าวว่า ความต้องการหรือความพอใจของผู้บริโภคในการบริโภคสินค้าขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของสินค้านั้นมากกว่าจากการบริโภคตัวสินค้านั้น เนื่องจากประโยชน์จากการบริโภคมาจากคุณลักษณะที่เป็นส่วนประกอบของสินค้า ในการศึกษาโดยวิธีการทดลองทางเลือกผู้บริโภคจะเลือกสินค้าที่มีคุณลักษณะที่ต่างกันเพื่อให้ได้ความพอใจสูงสุด โดยในแต่ละทางเลือกจะแสดงได้ด้วยระดับรรถประโยชน์ทางอ้อม โดยประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่กำหนดได้ชัดเจน (Deterministic element or systematic component) และส่วนที่ไม่สามารถอธิบายได้ (stochastic element or random component) (Adamowicz *et al.*, 1998 และ Seenprachawong, 2002) ดังสมการ (2.1)

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (2.1)$$

โดยที่ U_{ij} คือ ระดับรรถประโยชน์ทางอ้อมที่ได้รับจากทางเลือกที่ i ของผู้บริโภคที่ j

V_{ij} คือ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมในส่วนที่กำหนดได้ชัดเจนจากทางเลือกที่ i ของผู้บริโภคที่ j

ε_{ij} คือ อรรถประโยชน์ที่อยู่ในรูปค่าคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นอย่างสุ่ม จากทางเลือกที่ i ของผู้บริโภคที่ j

ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมในส่วนที่กำหนดได้ชัดเจนจากทางเลือกที่ i (V_i) ขึ้นกับเวกเตอร์คุณลักษณะของสินค้า เวกเตอร์ของคุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของบุคคลดังกล่าว และราคาหรือค่าใช้จ่ายในทางเลือกที่ i ซึ่งสามารถแสดงให้อยู่ในรูปสมการเส้นตรงได้ดังนี้ (Seenprachawong, 2002 และ Champ *et al.*, 2002)

$$V_{ij} = \sum_{k=1}^K \beta_k X_{ik} + \delta P_i + \sum_{h=1}^H \gamma_h Z_{jh} \quad (2.2)$$

โดยที่

- X_{ik} คือ คุณลักษณะที่ k ของทางเลือกที่ i , $k=1,2,\dots,K$
 β_k คือ สัมประสิทธิ์ของคุณลักษณะที่ k
 Z_{jh} คือ คุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมที่ h ของผู้บริโภคที่ j , $h=1,2,\dots,H$
 γ_h คือ สัมประสิทธิ์ของคุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมที่ h ของผู้บริโภคที่ j
 P_i คือ ราคาหรือค่าใช้จ่าย ของทางเลือก i
 δ_i คือ สัมประสิทธิ์ของปัจจัยด้านราคา (อรรถประโยชน์ส่วนเพิ่มของเงินตรา)

2.1.4 แบบจำลองทางเศรษฐมิติของวิธีการทดลองทางเลือก

การวิเคราะห์ข้อมูลตามแบบจำลองทางเศรษฐมิติของวิธีการทดลองทางเลือก กำหนดให้ผู้บริโภคเลือกซื้อสินค้าที่ทำให้อรรถประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับสูงสุด ภายใต้งบประมาณที่มีอยู่จำกัด หรือราคาของสินค้าที่กำหนดให้ในแต่ละทางเลือก โดยกำหนดให้ตัวแปรตาม (Y_i) เป็นตัวแปรที่สะท้อนการตัดสินใจเลือก (Indicator Variable) ซึ่งชี้ให้เห็นถึงการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ i ของผู้บริโภค โดย $i = 1,2,3,\dots,C$ ดังนั้น

$$Y_i = 1 \quad \text{ถ้า } Y_i = \text{Max} (Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_C) \\ = 0 \quad \text{ถ้าเป็นกรณีอื่นๆ}$$

โดยสมมติว่า $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_C$ นั้นมีค่าไม่เท่ากัน

