

การวิจัยพัฒนารูปแบบทางสังคมศาสตร์และการศึกษา

Model Development Research in Social Sciences and Education

ชिरวัฒน์ นิจนตร¹

Chirawat Nijaneat

บทคัดย่อ

รูปแบบ หมายถึง แบบย่อส่วนของจริงหรือแบบจำลองที่ใช้เป็นตัวแทนของความเป็นจริง ในสาขาวิชาสังคมศาสตร์และการศึกษา รูปแบบหมายถึงโครงสร้างหรือความสัมพันธ์เชิงเหตุผลแบบย่อส่วนของปัจจัยต่างๆ ที่ใช้อธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ให้เข้าใจง่ายและมองเห็นเป็นรูปธรรม รูปแบบมีองค์ประกอบอย่างน้อย 6 ประการ คือ วัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย ตัวแปรหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ระบบหรือโครงสร้าง กลไกหรือกระบวนการทำงาน ข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีที่ใช้ในรูปแบบ และบริบทหรือสภาพแวดล้อมของรูปแบบนั้นๆ รูปแบบช่วยให้นักวิจัยสามารถบรรยาย ทำนาย และทดสอบปรากฏการณ์เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรมได้

ในการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์ที่ผ่านมา มีหลายลักษณะ แต่มีขั้นตอนหลักๆ เหมือนกัน 2 ขั้นตอน คือ การสร้างหรือพัฒนารูปแบบ และการตรวจสอบรูปแบบ โดยขั้นแรก ประกอบด้วย การศึกษารวบรวมข้อมูล สถานการณ์ บริบทและปัญหาที่เกี่ยวข้อง และขั้นยกร่างหรือสร้างรูปแบบ ส่วนขั้นที่สอง ประกอบด้วย การทดสอบรูปแบบ และการนำรูปแบบไปใช้และปรับปรุงให้ทันสมัย ซึ่งในแต่ละขั้นตอนย่อยก็ใช้เทคนิควิธีการที่หลากหลาย

ในขั้นตอนการยกร่างรูปแบบมักจะยกร่างขึ้นจากข้อมูลที่รวบรวมได้จากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และการวิเคราะห์เนื้อหา แต่งานวิจัยบางเรื่อง จะมีการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามที่มีคำถามเกี่ยวกับรายละเอียดของรูปแบบ แล้วนำคำตอบไปวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

¹ รองศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

และสร้างรูปแบบด้วยการวิเคราะห์เส้นทางงานวิจัยบางเรื่องก็ใช้เทคนิคเดลฟาย เก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาयर่างรูปแบบ

ส่วนการตรวจสอบรูปแบบที่พัฒนามานี้มีหลายวิธี โดยอาจจะให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยวิเคราะห์จากหลักฐานเชิงประจักษ์ ทั้งเชิงปริมาณและคุณลักษณะ วิธีการตรวจสอบรูปแบบใช้ทั้งการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เช่น การสมมตินาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) วิธีการแบบชาติพันธุ์วรรณา (Ethnographic future research) การรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ (Public Hearing) หรือการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) แต่วิธีการตรวจสอบรูปแบบที่น่าเชื่อถือมากที่สุดคือ การนำรูปแบบไปทดลองใช้และวัดประสิทธิภาพของรูปแบบว่าใช้ได้ผลจริงหรือไม่ เกิดผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

คำสำคัญ : การพัฒนารูปแบบ

Abstract

A model is a representation or abstraction of an actual object or situation. In social sciences and education, a model is a simplification of some phenomenon for purposes of study and understanding. Mostly, a model comprises of at least 6 components which are goal or objective, related variables or factors, system or structure, mechanism or processes, information and technology, and context of the model. Model development assists researchers in relating more accurately to reality. It also aids them to describe, predict, test or understand complex systems or events. There are various processes or methodologies that are being selected for the development of a model. Otherwise the main parts of model development are model construction and model validation. The model formation can be created by a number of techniques i.e. documentary analysis, in-depth interview, content analysis, exploratory factor analysis, Delphi technique, path analysis etc. in order to collect related data and ideas and form the

tentative model. Then the proposed model would be validated in quantitative and/or qualitative approaches by a variety of techniques to confirm its possibility, appropriateness or relevance, such as connoisseurship, ethnographic future research, public hearing, focus group discussion, or R & D of that model. Validation or reliability of the constructed models are highly accepted if they are manipulated in experiment to determine their effect on the target group or achievements of model objectives.

Keywords : Model Development

ความหมายของรูปแบบ

ในพจนานุกรมทางการศึกษา Good (1973) ได้รวบรวมความหมายของคำว่า รูปแบบ (Model) ไว้ 4 ประการ คือ

1. รูปแบบ คือ แบบอย่างของสิ่งหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างหรือทำซ้ำ
2. รูปแบบ คือ เป็นตัวอย่างที่ทำให้เกิดการเลียนแบบ เช่น ตัวอย่างในการออกเสียงภาษาต่างประเทศเพื่อให้ผู้เรียนได้เลียนแบบ เป็นต้น
3. รูปแบบ คือ แผนภูมิหรือรูปสามมิติที่ใช้เป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่ใช้เป็นหลักการหรือแนวคิด
4. รูปแบบ คือ ชุดของปัจจัยหรือตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันหรือเป็นองค์ประกอบที่สามารถรวมตัวกันและเป็นสัญลักษณ์ทางระบบสังคม อาจเขียนเป็นสูตรทางคณิตศาสตร์หรือบรรยายเป็นข้อความได้

Cummings and Worley (2013 : 789) อธิบายคำว่า Model ไว้ในอภิธานศัพท์ว่าเป็นการย่อส่วน (Simplification) ปรากฏการณ์อย่างหนึ่งอย่างใดให้ง่ายต่อการศึกษาและทำความเข้าใจ เป็นการแสดงให้เห็นแบบแผนที่เป็นรูปธรรมของทฤษฎี หรือเป็นการประพจน์ปฏิบัติในเชิงอุดมคติเพื่อให้คนอื่นๆ สามารถเรียนรู้หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตน

โดยอ้างอิงหรือดัดแปลงจากพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นเป็นแบบอย่าง

ในขณะที่ Willer (1968 : 15) อธิบายว่า รูปแบบ คือ ชุดของทฤษฎีที่ผ่านการทดสอบความแม่นยำ (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) แล้ว สามารถระบุและพยากรณ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยวิธีการทางคณิตศาสตร์หรือทางสถิติได้ด้วย นิยามดังกล่าวนี้เน้นที่ความน่าเชื่อถือของรูปแบบจนมีความหมายคล้ายๆ กับคำว่าทฤษฎี ในขณะที่นักวิชาการบางคนกล่าวถึงรูปแบบในความหมายของลักษณะที่พึงปรารถนาซึ่งมีลักษณะเป็นอุดมคติหรือเกิดได้ยากในโลกของความเป็นจริง เช่น เมืองในอุดมคติ (ถวัลย์รัฐ วรเทพพิพิพษ์, 2540 : 21 - 23)

