รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้าโดยใช้เทคนิคอีดีเอฟอาร์
Environmental Management Model in Primary Schools in Thailand in the Next Decade Using EDFR Techniques

สันติ แซ่ว่อง วิชิต เรืองแป้น และภานุ คะนอง*
Santi Saewong, Vichit Rangpan and Panuh Kanong*

สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา 95000
Program in Management of Natural Resources and Environment, Faculty of Science Technology and Agriculture, Yala Rajabhat University, Muang, Yala 95000, Thailand
*Corresponding author, email: panuh.k@yru.ac.th
(Received: Aug 2, 2024; Revised: Aug 10, 2025; Accepted: Aug 14, 2025)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มุ่งพัฒนารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า โดยใช้เทคนิคอีดีเอฟอาร์ เครื่องมือการวิจัยเป็นการสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง และแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ ที่มีดัชนีความสอดคล้อง 0.67 - 1.00 และมีความเชื่อมั่น 0.78 โดยมีผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงจากผู้บริหารโรงเรียน นักวิชาการ คณาจารย์ ครูผู้ดูแลในการจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษา นักสิ่งแวดล้อมภาคประชาสังคมและผู้นำชุมชนที่มีประสบการณ์ในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 32 คน และแบ่งเป็น 2 ชุด โดยชุดที่ 1 มี 21 คน เพื่อเป็นผู้ให้แนวคิด หลักการ และแนวทางการพัฒนารูปแบบ โดยการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามชุดที่ 2 มี 11 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบผ่านวิธีการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งแต่ละชุดจะมีองค์ประกอบของผู้เชี่ยวชาญครบทั้ง 6 กลุ่มดังกล่าว วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหาและจัดกลุ่ม ฐานนิยม มัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ได้รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้าที่มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม การสร้างการมีส่วนร่วม การทบทวนและติดตาม และการจัดการสิ่งแวดล้อมเป้าหมาย โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ นักเรียนมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม โรงเรียนมีระบบจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน และชุมชนรอบโรงเรียนมีการจัดการดูแลสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม จริงจังและมีระบบ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประเมินว่า เป็นรูปแบบที่ดี มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในโรงเรียนได้

คำสำคัญ : รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การวิจัยอนาคต โรงเรียนประถมศึกษา

Abstract

This research aims to develop an environmental management model in primary schools in Thailand in the next decade using the EDFR technique. The research instruments are semi-structured interviews and a 5-level rating questionnaire with a consistency index of 0.67 - 1.00 and a reliability of 0.78. The main informants are experts who were purposively selected from school administrators, academics, lecturers, teachers who oversee the management of learning environments in primary schools, environmentalists in the civil society, and community leaders who have experience in environmental operations, totaling 32 people, and divided into 2 groups: Group 1, consisting of 21 people, to provide ideas, principles, and guidelines for model development through interviews and questionnaires; Group 2, consisting of 11 people, to evaluate the model through an expert seminar. Each group contains all 6 groups of experts. Data were

analyzed by content analysis and grouping, mode, median, interquartile range, mean, and standard deviation. The results of the research found that the environmental management model in primary schools in Thailand in the next decade consists of 4 components: environmental management process, environmental direction and policy determination, participation creation, review and monitoring, and target environmental management. The main goal is that students have a sense of awareness and responsibility for the environment. The school has a sustainable environmental management system and the community around the school manages the environment appropriately, seriously and systematically, which experts assess as a good model that is appropriate and can be applied in the school.

