

โมเดลการจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์
ตำบลหนองตาต อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์
Community Waste Management for Sustainable Environmental
Development. Nonsomboon, Nong Tat Subdistrict
Mueang District, Buriram Province

สากล พรหมสถิตย์¹, ธนพัฒน์ จงมีสุข²,

รชต อุบลเลิศ³, ธัญญรัตน์ พุทธิพงษ์ชัยชาญ⁴

Sakon Phromsathit¹, Thanapat Jongmeesuk²,

Rachata Ubollert³, Thanyarat Puttipongchaichan⁴

¹⁻⁴สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

¹⁻⁴Department of Public Administration Faculty of Humanities and Social Sciences

Buriram Rajabhat University

E-mail: thanapat.jm@bru.ac.th

Tel: 089-*****

Received : August17, 2023;

Revised : October31, 2023;

Accepted : December22, 2023

บทคัดย่อ

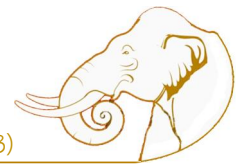
บทความนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมต่อการบริหารจัดการขยะชุมชน 2) เพื่อศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการบริหารจัดการขยะชุมชนและ 3) เพื่อศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ลักษณะการบริหารจัดการขยะชุมชน รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ พื้นที่วิจัย คือ บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองตาต อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยในหมู่บ้านโนนสมบูรณ์ จำนวน 300 คน ใช้วิธีคัดเลือกแบบทาร์เย ยามาเน่ คัดเลือกประชาชนในหมู่บ้าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี แบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 3 ตอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ค่าดัชนีชี้วัดเชิงยืนยันและแบบจำลองสมการโครงสร้าง โดยใช้โปรแกรมสถิติ JASP v.0.16.4.0 ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับการมีส่วนร่วมการบริหารจัดการขยะชุมชนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันผ่านเกณฑ์โดยมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.372 ถึง 0.986 ค่า KMO เท่ากับ 0.927 มีความสัมพันธ์เชิงบวกเหมาะสมในการใช้วิเคราะห์องค์ประกอบ

3. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยที่ส่งผลมี 3 องค์ประกอบ 28 ตัวบ่งชี้ ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะการบริหารจัดการขยะชุมชนมีความตรงเชิงโครงสร้างและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีที่ผ่านเกณฑ์ทุกค่า คือ $\chi^2 = 1738.627$, $df = 489$, $P\text{-value} = 0.000$, $GFI = 0.882$, $AGFI = 0.951$, $RMSEA = 0.033$, $SRMR = 0.052$ และ $\chi^2/df = 3.55$

คำสำคัญ: การวิเคราะห์องค์ประกอบ; การจัดการขยะชุมชน; การพัฒนาสิ่งแวดล้อม



Abstract

This Article aimed to (1) study the level of participation in community waste management, (2) study the correlation coefficient between the variables of municipal waste management, (3) study and analyze the confirmatory components of indicators for municipal waste management. The methodology was a quantitative research method. The research area was in Nonsomboon, Nong Tat Subdistrict, Mueang District, Buriram Province. The sample group of 300 people were living in Non Somboon Villagem and used Taro Yamane method to select the people. The instrument used in the research by 5-level rating scale questionnaire, 3 sections for collecting data, analyzed data with mean, standard deviation, correlation coefficient analysis, confirmatory factor analysis, structural equation modeling and using the statistics program JASP v.0.16.4.0.

The research results were found as follows;

1. The overall level of participation in community waste management was at a high level.

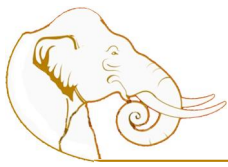
2. Pearson's correlation coefficient passed the criteria with discriminant power ranged from 0.372 to 0.986, KMO value was 0.927, there was a positive correlation suitable for elemental analysis.

3. . Confirmatory factor analysis of factors that affected 3 components, 28 indicators. Factors affecting the characteristics of municipal waste management were structurally correct and consistent with empirical data. By considering all the index values that passed the criteria, $\chi^2 = 1738.627$, $df = 489$, $P\text{-value} = 0.000$, $GFI = 0.882$, $AGFI = 0.951$, $RMSEA = 0.033$, $SRMR = 0.052$ and $\chi^2/df = 3.55$

Keywords: Factor Analysis; Municipal Waste Management; Environmental Development

บทนำ

ปัญหาขยะชุมชนนั้นเป็นปัญหาสาธารณะที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนระดับชุมชนและในระดับเทศบาล เพราะบุคลากรยังขาดความรู้และเทคนิควิธีการกำจัดขยะที่เหมาะสม รวมถึงการเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีที่นำมาใช้อำนวยประโยชน์ต่อผู้คนมากขึ้น จึงทำให้ขยะทั้งจากภาคอุตสาหกรรม ภาคการเกษตร ครั้วเรือน และสารเคมีอันตรายมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี และกระบวนการในการคัดแยก การจัดเก็บ การรวบรวม และการเก็บขนย้ายทำลายยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ ทำให้เกิดปัญหาขยะตกค้างสะสมในสถานที่ทิ้งขยะมูลฝอย รวมทั้งขยะในสถานที่ต่างๆ อีกมากมาย ดังนั้น การมีส่วนร่วมในการความรับผิดชอบของชุมชนจึงเป็นสิ่งจำเป็น จะเห็นได้ว่าชุมชนในประเทศไทยสามารถรวมกลุ่มดำเนินกิจกรรมอื่นๆ ได้ เช่น กลุ่มส่งเสริมฟื้นฟู การเกษตร กลุ่มออมทรัพย์ กองทุนหมู่บ้าน และกลุ่มกิจกรรมอื่นๆ อันเนื่องมาจากการมีผลประโยชน์เกิดขึ้นอย่างชัดเจน หากแต่การจัดการปัญหาขยะชุมชนยังไม่สามารถทำได้ และทำได้ไม่ดีในหลายๆ ชุมชน หน่วยงานภาครัฐโดยเฉพาะเทศบาลควรมีการจัดการขยะโดยชุมชน เช่น ธนาคารขยะชุมชน เพื่อให้



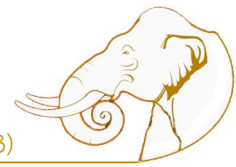
ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนรวมทั้งสร้างการตระหนักรู้การจัดการขยะเพื่อให้เกิดมูลค่าแก่ชุมชน (ธัญญรัตน์ พุทธิพงษ์ชัยชาญ. 2566)