ส่วนอุทุมพร จามรมาน (2541 : 22) ให้ความหมายของรูปแบบว่าหมายถึงโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยต่างๆ ซึ่งน่าจะมีมากกว่า 1 มิติ หลายตัวแปรและตัวแปรดังกล่าวต่างมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์หรือเป็นเหตุผลซึ่งกันและกัน Smith & other (1980 : 461 - 462) มองในเชิงกายภาพว่ารูปแบบมีลักษณะเหมือนของจริง รูปแบบที่เป็นแบบอย่าง และแบบจำลองที่เหมือนของจริงทุกอย่างแต่มีขนาดเล็กลงหรือใหญ่ขึ้นกว่าปกติ ส่วนเบญจพร แก้วมีศรี (2545 : 89) พยายามสรุปว่า รูปแบบ หมายถึง ตัวแทนของความเป็นจริงในการทำให้ความสัมพันธ์ซับซ้อนสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น การสะท้อนบางส่วนของปรากฏการณ์ออกมาให้เห็นความสัมพันธ์ต่อเนื่องและความเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน การเชื่อมโยงสิ่งที่เกี่ยวข้องมาไว้ด้วยกัน โดยจะต้องใช้ข้อมูลเหตุผล และฐานคติมาประกอบหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นรูปแบบอย่างง่ายหรือย่อส่วน (Simplified Form) ของปรากฏการณ์ต่างๆ ที่ผู้เสนอรูปแบบดังกล่าวได้ศึกษาและพัฒนาขึ้นมาเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ให้เข้าใจง่ายขึ้นหรือในบางกรณีอาจใช้ประโยชน์ในการพยากรณ์ปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้นตลอดจนอาจใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไป

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2542 : 9) ให้นิยามเกี่ยวกับรูปแบบว่า คือ วิธีการที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งถ่ายทอดความคิดความเข้าใจ ตลอดทั้งจินตนาการที่มีต่อปรากฏการณ์หรือเรื่องราวใดๆ ให้ปรากฏ โดยใช้สื่อสารในลักษณะต่างๆ เช่น ภาพวาด แผนภูมิ หรือแผนผังต่อเนื่อง ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย โดยสามารถนำเรื่องราวหรือประเด็นต่างๆ ได้อย่างกระชับภายใต้หลักการอย่างมีระบบ ดังนั้น “โมเดล” หรือ “รูปแบบ” จึงสามารถนำไปใช้ในลักษณะต่างๆ คือ 1) เป็นแบบจำลองในลักษณะเลียนแบบ 2) เป็นตัวแบบที่ใช้เป็นแบบอย่าง

3) เป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสัญลักษณ์และหลักการของระบบ และ
4) เป็นแผนผังของการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องด้วยความสัมพันธ์เชิงระบบ และได้อธิบาย
การนำเสนอรูปแบบไว้ว่ามีลักษณะสำคัญ 4 ประการ คือ

1. เป็นการถ่ายทอดในลักษณะเลียนแบบ หรือถ่ายทอดจากความเข้าใจ ตลอดจน
จินตนาการของคนที่มีต่อปรากฏการณ์ใดๆ ออกมาเป็นโครงสร้างที่มีระบบระเบียบง่ายต่อการ
การรับรู้ของบุคคลอื่น

2. ลักษณะของรูปแบบไม่ใช้การบรรยายหรือการพรรณนาอย่างยืดเยื้อยาว
แต่เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสัญลักษณ์และหลักการของระบบ

3. ตัวรูปแบบเน้นเฉพาะส่วนสำคัญ เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจที่ตรงกันระหว่าง
ผู้นำเสนอรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยได้โดยการนำเสนอเพียงครั้งเดียว

4. ภาพลักษณ์ของรูปแบบมุ่งการสื่อสารให้กระชับ รับรู้ภาพรวมของความหมาย
มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยๆ ได้ โดยการนำเสนอเพียงครั้งเดียว

รูปแบบจึงเป็นเครื่องกรองข้อเท็จจริง แสดงการเป็นตัวแทนความจริงที่ยังไม่สมบูรณ์
ช่วยให้นักวิจัยคาดหวังผลลัพธ์บางอย่าง หรืออาจกล่าวได้ว่ารูปแบบที่ทดสอบแล้วก็จะ
กลายเป็นทฤษฎี ในทางสังคมศาสตร์ รูปแบบจะมีลักษณะเชิงนามธรรมที่อธิบายลักษณะ
สำคัญๆ ของปรากฏการณ์อย่างหนึ่งอย่างใดเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ แต่รูปแบบ
ไม่สามารถบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ได้อย่างละเอียดทุกแง่ทุกมุม เพราะ
จะทำให้รูปแบบมีความซับซ้อนและยุ่งยากเกินไป คุณค่าอีกประการหนึ่งของรูปแบบ คือ
สามารถพยากรณ์หรือควบคุมโครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงของสภาพความเป็นจริง
ที่ศึกษาค้นคว้าอยู่ดังที่นักวิชาการหลายคนได้กล่าวมาแล้ว

สรุปว่า รูปแบบมีความหมายหลายประการ ตั้งแต่แบบย่อส่วนของจริงหรือ
แบบจำลองที่ใช้เป็นตัวแทนของความเป็นจริง หรือหมายถึง สภาพที่พึงปรารถนาซึ่งมี
ลักษณะเป็นอุดมคติหรือเกิดได้ยากในโลกของความเป็นจริง แต่ในทางสังคมศาสตร์และ
วงการศึกษาหมายถึงสิ่งที่แสดงโครงสร้างและความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของปัจจัยหรือ
ตัวแปรของสิ่งที่ศึกษา เพื่ออธิบายลักษณะสำคัญของปรากฏการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
ให้เข้าใจง่าย มองเห็นเป็นรูปธรรม ใช้ข้อมูล เหตุผล และฐานคติมาประกอบ สามารถ
พยากรณ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ ส่งผลต่อการปรับปรุงหรือการยกระดับไปสู่

การพัฒนาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยมีกระบวนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ มีความแม่นยำ และเชื่อถือได้ทางสถิติ สามารถทำซ้ำใหม่ได้

ประเภทของรูปแบบ

ประเภทของรูปแบบจะแตกต่างกันไปในวิชาการแต่ละแขนง เช่น รูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์ ได้แบ่งออกเป็นรูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปไมยเทียบเคียงกับปรากฏการณ์ซึ่งเป็นรูปธรรม เพื่อสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม รูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษา แผนภูมิรูปภาพ และรูปแบบที่นำเอาตัวแปรต่างๆ มาแสดงความสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผล

Keeves (1988 : 561 - 565) ได้แบ่งประเภทของรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์ เป็น 4 ประเภท คือ

1. รูปแบบเชิงเปรียบเทียบ (Analogue Model) เป็นรูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปไมยเทียบเคียงปรากฏการณ์ ซึ่งเป็นรูปธรรมเพื่อสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม เช่น รูปแบบในการทำนายจำนวนนักเรียนที่เข้าสู่ระบบโรงเรียน ซึ่งอนุมานแนวคิดมาจากการเปิดน้ำเข้าและปล่อยน้ำออกจากถัง นักเรียนที่จะเข้าสู่ระบบเปรียบเสมือนกับน้ำที่ไหลเข้าถัง นักเรียนที่ออกจากระบบเปรียบเสมือนกับน้ำที่ไหลออกจากถัง ดังนั้นนักเรียนที่คงอยู่ในระบบจึงเท่ากับนักเรียนที่เข้าสู่ระบบและนักเรียนที่ออกจากระบบ เป็นต้น จุดมุ่งหมายของรูปแบบก็เพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงประชากรนักเรียนของโรงเรียน

2. รูปแบบเชิงภาษา (Semantic Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษา แผนภูมิ หรือรูปภาพ เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้นๆ และใช้ข้อความในการอธิบายเพื่อให้เกิดความกระจ่างมากขึ้น แต่ละจุดอ่อนของรูปแบบประเภทนี้คือ ขาดความชัดเจน แฉกๆ ทำให้ยากแก่การทดสอบรูปแบบ แต่อย่างไรก็ตามก็ได้มีการนำรูปแบบนี้มาใช้ในการศึกษามาก เช่น รูปแบบการเรียนรู้ในโรงเรียน

3. รูปแบบทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) เป็นรูปแบบที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหรือตัวแปร โดยสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ปัจจุบันมี

แนวโน้มว่าจะนำไปใช้ในด้านพฤติกรรมศาสตร์มากขึ้น โดยเฉพาะในการวัดและประเมินผลทางการศึกษารูปแบบลักษณะนี้สามารถนำไปสู่การสร้างทฤษฎี เพราะสามารถนำไปทดสอบสมมติฐานได้รูปแบบทางคณิตศาสตร์นี้ ส่วนมากพัฒนามาจากรูปแบบเชิงภาษา

4. รูปแบบเชิงสาเหตุ (Causal Model) เป็นรูปแบบที่เริ่มมาจากนำเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ในการศึกษาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ รูปแบบเชิงสาเหตุทำให้สามารถศึกษารูปแบบเชิงข้อความที่มีตัวแปรสลับซับซ้อนได้ แนวคิดสำคัญของรูปแบบนี้คือ ต้องสร้างขึ้นจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหรืองานวิจัยที่มีมาแล้ว รูปแบบจะเขียนในลักษณะสมการเส้นตรง แต่ละสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงเหตุเชิงผลระหว่างตัวแปร จากนั้นมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในสภาพการณ์ที่เป็นจริงเพื่อทดสอบรูปแบบรูปแบบเชิงสาเหตุนี้แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

4.1 รูปแบบระบบเส้นเดียว (Recursive Model) เป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรด้วยเส้นโยงที่มีทิศทางของการเป็นสาเหตุในทิศทางเดียว โดยไม่มีความสัมพันธ์ย้อนกลับ

4.2 รูปแบบเชิงสาเหตุเส้นคู่ (Non – Recursive Model) คือ รูปแบบที่แสดงถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร โดยมีทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรภายในตัวแปรตัวหนึ่ง อาจเป็นทั้งตัวแปรเชิงเหตุและเชิงผลพร้อมกันจึงมีทิศทางย้อนกลับได้

ส่วน Smith et. al. (1980 : 461) จำแนกประเภทของรูปแบบออกเป็นดังนี้

1. รูปแบบเชิงกายภาพ (Physical Model) ได้แก่

1.1 รูปแบบคล้ายจริง (Iconic Model) มีลักษณะคล้ายของจริง เช่น เครื่องบินจำลอง หุ่นไล่กา หุ่นตามร้านตัดเสื้อผ้า เป็นต้น

1.2 รูปแบบเหมือนจริง (Analog Model) มีลักษณะคล้ายปรากฏการณ์จริง เช่น การทดลองทางเคมีในห้องปฏิบัติการก่อนที่จะทำการทดลองจริง เครื่องบินจำลองที่บินได้ หรือเครื่องบินบิน เป็นต้น แบบจำลองชนิดนี้ใกล้เคียงความจริงกว่าแบบแรก

2. รูปแบบเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic Model) ได้แก่

2.1 รูปแบบข้อความ (Verbal Model) หรือรูปแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Model) รูปแบบนี้พบมากที่สุด เป็นการใช้อธิบายปฏิกิริยาในการอธิบายโดยย่อ เช่น คำพรรณนาลักษณะงาน คำอธิบายรายวิชา เป็นต้น

2.2 รูปแบบทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) หรือรูปแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Model) เช่น สมการและโปรแกรมเชิงเส้น เป็นต้น

นอกจากนี้ Steiner (1988) ได้จำแนกรูปแบบออกเป็น 2 ประเภท คือ รูปแบบเชิงกายภาพ (Physical Model) เป็นแบบจำลองที่ออกแบบมาจากของจริงเพื่อเป็นต้นแบบของสิ่งหนึ่งสิ่งใด เช่น แบบจำลองเครื่องบินฯ และรูปแบบเชิงมโนทัศน์ (Conceptual Model) ซึ่งเป็นรูปแบบเชิงความคิดของสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยจำลองมาจากทฤษฎีที่มีอยู่แล้ว (Conceptual Model-of) หรือแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อธิบายทฤษฎี (Theoretical Model or Model-for) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นจากกรอบแนวคิดที่มีทฤษฎีเป็นพื้นฐานเพื่อช่วยให้เกิดรูปแบบที่มีโครงสร้างต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน

สรุปได้ว่า รูปแบบมีหลายประเภททั้งในเชิงกายภาพที่เป็นรูปธรรมและเชิงแนวคิด ที่เป็นนามธรรม สำหรับรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์ ได้แบ่งออกเป็นรูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปไมยเทียบเคียงปรากฏการณ์ ซึ่งเป็นรูปธรรมเพื่อสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม รูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษา ด้วยภาษา แผนภูมิ รูปภาพ รูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ และรูปแบบที่นำเอาตัวแปรต่างๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น เป็นต้น

องค์ประกอบของรูปแบบ

ทิตนา เขมมณี (2548 : 222) ระบุองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนไว้ว่า มีลักษณะสำคัญดังต่อไปนี้

1. มีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือหลักของรูปแบบการสอนนั้นๆ
2. มีการบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ
3. มีการจัดระบบ คือมีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้นๆ

4. มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ อันจะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนนั้นๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

รูปแบบการเรียนการสอนจะต้องสามารถทำนายผลที่จะเกิดตามมาได้ และมีศักยภาพในการสร้างความคิดรวบยอดและความสัมพันธ์ใหม่ๆ ได้

