



การวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของนวัตกรรมการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบที่มีต่อ คุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมของนักเรียน

An Effect Size Analysis of Whole School Improvement Innovation on Students' Socio-emotional Attributes

*ณัฐภรณ์ หลาวทอง¹ วารุณี ลักนโชคดี² วรเชษฐ แซ่เจีย³ และ ปุรินท์ เทพสถิตย์⁴

Nuttaporn Lawthong¹ Warunee Lapanachokdee² Vorachet Saejea³ and Purin Thepsathit⁴

¹ รองศาสตราจารย์ ดร. ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ Assoc. Prof. Dr., Faculty of Education, Chulalongkorn University

² อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² Lecturer, Faculty of Education, Kasetsart University

³⁻⁴ นักวิจัย โครงการวิเคราะห์ห่อภิมาณนวัตกรรมการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ

³⁻⁴ Researcher, Meta-analysis on Whole School Development Innovations

*Corresponding author. e-mail: nuttaporn.l@chula.ac.th

Received : March 30, 2023

Revised : October 17, 2023

Accepted : December 22, 2023

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของนวัตกรรมการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบที่มีต่อคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมของนักเรียน ตัวอย่างวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายและมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 518 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสำรวจตนเองสำหรับนักเรียนในโครงการ TSQP พัฒนาจากแบบวัด SENNA Inventory 2.0 ซึ่งเป็นแบบวัดตัวแปรคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม ประกอบด้วย 5 คุณลักษณะ ได้แก่ ความเปิดใจกว้าง การจัดการตนเองอย่างมีสติ การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น ความเห็นใจผู้อื่น และการควบคุมอารมณ์เชิงลบ มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 29 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยาย การวิเคราะห์ขนาดอิทธิพล การทดสอบไคสแควร์ Cramer's V และการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามแบบทางเดียว ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมของนักเรียนทั้ง 5 คุณลักษณะ อยู่ในระดับปานกลาง และนักเรียนที่อยู่ภายใต้โรงเรียนในภาคีเครือข่ายที่มีการใช้นวัตกรรมการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบที่แตกต่างกัน พบว่ามีขนาดอิทธิพลที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ใน 4 ด้าน ได้แก่ ความเปิดใจกว้าง การจัดการตนเองอย่างมีสติ การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น และความเห็นใจผู้อื่น ยกเว้นด้านการควบคุมอารมณ์เชิงลบซึ่งไม่พบความแตกต่าง

คำสำคัญ: โครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง, นวัตกรรมพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ, ขนาดอิทธิพล, คุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม



Abstract

This study aimed to analyze the effect size of Whole School Improvement Innovation on students' socio-emotional attributes. The research sample consisted of 518 upper primary and lower secondary students obtained by multi-stage random sampling. The employed research instrument was a self-assessment inventory for TSQP students that was adapted from SENNA Inventory 2.0, which measured five socio-emotional attributes: open-mindedness, conscientious self-management, engaging with others, caring for others (amity), and negative emotion regulation. The instrument was a three-level rating scale questionnaire containing 29 items. Data were analyzed using descriptive statistics and effect size analysis. Then, statistical tests, including chi-square test, Cramer's V, and one-way MANOVA, were performed. Results revealed that students' mean scores of five socio-emotional attributes were at the medium level. In addition, students in schools under different participating networks that used different learning innovations, had significant differences in four attributes, including open-mindedness, conscientious self-management, engaging with others, and caring for others (amity) at the .05 level, excepting the attribute of negative emotion regulation, which no significant difference was found.

Keywords: Teacher School Quality Program, Whole School Improvement Innovation, Effect size, Socio-emotional attributes

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) (Equitable Education Fund: EEF) ก่อตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา พ.ศ. 2561 ซึ่งมีวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการพัฒนา “เด็กเยาวชนและประชาชนที่ขาดแคลนทุนทรัพย์หรือด้อยโอกาสทุกคนมีโอกาสพัฒนาตนเองตามศักยภาพและเข้าถึงการศึกษาอย่างมีคุณภาพ” โดยมีพันธกิจ คือ สร้างเสริมการจัดการเชิงระบบเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา โดย (1) การลงทุนที่ใช้ความรู้เพื่อช่วยเหลือและสร้างคุณค่าเพิ่มแก่กลุ่มเป้าหมาย (2) การระดมการมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์จากทุกภาคส่วน และ (3) การเสนอแนะมาตรการเพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบาย

ทั้งนี้ กสศ. โดยสำนักพัฒนาคุณภาพครูและสถานศึกษา ได้ทำโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (Teacher School Quality Program: TSQP) โดยมีเป้าหมาย คือ โรงเรียนขนาดเล็ก (จำนวนนักเรียนต่ำกว่า 120 คน) และขนาดกลาง (จำนวนนักเรียน 120 – 719 คน) เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่มีลักษณะแตกต่างในด้านคุณภาพการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และทรัพยากรสนับสนุนที่น้อยกว่าจากโรงเรียนขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ (ฉันทสุภรณ์ หลาวทอง และคณะ, 2563)



อย่างไรก็ตาม การพัฒนาโรงเรียนที่เกิดขึ้นเฉพาะบุคคลเพียงบางคนและในบางเรื่องจะไม่มีพลังพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในภาพใหญ่หรือวงกว้างได้ ดังนั้นสำนักพัฒนาคุณภาพครูและสถานศึกษาได้ส่งเสริมสนับสนุนให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดกลางพัฒนาไปพร้อมกันอย่างเป็นระบบ ทั้งด้านการบริหารจัดการ โรงเรียนที่ครอบคลุมทุกองค์ประกอบ และด้านการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนเกิดสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงขึ้น รวมทั้งได้รับการดูแลช่วยเหลือ ให้พัฒนาเต็มตามศักยภาพอย่างปลอดภัย ตลอดจนโรงเรียนมีวัฒนธรรมองค์กรและการดำเนินการต่อเนื่องหลังเสร็จสิ้นโครงการ โดยใช้แนวคิดในการดำเนินงานผ่าน 6 มาตรการสำคัญ ได้แก่ (1) Q-Goal คือ การกำหนดความคาดหวังสูงสุดที่ต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน และเกิดขึ้นกับนักเรียนในโรงเรียน (2) Q-Info คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้และติดตามดูแลนักเรียน และอำนวยความสะดวกแก่ครูในการจัดทำข้อมูล (3) Q-PLC คือ กิจกรรมการรวมตัวของครูเพื่อการพัฒนาและการเรียนรู้ทางวิชาชีพของตนเองและกลุ่มอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ (4) Q-Network คือ การทำงานร่วมกันเป็นเครือข่ายของกลุ่มบุคคลของโรงเรียน โดยมีเป้าหมายเพื่อการพัฒนาผู้เรียนทั้งเครือข่ายภายในโรงเรียน (5) Q-Classroom คือ กระบวนการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียน ผ่านการพัฒนาให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) และ (6) Q-Care คือ การดูแลเด็กในระหว่างการแพร่ระบาดของโควิด-19 ได้แก่ เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เด็กด้อยโอกาส เด็กที่เสี่ยงต่อการหลุดออกจากระบบ เด็กที่มีความเสี่ยงเรื่องพฤติกรรม (พิณสุตา สิริขันธ์ศรี และคณะ, 2565)

การดำเนินงานโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (TSQP) ในรอบปีที่ 1 ตั้งแต่ปี 2562 มีโรงเรียนเข้าร่วมจำนวน 285 โรงเรียน ภายใต้การดูแลกำกับจาก 6 เครือข่าย ซึ่งแต่ละภาคเครือข่ายได้ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมโรงเรียนทั้งระบบเพื่อให้เป็นไปตาม 6 มาตรการ โดยแต่ละภาคเครือข่ายมีการใช้นวัตกรรมพัฒนาโรงเรียนที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย 1) เครือข่ายที่ 1 ใช้นวัตกรรม Lesson Study, Open Approach 2) เครือข่ายที่ 2 ใช้นวัตกรรม Research-based Learning, บัณฑิตวิทยาลัยน้อย, จิตปัญญาศึกษา 3) เครือข่ายที่ 3 ใช้นวัตกรรม High Functioning Classroom, Active Learning 4) เครือข่ายที่ 4 ใช้นวัตกรรม STEAM + Makerspace, Active Learning 5) เครือข่ายที่ 5 ใช้นวัตกรรม Problem-based Learning, ภาษาไทยผ่านวรรณกรรม, จิตศึกษา, Professional Learning Network (PLN) และ 6) เครือข่ายที่ 6 ใช้นวัตกรรม Problem-based Learning, Project-based Learning, Brain-based Learning, จิตศึกษา, Lesson Study, Open Approach

การพัฒนาโรงเรียนที่อยู่ภายใต้โครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ได้กำหนดสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เป็นเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนนอกเหนือจากการมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่สูงขึ้น โดยสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ที่ปรากฏในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และ 6 สมรรถนะสำคัญในหลักสูตรฐานสมรรถนะ ได้แก่ สมรรถนะการจัดการตนเอง สมรรถนะการสื่อสาร



สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม สมรรถนะการคิดขั้นสูง สมรรถนะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และสมรรถนะการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน (CBE Thailand, 2565) สำหรับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนในโครงการ ประกอบด้วย การมีวินัย ความซื่อสัตย์ และจิตสาธารณะ องค์กรใดก็ตามที่คิดการวัดสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 และคุณลักษณะดังกล่าวยังขาดข้อมูลสนับสนุนการดำเนินงานของโรงเรียนที่ส่งผลต่อคุณลักษณะของนักเรียน อีกทั้งยังขาดเครื่องมือกลางที่ใช้ในการวัดและประเมินอย่างครอบคลุม

จากการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับทักษะทางด้านอารมณ์และสังคมของ Oliver P. John จาก University of California, Berkeley เมื่อวันที่ 28 มีนาคม ถึง 1 เมษายน 2565 จัดโดยธนาคารระหว่างประเทศเพื่อการบูรณะและวิวัฒนาการ (World Bank Group), กสศ., และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เพื่อสร้างความเข้าใจในการนำแนวคิดด้านการวัดคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม ไปประยุกต์ใช้ในบริบทการศึกษาไทยจากแบบวัด SENNA Inventory 2.0 ของ Primi et al. (2021a, 2021b) ซึ่งเป็นแบบวัดตัวแปรทักษะอารมณ์และสังคม (socio and emotional skills) สำหรับโรงเรียนรัฐบาลในหลายประเทศ มีการวัดครอบคลุม 5 คุณลักษณะ ประกอบด้วย ความเปิดใจกว้าง (openness) การจัดการตนเองอย่างมีสติ (self-management) การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น (engaging with others) ความเห็นใจผู้อื่น (amity) และ การควบคุมอารมณ์เชิงลบ (negative-emotion regulation)

องค์ประกอบทั้ง 5 ด้านมีความครอบคลุมสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ กล่าวคือ องค์ประกอบด้านเปิดใจกว้างมีการวัดสมรรถนะในด้านการคิดจินตนาการเชิงสร้างสรรค์ องค์ประกอบด้านการจัดการตนเองอย่างมีสติ มีการวัดคุณลักษณะด้านความมุ่งมั่น ความมีระเบียบวินัย และความรับผิดชอบ องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น มีการวัดสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม สมรรถนะด้านการสื่อสาร องค์ประกอบด้านความเห็นใจผู้อื่น มีการวัดสมรรถนะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง องค์ประกอบด้านการควบคุมอารมณ์เชิงลบ มีการวัดสมรรถนะด้านการจัดการตนเอง และความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

แบบวัด SENNA Inventory 2.0 มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (rating scale) จำนวน 162 ข้อ มีระดับการตอบ 5 ระดับ ได้แก่ 1 หมายถึง ไม่ตรงกับฉันเลย 2 หมายถึง ตรงกับฉันเล็กน้อย 3 หมายถึง ตรงกับฉันระดับกลาง 4 หมายถึง ตรงกับฉันมาก และ 5 หมายถึง ตรงกับฉันมากที่สุด โดยแบบวัด SENNA Inventory 2.0 ได้ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติโดยใช้หลักฐานด้านโครงสร้างภายใน (internal structure) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ มีการรายงานดัชนีความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้แก่ Chi-square = 78,888.0, $df = 1,171$, BIC = 1,437,677, CFI = 0.74, TLI = 0.68, RMSEA = 0.07 และ SRMR = 0.04 โดยข้อคำถามแต่ละข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า 0.30 และมีค่าความเที่ยงแบบวัดซ้ำ (test-retest) รายคุณลักษณะระหว่าง .85 ถึง .90 และความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค รายคุณลักษณะระหว่าง .71 ถึง .95 (Primi et al., 2021b)

เพื่อให้เกิดหลักฐานที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน ภายใต้งานโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการกับ กสศ. จึงเห็นควรให้มีการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของนวัตกรรมการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบจาก 6 ภาคีเครือข่าย ซึ่งใช้นวัตกรรมการพัฒนา



โรงเรียนที่แตกต่างกันผ่าน 6 มาตรการที่ส่งผลต่อคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมของนักเรียน เพื่อเป็นหลักฐานสะท้อนถึงขนาดของการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมของนักเรียนในสังกัดโรงเรียนที่มีการใช้นวัตกรรมการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบจากทั้ง 6 ภาควิชา โดยวัดขนาดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้จากค่าขนาดอิทธิพลด้วยการใช้วิธีการประมาณค่าแบบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (group difference) (Cohen, 2013; Hattie, 2008) เพื่อให้สารสนเทศแก่ กสศ. ภาควิชาเครือข่าย และผู้สนใจ ใช้เป็นแนวทางสำหรับการออกแบบและการนำนวัตกรรมการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการพัฒนาสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา อันจะนำไปสู่การลดความเหลื่อมล้ำและเพิ่มความเสมอภาคทางการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