ดังนั้นสังคมบุรีรัมย์โดยเฉพาะเขตพื้นที่ตำบลหนองตาด อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์นั้นมีการขยายตัวของสังคมเมืองอย่างก้าวกระโดด อาจเป็นด้วยปัจจัยการขยายตัวทางเศรษฐกิจภายในเขตพื้นที่ตำบลหนองตาดที่มีแหล่งทุนภาคเอกชนรายใหญ่ของประเทศมาลงทุนในกิจการต่างๆ ส่งผลให้สังคมเมืองเกิดความขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดปัญหาที่ตามมาคู่กับการขยายตัวคือ ปัญหาขยะในเขตพื้นที่ ทำให้ชุมชนต้องมีการบริหารจัดการขยะอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการที่เกิดประสิทธิภาพและหาวิธีสร้างรายได้ให้กับชุมชนพื้นที่ได้การพัฒนาชุมชนฐานรากแบบมีส่วนร่วมด้วยการร่วมกันคิดร่วมกันทำร่วมกันเป็นเจ้าของร่วมกันภายในชุมชนในการบริหารจัดการขยะชุมชนที่มีมากขึ้นจากสังคมที่ขยายตัว การพัฒนาคุณภาพชีวิตยกระดับชุมชนฐานรากจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะมาคอยสร้างเสริมชุมชนให้เกิดการพัฒนาที่เป็นระบบต่อการจัดการขยะ ในด้านการคัดแยกขยะชุมชน การจัดการขยะเหลือใช้ การทำลายและจัดการขยะภายในชุมชน การนำขยะที่ได้มาแปรรูปตามกระบวนการ สามารถแปรรูปผลิตภัณฑ์เหลือใช้ให้มีคุณค่าเพิ่มมากขึ้นและสร้างรายได้เสริมให้กับชุมชน เป็นชุมชนต้นแบบการบริหารจัดการ เพื่อให้ชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองตาด อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ มีการจัดการปัญหาขยะชุมชนที่เหมาะสมและยั่งยืน ตลอดจนสามารถนำแนวทางที่ดีไปใช้ในชุมชนอื่นจากความเป็นมาและความสำคัญ แนวคิดในการแก้ไขปัญหามลพิษมีหลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับทางเลือกนำไปใช้ เช่น แนวคิดการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด การลดปริมาณขยะ ซึ่งมีแผนหรือแนวคิด 5R ลดการใช้ (Reduce) การใช้ซ้ำ(Reuse) การผลิตใช้ใหม่(Recycle)การซ่อมแซมหรือแก้ไข (Repair) การหลีกเลี่ยงขยะพิษ(Reject) ซึ่งในประเทศไทยที่ประสบความสำเร็จในการจัดการขยะนั้น ได้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นอย่างมากหรืออาจกล่าวได้ว่าประเทศที่มีประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมาก มีแนวโน้มจะประสบความสำเร็จในการจัดการปัญหาขยะมากขึ้นด้วย อย่างไรก็ตามการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนเป็นปัจจัยหลักที่มีส่วนทำให้การแก้ไขปัญหามลพิษขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลวได้ (บัญชา สุวรรณสิทธิ์. 2550)

บทความวิจัยนี้นำเสนอการมีส่วนร่วมการบริหารจัดการขยะชุมชน องค์ประกอบการมีส่วนร่วมการบริหารจัดการและวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการบริหารจัดการขยะชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายที่สะท้อนออกมาจากสมาชิกภายในชุมชนเพื่อนำไปใช้ในการบริหารจัดการขยะชุมชนในเขตพื้นที่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการโมเดลการจัดการขยะชุมชนเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองตาด อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการบริหารจัดการขยะชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์
3. เพื่อศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ลักษณะการจัดการขยะชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์

