DOI: 10.14456/jem.2022.12

บทความวิจัย / Research

05

สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2

CURRENT AND DESIRABLE CONDITIONS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT SCHOOL (ECO-SCHOOL) UNDER THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE BANGKOK 2

พลพิพัฒน์ วัฒนเศรษฐานุกุล[a] ชินกฤต ศรีสุข [a,✉] วีดารัตน์ พานทอง[a] นิษฐ์ฐา พีระชัยภาวงศ์[a] และ สิรินธร สินจินดาวงศ์[a]
[a] สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีปทุม

Polpipat Wattanasettanukul[a], Chinakrit Srisuk [a,✉] Wedarat Panthong[a], Nittha Peerachaipawong[a] and Sirinthorn Sinjindawong[a]
[a]Department of Education Administration, Sripatum University

✉ chinakrit.sri@spumail.net

วันที่รับ (received) 26 ส.ค.2565 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 6 ธ.ค. 2565 วันที่ตอบรับ (accepted) 9 ธ.ค. 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 2) เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และ 3) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 รูปแบบการวิจัยแบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่าง คือ คณะกรรมการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 226 คน และ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 9 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามและแบบสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และข้อมูลเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และ สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด 2) การพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนมากที่สุด และ 3) แนวทางการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบด้วย ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

คำสำคัญ : โรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา การพัฒนาที่ยั่งยืน มัธยมศึกษา

Abstract

The objectives of this research were (1) to study the current and desirable conditions of Environmental Education for Sustainable Development Schools (2) to study the necessary needs for the development of Environmental Education for Sustainable Development Schools (Eco-school) and (3) to study the guidelines for the development of Environmental Education for Sustainable Development School under the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 2. The research model mixed-methods research with a sample group from the Committee of Environmental Education Sustainable Development School (Eco-Committee), a simple random sampling of 226 people and 9 experts. The research instruments consisted of questionnaires and group discussions in which content validity was examined by experts. data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and descriptive analysis. The results of the research were as follows: (1) the current conditions of Environmental Education for Sustainable Development School as a whole was at moderate level and the desirable condition of Environmental Education for Sustainable Development School as a whole was at the highest level. (2) the greatest necessary need for the development of and Environmental Education for Sustainable Development School was the development of outcomes that occur to learners. (3) guidelines for the development of Environmental Education for Sustainable Development Schools consist of environmental education management, curriculum and process of environmental learning management, natural resources,and environmental management in schools, participation and network for environmental education, and the outcomes that occur to learners.

Keywords : Environmental Education for Sustainable Development School, sustainable development, secondary school

บทนำ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกในปัจจุบันทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ เช่น การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งมีสัตว์จำนวนมากหลากหลายสายพันธุ์ที่ต้องสูญพันธุ์จากโลกนี้ไป (Hill, 2020) การเกิดวิกฤตภูมิอากาศการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) สภาวะโลกร้อน (Global Warming) และปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) ส่งผลทำให้เกิดภาวะแห้งแล้ง น้ำแข็งขั้วโลกละลาย ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไป (Li, 2020) อีกทั้งปัญหาการตัดไม้ทำลายป่าก็ซ้ำเติมให้เกิดความไม่สมดุลของธรรมชาติและเป็นเหตุให้วัฏจักรของน้ำแปรปรวนไปจากเดิม (Sumit & Kumar, 2020) ปัญหาขยะพลาสติกล้นโลก (Okajima & Sako, 2019) ปัญหาหมอกควัน มลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง PM2.5 ซึ่งมีการปนเปื้อนของสารเคมีเป็นพิษ ส่งผลต่อการเกิดโรคหลอดลมอักเสบ โรคหอบหืด และมะเร็งปอด (Du, 2018) ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กล่าวมาข้างต้น สาเหตุหลักเกิดจากมนุษย์นั่นเอง โดยมนุษย์มีความต้องการทรัพยากรธรรมชาติมาตอบสนองกิจกรรมทางสังคมและอุตสาหกรรมเศรษฐกิจของตนเองมากเกินกว่าขีดจำกัดของโลก (Planetary Boundaries) ที่จะผลิตขึ้นมาทดแทนส่วนที่สูญเสียไปและฟื้นฟูตัวเองในส่วนที่ถูกทำลายเสียหาย (Lade, 2020)

วิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมที่รุนแรง เกิดขึ้นมานานมากแล้ว โดยเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2515 ที่กรุงสตอกโฮลม์ ประเทศสวีเดน เป็นการพูดถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับนานาชาติอย่างเป็นทางการครั้งแรกของโลก จนทำให้เกิดวันสิ่งแวดล้อมโลก (World Environment Day) โดยได้รับการประกาศจากองค์การสหประชาชาติ และในครั้งนั้นเองก็ได้มีการจัดตั้งโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP: United Nations Environment Programme) ขึ้น เพื่อสำรวจและประเมินแนวโน้มที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับโลก (Timoshenko & Berman, 2017) กระแสความตื่นตัวด้านวิกฤตสิ่งแวดล้อมมีมาอย่างต่อเนื่อง เช่น พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ต่อท้ายอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) ที่เกิดขึ้นในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2540 ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อบรรลุเสถียรภาพความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศที่ระดับซึ่งจะป้องกันการรบกวนอันตรายจากน้ำมือมนุษย์กับระบบภูมิอากาศ (Miyamoto & Takeuchi, 2019) จนกระทั่งล่าสุดองค์การสหประชาชาติประกาศเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs: Sustainable Development Goals) ซึ่งเป็นทิศทางการพัฒนาระดับนานาชาติ มีเป้าหมายหลัก 17 ประการ กล่าวถึง การพัฒนาอย่างสมดุลระหว่างสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม (Caiado, 2018) โดยประเทศไทยก็เป็นหนึ่งในประเทศที่ได้ลงนามร่วมกับภาคีสมาชิกในการรับรองฉันทามติเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติด้วยเช่นกัน (Kowsurat, W., 2020)

ประเทศไทยมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนปรากฏชัดเจนในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 เพื่อหวังว่าคนรุ่นต่อไปจะสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว บนหลักของการมีส่วนร่วมและธรรมาภิบาล (National Strategy Secretariat Office, 2018) อีกทั้งแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ยังให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ โดยยุทธศาสตร์ที่ 5 กล่าวถึง การจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดให้สถานศึกษาจะต้องจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมเพื่อปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม การมีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม พัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตกับสิ่งแวดล้อม และนำแนวคิดตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ (Office of the Education Council, 2017) กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ร่วมมือกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กระทรวงพลังงาน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา จึงได้ก่อตั้งโครงการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (EESD School: Environmental Education Sustainable Development School) ขึ้น

โรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มีเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อให้สถานศึกษาได้เป็นแนวทางในการพัฒนาการบริหารจัดการทั้งสิ้น 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา 2) ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม 3) ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 4) ด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา และ 5) ด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษามีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ทุกภาคส่วนในสถานศึกษาจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา มีการจัดทำหลักสูตรบูรณาการ หน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเชื่อมโยงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง พัฒนาสื่อ นวัตกรรมและแหล่งเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา สร้างการมีส่วนร่วมและเครือข่ายในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา และทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (Bureau of Educational Innovation Development, 2021)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ รวมถึงแนวทางการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ซึ่งสอดรับกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 โดยเฉพาะการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา 2) ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม 3) ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 4) ด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา และ 5) ด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2
2. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2
3. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบของการวิจัยเป็นการศึกษาวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) โดยวิธีการศึกษามี 3 ลักษณะ ได้ 1) การศึกษาในเชิงเอกสาร (Documentary study) 2) การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ด้วยวิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) และ 3) การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) จากผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นคณะกรรมการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวน 520 คน ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างจำนวน 226 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยคำนวณตามสูตร Yamane (Ya-

mane, 1967) คน และ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 9 คน ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) เป็นที่ปรึกษาของคณะกรรมการจัดทำคู่มือเกณฑ์การประเมินมาตรฐานโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หรือ 2) เป็นคณะกรรมการจัดทำคู่มือเกณฑ์การประเมินมาตรฐานโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีตำแหน่งศึกษานิเทศก์ หรือ รองผู้อำนวยการสถานศึกษา หรือ ผู้อำนวยการสถานศึกษา หรือ รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา หรือ ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน จากนั้นนำมาสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 และ 2) แบบสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

2.1 สร้างแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ให้เลือกตอบ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

2.2 นำแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) มีค่าเท่ากับ 1.0

2.3 คัดเลือกข้อคำถามในแบบสอบถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (สุรพงษ์ คงสัตย์ และธีรชาติ ธรรมวงศ์, 2551) และปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา

2.4 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับคณะกรรมการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2.5 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้แบบสอบถามไปตรวจสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร Cronbach's Alpha Coefficient (Cronbach, 1970) ซึ่งแบบสอบถามฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .952

2.6 สร้างแบบสนทนากลุ่ม เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

2.7 นำแบบสนทนากลุ่มที่ใช้ในการวิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) มีค่าเท่ากับ 1.0

