

การเลือกใช้ระเบียบวิธีทางสถิติให้เหมาะกับปัญหาวิจัยทางการบริหารการศึกษา^{*}

Selecting Statistical Methodology Suitable to Research Problems in Educational Administration

อรรณพ จีนะวัฒน์ (Annop Jeenawathana)^{**}

สุบิน ยุระรัช (Subin Yurarach)^{***}

บทคัดย่อ

การวิจัยทางการบริหารการศึกษานับการนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนางานด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทางการศึกษา โดยการทำวิจัยในสาขาวิชาการบริหารการศึกษาในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการวิจัยประยุกต์ เพราะเน้นการนำผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในแง่มุมต่างๆ

การใช้สถิติในงานวิจัยทางการบริหารการศึกษามีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัญหาการวิจัยแต่ละเรื่อง ซึ่งจากการวิเคราะห์สถิติที่นิยมนำมาใช้ในการวิจัยทางการบริหารการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่ใช้สถิติเชิงบรรยาย อย่างไรก็ตามการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมอาจขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล มาตราการวัดระดับของตัวแปร ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และข้อจำกัดของโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

คำสำคัญ: ระเบียบวิธีทางสถิติ ปัญหาวิจัย การบริหารการศึกษา

^{*} เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

^{**} ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช Email: annop.jee@stou.ac.th
Assistant Professor, School of Educational Studies, Sukhothai Thammathirat Open University.

^{***} ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม Email: subin.yu@spu.ac.th
Assistant Professor, Graduate College of Management, Sripatum University.

Abstract

Research in educational administration basically focuses on applying the body of knowledge to be utilized in the development of various fields related to educational management. Therefore, research conducted in the Department of Educational Administration in Thailand is mainly applied research. In doing so, research results are generated to benefit various aspects related.

The use of statistical methods in educational administration research is different. It is based on each research problem. According to the statistical analysis used in the research, most of the research employed descriptive statistics. However, the appropriate use of statistical methods may depend on the characteristics of data, the level of variable scaling measurement, sample size, and the limitations of data analysis programme, etc.

Keyword: Statistical methods, Research problem, Educational administration

บทนำ

การวิจัย (Research) หมายถึง การแสวงหาและค้นหาความจริงโดยมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific method) เพื่อช่วยให้มนุษย์เข้าใจธรรมชาติ (Nature) พฤติกรรม (Behavior) และปรากฏการณ์ (Phenomena) ต่างๆ ในสังคมได้ดียิ่งขึ้น การวิจัยทุกประเภทมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ การสร้างองค์ความรู้ (Body of knowledge) หรือนวัตกรรม (Innovation) ที่มีความใหม่และช่วยสร้างความแข็งแกร่งให้กับสาขาวิชา หรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในแง่มุมต่างๆ การแบ่งประเภทของการวิจัยอาจแบ่งได้หลายประเภทตามเกณฑ์ที่ต่างกัน หากใช้เทคนิคการเก็บข้อมูลเป็นเกณฑ์อาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ (1) การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) เป็นการวิจัยที่เน้นศึกษาหาความจริงโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่อยู่บนฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์และขั้นตอนที่มีระเบียบแบบแผน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรู้สภาพ เพื่อจำแนก เปรียบเทียบ เพื่อสังเคราะห์ และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ โดยใช้วิธีการทางสถิติมาช่วยอธิบาย หรือใช้ข้อมูลที่เป็นค่าคะแนน หรือตัวเลขที่สามารถวัดได้ (2) การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เป็นการวิจัยที่เน้นศึกษาความจริงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ (Naturalism) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เข้าใจปรากฏการณ์ต่างๆ ในสังคมอย่างลุ่มลึก เข้าใจความหมาย กระบวนการ ความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ ค่านิยม ทศนคติ ฯลฯ เพื่อรู้สึก รู้จริง ของสิ่งที่ศึกษา โดยเน้นการพรรณนา วิเคราะห์ และเชื่อมโยงเหตุการณ์ หรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นอดีตปัจจุบัน หรืออนาคต และ (3) การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-methods research) เป็นการวิจัยที่มุ่งศึกษาและค้นหาความจริงหรือองค์ความรู้ใหม่โดยการบูรณาการหรือผสมผสานวิธีการเชิงปริมาณและวิธีการเชิงคุณภาพร่วมกัน เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ครอบคลุมสมบูรณ์ ทั้งในเชิงลึกที่ให้ข้อมูลแบบละเอียด และการศึกษาเพื่อให้ได้ความเข้าใจแบบองค์รวมโดยการวิเคราะห์ค่าหรือตัวเลขเพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ด้วยวิธีการทางสถิติ และการออกแบบการวิจัยแบบผสมผสานจะมีระเบียบแบบแผนในการศึกษาวิจัยที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะของปัญหาวิจัย

แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยทางการบริหารการศึกษา

การศึกษา (Education) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ส่วนการวิจัยทางการศึกษา (Educational research) หมายถึง การค้นหาความรู้ ความจริง หรือเพื่อพัฒนานวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หรือองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ซึ่งถูกจัดอยู่ในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ และเป็นการศึกษาโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยหรือวิธีวิทยาการวิจัย (Research methodology) โดยระเบียบวิธีวิจัยที่นำมาใช้นั้น อาจเป็นระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) หรือการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-methods research)