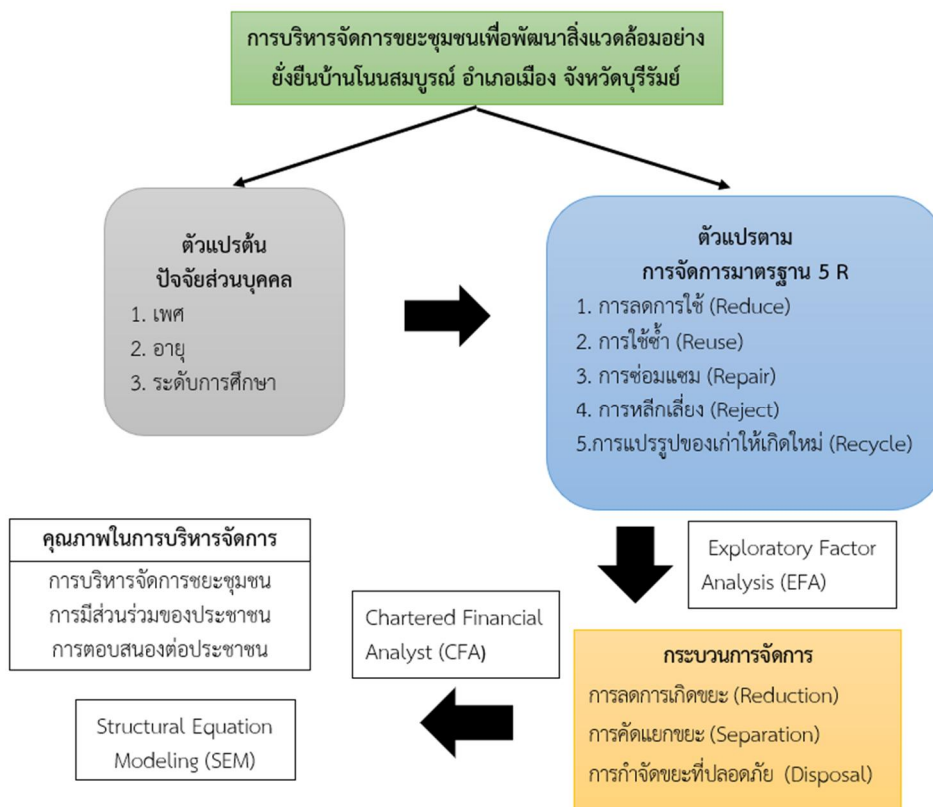


เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

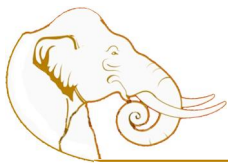
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์โดยการสังเคราะห์ข้อมูลการบริหารจัดการขยะชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ ตามแนวคิด ทฤษฎีสรุปไว้ 3 องค์ประกอบ 5 ด้าน ดังนี้ 1. ด้านการลดการเกิดขยะ (Reduction) มีนักวิชาการที่ศึกษาไว้ดังนี้ สุภัทรชัย สีสะไบ (2563). 2. ด้านการคัดแยกขยะ (Separation) มีนักวิชาการที่ศึกษาไว้ดังนี้ พลภัทร ช่างสากล (2558). 3. ด้านกำจัดขยะที่ปลอดภัย (Disposal) มีนักวิชาการที่ศึกษาไว้ดังนี้ ปรีชา สุวรรณภูมิ (2554). 4. ด้านการลดการใช้ (Reduce) มีนักวิชาการที่ศึกษาไว้ดังนี้ ปกรณ์เกียรติ หมีนสิทธิโรจน์ (2564). 5. ด้านการใช้ซ้ำ (Reuse) มีนักวิชาการที่ศึกษาไว้ดังนี้ ธงพล พรหมสาขา ณ สกลนคร (2562). 6. ด้านการซ่อมแซม (Repair) มีนักวิชาการที่ศึกษาไว้ดังนี้ วสมล เทียมถนอม (2558). 7. ด้านการหลีกเลี่ยง (Reject) มีนักวิชาการที่ศึกษาไว้ดังนี้ อุบล วุฒิพรโสภณ (2553). 8. ด้านการแปรรูปของเก่าให้เกิดใหม่ (Recycle) มีนักวิชาการที่ศึกษาไว้ดังนี้ ฮาซูลีนา วุฒิจาม และ สมเกียรติ สายธนู (2557).

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยตามแนวคิด/ทฤษฎี ประกอบด้วย การจัดการมาตรฐาน 5R กระบวนการจัดการและคุณภาพการบริหารจัดการโดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



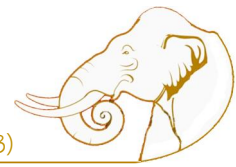
ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง: ประชากร ได้แก่ ประชาชนในหมู่บ้านโนนสมบูรณ์ หมู่ 11 ตำบลหนองตาด อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 900 คน กลุ่มตัวอย่าง จากการสุ่มตัวอย่างตามสูตรคำนวณของ ทาโร่ ยามาเน่ (TARO YAMANE) ที่มีระดับความเชื่อมั่น 95.5% และความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ (TARO YAMANE; ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2555) จำนวน 300 คน ผู้วิจัยจึงได้ทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยให้คุ่มในหมู่บ้านเป็นชั้น ซึ่งแบ่งเป็น 4 ชั้นตามคุ่มของหมู่บ้าน แล้วสุ่มตัวอย่างจากแต่ละชั้นโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย: เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย (1) ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา (2) ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) วิธีการสัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยจะจัดทำชุดแบบบันทึกข้อมูลจากการสัมภาษณ์แล้ววิเคราะห์ข้อมูลโดยการจัดกลุ่มความคิดเห็น (Grouping)

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ: (1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโมเดลการจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ เพื่อใช้สังเคราะห์องค์ประกอบมิติต่างๆและสร้างเครื่องมือวิจัย (2) นำเครื่องมือในการวิจัยผลการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของผู้เชี่ยวชาญมา คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า ข้อคำถามที่ใช้ได้ตามเกณฑ์การพิจารณา 30 ข้อ ตั้งแต่ 0.670 ถึง 1.000 (3) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้เครื่องมือ (Try out) ในเขตพื้นที่ตำบลชุมเห็ด อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่ตัวอย่างค่าความเที่ยง (Reliability) ด้วยสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์แอลฟา (alpha-Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ตามด้านขององค์ประกอบได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.979 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูล (4) นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) โดยวิธีหาค่า สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) โดยใช้เกณฑ์พิจารณาข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.372 ถึง 0.986 (สมบัติ ห้วยเรือคำ, 2552) พบว่า ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ (5) จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยกับ กลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ มีค่า KMO เท่ากับ 0.927 แสดงว่าข้อมูลชุดนี้เหมาะสมที่จะนำไปใช้วิเคราะห์องค์ประกอบ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้: (1) วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (2) วิเคราะห์องค์ประกอบโดยใช้สถิติ วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของคะแนนระหว่างข้อคำถามทั้งหมด โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) เพื่อให้ทราบลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรสำหรับใช้พิจารณาความเหมาะสมของเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร โดยพิจารณาค่า KMO and Bartlett's Test (สมบัติ ห้วยเรือคำ, 2555) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) เพื่อหาองค์ประกอบการบริหารจัดการขยะชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ โดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ JASP ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ การเตรียมเมตริกซ์สหสัมพันธ์ การสกัดองค์ประกอบขั้นต้น (Extraction) วิธีการหมุนแกน (Rotation) การสร้างตัวแปรประกอบหรือสเกลองค์ประกอบพิจารณา



องค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่า 1 มีน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า 0.300 และมีจำนวนตัวแปรตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ JASP เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) และการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) ค่าไคสแควร์กำลังสอง (Chi-Square Statistic) ค่าไคสแควร์กำลังสองสัมพันธ์ (Relative Chi-Square) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index ; GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (Root Mean Squared Residual: RMR) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (Root Mean Squared Error of Approximation: RMSEA) และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI)

ผลการวิจัย

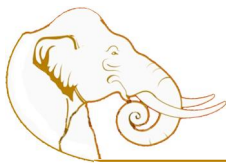
วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความเบ้และความโด่งของข้อคำถามโมเดลการจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองตาต อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ในภาพรวม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลความวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมการบริหารจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.	Sk	Ku	ความหมาย
1. ด้านการลดการใช้ (Reduce)	3.87	.647	.063	-.842	มาก
2. ด้านการใช้ซ้ำ (Reuse)	3.85	.568	.104	-.844	มาก
3. ด้านการซ่อมแซม (Repair)	3.86	.608	.043	-.734	มาก
4. ด้านการหลีกเลี่ยง (Reject)	3.86	.619	.119	-.680	มาก
5. ด้านการแปรรูปของเก่าให้เกิดใหม่ (Recycle)	3.89	.545	-.233	-.635	มาก
ผลรวมค่าเฉลี่ย	3.87	.577	.018	-.909	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า โมเดลการจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.87, S.D. = .557) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการแปรรูปของเก่าให้เกิดใหม่ ($\bar{X}$ = 3.89, S.D. = .545) ด้านการลดการใช้ ($\bar{X}$ = 3.87, S.D. = .647) ด้านการหลีกเลี่ยง ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = .619) ด้านการซ่อมแซม ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = .608) ด้านการใช้ซ้ำ ($\bar{X}$ = 3.85, S.D. = .568)

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สัน (Pearson's Product Moment Correlation coefficient) ดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรองค์ประกอบการบริหารจัดการขยะชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ ของกลุ่มตัวอย่างในชุมชน