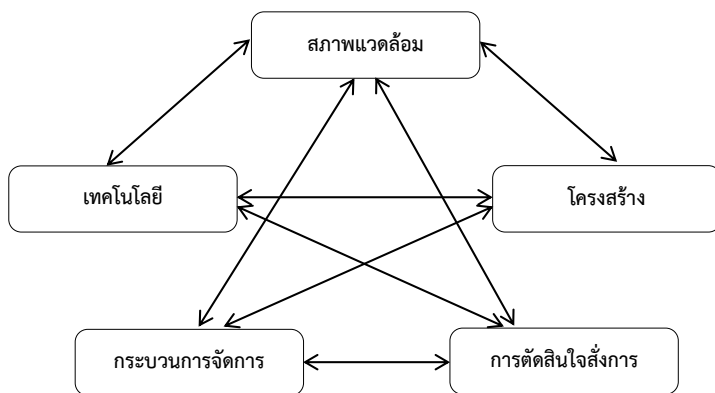
สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2549) ได้สรุปไว้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบมีอยู่สองส่วน คือ วัตถุประสงค์ของรูปแบบและกลไกของรูปแบบซึ่งเป็นตัวจักรในการทำหน้าที่ของรูปแบบให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยมีบริบทเป็นเงื่อนไขของการเกิดขึ้น การดำรงอยู่ และการล่มสลายของรูปแบบที่สร้างขึ้น วัตถุประสงค์ของรูปแบบอาจจะมีวัตถุประสงค์เดียวหรือหลายวัตถุประสงค์ก็ได้ จะมีขอบเขตกว้างหรือจำกัดก็ได้ กล่าวคือรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนั้นเป็นรูปแบบที่ครอบคลุมงานทั้งหมดที่ต้องคร่ำครึดำเนินการอยู่หรือเป็นเพียงส่วนหนึ่งของงานทั้งหมดก็ได้ และในการตั้งวัตถุประสงค์ของรูปแบบนั้น อาจกำหนดออกมาในรูปของเจตนารมณ์ที่จะดำเนินการหรือผลผลิตที่ต้องการให้เกิดขึ้น วัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้น ก็จะเป็นเป้าหมายในการออกแบบกลไกการทำงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว กลไกของรูปแบบเป็นองค์ประกอบของระบบงานที่มีความเป็นอิสระจากกันและกัน แต่ทำงานสัมพันธ์กันและพึ่งพาอาศัยกันในการทำงานตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบ ซึ่งเปรียบเสมือนการทำงานของเครื่องยนต์ที่ออกแบบไว้เพื่อให้ส่วนประกอบต่างๆ ทำงานตามหน้าที่เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนไปได้ อย่างไรก็ตามการกำหนดรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบที่ครอบคลุมงานทั้งระบบขององค์การหรืองานบางส่วนขององค์การก็ตาม ผู้ออกแบบไม่สามารถที่จะออกแบบองค์ประกอบย่อยของระบบนั้นๆ ได้ทั้งหมด เพราะจะมีรายละเอียดและความสลับซับซ้อนมากเกินไป ดังนั้น การออกแบบรูปแบบจึงกำหนดเฉพาะองค์ประกอบสำคัญของระบบนั้นๆ เท่านั้น โดยมีสมมติฐานว่าหากองค์ประกอบเหล่านั้นทำหน้าที่ตามที่ออกแบบไว้แล้ว การดำเนินงานขององค์การจะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ค่อนข้างจะแน่นอน

Brown and Moberg (1980 : 16 - 17) ได้สังเคราะห์รูปแบบขึ้นจากแนวคิดเชิงระบบ (System Approach) กับหลักการบริหารตามสถานการณ์ (Contingency Approach) กล่าวว่า องค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย

1. สภาพแวดล้อม (Environment)
2. เทคโนโลยี (Technology)

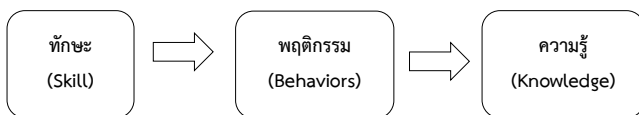
3. โครงสร้าง (Structure)
4. กระบวนการจัดการ (Management Process)
5. การตัดสินใจสั่งการ (Decision Making)

รูปแบบการศึกษาและการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการและการบริหารของ บราวน์และโมเบอร์ก็มีลักษณะดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบเชิงระบบและสถานการณ์ของ Brown and Moberg
ที่มา : Brown & Moberg, 1980

พิมสุตา ศิริรังศรี (2550) ได้นำเสนอรูปแบบของภาวะผู้นำที่เรียกว่า “รูปแบบที่มีสมรรถภาพ” ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน คือ ด้านทักษะ ด้านพฤติกรรมและด้านความรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้นำที่มีความสามารถนั้นต้องมียุทธศาสตร์ประกอบเหล่านี้อยู่เป็นหลัก



ภาพที่ 2 รูปแบบที่มีสมรรถภาพ
ที่มา : พิมสุตา ศิริรังศรี, 2550

สรุปได้ว่า รูปแบบต้องมียอดประกอบอย่างน้อย 6 ประการคือ วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของรูปแบบ ตัวแปรหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ระบบหรือโครงสร้าง กลไกหรือกระบวนการทำงาน ข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีที่ใช้ในรูปแบบ และบริบทหรือสภาพแวดล้อมของรูปแบบ

ลักษณะของรูปแบบที่ดี

Keeves (1997 : 386 - 387) กล่าวว่ารูปแบบที่จะใช้ประโยชน์ได้ ควรมีส่วนที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1. รูปแบบจะต้องนำไปสู่การทำนาย (Prediction) ผลที่ตามมา ซึ่งสามารถถูกตรวจสอบได้
2. โครงสร้างของรูปแบบจะต้องประกอบด้วย ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal Relationship) ซึ่งสามารถใช้อธิบายปรากฏการณ์หรือเรื่องนั้นได้
3. รูปแบบจะต้องสามารถช่วยสร้างจินตนาการ (Imagination) ความคิดรวบยอด (Concept) และความเกี่ยวพันซึ่งกันและกัน (Interrelations) รวมทั้งช่วยขยายขอบเขตของการเสาะแสวงหาความรู้ได้
4. รูปแบบควรจะต้องประกอบด้วยความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (Structural Relationship) มากกว่าความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยง (Associative Relationship)

สำหรับรูปแบบในเชิงสังคมศาสตร์ ซึ่งหมายถึง ชุดของข้อความในเชิงนามธรรมเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เราสนใจเพื่อใช้นิยามคุณลักษณะหรือบรรยายคุณสมบัตินั้นๆ ให้เกิดความเข้าใจได้ง่าย ดังนั้น รูปแบบจึงไม่ใช่การอธิบายหรือบรรยายปรากฏการณ์อย่างละเอียดทุกแง่มุม เพราะจะทำให้มีความซับซ้อนมากเกินไปและยากต่อการเข้าใจ รูปแบบควรมีคุณสมบัติ 2 ประการ คือ มีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของปรากฏการณ์ที่ศึกษาและสามารถนำไปใช้หาข้อสรุปเพื่ออธิบายทำนายหรือควบคุมปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้ถูกต้อง (พรสันต์ เลิศวิทยาวีวัฒน์, 2550)

เนื่องจากรูปแบบช่วยในการอธิบายหรือจำลองทฤษฎีให้เข้าใจง่ายขึ้น เช่น ลดการอ้างอิงหลักฐานจำนวนมากอธิบายและพยากรณ์สิ่งต่างๆ แต่รูปแบบก็มีข้อจำกัด กล่าวคือ

รูปแบบอาจไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง บางครั้งรูปแบบก่อให้เกิดความเข้าใจผิดว่าเรื่องจริงหรือของจริงนั้นเป็นเรื่องง่าย เช่น ในการสร้างรูปแบบโครงสร้างของร่างกายมนุษย์ จำเป็นต้องตัดอวัยวะต่างๆ ออกไปเป็นจำนวนมาก แต่ถ้าส่วนที่ขาดหายไปเป็นส่วนที่มีความสำคัญรูปแบบนั้นก็อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ เพราะอาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิด อันตรายของการใช้รูปแบบยิ่งจะมากขึ้น หากแบบจำลองนั้นเป็นตัวแทนของปรากฏการณ์จริงที่มีความซับซ้อนสูง เช่น ปรากฏการณ์ทางสังคมและปรากฏการณ์ทางจิตวิทยา เป็นต้น บ่อยครั้งที่พบว่าทฤษฎีที่สำคัญและมีชื่อเสียงหลายทฤษฎีมีรูปแบบที่ไม่สมบูรณ์ เช่น เสนอข้อเท็จจริงทฤษฎีผิดพลาด แปลความหมายผิด เสนอข้อสรุปโดยอ้างอิงเหตุผลผิด เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ นักวิจัยควรระมัดระวัง (Bertalanffy, 1968 : 200)

การพัฒนาารูปแบบ

Keefe (1994 : 124) ได้กล่าวถึงหลักการกว้างๆ เพื่อการสร้างรูปแบบไว้แบบ 4 ประการ ดังนี้

