

**การพัฒนาทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมิน
นโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**
**Development of a Program Theory to Evaluate the Policy of Managing
Education for the Life-Quality Improvement Based on Environmentally-
Friendly Approaches**

ภูริต วาจาบัณฑิตย์^{1*} ศิริชัย กาญจนวาสี² และ ดวงกมล ไตรวิชิตรคุณ³

Purit Wachabandit^{1*} Sirichai Kanjanawasee² and Duangkamol Traiwichitkhun³

(Received: February 4, 2021 ; Revised: March 21, 2021 ; Accepted: March 23, 2021)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีการพัฒนา 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ร่างกรอบทฤษฎีโปรแกรมเบื้องต้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้วยการสังเคราะห์เอกสาร ขั้นตอนที่ 2 ปรับกรอบทฤษฎีโปรแกรมจากการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้ผลประโยชน์หลักด้วยการสังเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบความเป็นไปได้ของทฤษฎีโปรแกรมจากการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติงานจริงในโรงเรียนกรณีศึกษาด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินการของสถานศึกษาจากแบบบันทึกข้อมูลการดำเนินการ ผลการวิจัย พบว่า ทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ 25 ตัวชี้วัด ได้แก่ ส่วนที่ 1 การประเมินการนำนโยบายไปปฏิบัติ ประกอบด้วย ตัวแทรกแซง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การสื่อสารนโยบาย การกำกับติดตามนโยบาย และการสนับสนุนทรัพยากร ตัวกระทำ

¹ นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² ศาสตราจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ Doctoral degree student, Educational Measurement and Evaluation Program, Faculty of Education, Chulalongkorn University

² Professor, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

³ Associate Professor, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

ทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช

The 90th Anniversary of Chulalongkorn University Fund (Ratchadaphiseksomphot Endowment Fund)

* Corresponding Author E-mail: kpurit@gmail.com

3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเข้าใจนโยบาย เจตคติและการยอมรับนโยบาย และการกำหนดนโยบายในสถานศึกษา และผลลัพธ์ 1 องค์ประกอบ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามนโยบาย และส่วนที่ 2 การประเมินผลลัพธ์ของนโยบาย ประกอบด้วย ผลลัพธ์ 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจากการเรียนรู้ และการรู้สิ่งแวดล้อมของผู้เรียน

คำสำคัญ: ทฤษฎีโปรแกรม ตัวชี้วัดคุณภาพ การประเมินนโยบายการจัดการศึกษา

Abstract

This research aimed to develop a program theory to evaluate the policy of managing education for the life-quality improvement based on environmentally-friendly approaches in schools under the Office of the Basic Education Commission. The development comprised 3 steps: Step 1, drafting the preliminary program theory conceptual framework from the study of related documents and researches with document synthesis, Step 2, adjusting the program theory conceptual framework in the light of comments and suggestions of intended users by synthesizing data from semi-structured interviews, Step 3, checking the feasibility of the program theory from the data collected from the actual performance of the schools under the case study by comparing the performance of the school, using the data recorded. The results revealed that the program theory for evaluation of the policy of managing education for the life-quality improvement based on environmentally-friendly approaches consisted of 9 factors and 25 indicators. That is, Part 1, evaluation of policy implementation comprised: 3-factor interventions which were policy communication, policy monitoring, and resource support; 3-factor determinants which were understanding the policy, attitude and acceptance of the policy, and policy setting in schools; and 1-factor outcome which was policy-based organizing for learning. Part 2, policy outcome evaluation comprised: 2-factor outcomes which were environmental change from learning and environmental literacy in the students.

Keywords: program theory, quality indicator, evaluation of policy of managing education

บทนำ

นโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นนโยบายหลักของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในทุกปีงบประมาณ (Office of the Basic Education Commission, 2016; 2017B; 2018A, 2019) ที่มาจากแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 – 2579 (Office of the Education Council, 2017A) ในยุทธศาสตร์ที่ 5 : การจัดการศึกษาเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และกำหนดให้มีการติดตามและประเมินผลนโยบายอย่างต่อเนื่อง ทำให้สถานศึกษาในสังกัด

ทุกแห่งต้องมีการดำเนินงาน ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษาตามนโยบาย สำหรับที่ผ่านมา การติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาเป็นการประเมินตนเอง (self-assessment) ตามมาตรฐานโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Office of the Basic Education Commission, 2017A) ที่ประกอบด้วยตัวชี้วัดเกี่ยวกับการดำเนินงานและผลลัพธ์ที่มีได้กล่าวถึงกลไกหรือ ปัจจัยเชิงสาเหตุของความสำเร็จในการดำเนินงานเท่าที่ควร ส่งผลให้การประเมินอาจให้สารสนเทศในการ ปรับปรุง/พัฒนาไม่เพียงพอจนทำให้การประเมินขาดข้อเสนอแนะในการขึ้นนำไปสู่ความสำเร็จ โดยที่ผ่านมา การจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมยังไม่สามารถบรรลุได้ตามเป้าหมาย (Office of the Basic Education Commission, 2016; 2018B)

จากการศึกษาการประเมินนโยบายสาธารณะ (public policy evaluation) ขอบเขตสำหรับการ ประเมินควรครอบคลุมในประเด็น ดังนี้ 1) การประเมินการนำนโยบายไปปฏิบัติ (implementation evaluation) ได้แก่ 1.1) การประเมินกระบวนการนำนโยบายไปปฏิบัติ ซึ่งเกี่ยวกับการแปลงนโยบายเป็นแนว ทางการดำเนินงานและปัจจัยที่เอื้อต่อการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย และ 1.2) การประเมินการปฏิบัติตาม นโยบาย และ 2) การประเมินผลลัพธ์ (outcome evaluation) ของนโยบาย เพื่อให้การประเมินสามารถให้ สารสนเทศที่สำคัญในการปรับปรุง/พัฒนา หรือยุตินโยบาย (Rutman, 1984 as cited in Ketsuwan, 2012; Rossi and Freeman, 1993; Anderson, 2006; Gerduang, 2018) ดังนั้น การประเมินนโยบายการจัดการ ศึกษาเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นนโยบายสาธารณะ ขอบเขตสำหรับการ ประเมินจึงควรมีความครอบคลุมการประเมินการนำนโยบายไปปฏิบัติและการประเมินผลลัพธ์ที่เกิดจากการ จัดการศึกษาตามนโยบาย

