

รูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชาร่วมกับ
การใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับ
ผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Curriculum Integration Model Using King's Science and Spatial Identity to
Enhance Environmental Literacy for Students in Basic Education Level

สมเกียรติ อินทสิงห์

Somkiart Intasingh

ศักดิ์ สวาทยานันท์

Sakda Swathanan

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Faculty of Education, Chiang Mai University

E-mail: somkiart.int@cmu.ac.th and aj.tonsak@hotmail.com

(Received : May 24, 2021 Revised : August 16, 2021 Accepted : November 16, 2021)

บทคัดย่อ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันส่งผลกระทบต่อประชาชนจำนวนมาก ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมของมนุษย์ กลไกสำคัญในการแก้ปัญหาดังกล่าวคือ การจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาสภาพและปัญหาในการส่งเสริมการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ออกแบบและประเมินรูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชาร่วมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียน การวิจัยมี 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพและปัญหา ตัวอย่างในการสัมภาษณ์เชิงลึก คือ ผู้บริหาร จำนวน 5 คน และครูผู้สอนจำนวน 5 คน และตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม คือ ครูผู้สอน จำนวน 394 คน และระยะที่ 2 การออกแบบและประเมินรูปแบบการบูรณาการหลักสูตร กลุ่มเป้าหมายในการประชุมเชิงปฏิบัติการ คือ ครูผู้สอนจำนวน 10 คน และผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบ จำนวน 8 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบสอบถามสภาพและปัญหา แบบบันทึกการประชุมปฏิบัติการ และแบบประเมินรูปแบบวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการส่งเสริมการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง และมีปัญหาในการส่งเสริมการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก 2) รูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชาร่วมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม มีทั้งหมด 7 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการของ

รูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ กระบวนการของรูปแบบ แนวทางการบูรณาการหลักสูตร การวัดและประเมินผล บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และเงื่อนไขความสำเร็จ และ 3) ผลการประเมินรูปแบบการบูรณาการหลักสูตรนี้ มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในระดับมาก

คำสำคัญ: การบูรณาการหลักสูตร ศาสตร์พระราชา อัตลักษณ์เชิงพื้นที่ การรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม

Abstract

Today's environmental problems affect large number of population, which are mainly caused by human behaviors. The key mechanism for solving these problems is educational management to promote environmental literacy. This research aims to study the conditions and problems in promoting environmental literacy among students in basic education level and to design and evaluate the curriculum integration model using King's science and spatial identity to enhance environmental literacy for the students. There are two phases of the research. Phase 1 is the study of the conditions and problems. The sample of the in-depth interview was 5 school administrators, and 5 teachers. Also, the sample for answering the questionnaire was 394 teachers. Phase 2 is the design and evaluation of curriculum integration models. The target group in the workshop were 10 teachers. Also, the population of evaluating curriculum integration model was 8 experts. Research instruments consisted of in-depth interview form, condition and problem questionnaire, workshop record form, and the model evaluation form. Data analysis was done by finding the means, standard deviations, and content analysis. The results of the research showed that 1) the condition of promoting environmental literacy in educational institutions was at a moderate level, presenting problems in enhancing environmental literacy at a high level, 2) a model of curriculum integration using King's science and spatial identity to enhance environmental literacy has 7 components - principles of model, objectives of model, process of model, curriculum integration guidelines, measurement and evaluation, the role of the stakeholders, and success conditions, and 3) the results of the evaluation of the curriculum integration model were at a high level of propriety and feasibility.

Keywords: Curriculum integration, King's science, Spatial identity, Environmental literacy

บทนำ

ในปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับนานาชาติ (International level) ทวีความรุนแรงมากขึ้นทุกขณะ ดังจะเห็นได้จากปัญหาไฟไหม้ป่า ปัญหาภัยแล้ง ปัญหาขยะพลาสติกที่กระทบต่อสิ่งมีชีวิตทั้งบนบกและในทะเล รวมทั้งภาวะโลกร้อน สำหรับประเทศไทยได้เผชิญปัญหาสิ่งแวดล้อมมาอย่างยาวนาน และนับวันยิ่งจะทวีความรุนแรงและซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ อาทิ ปัญหาน้ำเน่าเสีย ปัญหาสภาพดินเสื่อมโทรม ปัญหาขยะล้นเมือง ปัญหามลพิษ PM 2.5 เป็นต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างมาก โดยสาเหตุของการเกิดปัญหาดังกล่าว อาจเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ทั้งในส่วนของภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ธุรกิจ ตลอดจนประชาชนที่มีวิถีการดำเนินชีวิตที่ไม่เหมาะสม เช่น การใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลืองเกินความจำเป็น การทิ้งขยะไม่ถูกที่ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือย เป็นต้น (Erdogan, Kostova, & Marcinkowski, 2009; Yue, Long, & Chen, 2013) ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่า พฤติกรรมหรือการกระทำดังกล่าวมานี้ อาจเกิดมาจากประชาชนไม่ตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม การขาดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมถูกต้อง พฤติกรรมที่สะท้อนถึงการขาดทักษะในการคิด การวางแผน การใช้และแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ไม่ถูกต้อง และการมีเจตคติ (Attitude) ที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการไม่มีโอกาสได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Involvement) ซึ่งสรุปได้ว่า ขาดความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม (Environmental literacy) นั่นเอง (Jannah et al., 2013; Stevenson et al., 2013)

การรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นการตระหนักและมีจิตสำนึกที่จะให้ความร่วมมือ ปฏิบัติตนในการดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยทำให้อยู่ในสภาพที่ดีและเหมาะสมต่อการดำรงชีวิต ซึ่งครอบคลุมทั้ง 1) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย สภาพการณ์และเงื่อนไขที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งในอากาศ ดิน อาหาร พลังงาน น้ำ และระบบนิเวศ 2) ทักษะทางปัญญาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นความสามารถในการตรวจสอบและวิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และกำหนดวิธีการป้องกันแก้ไขที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 3) นิสัยหรือเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นผลรวมความรู้สึกและแบบแผนของพฤติกรรมที่อาจส่งผลต่อการแสดงออกหรือพฤติกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และ 4) พฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นพฤติกรรมส่วนบุคคลที่ดำเนินบทบาททั้งส่วนตัวและในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของสังคมในการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อสิ่งแวดล้อม (Fadel, 2008; North American Association for Environmental Education, 2011) ดังนั้นการส่งเสริมการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับประชาชนในประเทศ จึงมีความสำคัญและจำเป็นที่ช่วยแก้ปัญหาและลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งกลไกการขับเคลื่อนให้ประชาชนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมได้นั้น ย่อมต้องอาศัยระบบการจัดการศึกษาที่ทุกระดับการศึกษาโดยเฉพาะในระดับการศึกษาพื้นฐาน ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศและครอบคลุมกระบวนการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ยาวนานที่สุด คือ 12 ปี โดยการพัฒนารูเรื่องสิ่งแวดล้อมต้องนำไปเชื่อมโยงในหลักสูตรสถานศึกษาและออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