1. รูปแบบควรประกอบขึ้นด้วยความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้าง (ของตัวแปร) มากกว่าความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงแบบธรรมดา อย่างไรก็ตาม ความเชื่อมโยงแบบเส้นตรงธรรมดาทั่วไปนั้นก็มีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาวิจัยในช่วงต้นของการพัฒนารูปแบบ

2. รูปแบบควรใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบได้ สามารถตรวจสอบได้ โดยการสังเกต และหาข้อสนับสนุนด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ได้

3. รูปแบบควรต้องระบุหรือชี้ให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษา ดังนั้น นอกจากรูปแบบจะเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ได้ ควรใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์นั้นได้ด้วย

4. นอกจากคุณสมบัติต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว รูปแบบควรเป็นเครื่องมือในการสร้างมโนทัศน์ใหม่ และการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะใหม่ ซึ่งเป็นการขยายองค์ความรู้ในเรื่องที่กำลังศึกษาด้วย

นอกจากนี้ การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบ พบว่า การพัฒนารูปแบบอาจมีขั้นตอนการดำเนินงานแตกต่างกันไป แต่โดยทั่วไปแล้วอาจแบ่งออกเป็น 2

ตอนใหญ่ๆ คือ การสร้างหรือพัฒนารูปแบบ (Construct) และการหาความตรงของรูปแบบ (Validity) ส่วนรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนว่ามีวิธีการดำเนินการอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะและแนวคิด ซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบนั้นๆ

การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบนั้น อาจกระทำได้ 2 ขั้นตอน คือ

1. การสร้างหรือพัฒนารูปแบบ ผู้วิจัยจะสร้างหรือพัฒนารูปแบบขึ้นมาก่อนเป็นรูปแบบตามสมมติฐาน โดยการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและแนวความคิดที่มีผู้พัฒนาไว้แล้ว ในเรื่องเดียวกัน หรือเรื่องอื่นๆ และผลการศึกษาหรือผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์สภาพสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบหรือตัวแปรต่างๆ ของรูปแบบนั้น หรือลำดับก่อนหลังของแต่ละองค์ประกอบในรูปแบบ ในการพัฒนารูปแบบนั้น จะต้องใช้หลักเหตุผลเป็นรากฐานสำคัญ การศึกษาค้นคว้าที่ลึกซึ้งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนารูปแบบเป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยอาจจะคิดโครงสร้างของรูปแบบขึ้นมาก่อนแล้วปรับปรุง โดยอาศัยข้อสังเกตจากการศึกษาค้นคว้าทฤษฎี แนวคิดของรูปแบบหรือผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือทำการศึกษาค้นคว้าองค์ประกอบย่อยหรือตัวแปรแต่ละตัว แล้วคัดเลือกองค์ประกอบย่อยหรือตัวแปรที่สำคัญประกอบขึ้นเป็นโครงสร้างของรูปแบบก็ได้ หัวใจสำคัญของขั้นนี้อยู่ที่การเลือกเฟ้นองค์ประกอบในรูปแบบ ตัวแปร หรือกิจกรรมเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสม ผู้วิจัยควรกำหนดหลักการในการพัฒนารูปแบบอย่างชัดเจน เช่น เป็นรูปแบบที่ไม่ซับซ้อนสามารถนำไปปฏิบัติได้ง่าย ตัวแปรในรูปแบบมีน้อยตัวแต่สามารถอธิบายผลได้มาก ฯลฯ ในการวิจัยบางเรื่องจำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม

2. การทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ หลังจากได้พัฒนารูปแบบในขั้นต้นแล้ว จำเป็นต้องทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบดังกล่าว เพราะว่ารูปแบบที่พัฒขึ้นนั้น ถึงแม้ว่าจะพัฒนาโดยมีรากฐานจากทฤษฎี แนวคิดรูปแบบของผู้อื่น และผลการวิจัยที่ผ่านมาแล้ว หรือแม้กระทั่งได้รับการกลั่นกรองจากผู้เชี่ยวชาญแล้วก็ตาม แต่ก็ยังเป็นเพียงรูปแบบตามสมมติฐาน ซึ่งจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานการณ์จริงหรือทำการทดลองนำไปใช้ในสถานการณ์จริงเพื่อทดสอบดูว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ บางครั้งจึงใช้คำว่าทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 104 - 106)

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานการณ์จริง หรือทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาในสถานการณ์จริง จะช่วยให้ทราบอิทธิพลหรือความสำคัญขององค์ประกอบย่อยหรือตัวแปรต่างๆ ในรูปแบบและอิทธิพลหรือความสำคัญของกลุ่มองค์ประกอบหรือกลุ่มตัวแปรในรูปแบบ ผู้วิจัยอาจปรับปรุงรูปแบบใหม่ โดยตัดองค์ประกอบหรือตัวแปรที่พบว่ามีอิทธิพลหรือมีความสำคัญน้อย ออกจากรูปแบบของตน ซึ่งจะทำได้รูปแบบที่เหมาะสมยิ่งขึ้น

ส่วน Meason, Albert & Khedourri (1985 อ้างถึงใน กนิษฐา นาวารัตน์, 2549) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างรูปแบบไว้ ดังนี้

1. ขั้นรวบรวมปัญหา (Problem Formulation) เพื่อให้รู้ว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริง

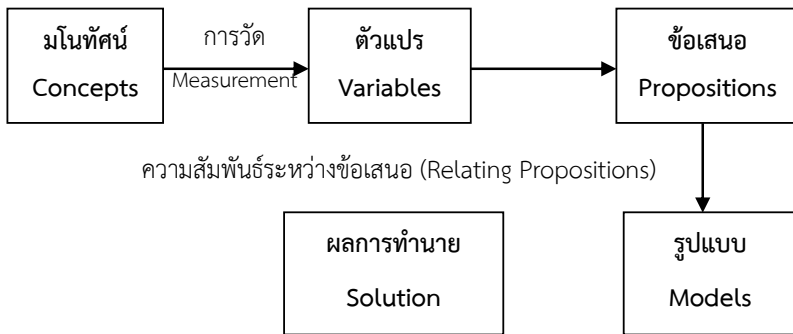
2. ขั้นพัฒนารูปแบบ (Model Construction) ดำเนินการหลังจากการรวบรวมปัญหา พิจารณาวัตถุประสงค์เบื้องต้นของการสร้าง และลักษณะเฉพาะที่ต้องการของผลผลิตอาศัยข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็น และคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการสร้างและความต้องการของผู้ใช้ด้วย เพราะถ้ารูปแบบมีค่าใช้จ่ายสูงและไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ ควรใช้หลักวิชาการในการพิจารณาว่าควรนำตัวแปรใดบ้างมาวางไว้ในรูปแบบที่จะสร้าง มีการประเมินค่าและความแปรปรวนอย่างระมัดระวัง เมื่อสร้างเสร็จแล้ว ต้องดูว่าครอบคลุมตัวแปรทั้งหมดหรือไม่ มีความบกพร่องตรงไหนบ้าง

3. ขั้นการทดสอบรูปแบบ (Testing)

4. ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) เพื่อดูว่าบรรลุผลสำเร็จหรือมีความสมบูรณ์หรือไม่