Keywords: Environmental management model, Future research, Primary school

บทนำ

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมถือเป็นเรื่องความสำคัญทั้งระดับท้องถิ่นและระดับโลก เพราะสิ่งแวดล้อมโดยรวมมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางเสื่อมโทรมและมีผลกระทบต่อทุกชีวิตอย่างชัดเจน สำหรับประเทศไทย Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (2024) ได้สรุปสถานการณ์เด่นของสิ่งแวดล้อมไทยในปี พ.ศ. 2567 ไว้ว่า ปัญหาเด่นของสิ่งแวดล้อมไทย ได้แก่ 1) ปัญหามลพิษทางอากาศฝุ่น PM 2.5 ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการเผาไหม้ทางการเกษตรและการเผาของประเทศเพื่อนบ้านที่ทำให้เกิดหมอกควันข้ามพรมแดน ขณะที่พื้นที่ภาคกลางเกิดปัญหาการเผาในที่โล่ง มลพิษจากโรงงาน รวมถึงปัญหาการจราจรที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ 2) ปัญหามลพิษจากขยะชุมชน พบว่า ในปี 2567 มีปัญหาขยะเพิ่มขึ้นถึง 28 – 29 ล้านตันต่อปี 3) ปัญหาน้ำท่วม - น้ำแล้งพบว่า ในปีนี้เกิดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อความแห้งแล้งในช่วงต้นปีและน้ำท่วมช่วงปลายปีอย่างมาก วิกฤตที่เกิดขึ้นแสดงให้เห็นทั้งความถี่และความรุนแรงที่เพิ่มขึ้น จากสภาพดังกล่าวทำให้หน่วยงานภาครัฐ เอกชนรวมทั้งประชาชนทั่วไปให้ความสนใจในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมกันมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับประถมศึกษา ดังเช่นรายงานการสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสาม พ.ศ. 2554 - 2558 ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ได้มีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ สื่อการเรียนรู้และสถานที่ให้เพียงพอ ควรจัดสภาพแวดล้อมภายในสถานศึกษาให้เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยจัดพื้นที่ในห้องเรียนสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเสนอแนะว่า ผู้บริหารโรงเรียนต้องมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยคำนึงถึงหลัก 4 ประการ คือ 1) ให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุ 2) ให้ปลอดภัยจากโรคติดต่อ 3) ให้เป็นสถานที่ที่นักเรียนจะได้รับความสุขสบายเพื่อเป็นการส่งเสริมสุขภาพจิตและอารมณ์ซึ่งจะมีผลต่อการศึกษา 4) ให้เหมาะสมกับสภาพสรีรวิทยาของนักเรียนที่กำลังเติบโต (Savanglab, 2022) โดยบรรยากาศของโรงเรียนเป็นสภาวะอันเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแล้วส่งผลถึงความรู้สึกของบุคคล เมื่อคนปะทะกับสิ่งแวดล้อมแล้วเกิดความรู้สึกที่ดีก็เรียกว่า “บรรยากาศดี” ในทางตรงกันข้ามเมื่อคนปะทะกับสิ่งแวดล้อมแล้วเกิดความรู้สึกที่ไม่ดีก็เรียกว่า “บรรยากาศไม่ดี” โดยโรงเรียนซึ่งมีบรรยากาศที่ดี จะทำให้นักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนเกิดความรู้สึกพอใจ ภูมิใจ อบอุ่นใจ สบายใจ และรู้สึกอยากมาโรงเรียน ทำให้ทุกคนทำงานร่วมกันอย่างเต็มที่ และมีความสุข ส่วนโรงเรียนที่มีบรรยากาศไม่ดีจะทำให้สมาชิกเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ห่างเหิน เฉยเมย ว้าเหว่และไม่อยากมาโรงเรียน และทุกคนก็จะมีแต่ความระทมทุกข์ จึงจำเป็นที่ทุกภาคส่วนต้องหาทางดูแลจัดการสิ่งแวดล้อมให้มีสภาพที่ดีอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาอันเป็นแหล่งบ่มเพาะและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในวัยเด็กที่จะเติบโตไปเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งเป็นกำลังสำคัญของชาติในอนาคต นอกจากนั้นโรงเรียนทุกระดับควรเป็นแบบอย่างแก่ชุมชนในการจัดสภาพแวดล้อม (Rangpan, 2018) และเนื่องจากโรงเรียนเป็นสถาบันทางสังคมพื้นฐานที่มีหน้าที่พัฒนาคน ช่วยให้คนมีศักยภาพสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างปลอดภัยและปกติสุข โรงเรียนจึงมีบทบาทหน้าที่ในการดำเนินการบริหารจัดการและจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนหลายประการ เช่น มีหน้าที่ดำเนินการพัฒนาโรงเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานและตัวชี้วัด 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการบริหาร

จัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา 2) ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้ 3) ด้านจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 4) ด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา และ 5) ด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน (Office of the Basic Education Commission, Bureau of Educational Innovation Development, 2021) โดยเฉพาะอย่างยิ่งระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นระดับการศึกษาช่วงแรกของการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีผู้เรียนมีช่วงอายุประมาณ 6 - 12 ปี ซึ่งถือว่า เป็นวัยแห่งการเตรียมพร้อมทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม รวมถึงสติปัญญา สภาพแวดล้อมที่ดีของสถานศึกษาจะช่วยเสริมสร้างนิสัยของผู้เรียนเกิดเป็นพฤติกรรมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมที่ถาวร (Rangpan, 2018) การจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่เหมาะสมจะช่วยสร้างพื้นฐานการเรียนรู้และการปฏิบัติตนเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างมีความรับผิดชอบของเด็ก การมีสิ่งแวดล้อมที่สะอาด เป็นระเบียบและปลอดภัย ช่วยให้ผู้เรียนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความรู้และสามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอนาคต ดังนั้นการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนให้ถูกต้องเหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็นในการจัดการศึกษาเพราะจะทำให้โรงเรียนเป็นสถานศึกษาที่น่าไปเรียน ไปเล่น และไปทำงาน นำมาซึ่งความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ การดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมเป็นหน้าที่โดยตรงของโรงเรียน ต้องกำหนดให้เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตรงกับความต้องการของสังคม (Poonnapitta, 2018) และจากการศึกษางานวิจัยอนาคตเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของ Savanglab (2022) ที่พบว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถปรับตัวและเตรียมแผนรับมือกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นได้อย่างดี ซึ่งเขาได้เสนอว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาควร มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 2) การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 3) การสร้างการมีส่วนร่วม 4) การทบทวนและติดตาม 5) การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์แนวคิดดังกล่าวและจัดกลุ่มใหม่เหลือเพียง 4 องค์ประกอบหลัก โดยนำองค์ประกอบที่ 1 มารวมกับองค์ประกอบที่ 2 ได้แก่ 1. ด้านกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม มี 4 องค์ประกอบย่อยที่เป็นขั้นตอนตามแนวคิดบริหารคุณภาพของวงจรเดมมิ่ง ได้แก่ 1.1 การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม 1.2 การดำเนินงานการตามแผน 1.3 การประเมินผลการจัดการ 1.4 การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการ ทั้งนี้เนื่องจากเห็นว่า วงจรเดมมิ่งเป็นกระบวนการบริหารคุณภาพที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป (Ontam, 2019) 2. ด้านการสร้างการมีส่วนร่วม มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 2.1 การสื่อสาร 2.2 ผู้มีส่วนได้เสีย 2.3 การบูรณาการการทำงานร่วมกัน 2.4 การสร้างแรงจูงใจ 2.5 การประเมินผลร่วมกัน สอดคล้องกับแนวทางการบริหารหลักสูตรตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่การจัดการศึกษาในท้องถิ่นจะประสบความสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับความร่วมมือจึงจำเป็นต้องทำงานแบบมีส่วนร่วม (Bureau of Academic Affairs and Educational Standards, 2010) 3. ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเป้าหมาย มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 3.1) การจัดการทางกายภาพ 3.2 การจัดการทางจิตภาพ และ 3.3 การจัดการทางสังคม สอดคล้องกับ Prasitthirat (2012 as cited in Poonnapitta, 2018) ที่กล่าวว่า สภาพแวดล้อมทางการเรียนแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะด้วยกันคือ สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ สภาพแวดล้อมทางด้านจิตภาพ และสภาพแวดล้อมทางด้านสังคม และ 4. การทบทวนและติดตาม มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 4.1 ความชัดเจนของเวลาติดตาม 4.2 ความเหมาะสมของเครื่องมือ 4.3 การตรวจสอบและรายงานผล และ 4.4 การนำผลการตรวจสอบไปใช้ อนึ่งธรรมชาติอย่างหนึ่งของสิ่งแวดล้อมคือ จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ดังนั้นการวางแผนพัฒนารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในอนาคตที่จะเกิดขึ้นจึงเป็นเรื่องสำคัญ เพราะรูปแบบที่เหมาะสมจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ ความสามารถ หรือความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว ในการนี้ผู้วิจัยเห็นว่า การนำรูปแบบการวิจัยอนาคตมาใช้ในการค้นหาคำตอบของรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในอนาคตเป็นวิธีหนึ่งที่ได้ผลดีดังที่ Benjaphonwatana (2015) กล่าวว่า การวิจัยอนาคตให้ประโยชน์หลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทำให้สามารถเห็นภาพอนาคตข้างหน้าและวางแผนดำเนินการไปสู่อนาคตได้อย่างมีเป้าหมายที่ชัดเจน ซึ่งสามารถทำได้หลายเทคนิค จากความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยในฐานะผู้สอนในสถานศึกษาระดับประถมศึกษาจึงได้ทำวิจัย เรื่อง รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้าโดยใช้เทคนิคอีดีเอฟอาร์ขึ้น เนื่องจากเห็นว่า เทคนิคอีดีเอฟอาร์ (Ethnographic delphi futures research, EDFR) เป็นเทคนิคที่ผสมผสานระหว่างเทคนิคการวิจัยแบบอีเอฟอาร์ (Ethnographic futures research, EFR) และเทคนิคเดลฟาย (Delphi) เข้าด้วยกัน โดย EFR จะมีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรอบแรกซึ่งจะทำให้ได้แนวโน้มและประเด็นปัญหาที่สอดคล้องตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยอนาคต จากนั้นทุกแนวโน้มจะ

ได้รับการพิจารณาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอีกสองครั้งในรอบที่สองและสามด้วยเทคนิคเดลฟาย (Siririn, 2018) และเพื่อเผยแพร่แนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาตามข้อค้นพบในงานวิจัยดังกล่าวอันจะเป็นประโยชน์สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของไทยต่อไป ผู้วิจัยจึงได้เขียนบทความวิจัย เรื่อง รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้าโดยใช้เทคนิคอีดีเอฟอาร์นี้ขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยอนาคตโดยใช้เทคนิคอีดีเอฟอาร์ทำให้ได้ข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณที่เป็นระบบและน่าเชื่อถือ (Suwansaenthavee & Suwansaenthavee, 2020) ผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงจากผู้บริหารโรงเรียน นักวิชาการงานสิ่งแวดล้อม คณาจารย์ด้านการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษา ครูผู้ดูแลการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา นักสิ่งแวดล้อมภาคประชาสังคมและผู้นำชุมชนที่มีประสบการณ์ในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 32 คน และแบ่งเป็น 2 ชุด โดยชุดที่ 1 มี 21 คน เพื่อเป็นผู้ให้แนวคิด หลักการและแนวทางการพัฒนารูปแบบโดยการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม 2 รอบ ชุดที่ 2 มี 11 คน เพื่อประเมินรูปแบบผ่านวิธีการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลไปตามระยะของการใช้เครื่องมือการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 การสัมภาษณ์ : ผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นผู้เชี่ยวชาญชุดที่ 1 มี 21 คน เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง ซึ่งผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และมีดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นการสัมภาษณ์กับวัตถุประสงค์การสัมภาษณ์ (Index of item objective congruence, IOC) ระหว่าง 0.67 - 1.00 (Srisa-ard, 2018) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และจัดกลุ่มตามเนื้อหาที่คล้ายคลึงกัน