ในการตัดสินใจเลือกทางเลือก Y_i ของผู้บริโภค ซึ่งก็คือระดับอรรถประโยชน์ทางอ้อมที่ได้รับจากทางเลือกที่ i (U_i) ของผู้บริโภคนั่นเอง โดยประกอบไปด้วยฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมในส่วนที่กำหนดได้ชัดเจนจากทางเลือกที่ i (V_i) และอรรถประโยชน์ที่อยู่ในรูปค่าคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นอย่างสุ่ม (ε_i) จึงสามารถเขียนเป็นสมการ ได้ดังสมการ (2.3)

$$Y_i = V_i + \varepsilon_i \quad (2.3)$$

การตัดสินใจเลือกหรือไม่เลือกทางเลือกที่ i ของผู้บริโภคที่ j ย่อมจะขึ้นอยู่กับเวกเตอร์คุณลักษณะของสินค้าในทางเลือกที่ i เวกเตอร์ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้บริโภคที่ j และราคาหรือค่าใช้จ่ายในทางเลือกที่ i ซึ่งสามารถเขียนให้อยู่ในรูปสมการทั่วไปได้ดังนี้

$$Y_{ij} = \sum_{k=1}^K \beta_k X_{ik} + \delta P_i + \sum_{h=1}^H \gamma_h Z_{jh} + \varepsilon_{ij} \quad (2.4)$$

$$\text{โดย } Y_{ij} = 1 \quad \text{ถ้าผู้บริโภคที่ } j \text{ เลือกทางเลือกที่ } i \\ = 0 \quad \text{ถ้าผู้บริโภคเลือกกรณีอื่นๆ}$$

ถ้าอรรถประโยชน์ที่อยู่ในรูปค่าคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นอย่างสุ่ม ($\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3, \dots, \varepsilon_C$) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และมีการแจกแจงแบบอิสระและมีลักษณะเหมือนกัน (Independently and Identically Distributed: IID) กับการแจกแจงแบบ Extreme Value ชนิดที่ 1 (Gumbel distribution) ซึ่งฟังก์ชันการแจกแจงสะสม (cumulative distribution function: CDF) ของ ε_{ij} จะมีลักษณะ ดังนี้ (McFadden, 1974)

$$F(\varepsilon_{ij}) = \exp(-\exp^{-\varepsilon_{ij}}) \quad (2.5)$$

จากการแจกแจงของตัวแปรคลาดเคลื่อนดังกล่าวแสดงว่า ความน่าจะเป็นที่ผู้บริโภคจะเลือกทางเลือก i ซึ่งเป็นทางเลือกที่ให้ความพอใจสูงสุด จะสามารถเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของสมการแจกแจงแบบ Logistic ดังสมการที่ 2.6 ซึ่งเรียกว่า Conditional logit model (McFadden, 1974)

$$Prob(i \text{ chosen}) = \frac{\exp(\lambda y_{ij})}{\sum_{c=1}^C \exp(\lambda y_{cj})} \quad (2.6)$$

โดย $c=1, \dots, i, c, \dots, C$

เมื่อ C คือ จำนวนทางเลือกทั้งหมด และ λ คือ พารามิเตอร์ที่เป็นอัตราส่วน (scale parameter) เพื่อให้เป็นไปตามคุณสมบัติ IID และ Gumbel distribution จึงสมมติว่า λ มีค่าเท่ากับ 1 (Ben-Akiva, 1985) โดยสามารถเขียนความน่าจะเป็นที่ผู้บริโภคที่ j เลือกทางเลือกที่ i ให้อยู่ในรูปสมการทั่วไป โดยแทนค่า Y_{ij} ในสมการที่ 2.4 ลงสมการที่ 2.6 ได้ดังนี้

$$Prob(Y_{ij} = 1) = \frac{\exp\left(\sum_{k=1}^K \beta_k X_{ik} + \delta P_i + \sum_{h=1}^H \gamma_h Z_{jh}\right)}{\sum_{c=1}^C \exp\left(\sum_{k=1}^K \beta_k X_{ck} + \delta P_c + \sum_{h=1}^H \gamma_h Z_{jh}\right)} \quad (2.7)$$