การทำวิจัยในสาขาวิชาการบริหารการศึกษาในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการวิจัยประยุกต์ (Applied research) มากกว่าจะเป็นการวิจัยบริสุทธิ์ (Basic research) เพราะเน้นการนำผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น การกำหนดนโยบาย การพัฒนางานและการปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน เป็นต้น และสามารถทำได้ทั้งในลักษณะของการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ (Research for body of knowledge) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม (Innovation) โดยมุ่งใช้ประโยชน์ในวงกว้าง โดยผลการวิจัยหรือองค์ความรู้ที่ได้รับจากการวิจัยสามารถนำไปใช้สรุปอ้างอิงโดยทั่วไปได้ (Generalization) หรือจะเป็นการวิจัยสถาบัน (Institutional research) ที่มุ่งเน้นการนำผลการวิจัยหรือข้อค้นพบ (Findings) ไปใช้ในการแก้ปัญหาในระดับองค์กร โดยผลการวิจัยไม่สามารถอ้างอิงไปสู่กลุ่มอื่นๆ นอกองค์กรที่เก็บข้อมูลได้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2556) ได้สังเคราะห์ผลงานวิจัยทางการศึกษาและพบว่า การวิจัยทางการศึกษาส่วนใหญ่ทำในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ร้อยละ 59) รองลงมา คือ การอาชีวศึกษา (ร้อยละ 18) การอุดมศึกษา (ร้อยละ 12) และการศึกษานอกระบบและตามอัธยาศัย (ร้อยละ 11) ตามลำดับ โดยด้านที่ทำวิจัยมากที่สุด คือ ด้านพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยการปฏิรูประบบความรู้ของสังคมไทย รองลงมาคือ ด้านการสร้างและกระจายโอกาสทางการศึกษา และด้านการปฏิรูปครู โดยยกฐานะวิชาชีพครูให้เป็นวิชาชีพชั้นสูง ส่วนงานวิจัยที่ต้องเร่งรัด ส่งเสริม สนับสนุนให้มีมากขึ้น ได้แก่ (1) งานวิจัยตามสาระนโยบายด้านจัดการศึกษาขั้นอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับตลาดแรงงาน (2) ด้านพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (3) ด้านการเพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์เพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมอาเซียน (4) ด้านงานวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างทุนทางปัญญาของชาติ และ (5) ด้านการศึกษาในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ ตามลำดับ

ในบริบทของประเทศไทย การทำวิจัยทางการบริหารการศึกษา ควรจะสอดคล้องหรือเกี่ยวข้องกับสาระสำคัญที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 ซึ่งครอบคลุมการศึกษาขั้นพื้นฐาน การอาชีวศึกษา และการอุดมศึกษา ประกอบด้วย (1) การจัดการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้ (2) สิทธิและหน้าที่ทางการศึกษา (3) ระบบการศึกษา (การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และ การศึกษาตามอัธยาศัย) (4) แนวการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (5) การบริหารและการ

จัดการการศึกษา (6) มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา (7) ครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา (8) ทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา และ (9) เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ตลอดจนควรจะสอดคล้องกับกรอบและทิศทางการวิจัยทางการศึกษาของประเทศไทย และควรเป็นการวิจัยที่ประเทศชาติขาดแคลนและมีความจำเป็นต้องนำผลการวิจัยมาใช้ประโยชน์

การกำหนดหัวข้อวิจัยทางการบริหารการศึกษา

การกำหนดหัวข้อวิจัยทางการบริหารการศึกษาต้องเริ่มที่ปัญหาวิจัย (Research problem) ก่อนเป็นอันดับแรก โดยปัญหาวิจัยจะนำไปสู่การตั้งคำถามวิจัย (Research question) และวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research objective) ตามลำดับ การกำหนดหัวข้อวิจัยทางการบริหารการศึกษาควรคำนึงถึงตัวแปร (Variable) ที่เกี่ยวข้องหรืออยู่ในศาสตร์ทางด้านการบริหารการศึกษา เช่น ภาวะผู้นำหรือความเป็นผู้นำ (Leadership) การประกันคุณภาพการศึกษา (Educational quality assurance) นโยบายและแผน (Policy and plan) การพัฒนากลยุทธ์ (Strategy) โมเดลหรือรูปแบบการบริหาร (Administration model) และความเสี่ยงทางการศึกษา (Educational risk) เป็นต้น เมื่อกำหนดปัญหาวิจัยชัดเจนแล้ว การออกแบบการวิจัยด้านต่างๆ จะตามมา ทั้งแบบแผนของการวิจัย (Research design) แบบแผนการสุ่มตัวอย่าง (Sampling design) และแบบแผนการวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis design)

สำหรับแนวทางการกำหนดหัวข้อการวิจัยทางการบริหารการศึกษาที่แสดงในตารางที่ 1 เป็นหัวข้อวิจัยที่คัดเลือกมานำเสนอเป็นตัวอย่าง เพื่อให้เห็นภาพของการทำวิจัยในสาขานี้

ตารางที่ 1 ตัวอย่างหัวข้อวิจัยทางการบริหารการศึกษา

กลุ่มงานวิจัยทางการบริหารการศึกษา	ตัวอย่างหัวข้อวิจัย
1.ภาวะผู้นำ/ความเป็นผู้นำ (Leadership)	-รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์สำหรับผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา (กล้าศักดิ์ จิตต์สงวน, 2555) -การวิเคราะห์ภาวะผู้นำในการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนต้นแบบการใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ศาลินา บุญเกื้อ, 2554) -การพัฒนาเครื่องมือวัดภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (สุธาสินี แสงมุกดา, 2554) -การวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (ขวัญชนก โตนาค, สุกัญญา แซ่มซ้อย และอนุชา กอนพ่วง, 2557) -อิทธิพลของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ความยืดหยุ่นเชิงกลยุทธ์ ศักยภาพด้านกระบวนการจัดการความรู้ และความสามารถด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลงต่อประสิทธิผลขององค์กร (วรวิษฐ์ ทองจุไร)

กลุ่มงานวิจัยทางการบริหาร การศึกษา	ตัวอย่างหัวข้อวิจัย
	และวิโรจน์ เจษฎาลักษณ์, 2558)
2.การประกันคุณภาพการศึกษา (Educational quality assurance)	-รูปแบบการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามยุทธศาสตร์การพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (จรูณ จัปปัง และคณะ, 2555) -การพัฒนาระบบบริหารคุณภาพการศึกษาโรงเรียนกีฬาโดยใช้เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (ปลวัชร รุจิรกาล, 2554) -การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารงานประกันคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็ก (มยุรีย์ แพร์หลาย, 2554)
3.นโยบาย/แผน (Policy/ Plan)	-การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำนโยบายการจัดการความรู้สู่การปฏิบัติของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (รณชิต พฤษกรรม, 2554) -ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาศักยภาพโรงเรียนขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (พิธาน พันทอง, 2548)
4.กลยุทธ์/ยุทธศาสตร์ (Strategy)	-กลยุทธ์การยกระดับคุณภาพการศึกษาโดยเครือข่ายการวิจัยในภาคเหนือตอนล่าง (สมบัติ นพรัก และคณะ, 2551) -ยุทธศาสตร์การบริหารสถาบันอุดมศึกษาไทยเพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเป็นประชาคมอาเซียน (สุนทรี วรรณไพเราะ, 2555) -การบริหารจัดการคนเก่งเชิงกลยุทธ์ : ปัจจัยสำคัญสู่ความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างยั่งยืน (อรุณรุ่ง เอื้ออารีสุขสกุล และธีระวัฒน์ จันทิก, 2558)
5.โมเดล/รูปแบบ/ระบบการบริหาร (Administrative model/system)	-รูปแบบการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษาแนวใหม่ (มานิต บุญประเสริฐ และคณะ, 2546) - รูปแบบการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานบนพื้นที่สูงตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (จักรปฐพี วิชาอัครวิทย์, 2555) - รูปแบบการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร (วิสิทธิ์ ใจเถิง, สุบิน ยุระรัช และอรรณพ จินะวัฒน์, 2558) -การพัฒนาระบบบริหารสู่ความเป็นเลิศของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามควบควิชาสามัญ (มนัส บุญชม, 2555)