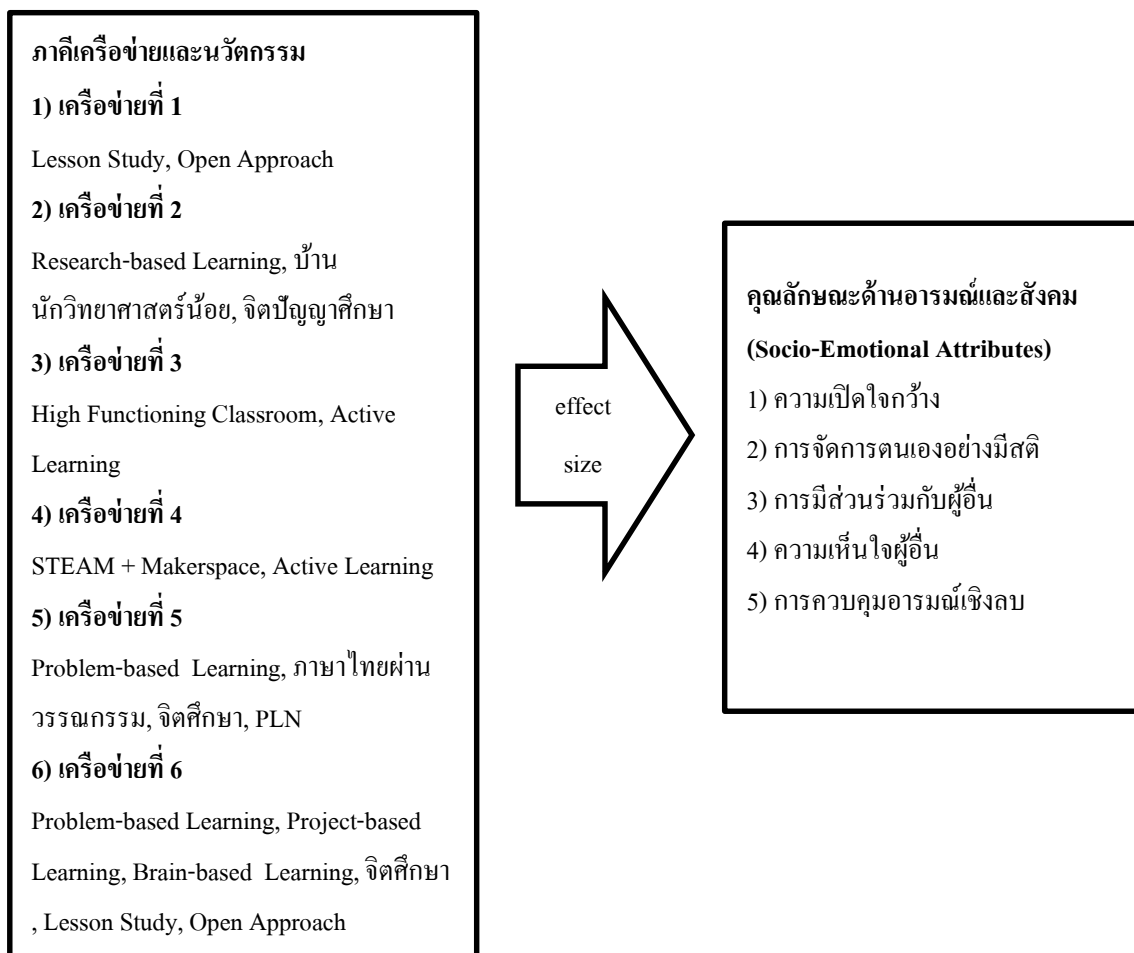
เพื่อวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของนวัตกรรมการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบที่มีต่อคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมของนักเรียน

ขอบเขตการวิจัย

คุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมครอบคลุมตัวแปร 5 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ความเปิดใจกว้าง 2) การจัดการตนเองอย่างมีสติ 3) การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น 4) ความเห็นใจผู้อื่น และ 5) การควบคุมอารมณ์เชิงลบ ซึ่งพัฒนาโดย Primi et al. (2021a; 2021b)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการดำเนินการในมาตรการ Q-Classroom ที่มีการใช้นวัตกรรมที่แตกต่างกันในแต่ละเครือข่าย ผู้วิจัยจึงหาขนาดอิทธิพล (effect size) ที่เกิดขึ้นกับตัวแปรตาม คือ คุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม ครอบคลุมตัวแปร 5 ตัวแปร แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

คุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม หมายถึง คุณสมบัติด้านจิตใจ ความรู้สึก ความเชื่อ ความคิด รวมถึงการปฏิบัติตนของนักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในโรงเรียนที่อยู่ภายใต้โครงการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ (TSQP) ครอบคลุมการวัด 5 คุณลักษณะ ประกอบด้วย ความเปิดใจกว้าง การจัดการตนเองอย่างมีสติ การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น ความเห็นใจผู้อื่น และ การควบคุมอารมณ์เชิงลบ ซึ่งประยุกต์แนวคิด ทักษะทางอารมณ์และสังคม (socio and emotional skills) จากแบบวัด SENNA Inventory 2.0 ของ Primi et al. (2021a, 2021b) มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า (rating scale) จำนวน 29 ข้อ ระดับการตอบให้มี 3 ระดับ (1 = ตรงกับฉันน้อย 2 = ตรงกับฉันปานกลาง และ 3 = ตรงกับฉันมาก)



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนในโครงการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ ซึ่งมีเครือข่ายจำนวน 11 เครือข่าย 285 โรงเรียน โดยมีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 9,808 คน

ตัวอย่างวิจัย ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) กำหนดขนาดตัวอย่าง โดยสุ่มจาก 6 เครือข่าย โดยใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) จาก 13 โรงเรียน เพื่อให้กระจายครบทั้ง 6 เครือข่าย จากนั้นใช้การสุ่มนักเรียนอย่างง่าย (simple random sampling) เพื่อได้นักเรียนที่เป็นตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย ได้ตัวอย่างวิจัยทั้งสิ้น 518 คน จำแนกเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 170 คน (32.82 %) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 161 คน (31.08%) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 151 คน (29.15%) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 12 คน (2.32%) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 จำนวน 9 คน เท่ากัน (1.74%) และไม่ระบุระดับชั้นจำนวน 6 คน (1.16%)

เมื่อจำแนกตามเครือข่าย ตัวอย่างวิจัยในเครือข่ายที่ 5 มีนักเรียนจำนวน 110 คน (21.24%) เครือข่ายที่ 2 และ 3 จำนวนเครือข่ายละ 97 คน (18.73%) เครือข่ายที่ 4 จำนวน 82 คน (15.83%) เครือข่ายที่ 6 จำนวน 76 คน (14.67%) และเครือข่ายที่ 1 จำนวน 56 คน (10.81%)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสำรวจตนเองสำหรับนักเรียนในโครงการ TSQP พัฒนาจากแบบวัด SENNA Inventory 2.0 ของ Primi et al. (2021a, 2021b) ซึ่งเป็นแบบวัดตัวแปรทักษะอารมณ์และสังคม โรงเรียนรัฐบาล ครอบคลุมการวัด 5 คุณลักษณะ ประกอบด้วย ความเปิดใจกว้าง การจัดการตนเองอย่างมีสติ การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น ความเห็นใจผู้อื่น และการควบคุมอารมณ์เชิงลบ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า จำนวน 162 ข้อ มีระดับการตอบ 5 ระดับ

ผู้วิจัยได้ปรับทั้งเนื้อหาของข้อคำถาม จำนวนข้อคำถาม และระดับการตอบให้เหมาะสมกับการวัดนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา จากแบบวัด SENNA Inventory 2.0 ที่พัฒนาโดย Primi et al. (2021b) โดยปรับให้มีจำนวนข้อคำถาม 30 ข้อ และระดับการตอบให้มี 3 ระดับ (1 = ตรงกับฉันน้อย 2 = ตรงกับฉันปานกลาง และ 3 = ตรงกับฉันมาก) จากนั้นนำแบบสำรวจที่ได้ปรับแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 100 คน พบว่า ข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกมากกว่า .20 ขึ้นไป มีจำนวน 29 ข้อ และมีความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค จำแนกตาม 5 คุณลักษณะ ดังนี้ 1) ความเปิดใจกว้าง มีจำนวน 5 ข้อ และมีความเที่ยงเท่ากับ .49 2) การจัดการตนเองอย่างมีสติ มีจำนวน 6 ข้อ และมีความเที่ยงเท่ากับ .66 3) การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น มีจำนวน 6 ข้อ และมีความเที่ยงเท่ากับ .64 4) ความเห็นใจผู้อื่น มีจำนวน 6 ข้อ และมีความเที่ยงเท่ากับ .59 และ 5) การควบคุมอารมณ์เชิงลบ มีจำนวน 6 ข้อ และมีความเที่ยงเท่ากับ .71 เมื่อวิเคราะห์ค่าความเที่ยงที่เป็นภาพรวมทั้ง 5 องค์ประกอบ สัมประสิทธิ์แอลฟาแบบจำแนก (stratified alpha coefficient) เท่ากับ .87 (Cronbach et al., 1965)



สำหรับการวิเคราะห์หองค์ประกอบเพื่อหาหลักฐานโครงสร้างภายในของแบบวัดทั้ง 29 ข้อ ผู้วิจัยวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้แก่ Chi-square 610.373, $df = 354$, BIC = 22257.037, CFI = 0.893, TLI = 0.877, RMSEA = 0.040 และ SRMR = 0.046

