

การศึกษาสภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม การเรียนรู้ของผู้เรียนกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย * EDUCATIONAL STATUS AND MANAGEMENT OF ACADEMIC SERVICES OF THE LEARNING NETWORK TO PROMOTE LEARNING FOR LEARNERS AT PRINCESS CHULABHORN SCIENCE HIGH SCHOOLS

นิภาวรรณ มหาไม้¹ และ ธิดาวัลย์ อุ่นกอง²

Nipawan Mahamai¹ and Thidawan Unkong²

¹⁻²วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

¹⁻²School of Education, University of Phayao, Thailand

Corresponding Author's Email: nipawan.nm@pcccr.ac.th

วันที่รับบทความ : 16 พฤษภาคม 2568; วันแก้ไขบทความ 21 พฤษภาคม 2568; วันตอบรับบทความ : 23 พฤษภาคม 2568

Received 16 May 2025; Revised 21 May 2025; Accepted 23 May 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาสภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย และ 2. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย วิธีดำเนินการวิจัยการวิจัยเป็นการวิจัยผสวน วิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 310 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.97 และแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เนื้อหา

Citation:



* นิภาวรรณ มหาไม้ และ ธิดาวัลย์ อุ่นกอง. (2568). การศึกษาสภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย. วารสารสหศาสตร์การพัฒนาสังคม, 3(3), 686-700.

Nipawan Mahamai and Thidawan Unkong. (2025). Educational Status And Management Of Academic Services Of The Learning Network To Promote Learning For Learners At Princess Chulabhorn Science High Schools. Journal of Interdisciplinary Social Development, 3(3), 686-700.;

DOI: <https://doi.org/10.>

Website: <https://so12.tci-thaijo.org/index.php/JISDIADP/>

ผลการศึกษาพบว่า 1) สภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการวางแผนเครือข่าย รองลงมาคือ ด้านการบริหารจัดการทรัพยากร ด้านการติดตามและประเมินผล และด้านการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูล ตามลำดับ 2) แนวทางการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ดังนี้ (1) พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย สนับสนุนทรัพยากรและเทคโนโลยี และสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ (2) วิเคราะห์ความต้องการของเครือข่าย เพื่อจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสม และกระจายอำนาจการบริหาร (3) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อให้เกิดการสื่อสารที่รวดเร็ว โปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้ (4) ใช้เครื่องมือและวิธีการที่มีมาตรฐาน มีการกำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจน เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม และนำผลการประเมินไปใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: การบริหารเครือข่ายการเรียนรู้, แนวทางการบริหารเครือข่าย

Abstract

This research aims to study the state of learning network management in the Princess Chulabhorn Science High School group and to study the management approaches of the learning network to promote learning for learners in Princess Chulabhorn Science High Schools. A mixed-methods approach was employed, integrating both quantitative and qualitative methodologies. The sample consisted of 310 administrators, teachers, and educational personnel, selected using stratified random sampling. The research instruments included a questionnaire with a reliability coefficient 0.97 and a semi-structured interview. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation (S.D.), and content analysis.

The findings revealed that (1) the overall level of learning network management in the Princess Chulabhorn Science High School group was high. When considering each aspect, the highest mean score was found in network planning, followed by resource management, monitoring and evaluation, and

communication and information exchange, respectively. (2) The approaches for managing learning networks to enhance student learning in this school group include (1) modernizing curricula, supporting resources and technology, and fostering domestic and international collaborations. (2) analyzing network needs to allocate resources appropriately and decentralizing management authority. (3) utilizing digital technology and online platforms for fast, transparent, and transparent and accountable. (4) implementing standardized tools and methods, setting clear evaluation criteria, encouraging stakeholder participation, and applying assessment results systematically to improve the quality of education.