อย่างไรก็ตาม จากรายงานการวิจัยหลายเรื่องที่ผ่านมา อาทิของ Boonnen (2015); Aumpi (2015); Dechyotin, Singseevo, & Suksringam (2017) มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกันว่า การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ดังจะเห็นได้จากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ยังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนั้นหลักสูตรสถานศึกษาในประเทศไทยยังคงเน้นการสอนแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ขาดการบูรณาการเนื้อหาสาระทั้งแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) พหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ผสานวิทยาการ (Transdisciplinary) ขาดการบูรณาการสาระท้องถิ่นหรืออัตลักษณ์เชิงพื้นที่เข้าสู่ห้องเรียน อีกทั้งผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนยังไม่มีรูปแบบหรือแนวทางในการบูรณาการหลักสูตรเพื่อสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรมที่ครอบคลุมทั้งรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาเพิ่มเติม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ประกอบกับสถานศึกษาอาจยังไม่มีแนวทางในการนำเอาองค์ความรู้ที่เหมาะสมเข้ามาร่วมบูรณาการจัดหลักสูตรเพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมด้วย

หนึ่งในองค์ความรู้ที่น่าสนใจและควรค่าแก่การนำมาบูรณาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม ก็คือ ศาสตร์พระราชานี้ (King's science) ซึ่งเป็นพระอัจฉริยภาพและพระราชกรณียกิจของในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่ทรงปฏิบัติมาอย่างยาวนาน ครอบคลุมหลักการทรงงานทั้งด้านการเกษตร การศึกษา การดูแลสุขภาพ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ฯลฯ (Nopparak, 2018) ก่อให้เกิดศูนย์ศึกษาเพื่อการพัฒนา โครงการหลวง และโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำรินานัปการ ซึ่งเป็นการผสมผสานทั้งศาสตร์ชาวบ้านและศาสตร์สากล เชื่อมโยงวิถีคิดเชิงภูมิสังคม ในมิติวิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ (Office of the National Economic and Social Development Board, 2011) ซึ่งล้วนมีส่วนช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable development) ซึ่งเหมาะสมในการนำมาบูรณาการในการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนในระดับการศึกษาได้

นอกจากนั้น การนำเอาอัตลักษณ์เชิงพื้นที่ (Spatial identity) มาร่วมในการบูรณาการหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนนั้นก็มีความน่าสนใจ เนื่องจากอัตลักษณ์เชิงพื้นที่ เป็นประเด็นความโดดเด่นของเรื่องราว บริเวณพื้นที่ (ภูมิประเทศ) และการผ่านช่วงเวลา ซึ่งหล่อหลอมผู้คนจนเกิดเป็นวิถีชีวิต วัฒนธรรม และภาษา ที่สะท้อนให้มีความคล้ายคลึงหรือแตกต่างกัน โดยทั้งบุคคลภายในและภายนอกสามารถให้สัญลักษณ์ (Symbols) แสดงการรับรู้ถึงคุณค่าและความหมายร่วมกันได้ (Choudhary, 2004; Benwell & Stokoe, 2006) ดังนั้นการนำเอาอัตลักษณ์เชิงพื้นที่ ซึ่งเป็นสภาพจริง (Authentic situations) ที่อยู่ใกล้ตัวกับผู้เรียนเข้ามาเป็นประเด็นในการขับเคลื่อนการสอนนั้นจะส่งผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (Oliva & Gordon II, 2013; Ornstein & Hunkins, 2018) ทำให้ผู้เรียนสามารถคิดเชื่อมโยงประเด็นที่กำลังเรียนนั้นได้รวดเร็วขึ้น ช่วยเสริมจินตนาการและต่อยอดประสบการณ์ที่มีความหมาย (Graham, Berman, & Bellert, 2015; Hall, Quinn, & Gollnick, 2017) ส่งผลให้ผู้เรียนตื่นตัวในการเรียนรู้ อยากร่วมส่วนร่วมในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาผลงานของตนเองหรือของกลุ่มตนเองอย่างมีพลัง เพราะรู้ว่าเมื่อเรียนแล้วสามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ไปใช้ได้ในชีวิตจริง และรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน ท้องถิ่น และสังคมที่ตนอาศัยอยู่ (Arends, 2016; Dick, Carey, & Carey, 2001)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะออกแบบรูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชา และการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมุ่งเน้นการบูรณาการเข้าสู่หลักสูตรสถานศึกษา ที่สามารถนำไปใช้ได้ทั้งในรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาเพิ่มเติม กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และแบบแผนอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางที่เป็นรูปแบบ วิธีการ และตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครอบคลุมทุกกลุ่มสาระ ผ่านมิติการบูรณาการในหลากหลายรูปแบบเพื่อสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมุ่งหวังว่าจะมีส่วนร่วมในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศให้สามารถร่วมกันแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อออกแบบรูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชา ร่วมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. เพื่อประเมินรูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชา ร่วมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ระเบียบวิธีวิจัย

ขั้นตอนในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสม (Mixed method) ในรูปแบบการค้นหามีขั้นตอน (Exploratory sequential mixed methods) ตามรูปแบบของ Creswell (2015) มีขั้นตอนดังนี้
ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพและปัญหา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

ขั้นที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เป็นการศึกษาและวิเคราะห์สภาพและปัญหาการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interviews) ผู้บริหารสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 5 คน (ระดับประถมศึกษา 3 คน และมัธยมศึกษา 2 คน) และครูผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 5 คน ในจังหวัดเชียงใหม่ (ประถมศึกษา 3 คน และมัธยมศึกษา 2 คน) ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง โดยครอบคลุมคุณลักษณะของโรงเรียนที่แบ่งตามขนาดของโรงเรียน คือระดับประถมศึกษาที่มีขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ อย่างละ 1 หน่วย รวมทั้งระดับมัธยมศึกษาที่มีขนาดกลางและใหญ่ อย่างละ 1 หน่วย

