

## การจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี

นฤกร บุรณห์ดี

สุหิษา มะลิวัลย์

ทิพย์กมล ภูมิพันธ์

เบญจวรรณ ธวัชสุภา

กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย

วันรับ 10 มิถุนายน 2564, วันแก้ไข 23 กันยายน 2565, วันตอบรับ 27 กันยายน 2565

### บทคัดย่อ

สถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชนของไทย มีความแตกต่างกันและยังคงเป็นปัญหาในหลายพื้นที่ การศึกษาสถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับชุมชนในต่างประเทศ ใช้วิธีการจัดทำตัวชี้วัดและจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินสถานการณ์และวิเคราะห์ศักยภาพของชุมชนในการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลการจัดลำดับชุมชนนี้ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดีของไทย รูปแบบการวิจัยเป็นการศึกษาข้อมูลแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยใช้แบบสอบถามรวบรวมข้อมูลตามตัวชี้วัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาขึ้นจากการหารือผู้เชี่ยวชาญด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมด้วยกรอบแนวคิด DPSEEA เพื่อให้ได้ข้อมูลสถานการณ์ปี 2562 จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 53 แห่ง ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างชุมชนที่ผ่านการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงให้ครอบคลุมทั้งชุมชนชนบท ชุมชนเมือง และชุมชนเมืองขนาดใหญ่ ดำเนินการในช่วงพฤษภาคม-กรกฎาคม 2563 และนำมาวิเคราะห์ผลการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า ตัวชี้วัดเพื่อการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี ประกอบด้วยดัชนีย่อย 3 ด้านคือ ดัชนีสถานะเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน 4 ตัวชี้วัด ดัชนีสิ่งแวดล้อมชุมชน 39 ตัวชี้วัด และดัชนีสุขภาพชุมชน 12 ตัวชี้วัด ผลการรวบรวมข้อมูลและจัดลำดับชุมชน พบว่า ดัชนีสถานะเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน มีค่าคะแนนระหว่าง 0.12-1.00 มีคะแนนเฉลี่ยที่ 0.57 สำหรับดัชนีสิ่งแวดล้อมชุมชน มีค่าคะแนนระหว่าง 0.01-1.00 มีคะแนนเฉลี่ย 0.56 และดัชนีสุขภาพชุมชน มีค่าคะแนนระหว่าง 0.63-1.00 มีคะแนนเฉลี่ย 0.91 ทั้งนี้ คะแนนผลรวมของดัชนีทั้ง 3 ด้าน มีค่าคะแนนระหว่าง 0.13-2.84 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยที่ 1.91 และนำมาจัดลำดับชุมชนตามค่าคะแนนของตัวชี้วัด จนได้ชุมชนที่มีศักยภาพด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพในระดับดีมากที่สุด ดีมาก ปานกลางและน้อย รวมทั้งแสดงผลการจัดลำดับชุมชนทางเว็บไซต์ <http://enh-community.com> เพื่อให้ชุมชนเข้าถึงข้อมูลเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ได้ง่าย สรุปผลการศึกษานี้ได้ผลการจัดลำดับชุมชนที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีของประเทศไทย ซึ่งครอบคลุมมิติด้านเศรษฐกิจและสังคม ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและด้านสุขภาพ และจากผลการจัดลำดับชุมชนนี้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ให้ชุมชนเห็นศักยภาพของตนเองในการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเมื่อเปรียบเทียบกับลำดับกับชุมชนอื่น และในอนาคตสามารถใช้ในการกำกับติดตามการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปี และชี้ให้เห็นประเด็นที่ควรต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาชุมชนเพื่อให้มีอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีต่อไป

**คำสำคัญ :** การจัดลำดับชุมชน สุขภาพ ตัวชี้วัดอนามัยสิ่งแวดล้อม

# Environmental Health Community Ranking

Naruephon Boorananat

Sunisa Maliwan

Tipkamon Pumipan

Benjawan Tawatsupa

Health Impact Assessment Division, Department of Health

Received 10 June 2021, Revised 23 September 2022, Accepted 27 September 2022.

## Abstract

The environmental health situation in Thai communities are difference and still have a problem in many areas. Several international studies on environmental health situations at community level use the environmental health indicators and community ranking methods to assess situation and analyze community's capacity in environmental health management. In Thailand, this kind of study and data are limited. Therefore, the aim of this study is to rank the environmental health communities in Thailand. The DPSEEA conceptual framework is used for developing environmental health indicators and focus group discussion with environmental health experts and community representatives. The study design is a cross-sectional study using a questionnaire collecting data based on environmental health indicators developed by consulting environmental health experts with the DPSEEA conceptual framework. This study obtains 2019 situational data from 53 local administrative organizations representative of community sample groups randomly selected to cover rural, urban and large urban communities in Thailand. The data collection was conducted during May–July 2020 and analyzed the results of the environmental health community ranking of Thailand. The results found that environmental health indicators for ranking communities including 3 indicators, consist of socio-economic dimension (4 indicators), environment dimension (39 indicators) and health dimension (12 indicators). For each sub-indexes, there are the socioeconomic dimension's score between 0.12–1.00 with an average at 0.57, the environment dimension's score between 0.01–1.00 with an average score at 0.56, the health dimension's score between 0.63–1.00 with an average score at 0.91. Overall, the total scores of the 3 dimensions are between 0.13–2.84 with an average score at 1.91. Then, the communities in this study are ranked according to the total scores of 3 dimensions and show the scores of communities with capacity in environmental health management ranking by excellence, good, medium, and fair level. The results of community rankings also present on the website <http://enh-community.com> allowing the communities to access this information for future use. In summary, the results of community ranking in Thailand covers socio-economic, environment, and health dimensions. This will be useful for Thai communities to evaluate their own capacity in environmental health management and comparison with other communities, and also to monitor these changes each year. These results are importance to the community development in order to have a healthy environment and healthy community.