Keywords: Learning Network Management; Management Approaches of the Learning Network

บทนำ

การศึกษามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม โดยเป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพ มีความรู้คู่คุณธรรม และสามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 กำหนดให้รัฐต้องจัดการศึกษาอย่างทั่วถึง มีคุณภาพ และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมีความร่วมมือจากภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชน นโยบายด้านการศึกษาของไทยเน้นการพัฒนาโรงเรียนและบุคลากรทางการศึกษาให้มีศักยภาพ รวมถึงการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเป็นปัจจัยสำคัญในการบริหารเครือข่ายการศึกษาให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่เป็นรูปธรรม โดยต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ปกครอง หน่วยงานรัฐ เอกชน และองค์กรต่าง ๆ (สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, 2560)

โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัยทั้ง 12 โรงเรียน ภายใต้โครงการพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค กระทรวงศึกษาธิการ ดำเนินการตามเป้าหมายและอุดมการณ์ของโรงเรียนที่สอดคล้องตามนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่ การยกระดับคุณภาพการศึกษา การสร้างโอกาสความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันทางการศึกษาทุกช่วงวัย การศึกษาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การส่งเสริมสนับสนุนวิชาชีพครูและ

บุคลากรทางการศึกษา เป็นต้น เครือข่ายการเรียนรู้กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย เป็นกลุ่มโรงเรียนที่เน้นการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษาในด้านนี้ เครือข่ายดังกล่าวมีการแลกเปลี่ยนทรัพยากร การพัฒนาครูและนักเรียน การวิจัยและนวัตกรรม การจัดกิจกรรมเสริมการเรียนรู้และการแข่งขันทางวิชาการ ซึ่งทั้งหมดนี้มีเป้าหมายเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนในเครือข่าย ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสร้างสังคมการเรียนรู้ที่เข้มแข็ง และเตรียมความพร้อมให้นักเรียนสามารถก้าวสู่การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นและประกอบอาชีพในสายงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ และในวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ.2564 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบในหลักการการพัฒนาระดับคุณภาพโรงเรียนมัธยมศึกษาให้เป็นโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัยขึ้นเพิ่มเติมอีก 6 แห่ง รวมมีทั้งหมด 18 แห่ง เพื่อให้การการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ทั้ง 18 แห่ง ทำงานเชื่อมโยงกัน โดยมุ่งเน้นให้การทำงานร่วมกันเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีการประสานงาน การสื่อสาร และการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ดี สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถบริหารจัดการทรัพยากร การสร้างและรักษาความสัมพันธ์ การวางแผนกลยุทธ์ การประเมินผล และการพัฒนาเครือข่ายให้เติบโตและเข้มแข็งสืบไป (สำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา, 2567)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นในการศึกษาสภาพและแนวทางการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาเป็นไปตามอุดมการณ์และเป้าหมายของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย สามารถปรับตัวท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและสถานการณ์ที่ซับซ้อนอย่างเหมาะสม นำไปสู่การปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และพัฒนาการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย

2. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน
กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ กลุ่มโรงเรียน
วิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหาร จำนวน 58 คน ครู และบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 1,468 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 1,526 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 310 คน ได้มาจากการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากตารางของเครจซี่ และมอร์แกน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ โดยเทียบตามสัดส่วนของประชากรแต่ละโรงเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาสภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ ลักษณะ เป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยขอหนังสือจากวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย ทั้ง 12 แห่ง เพื่อแจ้งให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

3.2 ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามแก่ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย ทั้ง 12 แห่ง

3.3 ผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามด้วยช่องทางออนไลน์ (Google Form)

3.4 ผู้วิจัยตรวจสอบจำนวนแบบสอบถาม และความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาทั้งหมด และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาทั้งหมด มาตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของคำตอบในแบบสอบถามแต่ละชุด นำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ วัตรายด้านและรายข้อ ด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำมาแปลผลด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเทียบกับเกณฑ์ โดยแปลความหมายได้ ดังนี้

ระดับค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีสภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ ระดับมากที่สุด

ระดับค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีสภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ ระดับมาก

ระดับค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีสภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ ระดับปานกลาง

ระดับค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีสภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ ระดับน้อย

ระดับค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีสภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ ระดับน้อยสุด