กลุ่มงานวิจัยทางการบริหาร การศึกษา	ตัวอย่างหัวข้อวิจัย
6.ความเสี่ยงทางการศึกษา (Educational risk)	-การพัฒนากลยุทธ์ในการบริหารความเสี่ยงของผู้บริหารสตรีโรงเรียน มัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สาลินี มีเจริญ, สุบิน ยุระรัช และอรรณพ จินะวัฒน์, 2556) -การประเมินความเสี่ยงเพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาสถานศึกษา เอกชนขนาดเล็กในกรุงเทพมหานคร (ศุภรางค์ หล่อสมบูรณ์ และสุบิน ยุระรัช, 2555)
7.สภาพการบริหารสถานศึกษา	-การศึกษาสภาพการบริหารโรงเรียนคุณธรรมชั้นนำในภาคตะวันออก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (แก้วตา พึ่งตนเอง, 2555) -สภาพการบริหารบุคลากรครูชาวต่างชาติของโรงเรียนเอกชนระดับ ประถมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร (ประภัสสร ดิษสกุล, 2555)
8.การพัฒนาผู้บริหารการศึกษา	-รูปแบบการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ใน สถานศึกษา (SINTPAE Model) (ชญญา อภิบาลกุล และคณะ, 2545)
9.คุณลักษณะของผู้บริหาร การศึกษา	-จิตวิญญาณของผู้บริหารในโรงเรียนผู้บริหารสถานศึกษาต้นแบบ (อำนาจ อยู่คำ, 2551) -การพัฒนาสมรรถนะความเป็นผู้นำทางการเรียนการสอนของผู้บริหาร โรงเรียนขนาดเล็ก (วรกานต์ อินทรโสภา, 2555) -ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับเขาวนจิตวิญญาณของผู้บริหาร สถานศึกษา (นันทน์ภัส รัชพงศ์ชยานนท์ และจตุรงค์ ธนะสีลังกูร, 2558)

การใช้สถิติในงานวิจัยทางการบริหารการศึกษา

การใช้สถิติในงานวิจัยทางการบริหารการศึกษามีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัญหาวิจัยแต่ละเรื่อง เช่น ใช้สถิติเพื่อบรรยายหรือพรรณนา (Descriptive statistics) ใช้สถิติเพื่อสรุปอ้างอิงจากกลุ่มตัวอย่างไปหา
กลุ่มประชากร (Inferential statistics) ใช้สถิติขั้นสูง (Advanced statistics) เพื่อตอบคำถามวิจัยที่ซับซ้อน
การผสมผสานระหว่างการใช้สถิติเชิงบรรยาย สถิติเชิงสรุปอ้างอิง และสถิติขั้นสูง (Mixed statistics) การใช้สถิติ
แบบไม่อาศัยค่าพารามิเตอร์ (Nonparametric statistics) เนื่องจากข้อมูลมีขนาดเล็กหรือมีระดับการวัดของ
ตัวแปรที่สถิติแบบอาศัยค่าพารามิเตอร์ (Parametric statistics) ไม่สามารถวิเคราะห์ได้ ดังนั้นทศน์ของสถิติ
ที่นิยมใช้ในการวิจัยทางการบริหารการศึกษาที่แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 มโนทัศน์ของสถิติที่นิยมใช้ในการวิจัยทางการบริหารการศึกษา

ระเบียบวิธีทางสถิติ	มโนทัศน์โดยสรุป
Multiple Regression Analysis (MRA)	การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ นำมาใช้เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ (X) หลายตัว ที่มีต่อตัวแปรตามหรือตัวแปรเกณฑ์ 1 ตัว (Y) (ในกรณีที่ตัวแปรอิสระมีเพียง 1 ตัว จะเรียกว่า Simple regression)
Analysis of Variance (ANOVA)	การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป เช่น คะแนนสอบจากการสอนด้วยวิธีการสอน 3 วิธี เป็นต้น ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณกับตัวแปรเชิงกลุ่ม โดยที่ตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ (1 ตัว) ส่วนตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม
Factor Analysis	การวิเคราะห์เส้นทาง นำมาใช้เพื่อลดจำนวนตัวแปรให้น้อยลง โดยรวมกันเป็นองค์ประกอบ และใช้น้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) มาช่วยอธิบายตัวแปรแต่ละตัวในแต่ละองค์ประกอบ มี 2 ประเภท คือ Exploratory Factor Analysis (EFA) และ Confirmatory Factor Analysis (CFA) เป็นต้น
Discriminant Analysis	การวิเคราะห์จำแนกประเภท เป็นเทคนิคที่นำมาใช้ในการแบ่งกลุ่มคน สัตว์ สิ่งของ องค์กร ฯลฯ ออกเป็นกลุ่มย่อยตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป โดย Case ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันจะคล้ายกัน ส่วน Case ที่อยู่ต่างกลุ่มจะแตกต่างกัน (เช่น มีตัวแปรใดบ้างที่สามารถจำแนกระหว่างโรงเรียนที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน และโรงเรียนไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ออกจากกันได้ เป็นต้น)
Multilevel Model Analysis, Hierarchical Linear Model (HLM)	การวิเคราะห์โมเดลพหุระดับ นำมาใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์หรืออิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม โดยที่ตัวแปรอิสระสามารถแบ่งเป็นระดับลดหลั่นได้อย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป เช่น 2 ระดับ (ระดับนักเรียน และระดับห้องเรียน) เป็นต้น (Goldstein, 2003; Raudenbush & Bryk, 2002)
Structural Equation Modeling (SEM)/ Linear Structural Relationship (LISREL)	โมเดลสมการโครงสร้าง นำมาใช้ในการวิเคราะห์เชิงสาเหตุ หรือโมเดลสมการโครงสร้าง หรือเรียกว่าการวิเคราะห์ลีสเรล (LISREL analysis) โดยที่คำว่า LISREL ย่อมาจากคำว่า Linear Structural Relationship หมายถึง โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Jöreskog & Sorbom, 1993)
Path Analysis	การวิเคราะห์เส้นทาง นำมาใช้ศึกษาความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผล โดยอาศัยแผนภาพเส้นทาง (Path diagram) และสมการโครงสร้าง (Structural equation) เป็นหลักในการวิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรเหตุที่มีต่อตัวแปรผลใน 2 ด้าน คือ ขนาดและทิศทาง และเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ใน 2 แบบ คือ ทางตรง (Direct effect) และทางอ้อม (Indirect effect)