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากแบบสำรวจตนเองสำหรับนักเรียนในโครงการ TSQP ได้ผ่านการตรวจสอบจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ (เลขที่ COA No. 253/65) ผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 โดยได้มอบหมายให้ครูในโรงเรียนเป็นผู้อ่านคำชี้แจงและข้อคำถามเป็นรายข้อให้แก่ นักเรียน เพื่อให้ นักเรียนตอบคำถามแต่ละข้อจนครบถ้วน ซึ่งมีระยะเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละครั้งประมาณ 30 นาที

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล เชิงปริมาณใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ขนาดอิทธิพล และสถิติอ้างอิง ได้แก่ การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square's Test) Cramer's V และการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามแบบทางเดียว (one-way MANOVA) โดยในการศึกษาขนาดอิทธิพลในครั้งนี้ ได้มีการปรับจากวิธีการประมาณค่าแบบความแตกต่างระหว่างกลุ่มหรือระหว่างช่วงเวลา (Group difference) (Cohen, 2013; Hattie, 2008) จากสูตร Glass's Δ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพียงหนึ่งครั้ง ดังนี้

$$d = \frac{M_{indiv} - M_{total}}{SD_{total}}$$

เมื่อ M_{total} คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะทางอารมณ์และสังคมของนักเรียนทั้ง 6 เครื่องข่าย และ M_{indiv} คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะทางอารมณ์และสังคมของนักเรียนรายบุคคลโดยที่ SD_{total} คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนคุณลักษณะทางอารมณ์และสังคมของนักเรียนทั้ง 6 เครื่องข่าย

สำหรับเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม ได้แก่ 1.00 – 1.50 หมายถึง น้อย 1.51 – 2.50 หมายถึง ปานกลาง และ 2.51 – 3.00 หมายถึง มาก และเกณฑ์มาตรฐานของระดับขนาดอิทธิพล ผู้วิจัยใช้แนวทางของ Ferguson (2009) โดยกำหนดให้ผลการวิเคราะห์ (1) ขนาดอิทธิพลที่ไม่เกิน 0.40 อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (2) ขนาดอิทธิพลตั้งแต่ 0.41 ถึง 1.14 อยู่ในระดับยอมรับได้ (3) ขนาดอิทธิพลตั้งแต่ 1.15 ถึง 2.69 อยู่ในระดับปานกลาง และ (4) ขนาดอิทธิพลตั้งแต่ 2.70 อยู่ในระดับสูง

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคุณลักษณะของนักเรียนในโครงการ TSQP ทั้ง 5 คุณลักษณะ พบว่า นักเรียนมีคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมในภาพรวมและ 5 คุณลักษณะย่อยอยู่ในระดับ



ปานกลาง โดยคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.21 ($SD = .28$) สำหรับคุณลักษณะที่ 4 ความเห็นใจผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 2.34 ($SD = .33$) รองลงมาคือ คุณลักษณะที่ 2 การจัดการตนเองอย่างมีสติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.23 ($SD = .36$) คุณลักษณะที่ 3 การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.23 ($SD = .39$) คุณลักษณะที่ 1 ความเปิดใจกว้าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.19 ($SD = .32$) และคุณลักษณะที่ 5 การควบคุมอารมณ์เชิงลบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.09 ($SD = .40$) ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม

คุณลักษณะ	<i>M</i>	<i>SD</i>	แปลผล
ด้านที่ 1 ความเปิดใจกว้าง	2.19	.32	ปานกลาง
ด้านที่ 2 การจัดการตนเองอย่างมีสติ	2.23	.36	ปานกลาง
ด้านที่ 3 การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น	2.23	.39	ปานกลาง
ด้านที่ 4 ความเห็นใจผู้อื่น	2.34	.33	ปานกลาง
ด้านที่ 5 การควบคุมอารมณ์เชิงลบ	2.09	.40	ปานกลาง
รวม	2.21	.28	ปานกลาง

2. ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม

เมื่อพิจารณาจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ TSQP โดยเปรียบเทียบคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม สรุปได้ว่า ในภาพรวมนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ TSQP ส่วนใหญ่มีขนาดอิทธิพลต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานในทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการจัดการตนเองอย่างมีสติ ด้านการควบคุมอารมณ์เชิงลบ และด้านการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น ซึ่งมีนักเรียนที่มีขนาดอิทธิพลต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 69.50 68.75 และ 65.64 ตามลำดับ รองลงมา คือ ด้านความเปิดใจกว้าง และด้านความเห็นใจผู้อื่น ซึ่งมีร้อยละของนักเรียนที่มีขนาดอิทธิพลต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เท่ากับ 58.69 และ 55.02 ตามลำดับ

หากพิจารณาขนาดอิทธิพลที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในภาพรวม พบว่า คุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมของนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ TSQP ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด คือ ด้านความเห็นใจผู้อื่น และด้านความเปิดใจกว้าง ซึ่งมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 44.99 และ 41.32 ตามลำดับ รองลงมา คือ ด้านการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น ด้านการควบคุมอารมณ์เชิงลบ และด้านการจัดการตนเองอย่างมีสติ ซึ่งมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 34.37, 31.25 และ 30.51 ตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านการเปิดใจกว้าง ด้านการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น ด้านความเห็นใจผู้อื่น และด้านการควบคุมอารมณ์เชิงลบ นักเรียนส่วนใหญ่มีขนาดอิทธิพลอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับยอมรับได้ ส่วนด้านการจัดการตนเองอย่างมีสติ นักเรียนส่วนใหญ่มีขนาดอิทธิพลอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับปานกลาง ดังตารางที่ 2



**ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ TSQP จำแนกตาม
ตัวแปรและระดับขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม**

เครือข่าย	ตัวแปร	จำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับขนาดอิทธิพล (ร้อยละ)				
		ขนาดอิทธิพลต่ำกว่า เกณฑ์มาตรฐาน	ขนาดอิทธิพลที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน			
			ระดับยอมรับได้	ระดับปานกลาง	ระดับสูง	รวม
		ไม่เกิน 0.40	0.41 – 1.14	1.15 – 2.69	ตั้งแต่ 2.70	ตั้งแต่ 0.41
ภาพรวม	O	304 (58.69%)	137 (26.45%)	77 (14.87%)	0 (0.00%)	214 (41.32%)
	C	360 (69.50%)	70 (13.52%)	88 (16.99%)	0 (0.00%)	158 (30.51%)
	E	340 (65.64%)	130 (25.10%)	48 (9.27%)	0 (0.00%)	178 (34.37%)
	A	285 (55.02%)	180 (34.75%)	53 (10.24%)	0 (0.00%)	233 (44.99%)
	N	352 (68.75%)	104 (20.32%)	56 (10.94%)	0 (0.00%)	160 (31.25%)
เครือข่ายที่ 1	O	30 (53.58%)	18 (32.15%)	8 (14.29%)	0 (0.00%)	26 (46.43%)
	C	26 (46.43%)	11 (19.65%)	19 (33.93%)	0 (0.00%)	30 (53.58%)
	E	27 (48.22%)	27 (48.22%)	2 (3.58%)	0 (0.00%)	29 (51.79%)
	A	25 (44.65%)	25 (44.65%)	6 (10.72%)	0 (0.00%)	31 (55.36%)
	N	33 (58.93%)	20 (35.72%)	3 (5.36%)	0 (0.00%)	23 (41.08%)
เครือข่ายที่ 2	O	55 (56.71%)	24 (24.75%)	18 (18.56%)	0 (0.00%)	42 (43.3%)
	C	67 (69.08%)	15 (15.47%)	15 (15.47%)	0 (0.00%)	30 (30.93%)
	E	68 (70.11%)	17 (17.53%)	12 (12.38%)	0 (0.00%)	29 (29.90%)
	A	67 (69.08%)	23 (23.72%)	7 (7.22%)	0 (0.00%)	30 (30.93%)
	N	65 (67.02%)	21 (21.65%)	11 (11.35%)	0 (0.00%)	32 (32.99%)
เครือข่ายที่ 3	O	67 (69.08%)	28 (28.87%)	2 (2.07%)	0 (0.00%)	30 (30.93%)
	C	74 (76.29%)	14 (14.44%)	9 (9.28%)	0 (0.00%)	23 (23.72%)
	E	69 (71.14%)	19 (19.59%)	9 (9.28%)	0 (0.00%)	28 (28.87%)
	A	52 (53.61%)	40 (41.24%)	5 (5.16%)	0 (0.00%)	45 (46.4%)
	N	73 (79.35%)	13 (14.14%)	6 (6.53%)	0 (0.00%)	19 (20.66%)
เครือข่ายที่ 4	O	66 (80.49%)	13 (15.86%)	3 (3.66%)	0 (0.00%)	16 (19.52%)
	C	75 (91.47%)	4 (4.88%)	3 (3.66%)	0 (0.00%)	7 (8.54%)
	E	70 (85.37%)	9 (10.98%)	3 (3.66%)	0 (0.00%)	12 (14.64%)
	A	61 (74.4%)	17 (20.74%)	4 (4.88%)	0 (0.00%)	21 (25.61%)
	N	62 (75.61%)	8 (9.76%)	12 (14.64%)	0 (0.00%)	20 (24.40%)