จากการศึกษาการประเมินแบบขับเคลื่อนด้วยทฤษฎี (theory driven evaluation) จุดมุ่งหมาย หลักเป็นการใช้ทฤษฎีโปรแกรม (program theory) เพื่อกำหนดขอบเขตทางทฤษฎีสำหรับการประเมิน ซึ่งมีความ สอดคล้องตามกรอบของโมเดลการเปลี่ยนแปลง (change model) ประกอบด้วย ตัวแทรกแซง (intervention) ตัวกระทำ/กลไกที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (determinant) และ ผลลัพธ์ (outcome) (Chen, 2012) ที่แสดงถึงแผนภาพกลไกการทำงานของนโยบาย/แผนงาน/โครงการที่อธิบายสาเหตุของการ เกิดผลลัพธ์อันนำไปสู่การดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว เพื่อให้การประเมินสามารถให้ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนาต่อผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างสมเหตุสมผลและมีตรรกะในการบริหารจัดการ (Chen, 1990, 1994 as cited in Kanjanawasee, 2017; Stufflebeam and Shinkfield, 2007) รวมถึงทำให้ขอบเขตสำหรับการประเมินมีความครอบคลุมการนำนโยบายไปปฏิบัติและผลลัพธ์ของนโยบาย (Chen, 2015; Patton, 1979 as cited in Ketsuwan, 2012) จากที่กล่าวมา ทำให้การประเมินตามกรอบทฤษฎี โปรแกรมสามารถนำไปแก้ปัญหาคาดติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้เป็นอย่างดีในกรณีการติดตามและประเมินผลให้ สารสนเทศในการปรับปรุง/พัฒนาไม่เพียงพอ

ดังนั้น เพื่อให้การติดตามและประเมินผลนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีสารสนเทศในการ

ปรับปรุง/พัฒนาที่เพียงพอในลักษณะกลไกหรือปัจจัยเชิงสาเหตุที่สามารถชี้้นำให้การดำเนินการตามนโยบายไปสู่ความสำเร็จ และมีครอบคลุมการประเมินการนำนโยบายไปปฏิบัติและผลลัพธ์ของนโยบาย ผู้วิจัยจึงพัฒนาทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายดังกล่าว

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ มีวิธีดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ร่างกรอบทฤษฎีโปรแกรมเบื้องต้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1 แหล่งข้อมูล

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นโยบายสาธารณะและการประเมินนโยบายสาธารณะ (Rutman, 1984 as cited in Ketsuwan, 2012; Rossi and Freeman, 1993; Anderson, 2006; Gerduang, 2018) การนำนโยบายทางการศึกษาไปปฏิบัติ (Organization for Economic Co-operation and Development, 2017; Chandarasorn, 2010; Khaiklengl, 2012) นโยบายการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (Office of the Basic Education Commission, 2016; 2017B; 2018A, 2019; Office of the Education Council, 2017A) และคุณภาพการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (Hollweg et al., 2011; Marable, 2014; Maryono, 2015; Maluleke, 2015; Desfandi et al., 2016; Chikati and Okendo, 2018; Office of the Basic Education Commission, 2017A; Office of the Education Council., 2008, 2019)

1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินนโยบายสาธารณะและการนำนโยบายทางการศึกษาไปปฏิบัติ เพื่อวิเคราะห์กรอบการประเมินนโยบายสาธารณะและปัจจัยความสำเร็จของนโยบายการจัดการศึกษา แล้วนำมาขยายกรอบทฤษฎีโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาตามกรอบของโมเดลการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย ตัวแทรกแซง ตัวกระทำ และ ผลลัพธ์

2) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับคุณภาพการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม แล้วนำมาสังเคราะห์ร่วมกับกรอบทฤษฎีโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อขยายกรอบทฤษฎีโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

สังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และขยายกรอบทฤษฎีโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนที่ 2 ปรับกรอบทฤษฎีโปรแกรมจากการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้ผลประเมินหลัก

2.1 ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ผลประเมินหลักของการประเมินนโยบายการจัดการศึกษาการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่เน้นการให้ข้อมูลสำหรับการพัฒนาทฤษฎีโปรแกรมที่สามารถให้สารสนเทศในเชิงนโยบายเป็นสำคัญ จำนวน 13 คน ประกอบด้วย 1) ผู้วางนโยบายและติดตามประเมินนโยบายจากส่วนกลาง จำนวน 6 คน 2) ผู้กำกับติดตามการดำเนินงานตามนโยบายจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จำนวน 5 คน และ 3) ผู้ปฏิบัติงานตามนโยบายในสถานศึกษา จำนวน 2 คน

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structured Interviews) เกี่ยวกับความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกรอบทฤษฎีโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ติดต่อประสานเพื่อขอเวลาในการสัมภาษณ์และจัดส่งกรอบทฤษฎีโปรแกรมเบื้องต้นและแนวคำถามการสัมภาษณ์ให้แก่ผู้ให้ผลประเมินหลัก

2) เข้าพบผู้ให้ผลประเมินหลักเพื่อดำเนินการสัมภาษณ์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 2.1) สัมภาษณ์ผู้ให้ผลประเมินหลักเกี่ยวกับความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกรอบทฤษฎีโปรแกรมเบื้องต้น และ 2.2) ให้ผู้ให้ผลประเมินหลักร่างแผนภาพทฤษฎีโปรแกรมสำหรับการประเมินด้วยวิธีย้อนกลับ (backward mapping)

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

สังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ผลประเมินหลักถึงความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และข้อมูลจากการร่างแผนภาพทฤษฎีโปรแกรม และพัฒนาเป็นกรอบทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบความเป็นไปได้ของทฤษฎีโปรแกรมจากการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติงานจริงในโรงเรียนกรณีศึกษา