2.8 คัดเลือกข้อคำถามในแบบสนทนากลุ่มที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (Kongsat, S. & Dharmawong, T., 2008) และปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปใช้ในการเก็บข้อมูลคณะกรรมการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 และนำแบบสนทนากลุ่มไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับผู้ทรงคุณวุฒิ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเชิงปริมาณเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานได้แก่ ความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลผลโดยนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด รวมถึงการหาค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNImodified) (Wongwanich, S., 2007). โดยการใช้สูตร $PNI_{modified}$ = (I - D)/D เมื่อ I (Important) คือ สภาพปัจจุบัน และ D (Degree of Success) คือ สภาพที่พึงประสงค์ เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และนำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาจัดลำดับความต้องการจำเป็นจากมากไปน้อยของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ตำแหน่ง และประสบการณ์การทำงานเป็นคณะกรรมการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 : จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ	226	100.00
1.1 ชาย	101	44.69
1.2 หญิง	125	55.31
2. ตำแหน่ง	226	100.00
2.1 ผู้อำนวยการสถานศึกษา	40	17.70
2.2 รองผู้อำนวยการสถานศึกษา	42	18.58
2.3 หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้/หัวหน้างาน	41	18.14
2.4 คณะทำงาน	103	45.58
3. ประสบการณ์การทำงานเป็นคณะกรรมการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2	226	100.00
3.1 ระยะเวลาน้อยกว่า 5 ปี	56	24.78
3.2 ระยะเวลา 5 – 9 ปี	58	25.66
3.3 ระยะเวลา 9 – 14 ปี	92	40.71
3.4 ระยะเวลามากกว่า 14 ปี	20	8.85

จากตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นคณะกรรมการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวน 226 คน มีรายละเอียดดังนี้ 1) เพศ ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 44.69 และเพศหญิง จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 55.31 2) ตำแหน่ง ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 17.70 รองผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 18.58 หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้/หัวหน้างาน จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 18.14 และ คณะทำงาน จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 45.58 และ 3) ประสบการณ์การทำงานเป็นคณะกรรมการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ผู้ตอบแบบสอบถามมีประสบการณ์การทำงานระยะเวลาน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 24.78 ประสบการณ์การทำงานระยะเวลา 5 - 9 ปี จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 25.66 ประสบการณ์การทำงานระยะเวลา 10 - 14 ปี จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 40.71 และประสบการณ์การทำงานระยะเวลามากกว่า 14 ปี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 8.85

1.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ในมาตรฐานต่าง ๆ ดังนี้ 1) ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา 2) ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม 3) ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 4) ด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา และ 5) ด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 : ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงการแปลผลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

เกณฑ์มาตรฐาน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์		
	$(\overline{X})$	(S.D.)	ระดับความคิดเห็น	$(\overline{X})$	(S.D.)	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา	2.66	1.08	ปานกลาง	4.66	0.47	มากที่สุด
2. ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม	2.59	1.05	น้อย	4.56	0.50	มากที่สุด
3. ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	2.71	1.17	ปานกลาง	4.63	0.48	มากที่สุด
4. ด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา	3.20	1.24	ปานกลาง	4.72	0.45	มากที่สุด
5. ด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน	2.68	1.05	ปานกลาง	4.85	0.36	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	2.72	1.11	ปานกลาง	4.68	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 แสดงว่า สภาพปัจจุบันของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง ค่าเฉลี่ย $(\overline{X})$ เท่ากับ 2.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.11 และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา รองลงมาคือ ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม และสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ค่าเฉลี่ย $(\overline{X})$ เท่ากับ 4.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน รองลงมาคือ ด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ส่งผลให้สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียน เช่น ปัญหามลพิษทางน้ำ อากาศ การจัดการขยะมูลฝอย อาจจะไม่ได้รับการแก้ไขปัญหา อย่างทันท่วงที

2. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 : แสดงค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) และจัดลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

เกณฑ์มาตรฐาน	D	I	$PNI_{modified}$	ลำดับ
1. ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา	4.66	2.66	0.75	3
2. ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม	4.56	2.59	0.76	2
3. ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	4.63	2.71	0.71	4
4. ด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา	4.72	3.20	0.48	5
5. ด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน	4.85	2.68	0.81	1
ค่าเฉลี่ยรวม	4.68	2.72	0.72	

จากตารางที่ 3 แสดงว่า การพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา และด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามลำดับ ส่วนด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาน้อยที่สุด ส่งผลให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ต้องให้ความสำคัญกับนโยบายการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการพัฒนาด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ซึ่งเกิดจากการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมของครู การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษาของทุกคนในโรงเรียน ตามลำดับ

3. ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จากการสนทนากลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า

3.1 ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา โรงเรียนต้องวิเคราะห์ SWOT เพื่อสร้างวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ โดยให้ความสำคัญในเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนเข้าไปด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาสื่อสาร ทำความเข้าใจกับบุคลากรภายในโรงเรียนถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งมีการสอดแทรกเข้าไปในวาระการประชุมทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ บุคลากรภายในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดโครงการ กิจกรรมในแผนปฏิบัติราชการซึ่งได้รับจัดสรรงบประมาณหรือมีแหล่งทรัพยากรหรือระดมทุนจากองค์กรภายนอก แต่งตั้งคณะกรรมการที่รับผิดชอบโครงการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งเปิดโอกาสให้คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ศึกษานิเทศก์ ผู้ปกครอง ผู้เรียน มหาวิทยาลัย หรือองค์กรภายนอกต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วม คณะกรรมการที่รับผิดชอบโครงการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ศึกษาแนวคิดสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ภายในโรงเรียน จัดทำคู่มือ

การดำเนินงานโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน บุคลากรในโรงเรียนปฏิบัติตามแผนปฏิบัติราชการที่กำหนดไว้ ฝ่ายบริหารรวมถึงหัวหน้างานมีการนิเทศ ติดตาม และประเมินผลโครงการ กิจกรรมเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ โรงเรียนจัดทำข้อมูลสารสนเทศด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในแต่ละเดือน และเมื่อโครงการ กิจกรรมสิ้นสุดลง ควรมีการประชาสัมพันธ์ จัดประชุมสรุปเป็นรายงานต่อต้นสังกัด สังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้เป็นรูปแบบการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนตามบริบทของตนเอง อีกทั้งนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงพัฒนาในการดำเนินงานครั้งต่อไป

3.2 ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม คณะกรรมการที่รับผิดชอบโครงการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและงานวิชาการของโรงเรียนศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาบูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน พัฒนาเนื้อหาสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น และสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมที่เชื่อมโยงกับการจัดการขยะที่ดีขึ้น การลดมลพิษ หรือวิธีการต่าง ๆ ที่ช่วยแก้ไขการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในท้องถิ่น สังคมประเทศชาติจากอดีต ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต เพื่อให้ส่งผลให้เกิดการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงการอบรมพัฒนาครูให้สามารถจัดทำหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการ สื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกตามความสนใจความต้องการของผู้เรียน เป้าหมายและจุดเน้นของโรงเรียนและท้องถิ่น กำหนดชิ้นงานภาระงานโดยเน้นการปฏิบัติ วัดและประเมินผลตามสภาพจริง ฝ่ายบริหาร หัวหน้างาน และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้นิเทศติดตาม และประเมินผลหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ ครูพัฒนาองค์กรแหล่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โรงเรียนเปิดโอกาสให้ครูและผู้เรียนแสดงผลงาน นวัตกรรมที่เกิดจากกระบวนการจัดการเรียนการสอน ให้รางวัล ยกย่อง ชมเชยครูและผู้เรียนที่ทำชื่อเสียงให้โรงเรียน มีการประชาสัมพันธ์จัดประชุมสรุปเป็นรายงานต่อต้นสังกัด อีกทั้งนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงพัฒนาในการดำเนินงานครั้งต่อไป

3.3 ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน คณะกรรมการที่รับผิดชอบโครงการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนวางแผนในการจัดภูมิทัศน์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้โรงเรียนมีความสะอาด เรียบร้อย ร่มรื่นสวยงาม มีความปลอดภัย พัฒนาแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน จัดทำแผนปฏิบัติราชการเพื่อตั้งงบประมาณมาปรับปรุง พัฒนาภูมิทัศน์แหล่งการเรียนรู้ อาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์สำนักงานให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานอย่างเหมาะสม บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน เช่น การบริหารจัดการขยะ ของเสีย การจัดการน้ำใช้ น้ำทิ้ง การจัดการด้านพลังงานไฟฟ้า การเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ และการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จัดทำป้ายนิเทศแสดงข้อมูลสารสนเทศด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในแต่ละเดือน เพื่อสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วมให้กับทุกคนในโรงเรียน ฝ่ายบริหารรวมถึงหัวหน้างานมีการติดตาม และประเมินผลโครงการ กิจกรรมเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ และเมื่อโครงการกิจกรรมสิ้นสุดลง ควรมีการประชาสัมพันธ์ จัดประชุมสรุปเป็นรายงานต่อต้นสังกัด อีกทั้งนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงพัฒนาในการดำเนินงานครั้งต่อไป

3.4 ด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา โรงเรียนศึกษาเกณฑ์การ

ประเมินมาตรฐานโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ทำบันทึกความร่วมมือกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เพื่อรับการสนับสนุนทั้งเรื่องของวิชาการ งบประมาณ บุคลากรที่ช่วยในการให้ความรู้ รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา เปิดโอกาสให้คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ศึกษานิเทศก์ ผู้ปกครอง ผู้เรียน มหาวิทยาลัย หรือองค์กรภายนอกต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วม โรงเรียนจัดทำข้อมูลสารสนเทศด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในแต่ละเดือน เพื่อให้ภาคีเครือข่ายเห็นพัฒนาการในการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ประชาสัมพันธ์และขยายภาคเครือข่ายออกไป จัดประชุมสรุปเป็นรายงานต่อต้นสังกัดอีกทั้งนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงพัฒนาในการดำเนินงานครั้งต่อไป

3.5 ด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ครูศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีการสำรวจปัญหาภายในท้องถิ่น ค้นหาประเด็นการเรียนรู้ที่ตนเองสนใจ ส่งเสริมให้สืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้จากหลากหลายแหล่ง สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ วางแผนการแก้ปัญหาและกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ ลงพื้นที่ปฏิบัติตามแผนการที่ได้กำหนดไว้ เมื่อแก้ปัญหาแล้วผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชนท้องถิ่น สังคม ประเทศชาติ หรือนานาชาติได้ เพื่อสร้างเครือข่ายและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ปฏิบัติตนและเป็นแบบอย่างในการมีวิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแบบอย่างและช่วยให้โรงเรียนมีการจัดการขยะที่ดีขึ้น มลพิษในโรงเรียนลดลง หรือ การรีไซเคิลทดแทนการเผาไหม้เพื่อช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