ระยะที่ 2 การสอบถาม : ผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกับระยะที่ 1 มี 21 คน เครื่องมือเป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert (1967) ซึ่งผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.67 - 1.00 และนำไปทดลองใช้กับบุคลากรในโรงเรียนอนุบาลเบตง จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α-Coefficient) ซึ่งเป็นวิธีการหาความสอดคล้องภายในของเครื่องมือว่าข้อคำถามวัดในเรื่องเดียวกันหรือไม่ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.78 ซึ่งถือว่า เป็นค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ยอมรับให้นำไปใช้ในงานวิจัยได้ (Meehanpong & Chatdokmaiprai, 2018) โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าฐานนิยม (Mode, Mo) ค่ามัธยฐาน (Median, Med) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile range, IQR) (Amornrattanasak *et al*., 2000) โดยในระยะนี้จะมีการดำเนินการ 2 รอบ คือ รอบที่ 1 ผู้วิจัยจะใช้การสอบถามด้วยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นผ่านแอปพลิเคชัน Google form และนำผลการวิเคราะห์ของแต่ละประเด็นไปเพิ่มไว้ในอีกคอลัมน์หนึ่งของแบบสอบถามฉบับเดิม เพื่อใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งในรอบที่ 2 ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้รับทราบระดับความคิดเห็นของตนเองและภาพรวมของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในรอบแรก เพื่อพิจารณาและตัดสินใจยืนยันความคิดเห็นต่อประเด็นนั้น ๆ อีกครั้ง จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปวิเคราะห์ และพิจารณาคัดเลือกข้อความที่มีแนวโน้มความเป็นไปได้ค่อนข้างสูงเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่ามัธยฐานที่ 3.5 ขึ้นไป และพิจารณาความสอดคล้องของคำตอบจากค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Q3 - Q1) ไม่เกิน 1.5 เพื่อนำไปเขียนร่างรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (Courtney, 2025)

ระยะที่ 3 การตรวจประเมินรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้าที่ผู้วิจัยได้พัฒนาไว้ในระยะที่ 2 ผู้ให้ข้อมูลคือ ผู้เชี่ยวชาญชุดที่ 2 มี 11 คน เครื่องมือที่ใช้มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับและคำถามปลายเปิดสำหรับการวิพากษ์วิจารณ์ที่ผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.67 - 1.00 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยผ่านการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญและตอบแบบสอบถามจากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ความคิดเห็นและความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า ปรากฏตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าฐานนิยม (Mo) มัธยฐาน (Med) ผลต่างของมัธยฐานกับฐานนิยม (Med-Mo) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) และความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อองค์ประกอบของรูปแบบการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า