ตารางที่ 2 (ต่อ)

เครือข่าย	ตัวแปร	จำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับขนาดอิทธิพล (ร้อยละ)				
		ขนาดอิทธิพลต่ำกว่า เกณฑ์มาตรฐาน	ขนาดอิทธิพลที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน			
			ระดับยอมรับได้	ระดับปานกลาง	ระดับสูง	รวม
		ไม่เกิน 0.40	0.41 – 1.14	1.15 – 2.69	ตั้งแต่ 2.70	ตั้งแต่ 0.41
เครือข่ายที่ 5	O	50 (45.46%)	29 (26.37%)	31 (28.19%)	0 (0.00%)	60 (54.55%)
	C	74 (67.28%)	15 (13.64%)	21 (19.1%)	0 (0.00%)	36 (32.73%)
	E	61 (55.46%)	34 (30.91%)	15 (13.64%)	0 (0.00%)	49 (44.55%)
	A	50 (45.46%)	39 (35.46%)	21 (19.1%)	0 (0.00%)	60 (54.55%)
	N	66 (60.56%)	29 (26.61%)	14 (12.85%)	0 (0.00%)	43 (39.45%)
เครือข่ายที่ 6	O	36 (47.37%)	25 (32.9%)	15 (19.74%)	0 (0.00%)	40 (52.64%)
	C	44 (57.90%)	11 (14.48%)	21 (27.64%)	0 (0.00%)	32 (42.11%)
	E	45 (59.22%)	24 (31.58%)	7 (9.22%)	0 (0.00%)	31 (40.79%)
	A	30 (39.48%)	36 (47.37%)	10 (13.16%)	0 (0.00%)	46 (60.53%)
	N	53 (69.74%)	13 (17.11%)	10 (13.16%)	0 (0.00%)	23 (30.27%)

หมายเหตุ : เปรียบเทียบขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม ของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ
กับค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมของนักเรียนทั้ง 6 เครือข่าย โดย O = ความเปิดใจกว้าง
C = การจัดการตนเองอย่างมีสติ E = การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น A = ความเห็นใจผู้อื่น และ N = การควบคุมอารมณ์
เชิงลบ

3. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่มีต่อคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่มีต่อคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม
โดยการเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่มีขนาดอิทธิพลผ่านและไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำแนกตามเครือข่าย
ด้วยการทดสอบไคสแควร์ พบว่า เครือข่ายทั้ง 6 มีขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.001 ทั้งคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมในภาพรวมและคุณลักษณะย่อย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความเปิดใจกว้าง
ด้านการจัดการตนเองอย่างมีสติ ด้านการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น และด้านความเห็นใจผู้อื่น ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่
ที่มีขนาดอิทธิพลผ่านและไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมีความแตกต่างกันระหว่างเครือข่าย ดังตารางที่ 3 และภาพที่ 2

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมในภาพรวมมีขนาดอิทธิพลที่แตกต่างกันระหว่าง
6 เครือข่าย (Pearson $\chi^2 = 41.318$, Cramer's $V = .282$, $df = 5$, $p < .001$) โดยนักเรียนส่วนใหญ่ในเครือข่ายที่ 5
มีขนาดอิทธิพลที่ผ่านเกณฑ์เพียงเครือข่ายเดียว ขณะที่นักเรียนส่วนใหญ่ในเครือข่ายอื่นมีขนาดอิทธิพลที่ไม่ผ่าน
เกณฑ์มาตรฐาน



ส่วนขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะย่อยที่มีความแตกต่างกันระหว่างเครือข่ายใน 4 คุณลักษณะ ได้แก่ 1) ด้านความเปิดใจกว้าง (Pearson $\chi^2 = 33.111$, $df = 5$, $p < .001$) นักเรียนส่วนใหญ่ในเครือข่ายที่ 5 และ 6 มีขนาดอิทธิพลที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ขณะที่นักเรียนส่วนใหญ่ในเครือข่ายอื่นมีขนาดอิทธิพลไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 2) ด้านการจัดการตนเองอย่างมีสติ (Pearson $\chi^2 = 39.925$, $df = 5$, $p < .001$) และ 3) ด้านการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น (Pearson $\chi^2 = 30.293$, $df = 5$, $p < .001$) นักเรียนส่วนใหญ่ในเครือข่ายที่ 1 มีขนาดอิทธิพลที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเพียงเครือข่ายเดียว ขณะที่นักเรียนส่วนใหญ่ในเครือข่ายอื่นมีขนาดอิทธิพลไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ส่วน 4) ด้านความเห็นใจผู้อื่น (Pearson $\chi^2 = 34.175$, $df = 5$, $p < .001$) นักเรียนส่วนใหญ่ในเครือข่ายที่ 1, 5 และ 6 มีขนาดอิทธิพลที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ขณะที่นักเรียนส่วนใหญ่ในเครือข่ายอื่นมีขนาดอิทธิพลไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Cramer's V สรุปได้ว่า ขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมในภาพรวมมีความแตกต่างระหว่างเครือข่ายมากที่สุด (Cramer's $V = .282$) รองลงมา คือ ด้านการจัดการตนเองอย่างมีสติ (Cramer's $V = .278$) ด้านความเห็นใจผู้อื่น (Cramer's $V = .257$) ด้านการเปิดใจกว้าง (Cramer's $V = .253$) และด้านการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น (Cramer's $V = .242$)

ขณะที่ด้านการควบคุมอารมณ์เชิงลบ (Pearson $\chi^2 = 10.024$, Cramer's $V = .139$, $df = 5$, $p = .075$) ซึ่งไม่พบความแตกต่างระหว่างเครือข่ายนั้น นักเรียนส่วนใหญ่มีขนาดอิทธิพลที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานในทุกเครือข่าย

ตารางที่ 3 จำนวนนักเรียนที่ผ่านและไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมในภาพรวม และรายด้าน จำแนกตามภาคีเครือข่าย

คุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม	เครือข่าย	ขนาดอิทธิพล		รวม
		ไม่ผ่านเกณฑ์	ผ่านเกณฑ์	
		มาตรฐาน	มาตรฐาน	
ภาพรวม	เครือข่ายที่ 1	32	24	56
	เครือข่ายที่ 2	67	30	97
	เครือข่ายที่ 3	71	26	97
	เครือข่ายที่ 4	74	8	82
	เครือข่ายที่ 5	54	56	110
	เครือข่ายที่ 6	46	30	76
	รวม	344	174	518
Pearson Chi-Square = 41.318***, Cramer's $V = .282$, $df = 5$, $p < .001$				

ตารางที่ 3 (ต่อ)

คุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม	เครือข่าย	ขนาดอิทธิพล		รวม
		ไม่ผ่านเกณฑ์	ผ่านเกณฑ์	
		มาตรฐาน	มาตรฐาน	
ด้านความเปิดใจกว้าง	เครือข่ายที่ 1	30	26	56
	เครือข่ายที่ 2	55	42	97
	เครือข่ายที่ 3	67	30	97
	เครือข่ายที่ 4	66	16	82
	เครือข่ายที่ 5	50	60	110
	เครือข่ายที่ 6	36	40	76
	รวม	304	214	518
Pearson Chi-Square = 33.111***, Cramer's V = .253, df = 5, $p < .001$				
ด้านการจัดการตนเองอย่างมีสติ	เครือข่ายที่ 1	26	30	56
	เครือข่ายที่ 2	67	30	97
	เครือข่ายที่ 3	74	23	97
	เครือข่ายที่ 4	75	7	82
	เครือข่ายที่ 5	74	36	110
	เครือข่ายที่ 6	44	32	76
	รวม	360	158	518
Pearson Chi-Square = 39.925***, Cramer's V = .278, df = 5, $p < .001$				
ด้านการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น	เครือข่ายที่ 1	27	29	56
	เครือข่ายที่ 2	68	29	97
	เครือข่ายที่ 3	69	28	97
	เครือข่ายที่ 4	70	12	82
	เครือข่ายที่ 5	61	49	110
	เครือข่ายที่ 6	45	31	76
	รวม	340	178	518
Pearson Chi-Square = 30.293***, Cramer's V = .242, df = 5, $p < .001$				



ตารางที่ 3 (ต่อ)

คุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม	เครือข่าย	ขนาดอิทธิพล		รวม
		ไม่ผ่านเกณฑ์	ผ่านเกณฑ์	
		มาตรฐาน	มาตรฐาน	
ด้านความเห็นใจผู้อื่น	เครือข่ายที่ 1	25	31	56
	เครือข่ายที่ 2	67	30	97
	เครือข่ายที่ 3	52	45	97
	เครือข่ายที่ 4	61	21	82
	เครือข่ายที่ 5	50	60	110
	เครือข่ายที่ 6	30	46	76
	รวม	285	233	518

Pearson Chi-Square = 34.175***, Cramer's V = .257, df = 5, $p < .001$

ด้านการควบคุมอารมณ์เชิงลบ	เครือข่ายที่ 1	33	23	56
	เครือข่ายที่ 2	65	32	97
	เครือข่ายที่ 3	73	19	92
	เครือข่ายที่ 4	62	20	82
	เครือข่ายที่ 5	66	43	109
	เครือข่ายที่ 6	53	23	76
	รวม	352	160	512

Pearson Chi-Square = 10.024, Cramer's V = .139, df = 5, $p = .075$

หมายเหตุ : * = $p < .05$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$





ภาพที่ 2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนภายใต้เครือข่าย TSQP ที่มีขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมในภาพรวมและองค์ประกอบที่ไม่ผ่านและผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้

4. การวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของนวัตกรรมการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบที่มีต่อคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมของนักเรียน

ผู้วิจัยวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนามทางเดียว (One-way MANOVA) เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม ระหว่างเครือข่ายใน 5 คุณลักษณะ ได้แก่ 1. ความเปิดใจกว้าง 2. การจัดการตนเองอย่างมีสติ 3. การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น 4. ความเห็นใจผู้อื่น และ 5. การควบคุมอารมณ์เชิงลบ โดยทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของประชากร (homogeneity of variance covariance matrices) โดยใช้สถิติทดสอบ Box's M และ การทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity เพื่อทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งพบว่าเป็นไปตามเงื่อนไข (Box's M = 167.777, F=2.179, $p < .001$; $\chi^2=793.914$, $p < .001$) จึงทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติ One-way MANOVA ต่อไป

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนาม (multivariate test) พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลทั้ง 5 คุณลักษณะมีความแตกต่างกันในระหว่างเครือข่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการพิจารณา ค่า F ของสถิติ Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace และ Roy's Largest Root ดังตารางที่ 4 ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมระหว่างเครือข่าย

Multivariate Tests	Value	F	Hypothesis df	Error df	p
Pillai's Trace	.196	4.123	25.000	2530.000	<.001
Wilks' Lambda	.815	4.237	25.000	1866.349	<.001
Hotelling's Trace	.215	4.307	25.000	2502.000	<.001
Roy's Largest Root	.134	13.593	5.000	506.000	<.001



จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (tests of between-subjects effects) พบว่าภาคีเครือข่าย มีขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในคุณลักษณะย่อย ด้านความเปิดใจกว้าง ($F=5.383, p < .001$) ด้านการจัดการตนเองอย่างมีสติ ($F=11.094, p < .001$) ด้านการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น ($F=10.247, p < .001$) และด้านความเห็นใจผู้อื่น ($F=6.509, p < .001$) ยกเว้นด้านการควบคุม อารมณ์เชิงลบ ซึ่งไม่พบความแตกต่างกันระหว่างเครือข่าย ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 5 และ ภาพที่ 3 และ ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรด้านอารมณ์สังคมเป็นรายคู่ พบว่า เครือข่ายที่ 1, 5 และ 6 มีขนาด อิทธิพลของคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมที่ค่อนข้างสูงกว่าเครือข่ายอื่น ๆ ในคุณลักษณะย่อยทั้ง 4 ด้าน ดังตารางที่ 6

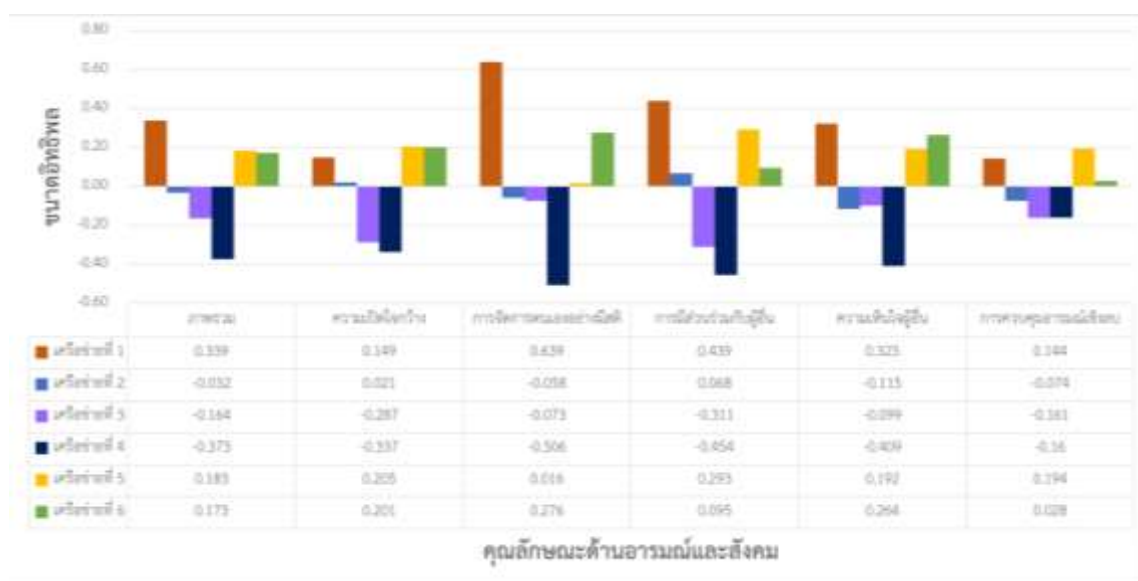
ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างกลุ่มของขนาดอิทธิพลขององค์ประกอบย่อยคุณลักษณะ ด้านอารมณ์และสังคมระหว่างภาคีเครือข่าย