อภิปรายผล

1.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 พบว่า 1) สภาพปัจจุบันของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง เนื่องจากนโยบายและจุดเน้นของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ส่วนใหญ่มุ่งขับเคลื่อนคุณภาพด้านวิชาการ ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษสู่ความเป็นเลิศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับประเทศและนานาชาติ ตามค่านิยมของผู้ปกครองและผู้เรียน) (the Secondary Educational Service Area Office Bangkok 2, 2021) ทำให้การพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้รับความสนใจไม่เท่าที่ควร ประกอบกับช่วงเวลา 3 ปีที่ผ่านมา โรงเรียนต้องเผชิญสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ทำให้โรงเรียนต้องเร่งพัฒนาสื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนยังคงมีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (Ministry of Education, 2020) ส่งผลให้การพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนต้องหยุดชะงักลง และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา เพราะโรงเรียนมีการทำบันทึกความร่วมมือกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยทุกโรงเรียน ซึ่งเป็นนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการที่ส่งเสริมโครงการต่างๆ เช่น โรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โรงเรียนสีเขียว โรงเรียนปลอดขยะ โรงเรียนคาร์บอน

ต่ำ (Bureau of Educational Innovation Development, n.d.) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เพราะการจัดการเรียนการสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น ต้องอาศัยแนวคิดการเรียนรู้อิงสถานที่ และใช้ชุมชนท้องถิ่นเป็นฐานในการเรียนรู้ อีกทั้งยังต้องเรียนรู้แบบองค์รวมหรือบูรณาการ (Puttikul, P. & Kulapichitr, U., 2017). ซึ่งเป็นสิ่งที่ยากลำบากในการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ผู้เรียนต้องเรียนรู้แบบออนไลน์และยังต้องรักษาระยะห่างระหว่างบุคคล (Social Distancing) จึงทำให้ไม่ได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง และ 2) สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด และเมื่อพิจารณารายด้านก็อยู่ในระดับ มากที่สุดเช่นกัน ซึ่งเป็นเพราะ ทุกคนในสังคมรวมถึงโรงเรียนได้ให้ความสำคัญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น รวมทั้งยังเป็นวาระแห่งชาติซึ่งปรากฏชัดเจนในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) คือ ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งประเทศไทยให้ความสำคัญและต้องการ. ให้ประเทศเป็นสังคมเศรษฐกิจสีเขียว รักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียว อนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ อนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน (Thai Government Gazette, 2018) สอดรับกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่ต้องการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมาย คือ ครูและบุคลากรทางการศึกษา ผู้เรียนทุกระดับการศึกษามีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความตระหนักในการดำรงชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมเพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และนำแนวคิดของสิ่งแวดล้อมศึกษาและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ (Office of the Education Council, 2017)

1.2 ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 พบว่า การพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนมากที่สุด สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 ที่กล่าวว่า การจัดการศึกษาถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด (Thai Government Gazette, 1999) โดยผู้เรียนจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้ 1) ผู้เรียนมีความรู้ รับรู้สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในชุมชนจากอดีตจนถึงปัจจุบัน และแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เข้าใจถึงสาเหตุ ปัญหาสิ่งแวดล้อม วิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ สื่อสารความรู้ที่ตนมีให้กับผู้อื่นได้ในการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2) ผู้เรียนมีจิตสำนึก เจตคติที่ดีต่อการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม มีวินัย เคารพกฎกติกาของชุมชนและสังคมด้านสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะ เป็นผู้นำในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งในโรงเรียนและท้องถิ่น และ 3) ผู้เรียนมีทักษะ สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ใช้ชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กล้าพูด กล้าแสดงออก เพื่อเสนอแนวความคิดใหม่ในการพัฒนาชุมชนและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รับรู้ในสถานการณ์สิ่งแวดล้อมปัจจุบัน (Office of the Basic Education Commission, 2021) รองลงมาคือ ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 5 ประเด็น ได้แก่ 1) หลักสูตร โดยโรงเรียนต้องมีการบูรณาการแนวคิดสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าไปในการเรียนการสอน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เน้นการเรียนรู้โดยใช้สาระท้องถิ่นและเชื่อมโยงกับวิถีชีวิตในชุมชน 2) เนื้อหาสาระการเรียนรู้ โดยโรงเรียนควรสอดแทรกการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมอยู่ในวิชาต่างๆ เชื่อมโยงกับความเป็นปัจจุบันและท้องถิ่น มีการนำปัญหาชุมชนมาเป็นประเด็นในการจัดการเรียนการสอน 3) กิจกรรมการเรียนรู้ โดยโรงเรียนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคที่ทำให้เด็กมีเจตคติที่ดี มีความตระหนัก และสามารถปฏิบัติ

ตนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการสอนให้ผู้เรียนรู้จักคิด วิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ออกไปเรียนรู้นอกสถานที่และเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาตามความถนัดและความสนใจของตนเอง 4) สื่อการเรียนรู้ โดยโรงเรียนใช้สื่อเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย เชื่อ สื่อจากธรรมชาติ บุคคล แบบจำลอง แผนภูมิ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว บทความ เป็นต้น และ 5) การวัดและประเมินผล โดยโรงเรียนต้องติดตามสังเกตพฤติกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อม ประเมินตามสภาพจริง หรืออาจใช้ข้อสอบอัตนัยในการประเมินความเป็นพลเมืองสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน (Masawat, J., Pradubpetcharat, P., & Kaewmanee, J., 2019). ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งเป็นพันธกิจแรกของการดำเนินงานโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน คือ ผู้บริหารสถานศึกษามีภาวะผู้นำในการกำหนดนโยบายและโครงสร้างการบริหารโรงเรียน โดยผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญกับเรื่องสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน รวมถึงชุมชนโดยรอบโรงเรียน กำหนดเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาในวิสัยทัศน์ พันธกิจ ธรรมนูญโรงเรียนที่ชัดเจน เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติและยึดถือร่วมกันของทุกคนในโรงเรียน ผู้บริหารสถานศึกษาทำความเข้าใจแนวคิดสิ่งแวดล้อมศึกษา แต่งตั้งคณะทำงาน คณะกรรมการบริหารจัดการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน กำหนดโครงสร้างและแผนพัฒนาโรงเรียน เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วม (Department of Environmental Quality Promotion, n.d., Sumneang, V., Turisoth, T. & Kingminghae, P., 2019) และด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ซึ่งต้องมีการจัดการพื้นที่สีเขียวในโรงเรียน การจัดการขยะของเสีย การจัดการน้ำใช้ น้ำทิ้ง การจัดการด้านพลังงานไฟฟ้า การเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ และการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Department of Environmental Quality Promotion, n.d.) ตามลำดับ ส่วนด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาน้อยที่สุด แต่ถึงอย่างไรก็ตาม โรงเรียนต้องเปิดโอกาสสร้างการมีส่วนร่วม จัดตั้งชุมนุม ชมรม ให้บทบาทแก่สภานักเรียนและผู้เรียนทุกคนให้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และประชาสัมพันธ์ รวมถึงมีภาคีเครือข่ายด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา เพราะโรงเรียนจะได้รับการสนับสนุนทั้งเรื่องของวิชาการ งบประมาณ บุคลากรที่ช่วยในการให้ความรู้ รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (Office of the Basic Education Commission, 2021)

1.3 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 พบว่า ประกอบด้วย ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ดังนี้ 1) แนวทางการพัฒนาด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา สอดคล้องกับ (Sumneang, V., Turisoth, T. & Kingminghae, P., 2019) ซึ่งกล่าวถึง โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จในการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้านั้น ผู้บริหารสถานศึกษาต้องแสดงภาวะผู้นำ โดยการกำหนดเป็นนโยบายที่ชัดเจนต่อการสนับสนุนการอนุรักษ์ไฟฟ้าของโรงเรียนไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม เปิดโอกาสให้ครู บุคลากรทางการศึกษา ผู้เรียน ผู้ปกครอง เข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและช่วยกันหาทางออกในการอนุรักษ์ไฟฟ้าทั้งของโรงเรียนและชุมชน อีกทั้ง (Thitikunakorn, A. & Xupravati, P., 2019) ได้กล่าวว่า ประเทศออสเตรเลียมีการกำหนดนโยบายและค่านิยมของชาติกับการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติทั้งเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม มีการกำหนดแผนการพัฒนาประเทศร่วมกันที่สอดรับกับการพัฒนาที่ยั่งยืนตั้งแต่ระดับกระทรวงศึกษาธิการ รัฐบาลท้องถิ่น และสถานศึกษา 2) แนวทางการพัฒนาด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับ (Joongpan, C. & Putwattana, N., 2020) ซึ่งกล่าวถึง