เหตุการณ์/องค์ประกอบย่อย	Mo	Med	Med-Mo	IQR	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ
องค์ประกอบที่ 1 กระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม					
1. การวางแผน (Plan) ในเรื่องต่อไปนี้ควรเป็นอย่างไร					
1.1 การกำหนดทิศทางและนโยบาย					
1.1.1 ต้องเสริมสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.1.2 ต้องเตรียมเด็กให้มีความพร้อมในการรับมือกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในอนาคต ด้วยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.1.3 ต้องส่งเสริมการใช้ทรัพยากรและการพัฒนาที่ยั่งยืน	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.1.4 ต้องส่งเสริมการพัฒนาโรงเรียนให้เป็นแบบอย่างด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.2 การสำรวจสภาพปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น					
1.2.1 ต้องมีการประเมินพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรของนักเรียนและบุคลากร	5	5		1	สอดคล้อง
1.2.2 ต้องวิเคราะห์สถานภาพของโรงเรียนเพื่อทราบจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคในการดำเนินงาน	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.3 การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย					
1.3.1 ต้องสอดคล้องกับปัญหาที่พบและช่วยสนับสนุนการบรรลุนโยบายสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.3.2 ต้องมีความชัดเจน วัดผลได้ ทำสำเร็จได้	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.3.3 มีกรอบเวลาในการดำเนินงานชัดเจน	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.4 แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่นำมาใช้					
1.4.1 ควรนำแนวคิดการมีส่วนร่วมมาใช้ เพื่อทำให้ทุกคนรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมและควรดำเนินการในรูปคณะกรรมการ	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.4.2 ควรนำแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนมาใช้ โดยมุ่งเป้าไปที่การรักษาสมดุลทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและสังคม	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.4.3 ควรนำทฤษฎีการเรียนรู้แบบ 3 Rs ของThorndike มาใช้ ได้แก่ กฎของความพร้อม การฝึกหัดและกฎแห่งผล	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.4.4 ควรใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5	5	0	1	สอดคล้อง
2. การปฏิบัติตามแผน (Do) ควรเป็นอย่างไร					
2.1 ต้องประชุมชี้แจงให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจภาพรวมของแผนและมอบหมายบทบาทและความรับผิดชอบให้ชัดเจน	5	5	0	1	สอดคล้อง
2.2 ต้องประชาสัมพันธ์ตารางเวลาและสถานที่จัดกิจกรรมให้ผู้เกี่ยวข้องทราบโดยทั่วกัน	5	5	0	1	สอดคล้อง
2.3 ต้องมีการควบคุมให้มีทำกิจกรรมตามลำดับขั้นที่กำหนด โดยมีครูที่เป็นที่ปรึกษาและช่วยแก้ปัญหาหน้างาน	5	5	0	1	สอดคล้อง
2.4 ต้องมีการบันทึกข้อมูลและเก็บหลักฐานการดำเนินงาน และการทำรายงานประจำสัปดาห์หรือเดือน	5	5	0	1	สอดคล้อง
2.5 ควรสนับสนุนการสร้างแรงจูงใจ เช่น ให้รางวัล/คำชมแก่ผู้ร่วมกิจกรรม	5	5	0	1	สอดคล้อง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เหตุการณ์/องค์ประกอบย่อย	Mo	Med	Med-Mo	IQR	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ
องค์ประกอบที่ 1 กระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม (ต่อ)					
3. การตรวจสอบการดำเนินงาน (Check) ควรเป็นอย่างไร					
3.1 ต้องจัดให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูล หลักฐานตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในขั้นวางแผน	5	5	0	1	สอดคล้อง
3.2 ต้องมีการตรวจสอบความสอดคล้องของการดำเนินงานกับแผนที่ชัดเจน ตรงกับสภาพจริง	5	5	0	1	สอดคล้อง
3.3 ต้องมีการประเมินผลความสำเร็จของกิจกรรมทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยอาจใช้แบบสอบถาม ประเมินหลังกิจกรรม หรือจัดเวทีสะท้อนความคิดเห็น	5	5	0	1	สอดคล้อง
3.4 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม นักเรียนแกนนำ ครูที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสอบผลการดำเนินงาน สรุปจุดแข็ง จุดอ่อน ปัญหาและอุปสรรค	5	5	0	1	สอดคล้อง
3.5 ควรจัดให้มีการเขียนรายงานสรุปความก้าวหน้า ผลที่ได้ ปัญหาที่พบ และข้อเสนอแนะ โดยควรมีภาพถ่ายประกอบ สถิติ และข้อมูลที่วัดผลได้จริง	5	5	0	1	สอดคล้อง
4. การนำผลการตรวจสอบไปใช้ (Action) ควรเป็นอย่างไร					
4.1 ควรมีการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานและระบุข้อบกพร่อง โดยนำข้อมูลจากขั้น Check มาทบทวนและเสนอแนวทางการดำเนินการใหม่ให้ดีขึ้น	5	5	0	1	สอดคล้อง
4.2 ควรมีการปรับ/เปลี่ยนแปลงกิจกรรม/วิธีการตามผลการตรวจสอบที่พบและแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายรับทราบ	5	5	0	1	สอดคล้อง
4.3 ควรส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	5	5	0	1	สอดคล้อง
องค์ประกอบที่ 2 ด้านการสร้างการมีส่วนร่วม ควรเป็นอย่างไร					
1. การสื่อสาร					
1.1 ควรมีการสื่อสารและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบาย แผนงาน แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนผ่านสื่อต่าง ๆ	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.2 ควรมีการสร้างสัญลักษณ์หรือคำขวัญรณรงค์ที่เข้าใจง่ายและสื่อสารได้ชัดเจน	5	5	0	1	สอดคล้อง
2. การให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้เสีย					
2.1 ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนและครูได้มีส่วนร่วม	5	5	0	1	สอดคล้อง
2.2 ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนและครูหรือผู้มีส่วนได้เสียดูแลหรือแสดงบทบาทในการจัดการสิ่งแวดล้อมร่วมกัน	5	5	0	1	สอดคล้อง
3. การบูรณาการการทำงานร่วมกัน					
3.1 ควรมีการบูรณาการเรื่องสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรการเรียนการสอนทุกวิชาร่วมกัน	5	5	0	1	สอดคล้อง
3.2 โรงเรียนควรมีระบบจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนร่วมกับชุมชนรอบโรงเรียน	5	5	0	1	สอดคล้อง
4. การสร้างแรงจูงใจ					
4.1 ควรมีกิจกรรมยกย่องเชิดชูเกียรติและให้รางวัลด้วย	5	5	0	1	สอดคล้อง
4.2 ควรมีกิจกรรมรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน	5	5	0	1	สอดคล้อง
5. การประเมินผลร่วมกัน					
5.1 ควรมีกิจกรรมการประเมินผลและปรับปรุงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกัน	5	5	0	1	สอดคล้อง
5.2 ควรนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับแผนการดำเนินงาน	5	5	0	1	สอดคล้อง
องค์ประกอบที่ 3 การจัดการสิ่งแวดล้อมเป้าหมาย					
1. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ควรเป็นอย่างไร					
1.1 มีจำนวนเพียงพอ ระบายอากาศได้ดี มีแสงสว่างที่เหมาะสม สะอาดเรียบร้อย และปลอดภัยต่อนักเรียนตามวัย	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.2 ควรมีการสร้างสวนหย่อมหรือจัดพื้นที่สีเขียว	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.3 นำเทคโนโลยี นวัตกรรมมาใช้ส่งเสริมการเรียนรู้	5	5	0	1	สอดคล้อง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เหตุการณ์/องค์ประกอบย่อย	Mo	Med	Med-Mo	IQR	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ
องค์ประกอบที่ 3 การจัดการสิ่งแวดล้อมเป้าหมาย (ต่อ)					
2. สิ่งแวดล้อมทางจิตภาพ					
2.1 ควรมีบรรยากาศอบอุ่น มีการสื่อสารที่เป็นมิตรระหว่างกัน	5	5	0	1	สอดคล้อง
2.2 ควรมีสภาพที่ให้รู้สึกว่าเป็นมิตร ปลอดภัย รู้สึกมีค่า	5	5	0	1	สอดคล้อง
2.3 ควรใช้สื่อการเรียนรู้ที่ช่วยกระตุ้นความคิดตระหนักรู้	5	5	0	1	สอดคล้อง
2.4 มีกิจกรรมการฝึกทักษะทางอารมณ์และจิตใจ	5	5	0	1	สอดคล้อง
3. สิ่งแวดล้อมทางสังคม					
3.1 จัดบรรยากาศที่ให้เกียรติ สามัคคีและเคารพซึ่งกันและกัน	5	5	0	1	สอดคล้อง
3.2 จัดกิจกรรมส่งเสริมการทำงานเป็นทีม	5	5	0	1	สอดคล้อง
3.3 ควรมีการสร้างช่องทางพูดคุยหรือปรึกษาครูที่เปิดเผย	5	5	0	1	สอดคล้อง
3.4 ควรมีการจัดการปัญหาการกลั่นแกล้ง/ความรุนแรง	5	5	0	1	สอดคล้อง
องค์ประกอบที่ 4 ด้านการทบทวนและติดตาม ควรเป็นอย่างไร					
1. ความชัดเจนของเวลาการติดตาม					
1.1 ควรกำหนดระยะเวลาในการติดตามอย่างชัดเจน	5	5	0	1	สอดคล้อง
1.2 ควรมีการประเมินทั้งระยะสั้นและระยะยาว	5	5	0	1	สอดคล้อง
2. ความเหมาะสมของเครื่องมือ					
2.1 ควรใช้เครื่องมือ ตัวชี้วัดที่วัดผลได้จริง	5	5	0	1	สอดคล้อง
2.2 ควรมีร่องรอย หลักฐานที่ชัดเจน	5	5	0	1	สอดคล้อง
3. การตรวจสอบและการรายงานผล					
3.1 ควรมีการตั้งทีมงานหรือคณะกรรมการตรวจสอบ	5	5	0	1	สอดคล้อง
3.2 ควรมีการรายงานผลเป็นระยะ ๆ	5	5	0	1	สอดคล้อง
4. การนำผลการตรวจสอบไปใช้					
4.1 ควรมีการทบทวนผลการดำเนินงาน เพื่อสรุปผลความสำเร็จ ปัญหา และแนวทางแก้ไข	5	5	0	1	สอดคล้อง
4.2 ควรรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	5	5	0	1	สอดคล้อง
4.3 ควรนำผลการทบทวนและสรุปผลไปใช้ปรับปรุงกิจกรรม	5	5	0	1	สอดคล้อง
4.4 ควรมีแผนการดำเนินการปรับปรุงกิจกรรมที่ชัดเจน	5	5	0	1	สอดคล้อง