**Keywords** : community ranking, health, environmental health indicators

■ unna

มลพิษสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนในดิน น้ำ อากาศ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ โดย องค์การอนามัยโลก รายงานว่า มลพิษต่างๆ ทำให้ เกิดการเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจขาดเลือดและโรค หลอดเลือดสมอง มีจำนวนผู้เสียชีวิต 56.9 ล้าน คนทั่วโลก กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ มีจำนวน ผู้เสียชีวิต 3.0 ล้านคนทั่วโลก และโรคอุจจาระร่วง มีจำนวนผู้เสียชีวิต 1.3 ล้านคน ตามลำดับ<sup>(1)</sup> ซึ่ง โรคจากสิ่งแวดล้อมเหล่านี้สามารถหลีกเลี่ยง ป้องกันได้ ถ้ามีการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ที่ดี สำหรับประเทศไทย จากข้อมูลของสำนัก ปลัดกระทรวงสาธารณสุขที่รวบรวมข้อมูลการเจ็บ ป่วย ผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาด้วยสาเหตุโรค ต่าง ๆ ทั่วประเทศไทย (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) ในช่วงปี 2554 – 2561 พบว่า แต่ละปีมีอัตรา ผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด โรคเกี่ยวกับต่อม ไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม และโรคระบบ ทางเดินหายใจ ซึ่งโรคดังกล่าวส่วนหนึ่งเกี่ยวข้องกับ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นใน สถานการณ์ปัจจุบัน ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของ ประชาชนในระยะสั้น และระยะยาว<sup>(2)</sup>

สำหรับประเทศไทย สถานการณ์ปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชนยังเป็นปัญหาใน หลายพื้นที่ และมีความแตกต่างกันขึ้นกับบริบท ของชุมชน<sup>(3)</sup> โดยแบ่งชุมชนออกเป็น 3 ประเภท ทั้งชุมชนเมืองขนาดใหญ่ ชุมชนเมืองขนาดเล็ก และชุมชนชนบท<sup>(4)</sup> ปัญหาในชุมชนที่เป็นพื้นที่ เสี่ยงมลพิษสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ หากไม่มีการจัดการ ที่ดีพอ จะทำให้เกิดปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนได้ ได้แก่ การจัดการขยะ ความสะอาดและปลอดภัยของ อาหารและน้ำ มลพิษอากาศ และการปนเปื้อน สารเคมีอันตราย ซึ่งปัญหาเหล่านี้ ยังคงพบใน

หลายพื้นที่และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากการขยายตัว ของเมืองและชุมชน จึงจำเป็นต้องมีการรวบรวม ข้อมูลสถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของ ชุมชนในประเทศไทย เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการ วางแผนสำหรับการแก้ไขปัญหาดังกล่าวต่อไป

ทั้งนี้ ในต่างประเทศได้ศึกษางานวิจัย ใช้เครื่องมือการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัย สิ่งแวดล้อม องค์การอนามัยโลก ได้จัดทำตัวชี้วัด อนามัยสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็น 12 กลุ่ม 47 ตัวชี้วัด ในปี 1999<sup>(5)</sup> ในขณะที่องค์การอนามัยโลก สำนักงานภูมิภาคแห่งยุโรป ได้ศึกษาตัวชี้วัดหลัก สำหรับการประเมินและวิเคราะห์ประเทศในระดับ ภูมิภาคจำนวน 11 กลุ่ม 55 ตัวชี้วัด ในปี 2000<sup>(6)</sup> และศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention, USA) ได้ศึกษาการจัดทำตัวชี้ วัดอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุข (Environmental public health indicators: EPHIs) แบ่ง ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ตัวชี้วัดสิ่งคุกคามทาง สุขภาพ ตัวชี้วัดการรับสัมผัส ตัวชี้วัดผลกระทบต่อสุขภาพ และตัวชี้วัดการดำเนินการแก้ไข ครอบคลุมตัวชี้วัด 11 ประเด็น 68 ตัวชี้วัด<sup>(7)</sup> จาก ตัวชี้วัดเหล่านี้บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ทำให้เข้าใจง่ายทั้งผู้ กำหนดนโยบายและประชาชน สามารถวัด เปรียบเทียบข้อมูลเป็นเชิงปริมาณได้ มีข้อมูลที่ ตอบสนองต่อความต้องการและปัญหาด้านอนามัย สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน ซึ่งจากการ ศึกษาวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับทฤษฎีการ กำหนดให้มีตัวชี้วัดด้านอันตรายจากการรับสัมผัส ที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพซึ่งยึดตามแนวคิดจาก Briggs และคณะ (1998) ที่อธิบายอันตรายการ สัมผัสและการเฝ้าระวังผลลัพธ์ทางสุขภาพจาก สิ่งแวดล้อม ภายใต้กรอบแนวคิด DEPSESA model<sup>(8)</sup> เป็นตัวช่วยในการกำหนดตัวชี้วัดด้าน