3.1 ผู้ให้ข้อมูล

โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 4 แห่ง ซึ่งเปิดสอนเฉพาะระดับประถมศึกษา จำนวน 2 แห่ง ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 1 แห่ง และระดับมัธยมศึกษา จำนวน 1 แห่ง ที่ตั้งอยู่ในและนอกเขตอำเภอเมือง และมีขนาดโรงเรียนแตกต่างกัน ได้แก่ ขนาดเล็ก (น้อยกว่า 500 คน) ขนาดกลาง (500-1,499 คน) ขนาดใหญ่ (1,500 – 2,499 คน) และใหญ่พิเศษ (2,500 คนขึ้นไป) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 โรงเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินโครงการการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 แห่ง และกลุ่มที่ 2 โรงเรียนที่ไม่ได้ร่วมหรือไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินโครงการการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 แห่ง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลการดำเนินงานตามกรอบทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ติดต่อประสานเพื่อขอเวลาในการเข้าตรวจเยี่ยมพื้นที่ (site visit) และจัดส่งกรอบทฤษฎีโปรแกรมให้แก่ผู้อำนวยการสถานศึกษา

2) เข้าตรวจเยี่ยมพื้นที่โรงเรียนจำนวน 4 แห่ง แห่งละ 1 วัน และบันทึกข้อมูลการดำเนินงานในสถานศึกษาตามกรอบทฤษฎีโปรแกรม โดยบันทึกข้อมูลจากการสังเกต สัมภาษณ์ผู้บริหาร/ครูที่เกี่ยวข้อง 1-2 คน และตรวจสอบเอกสาร หลักฐาน ร่องรอย/ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

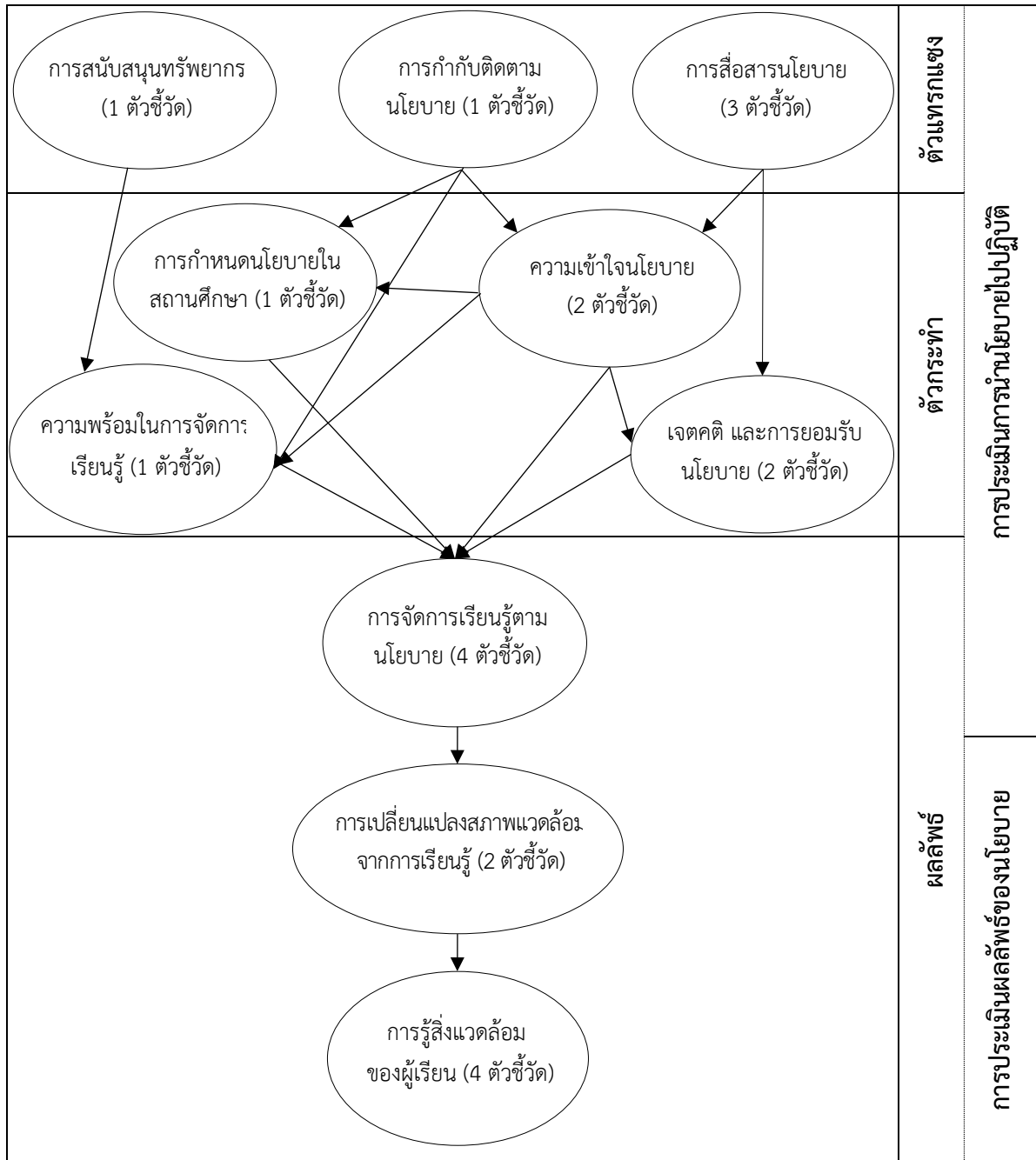
เปรียบเทียบผลการดำเนินการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา 4 แห่ง ตามกรอบทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการวิเคราะห์ความถี่และร้อยละเพื่อตรวจสอบถึงความเป็นไปได้ของทฤษฎีโปรแกรม

ผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถร่างกรอบทฤษฎีโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ 21 ตัวชี้วัด ได้แก่ ส่วนที่ 1 การประเมินการนำนโยบายไปปฏิบัติ ประกอบด้วย ตัวแทรกแซง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การสื่อสารนโยบาย การกำกับติดตามนโยบาย และการสนับสนุนทรัพยากร ตัวกระทำ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเข้าใจนโยบาย การกำหนดนโยบายในสถานศึกษา เจตคติ และการยอมรับนโยบาย และความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ และผลลัพธ์ 1 องค์ประกอบ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามนโยบาย และส่วนที่ 2 การประเมินผลลัพธ์ของนโยบาย ประกอบด้วย ผลลัพธ์ 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจากการเรียนรู้ และการรู้สิ่งแวดล้อมของผู้เรียน รายละเอียด ดังภาพ 1