สถิติที่นิยมใช้ในการวิจัยทางการบริหารการศึกษา

การวิจัยทางการบริหารการศึกษาที่เป็นการวิจัยเชิงปริมาณบางเรื่องอาจใช้สถิติพื้นฐาน (Basic statistics) เท่านั้น แต่บางเรื่องก็มีความจำเป็นที่จะต้องใช้สถิติขั้นสูง (Advanced statistics) แต่ถ้าเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ก็อาจไม่จำเป็นต้องใช้สถิติเลยก็ได้ ดังนั้น สถิติจึงถูกนำไปใช้เป็นหลักในการวิจัยทางการบริหารการศึกษาที่เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ

สถิติที่นิยมใช้ในการวิจัยทางการบริหารการศึกษามีหลายประเภทขึ้นอยู่กับปัญหาวิจัย โดยนักบริหารการศึกษาและนักสถิติศาสตร์มีบทบาทที่แตกต่างกันในการใช้สถิติเพื่อการวิจัย กล่าวคือนักสถิติ คือ ผู้ผลิต (Producer) ขณะที่นักบริหารการศึกษาคือผู้บริโภคหรือผู้ใช้ (Consumer/user) ดังนั้นการวิจัยทางการบริหารการศึกษาจึงเน้นการนำสถิติไปใช้เพื่อตอบคำถามวิจัยที่สนใจศึกษาหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการบริหารการศึกษามากกว่าที่จะผลิตสูตรสถิติใหม่ดังตัวอย่างสถิติที่นิยมใช้ในการวิจัยทางการบริหารการศึกษาดังปรากฏในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สถิติที่นิยมนำมาใช้ในการวิจัยทางการบริหารการศึกษา

ตัวอย่างแนวหัวข้อวิจัยทางการบริหารการศึกษา	สถิติที่มักนิยมใช้				
	เชิงบรรยาย	เชิงสรุปอ้างอิง	เชิงบรรยายและสรุปอ้างอิง	สถิติวิเคราะห์ขั้นสูง*	สถิติไม่อาศัย
1. การพัฒนาระบบ/ต้นแบบ/รูปแบบ/โมเดลการบริหารจัดการ...	✓		✓	✓	
2. การวิเคราะห์ปัจจัย/ตัวแปรที่ส่งผลต่อประสิทธิผล/ประสิทธิภาพ/คุณภาพ...	✓	✓	✓	✓	
3. การวิเคราะห์ตัวแปรพหุระดับที่ส่งผลต่ออันดับ...	✓			✓	
4. การศึกษาอิทธิพลตรงและทางอ้อมของตัวแปรที่ส่งผลต่อประสิทธิผล/ประสิทธิภาพ/คุณภาพ/...	✓		✓	✓	
5. การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของภาวะผู้นำ...	✓			✓	
6. การพัฒนากลยุทธ์/การนำเสนอกลยุทธ์/การพัฒนายุทธศาสตร์...	✓				
7. ข้อเสนอเชิงนโยบายในการบริหารจัดการความเสี่ยงทางการศึกษาของ...	✓				
8. การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นมืออาชีพของผู้บริหารสถานศึกษา...	✓			✓	
9. การวิเคราะห์องค์ประกอบของคุณลักษณะองค์การแห่งการเรียนรู้...	✓			✓	
10. การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่ออันดับของ...	✓				✓
11. การพัฒนาคู่มือการประเมินและพัฒนาตนเองด้านภาวะผู้นำของผู้บริหาร...	✓				

ตัวอย่างแนวหัวข้อวิจัยทางการบริหารการศึกษา	สถิติที่มักนิยมใช้				
	เชิงบรรยาย	เชิงสรุปอ้างอิง	เชิงบรรยายและสรุปอ้างอิง	สถิติวิเคราะห์ขั้นสูง*	สถิติไม่อาศัย
12. การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการบริหารการศึกษาของสถานศึกษา...	✓			✓	
13. การนำเสนอแนวทางส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ขององค์กร...	✓				
14. การศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารงาน/การดำเนินงานของสถานศึกษา...	✓				
15. การประเมินความต้องการจำเป็นในการบริหารงาน...	✓				
16. การศึกษาพฤติกรรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา...	✓				
17. การศึกษาสมรรถนะการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา...	✓		✓	✓	
18. การวิเคราะห์ระดับความสำเร็จของการกระจายอำนาจการบริหารการศึกษา...	✓				
19. การวิเคราะห์กระบวนการกำหนดนโยบายการศึกษาในแผน...	✓				
20. การวิเคราะห์เส้นทางสู่ความสำเร็จในวิชาชีพของผู้บริหาร...	✓			✓	

*สถิติวิเคราะห์ขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel analysis) โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) หรือการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Linear Structural Relationship: LISREL) การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) การวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant analysis) เป็นต้น

จากตารางที่ 3 จะพบว่า สถิติเชิงบรรยายจะมีอยู่ในงานวิจัยทางการบริหารการศึกษาทุกหัวข้อ และงานวิจัยทางการบริหารการศึกษาบางเรื่องเป็นการผสมผสานระหว่างสถิติเชิงบรรยายและสถิติเชิงสรุปอ้างอิง และบางเรื่องจำเป็นต้องใช้สถิติวิเคราะห์ขั้นสูงมาช่วยอธิบาย ทั้งนี้การใช้สถิติประเภทใดนั้นขึ้นอยู่กับปัญหาวิจัยเป็นสำคัญ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสมกับปัญหาวิจัย

แนวทางการวิเคราะห์คำถามวิจัย และการเลือกใช้สถิติให้เหมาะสม

การวิจัยทางการบริหารการศึกษาส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) จำเป็นจะต้องมีการวิเคราะห์ทางสถิติ เมื่อผู้วิจัยออกแบบการวิจัย และออกแบบการสุ่มตัวอย่างแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายของการเขียนระเบียบวิธีวิจัย คือ การออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยจะต้องเลือกใช้สถิติ ให้เหมาะสมและถูกต้องตามแบบแผนการวิจัยที่กำหนดไว้ ซึ่งต้องวิเคราะห์คำถามวิจัยว่าควรใช้สถิติใด ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์คำถามวิจัย

1. วิเคราะห์ให้ได้ว่า คำถามวิจัยทางด้านบริหารการศึกษา มีลักษณะอย่างไร คลุมเครือหรือบ่งชี้ชัดเจนถึงเทคนิคทางสถิติที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ ตัวอย่างเช่น

คำถามวิจัยแบบที่ 1: “ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นอย่างไร”

บทวิเคราะห์: จากคำถามวิจัยดังกล่าว ทำให้ทราบว่า สถิติวิเคราะห์ที่เหมาะสมในการนำมาใช้ คือ การวิเคราะห์โมเดลลิสเรล เป็นต้น

คำถามวิจัยแบบที่ 2: “ระบบการบริหารจัดการความรู้ด้านการประกันคุณภาพควรมีลักษณะอย่างไร และมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญอะไรบ้าง”

บทวิเคราะห์: คำถามวิจัยข้อนี้มีลักษณะคลุมเครือ เนื่องจากการพัฒนาระบบ/รูปแบบการบริหาร สามารถทำได้หลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ หรือการวิจัยแบบผสมผสาน ดังนั้น การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม ขึ้นอยู่กับ Measurement design ที่ผู้วิจัยเลือกใช้

2. พิจารณาถึงเจตนาของคำถามวิจัยว่า ต้องการคำตอบอะไร ตัวอย่างเช่น

คำถามวิจัยแบบที่ 1: “คุณลักษณะแฝงใดบ้างที่เป็นองค์ประกอบของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในยุคของการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2”

บทวิเคราะห์: จากคำถามวิจัยข้างต้น สถิติวิเคราะห์ที่ควรนำมาใช้ คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) แต่ควรทำ Literature Review ก่อนว่าจะทำแบบ EFA หรือ CFA

ซึ่งถ้าใช้ EFA โปรแกรมที่ช่วยให้ผู้วิจัยวิเคราะห์ได้โดยง่าย คือ SPSS แต่ถ้าเป็น CFA ผู้วิจัยอาจพิจารณาเลือกโปรแกรม LISREL มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล

คำถามวิจัยแบบที่ 2: “การบริหารสถานศึกษานอกที่ตั้งควรมีรูปแบบเป็นอย่างไร”

บทวิเคราะห์: จากคำถามวิจัยข้างต้น ลักษณะของข้อหวัข้อวิจัยน่าจะเป็น “รูปแบบการบริหารสถานศึกษานอกที่ตั้ง...” ซึ่งการพัฒนาารูปแบบดังกล่าว อาจจำเป็นต้องใช้ระเบียบวิธีวิจัยหลายแบบ ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงปริมาณ หรือการวิจัยแบบผสมผสาน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงไม่สามารถกำหนดสถิติวิเคราะห์ได้อย่างตายตัวว่าจะใช้สถิติประเภทใดบ้าง

ดังตัวอย่างการใช้สถิติให้เหมาะสมกับปัญหาวิจัยทางการบริหารการศึกษา ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การใช้สถิติให้เหมาะสมกับปัญหาวิจัยทางการบริหารการศึกษา

ปัญหาวิจัย	ข้อหวัข้อวิจัย	สถิติที่เลือกใช้
1. มีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2. โครงสร้างเชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จด้านการประกันคุณภาพการศึกษาภายในเป็นอย่างไร 3. ตัวบ่งชี้คุณภาพการบริหารการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศของสถานศึกษามีอะไรบ้าง 4. ตัวแปรใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการเลือกสถานศึกษา	1. การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่บริหารงานตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา (เจริญศรี พันปี, 2555) 2. รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จด้าน การประกันคุณภาพการศึกษาภายในของเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (ชัยวัฒน์ ประสงค์สร้าง, 2553) 3. การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการบริหารการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศของสถานศึกษาเอกชน (ชนิก คุณเมธิกุล, 2552) 4. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเลือกสถานศึกษา สำหรับบุตรของผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคกลาง: การวิเคราะห์เส้นทาง (วรรณิ แกมเกตุ, 2535)	SEM, LISREL, Path Analysis
1. องค์ประกอบขององค์การแห่งการเรียนรู้มีอะไรบ้าง	1. องค์ประกอบของคุณลักษณะองค์การแห่งการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อวินัย 5 ประการของบุคลากรในโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สถาพร กริธธ, 2553)	EFA, CFA