อนามัยสิ่งแวดล้อมที่ดี นอกจากนี้ ตัวชี้วัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม สามารถชี้ให้เห็นศักยภาพของชุมชนในการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และแสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีสุขภาพดี โดยนำค่าคะแนนจากตัวชี้วัดนั้นมาจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี ผลที่คาดว่าจะได้รับคือ ชุมชนรวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีข้อมูลสถานการณ์ และนำไปสู่การจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงและเกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพที่ดีของในชุมชนอย่างยั่งยืน<sup>(9)</sup>

## ■ วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อจัดทำตัวชี้วัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และเพื่อจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี ที่เป็นประโยชน์ต่อการติดตามปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ โดยผลการจัดลำดับสามารถนำไปสู่การกำหนดแผนปฏิบัติการสร้างความตระหนัก สร้างแรงจูงใจชุมชน เพื่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขปัญหาให้ดีขึ้น และทำให้ทุกภาคส่วนที่รับผิดชอบหรือเกี่ยวข้องกับปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมได้ร่วมมือกัน เพื่อพัฒนาชุมชนให้ประชาชนมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี

## ■ วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัยเป็นการศึกษาข้อมูลแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยรวบรวมข้อมูลสถานการณ์ของชุมชนตามเกณฑ์และตัวชี้วัดที่จัดทำโดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ และการมีส่วนร่วมจากชุมชนให้ข้อคิดเห็นต่อตัวชี้วัดและให้ข้อมูลสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อม และนำข้อมูลนั้นมาคำนวณเป็นคะแนนเพื่อจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อ

ต่อสุขภาพดีปี 2562 ดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม 2562 ถึง กันยายน 2563

● **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นกลุ่มตัวแทนของชุมชน ที่คัดเลือกแบบเจาะจงจากชุมชนที่ร่วมในโครงการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมสำหรับชุมชนที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี กรมอนามัย โดยคัดเลือกชุมชนตามพื้นที่การปกครองคือ ชุมชนชนบท (พื้นที่การดูแลขององค์กรบริหารส่วนตำบลหรือเทศบาลตำบล) ชุมชนเมือง (พื้นที่การดูแลของเทศบาลเมืองหรือเทศบาลนคร) และชุมชนเขตการปกครองแบบพิเศษ (พื้นที่การดูแลของกรุงเทพมหานครหรือเมืองพัทยา) โดยคัดเลือกตัวแทนชุมชนจากทั้ง 12 เขตบริการสุขภาพ เขตละ 4 ชุมชน และชุมชนเขตการปกครองแบบพิเศษ 4 ชุมชนในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และ 1 เทศบาลเมืองพัทยา รวมจำนวนชุมชนในการศึกษานี้ 53 แห่ง

วิธีการศึกษา ประกอบด้วย 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นการจัดทำตัวชี้วัดและเกณฑ์เพื่อการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี ภายใต้กรอบแนวคิด DPSEEA (Driving force-Pressure-State-Exposure-Effect-Action) เพื่ออธิบายปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยใช้การสนทนากลุ่ม (Focus group) รับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้งในกระทรวงสาธารณสุขและนอกกระทรวงสาธารณสุข ต่อตัวชี้วัดและเกณฑ์การจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และความเห็นจากตัวแทนชุมชน ได้แก่ ผู้นำชุมชน ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เจ้าหน้าที่สาธารณสุขอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และประชาชนทั่วไป ร่วมให้ข้อคิดเห็นต่อแหล่งข้อมูลตามตัวชี้วัดที่มีในชุมชน สำหรับระยะที่ 2 คือการรวบรวมข้อมูลจากตัวแทนชุมชน 53 แห่งที่เป็น

กลุ่มตัวอย่าง โดยให้ตัวแทนชุมชนกรอกข้อมูลตามตัวชี้วัดการจัดลำดับชุมชนที่พัฒนาขึ้น เป็นข้อมูลปี 2562 ผ่านแบบสำรวจบนเว็บไซต์ <http://enh-commumity.com> แบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา ส่วนที่ 2 ข้อมูลตัวชี้วัดด้านเศรษฐกิจและสังคม ส่วนที่ 3 ข้อมูลตัวชี้วัดด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน ส่วนที่ 4 ข้อมูลตัวชี้วัดด้านสุขภาพชุมชน จากนั้นนำมาประมวลผล โดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบ Dashboard ทั้งนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจัดลำดับชุมชน ยึดตามแนวคิดจากการจัดลำดับความก้าวหน้าของคน ด้วยดัชนีความก้าวหน้าของคน หรือ (Human Achievement Index - HAI)<sup>(11)</sup> จะประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การคำนวณหาค่าคะแนนมาตรฐานของตัวชี้วัด 2) การคำนวณตัวชี้วัดย่อยแต่ละด้านของตัวชี้วัด และ 3) การคำนวณผลรวมของตัวชี้วัดออกมาเป็นสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี

**ขั้นตอนที่ 1** การคำนวณหาค่าคะแนนมาตรฐานของตัวชี้วัด ใช้สูตรการคำนวณ แบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 การวิเคราะห์คะแนนมาตรฐานสำหรับตัวชี้วัดเชิงบวก

$$\text{คะแนนมาตรฐาน (z-score)} = \frac{\text{ค่าของตัวชี้วัด} - \text{ค่าต่ำสุดของตัวชี้วัดในกลุ่มเดียวกัน}}{\text{ค่าสูงสุดของตัวชี้วัดในกลุ่มเดียวกัน} - \text{ค่าต่ำสุดของตัวชี้วัดในกลุ่มเดียวกัน}}$$