การประมาณค่าตาม แบบจำลอง Conditional Logit Model ดังกล่าวจะใช้วิธีการหาความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood) (Greene, 1997 และ Bateman, *et al.*, 2002) ซึ่งมีฟังก์ชัน log-likelihood ดังนี้

$$\log L(\beta, \gamma, \delta) = \sum_{j=1}^J \sum_{c=1}^C Y_{ij} \log \frac{\exp\left(\sum_{k=1}^K \beta_k X_{ik} + \delta P_i + \sum_{h=1}^H \gamma_h Z_{jh}\right)}{\sum_{c=1}^C \exp\left(\sum_{k=1}^K \beta_k X_{ck} + \delta P_c + \sum_{h=1}^H \gamma_h Z_{jh}\right)} \quad (2.8)$$

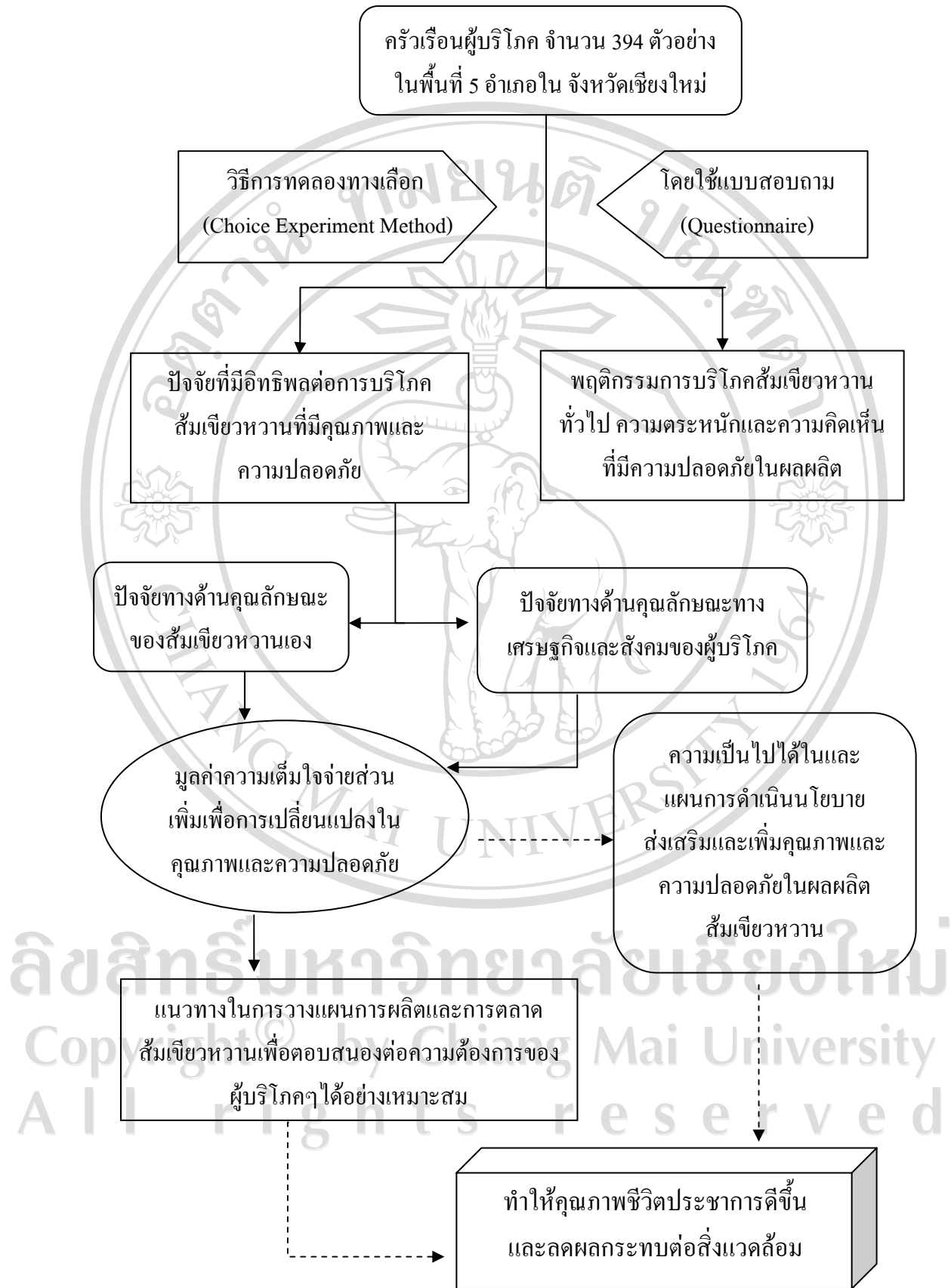
ในการหาค่าราคาแฝง (Implicit Price) สำหรับระดับของคุณลักษณะหนึ่งๆ จะใช้หลักอัตราการทดแทนกัน (Marginal rate of substitution) ระหว่าง 2 คุณลักษณะ ซึ่งหาได้จากสัดส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ของระดับของคุณลักษณะนั้นๆ ที่ต้องการศึกษา (β_{ik}) กับสัมประสิทธิ์ของคุณลักษณะที่เป็นตัวเงิน (δ) ซึ่งเกิดจากการหาอนุพันธ์ของสมการที่แสดงถึงอรรถประโยชน์ทางอ้อม (Trine, 2005) ดังนี้