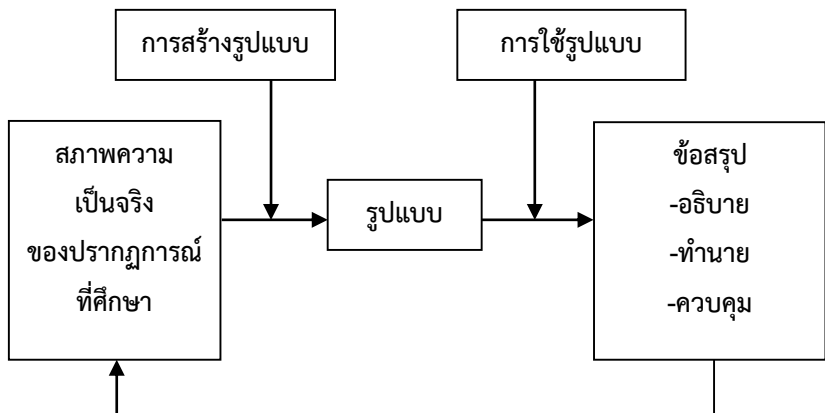
5. ขั้นพัฒนาปรับปรุงให้ทันสมัย (Model updating) เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ขององค์กรและสถานการณ์ที่กระทบจากภายนอกและภายในองค์กร

ในอีกแง่หนึ่ง การสร้างรูปแบบเป็นการกำหนดโมเดลที่เกี่ยข้องสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ เพื่อชี้ให้เห็นว่ารูปแบบนั้นนำเสนอเรื่องอะไร อย่างไร เพื่อให้ได้อะไร และสิ่งที่ได้นั้นอธิบายปรากฏการณ์อะไร นำไปสู่ข้อค้นพบอะไรใหม่ๆ บ้าง (Steiner, 1969 ; Keeve, 1988 : 172) จึงมีขั้นตอนการสร้างรูปแบบดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการสร้างรูปแบบแสดงความสัมพันธ์

ส่วน มียากวะ (2550 : 3) อธิบายว่า การสร้างโมเดลเป็นการศึกษาปรากฏการณ์ทางธรรมชาติหรือทางสังคมเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งไม่สามารถศึกษาได้โดยตรง แต่ศึกษาด้วยการสร้างโมเดลเพื่อหาข้อสรุปที่สามารถนำไปอธิบาย ทำนาย หรือควบคุมปรากฏการณ์ที่ศึกษาได้ ดังขั้นตอนในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การศึกษาปรากฏการณ์โดยวิธีการสร้างรูปแบบ

ในการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์ที่ผ่านมา มีหลายลักษณะ แต่มีขั้นตอนหลักๆ เหมือนกัน 2 ขั้นตอน คือการสร้างรูปแบบและการตรวจสอบรูปแบบ โดยขั้นแรก ประกอบด้วยการศึกษารวบรวมข้อมูล สถานการณ์ บริบทและปัญหาที่เกี่ยวข้อง และขั้นยกร่างหรือสร้างรูปแบบ ส่วนขั้นที่สอง ประกอบด้วย การทดสอบรูปแบบ และการนำรูปแบบไปใช้และปรับปรุงให้ทันสมัย ซึ่งในแต่ละขั้นตอนย่อยก็ใช้เทคนิควิธีการที่หลากหลายดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นตอนการสร้างหรือพัฒนารูปแบบ

มีกระบวนการทั่วไป ดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัญหาและ/หรือองค์ประกอบของรูปแบบ ด้วยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อาจมีการสอบถาม สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับรูปแบบนั้นๆ หรือศึกษาดูงานในหน่วยงานที่มีผลงานเด่นในด้านนั้นๆ
2. นำข้อมูลจากขั้นที่ 1 มายกร่างหรือสร้างรูปแบบด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา หรือผลการวิเคราะห์ทางสถิติจากการสำรวจความคิดเห็น จัดองค์ประกอบและรายละเอียดของรูปแบบ มีการตรวจสอบร่างรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงรูปแบบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ตัวอย่างเช่น งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการโดยยึดหลักการทำงานเป็นทีมในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน” ได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบ ดังนี้ (โดยสองขั้นแรกเป็นการสร้างรูปแบบ)

1. การศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารงานวิชาการโดยยึดหลักการทำงานเป็นทีม จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้เชี่ยวชาญ และครูฝ่ายวิชาการ จำนวน 15 คน
2. การสร้างรูปแบบการบริหารงานวิชาการโดยยึดหลักการทำงานเป็นทีม ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ผู้บริหารและครูวิชาการ 22 คน

3. การทดลองใช้ รูปแบบการบริหารงานวิชาการโดยยึดหลักการทำงานเป็นทีม ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีคุณลักษณะตามเกณฑ์ จำนวน 1 แห่ง และ

4. การประเมินผลการทดลองการใช้รูปแบบการบริหารงานวิชาการโดยยึดหลักการทำงานเป็นทีมในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโดยพิจารณาจากความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและคณะครูในสถานศึกษาที่ทำการใช้รูปแบบว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เป็นไปได้เพียงใด (เพชริน สงค์ประเสริฐ, 2551)

ในขั้นตอนการยก่างรูปแบบ มักจะยก่างขึ้นจากข้อมูลที่รวบรวมได้จากการศึกษาเอกสารการสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แต่งานวิจัยบางเรื่อง มีการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามที่มีข้อความต่างๆ เกี่ยวกับรายละเอียดของรูปแบบ แล้วนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยสถิติทดสอบ Exploratory Factor Analysis และสร้างรูปแบบด้วยการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) เช่น งานวิจัยเรื่อง “รูปแบบการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร” ของวิภา ทองหง่า (2554) ซึ่งได้ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิชาการ แล้วนำมาสังเคราะห์ (Content Analysis) เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการ เพื่อใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ไปสัมภาษณ์แบบ ปฏิสัมพันธ์ (Interactive Interview) กับผู้เชี่ยวชาญ 5 คน รวมทั้งข้อมูลจากการศึกษาดูงานโรงเรียนดีเด่นในกรุงเทพมหานคร 3 โรงเรียน และนำผลที่ได้ทั้งหมดมาสร้างเป็นแบบสอบถาม

2. นำตัวแปรจากขั้นตอนที่ 1 มาสร้างเป็นข้อคำถาม และให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และเลือกข้อที่มีค่า IOC มากกว่า 0.50 ขึ้นไป นำไปทดสอบและหาค่าความเชื่อมั่นตามสูตรของ ครอนบาค (Cronbach) ได้เท่ากับ 0.952 แล้วนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลกับโรงเรียนในกรุงเทพมหานครที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 205 โรงเรียน (จากทั้งหมด 436 โรงเรียน)

รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) เพื่อให้ได้องค์ประกอบการบริหารงานวิชาการ จากนั้น จึงนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Path Analysis) เพื่อกำหนดรูปแบบการบริหารงานวิชาการ

ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

3. ยืนยันรูปแบบที่เหมาะสมและเพิ่มความน่าเชื่อถือของรูปแบบโดยวิธีการชาติพันธุ์วรรณา (Ethnographic Future Research) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ตรวจสอบยืนยันความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และการนำไปใช้ประโยชน์ พร้อมข้อเสนอแนะ นำมาปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ในขั้นการพัฒนาแบบ งานวิจัยบางเรื่องใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ในการกำหนดรายละเอียดและองค์ประกอบของรูปแบบ ซึ่งเป็นเทคนิคการวิจัยได้รับการยอมรับและเป็นที่ยอมรับแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็นด้านธุรกิจ การเมือง เศรษฐกิจ และการศึกษา เช่น การวิจัยเกี่ยวกับแนวโน้มของเทคโนโลยีการศึกษาในอีก 5 ปี แนวทางการพัฒนาการเรียน การสอนแบบ e - Learning ของประเทศไทย เป็นต้น เทคนิคเดลฟายเป็นวิธีการวินิจฉัย หรือตัดสินใจปัญหาต่างๆ อย่างเป็นระบบโดยไม่มีการเผชิญหน้ากันโดยตรงของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เช่นเดียวกับการระดมสมอง (Brain Storming) ทำให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างเต็มที่และอิสระ โดยไม่คำนึงถึงความคิดเห็นของผู้อื่น นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญยังมีโอกาสถกเถียงความคิดเห็นของตนอย่างรอบคอบทำให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในด้านต่างๆ ได้ เทคนิคเดลฟายนี้ได้ข้อมูลมาจากแบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจะต้องตอบแบบสอบถามครบทุกขั้นตอนเพื่อให้ได้ความเห็นที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ จึงต้องมีการใช้แบบสอบถามหลายๆ รอบ ซึ่งโดยทั่วไปแบบสอบถามในรอบที่ 1 มักเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิดและในรอบต่อไป จะเป็นแบบสอบถามปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ผู้ทำวิจัยจะสรุปความคิดเห็นที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องกันในแต่ละคำตอบแต่ละข้อของแบบสอบถามที่ตอบลงไปในครั้งก่อนแสดงในรูปสถิติ คือ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) แล้วส่งกลับให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาว่าจะคงคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงใหม่ จนได้ข้อสรุปที่สอดคล้องกัน

ตัวอย่างเช่น การวิจัยของ รุ่งรัชดาพร เวหะชาติ (2548 : 92 - 93) ได้พัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์การสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งศึกษาการพัฒนาแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์การสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่เหมาะสม มีรายละเอียดในการดำเนินการ 5 ขั้นตอน คือ (สามขั้นแรกเป็นการสร้างรูปแบบ)

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวคิดและหลักการบริหารคุณภาพทั้งองค์กร โดยสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนที่ได้รับคัดเลือกเป็นโครงการนำร่องการวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้เพื่อคุณภาพการศึกษา รวมทั้งการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการศึกษาสภาพจริงจากรายงานการประเมินตนเองของโรงเรียนที่ผ่านการประเมินคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการสร้างรูปแบบจำลองเพื่อสร้างรูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์กร โดยการสังเคราะห์แบบสัมภาษณ์จากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 นำมาสร้างเป็นรูปแบบจำลองระบบบริหารคุณภาพทั้งองค์กรด้วยการสร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิแบบเลือกตอบ เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย ให้ผู้ทรงคุณวุฒิแสดงความคิดเห็นโดยอิสระ

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการพัฒนารูปแบบระบบบริหารคุณภาพทั้งองค์กรโดยใช้เทคนิคเดลฟายจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้รูปแบบที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติการใช้รูปแบบจำลองจากขั้นตอนที่ 2 นำมาศึกษาวิเคราะห์ และกำหนดรูปแบบระบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์กรด้วยเทคนิคเดลฟาย 3 รอบ

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์หาความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์กร เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ โดยผู้ปฏิบัติงานในสถานศึกษา คือผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และกรรมการสถานศึกษา

ขั้นตอนที่ 5 การสรุปและนำเสนอรูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์กรและจัดทำรายงานผลการวิจัยต่อไป

ส่วน สมุทพร ชำนาญ (2546) ได้พัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนที่บริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน มุ่งศึกษารูปแบบการบริหารโรงเรียนที่บริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่เหมาะสมกับสภาพสังคม แบ่งการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ (สามขั้นแรกเป็นการสร้างรูปแบบ)

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี วิธีการบริหารโรงเรียนที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน และสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อกำหนดกรอบความคิดในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการสร้างรูปแบบการจำลองเพื่อสร้างรูปแบบการบริหารโรงเรียนที่บริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน โดยมีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ด้วยการสร้างเป็นแบบสอบถามชนิดเลือกตอบเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย เพื่อถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นตอนที่ 3 เป็นขั้นการพัฒนาแบบบริหารสถานศึกษาที่บริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน โดยใช้เทคนิคเดลฟายจากผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 4 เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ โดยใช้ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และกรรมการสถานศึกษา

จึงพอสรุปได้ว่าการสร้างรูปแบบ (Model) นั้นไม่มีข้อกำหนดที่ตายตัวแน่นอนว่าต้องทำอะไรบ้าง แต่โดยทั่วไปจะเริ่มจากการศึกษา องค์ความรู้ (Intensive Knowledge) เกี่ยวกับเรื่องที่เราจะสร้างรูปแบบให้ชัดเจน จากนั้นจึงค้นหาข้อเท็จจริง สมมติฐาน และหลักการของรูปแบบที่พัฒนา แล้วสร้างรูปแบบตามหลักการที่กำหนดขึ้น

อนึ่ง ขั้นตอนในการสร้างรูปแบบที่กล่าวมานี้ มีนักวิจัยได้นำไปใช้อย่างแพร่หลายในการพัฒนาตัวบ่งชี้และ/หรือสร้างยุทธศาสตร์ในการพัฒนาเรื่องหนึ่งเรื่องใด เช่น งานวิจัยเรื่องยุทธศาสตร์การจัดการขยะเกาะภูเก็ต อนุสรฯ สว่างชัย และคนอื่นๆ (2556) ได้พัฒนายุทธศาสตร์โดยการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และรูปแบบในการจัดการขยะของเกาะภูเก็ต ด้วยการวิจัยเอกสารและวิจัยสำรวจด้วยแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์เชิงลึก แล้วนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์เนื้อหา และกำหนดเป็นยุทธศาสตร์โดยใช้เทคนิค SWOT Analysis และได้นำเสนอในการจัดเวทีประชาคมเพื่อให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียยืนยันและปรับปรุงยุทธศาสตร์ต่างๆ จากนั้นจึงตรวจสอบยุทธศาสตร์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่าน ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ ได้เป็นยุทธศาสตร์การจัดการขยะ 6 ข้อพร้อมมาตรการในการปฏิบัติ เป็นต้น

ขั้นตอนการตรวจสอบรูปแบบ (Model Testing)

ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย คือ

1. การทดลองใช้รูปแบบกับหน่วยตัวอย่าง

2. การประเมินผลการทดลองการใช้รูปแบบ ด้วยการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องประเมินความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของรูปแบบ รวมทั้งมีการแก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติมตาม

ผลการประเมิน แล้วจึงสรุปผล ได้รูปแบบที่ต้องการ

การตรวจสอบรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นมีหลายวิธี อาจจะทำให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยวิเคราะห์จากหลักฐานเชิงประจักษ์ ทั้งปริมาณ (Quantitative) และคุณลักษณะ (Qualitative) การตรวจสอบรูปแบบควรตรวจสอบคุณลักษณะ 2 อย่างคือ 1) การตรวจสอบความมากน้อยของความสัมพันธ์ ความเกี่ยวข้อง เหตุผลระหว่างตัวแปร และ 2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ของความสัมพันธ์ดังกล่าว โดยสามารถประมาณค่าข้ามช่วงเวลา กลุ่มตัวอย่างหรือสถานที่ได้ หรืออ้างอิงจากกลุ่มตัวอย่างไปหาประชากรได้ โดยผลการตรวจสอบจะนำไปสู่คำตอบสองประเด็นคือการสร้างรูปแบบและการปรับปรุงหรือพัฒนารูปแบบเดิม (Eisner, 1976 : 192 - 193)