จากภาพ 1 องค์ประกอบผลลัพธ์ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามนโยบาย การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจากการเรียนรู้ และการรู้สิ่งแวดล้อมของผู้เรียน เกิดจากปัจจัยเชิงสาเหตุที่เป็นตัวจัดกระทำ ได้แก่ ความเข้าใจนโยบาย การกำหนดนโยบายในสถานศึกษา เจตคติและการยอมรับนโยบาย และความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ ที่ได้รับการสนับสนุนจากตัวแทรกแซง ได้แก่ การสื่อสารนโยบาย การกำกับติดตามนโยบาย การสนับสนุนทรัพยากร

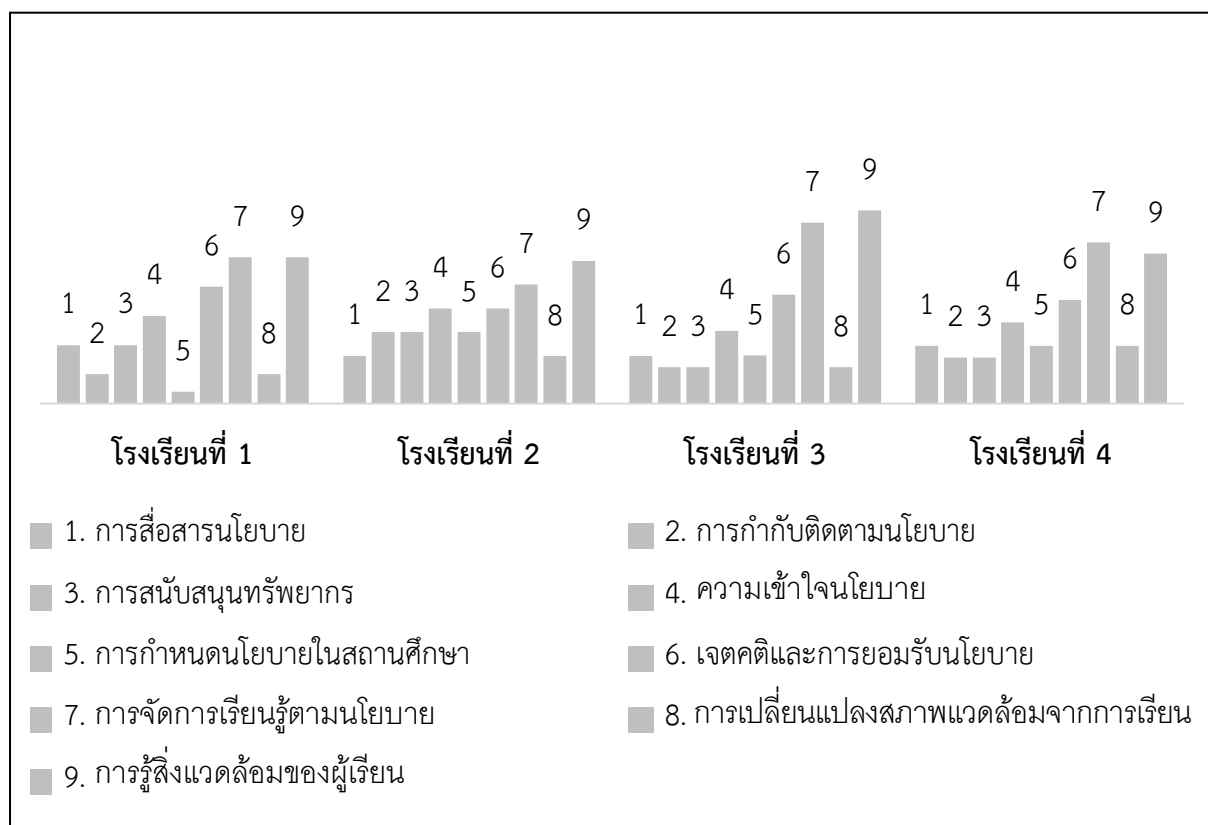


ภาพ 1 กรอบทฤษฎีโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับประเมินนโยบายจัดการศึกษาการศึกษาการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