กรณีที่ 2 การวิเคราะห์คะแนนมาตรฐานสำหรับตัวชี้วัดเชิงลบ

$$\text{คะแนนมาตรฐาน (z-score)} = 1 - \frac{\text{ค่าของตัวชี้วัด} - \text{ค่าต่ำสุดของตัวชี้วัดในกลุ่มเดียวกัน}}{\text{ค่าสูงสุดของตัวชี้วัดในกลุ่มเดียวกัน} - \text{ค่าต่ำสุดของตัวชี้วัดในกลุ่มเดียวกัน}}$$

**ขั้นตอนที่ 2** การคำนวณตัวชี้วัดย่อยแต่ละด้านของตัวชี้วัด ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ตัวชี้วัดย่อย } i = \frac{\sum_{i=1}^n |i|}{n}$$

เมื่อ  $\sum_{i=1}^n |i|$  คือ ผลรวมของคะแนนทุกตัวชี้วัด  
 $n$  คือ จำนวนตัวชี้วัดทั้งหมด

จากการวิเคราะห์ผลค่าคะแนนมาตรฐาน (z-score) ของตัวชี้วัดแต่ละด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านสถานะเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน 2) ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน และ 3) ด้านสุขภาพชุมชน ซึ่งจะเรียงลำดับค่าคะแนนมาตรฐาน ตั้งแต่ 0-1 และดูการกระจายตัวของคะแนนที่ได้ตามเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่แบ่งระดับชุมชน ออกเป็น 5 กลุ่มตามลำดับ ได้แก่ (1) สีฟ้า คือ มีคะแนนในระดับดีมากที่สุด ตั้งแต่ 76-100% (2) สีเขียว คือ มีคะแนนในระดับดีมาก ตั้งแต่ 51-75% (3) สีเหลือง คือ มีคะแนนในระดับปานกลาง ตั้งแต่ 26-50% (4) สีแดง คือ มีคะแนนในระดับน้อย ตั้งแต่ 0-25% (5) สีเทา คือ ไม่มีข้อมูล จึงไม่สามารถคิดคะแนนได้ ดังตารางที่ 1

**ขั้นตอนที่ 3** การคำนวณผลรวมของดัชนีอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี คือ การนำค่าคะแนนของตัวชี้วัดทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านสถานะเศรษฐกิจและสังคม 2) ด้านสิ่งแวดล้อม และ 3) ด้านสุขภาพ มาบวกรวมกันจะได้ค่าคะแนนของดัชนีอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี โดยมีค่าคะแนนระหว่าง 0-3 คะแนน จากนั้นนำมาจัดเรียงเพื่อจัด

ตารางที่ 1 ช่วงคะแนนมาตรฐานของเพื่อการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี

คะแนนมาตรฐาน		การแบ่งระดับชุมชน
คะแนนมาตรฐาน	ช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์	ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี
0.76 - 1.00	>75	สีฟ้า - ระดับดีมากที่สุด
0.51 - 0.75	51 - 75	สีเขียว - ระดับดีมาก
0.26 - 0.50	26 - 50	สีเหลือง - ระดับปานกลาง
<= 0.25	0 - 25	สีแดง - ระดับน้อย
ไม่มีคะแนน	N/A	สีเทา - ไม่มีข้อมูล

ลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดีต่อไป

● การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ได้รับอนุมัติรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 170 วันที่ 27 พฤศจิกายน 2560 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2564

## ■ ผลการศึกษา

### 1. ตัวชี้วัดเพื่อการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี

ผลการศึกษา พบว่า การจัดทำตัวชี้วัดสำหรับจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ภายใต้กรอบแนวคิด DPSEEA (Driving force-Pressure-State-Exposure-Effect-Action) ประกอบด้วย ตัวชี้วัด 3 ด้าน (รวม 55 ตัวชี้วัดย่อย) ได้แก่ 1) ด้านสถานะเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน (มี 4 ตัวชี้วัดย่อย) 2) ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน (มี 12 ประเด็นรวม 39 ตัวชี้วัดย่อย) และ 3) ด้านสุขภาพชุมชน (มี 12 ตัวชี้วัดย่อย) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวชี้วัดเพื่อการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี

ด้านเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน (4 ตัวชี้วัดย่อย)	ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน (มี 12 ประเด็น รวม 39 ตัวชี้วัดย่อย)	ด้านสุขภาพชุมชน (12 ตัวชี้วัดย่อย)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหนาแน่นประชากร</li> <li>- การเพิ่มของจำนวนประชากร</li> <li>- อัตราพึ่งพิงรวม</li> <li>- การส่งเสริมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยง</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ (4 ตัวชี้วัด)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเกิดภัยพิบัติ</li> <li>- ภัยร้อน</li> <li>- การประสบภัยพิบัติ</li> <li>- มาตรการจัดการภัยพิบัติ</li> </ul> </li> <li>2. น้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคบริโภค (5 ตัวชี้วัด)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งน้ำสำหรับการบริโภคที่มีคุณภาพ</li> <li>- การเข้าถึงน้ำประปาที่มีคุณภาพ</li> <li>- ความเพียงพอของน้ำสะอาดสำหรับการบริโภค</li> <li>- มาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อัตราการพิการแต่กำเนิด</li> <li>- อัตราป่วยโรคอุจจาระร่วง</li> <li>- อัตราป่วยโรคอาหารเป็นพิษ</li> <li>- อัตราป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ</li> <li>- อัตราป่วยโรคหอบหืด</li> <li>- อัตราป่วยโรคไข้เลือดออก</li> <li>- อัตราป่วยโรคมาลาเรีย</li> <li>- อัตราป่วยโรคพิษสุนัขบ้า</li> <li>- อัตราป่วยโรคฉี่หนู</li> </ul>