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า

2.1 ผลการประเมินรูปแบบพบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินรูปแบบมีความเห็นว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นต้องมีการปรับปรุงบางส่วน เช่น แนวคิดที่นำมาใช้ ควรให้ความสำคัญกับแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ปรัชญาสิ่งแวดล้อมและปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและความต่อเนื่องของการดำเนินการ ซึ่งผู้วิจัยได้เพิ่มเติมตามคำแนะนำแล้ว และเมื่อประเมินข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าโดยภาพรวมเป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมในระดับมากคือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 โดยด้านที่เห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด คือ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียและความรับผิดชอบต่อสังคม ดังตารางที่ 2

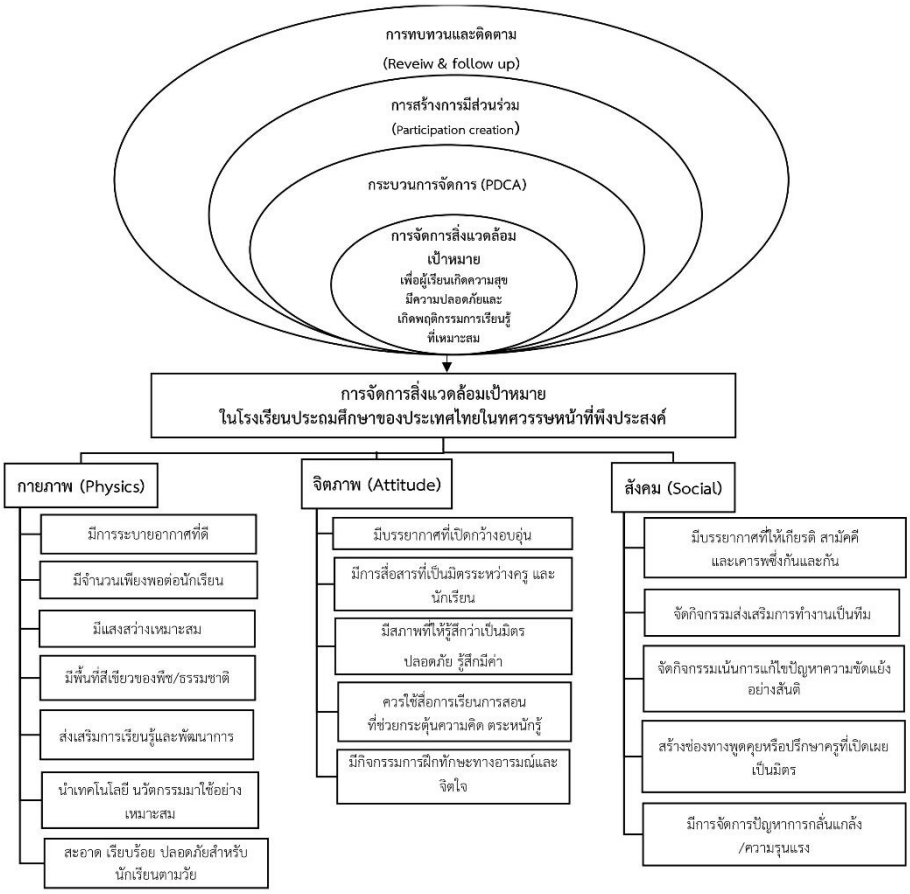
ตารางที่ 2 ผลการประเมินรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้าโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	n	$\overline{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
1. ความสอดคล้องขององค์ประกอบของรูปแบบและความเหมาะสมกับบริบท	11	4.52	0.54	มากที่สุด
2. ความยืดหยุ่น และความเป็นไปได้ของรูปแบบ	11	4.25	0.57	มาก
3. ความสอดคล้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืน	11	4.53	0.52	มากที่สุด
4. การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียและความรับผิดชอบต่อสังคม	11	4.58	0.62	มากที่สุด
5. การประเมินผลและการปรับปรุง	11	4.45	0.54	มาก
6. ความคุ้มค่าของการดำเนินงานตามรูปแบบ	11	4.48	0.65	มาก
เฉลี่ย	**11**	**4.46**	**0.59**	**มาก**