Source	ตัวแปรตาม (ขนาดอิทธิพล)	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
เครือข่าย	ความเปิดใจกว้าง	25.761	5	5.152	5.383	<.001
	การจัดการตนเองอย่างมีสติ	50.460	5	10.092	11.094	<.001
	การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น	47.049	5	9.410	10.247	<.001
	ความเห็นใจผู้อื่น	30.965	5	6.193	6.509	<.001
	การควบคุมอารมณ์เชิงลบ	10.298	5	2.060	2.085	.066
ความคลาดเคลื่อน	ความเปิดใจกว้าง	484.327	506	.957		
	การจัดการตนเองอย่างมีสติ	460.285	506	.910		
	การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น	464.651	506	.918		
	ความเห็นใจผู้อื่น	481.429	506	.951		
	การควบคุมอารมณ์เชิงลบ	499.737	506	.988		
รวม	ความเปิดใจกว้าง	510.158	512			
	การจัดการตนเองอย่างมีสติ	510.786	512			
	การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น	511.739	512			
	ความเห็นใจผู้อื่น	512.446	512			
	การควบคุมอารมณ์เชิงลบ	510.064	512			



**ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรด้านอารมณ์สังคมระหว่างเครือข่ายจำแนก
ตามองค์ประกอบและระดับนัยสำคัญทางสถิติ**

องค์ประกอบ	ผลการเปรียบเทียบภายหลัง (Post Hoc Analysis)		
	$p < .05$	$p < .01$	$p < .001$
ความเปิดใจกว้าง	เครือข่าย 1 > เครือข่าย 4, เครือข่าย 3 > เครือข่าย 1, เครือข่าย 3 > เครือข่าย 5	เครือข่าย 5 > เครือข่าย 4, เครือข่าย 6 > เครือข่าย 2, เครือข่าย 6 > เครือข่าย 4	-
การจัดการตนเอง อย่างมีสติ	เครือข่าย 2 > เครือข่าย 4	เครือข่าย 3 > เครือข่าย 4, เครือข่าย 5 > เครือข่าย 4	เครือข่าย 1 > เครือข่าย 2, เครือข่าย 1 > เครือข่าย 3, เครือข่าย 1 > เครือข่าย 4, เครือข่าย 1 > เครือข่าย 5, เครือข่าย 6 > เครือข่าย 4
การมีส่วนร่วม กับผู้อื่น	-	เครือข่าย 2 > เครือข่าย 4, เครือข่าย 6 > เครือข่าย 3	เครือข่าย 1 > เครือข่าย 3, เครือข่าย 1 > เครือข่าย 4, เครือข่าย 5 > เครือข่าย 3, เครือข่าย 5 > เครือข่าย 4
ความเห็นใจผู้อื่น	เครือข่าย 1 > เครือข่าย 2	-	เครือข่าย 1 > เครือข่าย 4, เครือข่าย 5 > เครือข่าย 4, เครือข่าย 6 > เครือข่าย 4
การควบคุมอารมณ์ เชิงลบ	-	-	-



ภาพที่ 3 ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามเครือข่ายและองค์ประกอบคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม

อภิปรายผลการวิจัย

จากการใช้นวัตกรรมพัฒนาโรงเรียนที่แตกต่างกันของแต่ละภาคเครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายที่ 1 ใช้นวัตกรรม Lesson Study, Open Approach เครือข่ายที่ 2 ใช้นวัตกรรม Research-based Learning, บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย, จิตปัญญาศึกษา เครือข่ายที่ 3 ใช้นวัตกรรม High Functioning Classroom, Active Learning เครือข่ายที่ 4 ใช้นวัตกรรม STEAM + Makerspace, Active Learning เครือข่ายที่ 5 ใช้นวัตกรรม Problem-based Learning, ภาษาไทยผ่านวรรณกรรม, จิตศึกษา, Professional Learning Network (PLN) และ เครือข่ายที่ 6 ใช้นวัตกรรม Problem-based Learning, Project-based Learning, Brain-based Learning, จิตศึกษา, Lesson Study, Open Approach ซึ่งแสดงให้เห็นว่า โรงเรียนของ 6 ภาคเครือข่าย มีการใช้นวัตกรรมในมาตรการของ Q-Classroom ที่แตกต่างกัน แต่มีลักษณะร่วมกัน คือ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของโครงการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบที่ต้องการให้มีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เน้นส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนสามารถพัฒนาตนเอง และบรรลุความสำเร็จตามเป้าหมาย ผ่านการมีส่วนร่วม (engagement) ของนักเรียนในหลายระดับทั้งทางกายภาพ อารมณ์ และสติปัญญาในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูออกแบบให้นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนและปฏิบัติ นำสู่การพัฒนาทักษะ กระบวนการทำงานและเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Collard et al., 2016; นิภาพร กุลสมบุรณ์ และสุวิมล ว่องวานิช, 2565; อริยา กูหา และคณะ, 2562)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยพบว่า การดำเนินงานมาตรการ Q-Classroom มีการบูรณาการร่วมกันกับการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (PLC) ซึ่งเป็นการเปิดพื้นที่ให้ครูได้มีโอกาสมาแลกเปลี่ยนและพัฒนากิจการการเรียนรู้ และคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องด้วยการสะท้อนผลเชิงวิชาชีพ ภายใต้พื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งในเชิงกายภาพ



และเชิงความรู้ (Carpenter, 2017) ซึ่งเป็นมาตรการที่ใช้ในการส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพชั้นเรียนผ่าน Q-Classroom กล่าวโดยสรุป การใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับ PLC นี้เป็นกระบวนการทำงานที่มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนและคุณภาพการศึกษา ผ่านการถอดบทเรียน การสืบสอบเพื่อสะท้อนผลเชิงวิชาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งค่านิยม วิสัยทัศน์ภาวะผู้นำ ก่อเกิดเป็นวัฒนธรรมการทำงานแบบใหม่ที่อาศัยความร่วมมือร่วมพลังระหว่างบุคลากรทุกฝ่าย (Harris & Jones, 2010; ชาริณี ตรีวิญญู, 2560)

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม ที่แตกต่างกันตามภาคีเครือข่าย และการดำเนินงาน 6 มาตรการ ประกอบด้วย 1) ความเปิดใจกว้าง 2) การจัดการตนเองอย่างมีสติ 3) การมีส่วนร่วมกับผู้อื่น 4) ความเห็นใจผู้อื่น และ 5) การควบคุมอารมณ์เชิงลบ พบว่า เครือข่ายที่ 1, 5 และ 6 มีค่าขนาดอิทธิพลเป็นบวกในทุกด้าน ผู้วิจัยมีข้อสังเกตว่า ค่าขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมเป็นบวกเด่นชัด โดยเฉพาะในด้านการจัดการตนเองอย่างมีสติ และการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น ปรากฏการณ์นี้อาจเกิดจากนวัตกรรมที่เลือกใช้ นั่นคือ Open Approach ของเครือข่ายที่ 1 และ 6 ที่มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนจัดการตนเองผ่านการเรียนรู้โดยมีการค้นหา วางแผน และดำเนินการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างร่วมมือร่วมพลัง โดยมีการร่วมกันอภิปรายและหาข้อสรุปจากข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเป็นแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เป็นวงจรชัดเจนภายใต้ชื่อใหม่ว่า TLSOA (Thailand Lesson Study incorporated with Open Approach) (Inprasitha, 2022) รวมทั้งเป็นผลมาจากนวัตกรรมจิตศึกษาของเครือข่ายที่ 5 และ 6 ซึ่งช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจตนเอง เข้าใจงาน และสามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นอย่างเข้าใจ ผ่านการสร้างสนามพลังเชิงบวก ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมของนักเรียน นอกจากนี้จากงานวิจัยของ Hammula (2015) ระบุว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการแก้ปัญหาในลักษณะดังกล่าวเปิดโอกาสให้นักเรียนได้จัดการกับอารมณ์ความรู้สึกที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการแก้ไขปัญหาที่เป็นโจทย์ในห้องเรียน จึงทำให้คุณลักษณะทางอารมณ์และสังคมด้านการจัดการตนเองอย่างมีสติมีผลเป็นบวก เมื่อเทียบกับภาคีเครือข่ายอื่น