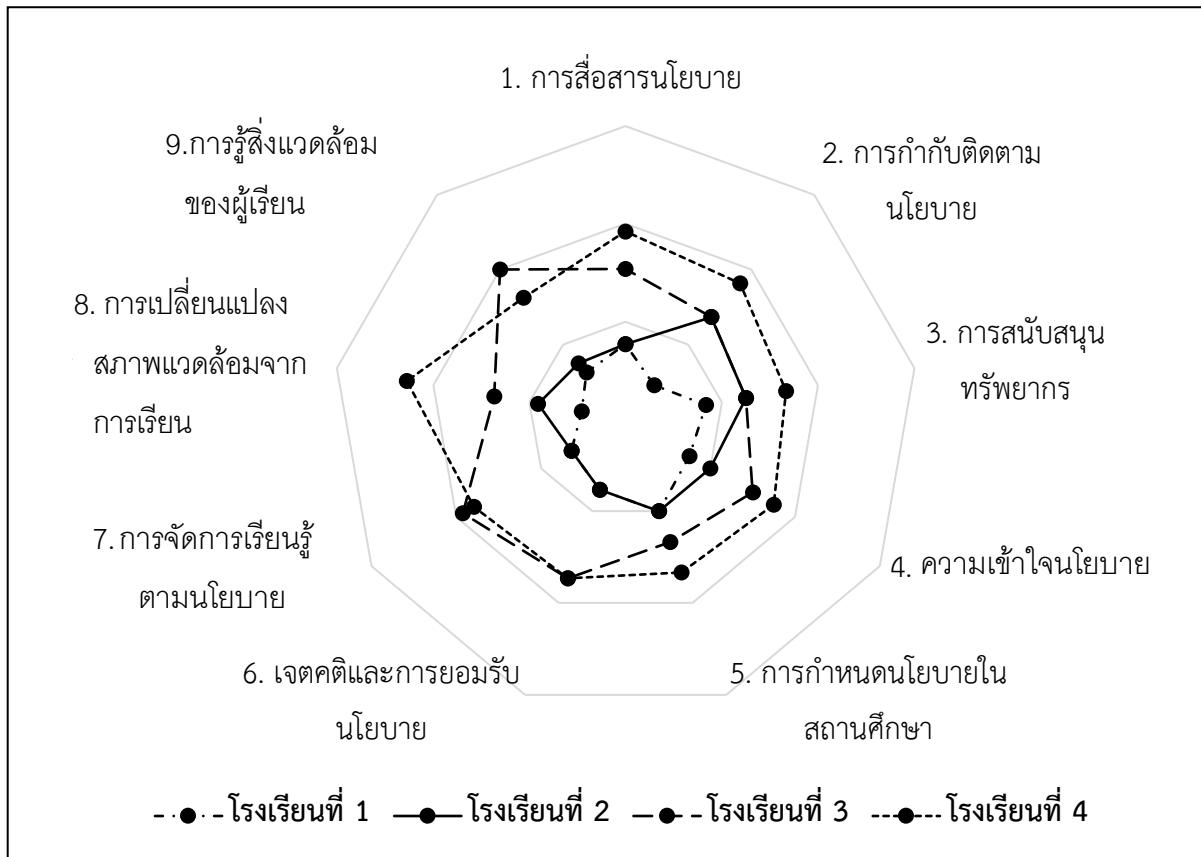
ขั้นตอนที่ 2 จากการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้ผลประเมินหลักพบว่า จากกรอบทฤษฎีโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับประเมินนโยบายจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ 21 ตัวชี้วัด ผู้ใช้ผลประเมินหลักส่วนใหญ่ (อย่างน้อย 7 ใน 13 คน) ให้ความเห็นว่าทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสมและเป็นไปได้ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสรุปได้ ดังนี้ 1) เพิ่มเส้นทางเชิงสาเหตุ 1 เส้นทางระหว่างองค์ประกอบการสนับสนุนทรัพยากรกับองค์ประกอบการกำหนดนโยบายในสถานศึกษา เนื่องจากสถานศึกษาควรคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่สำหรับนำมาใช้วางแผน

การจัดการศึกษาตามนโยบาย 2) ย้ายองค์ประกอบความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ไปรวมกับองค์ประกอบ การจัดการเรียนรู้ตามนโยบาย เนื่องจากเป็นขั้นตอนในการเตรียมการ/วางแผนการจัดการเรียนรู้ตามนโยบาย และ 3) ปรับตัว ตัวชี้วัด ได้แก่ 3.1) องค์ประกอบความเข้าใจนโยบายปรับเป็น 5 ตัวชี้วัด เพื่อให้มีความ สอดคล้องกับองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ตามนโยบาย และ 3.2) องค์ประกอบเจตคติและการยอมรับ นโยบายปรับเป็น 4 ตัวชี้วัด เพื่อให้เกิดความชัดเจนในประเด็นที่ต้องประเมิน ดังนั้นทฤษฎีโปรแกรมสำหรับ ประเมินที่ปรับจากการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้ผลประเมินหลัก จึงประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ 25 ตัวชี้วัด รายละเอียด ดังตาราง 1

ขั้นตอนที่ 3 จากการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติงานจริงในโรงเรียนกรณีศึกษา พบว่า โรงเรียนทั้ง 4 แห่ง มีผลการปฏิบัติงานตามกรอบทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อ สร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมครบทั้ง 9 องค์ประกอบ โดยที่แต่ละโรงเรียนจะมีผล การปฏิบัติงานที่แตกต่างกันตามกลุ่มของโรงเรียนที่ผ่านเกณฑ์และไม่เข้าร่วม/ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน โครงการการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งแสดงถึงความเป็นไปได้ของทฤษฎีโปรแกรมในทุกบริบท ทั้งนี้ โรงเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน (โรงเรียนที่ 3 และ 4) ทุกองค์ประกอบผลการปฏิบัติงานสูงกว่าโรงเรียน ที่ไม่เข้าร่วม/ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน (โรงเรียนที่ 1 และ 2) ซึ่งมีผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับน้อย โดยที่ โรงเรียนทั้ง 4 แห่ง การปฏิบัติงานภายในโรงเรียนจะเน้นการจัดการเรียนรู้ตามนโยบายและการรู้สิ่งแวดล้อม ของผู้เรียน รายละเอียด ดังภาพ 2 และ 3



ภาพ 2 การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานภายในโรงเรียนกรณีศึกษาตามกรอบทฤษฎีโปรแกรม สำหรับประเมินนโยบายจัดการศึกษาการศึกษาการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