**ตารางที่ 2 ตัวชี้วัดเพื่อการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี (ต่อ)**

ด้านเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน (4 ตัวชี้วัดย่อย)	ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน (มี 12 ประเด็น รวม 39 ตัวชี้วัดย่อย)	ด้านสุขภาพชุมชน (12 ตัวชี้วัดย่อย)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. การสุขาภิบาลอาหาร (4 ตัวชี้วัด)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดการสุขาภิบาลอาหารในสถานที่จำหน่ายและสะสมอาหารที่ได้มาตรฐาน</li> <li>- การจัดการสุขาภิบาลอาหารในตลาดที่ได้มาตรฐาน</li> <li>- อาหารสะอาดปลอดภัย</li> <li>- มาตรการเฝ้าระวังคุณภาพอาหาร</li> </ul> </li> <li>4. การจัดการสิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัย (6 ตัวชี้วัด)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสะอาดและปลอดภัยของที่อยู่อาศัย</li> <li>- ความครอบคลุมไฟฟ้าส่องสว่างในทางสาธารณะที่เป็นจุดเสี่ยง</li> <li>- พื้นที่สีเขียว</li> <li>- พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ</li> <li>- อารยสถาปัตย์ในพื้นที่สาธารณะ</li> <li>- มาตรการจัดการสิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัย</li> </ul> </li> <li>5. การคมนาคม (2 ตัวชี้วัด)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- การขนส่งสาธารณะ</li> <li>- เส้นทางเดินเท้าและทางจักรยาน*</li> </ul> </li> <li>6. การจัดการมลพิษทางอากาศ (4 ตัวชี้วัด)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อมลพิษทางอากาศในครัวเรือน</li> <li>- คุณภาพอากาศในบรรยากาศไม่ดี*</li> <li>- การรับสัมผัสควันบุหรี่ในครัวเรือน</li> <li>- มาตรการควบคุมมลพิษทางอากาศ</li> </ul> </li> <li>7. การจัดการมลพิษทางน้ำ (2 ตัวชี้วัด)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้านอาหารมีการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น</li> <li>- ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน</li> </ul> </li> <li>8. การจัดการสิ่งปฏิกูล (2 ตัวชี้วัด)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส้วมสาธารณะถูกหลักสุขาภิบาล</li> <li>- มาตรการการจัดการสิ่งปฏิกูล</li> </ul> </li> <li>9. การจัดการมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยติดเชื้อ และของเสียอันตราย (4 ตัวชี้วัด)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนมีการจัดการขยะมูลฝอยที่ต้นทาง</li> <li>- มาตรการเก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอยทั่วไป</li> <li>- มาตรการเก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ</li> <li>- มาตรการเก็บรวบรวมและกำจัดของเสียอันตราย</li> </ul> </li> <li>10. สารเคมีเป็นพิษและสารอันตราย (1 ตัวชี้วัด)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนลดการใช้สารพิษและสารอันตราย</li> </ul> </li> <li>11. การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค (3 ตัวชี้วัด)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความชุกกลุณน้ำยุงลาย</li> <li>- ความครอบคลุมของวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า</li> <li>- มาตรการควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค</li> </ul> </li> <li>12. การจัดการเหตุรำคาญ (3 ตัวชี้วัด)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- เหตุรำคาญ</li> <li>- การคุ้มครองสุขภาพจากเหตุรำคาญ</li> <li>- มาตรการควบคุมเหตุรำคาญ</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อัตราความชุกโรคหอบหืด</li> <li>- อัตราการป่วยโรคมาเร็ง</li> <li>- อัตราอุบัติเหตุการณั้บัติเหตุ</li> </ul>

## 2. ผลการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี

จากตัวชี้วัดการจัดลำดับชุมชนที่พัฒนาขึ้น และผลการรวบรวมข้อมูลตามตัวชี้วัด ซึ่งเป็นสถานการณ์ปี 2562 จากตัวแทนชุมชน 53 แห่ง โดยให้ตัวแทนชุมชนกรอกข้อมูลผ่านบนเว็บไซต์ <http://enh-community.com> จากนั้นนำมาประมวลผล โดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบ Dashboard แสดงผลค่าการจัดลำดับด้วยคะแนนมาตรฐาน (z-score) ตั้งแต่ 0 – 1 ผลการวิเคราะห์ค่าคะแนนจัดกลุ่มตามตัวชี้วัด พบว่า (1) ด้านสภาวะเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน มีค่าคะแนนระหว่าง 0.1229–1.0000 มีคะแนนเฉลี่ย 0.57 (2) ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน มีค่าคะแนนระหว่าง 0.0067 –1.0000 มีคะแนนเฉลี่ย 0.56 และ (3) ด้านสุขภาพชุมชน มีค่าคะแนนระหว่าง 0.6335 –1.0000 มีคะแนนเฉลี่ย 0.91 โดยค่าคะแนนของผลรวมตัวชี้วัดอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี จะใช้คะแนนผลรวมของทั้ง 3 ด้าน จะได้ค่าคะแนนระหว่าง 0–3 คะแนน จากนั้นนำมาจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี ที่จัดลำดับเรียงลำดับจากมากไปน้อยที่สุด ผลการจัดลำดับชุมชนพบว่า คะแนนรวมของตัวชี้วัดอนามัยสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เอื้อต่อสุขภาพดี มีค่าคะแนนระหว่าง 0.1296 – 2.8424 มีคะแนนเฉลี่ย 1.91 แสดงดังตารางที่ 3