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า นวัตกรรม Open Approach และจิตศึกษาของเครือข่ายที่ 1, 5 และ 6 สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ กล่าวคือ 1) ด้านเปิดใจกว้าง สัมพันธ์กับสมรรถนะในด้านการคิดจินตนาการเชิงสร้างสรรค์ 2) ด้านการจัดการตนเองอย่างมีสติ สัมพันธ์กับคุณลักษณะด้านความมุ่งมั่น ความมีระเบียบวินัย และความรับผิดชอบ 3) ด้านการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น สัมพันธ์กับสมรรถนะร่วมพลังทำงานเป็นทีม สมรรถนะด้านการสื่อสาร และ 4) ด้านความเห็นใจผู้อื่น สัมพันธ์กับสมรรถนะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

ขณะที่เครือข่ายที่ 3 และ 4 มีค่าขนาดอิทธิพลเป็นลบทุกด้าน ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจาก เครือข่ายที่ 3 ใช้นวัตกรรม High Functioning Classroom และเครือข่ายที่ 4 ใช้นวัตกรรม STEAM + Makerspace เป็นนวัตกรรมที่เน้นการพัฒนาทักษะทางปัญญา (cognitive skills) ซึ่งเกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถทางปัญญา หรือวิธีการคิด มากกว่าทักษะด้านอารมณ์และสังคม (non-cognitive skills) ซึ่งเน้นการพัฒนาด้านจิตใจ นิสัย



หรือทักษะทางสังคม อย่างไรก็ตามก็ตีประเด็นเหล่านี้จะต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อหาคำตอบที่เป็นข้อสรุปในเชิงประจักษ์ต่อไป

สำหรับคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมด้านการควบคุมอารมณ์เชิงลบ ซึ่งเป็นการวัดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความเครียด ความมั่นใจในตนเอง และความอดทนต่อความหงุดหงิด เป็นคุณลักษณะด้านเดียวที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างภาคีเครือข่ายนั้น อาจเป็นผลมาจากการที่ทุกเครือข่ายใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นให้นักเรียนได้มีกระบวนการคิด การแสดงความคิดเห็น การมีส่วนร่วมลงมือปฏิบัติ ได้แสดงศักยภาพของตนเองในระหว่างการจัดการเรียนการสอน จึงทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น และมีการเรียนรู้อย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

กสศ. ควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาตัวชี้วัดการดำเนินงาน 6 มาตรการ รวมทั้งการพัฒนาเครื่องมือกลางที่ได้มาตรฐาน ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ และมีการได้มาซึ่งข้อมูลที่หลากหลายมากกว่าการรายงานตนเอง (self-report) หรือการตอบตามการรับรู้ (perception) ของผู้อำนวยการหรือครูผู้ปฏิบัติงานเพียงอย่างเดียว ตลอดจนการพัฒนาตัวชี้วัดและเครื่องมือวัดคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคมของทุกเครือข่าย

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งถัดไป

2.1 กสศ. ควรสนับสนุนให้มีการวิจัยเพื่อติดตามคุณลักษณะด้านอารมณ์และสังคม หลังจากที่นักเรียนกลับมาเรียนรู้ในสถานการณ์ปกติ รวมถึงการติดตามการดำเนินงาน 6 มาตรการและนวัตกรรมของแต่ละเครือข่ายที่มีการใช้อย่างเต็มรูปแบบ

2.2 กสศ. ควรสนับสนุนให้มีการวิจัยอภิमानผ่านการศึกษาเอกสารรายงานของแต่ละเครือข่ายที่มีสารสนเทศครบถ้วนและเพียงพอต่อการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพล หรือตัวแปรอื่นที่เป็นที่สนใจของ กสศ. รวมถึงการวิเคราะห์หุ้ระดับในขอบเขตที่กว้างขึ้น ประกอบด้วย การวิเคราะห์ระดับชั้นเรียน โรงเรียน จังหวัด ภูมิภาค และภาคีเครือข่าย เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณภาคีเครือข่าย และ สำนักพัฒนาคุณภาพครูและสถานศึกษา กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษาในการสนับสนุนทุนวิจัย

รายการอ้างอิง

ชาธิณี ศรีวัชรบุญ. (2560). การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพด้วยการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน: แนวคิดและแนวทางสู่ความสำเร็จ. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 45(1), 299-319. <https://so02.tci.thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/106153>



- ณัฐกรรณ์ หลาวทอง, สีวะโชติ ศรีสุทธิยากร, และ Fry, G. (2563). *โครงการวิจัยการพัฒนาดัชนีวัดความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาของประเทศไทย*. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิภาพร กุลสมบุรณ์ และ สุวิมล ว่องวานิช. (2565). Active learning: จากความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนสู่ปรัชญาและทฤษฎีรากฐาน ตั้งทิศให้ถูก เพื่อไม่ทิ้งครูให้หลงทางอีกต่อไป. *ครูสภาวิทยาทาย*, 3(2), 1-17.
<https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/withayajarnjournal/article/view/247309>
- พินสุดา สิริธวัชศรี, สรรเสริญ สุวรรณ, สินธะวา คามดิษฐ์, พรเทพ ฐิ์แผน, อรทัย มูลคำ, สุวิทย์ มูลคำ, พงษ์ภิญโญ แม้นโกศล, แอนจิรา ศิริภิมย์, วิทยา วรพันธุ์, จรัสฤทธิ์ กลิ่นสุวรรณ และ วาสนา วิสฤตภา. (2565). *การดำเนินงานโครงการวิจัยและประเมินผลโครงการ โรงเรียนพัฒนาตนเอง ปี 2564*. กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา.
- อริยา อุหา, สรินญา ปุติ, และ สานานมุขิบะตุคติน นอจิ. (2562). โลกที่เปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ที่ผ่านสู่ Active learning. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, 30(2), 1-13.
<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsu/article/view/214011>
- Carpenter, D. (2017). Collaborative inquiry and the shared workspace of professional learning communities. *International Journal of Educational Management*, 31, 1069-1091.
<https://dx.doi.org/10.1108/ijem-10-2015-0143>
- CBE Thailand. (2565). *สมรรถนะหลัก 6 ด้าน*. <https://cbethailand.com/หลักสูตร-2/กรอบหลักสูตร/สมรรถนะหลัก-6-ประการ/>
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
- Collard, P., Németh, S., Vince, D., & Kaderjak, A. (2016). Creating creative learning environments by Creative Partnerships Programme—Evaluation of the Creative Partnerships Pilot Mathematics Programme in Pecs. *Creative Education*, 7(5), 741-767. <https://doi.org/10.4236/ce.2016.75078>
- Cronbach, L. J., Schönemann, P., & McKie, D. (1965). Alpha coefficients for Stratified-Parallel Tests. *Educational and Psychological Measurement*, 25(2), 291-312.
<https://doi.org/10.1177/001316446502500201>
- Ferguson, C. J. (2009). An effect size primer: A guide for clinicians and researchers. *Professional Psychology: Research and Practice*, 40(5), 532-538. <https://doi.org/10.1037/a0015808>
- Hannula, M.S. (2015). Emotions in problem solving. In: S. Cho (Eds.). *Selected Regular Lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education*. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-17187-6_16
- Harris, A., & Jones, M. (2010). Professional learning communities and system improvement. *Improving Schools*, 13, 172-181.
- Hattie, J. (2008). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.



- Inprasitha, M. (2022). Lesson study and open approach development in Thailand: A longitudinal study. *International Journal for Lesson & Learning Studies*, 11, 1-15. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-04-2021-0029>
- Primi, R., Santos, D., John, O. P., & De Fruyt, F. (2021a). SENNA inventory for the assessment of social and emotional skills in public school students in Brazil: Measuring both identity and self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 12, 716639. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.716639>
- _____. (2021b). *SENNA: inventory for the assessment of social and emotional skills: Technical manual*. <https://psyarxiv.com/byvpr/>