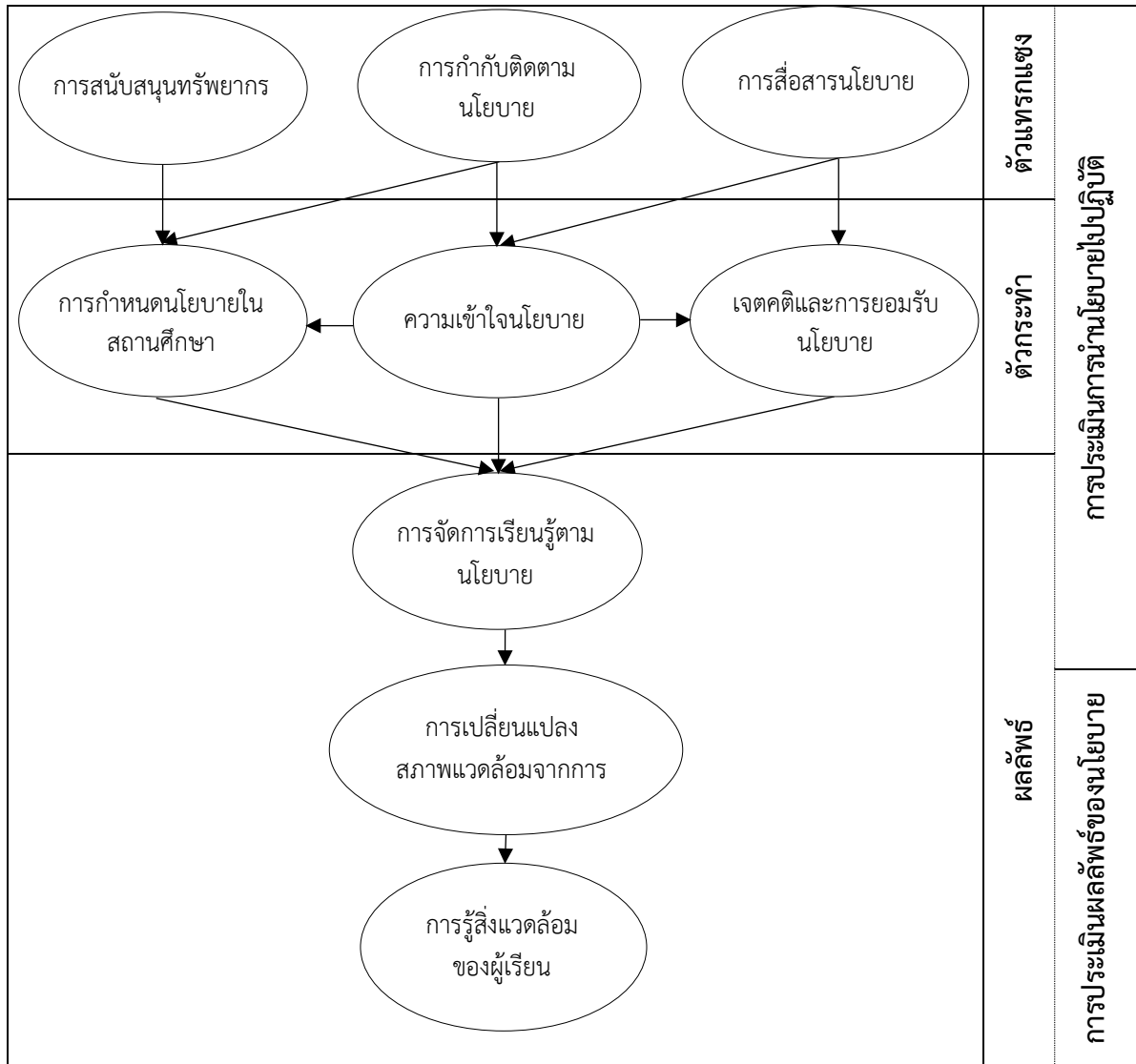


ภาพ 3 การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานระหว่างโรงเรียนกรณีศึกษาตามกรอบทฤษฎีโปรแกรม สำหรับประเมินนโยบายจัดการศึกษาการศึกษาการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2. ทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่ได้จากการพัฒนาทั้ง 3 ขั้นตอน มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้ผลประเมินหลัก และการรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติงานจริงในโรงเรียนกรณีศึกษา ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ได้แก่ ส่วนที่ 1 การประเมินการนำนโยบายไปปฏิบัติ ประกอบด้วย ตัวแทรกแซง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การสื่อสารนโยบาย การกำกับติดตามนโยบาย การสนับสนุนทรัพยากร ตัวกระทำ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความเข้าใจนโยบาย การกำหนดนโยบายในสถานศึกษา และเจตคติและการยอมรับนโยบาย และผลลัพธ์ 1 องค์ประกอบ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามนโยบาย และส่วนที่ 2 การประเมินผลลัพธ์ของนโยบาย ประกอบด้วย ผลลัพธ์ 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจากการเรียนรู้ และการรู้สิ่งแวดล้อมของผู้เรียน โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ดังแสดงในภาพ 4

จากภาพ 2 องค์ประกอบผลลัพธ์ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามนโยบาย การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจากการเรียนรู้ และการรู้สิ่งแวดล้อมของผู้เรียน เกิดจากปัจจัยเชิงสาเหตุที่เป็นตัวจัดกระทำ ได้แก่ ความเข้าใจนโยบาย การกำหนดนโยบายในสถานศึกษา และเจตคติและการยอมรับนโยบาย ที่ได้รับการสนับสนุนจากตัวแทรกแซง ได้แก่ การสื่อสารนโยบาย การกำกับติดตามนโยบาย และการสนับสนุนทรัพยากร



ภาพ 4 ทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายจัดการศึกษาการศึกษาการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4.2 องค์ประกอบและตัวชี้วัดสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ 25 ตัวชี้วัด รายละเอียดดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 องค์ประกอบและตัวชี้วัดสำหรับประเมินนโยบายจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ทฤษฎีโปรแกรม	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด
ตัวแทรกแซง	การประเมินการนำนโยบายไปปฏิบัติ	
	องค์ประกอบที่ 1 การสื่อสารนโยบาย	1.1 การแจ้งข่าวสาร
		1.2 การให้ความรู้
		1.3 การสร้างสังคมการเรียนรู้
องค์ประกอบที่ 2 การกำกับติดตามนโยบาย	2.1 การกำกับติดตามนโยบาย	

ตาราง 1 (ต่อ)