จากข้อมูลค่าคะแนนมาตรฐานของดัชนีอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี นำมาจัดลำดับชุมชนตามตัวชี้วัดย่อยแต่ละด้านของดัชนี โดยแบ่งเป็น 4 ลำดับ ได้แก่ คะแนนในระดับดีมากที่สุด ดีมาก ปานกลาง และ น้อย ตามลำดับพบว่า ผลการจัดลำดับชุมชนของดัชนีสภาวะเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน ส่วนใหญ่เป็นชุมชนที่มีคะแนนในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 58.49 ผลการจัดลำดับชุมชนของดัชนีสิ่งแวดล้อมชุมชน ส่วนใหญ่มีคะแนนในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 30.19 สำหรับผลการจัดลำดับชุมชนของดัชนีสุขภาพชุมชน ส่วนใหญ่ได้คะแนนในระดับดีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 84 ดังแผนภาพที่ 1

โดยสรุปในภาพรวม จากการรวมคะแนนตัวชี้วัดย่อยทั้งหมดของดัชนีทั้ง 3 ด้าน นำมาใช้ในการจัดลำดับชุมชน พบว่า มีจำนวน 17 ชุมชนที่ได้คะแนนภาพรวมในระดับดีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.07 มีชุมชนจำนวน 26 ชุมชนที่มีคะแนนในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 49.05 มีชุมชนจำนวน 7 ชุมชนที่มีคะแนนในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 13.21 และมีชุมชนจำนวน 3 ชุมชนที่มีคะแนนในระดับน้อยคิดเป็นร้อยละ 5.66 แสดงผลตั้งแผนที่ของชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี ใน website: <http://enh-community.com> ดังแผนภาพที่ 2

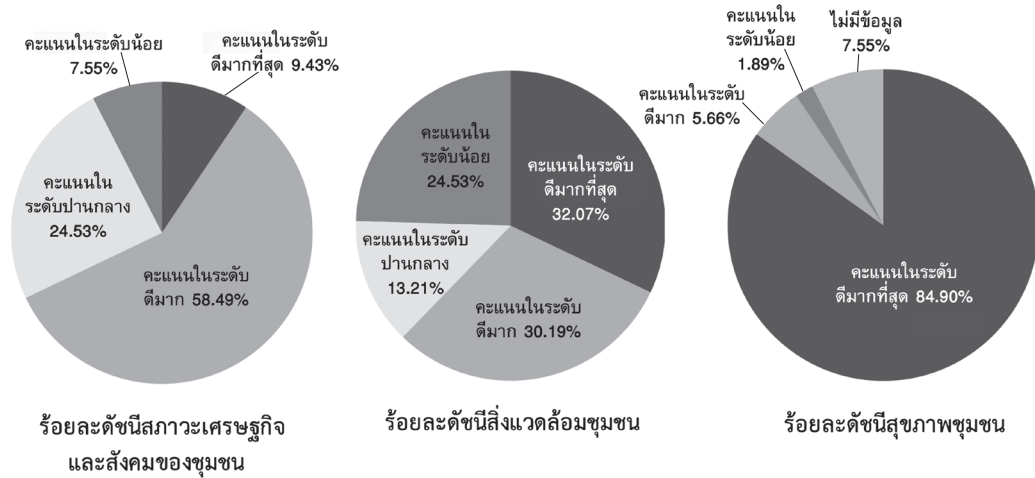
ทั้งนี้ ผลการจัดลำดับ พบว่าชุมชนที่จัดว่าเป็นชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อ

### ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ยของดัชนีด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี ของชุมชนที่ศึกษา

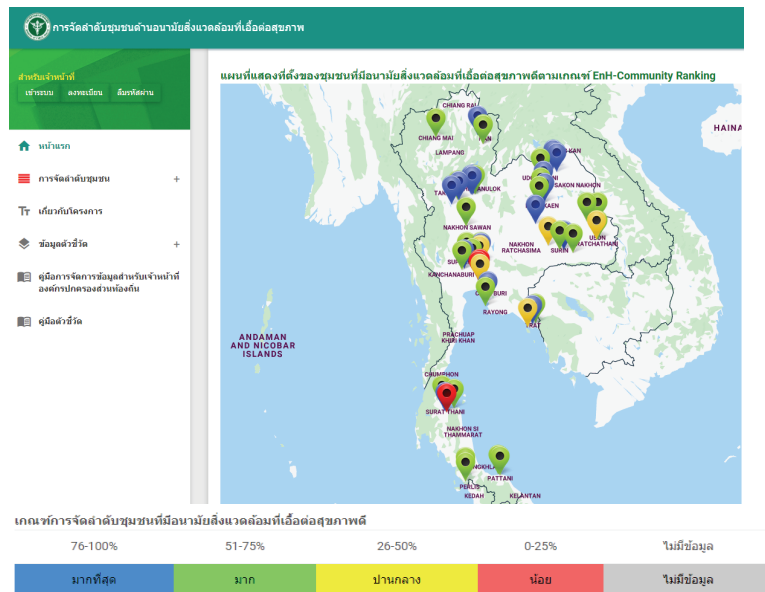
ตัวชี้วัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	$\bar{x}$	SD	Min	Max
ตัวชี้วัดด้านสภาวะเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน	0.57	0.17	0.1229	1.0000
ตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน	0.56	0.31	0.0067	1.0000
ตัวชี้วัดด้านสุขภาพชุมชน	0.91	0.08	0.6335	1.0000
รวมตัวชี้วัดอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี	1.91	0.53	0.1296	2.8424