ขั้นตอนที่ 2 แนวทางการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย

1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหาร จำนวน 5 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้ 1) ผู้บริหารสำนักงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา จำนวน 1 คน มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีวุฒิการศึกษาปริญญาเอก 2) อาจารย์มหาวิทยาลัย จำนวน 1 คน มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีวุฒิการศึกษาปริญญาเอก 3) ประธานกลุ่มผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย จำนวน 1 คน มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีวุฒิการศึกษาปริญญาเอก 4) ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย จำนวน 2 คน มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับแนวทางการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยขอหนังสือจากวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ถึงผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน เพื่อแจ้งให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

3.3 ผู้วิจัยนัด วัน เวลา สถานที่ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อขอเข้าสัมภาษณ์ ทั้งในรูปแบบ online และ on-site และในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง

3.4 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความสมบูรณ์ แล้วดำเนินการวิเคราะห์สรุปผล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลการสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย มาสรุปความและวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

1. สภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้

สภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
1. การวางแผนเครือข่าย	3.72	0.91	มาก	1
2. การบริหารจัดการทรัพยากร	3.70	0.89	มาก	2
3. การสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูล	3.66	0.89	มาก	4
4. การติดตามและประเมินผล	3.69	0.90	มาก	3
รวม	3.69	0.90	มาก	

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = 0.90) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการวางแผนเครือข่าย ($\bar{X} = 3.72$, S.D. = 0.91) อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านการบริหารจัดการทรัพยากร ($\bar{X} = 3.70$, S.D. = 0.89) และด้านการ ติดตามและประเมินผล ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = 0.90) ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือด้านการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูล ($\bar{X} = 3.66$, S.D. = 0.89)

2. แนวทางการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย

ผลการศึกษาแนวทางการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย พบว่า

2.1 ด้านการวางแผนเครือข่าย พัฒนาหลักสูตรที่ทันสมัยตอบโจทย์ในอนาคต สนับสนุนทรัพยากรและเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มโอกาสทางการศึกษา สร้างเครือข่ายพี่เลี้ยงระดับสากล เพื่อช่วยให้เครือข่ายเติบโตอย่างมีคุณภาพ และสามารถพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้พร้อมแข่งขันในระดับนานาชาติ

2.2 ด้านการบริหารจัดการทรัพยากร วิเคราะห์ความต้องการของเครือข่าย เพื่อจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสม เชื่อมโยงโรงเรียนกับมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ทรัพยากรร่วมกัน พัฒนาครูให้มีทักษะการสอนเชิงวิจัย วางแผนยุทธศาสตร์ร่วมกันเพื่อลดความซ้ำซ้อน และบริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 ด้านการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูล ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งภายในและภายนอกเครือข่าย เช่น ฐานข้อมูลกลางและแพลตฟอร์มสารสนเทศ ที่ช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว

2.4 ด้านการติดตามและประเมินผล ใช้เครื่องมือและวิธีการที่มีมาตรฐาน กำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจน ที่สามารถวัดได้ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ รับฟังข้อเสนอแนะจากทุกฝ่าย กระบวนการต้องโปร่งใส ตรวจสอบได้ และสามารถนำผลการประเมินไปพัฒนาเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพ

อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า สภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย โดยภาพรวม มีสภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะ เครือข่ายโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุ่งเน้นการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยส่งเสริมคุณภาพการศึกษา การพัฒนาครูและนักเรียน การวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงกิจกรรมเสริมการเรียนรู้และการแข่งขันทางวิชาการ เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา สร้างสังคมการเรียนรู้ที่เข้มแข็ง และเตรียมความพร้อมให้นักเรียนสู่การศึกษาขั้นสูงและอาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยทุกแห่งทำงานเชื่อมโยงกัน โดยมุ่งเน้นการทำงานร่วมกัน ให้เป็นไปอย่างมี