การจัดการเรียนการสอนของครูด้านสิ่งแวดล้อมว่า ครูต้องสร้างสรรค์หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สามารถบูรณาการเข้าไปอยู่ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ เชื่อมโยงเนื้อหาสาระการเรียนรู้ในชั้นเรียนให้มีความสอดคล้องกับบริบทธรรมชาติในท้องถิ่นเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังสามารถใช้กิจกรรมการเรียนรู้ภายในกระบวนการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาที่เรียกว่า บันได 7 ขั้น เพื่อความเป็นพลเมืองสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน อีกทั้ง (Office of the Basic Education Commission, 2021) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนของครูด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า โรงเรียนต้องจัดให้มีหลักสูตรสถานศึกษาที่บูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษาร่วมกับรายวิชาอื่น หรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยมีการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาของชุมชน ครูจัดทำหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์สถานการณ์จากอดีต ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับท้องถิ่นชุมชน เชื่อมโยงปัญหาสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน ครูวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ครูพัฒนาสื่อการเรียนรู้ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ผลงานครูและผู้เรียนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ 3) แนวทางการพัฒนาด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน สอดคล้องกับ (Potipituk, C., 2019) ซึ่งกล่าวถึง การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนว่า ต้องมีการสร้างมาตรการการลดปริมาณคาร์บอนในกิจกรรมทุกภาคส่วน ได้แก่ การใช้ไฟฟ้า การเกิดปริมาณขยะประเภทต่างๆ การเกิดน้ำเสีย เป็นต้น เพื่อลดการทำลายชั้นบรรยากาศโลก และทำให้การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยังคงเกิดความสมดุลโดยมนุษย์สามารถดำรงชีวิตได้อย่างปกติ อีกทั้ง (Thitikunakorn, A. & Xupravati, P., 2019) ยังกล่าวว่า การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนในโรงเรียนเพื่อส่งเสริมค่านิยมสีเขียวให้แก่ผู้เรียนของประเทศออสเตรเลียนั้น โรงเรียนต้องให้ความสำคัญกับแนวคิด 4Rs (Reduce Reuse Recycle Recovery) เพื่อการลดขยะ การอนุรักษ์น้ำและไฟฟ้าภายในโรงเรียน โรงเรียนจะปลูกต้นไม้เพื่อป้องกันสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปด้วยสถานการณ์โลกร้อน รักษาความสมดุลของระบบนิเวศ 4) แนวทางการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา สอดคล้องกับ (Joongpan, C. & Putwattana, N., 2020) ซึ่งกล่าวถึงการส่งเสริมโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สามารถทำได้โดย การมีเครือข่ายการทำงานทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน โดยฉันทมน โพธิพิทักษ์ (2562) กล่าวว่า ชุมชนอาจเข้ามามีส่วนร่วมกับโรงเรียน ซึ่งต้องเป็นไปด้วยความสมัครใจ ไม่มีการบังคับ และ 5) แนวทางการพัฒนาด้านผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน สอดคล้องกับ (Praneetham, C., 2019) ซึ่งกล่าวถึง การพัฒนาเครือข่ายอาสาสมัครอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักศึกษา โดยบูรณาการหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อลดภาวะโลกร้อน ส่งผลให้นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ความตระหนัก และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมหลังการอบรมอย่างมีส่วนร่วม สูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยความรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนัก เจตคติ และพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในขณะที่ความตระหนักมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับเจตคติและพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเจตคติมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม กลุ่มตัวอย่างได้ดำเนินโครงการสิ่งแวดล้อมต่ออีก 2 โครงการ ได้แก่ โครงการรณรงค์การประหยัดพลังงาน และโครงการปลูกป่า

ข้อเสนอแนะ

2.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ คือ 1) โรงเรียนร่วมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จัดทำกลยุทธ์ หรือ แนวทางการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสู่การปฏิบัติให้ชัดเจน 2) ครูพัฒนาการจัดทำหลักสูตรบูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษา มีการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด หรือ ผลการเรียนรู้ของทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา จัดอบรมครูในการจัดทำหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ นวัตกรรมการ และแหล่งเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา 3) โรงเรียนให้ความสำคัญกับแนวคิด 4Rs (Reduce Reuse Recycle Recovery) เพื่อการลดขยะ การอนุรักษ์น้ำและไฟฟ้าภายในโรงเรียน โดยทำบันทึกข้อตกลงกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 4) โรงเรียนร่วมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 สร้างภาคีเครือข่ายด้านสิ่งแวดล้อม กับหน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำองค์ความรู้ และเทคโนโลยีใหม่ๆ มาถ่ายทอดและส่งเสริมให้โรงเรียนในสังกัดเป็นต้นแบบโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับประเทศ 5) โรงเรียนร่วมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ส่งเสริมให้มีการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา และเปิดเวทีในการแสดงผลงานดังกล่าว

2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป คือ 1) กลยุทธ์การพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 2) ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการบริหารโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 3) การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของการบริหารโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2

เอกสารอ้างอิง

Bureau of Educational Innovation Development. (2021*). Guide to Benchmark Assessment Of Environmental Studies Schools for Sustainable Development*. Retrieved 2 April 2022, from https://anyflip.com/homepage/ixbqr.

Bureau of Educational Innovation Development. (n.d.). *School Guide to Environmental Studies Standards for Sustainable Development*. Bangkok. Inter-Tech Printing Company.

Caiado, R. G. G., et al. (2018). A literature-based review on potentials and constraints in the implementation of the sustainable development goals. *Journal of cleaner production*, *198*, 1276-1288.