แผนภาพที่ 1 ร้อยละของชุมชนที่มีผลการจัดลำดับชุมชนในแต่ละระดับ จำแนกตามตัวชี้วัดแต่ละด้าน



แผนภาพที่ 2 แผนที่แสดงที่ตั้งของชุมชนที่มีอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี ปี 2562



สุขภาพดี ในระดับดีมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ เทศบาลนครพิษณุโลก เทศบาลนครสุราษฎร์ธานี และองค์การบริหารส่วนตำบลสมอแข อ.เมืองพิษณุโลก ตามลำดับ และพบว่า มี 3 ชุมชนมีคะแนนในระดับน้อย คือ สำนักงานเขตบางซื่อ สำนักงานเขตบางเขน และองค์การบริหารส่วนตำบลมะขามเตี้ย ตามลำดับ

█ อภิปรายผล

1. ตัวชี้วัดเพื่อการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี จากตัวชี้วัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีของชุมชน ประกอบด้วย ตัวชี้วัดย่อยของดัชนีทั้ง 3 ด้าน พบว่า ดัชนีเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน สามารถใช้ติดตามและประเมิน

ผลการเติบโตด้านเศรษฐกิจ สังคม ความมั่นคงด้านที่อยู่อาศัย และคุณภาพชีวิตที่ดีของในชุมชน ส่วนดัชนีสิ่งแวดล้อมชุมชนสามารถสะท้อนสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชนในปัจจุบันได้ และดัชนีสุขภาพชุมชน เป็นตัวบ่งชี้สถานการณ์ปัญหาสุขภาพอนามัยของชุมชน เช่น การเจ็บป่วย ความพิการ การตายและภาวะสุขภาพอนามัยอื่น ๆ ดังนั้น ตัวชี้วัดเพื่อการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี สามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์เพื่อประเมินศักยภาพของชุมชนให้เกิดการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Coussens & Goldman<sup>(12)</sup> โดยตัวชี้วัดอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ดี ควรต้องมีลักษณะที่สำคัญคือ เข้าใจง่ายทั้งผู้กำหนดนโยบายและประชาชนสามารถวัดได้ เปรียบเทียบได้เป็นเชิงปริมาณ บอกถึงความสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ตอบสนองต่อความต้องการของท้องถิ่น และสะท้อนคุณค่าทางสังคมที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และยังมีความใกล้เคียงกับตัวชี้วัดอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์การอนามัยโลก ที่จัดทำตัวชี้วัดอนามัยสิ่งแวดล้อมในปี ค.ศ.1999 ภายใต้แนวคิด DPSEEA แบ่งเป็น 12 กลุ่ม 47 ตัวชี้วัด (Briggs DJ)<sup>(5)</sup> ในประเด็นบริบททางเศรษฐกิจและสังคม คุณภาพอากาศ การสุขาภิบาล ที่อยู่อาศัย การเข้าถึงน้ำดื่มสะอาด และกลุ่มโรคจากสัตว์และแมลงพาหะ

นอกจากนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของดวงกมล คนโทเงิน<sup>(13)</sup> ศึกษาปัจจัยชี้วัดคุณภาพชีวิตของประชาชนในเขตควบคุมมลพิษ ของประเทศไทย พบว่าปัจจัยชี้วัดคุณภาพของประชาชนในเขตควบคุมมลพิษ ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ ด้านที่อยู่อาศัย ด้านสภาพเศรษฐกิจ ด้านสภาพสังคม ด้านสภาพแวดล้อม และด้านสุขภาพอนามัย สอดคล้องกับการศึกษาของ Hood และ

คณะ<sup>(14)</sup> ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกำหนดสุขภาพ กับสภาวะสุขภาพ ได้พบว่าตัวชี้วัดด้านเศรษฐกิจ พฤติกรรมสุขภาพ การบริการสุขภาพ และสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับสถานะสุขภาพ

## 2. ผลการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี

ผลการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดีในภาพรวม ชุมชนใดมีค่าคะแนนสูงแสดงว่ามีอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี คือ มีคุณภาพสิ่งแวดล้อม สภาพเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งมีสถานะด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่ดี ส่วนชุมชนใดที่มีค่าตัวชี้วัดยิ่งเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่าชุมชนนั้นมีปัญหาด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปัญหาสุขภาพ หรืออาจมีปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมที่ไม่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีของคนในชุมชน

ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการศึกษาของ Heo และ Lee<sup>(15)</sup> ได้ทำการศึกษาปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมในประเทศเกาหลีโดยกำหนดให้มีตัวชี้วัดประกอบด้วยตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม และตัวชี้วัดด้านสุขภาพ และหาผลรวมของตัวชี้วัดด้วยการรวมผลค่า normalization และหารด้วยจำนวนตัวชี้วัด ซึ่งวิธีการนี้จะได้คะแนนอยู่ระหว่าง 0-1 ผลการศึกษานี้พบว่าตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นระหว่างตัวชี้วัดทางด้านสิ่งแวดล้อม ตัวชี้วัดด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง โดยชุมชนที่มีค่าคะแนนสูงแสดงว่ามีอนามัยสิ่งแวดล้อมดี และสอดคล้องกับการศึกษาของ Remington และคณะ<sup>(16)</sup> ได้ศึกษาการจัดอันดับสุขภาพของเขตในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยได้กำหนดกรอบจัดทำตัวชี้วัดสุขภาพประชากร ประกอบด้วย พฤติกรรมทางสุขภาพ ปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สำหรับการจัดอันดับจะใช้การคิดค่าน้ำหนักคะแนนด้วย