2.2 องค์ประกอบรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า

พบว่า ควรมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. กระบวนการจัดการที่ยึดตามวงจรคุณภาพของเดมมิ่งมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การปฏิบัติตามแผน การตรวจสอบการดำเนินงานและการนำผลการตรวจสอบไปใช้ 2. การสร้างการมีส่วนร่วม ยึดหลักการเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมทั้ง 4 ขั้นตอนของกระบวนการจัดการ 3. การทบทวนและติดตาม ยึดการมีแผนการทบทวนและติดตามที่มีการกำหนดระยะเวลา ผู้รับผิดชอบและเกณฑ์ความสำเร็จที่ชัดเจน และ 4. การจัดการสิ่งแวดล้อมเป้าหมาย เพื่อผู้เรียนเกิดความสุข มีความปลอดภัยและเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้

จากองค์ประกอบของรูปแบบข้างต้น จึงสรุปรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้าได้เป็นภาพดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า

และจากภาพที่ 1 จะเห็นว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมเป้าหมายในโรงเรียนของรูปแบบ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1. การจัดการสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ เช่น 1.1 การจัดการให้มีบรรยากาศที่ดี 1.2 มีจำนวนให้ผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมเพียงพอต่อนักเรียน 1.3 มีแสงสว่างที่เหมาะสม 1.4 มีพื้นที่สีเขียวของธรรมชาติ 1.5 ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาการของผู้เรียน 1.6 มีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้อย่างเหมาะสม และ 1.7 มีความสะอาด เรียบร้อย ปลอดภัยสำหรับนักเรียนตามวัย 2. การจัดการสิ่งแวดล้อมด้านจิตภาพ เช่น 2.1 การจัดบรรยากาศให้เปิดกว้างและอบอุ่น 2.2 มีการสื่อสารที่เป็นมิตรระหว่างครูและนักเรียน 2.3 จัดสภาพต่าง ๆ ที่ให้ความรู้สึกว่าเป็นมิตร ปลอดภัย และมีค่า 2.4 ใช้สื่อการเรียนการสอนที่ช่วยกระตุ้นความคิด ตระหนักรู้ 2.5 มีกิจกรรมการฝึกทักษะทางอารมณ์และจิตใจ 3. การจัดการสิ่งแวดล้อมด้านสังคม เช่น 3.1 จัดบรรยากาศที่ให้เกียรติ สามัคคี และเคารพซึ่งกันและกัน 3.2 จัดกิจกรรมส่งเสริมการทำงานเป็นทีม 3.3 จัดกิจกรรมเน้นการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งอย่างสันติ 3.4 สร้างช่องทางพูดคุยหรือปรึกษาครู ที่เปิดเผยและเป็นมิตร 3.5 มีการจัดการปัญหาการกลั่นแกล้ง/ความรุนแรง

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นและระดับความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้าจะเห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดทุกรายการ ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่ารายการที่สอบถามทุกรายการได้มาจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อมากำหนดประเด็นในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นผู้วิจัยได้นำประเด็นการให้สัมภาษณ์และคำ ตอบของผู้เชี่ยวชาญทุกคนมาวิเคราะห์และสังเคราะห์แล้วตั้งเป็นข้อคำถามเพื่อสอบถามผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมให้แสดงความคิดเห็นต่อประเด็นคำถามต่าง ๆ ถึง 2 ครั้ง โดยการถามครั้งที่ 2 จะแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทุกคนต่อประเด็นต่าง ๆ เฉลี่ยโดยรวมเมื่อผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านได้พิจารณาไตร่ตรองและลงมติยืนยัน จึงทำให้ข้อคิดเห็นต่อประเด็นต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะมีระดับใกล้เคียงกันในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งถือว่าเป็นข้อดีของการนำจุดเด่นหรือข้อดีของเทคนิค EFR และ Delphi เข้ามาใช้ด้วยกัน (Siririn, 2018)