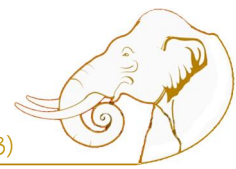
ตัวแปร	SUMA	SUMB	SUMC	SUMD	SUME	SUMALL	Rdc	Spr	Dsp	SUMRSD
SUMA	1									
SUMB	.941**	1								
SUMC	.959**	.933**	1							
SUMD	.954**	.904**	.925**	1						
SUME	.900**	.869**	.897**	.874**	1					
SUMALL	.986**	.962**	.977**	.966**	.938**	1				
Rdc	.932**	.863**	.920**	.865**	.855**	.919**	1			
Spr	.861**	.861**	.850**	.885**	.736**	.870**	.708**	1		
Dsp	.612**	.607**	.619**	.627**	.736**	.660**	.483**	.372**	1	
SUMRSD	.967**	.938**	.961**	.956**	.941**	.987**	.879**	.828**	.766**	1

จากตารางที่ 2 ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 45 ค่า และเป็นความสัมพันธ์ทางบวกทั้งหมด โดยมีขนาดความสัมพันธ์รายละเอียดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดในภาพรวมเกือบทุกคู่มีนัยสำคัญทางสถิติมีค่าความสัมพันธ์ระหว่าง 0.372 ถึง 0.986 โดยความสัมพันธ์ภายในกลุ่มของตัวแปรสังเกตได้แต่ละกลุ่มทุกคู่มีค่าความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสัมพันธ์สูงกว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกกลุ่ม ซึ่งถือว่าเป็นตัวแปรที่มีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเนื่องจากมีความสัมพันธ์ภายในกลุ่มสูงกว่าภายนอกกลุ่มที่ไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์จัดกลุ่มข้อมูลตัวใหม่ตามวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโมเดลการจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองตาต อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ดังตารางที่ 3

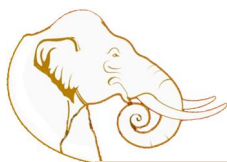
ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการขยะชุมชน

องค์ประกอบ/ตัวแปร	น้ำหนัก องค์ประกอบ มาตรฐาน	S.E.	R ²
องค์ประกอบที่ 1 ด้านการลดการเกิดขยะ (Rdc)	0.684	0.042	0.917
ตัวแปร A1 ผลิตภัณฑ์ที่จะไม่ก่อให้เกิดขยะ	1.000	0.080	0.880
ตัวแปร C4 มีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะครัวเรือนเพิ่มรายได้	1.002	0.078	0.883
ตัวแปร E2 มีส่วนร่วมการเก็บแบตเตอรี่ใช้แล้วขายหรือทิ้งปลอดภัย	0.864	0.142	0.756
ตัวแปร B2 มีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมเก็บขยะมูลฝอยในชุมชน	1.000	0.072	0.890
ตัวแปร A3 มีส่วนร่วมเลือกหีบห่อวัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดขยะมูลฝอย	1.032	0.021	0.967



ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการขยะชุมชน

องค์ประกอบ/ตัวแปร	น้ำหนัก องค์ประกอบ มาตรฐาน	S.E.	R ²
ตัวแปร E4 มีส่วนร่วมในการทิ้งขยะที่ย่อยสลายได้กลายเป็นปุ๋ย	0.971	0.101	0.845
ตัวแปร C6 มีส่วนร่วมในการแยกเศษอาหารไปใช้เป็นปุ๋ย	0.901	0.096	0.832
ตัวแปร A6 รับข่าวสารและเสนอแนะการบริหารจัดการขยะ	0.937	0.108	0.827
ตัวแปร B5 มีส่วนร่วมในการแยกเศษอาหารในครัวเรือน	0.934	0.204	0.715
ตัวแปร D5 มีส่วนร่วมในการนำเศษอาหารไปหมัก	1.012	0.087	0.873
ตัวแปร C1 คัดแยกขยะเพื่อขายหรือกำจัดทิ้ง	0.727	0.271	0.534
ตัวแปร D3 ส่วนร่วมชวนเพื่อนบ้านดูแลทิ้งขยะมูลฝอยถูกวิธี	0.695	0.434	0.396
องค์ประกอบที่ 2 ด้านการคัดแยกขยะ (Spr)	0.512	0.218	0.546
ตัวแปร A2 เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้ซ้ำได้	1.000	0.103	0.802
ตัวแปร B6 มีส่วนร่วมในการแยกขยะอันตรายออกจากขยะอื่น	1.079	0.104	0.824
ตัวแปร A4 มีส่วนร่วมในการลดขยะมูลฝอย เช่น ขวด ถัง	1.115	0.012	0.978
ตัวแปร C2 มีส่วนร่วมในการนำสิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่	1.105	0.023	0.957
ตัวแปร C5 ส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ครัวเรือน	0.953	0.252	0.602
ตัวแปร B3 นำถุงพลาสติกหิ้วที่ยังมีสภาพดี นำกลับมาใช้ใหม่	1.111	0.079	0.867
ตัวแปร D1 มีส่วนร่วมใช้ถุงผ้า ปิ่นโต หรือตะกร้า มาซื้อสินค้า	1.137	0.046	0.922
ตัวแปร D6 มีส่วนร่วมในการชำระค่าธรรมเนียมการเก็บขยะ	1.107	0.041	0.926
ตัวแปร E5 มีส่วนร่วมนำขยะมูลฝอยครัวเรือนทิ้งที่เทศบาลจัด	1.040	0.148	0.754
ตัวแปร D4 มีส่วนร่วมในการนำขยะที่จำเป็นต้องฝังกลบ	0.899	0.318	0.516
องค์ประกอบที่ 3 ด้านการจัดขยะที่ปลอดภัย (Dsp)	0.388	0.443	0.254
ตัวแปร B4 มีส่วนร่วมในการรณรงค์การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก	1.000	0.008	0.988
ตัวแปร C3 ส่วนร่วมประชาสัมพันธ์การคัดแยกขยะต่อเนื่อง	0.991	0.019	0.971
ตัวแปร A5 ทานไม่ทิ้งขยะบริเวณริมทางและที่สาธารณะ	0.996	0.017	0.975
ตัวแปร D2 มีส่วนนำเศษอาหารที่เหลือในครัวเรือนไปเลี้ยงสัตว์	0.933	0.058	0.907
ตัวแปร E6 มีส่วนกำจัดขยะโดยไม่ทำให้เกิดมลพิษสิ่งแวดล้อม	0.979	0.031	0.953
ตัวแปร E1 มีส่วนร่วมในการกำจัดเศษวัสดุก่อสร้างอย่างถูกวิธี	0.817	0.125	0.775
ภาพรวมองค์ประกอบการ 5 ด้าน (SUMALL)			
ตัวแปร SUMA ด้านการลดการใช้ (Reduce)	1.000	0.009	0.979
ตัวแปร SUMB ด้านการใช้ซ้ำ (Reuse)	0.843	0.032	0.902
ตัวแปร SUMC ด้านการซ่อมแซม (Repair)	0.923	0.021	0.943
ตัวแปร SUMD ด้านการหลีกเลี่ยง (Reject)	0.925	0.032	0.917
ตัวแปร SUME ด้านการแปรรูปของเก่าให้เกิดใหม่ (Recycle)	0.783	0.046	0.844



จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ ทั้ง 33 ตัวแปร พบว่า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.695 ถึง 1.137 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่าสัมประสิทธิ์ การพยากรณ์ (R^2) ตั้งแต่ 0.516 ถึง 0.988 และมีค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบตั้งแต่ 0.008 ถึง 0.434 แสดงว่าทุกตัวแปรมีน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในระดับที่น่าเชื่อถือและสามารถอธิบายได้อย่างมีความหมาย

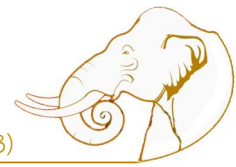
เมื่อพิจารณาตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบด้านการลดการเกิดขยะ (Rdc) ทั้ง 12 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.695-1.032 มีค่าความเที่ยง (R^2) อยู่ระหว่าง 0.396-0.967 โดยตัวแปรเรื่อง มีส่วนร่วมเลือกหีบห่อวัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดขยะมูลฝอย (A3) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

องค์ประกอบด้านการคัดแยกขยะ (Spr) ทั้ง 10 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.899-1.137 มีค่าความเที่ยง (R^2) อยู่ระหว่าง 0.516-0.957 โดยตัวแปรมีส่วนร่วมใช้ถุงผ้า ปิ่นโต หรือตะกร้า มาซื้อสินค้า (D1) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด องค์ประกอบด้านการกำจัดขยะที่ปลอดภัย (Dsp) ทั้ง 6 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.817-1.000 มีค่าความเที่ยง (R^2) อยู่ระหว่าง 0.775-0.988 โดยตัวแปรเรื่อง มีส่วนร่วมในการรณรงค์การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก (B4) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

ภาพรวมองค์ประกอบการ 5 ด้าน (SUMALL) ทั้ง 5 ด้าน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.843-1.000 มีค่าความเที่ยง (R^2) อยู่ระหว่าง 0.844-0.979 โดยตัวแปรเรื่อง ด้านการลดการใช้ (Reduce) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

เมื่อพิจารณาในส่วนองค์ประกอบหลักคือ ทั้ง 3 ด้าน มีค่าเป็นบวกค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.695 ถึง 1.137 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่าความเที่ยง (R^2) อยู่ระหว่าง 0.516-0.988 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเรียงลำดับจากมากไปน้อยคือ ด้านการลดการเกิดขยะ (Reduction) ด้านการคัดแยกขยะ (Separation) ด้านกำจัดขยะที่ปลอดภัย (Disposal) และรายด้าน 5 ด้าน มีค่าเป็นบวกค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.843 ถึง 1.000 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่าความเที่ยง (R^2) อยู่ระหว่าง 0.844-0.979 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเรียงลำดับจากมากไปน้อยคือ ด้านการลดการใช้ (Reduce) ด้านการหลีกเลี่ยง (Reject) ด้านการซ่อมแซม (Repair) ด้านการใช้ซ้ำ (Reuse) ด้านการแปรรูปของเก่าให้เกิดใหม่ (Recycle) จึงได้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

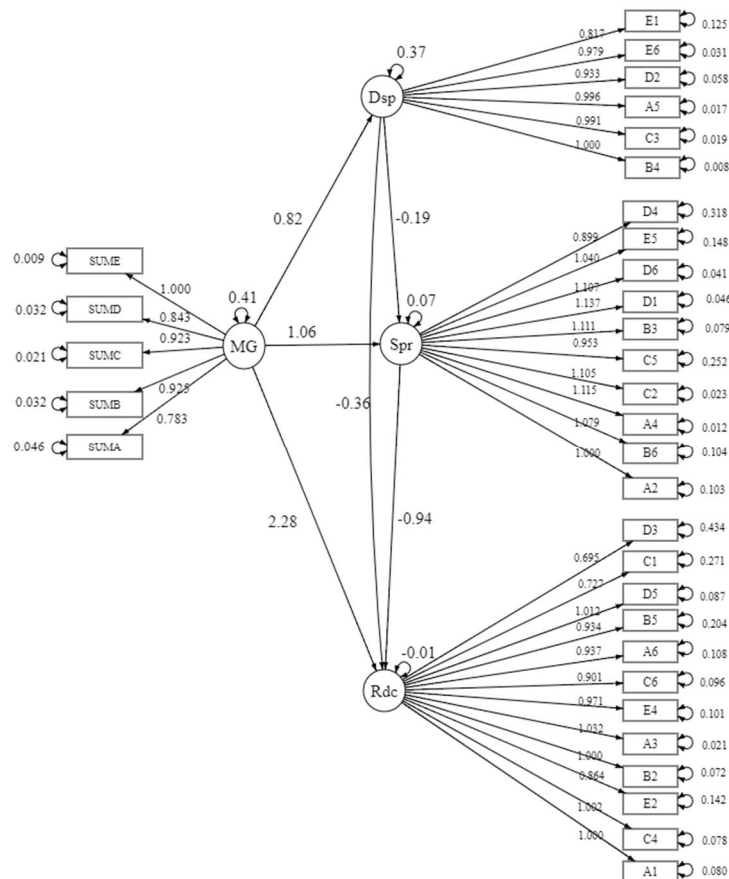
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่า แบบจำลองเบื้องต้นไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับแบบจำลอง โดยการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นให้ความคลาดเคลื่อน ของตัวแปรภายในสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งหลังจากปรับแบบจำลองแล้วเมื่อพิจารณาดัชนีความกลมกลืน ได้แก่ ค่าไคสแควร์ (χ^2) ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ดัชนีวัดระดับ ความกลมกลืนปรับแก้แล้ว (AGFI) ค่ารากกำลังสอง ของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) และค่าราก ของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) พบว่า องค์ประกอบ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ดังตารางที่ 4 และภาพประกอบที่ 1



ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนของแบบจำลอง

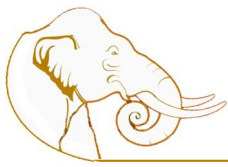
ดัชนีความ กลมกลืน	เกณฑ์การพิจารณา	ก่อนปรับโมเดล		หลังปรับโมเดล	
		ค่า	การ พิจารณา	ค่า	การ พิจารณา
χ^2 p-value	ไม่มีนัยสำคัญทาง สถิติ ($p < 0.05$)	$\chi^2 = 2720.624$,df = 347 p = 0.001	ไม่ผ่าน	$\chi^2 = 1738.627$,df = 489 p = 0.000	ผ่าน
χ^2/df	มีค่ามากกว่า 2.00 ไม่เกิน 5.00	7.840	ไม่ผ่าน	3.557	ผ่าน
GFI	มีค่ามากกว่า 0.90	0.611	ไม่ผ่าน	0.882	ผ่าน
AGFI	มีค่ามากกว่า 0.90	0.759	ไม่ผ่าน	0.951	ผ่าน
SRMR	มีค่าต่ำกว่า 0.05	0.057	ผ่าน	0.052	ผ่าน
RMSEA	มีค่าต่ำกว่า 0.05	0.151	ผ่าน	0.033	ผ่าน