ปัญหาวิจัย	หัวข้อวิจัย	สถิติที่เลือกใช้
1. มีปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา 2. องค์ประกอบของภาวะผู้นำของหัวหน้าภาควิชาที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของภาควิชาในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนมีอะไรบ้าง	1. การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา (ญาณิศา บุญจิตร, 2552) 2. การวิเคราะห์ปัจจัยภาวะผู้นำของหัวหน้าภาควิชาที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของภาควิชาในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน (พิศสุภา ปัจฉิมสวัสดิ์, 2552)	Multiple Regression Analysis, MRA
1. ภาวะผู้นำแบบชื่นชมตนเองของผู้บริหารโรงเรียนแตกต่างกันตามระดับการศึกษาของผู้บริหารหรือไม่ 2. ผู้ปกครองที่มีรายได้ต่างกันมีการตัดสินใจที่ต่างกันหรือไม่ในการเลือกโรงเรียนเอกชนระดับประถมศึกษา	1. การพัฒนาคู่มือการประเมินและพัฒนาตนเองด้านภาวะผู้นำแบบชื่นชมตนเองของผู้บริหารโรงเรียน (ณัชนัน ศุภสิริสุข, 2552) 2. การศึกษาปัจจัยที่ผู้ปกครองใช้ในการตัดสินใจเลือกโรงเรียนเอกชนระดับประถมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ศศิกันต์ สุวรรณแสง, 2552)	ANOVA
1. กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดต่างกัน เมื่อเรียนจากโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันหรือไม่	1. อิทธิพลของแบบการคิดและโครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ณัฐกร สงคราม, 2543)	ANCOVA
1. ระดับคุณธรรมจริยธรรม 7 ด้านของราชनावีไทยแตกต่างกันหรือไม่ตามสถานภาพ (นักเรียนเตรียมทหาร นักเรียนนายเรือ และข้าราชการทหารเรือ)	1. ผลการวิเคราะห์ตัวแปรพหุของคุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาแนวทางการสร้างเสริมคุณธรรมจริยธรรมของราชनावีไทย (อาภรณ์ พลเสน, 2550)	MANOVA

ปัญหาวิจัย	หัวข้อวิจัย	สถิติที่ใช้
1. องค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน ลักษณะของครูและสภาพแวดล้อมในโรงเรียน มีความสัมพันธ์อย่างไรกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน(หลายวิชา)	1. ความสัมพันธ์เชิงคาโนนิคระหว่างองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน ลักษณะของครู และสภาพแวดล้อมในโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (ศิริลักษณ์ ศรีสำอางค์, 2530)	Canonical Correlation
1. มิติของการเข้าร่วมกิจกรรม และอันดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจเป็นอย่างไร	1. ระบบการประเมินผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการวิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินด้วยเทคนิคที่ใช้ในการแสดงตำแหน่งแบบหลายมิติ (พัฒนา เสนประดิษฐ์ และสมชาย ปราการเจริญ, 2553)	MDS
1. มีตัวแปรใดบ้างที่สามารถจำแนกระดับความเต็มใจในการเรียนรู้ของครูได้ 2. มีปัจจัยใดบ้างที่สามารถจำแนกนักศึกษาปริญญาตรีที่ต้องการศึกษาต่อ/ไม่ศึกษาต่อต่างประเทศ	1. การศึกษาปัจจัยจำแนกระดับความเต็มใจในการเรียนรู้ของครู (ปฐมพงษ์ ทะแสง, 2552) 2. ปัจจัยจำแนกการตัดสินใจศึกษาต่อต่างประเทศ : การวิเคราะห์จำแนก (กุสุมา สารดี, 2551)	Discriminant Analysis
1. องค์ประกอบคุณภาพของหลักสูตรสามารถนำมาจัดกลุ่มได้กี่กลุ่ม อะไรบ้าง 2. โรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดขอนแก่นมีการจัดกลุ่มกันอย่างไร	1. การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับคุณภาพหลักสูตร: การประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (ทวิกา แก้วมกระโทก, 2551) 2. การจัดกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น (สุพรรณษา อนนบุญญ์ และวิชุดา ไชยศิวัฒมงคล, 2553)	Cluster Analysis
1. ความต้องการจำเป็นระดับนักเรียนและระดับครู มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหรือไม่	1. การวิเคราะห์ตัวแปรพหุระดับของความต้องการจำเป็นของนักเรียนและครูที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (วัชรารณ เกียรติบุญญาฤทธิ์, 2549)	HLM

ปัญหาวิจัย	หัวข้อวิจัย	สถิติที่เลือกใช้
1. อันดับความสำคัญของกิจกรรมการปรับปรุงคุณภาพมีความแตกต่างกันหรือไม่ระหว่างกลุ่มผู้ประเมินภายนอก 3 กลุ่ม (ประธาน กรรมการ และ เลขานุการ)	1. การจัดระดับและการจัดอันดับความสำคัญของกิจกรรมการปรับปรุงคุณภาพที่จำเป็นในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ตามการรับรู้ของผู้ประเมินภายนอก (สุบิน ยุระรัช, 2554)	Nonparametric

อย่างไรก็ตาม การเลือกใช้สถิติในการวิจัยทางการบริหารการศึกษา ผู้วิจัยควรดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดของการใช้สถิติเบื้องต้นและสถิติขั้นสูงแต่ละประเภทในภาพกว้างก่อนว่า สามารถนำไปใช้กับข้อมูลที่มีลักษณะอย่างไร ตัวแปรอยู่ในมาตราการวัดระดับใด และเหมาะสมกับคำถามวิจัยแบบใด เมื่อผู้วิจัยตัดสินใจได้แล้ว จึงค่อยศึกษารายละเอียดในเชิงเทคนิควิธีของสถิติวิเคราะห์ประเภทนั้นในเชิงลึก (In-depth Study) เช่น

- การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ/หาความสัมพันธ์ สถิติที่สามารถนำมาใช้ได้ เช่น Correlation Analysis, t-test, F-test, ANOVA, ANCOVA, MANOVA เป็นต้น

- การสร้างสมการทำนาย เช่น Multiple Regression Analysis เป็นต้น

- การวิเคราะห์ตัวแปรอิสระ (มีอย่างน้อย 2 ระดับ) ที่ส่งผลหรือมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม เช่น Multilevel Analysis, HLM เป็นต้น

- การศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปร เช่น Structural Equation Modeling/ LISREL, Path Analysis เป็นต้น

- การจำแนกกลุ่ม/จัดกลุ่ม เช่น Discriminant Analysis, Cluster Analysis เป็นต้น

- การหาองค์ประกอบของคุณลักษณะแฝง (Latent Trait) เช่น EFA, CFA เป็นต้น

- การวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ใช้สถิตินอนพารามेटริก เช่น χ^2 -test, The Mann

- Whitney U Test, Friedman Two-way ANOVA เป็นต้น

2. พิจารณาขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ว่ามีขนาดเล็กหรือใหญ่ เพราะถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กมากจะไม่สามารถใช้สถิติบางประเภทได้ เช่น การวิเคราะห์ LISREL ควรใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนอย่างน้อย 25 เท่าของจำนวนตัวแปร เป็นต้น