ขั้นที่ 2 การสร้างแบบสอบถาม เป็นนำข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 มาสร้างแบบสอบถามสภาพและปัญหาการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 การสอบถามสภาพการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง

สิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา ตอนที่ 3 การสอบถามปัญหาการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา และ ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นเพิ่มเติม แล้วจัดทำแบบสอบถามโดยใช้ Google form

ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพ และปัญหาการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาโดยใช้แบบสอบถามในขั้นที่ 2 กับตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 394 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ซึ่งคำนวณตามตารางกำหนดขนาดตัวอย่างของ Krejcie & Morgan (1970) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากประชากรครูผู้สอนในจังหวัดเชียงใหม่ ที่สังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 12,504 คน และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 6,802 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 25,530 คน (Regional Education Office 15, 2020) นำมาวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ

ขั้นที่ 4 การตีความโดยใช้ข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ เป็นนำเสนอผลการวิเคราะห์ทั้งจากการ สัมภาษณ์เชิงลึกและการสอบถาม

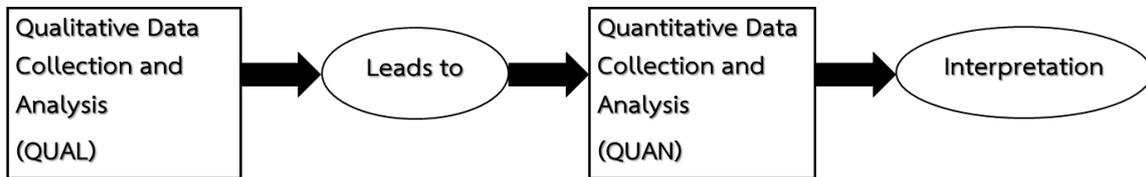


Figure 1 Research process in phase 1

ระยะที่ 2 การสร้างและหาคุณภาพรูปแบบการบูรณาการ

ขั้นที่ 5 การสร้างรูปแบบการบูรณาการ เป็นการออกแบบรูปแบบการบูรณาการหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม เชื่อมโยงข้อมูลจากระยะที่ 1 ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพสู่การจัดทำรูปแบบการบูรณาการหลักสูตร ดำเนินการโดยการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) และใช้แบบบันทึกข้อมูลจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูผู้สอน ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 10 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ดังนี้

- 1) ครูผู้สอนระดับประถมศึกษา จำนวน 5 คน แบ่งเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และศิลปะ รวมทั้งกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนระดับประถมศึกษา อย่างละ 1 คน รวมเป็น 5 คน
- 2) ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 5 คน แบ่งเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การงานอาชีพ และสุขศึกษาและพลศึกษา รวมทั้งกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา อย่างละ 1 คน รวมเป็น 5 คน

ขั้นที่ 6 การประเมินรูปแบบการบูรณาการ เป็นการหาคุณภาพของรูปแบบการบูรณาการหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้การประเมินอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) จากประชากรผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 8 คน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน ด้านการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 3 คน และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 2 คน และใช้แบบประเมินรูปแบบการบูรณาการที่ใช้เกณฑ์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้

ขั้นที่ 7 การปรับปรุงรูปแบบการบูรณาการ เป็นการนำเอาผลการประเมินในขั้นที่ 6 มาประมวลและพัฒนารูปแบบการบูรณาการหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้มีความสมบูรณ์พร้อมเผยแพร่