ทฤษฎีโปรแกรม	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	
ตัวแทรกแซง (ต่อ)	การประเมินการนำนโยบายไปปฏิบัติ (ต่อ)		
	องค์ประกอบที่ 3 การสนับสนุนทรัพยากร	3.1 การสนับสนุนทรัพยากร	
ตัวกระทำ	องค์ประกอบที่ 4 ความเข้าใจนโยบาย	4.1 ความเข้าใจการนำนโยบายไปปฏิบัติ	
		4.2 ความเข้าใจการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้	
		4.3 ความเข้าใจการส่งเสริมการจัดกิจกรรม	
		4.4 ความเข้าใจการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่าย	
		4.5 ความเข้าใจการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์	
	องค์ประกอบที่ 5 เจตคติและการยอมรับนโยบาย	5.1 เจตคติต่อนโยบาย	
		5.2 เจตคติต่อการจัดการเรียนรู้	
		5.3 การยอมรับนโยบาย	
		5.4 การยอมรับการจัดการเรียนรู้	
	องค์ประกอบที่ 6 การกำหนดนโยบายในสถานศึกษา	6.1 การกำหนดนโยบายในสถานศึกษา	
	ผลลัพธ์	องค์ประกอบที่ 7 การจัดการเรียนรู้ตามนโยบาย	7.1 การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้
			7.2 การส่งเสริมการจัดกิจกรรม
7.3 การมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่าย			
7.4 การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์			
การประเมินผลลัพธ์ของนโยบาย			
องค์ประกอบที่ 8 การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจากการเรียนรู้		8.1 สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้	
		8.2 ห้องเรียนที่เอื้อการเรียนรู้	
องค์ประกอบที่ 9 การรู้สิ่งแวดลอมของผู้เรียน		9.1 ความรู้ทางสิ่งแวดลอม	
	9.2 ความรู้สึกต่อสิ่งแวดลอม		
	9.3 ความสามารถทางสิ่งแวดลอม		
	9.4 พฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดลอม		

อภิปรายผล

1. ผลของการพัฒนาทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ 25 ตัวชี้วัด ตามโมเดลการเปลี่ยนแปลงที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์เชื่อมโยงเชิงสาเหตุระหว่างผลลัพธ์ที่นโยบายต้องการให้เกิด ตัวกระทำซึ่งเป็นปัจจัยเชิงสาเหตุ/กิจกรรมที่ทำให้เกิดตัวกระทำ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ประสบความสำเร็จ และตัวแทรกแซงซึ่งเป็นกิจกรรม/ปัจจัยที่สนับสนุน/กระตุ้นให้เกิดตัวกระทำ เพื่อให้การประเมินสามารถแสดงผลในการปรับปรุง/พัฒนาการดำเนินการตามนโยบาย (Chen, 2012) และมีขอบเขตการประเมินที่ครอบคลุมการนำนโยบายไปปฏิบัติและผลลัพธ์ของนโยบาย (Chen, 2015; Patton, 1979 as cited in Ketsuwan, 2012)

2. ขั้นตอนการพัฒนาทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ร่างกรอบทฤษฎีโปรแกรมเบื้องต้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 2 ปรับกรอบทฤษฎีโปรแกรมจากการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้ผลประโยชน์หลัก และขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบความเป็นไปได้ของทฤษฎีโปรแกรมจากการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติงานจริงในโรงเรียนกรณีศึกษา เป็นการพัฒนาทฤษฎีโปรแกรมด้วยวิธีอุปนัย (inductive approach) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Deane and Harré (2014) อย่างไรก็ตามจากการศึกษาวิธีการพัฒนาทฤษฎีโปรแกรม สามารถแบ่งเป็น 3 วิธี ได้แก่ วิธีอุปนัย วิธีนิรนัย (deductive approach) และวิธีอุปนัยและนิรนัย (inductive and deductive approaches) ซึ่งจากบริบทของการประเมินนโยบายการจัดการศึกษาดังกล่าวที่ต้องการสารสนเทศในการปรับปรุง/พัฒนาที่เหมาะสมกับสภาพบริบทของสถานศึกษาและสามารถใช้ประเมินสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งมีจำนวนมาก การพัฒนาทฤษฎีโปรแกรมจึงเหมาะสมกับการพัฒนาด้วยวิธีอุปนัยและนิรนัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ford et al. (2018); Khaikleng (2012) ทั้งนี้การพัฒนาทฤษฎีโปรแกรมด้วยวิธีนิรนัยสามารถใช้การวิเคราะห์ที่หลากหลาย เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) โดยโมเดลสมการโครงสร้าง (structure equation modeling) (Ford et al., 2018; Abildgaard, 2019) หรือโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (multilevel structure equation modeling) (Aber et al., (2017) การวิเคราะห์คะแนนความโน้มเอียง (propensity score analysis) (Hawkins, 2016) การตรวจสอบด้วยปัญญาจากฝูงชน (crowdsourcing) (Harman and Azzam, 2017) เป็นต้น นอกจากนี้ควรใช้การประเมินแบบพหุพื้นที่ (multisite evaluation) (Khaikleng, 2012) เข้าร่วมด้วย

3. ผลของการวิจัยในครั้งนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาทฤษฎีโปรแกรมในงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาแบบประเมินแบบผสมวิธีสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษา : กรณีนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” ซึ่งขั้นตอนต่อไปจะเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของทฤษฎีโปรแกรมด้วยวิธีนิรนัยเพื่อนำทฤษฎีโปรแกรมไปใช้เป็นส่วนประกอบในการพัฒนาระบบประเมินในงานวิจัยต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 สถานศึกษาสามารถนำทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ไปใช้ในการวางแผนการจัดการศึกษาตามนโยบายได้อย่างสมเหตุสมผลด้วยการวิเคราะห์สาเหตุของความสำเร็จและความล้มเหลวจากแผนภาพของทฤษฎีโปรแกรม เช่น ถ้ามีการสนับสนุนทรัพยากรในการจัดการศึกษาตามนโยบายแล้วจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้เกิดการกำหนดนโยบายในสถานศึกษาซึ่งจะนำไปสู่การจัดการศึกษาตามนโยบาย เป็นต้น

1.2 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสามารถนำทฤษฎีโปรแกรมสำหรับประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไปพัฒนาเป็นระบบการประเมินสำหรับสถานศึกษาในสังกัด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับการตรวจสอบทฤษฎีโปรแกรมสำหรับการประเมินนโยบายการจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีนัย เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยโมเดลสมการโครงสร้างหรือโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ การวิเคราะห์คะแนนความโน้มเอียง การตรวจสอบด้วยปัญญาจากฝูงชน เป็นต้น ร่วมกับการประเมินแบบพหุพื้นที่