Cronbach, L. J. (1970). *Essentials of psychological testing*, 3rd Ed., New York. Harper & Row.

Du, Y., et al. (2018). Direct and spillover effects of urbanization on PM2. 5 concentrations in China's top three urban agglomerations. *Journal of Cleaner Production*, *190*, 72-83.

Hill, M. K. (2020). Understanding environmental pollution. Cambridge University Press. *Journal of Indian Association for Environmental Management (JIAEM)*, *40*(1), 1-5.

Joongpan, C. & Putwattana, N. (2020). A study of how environmental education is organized in the School of Environmental Studies for Sustainable Development. (Eco–school): A case study of schools in Pathum Thani. *Journal of Science, Technology and Learning Environment Research*, *11*(1), 115-130.

Kongsat, S. & Dharmawong, T. (2008). *Query accuracy determination (IOC)*. Retrieved 2 April 2022, from http://mcu.ac.th/site/articlecontent_desc.php?article_id=656&articlegroup_id=146.2551.

Kowsurat, W. (2020). *The Thai Parliament plays a role towards the Sustainable Development Goals*. Retrieved 2 April 2022, from https://thaipublica.org.

Lade, S. J.; et al. (2020). Human impacts on planetary boundaries amplified by Earth system interactions. *Nature Sustainability*, *3*(2), 119-128.

Li, Q., et al. (2020). Consistency of global warming trends strengthened since 1880s. *Science Bulletin, 65*(20), 1709-1712.

Masawat, J., Pradubpetcharat, P., & Kaewmanee, J. (2019). *Wastewater treatment from latex plant using fly ash from biomass power plant*. Retrieved 2 April 2022, from https://wb.yru.ac.th/handle/yru/3658.

Ministry of Education, (2020). *M.D. stands for online classes to fight COVID-19 "Schools stop, knowledge does not stop."* Retrieved April 2, 2022, from https://www.moe.go.th/.

Miyamoto, M., & Takeuchi, K. (2019). Climate agreement and technology diffusion: Impact of the Kyoto Protocol on international patent applications for renewable energy technologies. *Energy Policy*, *129,* 1331-1338.

National Strategy Secretariat Office. (2018). *National Strategy 2018–2037 (Brief)*. Retrieved 2 April 2022, from https://www.nesdc.go.th/.

Office of the Basic Education Commission. (2021). *Guide to Benchmark Assessment Of Environmental Studies Schools for Sustainable Development*. Bangkok. Inter-Tech Printing Company.

Office of the Education Council. (2017) *Office of the Secretary-General of the Council on Education*. National Education Plan 2017-2036. Bangkok. Graphic sweet peppers.

Office of the Education Council. (2017). *National Education Plan 2017 -2036*. Graphic sweet peppers.

Okajima, I., & Sako, T. (2019). Recycling fiber-reinforced plastic using supercritical acetone. *Polymer Degradation and Stability*, *163*, 1-6.

Potipituk, C. (2019). Measures to promote the psyche Raising awareness of environmental management to become a sustainable low-carbon community. *Journal of Community Research*, *13*(2), 1-14.

Praneetham, C. (2019). Cross-Cultural Competencies of International College Students in Tourism. *Journal of Choppayom*, *30*(1), 25-34.

Puttikul, P. & Kulapichitr, U. (2017). Developing an environmentally studied pedagogical model based on evidence-based and location-based learning concepts to create environmentally responsible behaviors of kindergarten children. *Journal of Education*, *45*(3), 109-124.

Sumit, M., & Kumar, V. (2020). *Deforestation: Facts, Cause, Effects, And Control Strategies*.

Sumneang, V., Turisoth, T. & Kingminghae, P. (2019). A model for enhancing the holistic well-being of the elderly. In northeastern nursing homes. *Journal of the Great Chula Nakorn*, *6*(10), 6001-6016.

Thai Government Gazette, (2018) *The National Education Act 1999 was amended (No. 2) 2002 and (No.3) 2010*. Gazette. Volume 116, Part 75 A. p. 8.

Thai Government Gazette. (2018). *National Strategy 2018 – 2037*. Gazette. Vol. 135, No. 82, pp. 45-54.

The Secondary Educational Service Area Office Bangkok 2. (2021). *Policies and focus of the Bangkok Secondary Education Area Office District 2 FY 2022 – 2023*. Retrieved 2 April 2022, from https://www.sesao2.go.th/.

Thitikunakorn, A. & Xupravati, P. (2019). Development of educational management to promote green values for learners in Australia : A Comparable Analysis of Education Management in Thailand, *Journal of Educational Management and Innovation*, *2*(2), 84-100.

Timoshenko, A., & Berman, M. (2017). *The United Nations Environment Programme and the United Nations Development Programme*. In Greening international institutions (pp.38-54). Routledge.

Wongwanich, S. (2007). *Research assesses the need for need*. Bangkok: Chulalongkorn University Press.

Yamane, T. (1967). *Statistics: An Introductory Analysis*. 2nd Ed., New York. Harper & Row.