หมายเหตุ: ดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องและความกลมกลืนของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์



Chi-Square= 1738.627 df= 489 P-value= 0.000 GFI= 0.882 AGFI= 0.951 SRMR= 0.052 RMSEA= 0.033

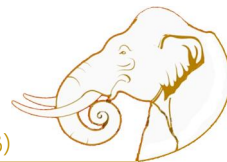
ภาพประกอบที่ 1 แสดงโมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันการจัดการขยะชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์



อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 การศึกษาโมเดลการจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองตาด อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า การบริหารจัดการขยะชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ กระบวนการบริหารจัดการขยะชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์นั้นมีการอาศัยความร่วมมือกันระหว่างประชาชนภายในชุมชนเข้ามามีส่วนในการบริหารโดยการอาศัยชุมชนเป็นศูนย์กลางมีบทบาทขับเคลื่อนกระบวนการจัดการขยะภายในชุมชนโดยการร่วมกันพัฒนาแนวทางในการจัดการขยะร่วมกัน เช่น กระบวนการมาตรฐาน 3 R และ 5 R ซึ่งสอดคล้องคล้อยกับงานวิจัยของ สันชัย พรหมสิทธิ์ และคณะ (2562) พบว่า รูปแบบการจัดการขยะกับความเหมาะสมของพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เริ่มจากผู้บริหารสูงสุดขององค์กรต้องมีนโยบายที่ชัดเจน โดยมีการวางแผนการจัดการขยะและการนำนโยบายไปปฏิบัติ โดยเฉพาะโครงการที่เกี่ยวกับการลดปริมาณขยะ การคัดแยกขยะ การนำขยะมาใช้หรือตามหลัก 3Rs ได้แก่ Reduce Reuse และ Recycle โดยปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ และให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย มีการติดตามประเมินผลเป็นระยะๆ เพื่อปรับปรุงคุณภาพการจัดการขยะของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ในการวางแผนงานหรือโครงการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ต้องมีการกำหนดนโยบายและแผนงานในการขยายผลโครงการสู่ชุมชนในระดับกว้าง เช่น จัดกิจกรรมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสร้างเครือข่าย การรณรงค์สร้างความตระหนัก การสร้างแรงจูงใจให้ปฏิบัติโดยอาศัยการแข่งขันและให้รางวัล เพื่อผลักดันแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนให้เกิดขึ้นในระดับท้องถิ่นโดยมีการตั้งทีมเฉพาะกิจรับผิดชอบแต่ละกิจกรรม มีการประสานการดำเนินงานทั้งภาครัฐและภาคประชาสังคม โดยภาครัฐต้องมีแผนการดำเนินงานและงบประมาณในการจัดกิจกรรมลดปริมาณขยะ มีการมอบหมายผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน มีการคัดเลือกพื้นที่ต้นแบบในการดำเนินงาน และมีการสนับสนุนการเรียนรู้ดูต้นแบบจากพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จ ส่วนภาคประชาสังคมต้องมีการสร้างกฎระเบียบขึ้นใช้ในพื้นที่ เพื่อสร้างวินัยและปลูกจิตสำนึกสาธารณะ สร้างการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมลดปริมาณขยะและกิจกรรมสร้างแรงจูงใจในการคัดแยกขยะ โดยหลีกเลี่ยงการใช้อย่างฟุ่มเฟือยเพื่อลดการสูญเปล่าและลดปริมาณขยะให้มากที่สุด ภายใต้ 3 หลักการ คือ ผลิต (make) ใช้ (use) และวนกลับ (return) สู่การปฏิบัติจริง ผ่านการฝึกกำลังกับพันธมิตร ทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจและชุมชน เพื่อต่อยอดและขยายแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งในมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน คือ การหมุนเวียนใช้ทรัพยากรธรรมชาติในห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการของเสีย วัสดุดิบ หรือสินค้าที่หมดอายุ ให้กลับไปเป็นทรัพยากรที่หมุนเวียนอยู่ในระบบด้วยกระบวนการที่เหมาะสม

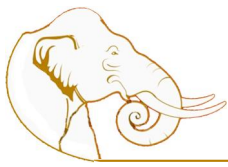
ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผลการศึกษาการวิเคราะห์และตรวจสอบโมเดลการจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองตาด อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า ค่าสถิติจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดล พบว่าองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านบทบาทการบริหารจัดการขยะชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์นั้น มีนัยสำคัญทั้ง 3 องค์ประกอบและโมเดลนั้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) พบว่า ค่าสถิติไคสแควร์ (χ^2) ไม่มีนัยสำคัญ ($p > 0.5$) ไคสแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่ามากกว่า 2 ไม่เกิน 5 ดัชนีความกลมกลืน (GFI) มีค่ามากกว่า 0.09 ดัชนีวัดระดับ ความกลมกลืนที่ปรับแล้ว (AGFI) มีค่ามากกว่า 0.90 ความกลมกลืน



เปรียบเทียบ (CFI) มีค่ามากกว่า 0.90 รากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปมาตรฐาน (Standardize RMR) มีค่าต่ำกว่า 0.05 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของ ความคลาดเคลื่อน โดยประมาณ (RMSEA) มีค่าต่ำกว่า 0.08 แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้โมเดลการวัดยังมีความตรงเชิงเข้า (Convergent validity) จากค่า ความแปรปรวนที่สกัดได้ เฉลี่ยของตัวแปร (Average Variance Extracted: AVE) มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และความเที่ยงเชิง โครงสร้าง (Construct Reliability: CR) ซึ่งส่วนใหญ่มีค่ามากกว่า 0.70 แสดงว่ามีความเที่ยงสูง ส่วนความ ตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) พบว่า AVE ขององค์ประกอบทุกค่าพบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.8-0.9