ประสิทธิภาพ มีการประสานงาน การสื่อสาร และการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ดี สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถบริหารจัดการทรัพยากร การสร้างและรักษาความสัมพันธ์ การวางแผน กลยุทธ์ การประเมินผล และการพัฒนาเครือข่ายให้เติบโตและเข้มแข็ง ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผลการประเมินสภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า 1. ด้านการวางแผนเครือข่ายการเรียนรู้ของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ได้รับการประเมินว่าอยู่ในระดับมาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการกำหนดเป้าหมาย วิสัยทัศน์ และการดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความชัดเจนของแผนการพัฒนาเครือข่าย ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโรงเรียน และความสามารถในการดำเนินงาน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมศักดิ์ เอี่ยมดี (2556) ที่พบว่ารูปแบบการบริหารเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยโครงสร้างการบริหารที่ชัดเจน การจัดการเครือข่ายที่เป็นระบบและการธำรงรักษาความต่อเนื่องของเครือข่าย เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การวางแผนเครือข่ายของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ยังให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง การคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่ ตลอดจนการรวบรวมความคิดเห็นจากทุกฝ่ายเพื่อให้แนวทางการดำเนินงานเกิดประสิทธิผลสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกสรี ลัดเลีย (2557) ที่ระบุว่าองค์ประกอบของเครือข่ายที่ประสบความสำเร็จต้องมีการกำหนดโครงสร้างที่ชัดเจน การกำหนดยุทธศาสตร์ การดำเนินงาน และการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องในทุกระดับ ดังนั้น จากผลการศึกษานี้สามารถสรุปได้ว่า การวางแผนเครือข่ายของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยมีความเป็นระบบ ครอบคลุมทุกมิติของการดำเนินงาน และสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การบริหารเครือข่ายประสบความสำเร็จและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรงเรียนประเภทอื่นได้ในอนาคต

2. ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยได้รับการประเมินว่าอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยมีการทำ SWOT Analysis ร่วมกัน เพื่อกำหนด วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ร่วมกันอย่างเป็นระบบ รวมถึงการพัฒนาแผนพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยทั้งระยะสั้นและระยะยาว ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นพปฎล บุญพงษ์ (2560) ที่พบว่าการบริหารเครือข่ายสถานศึกษาที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยการจัดการ

ทรัพยากรที่ดี ซึ่งครอบคลุมทั้งการบริหารงานบุคคล การระดมทรัพยากรและการจัดสรรงบประมาณอย่างเหมาะสม อีกทั้งกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยยังมีการใช้ทรัพยากรในเครือข่ายเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม และมีการจัดสรรทรัพยากรในเครือข่ายอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง ซึ่งเป็นปัจจัยที่ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ตรงกับข้อค้นพบของ เสมอ สุวรรณโค (2558) ที่กล่าวว่าการบริหารจัดการเครือข่ายต้องให้ความสำคัญกับการกระจายทรัพยากรอย่างเป็นธรรม การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด 3. ด้านการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูล ผลการศึกษาพบว่าการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูล กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยอยู่ในระดับมาก การสื่อสารส่วนใหญ่ในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย เป็นการสื่อสารที่ทันสมัยผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Line, Facebook, e-office, Google Meet และเว็บไซต์ของทางโรงเรียน เป็นต้น ซึ่งช่วยให้ข้อมูลสามารถแลกเปลี่ยนได้แบบเรียลไทม์และมีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ ซึ่งสอดคล้องกับ วาสิกา อัครนิตย์ (2562) ที่พบว่ากลยุทธ์การสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนจำเป็นต้องมีระบบการสื่อสารที่ชัดเจน และใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญในการกระจายข้อมูลไปยังทุกภาคส่วน การสื่อสารที่ดีต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ ซึ่งเป็นจุดแข็งของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยที่มีการประชุมวิชาการ และการอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ เปิดโอกาสให้ผู้บริหาร ครู และบุคลากรได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแนวปฏิบัติที่ดีร่วมกัน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ กริช ธีรางศุ (2563) ที่ระบุว่าปัจจัยสำคัญของการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพคือการสร้างระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เข้าถึงได้ง่าย และการจัดการประชุมอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการพัฒนาาร่วมกัน 4. ด้านการติดตามและประเมินผล ผลการศึกษาพบว่าการติดตามและประเมินผลของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยอยู่ในระดับมาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ากลไกการติดตามผลและการประเมินของเครือข่ายมีความเป็นระบบ โปร่งใส และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการบริหารและการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้สอดคล้องกับ นพปฎล บุญพงษ์ (2560) ที่ระบุว่าองค์ประกอบสำคัญของการบริหารเครือข่ายการศึกษาคือการติดตามผลและการใช้ข้อมูลที่ได้จากการประเมินเพื่อปรับปรุง การดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้ง เครือข่ายโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยยังมีการเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการประเมิน ซึ่งช่วยให้สามารถพัฒนาการบริหารเครือข่ายได้อย่างเหมาะสม และตอบสนองต่อ