3. พิจารณาข้อจำกัดของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูล เช่น SPSS วิเคราะห์ได้เฉพาะ EFA แต่ถ้าผู้วิจัยต้องการทำ CFA ควรใช้โปรแกรม LISREL หรือ AMOS หรือถ้าข้อมูลที่เป็นตัวแปรอิสระสามารถแบ่งได้อย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป โปรแกรมที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ก็ควรจะเป็น HLM หรือ MLwiN เป็นต้น

4. สามารถเลือกใช้สถิติเพียงประเภทเดียว หรือผสมผสานกันก็ได้ในงานวิจัย 1 เล่ม การเลือกสถิติเพียงประเภทเดียว เหมาะสำหรับงานวิจัยขนาดเล็ก ที่ต้องการคำตอบวิจัยเพียงคำตอบเดียว ตัวอย่างหัวข้อวิจัยและสถิติที่ใช้ เช่น

- องค์ประกอบของความเป็นผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ ใช้ Factor Analysis
- ตัวแปรด้านผู้บริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการประกันคุณภาพของสถานศึกษาใช้ Multiple Regression Analysis
- ตัวแปรทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการจัดการความรู้ในสถานศึกษาใช้ Multilevel Model Analysis หรือ Hierarchical Linear Model
- การวิเคราะห์จำแนกประเภทสถานศึกษาที่ได้รับและไม่ได้รับรางวัลพระราชทานใช้ Discriminant Analysis
- ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ใช้ Structural Equation Modelling หรือ Linear Structural Relationship Model

ส่วนการบูรณาการและผสมผสานสถิติหลายประเภท เหมาะสำหรับงานวิจัยขนาดใหญ่ ที่คำตอบวิจัยอาจมีหลายข้อ ใช้ระยะเวลา งบประมาณ และวิธีดำเนินการวิจัยหลายขั้นตอน ในศาสตร์สาขาด้านบริหาร การศึกษา มักจะเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Method Research) ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ ตัวอย่างหัวข้อวิจัย เช่น

- การพัฒนาระบบการใช้ครูเพื่อพัฒนาวัฒนธรรมคุณภาพในสถานศึกษา
- รูปแบบการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- การพัฒนากลยุทธ์การบริหารจัดการความเสี่ยงของสถานศึกษาเอกชนขนาดเล็ก
- ข้อเสนอการปรับโครงสร้างการบริหารจัดการของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
- เทคนิควิธีสร้างแรงจูงใจให้ครูทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

สรุป

การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับปัญหาการวิจัยทางการบริหารการศึกษา ย่อมทำให้ข้อค้นพบมีความแม่นยำ สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้สถิติระดับที่สูงขึ้น เช่น ใช้สถิติขั้นสูงแทนสถิติพื้นฐาน จึงไม่ใช่ตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงระดับคุณภาพของงานวิจัยอย่างแท้จริง ดังจะเห็นได้จากผล การสังเคราะห์สถิติที่นิยมนำมาใช้ในการวิจัยทางการบริหารการศึกษาที่นิยมใช้สถิติเชิงบรรยาย นำมาใช้ในการวัดและวิเคราะห์ตัวแปรทางการบริหารการศึกษาได้อย่างครอบคลุม นักวิจัยทางการบริหารการศึกษาจึงต้องเลือกใช้ระเบียบวิธีทางสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาการวิจัย เพื่อจะได้ข้อค้นพบที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยอย่างมีคุณภาพ

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กุสุมา สารดี. (2551). *ปัจจัยจำแนกการตัดสินใจศึกษาต่อต่างประเทศ: การวิเคราะห์จำแนก*. วิทยานิพนธ์
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- แก้วตา พิงตนเอง. (2555). *การศึกษาศาภาพการบริหารโรงเรียนคุณธรรมชั้นนำในภาคตะวันออก สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กล้าศักดิ์ จิตต์สงวน. (2555). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์สำหรับผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา*.
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ขวัญชนก โตนาค, สุกัญญา แซ่ม้อย และอนุชา กอนพ่วง. (2557). “การวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิง
นวัตกรรมการสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.” *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 16
(4), 131-140.
- จรรณ จีบั้ง และคณะ. (2555). “รูปแบบการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามยุทธศาสตร์การพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็กด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน. *วารสารบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา*.” 6 (2), 59-72.
- เจริญศรี พันปี. (2555). “การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่บริหารงานตาม
กฎกระทรวงว่าด้วยการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา.” *วิทยาสาร*, 111
(ฉบับพิเศษ) มีนาคม 2555, 34-37.
- จักรปรุฬห์ วิชาวัครวิทย์. (2555). “รูปแบบการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานบนพื้นที่สูงตามแนวปรัชญา
เศรษฐกิจพอเพียง. *วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่*.” 13 (2), 71-88.
- ชัยวัฒน์ ประสงค์สร้าง. (2553). *รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ
ด้าน การประกันคุณภาพการศึกษาภายในของเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการและประกัน
คุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยญา อภิบาลกุล และคณะ. (2545). *รูปแบบการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ในสถานศึกษา
(SINTPAE Model)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา.
- ญาณิศา บุญจิตร. (2552). *การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา*.
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ทวิกา แก้วมกระโทก. (2551). *การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับคุณภาพหลักสูตร : การประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทน์ภัท รัชพงศ์ชญาณนท์ และจตุรงค์ ธนะสีลังกูร. (2558). “ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับเขาวานิจิตวิญญาณของผู้บริหารสถานศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*.” 17 (2), 146-152.
- ณัชนัน ศุภสิริสุข. (2552). *การพัฒนาคู่มือการประเมินและพัฒนาตนเองด้านภาวะผู้นำแบบชื่นชมตนเองของผู้บริหารโรงเรียน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐกร สงคราม. ((2543). *อิทธิพลของแบบการคิดและโครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนิก คุณเมธิกุล. (2552). *การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการบริหารการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศของสถานศึกษาเอกชน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปลวัชร รุจิรกาล. (2554). *การพัฒนาระบบบริหารคุณภาพการศึกษาโรงเรียนกีฬาโดยใช้เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประภัสสร ดิษสกุล. (2555). *สภาพการบริหารบุคลากรครูชาวต่างชาติของโรงเรียนเอกชนระดับประถมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปฐมพงษ์ ทะแสง. (2552). *การศึกษาปัจจัยจำแนกระดับความเต็มใจในการเรียนรู้ของครู*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิศสุภา ปัจฉิมสวัสดิ์. (2552). *การวิเคราะห์ปัจจัยภาวะผู้นำของหัวหน้าภาควิชาที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของภาควิชาในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิธาน พันทอง. (2548). *ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาศักยภาพโรงเรียนขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัฒนา เสนประดิษฐ์ และ สมชาย ปราการเจริญ. (2553). *ระบบการประเมินผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการวิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินด้วยเทคนิคที่ใช้ในการแสดงตำแหน่งแบบหลายมิติ*. The Proceedings of The 6th National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT2010), 897-902.