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจการบริหารจัดการขยะชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ (Exploratory Factor Analysis : EFA) ผลการวิจัยพบว่า เมื่อทำการสกัดองค์ประกอบเบื้องต้นมีองค์ประกอบที่มี ค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่า 1 จำนวน 3 องค์ประกอบ เมื่อทำการหมุนแกนปัจจัยองค์ประกอบแบบ วาริแมกซ์ (Varimax) โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาว่าตัวแปรใดจะอยู่ในองค์ประกอบใดเมื่อน้ำหนักของ องค์ประกอบของตัวแปรนั้นมีค่าตั้งแต่ 0.300 ขึ้นไปและมีเกณฑ์ขั้นต่ำ คือ ในแต่ละองค์ประกอบจะต้องมี ตัวแปรตั้งแต่ 3 ตัวแปรขึ้นไป ทำให้ได้องค์ประกอบที่ชัด 3 องค์ประกอบและสามารถอธิบายความ แปรปรวนได้ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 52.632 ได้แก่ องค์ประกอบด้านการลดการเกิดขยะ (Reduction) องค์ประกอบด้านการคัดแยกขยะ (Separation) และ องค์ประกอบด้านการกำจัดขยะที่ปลอดภัย (Disposal) ทั้งนี้จากการศึกษาเอกสารและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างกรอบแนวคิด และสังเคราะห์ตัวแปรจาก การศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเมื่อพิจารณาเนื้อหาขององค์ประกอบแล้วก็พบว่า ต่างก็เป็นส่วนหนึ่งของกันและกัน และเป็นเรื่องเดียวกัน ข้อคำถามเป็นไปในทางเดียวกันจึงทำให้ไม่สามารถ แยกด้านออกจากกันได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิญา ฉัตรช่อฟ้า (2563) ได้ศึกษาโมเดลสมการ โครงสร้างประสิทธิผลการจัดการขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดอ่างทอง พบว่า 1. โมเดล สมการโครงสร้างประสิทธิผลการจัดการขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดอ่างทอง ที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลที่พัฒนาขึ้น สรุปได้ว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) = 124.90, df = 101, P = .053, GFI = .98, AGFI = .96, RMSEA = .020 ประสิทธิภาพของการ จัดการขยะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดอ่างทอง (EFFECT) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ .976 แสดงว่า ตัวแปรภายในโมเดล ได้แก่ ภาวะผู้นำ (LEADER) การบริหารองค์กร (MANAGE) การมีส่วนร่วม (PART) และอิทธิบาท 4 (IDDHIB) สามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิผลการจัดการขยะของ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดอ่างทองได้ ร้อยละ 97.60 และผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและ ทางอ้อมพบว่า อิทธิบาท 4 เป็นตัวแปรส่งผ่าน (Mediator) ในโมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิผลการจัดการ ขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดอ่างทอง

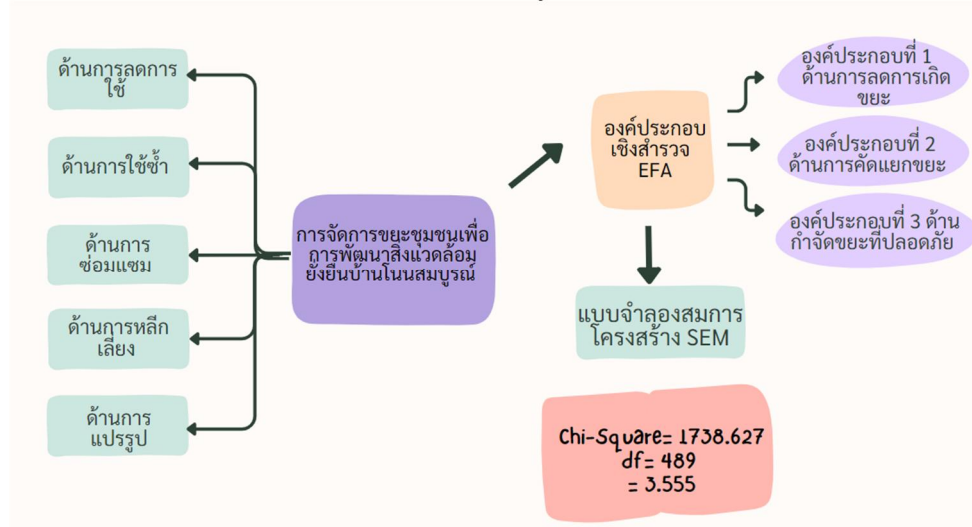
ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) ผลการวิจัยพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไคกำลัง สอง (χ^2) เท่ากับ 1738.627 มีดัชนีวัดระดับความน่าจะเป็น (P -value) เท่ากับ 0.000 ที่องศาเสรี (df) เท่ากับ 489 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน GFI เท่ากับ 0.882 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ AGFI เท่ากับ 0.951 ค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน SRMR เท่ากับ 0.052 และค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน RMSEA เท่ากับ 0.033 ซึ่งค่าสถิติมีความเหมาะสม ผล การวิเคราะห์องค์ประกอบมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรการบริหารจัดการขยะชุมชนบ้านโนน สมบูรณ์ทั้ง 3 องค์ประกอบ และ 5 ด้าน มีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.388 ถึง 1.000 มีนัยสำคัญทางสถิติที่



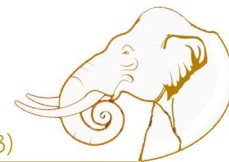
ระดับ 0.050 ทุกค่าโดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบเรียงลำดับจากมากไปน้อยคือ องค์ประกอบด้านการลดการใช้ (Reduce) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด เท่ากับ 1.000 ด้านการหลีกเลี่ยง (Reject) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.925 ด้านการซ่อมแซม (Repair) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.923 ด้านการใช้ซ้ำ (Reuse) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.843 ด้านการแปรรูปของเก่าให้เกิดใหม่ (Recycle) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.783 ด้านการลดการเกิดขยะ (Reduction) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.684 ด้านการคัดแยกขยะ (Separation) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.512 และด้านกำจัดขยะที่ปลอดภัย (Disposal) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.388 ตามลำดับ ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีข้อคำถามที่เที่ยงตรงกับองค์ประกอบที่วัดและมีค่าสถิติผ่านเกณฑ์สอดคล้องกับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยการพิจารณาความสอดคล้องของโมเดลตามสมการโครงสร้างตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่าสถิติดังนี้ 1) ค่าไคกำลังสอง (χ^2) ต้องมีค่ามากกว่า 0.050 หรือไม่มีระดับนัยสำคัญ 2) ค่าสถิติไคกำลังสองสัมพันธ์ (χ^2/d) ควรมีค่าน้อยกว่า 5.000 3) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ควรมีค่ามากกว่า 0.900 4) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ควรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.900 5) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ ควรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.900 ขึ้นไป 6) ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ ควรมีค่าน้อยกว่า 0.050 ถือว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 7) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคาดเคลื่อนโดยประมาณที่ดีควรมีค่าน้อยกว่า 0.050 ดังนั้นโมเดลที่ปรับแก้มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี คำถามที่ใช้ในการวิจัยสามารถนำไปใช้สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบการบริหารจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ได้