ความต้องการของสมาชิกในเครือข่ายได้ดีขึ้น สอดคล้องกับ วาฬิกา อัครนิธย์ (2562) ที่ระบุว่า การติดตามและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพต้องเปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะและสะท้อนผลการดำเนินงาน เพื่อให้สามารถนำไปปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า แนวทางการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย จากการศึกษา และจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้ง 5 ท่าน พบว่า แนวทางการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย มุ่งเน้นไปที่การบูรณาการทรัพยากร การพัฒนาหลักสูตร การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับนานาชาติ การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และการพัฒนาศักยภาพของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ 1) การสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2) การพัฒนากลยุทธ์ในการจัดการทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด 3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการเครือข่าย 4) การส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา 5) การติดตามและประเมินผลเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ สมศักดิ์ เอี่ยมดี (2556) ที่ระบุว่า การพัฒนาเครือข่ายการศึกษาให้มีประสิทธิภาพต้องอาศัยการบริหารจัดการที่เป็นระบบและมีส่วนร่วมจากทุกฝ่าย รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานเครือข่าย

องค์ความรู้ใหม่

การบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ต้องเริ่มจากการวางแผนเครือข่ายอย่างเป็นระบบ มีการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และกลยุทธ์ที่ชัดเจน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน การบริหารจัดการทรัพยากรต้องคำนึงถึงความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งด้านบุคลากร งบประมาณ และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เทคโนโลยีดิจิทัลต้องถูกนำมาใช้เพื่อการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในเครือข่ายอย่างรวดเร็ว โปร่งใส และตรวจสอบได้ นอกจากนี้ การติดตามและประเมินผลควรใช้เครื่องมือที่ได้มาตรฐาน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องสำหรับการพัฒนาต่อไป การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อเสริมสร้างโอกาสในการเรียนรู้และการเติบโตของผู้เรียน และผล

การประเมินจะต้องถูกนำกลับมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้อย่างยั่งยืน

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า สภาพการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนข้อเสนอแนะในการวิจัยประกอบด้วย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ด้านการวางแผนเครือข่าย พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การวางแผนเครือข่ายมีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ควรมีการทบทวนการวางแผนเครือข่ายให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ติดตามแนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงของสังคม เทคโนโลยี และนโยบายที่เกี่ยวข้อง ปรับแผนให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันอยู่เสมอ

1.2 ด้านการบริหารจัดการทรัพยากร พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีการติดตามและประเมินการใช้ทรัพยากรอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้น ควรมีระบบติดตามการใช้ทรัพยากรอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ โดยอาจใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการทรัพยากร เช่น ระบบฐานข้อมูลกลางสำหรับติดตามและประเมินผลการใช้ทรัพยากร นอกจากนี้ ควรมีการกำหนดแนวทางการใช้ทรัพยากรที่ชัดเจน เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าและสามารถกระจายทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม

1.3 ด้านการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูล พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจร่วมกัน ดังนั้น กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ควรส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารระหว่างเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความชัดเจนและความถูกต้องของข้อมูล อาทิ การจัดทำแพลตฟอร์มกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล การใช้ระบบประชุมออนไลน์ และการสร้างช่องทางทางการสื่อสารที่เป็นทางการเพื่อให้สามารถสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ควรมีการส่งเสริมวัฒนธรรมการสื่อสารที่โปร่งใสและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในเครือข่าย

1.4 ด้านการติดตามและประเมินผล พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีการสะท้อนผลการทำงานของเครือข่ายได้อย่างครบถ้วน ดังนั้น ควรมีการออกแบบระบบการประเมินผลที่ครอบคลุมทุกมิติของเครือข่ายการเรียนรู้ โดยการกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน และใช้เครื่องมือที่สามารถวัดผลได้ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เช่น การติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน การประเมินคุณภาพของหลักสูตรและการสอน การตรวจสอบความเหมาะสมของการจัดสรรทรัพยากร และการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรและผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ควรมีการนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาเครือข่ายอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถยกระดับคุณภาพของเครือข่ายให้ดียิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการเปรียบเทียบการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย กับโรงเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นนำทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.2 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ ของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

2.3 ควรศึกษาการบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ ของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย โดยใช้เทคนิควิจัยอื่น

เอกสารอ้างอิง

กัญญาภัก ภูมิสิงห์. (2560). การบริหารเครือข่ายการเรียนรู้ในการศึกษา. วารสารการวิจัยการศึกษา, 20(3), 175-190.

เกสรี ลัดเลีย. (2557). การพัฒนาเครือข่ายการจัดการศึกษาที่ส่งเสริมคุณภาพศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามจังหวัดชายแดนภาคใต้. วารสารสุทธิปริทัศน์, 28(88), 57-79.

จิราวัฒน์ จงเจริญ. (2559). การใช้เทคโนโลยีและการจัดการทรัพยากรในการเรียนรู้. วารสารการวิจัยการศึกษา, 35(4), 92-108.

ชยันต์ สุวรรณศรี. (2559). การบริหารเครือข่ายการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.

- ณัฐพล ราชภักดี. (2558). การจัดการการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย. วารสารการบริหารการศึกษา, 34(1), 54-67.
- นพดล สมบูรณ์. (2560). การสร้างและบริหารเครือข่ายการเรียนรู้. นครราชสีมา: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.
- นพปฎล บุญพงศ์. (2560). การนำเสนอรูปแบบการบริหารเครือข่ายสถานศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการศึกษาและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ประยูร อัครบวร และคณะ. (2553). การสร้างเครือข่ายและการมีส่วนร่วม (Network Building and Participatory). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรีชา ศิริวัฒนา. (2563). การพัฒนาทรัพยากรและโครงสร้างเครือข่ายการเรียนรู้. วารสารการจัดการความรู้, 52(4), 199-215.
- วราภรณ์ ศรีสุวรรณ. (2562). การบริหารเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน. ขอนแก่น: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วาลิกา อัครนิตย. (2562). กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาโรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ. ใน วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สมชาย พันธุ์พัฒน์. (2561). การสื่อสารและการจัดการทรัพยากรในเครือข่ายการเรียนรู้. วารสารการจัดการศึกษา, 46(5), 88-102.
- สมศักดิ์ รักรุ่งเรือง. (2561). การประเมินผลและการปรับปรุงเครือข่ายการเรียนรู้. วารสารการวิจัยการศึกษา, 33(2), 121-137.
- สมศักดิ์ เอี่ยมดี. (2556). การพัฒนาระบบการบริหารเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์, 15(5), 218-224.
- สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2560). รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- สำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา (2567). ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย. <http://www.eseb.obec.go.th>

สุรพล สุวรรณประทีป. (2563). การพัฒนานวัตกรรมและการจัดการเครือข่ายการเรียนรู้.
วารสารการจัดการศึกษา, 44(1), 99-115.

Krejcie, R.V., & D.W. Morgan. (1970). Determining Sample Size for Research
Activities. Educational and Psychological Measurement, 30(3), 607–610.