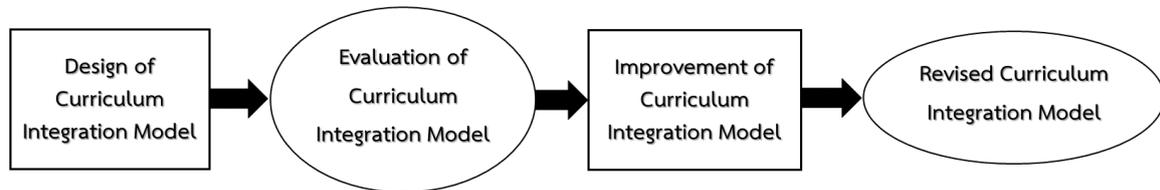


Figure 2 Research process in phase 2

โดยขั้นตอนการวิจัยทั้ง 2 ระยะ สามารถสรุปภาพรวมได้ดังภาพที่ 3

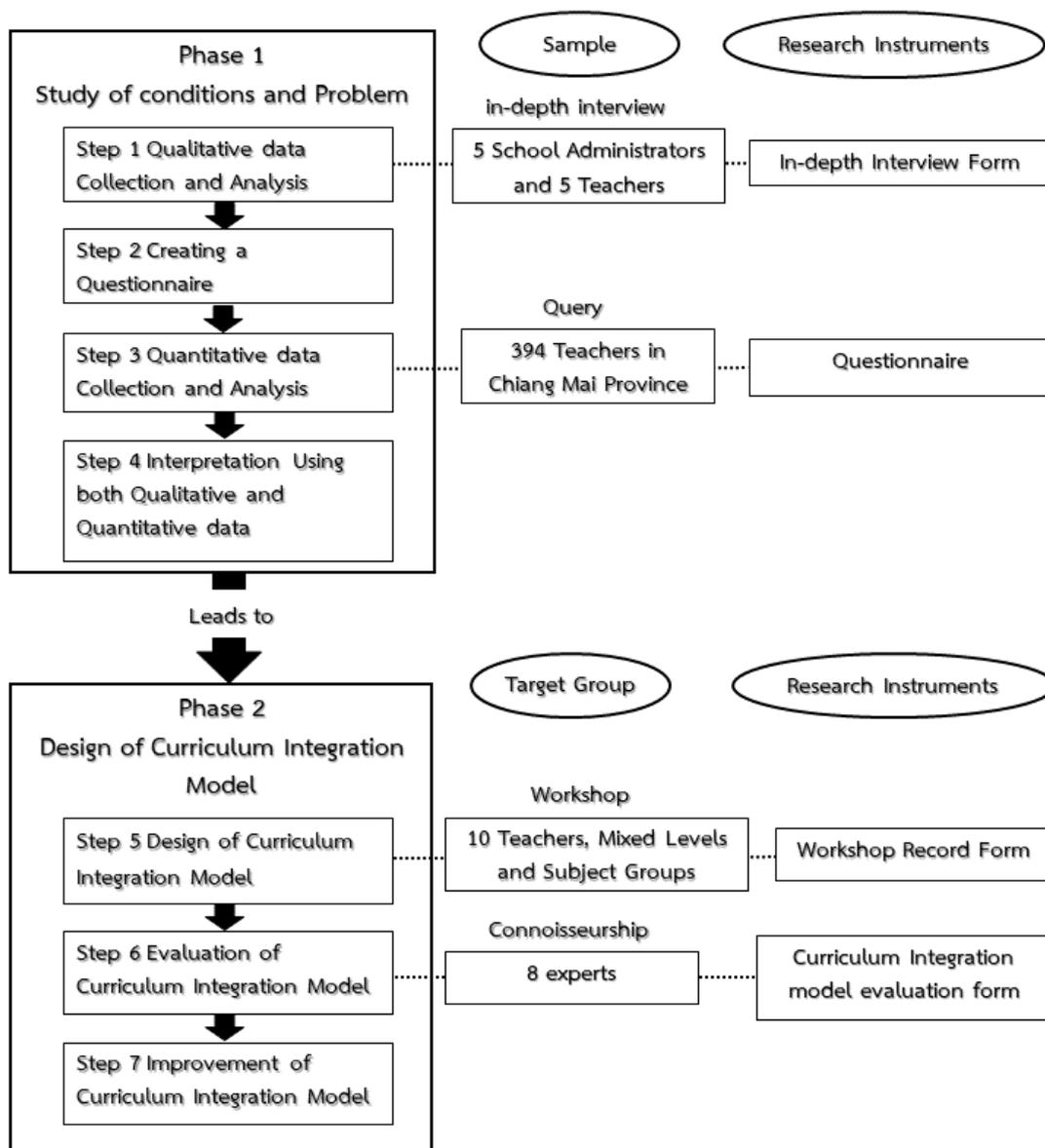


Figure 3 The overall research process

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบ่งเป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา และแบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับครูผู้สอน มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview form) โดยแบบสัมภาษณ์นี้ผ่านการหาคุณภาพเกี่ยวกับความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของข้อคำถาม โดยมีค่า IOC เฉลี่ยรายข้อ อยู่ตั้งแต่ 0.60-1.00 ขึ้นไป ซึ่งประเด็นคำถามแบ่งตามกลุ่มเป้าหมายได้แก่

1.1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหาร มีประเด็นคำถามเกี่ยวกับแนวทางการบริหารงานวิชาการ การบริหารหลักสูตรสถานศึกษา การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในภาพรวม ที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม

1.2 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกครูผู้สอน มีประเด็นคำถามเกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา การจัดทำหลักสูตรระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ รายวิชา การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับชั้นเรียน (Classroom assessment) ที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม

2. แบบสอบถามสภาพและปัญหาการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา สำหรับครูผู้สอน มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ออกแบบข้อความในแบบสอบถามสภาพและปัญหาการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา โดยนำข้อมูลที่สังเคราะห์ได้จากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกมาประมวลและสร้างข้อคำถาม โดยแบ่งเป็น 2 ประเด็น คือ 1) สภาพการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา และ 2) ปัญหาการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา โดยแบบสอบถามนี้ผ่านการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ค่า IOC เฉลี่ยรายข้ออยู่ตั้งแต่ 0.60-1.00 ขึ้นไป และพิจารณาความเที่ยง (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแอลฟาครอนบัค เท่ากับ 0.91 ถือว่าเหมาะสมที่จะนำมาใช้ได้ และจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ โดยใช้แพลตฟอร์มช่องทาง Google Form

3. แบบบันทึกข้อมูลการประชุมเชิงปฏิบัติการ มีลักษณะเป็นการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการระดมสมองของครูผู้สอนในการร่วมกันออกแบบแนวทางการบูรณาการหลักสูตร 9 แนวทาง วิธีการวัดและประเมินผลบทบาทผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และปัจจัยความสำเร็จ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในองค์ประกอบของรูปแบบการบูรณาการหลักสูตร

4. แบบประเมินรูปแบบการบูรณาการหลักสูตร สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ที่ใช้เกณฑ์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ และใช้บันทึกข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในระหว่างการประชุมอิงกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ (Connoisseurship) โดยแบบประเมินนี้ผ่านการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า มีค่า IOC เฉลี่ยรายข้ออยู่ตั้งแต่ 0.80-1.00

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้งแปลผลค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

4.51 - 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด

3.51 - 4.50 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมาก

2.51 - 3.50 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อย

1.00 - 1.50 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) สังเคราะห์ประเด็นเชิงอุปนัย (Inductive synthesis) และบรรยายพรรณนา

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพและปัญหาในการส่งเสริมการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.1 ผลการศึกษาสภาพการส่งเสริมการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนในสถานศึกษา

1.1.1 ผลการสังเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและครูผู้สอน เป็นดังนี้

1) การบูรณาการการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินการผ่านกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผ่านการจัดการเรียนรู้ตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

2) มีการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ในส่วนของกิจกรรมส่งเสริมจิตสาธารณะและบำเพ็ญประโยชน์ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น การร่วมกันปลูกต้นไม้ การแยกและกำจัดขยะอย่างเหมาะสม เป็นต้น

3) ในส่วนการบริหารสถานศึกษา มีการออกแบบแผนงานโครงการของสถานศึกษาที่เชื่อมโยงประเด็นเกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อาทิ โครงการสวนพฤกษศาสตร์ในโรงเรียน โครงการบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงในสถานศึกษา โครงการห้องเรียนสีเขียว เป็นต้น

4) มีการสนับสนุนการส่งเสริมการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพียงบางโรงเรียน โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดใหญ่และโรงเรียนประจำจังหวัด จะมีโอกาสได้รับการสนับสนุนทั้งในด้านงบประมาณ บุคลากร รวมทั้งการกำกับ ติดตาม และหนุนเสริมจากเขตพื้นที่การศึกษาอย่างต่อเนื่อง

1.1.2 ผลการวิเคราะห์จากการสอบถามครูผู้สอน จำนวน 394 คน พบว่า สภาพการส่งเสริมการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.25 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.89) เป็นดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลสภาพการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนในสถานศึกษา (n=394)

ประเด็นสภาพการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม	ระดับ		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
1. ด้านการจัดหลักสูตรสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม	3.15	0.86	ปานกลาง
2. ด้านการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม	3.42	0.89	ปานกลาง
3. ด้านการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน	2.97	0.96	ปานกลาง
4. ด้านการสนับสนุนการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	3.48	0.76	ปานกลาง
รวม	3.25	0.89	ปานกลาง