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

การจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลหนองตาต อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์ เกิดจากองค์ประกอบดังต่อไปนี้ 1) องค์ประกอบด้านการลดการเกิดขยะ (Reduction) 2) องค์ประกอบด้านการคัดแยกขยะ (Separation) 3) ด้านการกำจัดขยะที่ปลอดภัย (Disposal) จากด้านการบริหารจัดการขยะ 1) ด้านการลดการใช้ (Reduce) 2) ด้านการใช้ซ้ำ (Reuse) 3) ด้านการซ่อมแซม (Repair) 4) ด้านการหลีกเลี่ยง (Reject) 5) ด้านการแปรรูปของเก่าให้เกิดใหม่ (Recycle) ดังแผนภาพ



ภาพประกอบที่ 2 แสดงองค์ความรู้เกี่ยวกับโมเดลการจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน



สรุป

1. การมีส่วนร่วมการบริหารจัดการขยะชุมชนบ้านโนนสมบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .577 และค่าความแปรปรวน (SK) ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย
2. สมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันผ่านเกณฑ์โดยมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.372 ถึง 0.986 ค่า KMO เท่ากับ 0.927 มีความสัมพันธ์เชิงบวกเหมาะสมในการใช้วิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์ค่าสถิติ Barrett's Test มีค่าเท่ากับ 16326.456 มีนัยสำคัญทางสถิติ 0.001 ซึ่งน้อยกว่า 0.050 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 30 ตัวแปร
3. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยที่ส่งผลมี 3 องค์ประกอบ 28 ตัวบ่งชี้ ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะการบริหารจัดการขยะชุมชนมีความตรงเชิงโครงสร้างและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีที่ผ่านเกณฑ์ทุกค่า คือ $\chi^2 = 1738.627$, $df = 489$, $P\text{-value} = 0.000$, $GFI = 0.882$, $AGFI = 0.951$, $RMSEA = 0.033$, $SRMR = 0.052$ และ $\chi^2/df = 3.55$

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

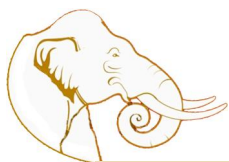
ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า .ระดับการบริหารจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ อยู่ในระดับมาก ควรมุ่งกำหนดกลยุทธ์ตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้เพื่อเป็นแนวทางกำหนดนโยบายในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะในเขตพื้นที่ และเปิดโอกาสให้หน่วยงานภาคีเครือข่ายเข้ามามีส่วนร่วมยกระดับการบริหารจัดการร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลและหน่วยงานระดับจังหวัดที่มากขึ้น

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า องค์ประกอบและตัวบ่งชี้เชิงสำรวจการบริหารจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ คือ 3 องค์ประกอบ 28 ตัวบ่งชี้ มีข้อที่ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบแล้วไม่ผ่านเกณฑ์ 0.300 จำนวน 2 ข้อ จาก 30 ข้อ ควรมีการปรับข้อคำถาม

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า องค์ประกอบและตัวบ่งชี้เชิงยืนยัน การบริหารจัดการขยะชุมชนเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบ้านโนนสมบูรณ์ ควรมีการศึกษาขยายผลในวงกว้างในพื้นที่เป้าหมายอื่น หรือนำตัวบ่งชี้เป็นกลยุทธ์กำหนดค่าเป้าหมายให้สูงขึ้นเพื่อให้ปรากฏผลลัพธ์เชิงประจักษ์ที่มากขึ้น

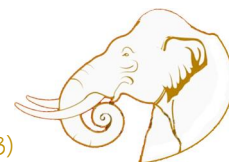
2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษากลยุทธ์เชิงนโยบายการพัฒนาร่วมกับเทศบาลตำบลหนองตาตด้านการบริหารจัดการขยะเขตพื้นที่ตำบลหนองตาต อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
2. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาการจัดการขยะจะทำให้เกิดประโยชน์นำผลการวิจัยไปใช้ต่อไป



เอกสารอ้างอิง

- ธงพล พรหมสาขา ณ สกลนคร. (2562). แนวทางการส่งเสริมแนวคิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน. (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาพัฒนามนุษย์และสังคม. กรุงเทพฯ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญญรัตน์ พุทธิพงษ์ชัยชาญ และคณะ. (2566). เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านบัว อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ วารสารมหาจุฬาลงกรณ, 14(1) , 169-179.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บัญชา สุวรรณสิทธิ์. (2550). การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดของเทศบาลตำบลสันทรายหลวง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. (การค้นคว้าอิสระรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต). รัฐประศาสนศาสตร์. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปรีชา สุวรรณภูมิ. (2554). รูปแบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิผลขององค์การบริหารส่วนตำบลในกลุ่มจังหวัด ภาคเหนือตอนล่าง กลุ่มที่ 1 ประเทศไทย. (ดุชนิพนธ์พุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต). สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- ปกรณ์เกียรติ หมั่นสิทธิโรจน์. (2564). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการจัดการขยะมูลฝอย : กรณีศึกษาโครงการอาคารชุดบ้านเอื้ออาทรบางไผ่ลง นิติบุคคล 1 จังหวัดสมุทรปราการ. (ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. (2555). ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 10). ภาควิชาทดสอบและวิจัยทางการศึกษา คณะครุศาสตร์. บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- พลภัทร ช่างสาก. (2558). รูปแบบการพัฒนาประสิทธิผลการดำเนินงานของเทศบาลตำบลในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต). สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วสมล เทียมถนอม. (2558). รูปแบบการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมของชุมชนใน แหล่งท่องเที่ยวมรดกโลกเทศบาลตำบลเมืองเก่า จังหวัดสุโขทัย. (ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย. อุตรดิตถ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- สันชัย พรหมสิทธิ์ และคณะ. (2562). รูปแบบการจัดการขยะกับความเหมาะสมของพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. วารสารบัณฑิตศึกษามหาจุฬาลงกรณ, 6(2), 459-483.
- สุภัทรชัย สีสะใบ. (2563). การพัฒนาโมเดลประสิทธิผลพฤติกรรมการบริหารจัดการศูนย์เรียนรู้ชุมชนเกษตร. (ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย. มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2552). ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. กทม: ประสานการพิมพ์.
- อุบล วุฒิพรโสภณ. (2553). รูปแบบโครงสร้างองค์ประกอบเชิงสังคมในการจัดการขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบล. (ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยคริสเตียน.



อภิญา ฉัตรช่อฟ้า. (2563). โมเดลสมการโครงสร้างประสิทธิภาพการจัดการขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดอ่างทอง. (ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). สาขารัฐประศาสนศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฮาซูลีนา วุฒิงาม และสมเคียรติ สายธนู. (2557). แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยระดับครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลปะลั. วารสาร AL-NUR บัณฑิตวิทยาลัย, 9 (1), 121-130.

Yamane, T. (1973). *Statistic: An Introductory Analysis*. (3rd ed.). New York: Harper and Row.