2. ผลการพัฒนาพบว่า รูปแบบการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้ามี 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) กระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม 2) การสร้างการมีส่วนร่วม 3) การจัดการสิ่งแวดล้อมเป้าหมายเพื่อผู้เรียนเกิดความสุข มีความปลอดภัยและเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ และ 4) การทบทวนและติดตาม ซึ่งสอดคล้องกับ Savanglab (2022) ส่วนกระบวนการจัดสิ่งแวดล้อมของรูปแบบได้ยึดตามวงจรคุณภาพของเดมมิ่งซึ่งถือว่า เป็นแนวคิดการบริหารจัดการที่ได้รับการยอมรับจากองค์กรต่าง ๆ เป็นอย่างดี เพราะว่าช่วยให้ผู้ปฏิบัติได้มีการวางแผนซึ่งช่วยป้องกันปัญหาและลดความสับสน ลดการใช้ทรัพยากรในการทำงานได้ และการตรวจสอบเป็นระยะจะทำให้การปฏิบัติงานมีความรัดกุม แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ไม่เกิดปัญหาซ้ำ ถือว่าได้นำความผิดพลาดมาใช้ให้เกิดประโยชน์ (Ontam, 2019) มีการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านกายภาพ ด้านจิตภาพและด้านสังคมและทุกขั้นตอนต้องมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียสอดคล้องกับแนวทางการมีส่วนร่วมในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาของ Rangpan (2018) ที่ว่า การจัดสิ่งแวดล้อมศึกษามีเป้าหมายที่จะให้ประชาชนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและมีการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมร่วมกันโดยมีเป้าหมายหลัก คือ ผู้เรียนเกิดความสุข ความปลอดภัยและเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม ส่งผลให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินว่าเป็นรูปแบบที่ดี มีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้าที่พัฒนาขึ้นนี้ใช้การวิจัยอนาคตเทคนิคอีดีเอฟอาร์ ผ่านการสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง โดยผู้ให้ข้อมูลหลักประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน นักวิชาการ คณาจารย์ด้านการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษา ครูผู้ดูแลในการจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษา นักสิ่งแวดล้อมภาคประชาสังคมและผู้นำชุมชนที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม จำนวน 21 คน และประเมินรูปแบบที่พัฒนาขึ้นผ่านวิธีการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญจำนวน 11 คน ทำให้ได้รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้าที่มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ กระบวนการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม การสร้างการมีส่วนร่วม การทบทวนและติดตาม และการจัดการสิ่งแวดล้อมเป้าหมาย ได้แก่ ด้านกายภาพ จิตภาพและด้านสังคม โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ นักเรียนมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม มีความปลอดภัยและความสุข

ในการเรียนรู้ โรงเรียนมีระบบจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน และชุมชนรอบโรงเรียนมีการจัดการดูแลสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประเมินว่า เป็นรูปแบบที่ดี มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในโรงเรียนได้ในระดับมาก โดยผู้วิจัยมีข้อแนะนำสำหรับการนำรูปแบบนี้ไปใช้คือ ผู้บริหารโรงเรียนต้องศึกษากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมให้เข้าใจและสื่อสารแนวทางการดำเนินการตามกระบวนการของรูปแบบให้เข้าใจชัดเจนเสียก่อน แล้วจึงจัดประชุมชี้แจงเพื่อขอความคิดเห็นกับผู้มีส่วนได้เสียที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน เพื่อสร้างการรับรู้และรับแนวคิดเบื้องต้นของทุกฝ่ายโดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง การพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อจะได้รู้สึกเป็นเจ้าของและร่วมมืออย่างดี

เอกสารอ้างอิง

Amornrattanasak, S., Ketsa, T. & Phanthai, B. (2000). *Methods of analyzing educational data 1* (3rd ed.). Bangkok: Academic Promotion Center. (in Thai)

Benjaphonwatana, N. (2015). Future research trend in Thailand. *Journal of Educational Review Faculty of Educational in MCU, 2*(2), 59-72. (in Thai)

Bureau of Academic Affairs and Educational Standards. (2010). *Curriculum management guidelines under the basic education core curriculum B.E. 2551*. Bangkok: Cooperative Printing House of the Agricultural Cooperatives Federation of Thailand. (in Thai)

Courtney, T. (2025). *Understanding the interquartile range in statistics* [Online]. Retrieved May 8, 2025, from: https://www.thoughtco.com/what-is-the-interquartile-range-3126245

Likert, R. (1967). *The method of constructing and attitude scale in attitude: Theory and measurement*. New York: Wiley & Son.

Meehanpong, P. & Chatdokmaiprai, K. (2018). Assessing quality of research instrument in nursing research. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*, *19*(1), 9-15. (in Thai)

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. (2024). *Report on the status of Thailand ' s environmental performance index in 2024*. Bangkok: Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. (in Thai)

Office of the Basic Education Commission, Bureau of Educational Innovation Development. (2021). *Guidelines for environmental education school standards for sustainable development.* Bangkok: Ministry of Education. (in Thai)

Ontam, N. (2019). *PDCA (Deming cycle) management techniques*. *Journal of Association of Professional Development of Educational Administration of Thailand (JAPDEAT), 1*(3), 39-46. (in Thai)

Poonnapitta, w. (2018). *Developing student learning environment at Bongtainonrungpattana school under the Office of Sakon Nakhon Primary Educational Service Area 2.* Master's Thesis. Sakon Nakhon Rajabhat University. (in Thai)

Rangpan, V. (2018). *Environmental sustainability according to the sufficiency economy philosophy according to the royal initiative*. Bangkok: Sahamit Phatthana Printing 1992

Savanglab, V. (2022). *Environmental management in elementary schools*. Doctoral dissertation in educational administration, Silpakorn University. (in Thai)

Siririn, J. (2018). *Get to know "EDFR", a mixed-method research methodology invented by a talented Thai academic* [Online]. Retrieved March 14, 2025, from: https://www.salika.co/2018/10/15/ethnographic-delphi-futures-research/. (in Thai)

Srisa-ard, A. (2018). Validation of measurement instruments by experts. *Journal of Educational Measurement Mahasarakham University*, *1*(1), 45-49. (in Thai)

Suwansaenthavee, V. & Suwansaenthavee, M. (2020). Future research basic, EDFR. *Journal of Buddhist Philosophy Evolved*, *4*(1), 91-103. (in Thai)