1.2 ผลการศึกษาปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนในสถานศึกษา

1.2.1 ผลการสังเคราะห์ปัญหาจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและครูผู้สอน เป็นดังนี้

1) ด้านหลักสูตรสถานศึกษา พบว่า มาตรฐานและตัวชี้วัดแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีจำนวนมาก ทำให้สถานศึกษามีข้อจำกัดในการออกแบบและจัดทำรายวิชาใหม่ๆ ที่บูรณาการประเด็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

2) ด้านการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังคงเน้นอิงตามธรรมชาติและแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ยังไม่มีความชัดเจนในการบูรณาการกับประเด็นสิ่งแวดล้อมเท่าที่ควร การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานส่วนใหญ่ยังอิงตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งมักพบโครงงานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ STEM อีกทั้งครูผู้สอนยังกังวลเรื่องความแม่นยำในเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง

3) ด้านธรรมชาติและลีลาการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือไม่ค่อยสนใจในประเด็นสิ่งแวดล้อมเท่าที่ควร เนื่องจากรู้สึกว่าย่างห่างไกลจากตนเอง เช่น ขยะในทะเล สีนามิ แผ่นดินไหว การสูญพันธุ์ของสัตว์บางประเภท เป็นต้น อีกทั้งยังสนใจการเล่นและเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์ Smartphone และ iPad มากกว่าการฟังบรรยายเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมจากครูผู้สอน

4) ด้านการบริหารงานวิชาการ พบว่า ส่วนใหญ่ยังไม่มีแผนงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน โดยเฉพาะการบูรณาการทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ขาดงบประมาณในการดำเนินการ ส่งผลให้ครูผู้สอนขาดขวัญกำลังใจในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

5) ด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า ยังขาดการสนับสนุนองค์ความรู้ และการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานด้านศึกษาที่เกี่ยวข้องในการจัดหลักสูตรและจัดการเรียนรู้ รูปแบบ เทคนิค และวิธีการต่างๆ ที่เป็นตัวอย่างให้ครูผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้ได้ตามแต่ละบริบทของสถานศึกษา

1.2.2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาจากการสอบถามครูผู้สอน จำนวน 394 คน พบว่า ปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้ง 5 ด้าน เฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.05 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.87) เป็นดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนในสถานศึกษา (n=394)

ประเด็นปัญหาการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม	ระดับ		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
1. ด้านหลักสูตรสถานศึกษา	4.53	0.74	มากที่สุด
2. ด้านครูผู้สอน	3.56	0.88	มาก
3. ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.04	0.96	มาก
4. ด้านการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษา	4.12	0.83	มาก
5. ด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	4.01	0.72	มาก
รวม	4.05	0.87	มาก

2. ผลการสร้างรูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชาร่วมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบดังนี้

1) หลักการของรูปแบบ

รูปแบบการบูรณาการหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานนี้ ได้น้อมนำศาสตร์พระราชากับวิถีคิดแบบผสมศาสตร์ชาวบ้านกับศาสตร์สากล และหลักการทรงงานของในหลวงรัชกาลที่ 9 ร่วมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่ ซึ่งเป็นการใช้ภูมิปัญญาชาวบ้าน จุดแข็งของศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี ในการส่งเสริมให้ผู้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่ความรู้ความเข้าใจ ทักษะทางปัญญา นิสัยหรือเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ที่นำไปสู่พฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชาร่วมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งส่งเสริมใน 4 ประเด็น

คือ 1) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 2) ทักษะทางปัญญาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 3) นิสัยหรือเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และ 4) พฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ศาสตร์พระราชาเป็นต้นแบบของวิธีคิดแบบผสมศาสตร์ชาวบ้านกับศาสตร์สากล หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการทรงงานของในหลวงรัชกาลที่ 9 ร่วมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่ที่ครอบคลุมทั้งมิติสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

3) กระบวนการของรูปแบบ

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษาและประเด็นการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นการวิเคราะห์บริบทหลักสูตรสถานศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด และประเด็นสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบแนวทางการบูรณาการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นการน้อมนำศาสตร์พระราชาและอัตลักษณ์เชิงพื้นที่มาเป็นวิธีคิดและประเด็นการเรียนรู้ในบริบทและลักษณะที่หลากหลายตามธรรมชาติของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ แบบแผนของกิจกรรมการเรียนรู้ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบแนวทางการบูรณาการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นการประเมินแนวทางการบูรณาการก่อนการนำไปใช้จริงในชั้นเรียน เพื่อพิจารณาถึงความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้

ขั้นตอนที่ 4 การนำแนวทางการบูรณาการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมไปใช้ เป็นการนำเอาแนวทางการบูรณาการที่มีแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ไปใช้จริงในชั้นเรียน

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน เป็นการประเมินผลการเรียนรู้เกี่ยวกับการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมใน 4 องค์ประกอบ คือ 1) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 2) ทักษะทางปัญญาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 3) นิสัยหรือเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และ 4) พฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนที่ 6 การเผยแพร่และขยายผลการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นสรุป สะท้อนคิด และนำผลจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการบูรณาการไปเผยแพร่และขยายผลสู่ครูผู้สอนท่านอื่นในโรงเรียนและต่างโรงเรียนต่อไป

4) แนวทางการบูรณาการหลักสูตร

(1) แนวทางที่ 1 การสร้างรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ขึ้นมาใหม่ เป็นรายวิชาเพิ่มเติมในหลักสูตรสถานศึกษา ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่นำเสนอสาระการเรียนรู้ที่ครอบคลุมประเด็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างครบวงจร บูรณาการมิติทางภูมิสังคมและวัฒนธรรมที่ส่งผลกระทบต่อดำเนินชีวิตของผู้คนในแต่ละพื้นที่ ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคม ประเทศชาติ และนานาชาติ สอดแทรกองค์ความรู้จากศาสตร์พระราชาศาสตร์ที่ครอบคลุมทั้งศาสตร์ชาวบ้านและศาสตร์สากลในการอยู่ร่วมธรรมชาติอย่างสมดุล

(2) แนวทางที่ 2 การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ที่ผสมผสานประเด็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในรายวิชาต่างๆ พร้อมทั้งน้อมนำเอาศาสตร์พระราชามาเป็นตัวอย่างหรือแนวทางในการศึกษา วางแผน และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างครบวงจร ผ่านหลักการเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา

(3) แนวทางที่ 3 การสอดแทรกเรื่องเล่าหรือการยกตัวอย่างประเด็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในรายวิชาต่างๆ โดยคัดสรรน้อมนำเอาโครงการหลวงหรือโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริของในหลวงรัชกาลที่ 9 มาเป็นต้นแบบของการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ และสร้างความยั่งยืนให้คนและธรรมชาติในท้องถิ่น

(4) แนวทางที่ 4 การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยบูรณาการภาระงานหรือชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม การใช้คำถามขั้นสูงในการประเมินทักษะทางปัญญา การใช้ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมมาเป็นตัวกระตุ้นการแสดงออกของพฤติกรรมการเรียนรู้ที่นำไปสู่การวัดการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม

(5) แนวทางที่ 5 การพัฒนากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่เน้นการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมทั้งกิจกรรมนักเรียน เช่น ชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ชุมนุมเยาวชนสีเขียว เป็นต้น กิจกรรมแนะแนวการใช้ทักษะชีวิตโดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาปฏิบัติ และกิจกรรมจิตสาธารณะ เช่น การเก็บและคัดแยกขยะในท้องถิ่น การร่วมสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในชุมชน การรณรงค์การใช้พลังงานอย่างยั่งยืน เป็นต้น

(6) แนวทางที่ 6 การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเกิดความตระหนัก คิดวางแผน และแก้ปัญหา อาทิ ฐานการเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง สวนพฤกษศาสตร์ในโรงเรียน บ่อเก็บและบำบัดน้ำ จุดแยกขยะ ธนาคารขยะ

(7) แนวทางที่ 7 การคัดสรรแหล่งเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นการระบุและคัดสรรเอาสถานที่ที่อยู่รายล้อมโรงเรียน ในอำเภอ ในจังหวัด มาเป็นโอกาสในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ตระหนักและเห็นประโยชน์จากการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น แหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ ปางช้าง บ่อฝังกลบขยะ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นต้น

(8) แนวทางที่ 8 การจัดทำแพลตฟอร์มการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมผ่านสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะเว็บไซต์โรงเรียนที่เชื่อมโยงไปยังฐานข้อมูลความรู้ต่างๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คลังความรู้ศาสตร์พระราชาสสวท. เป็นต้น

(9) แนวทางที่ 9 การออกแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม อาทิ การจัดสัปดาห์ส่งเสริมสิ่งแวดล้อม การจัดนิทรรศการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานตามศาสตร์พระราชากองแข่งขันตอบคำถามทางวิชาการ การประกวดการจัดบอร์ดหรือกิจกรรม Challenge ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Instagram, TikTok เป็นต้น

5) การวัดและประเมินผล เน้นการประเมินที่เน้นตามสภาพจริง (Authentic assessment) ที่สะท้อนความรู้ ทักษะทางปัญญา นิสัยหรือเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การประเมินโครงการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม การเขียนเรียงความ การโต้วาที การแสดงละคร การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การบันทึกพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แฟ้มสะสมผลงาน เป็นต้น

6) บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ครอบคลุมทั้งครูผู้สอน ผู้บริหาร บุคลากรฝ่ายสนับสนุน และหน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ ผู้สนับสนุนและส่งเสริม รวมทั้งเป็นผู้ร่วมในกิจกรรมสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

7) เงื่อนไขความสำเร็จ ประกอบด้วย กลไกการหนุนเสริมจากผู้บริหารสถานศึกษาและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง การนิเทศ กำกับและติดตาม การเสริมแรงและขยายผลทางวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ และการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีสมรรถนะในการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

3. ผลการประเมินรูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชา ร่วมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 8 คน พบว่า มีผลการประเมินเฉลี่ยโดยภาพรวมเกี่ยวกับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.42 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.65) และความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.44 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.67) เป็นดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลการประเมินรูปแบบการบูรณาการหลักสูตร (N=8)

องค์ประกอบของรูปแบบ	ระดับความเหมาะสม			ระดับความเป็นไปได้		
	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล
1. หลักการของรูปแบบ	4.61	0.79	มากที่สุด	4.73	0.67	มาก
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ	4.36	0.70	มาก	4.42	0.71	มากที่สุด
3. กระบวนการของรูปแบบ	4.41	0.57	มาก	4.35	0.63	มาก
4. แนวทางการบูรณาการหลักสูตร	4.27	0.58	มาก	4.52	0.56	มากที่สุด
5. การวัดและประเมินผล	4.52	0.51	มากที่สุด	4.64	0.49	มากที่สุด
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.40	0.61	มาก	4.27	0.67	มาก
7. เงื่อนไขความสำเร็จ	4.37	0.69	มาก	4.12	0.75	มาก
รวม	4.42	0.65	มาก	4.44	0.67	มาก

การอภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยที่พบสภาพการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดหลักสูตรสถานศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม ด้านการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน และด้านการสนับสนุนการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งในด้านการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 2.97 และปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตรสถานศึกษา ด้านครูผู้สอน ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษา และด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งในด้านหลักสูตรสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.53 อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดของการจัดหลักสูตรสถานศึกษาในปัจจุบันที่ต้องเชื่อมโยงและอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีจำนวนมาก ทำให้นักเรียนจำเป็นต้องเรียนในเนื้อหาสาระการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้จำนวนมาก ส่งผลให้มีโอกาสในการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมไม่มากเท่าที่ควร ประกอบกับครูผู้สอนมีภาระงานทั้งในด้านการสอน การดูแลนักเรียน และภาระหน้าที่อื่นๆ ซึ่งทำให้ออกสาครวิเคราะห์ วางแผน และดำเนินการบูรณาการประเด็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิผล สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nillapun, Phivitayasirithum, Vanichwatanavorachai, & Songserm (2015) ที่พบว่า สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 มีจำนวนมากและหลายตัวชี้วัดมีความซ้ำซ้อนกัน ทำให้ครูผู้สอนนำไปออกแบบรายวิชาและจัดการเรียนการสอนได้ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร อีกทั้งโรงเรียนหลายแห่งมีโครงการที่รับนโยบายจากหน่วยงานต้นสังกัดมาจำนวนมาก ส่งผลให้ทั้งผู้บริหารและครูผู้สอนต้องแบ่งเวลาไปดำเนินโครงการ จนทำให้การทุ่มเทกับงานวิชาการได้น้อยลง นอกจากนี้ Office of the Education Council (2020) ได้ระบุว่า โรงเรียนหลายแห่งยังขาดต้นแบบ แนวทาง กระบวนการ หรือตัวอย่างในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลที่เหมาะสม ในการยกระดับคุณภาพทางวิชาการของสถานศึกษา ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาควรดำเนินการหารูปแบบหรือแนวทางในการพัฒนาสถานศึกษาให้มีคุณภาพสูงขึ้นในทุกระดับการศึกษา