Z-score และนำค่า Z-score คูณด้วยค่าถ่วงน้ำหนัก และนำคะแนนทุกตัวชี้วัดมารวมกัน จากนั้นนำระดับคะแนนที่ได้ในแต่ละเขตไปจัดอันดับพบว่า การจัดอันดับสุขภาพ สามารถใช้เพื่อแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างด้านสุขภาพได้อย่างชัดเจน

## ■ สรุป

การศึกษานี้ได้ตัวชี้วัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดีในบริบทของประเทศไทยที่ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อรวบรวมข้อมูลของชุมชนด้านเศรษฐกิจและสังคม ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและด้านสุขภาพ ทำให้ทราบถึงสถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของชุมชนในปัจจุบัน และสามารถนำข้อมูลไปประกอบการวางแผน กำหนดมาตรการเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงในด้านที่มีค่าดัชนีอยู่ในระดับน้อยได้ นอกจากนี้ผลการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี ชี้ให้เห็นถึงชุมชนมีศักยภาพในการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพดี และเปรียบเทียบกับลำดับกับชุมชนอื่นๆ ได้ หากชุมชนมีการเก็บข้อมูลครบทุกตัวชี้วัด และต่อเนื่องทุกปี โดยใช้เครื่องมือการจัดลำดับชุมชนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี ในรูปแบบออนไลน์บนเว็บไซต์ <http://enh-community.com> จะทำให้มีฐานข้อมูลของชุมชนที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาและสนับสนุนให้ชุมชนจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่เอื้อต่อการมีสุขภาพที่ดีขึ้นได้

## ■ ข้อเสนอแนะ

1. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรนำผลการศึกษานี้ไปใช้เพื่อผลักดันให้ชุมชนที่ได้คะแนนด้านสิ่งแวดล้อมต่ำให้มีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น จะช่วยให้เป็นชุมชนที่เอื้อต่อการมีสุขภาพที่ดีได้

2. กรมอนามัย ควรนำตัวชี้วัดและเกณฑ์การจัดลำดับด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีไปขยายผลต่อยอด โดยใช้ประเมินติดตามสถานการณ์และการจัดการของชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะทำให้ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของชุมชนที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีได้

3. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นผลักดันให้ชุมชนนำผลจากการศึกษานี้ไปใช้ประโยชน์ โดยเป็นตัวชี้วัดในการติดตามการพัฒนาชุมชนที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี ทำให้ชุมชนเห็นศักยภาพตนเอง เทียบระดับอำเภอ จังหวัด และประเทศ โดยภาคที่เกี่ยวข้องสามารถเข้ามามีส่วนร่วม เพื่อให้มีข้อมูลที่เชื่อมโยงทุกมิติสามารถบูรณาการเป็นองค์รวมทั้งมิติสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ในการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีได้

## ■ กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งผ่านการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และขอขอบพระคุณผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่สนับสนุนและคำแนะนำ จนสำเร็จได้ด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization Regional Office for South East Asia. Environmental health. WHO South-East Asia [Internet]. 2017 [cited 2020 Jul 5]. Available from: [http://www.searo.who.int/topics/environmental\\_health/en/](http://www.searo.who.int/topics/environmental_health/en/)
2. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. สรุปรายงานการป่วย พ.ศ.2561 [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 18 ธันวาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://bps.moph.go.th>
3. ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554. กรุงเทพฯ: สำนักงานราชบัณฑิตยสถาน; 2554
4. สนธยา พลศรี. ทฤษฎีและหลักการพัฒนาชุมชน. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์; 2547
5. Briggs DJ, World Health Organization. Environmental health indicators: framework and methodologies. World Health Organization; 1999.
6. World Health Organization. Regional Office for Europe. Environmental health indicators: development of a methodology for the WHO European Region [Internet]. 2000 [cited 2020 Nov 6]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/108366/E71437.pdf>
7. Centers for Disease Control and Prevention. Environmental public health indicators project. Atlanta: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Environmental Health [Internet]. 2005 [cited 2020 Nov 6]. Available from: <http://www.cdc.gov/nceh/indicators>.
8. Briggs DJ, Stern RM. and Tinker T, eds. Environmental health for all. Risk assessment and risk communication in National Environmental Health Action Plans. Dordrecht: Kluwer; 1998.
9. Gispén WH. Assessing and evaluating the health impact of environmental exposures. Augustinus Ernst Maria de Hollander: Utrecht Universiteit; 2004
10. Erwin PC, Myers CR, Myers GM, Daugherty LM. State responses to America's Health Rankings: the search for meaning, utility, and value. *J Public Health Manag Pract* 2011;17(5):406–12
11. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ดัชนีความก้าวหน้าของคน ปี 2560. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ; 2560
12. Coussens CM & Goldman L, eds. Environmental Health Indicators: Bridging the Chasm of Public Health and the Environment: Workshop Summary. National Academies Press; 2004.
13. ดวงมล คณโฑเงิน. คุณภาพชีวิตของประชากรในเขตควบคุมมลพิษของประเทศไทย [วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์; 2556.
14. Hood CM, Gennuso KP, Swain GR & Catlin BB. County health rankings: relationships between determinant factors and health outcomes. *American journal of preventive medicine* 2016;50(2): 129–35.
15. Heo S & Lee JT. Study of environmental health problems in Korea using integrated environmental health indicators. *International journal of environmental research and public health* 2013;10(8):3140–56.
16. Remington PL, Catlin BB & Gennuso KP. The county health rankings: rationale and methods. *Population health metrics* 2015;13(1):1–12.