$$IP_{ik} = \frac{dP_i}{dX_{ik}} = - \frac{\frac{\partial y_{ij}}{\partial X_{ik}}}{\frac{\partial y_{ij}}{\partial P_i}} = - \frac{\beta_{ik}}{\delta} \quad (2.9)$$

IP_{ik} คือ ราคาแฝงของระดับที่ i ของคุณลักษณะที่ k โดยกำหนดให้ระดับและคุณลักษณะอื่นๆ คงที่ ซึ่งส่วนต่างของราคาแฝงของระดับต่างๆ ในคุณลักษณะ k ก็คือความเต็มใจจ่ายเพื่อการการเปลี่ยนระดับของคุณลักษณะ k นั้นเอง หรือส่วนเกินการชดเชย (Compensating Surplus) ของการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะที่ k

2.2 กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษาถึงความพึงพอใจที่มีต่อคุณภาพและความปลอดภัยในส้มเขียวหวานของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่ครั้งนี้ มีกรอบแนวคิดในการศึกษาดังรูปที่ 2.2 โดยได้รวบรวมข้อมูลโดยตรงด้วยวิธีการสำรวจข้อมูล (Survey Based Technique) จากการสัมภาษณ์ผู้ที่ทำหน้าที่ตัดสินใจซื้อสินค้ามาบริโภคอุปโภคในแต่ละครัวเรือน หรือผู้ที่เคยซื้อส้มเขียวหวานมาบริโภค ทั้งหมด 394 ราย โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ข้อมูลการบริโภคส้มเขียวหวาน ปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อการบริโภคในครัวเรือน และที่สำคัญทางเลือกที่ผู้บริโภคจะเลือก จากชุดทางเลือกต่างๆ ที่กำหนด หรือ เรียกว่าวิธีการทดลองทางเลือก (Choice Experiment Method) โดยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลอง Conditional Logit ซึ่งทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคส้มเขียวหวานที่มีคุณภาพและความปลอดภัยของผู้บริโภค ทั้งในส่วนของคุณลักษณะของส้มเขียวหวานเอง และปัจจัยทางด้านคุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้บริโภคที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทางใดทางเลือกหนึ่งที่มีการปรับปรุงคุณลักษณะของส้มเขียวหวานคุณลักษณะใดคุณลักษณะหนึ่งในระดับที่สูงกว่าทางเลือกฐานหรือทางเลือกที่แสดงถึงสถานการณ์ปัจจุบัน และยังทำให้ทราบถึงมูลค่าความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มของผู้บริโภคที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงในคุณภาพและความปลอดภัยของส้มเขียวหวาน อันเอื้อประโยชน์ให้แก่ภาครัฐและเอกชนสามารถนำข้อมูลและมูลค่าของคุณภาพและความปลอดภัย เป็นแนวทางในการวางแผนการผลิตและการตลาดส้มเขียวหวานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม นอกจากนั้นสามารถประมาณการถึงความเป็นไปได้ในการดำเนินนโยบายส่งเสริมและเพิ่มคุณภาพและความปลอดภัยในผลผลิตส้มเขียวหวาน อันจะทำให้คุณภาพชีวิตประชากรดีขึ้นและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม



ภาพ 2.2 ภาพรวมกรอบแนวคิดในการศึกษา