References

- Aber, J. L., Tubbs, C., Halpin, P. F., Johnstone, B., Starkey, L., Shivshanker, A., Annan, J., Seidman, E. and Wolf, S. (2017). Promoting children's learning and development in conflict-affected countries: Testing change process in the Democratic Republic of the Congo. *Development and Psychopathology*, 29, 53–67.
- Abildgaard, J. S., Nielsen, K., Wahlin-Jacobsen, C.D., Maltesen, T., Christensen, K.B. and Holtermann, A. (2019). 'Same, but different': a mixed methods realist evaluation of a cluster-randomized controlled participatory organizational intervention. *Human Relations*, 73(10), 1339-1365.
- Anderson, J. E. (2006). *Public policy making 3th edition*. Houghton Mifflin.
- Chen, H. T. (2012). Theory-driven evaluation: Conceptual framework, application and advancement. in Strobl, R. Lobermeier, O. and Heitmeyer, W. (Editor), *Evaluation von Programmen und Projekten für eine demokratische Kultur* (p. 17-40). Springer VS.
- Chen, H. T. (2015). *Practical program evaluation: theory-driven evaluation and the integrated evaluation perspective* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Chikati, T. M. and Okendo, E. O. (2018). Teachers' and Students' Perceptions of Integrated Environmental Education in the Secondary School Curriculum for Managing Environmental Degradation in Machakos Sub County, Kenya. *The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*, 5(07), 4881-4889.
- Deane, K. L. and Harre, N. (2014). Program theory-driven evaluation science in a youth development context. *Evaluation and Program Planning*, 45, 61–70.
- Desfandi, M., Sri Maryani, E. F. and Disman, D. (2016). The Role of School Principal Leadership in Implementation of Eco School Program as the Effort to Support Sustainable Development. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 14. 197-200.
- Ford, J. A., Jones, A., Wong G., Clark, A., Porter, T. and Steel, N. (2018). Access to primary care for socioeconomically disadvantaged older people in rural areas: exploring realist theory using structural equation modelling in a linked dataset. *BMC Medical Research Methodology*. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0514-x>

- Harman, E. and Azzam, T. (2017). Towards program theory validation: Crowdsourcing the qualitative analysis of participant experiences. *Evaluation and Program Planning*, 66, 83–194.
- Hawkins, J. A. (2016). Realist evaluation and randomized controlled trials for testing program theory in complex social systems. *Evaluation*, 22(3), 270–285.
- Hollweg, K. S., Taylor, J. R., Bybee, R. W., Marcinkowski, T. J., McBeth, W. C., & Zoido, P. (2011). *Developing a framework for assessing environmental literacy*. North American Association for Environmental Education.
- Maluleke, H. M. (2015). *Curriculum Policy Implementation in the South African Context, with reference to Environmental Education within the natural Sciences* [Doctoral dissertation]. University of South Africa.
http://uir.unisa.ac.za/bitstream/handle/10500/18678/thesis_maluleke_hm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Marable, S. A. (2014). Green Schools – The Implementation and Practices of Environmental Education in Lead and used Green Ribbon Public Schools in Virginia. *Educational Planning*. 22(1), 49-65.
- Maryono (2015). The Implementation of the Environmental Education at “Adiwiyata” Schools in Pacitan Regency (An Analysis of the Implementation of Grindle Model Policy). *Journal of Education and Practice*, 6(17), 31-42.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2017). *Education Policy Implementation: a Literature Review and Proposed Framework*. https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-policy-implementation_fc467a64-en
- Rossi, P. H. and Freeman, H. E. (1993). My views of evaluation and their origins. In Alkin, Marvin C., ed. *Evaluation roots: Tracing theorists’ views and influences*. SAGE Publications.
- Stufflebeam, D. L. and Shinkfield, A. J. (2007). *Evaluation theory, models, and applications*. A Wiley Imprint.

Translate Thai Reference

- Chandarasorn, V. (2010). The police implementation monitoring and evaluation: lessons from education policy. in Office of the Education Council. (2017). (Editor), *Manual for educational policy development and planning* (p. 1-32). Prigwhan Graphic Company Limited. (in Thai)
- Gerdruang, A. (2018). *Principles of public policy evaluation*. Chulalongkorn University Press. (in Thai)

- Kanjanawasee, S. (2017). Realist Evaluation with Theory-Driven Evaluation. *The Social Science Research Association of Thailand Missive*. 4(1). 3-13. (in Thai)
- Ketsuwan, R. (2012). *Public policy evaluation*. Bophit Printing. (in Thai)
- Khaikleng, P. (2012). *Development of a program theory for evaluating the success of education reform policy implementation in schools by using inductive and deductive approaches* [Doctoral dissertation]. Chulalongkorn University. (in Thai)
- Office of the Basic Education Commission. (2016). *Fiscal year policy 2017 of office of the basic education commission*. http://www.petburi.go.th/web/index.php?option=com_content&view=article&id=765:-2560-&catid=37:2012-11-08-09-01-22 (in Thai)
- Office of the Basic Education Commission. (2017A). *Manual for environmental education sustainable development school*. (in Thai)
- Office of the Basic Education Commission. (2017B). *Fiscal year policy 2018 of office of the basic education commission*. <https://www.obec.go.th/wp-content/uploads/2018/08/obec61.pdf> (in Thai)
- Office of the Basic Education Commission. (2018A). *Fiscal year policy 2019 of office of the basic education commission*. <https://www.obec.go.th/wp-content/uploads/2018/10/OBECPolicy62.pdf> (in Thai)
- Office of the Basic Education Commission. (2018B). *Annual report 2017*. <http://203.159.164.40/~webmaster/doc/2560e-Book.pdf> (in Thai)
- Office of the Basic Education Commission. (2019). *Fiscal year policy 2020 of office of the basic education commission*. <http://www.yst2.go.th/web/wp-content/uploads/2019/09/OBEC-policy-2563.pdf> (in Thai)
- Office of the Education Council. (2008). *The study report on current conditions, problems and trends, the context of global and Thai society changes under globalization environmental and energy*. Prigwhan Graphic Company Limited. (in Thai)
- Office of the Education Council. (2017A). *The national education plan b.e.2560-2579 (2017-2036)*. Prigwhan Graphic Company Limited. (in Thai)
- Office of the Education Council. (2019). *Education development guidelines for environmentally friendly growth*. Prigwhan Graphic Company Limited. (in Thai)