2. จากผลการสร้างรูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชาพร้อมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีทั้งหมด 7 องค์ประกอบ ประกอบด้วย หลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ กระบวนการของรูปแบบ แนวทางการบูรณาการหลักสูตร การวัดและประเมินผล บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และเงื่อนไขความสำเร็จ สะท้อนให้เห็นถึงความพร้อมสำหรับการนำรูปแบบไปทดลองใช้ เนื่องจากการบูรณาการหลักสูตรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ มีจุดเด่นอยู่ที่แนวทางการบูรณาการหลักสูตร 9 ทาง ที่มีความหลากหลายและสามารถนำไปใช้ได้จริง อีกทั้ง

แนวทางทั้ง 9 แนวทางนี้เกิดจากการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับครูผู้สอน จำนวน 10 คน ที่ปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา มีโอกาสได้ส่งเสริมการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมกับนักเรียนในโรงเรียนมาก่อน ทำให้สามารถร่วมกันกำหนดองค์ประกอบต่างๆ ของรูปแบบได้อย่างครบถ้วน และทุกองค์ประกอบจะคำนึงถึงการนำไปใช้จริงในสถานศึกษา โดยเฉพาะการน้อมนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ และการนำเอาอัตลักษณ์เชิงพื้นที่ที่มีความหลากหลายมาผสมผสานสร้างแนวทางการบูรณาการหลักสูตรที่เหมาะสมตามแต่ละบริบทของการจัดการศึกษา สอดคล้องกับ North American Association for Environmental Education (2011) ที่ระบุว่า การส่งเสริมการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องอาศัยรูปแบบและกระบวนการอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่หลักการและเหตุผล การกำหนดเป้าหมาย วิธีการแบบแผนในการปฏิบัติ และกลไกการขับเคลื่อนที่จะหนุนเสริมให้การส่งเสริมการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมประสบความสำเร็จ และสอดคล้องกับที่ Kidman & Casinader (2019) ได้กล่าวว่า การจะพัฒนาหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมนั้น ต้องใช้กลยุทธ์และวิธีการที่เหมาะสม ทั้งในมิติเชิงวิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ รวมทั้งภูมิปัญญาของผู้คนในพื้นที่ซึ่งสั่งสมมาเป็นเวลานาน เชื่อมโยงมาสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนอย่างหลากหลายและสอดคล้องกับวัยของผู้เรียนด้วย

3. จากผลการประเมินรูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชาร่วมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก อีกทั้งยังพบว่า องค์ประกอบที่ 5 การวัดและประเมินผล มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้วางแผนและดำเนินการสร้างรูปแบบการบูรณาการหลักสูตรอย่างเป็นระบบ อาศัยกระบวนการวิจัยเชิงผสม โดยอาศัยข้อมูลทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณมาประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำมาสู่การสร้างรูปแบบอย่างสอดคล้องและสัมพันธ์กัน และมุ่งเน้นการวัดและประเมินการเรียนรู้ที่หลากหลายสอดคล้องกับสภาพจริงอิงตามบริบทสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาแต่ละแห่ง นอกจากนี้รูปแบบการบูรณาการหลักสูตรนี้ยังได้น้อมนำศาสตร์พระราชามา อันประกอบไปด้วยองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับพระราชกรณียกิจของในหลวงรัชกาลที่ 9 หลักการทรงงาน โครงการหลวง โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และศูนย์ศึกษาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ นำมาเป็นกรณีศึกษา และต้นแบบของการฝึกทักษะการคิดให้กับผู้เรียนได้ ทั้งในการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดอย่างเป็นระบบ อีกทั้งผู้วิจัยยังได้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภูมิปัญญาชาวบ้าน จุดแข็งของศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี และลักษณะทางภูมิศาสตร์ (Stobbelaar & Pedroli, 2011) ในการส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่การรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม ที่ครอบคลุมทั้งความรู้ความเข้าใจ ทักษะทางปัญญา นิสัยหรือเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ที่นำไปสู่พฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมได้ ส่งผลทำให้องค์ประกอบทั้ง 7 องค์ประกอบ ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในระดับมาก สอดคล้องกับ Buosonte (2019) ที่กล่าวว่า รูปแบบหรือนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำเป็นต้องมีการหาคุณภาพของรูปแบบหรือนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น เพื่อช่วยตรวจสอบให้องค์ประกอบต่างๆ ที่สร้างขึ้นมีความถูกต้อง มีความเหมาะสม มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน และมีความเป็นไปได้

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

รูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชาพร้อมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม มีทั้งหมด 7 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ กระบวนการของรูปแบบ แนวทางการบูรณาการหลักสูตร การวัดและประเมินผล บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และเงื่อนไขความสำเร็จ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. การน้อมนำศาสตร์พระราชามาเชื่อมโยงสู่การออกแบบรูปแบบการบูรณาการหลักสูตร ผู้ออกแบบควรทำการศึกษา วิเคราะห์ และสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับศาสตร์พระราชาให้ครอบคลุมในทุกมิติ เพื่อให้เห็นแนวทางและวิธีการในการนำไปประยุกต์ได้อย่างถูกต้อง หลากหลาย และเหมาะสมกับผู้เรียนในระดับการศึกษาต่างๆ

2. การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ (Process) ของรูปแบบ ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงการนำไปใช้จริงในสถานศึกษา โดยอาจพิจารณาถึงขนาดของโรงเรียน บริบทและความพร้อมของสถานศึกษา เพื่อให้เหมาะสมและสามารถนำไปดำเนินการใช้ได้จริง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเพิ่มตัวอย่างหรือเลือกกลุ่มเป้าหมายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเรียนรู้ในสถานศึกษาที่ครอบคลุมกลุ่มบุคคลต่าง ๆ เช่น ศึกษานิเทศก์ ผู้ปกครอง นักวิชาการ ผู้นำชุมชน เป็นต้น รวมถึงนักเรียนในสถานศึกษาด้วย เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ชัดเจน ตรงจุด และครอบคลุมประเด็นสำคัญที่นำมาสู่การพัฒนาบูรณาการหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการนำเอารูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชาพร้อมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม ไปทดลองใช้กับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อหาประสิทธิผลของรูปแบบ