- มนัส บุญชม. (2555). *การพัฒนาระบบบริหารสู่ความเป็นเลิศของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามควบคู่วิชาสามัญ*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มานิต บุญประเสริฐ และคณะ. (2546). *รูปแบบการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษาแนวใหม่*. กรุงเทพฯ: โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการบริหารจัดการอุดมศึกษา.
- ยุริย์ แพร์หลาย. (2554). *การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารงานประกันคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็ก*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รณชิต พฤษกรรม. (2554). *การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการนำนโยบายการจัดการความรู้สู่การปฏิบัติของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรกานต์ อินทรโสภะ. (2555). *การพัฒนาสมรรถนะความเป็นผู้นำทางการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็ก*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณิ์ แกมเกตุ. (2535). *ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเลือกสถานศึกษา สำหรับบุตรของผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคกลาง: การวิเคราะห์เส้นทาง*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วริษฐ์ ทองจุไร และวิโรจน์ เจษฎาลักษณ์. (2558). “อิทธิพลของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ความยืดหยุ่นเชิงกลยุทธ์ศักยภาพด้านกระบวนการจัดการความรู้ และความสามารถด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลงต่อประสิทธิผลขององค์กร.” *Veridian E-Journal, Silpakorn University*. ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. ปีที่ 8, (กันยายน – ธันวาคม) : 793-810.
- วิสิทธิ์ ใจเถิง, สุบิน ยุระรัช และอรอนพ จินะวัฒน์. “รูปแบบการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร.” *วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์*, 15(2), 108-118.
- วัชรภรณ์ เกียรติบุญญาฤทธิ์. (2549). *การวิเคราะห์ตัวแปรพหุระดับของความต้องการจำเป็นของนักเรียนและครูที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศศิกานต์ สุวรรณแสง. (2552). *การศึกษาปัจจัยที่ผู้ปกครองใช้ในการตัดสินใจเลือกโรงเรียนเอกชนระดับประถมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ศาลินา บุญเกื้อ. (2554). *การวิเคราะห์ภาวะผู้นำในการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนต้นแบบการใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริลักษณ์ ศรีสำอางค์. (2530). *ความสัมพันธ์เชิงคาโนนิคระหว่างองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน ลักษณะของครู และสภาพแวดล้อมในโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภรางค์ หล่อสมบูรณ์ และสุบิน ยุระรัช. (2555). การประเมินความเสี่ยงเพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาสถานศึกษาเอกชนขนาดเล็กในกรุงเทพมหานคร. รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติประจำปี 2555 สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (.สสอท), วันที่ 28 พฤษภาคม 2555, 529-544.
- สมบัติ นพรัก และคณะ. 2551. “กลยุทธ์การยกระดับคุณภาพการศึกษาโดยเครือข่ายการวิจัยในภาคเหนือตอนล่าง.” *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 11 (1), 1-19.
- สถาพร กริธาธ. (2553). *องค์ประกอบของคุณลักษณะองค์การแห่งการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อวินัย 5 ประการของบุคลากรในโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). *กรอบและทิศทางการวิจัยทางการศึกษาของประเทศไทย (พ.ศ. 2555-2558) เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบายด้านการศึกษาของรัฐบาล*. กรุงเทพฯ: เจริญผลกราฟฟิค.
- ศาลินี มีเจริญ, สุบิน ยุระรัช และอรรณพ จินะวัฒน์. (2556). “การพัฒนากลยุทธ์ในการบริหารความเสี่ยงของผู้บริหารสตรี โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.” *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 15 (3), 40-50.
- สุธาสินี แสงมุกดา. (2554). *การพัฒนาเครื่องมือวัดภาวะผู้นำที่แท้จริงของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนทรี วรรณไพเราะ. (2555). *ยุทธศาสตร์การบริหารสถาบันอุดมศึกษาไทยเพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเป็นประชาคมอาเซียน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพรรณษา อเนกบุญ. (2553). *การจัดกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น. การศึกษาค้นคว้าอิสระสาขาวิชาสถิติประยุกต์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น*.
- สุบิน ยุระรัช. (2554). “การจัดระดับและการจัดอันดับความสำคัญของกิจกรรมการปรับปรุงคุณภาพที่จำเป็นในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนตามการรับรู้ของผู้ประเมินภายนอก.” *วารสารสุโขทัยธรรมมาธิราช*, ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2554), 73-88.

- อรุณรุ่ง เอื้ออารีสุขสกุล และธีระวัฒน์ จันทิก. (2558). “การบริหารจัดการคนเก่งเชิงกลยุทธ์ : ปัจจัยสำคัญสู่ความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างยั่งยืน.” *Veridian E-Journal, Silpakorn University*. ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. ปีที่ 8, (กันยายน – ธันวาคม) : 1096-1112.
- อำนาจ อยู่คำ. (2551). จิตวิญญาณของผู้บริหารในโรงเรียนผู้บริหารสถานศึกษาต้นแบบ. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 19 (1), 85-98.
- อาภรณ์ พลเสน. (2550). *ผลการวิเคราะห์ตัวแปรพหุของคุณธรรมจริยธรรม เพื่อพัฒนาแนวทางการสร้างเสริมคุณธรรมจริยธรรมของราชนาวิไทย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาต่างประเทศ

- Goldstein, H. (2003). *Multilevel Statistical Models*. 3rd ed. London: Hodder Arnold.
- Jöreskog, K.G. & Sorbom, D. (1993). *LISREL 8: User's Reference Guide*. Chicago: Scientific Software International.
- Raudenbush, S.W. & Bryk, A.S. (2002). *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. 2nd ed. California: Sage Publications.