3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการบูรณาการหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนในระดับการศึกษาอื่นๆ เช่น การศึกษาปฐมวัย อุดมศึกษา และอาชีวศึกษา

องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

รูปแบบการบูรณาการหลักสูตรโดยน้อมนำตามศาสตร์พระราชาพร้อมกับการใช้อัตลักษณ์เชิงพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานนี้ ทำให้เกิดการบูรณาการเนื้อหาในหลักสูตรมาสู่จุดเด่นของพื้นที่ ทำให้นักเรียนเกิดความคิดเชื่อมโยงที่เห็นและสัมผัสได้จริงจากสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน อีกทั้งเสนอแนะแนวทางที่หลากหลายในการพัฒนาเยาวชนให้มีระดับการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ระดับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนและสังคมลดลงได้ ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถริเริ่มนวัตกรรม

เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น ทั้งนี้อาจจะนำมาซึ่งผลลัพธ์และผลกระทบเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในพื้นที่มาบูรณาการร่วมกับแนวคิดทฤษฎีที่เป็นเชิงวิชาการมากขึ้นในอนาคต ตลอดจนช่วยปลูกฝังให้เยาวชนคนรุ่นใหม่เห็นคุณค่าของศาสตร์พระราชาและสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณของในหลวงรัชกาลที่ 9 รวมทั้งช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดจิตสำนึกรักที่ต่อชุมชนและท้องถิ่นของตนเองมากขึ้น

References

- Arends, R. I. (2016). *Learning to Teach*. (10th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Aumpi, S. (2015). Development of Environmental Literacy Scale for Lower Secondary Students. (M.Ed., Chulalongkorn University). (In Thai)
- Benwell, B., & Stokoe, E. (2006). *Spatial Identities*. In *Discourse and Identity* (pp. 204-242). Edinburgh University Press.
- Boonnen, W. (2015). *Environmental Literacy, Awareness and Concepts of Global Warming Adaptation of Students at Demonstration School Mahasarakham University (Secondary Division)*. Bangkok: Health Fund and Global Warming Thailand Environment Institute. (In Thai)
- Buosonte, R. (2019). *Research and Development of Educational Innovation*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (In Thai)
- Choudhary, B. K. (2004). Formation and (Re) Formation of Spatial Identities under Globalization. *Journal of Regional Development and Planning*, 3(1), 35-48. <https://econpapers.repec.org/article/risjrdpin/0024.htm>
- Creswell, J. W. (2015). *A Concise Introduction to Mixed Methods Research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dechyotin, O., Singseevo, A., & Suksringam, P. (2017). The Development of Environmental Literacy of Mattayomsuksa 3 Students Using the Project-Based Teaching with Problem-Solving Thinking. *Journal of Education Naresuan University*, 19(2), 305-317. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/89923 (In Thai)
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2001). *The Systematic Design of Instruction*. New York: HarperCollins.
- Erdogan, M., Kostova, Z., & Marcinkowski, T. (2009). Components of Environmental Literacy in Elementary Science Education Curriculum in Bulgaria and Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Sciences & Technology Education*, 5(1), 15-26. DOI: <https://doi.org/10.12973/ejmste/75253>

- Fadel, C. (2008). *21st Century Skills: How can you prepare students for the new Global Economy?*. Retrieved from <https://www.oecd.org/site/educeri21st/40756908.pdf>
- Graham, L., Berman, J., & Bellert, A. (2015). *Sustainable Learning: Inclusive Practices for 21st Century Classroom*. Port Melbourne: Cambridge University Press.
- Hall, G. E., Quinn, L. F., & Gollnick, D. M. (2017). *Introduction to Teaching: Making a Difference in Student Learning*. Canada: SAGE Publication, Inc.
- Jannah, M., Halim, L., Meerah, T. S. M., & Fairuz, M. (2013). Impact of Environmental Education Kit on Students' Environmental Literacy. *Asian Social Science*, 9(12), 1-12. DOI: 10.5539/ass.v9n12p1
- Kidman, G., & Casineder, N. (2019). Developing Teachers' Environmental Literacy through Inquiry-Based Practices. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(6), 1-9. DOI: <https://doi.org/10.29333/ejmste/103065>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610. DOI: <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Nillapun, M., Phivitayasirithum, C., Vanichwatanavorachai, S., & Songserm, U. (2015). Evaluation of the Basic Education Core Curriculum 2008 in the Leading Schools for Curriculum Implementation. *Silpakorn Educational Research Journal*, 7(1), 26-41. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/view/35831> (In Thai)
- North American Association for Environmental Education. (2011). *Developing a Framework for Assessing Environmental Literacy*. Washington, D.C.: North American Association for Environmental Education.
- Nopparak, S. (2018). *King's Science to Development Science of Administration*. Bangkok: Amarin Printing & Publishing. (In Thai)
- Office of the Education Council. (2020). *Statement of Place-Based Learning in Thailand Context*. Bangkok: Prikwankarnpim. (In Thai)
- Office of the National Economic and Social Development Board. (2011). *National Development Work Principles of His Majesty the King*. Bangkok: Petchrungr Printing Center. (In Thai)
- Oliva, P. F., & Gordon II, W. R. (2013). *Developing the Curriculum*. (8th ed.). Singapore: Pearson Education South Asia Pte Ltd.

- Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2018). *Curriculum Foundations, Principles and Issues*. (7th ed.). New Jersey: Englewood Cliffs.
- Regional Education Office 15. (2020). *Basic Information on Education in Government Inspectorate 15 of Academic Year 2020*. Retrieved from <http://www.reo15.moe.go.th/web/images/yutasan/kmps12563.pdf> (In Thai)
- Stevenson, K. T., Peterson, M. N., Bondell, H. D., Mertig, A. G., & Moore, S. E. (2013). Environmental, Institutional, and Demographic Predators of Environmental Literacy among Middle School Children. *PLOS*, 8(3), 1-11. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0059519>
- Stobbelaar, D. J., & Pedroli, B. (2011). Perspectives on Landscape Identity: A Conceptual Challenge. *Landscape Research*, 36(3), 321–339. DOI: <https://doi.org/10.1080/01426397.2011.564860>
- Yue, T., Long, R., & Chen, H. (2013). Factors Influencing Energy-Saving Behavior of Urban Households in Jiangsu Province. *Energy Policy*, 62(2013), 665-675. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.07.051>