พูนสุข ทิงคานนท์ (2540 : 53 - 55) และเบญจพร แก้วมีศรี (2545 : 93 - 94) ได้เสนอว่า รูปแบบในบางเรื่องต้องการความละเอียดอ่อนมากกว่าการวิจัยเชิงปริมาณ คือการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยเชื่อว่าการรับรู้ที่เท่ากันเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของผู้รู้ และได้เสนอแนวคิดการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ไว้ดังนี้

1. การประเมินในแนวทางนี้ มิได้เน้นผลสัมฤทธิ์ของเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ตามแบบการประเมินอิงเป้าหมาย (Goal-Based Model) หรือการตอบสนองความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องตามการประเมินแบบตอบสนองความต้องการ (Responsive Model) หรือประเมินเพื่อการตัดสินใจ (Decision Making Model) อย่างหนึ่งอย่างใด แต่เป็นการวิเคราะห์วิจารณ์อย่างลึกซึ้งเฉพาะประเด็นที่นำมาพิจารณา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเสมอไป แต่อาจจะผสมผสานปัจจัยต่างๆ ในการพิจารณาเข้าด้วยกันตามวิจารณ์ญาณของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับคุณภาพ ประสิทธิภาพ หรือความเหมาะสมของสิ่งที่ทำการประเมิน

2. เป็นการประเมินที่เน้นความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในเรื่องที่จะประเมินโดยพัฒนามาจากรูปแบบการวิจารณ์งานศิลปะ (Art Criticism) ที่มีความละเอียดอ่อนลึกซึ้งและต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญระดับสูงมาเป็นผู้วินิจฉัย เนื่องจากการวัดคุณค่าที่มีอาจประเมินด้วยเครื่องมือใดๆ ได้ และต้องใช้ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของผู้ประเมินอย่างแท้จริง

3. เป็นรูปแบบที่ใช้ตัวบุคคล คือผู้ทรงคุณวุฒิเป็นเครื่องมือในการประเมิน โดยเชื่อว่าผู้ทรงคุณวุฒินั้นมีความเที่ยงธรรมและมีคุณยพินิจที่ดี มาตรฐานและเกณฑ์การพิจารณา

จะเกิดจากประสบการณ์และความชำนาญของผู้ทรงคุณวุฒิเอง

4. เป็นรูปแบบที่ให้ความยืดหยุ่นในกระบวนการทำงานของผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาตามอรรถยาศัยและความถนัดของแต่ละคน นับตั้งแต่การกำหนดประเด็นสำคัญที่จะพิจารณา การบ่งชี้ข้อมูลที่ต้องการ การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การวินิจฉัย ตลอดจนวิธีการนำเสนอ

ดังนั้น ในขั้นการทดสอบรูปแบบ นักวิจัยอาจเลือกใช้วิธีการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้หลายวิธี นอกจากการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เช่น โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) ซึ่งมีเกณฑ์ในการเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้กำหนดนโยบาย เป็นผู้ปฏิบัติ และเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตามจำนวนที่เหมาะสมในแต่ละกลุ่ม เป็นกลุ่มผู้ตรวจสอบร่างรูปแบบก่อนนำไปทดลองใช้ เช่น

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนากระบวนการบริหารงานวิชาการสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก” (คัมภีร์ สุดแท้, สมชาย วงศ์เกษม และสุวิมล โพธิ์กลิ่น, 2553) ได้ดำเนินการวิจัย 2 ระยะ โดยระยะที่ 2 เป็นขั้นทดสอบรูปแบบ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและสร้างรูปแบบการบริหารงานวิชาการสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารงานวิชาการสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาความคิดเห็นผู้บริหารสถานศึกษา ครู วิชาการ และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 78 คน และศึกษาดูงานโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 2 โรงเรียน

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการบริหารงานวิชาการสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจัดทำคู่มือ การดำเนินการตามรูปแบบ และประเมินความเหมาะสมของคู่มือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มี ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60 - 1.00

ระยะที่ 2 ทดลองใช้รูปแบบการบริหารงานวิชาการสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการบริหารงานวิชาการสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 1 แห่ง

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการใช้รูปแบบการบริหารงานวิชาการสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก ผู้ประเมินผล จำนวน 15 คน

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการในการจัดการศึกษาปฐมวัยของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี” (บุญเขิด ขานิศาสตร์, 2556) ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเป็น 4 ขั้นตอน โดยขั้นที่ 3 และ 4 ใช้วิธีตรวจสอบร่างรูปแบบโดยการจัดสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญเช่นเดียวกัน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการบริหารวิชาการในการจัดการศึกษาปฐมวัยของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี โดยสอบถามจากผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนละ 1 คน จำนวน 125 คน และครูผู้สอนระดับปฐมวัยโรงเรียนละ 1 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โรงเรียนละ 1 คน จำนวน 125 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 250 คน

ขั้นตอนที่ 2 สร้างรูปแบบการบริหารวิชาการในการจัดการศึกษาปฐมวัยของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรีจากข้อมูลในขั้นที่ 1 และตรวจสอบร่างรูปแบบโดยการจัดสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) ด้านการบริหารวิชาการในการจัดการศึกษาปฐมวัยของสถานศึกษา แล้วนำข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นที่ได้ ไปปรับปรุงแก้ไข

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ ของร่างรูปแบบการบริหารวิชาการในการจัดการศึกษา ปฐมวัยของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงรูปแบบการบริหารวิชาการในการจัดการศึกษาปฐมวัยของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี

งานวิจัยของปัญจรัศม์ แซ่ตั้ง สุจิรา มณีรัตน์ และรัชชัย จิตรนนท์ (มปป.) เรื่อง “รูปแบบการบริหารงานวิชาการโรงเรียนสู่ ความเป็นเลิศ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26” (วารสารคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ฉบับพิเศษ) ได้ดำเนินการวิจัย 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพการบริหารงานวิชาการโรงเรียนและวิเคราะห์รูปแบบการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของสถานศึกษาที่มีคะแนนสอบระบบกลางคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (Admission) สูงในเขตพื้นที่

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ โรงเรียนอุดรพิทยาคม โรงเรียนเบ็ญจะมะมหาราช และโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน ระยะที่ 2 ตรวจสอบและสร้างรูปแบบการบริหารงานวิชาการ โรงเรียนสู่ความเป็นเลิศ โดยวิเคราะห์ ตรวจสอบและสร้างรูปแบบ หารูปแบบที่เหมาะสม โดยวิธีอ้างอิงผู้ทรงคุณวุฒิ (Connoisseurship) ซึ่งผู้วิจัยประสงค์จะพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการที่เป็นเลิศโดยไม่ได้มุ่งทดสอบว่าจะให้บรรลุเป้าหมายใด (ไม่มีตัวแปรตาม)

ข้อควรระวังอย่างยิ่งในการให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบรูปแบบก็คือ ผู้วิจัยต้องเลือกบุคคลที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิอย่างเข้มงวด เป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับในวงวิชาการหรือกิจการนั้นๆ อย่างแท้จริง โดยต้องมีเกณฑ์ในการกำหนดคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญของผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 3 ประการ เพื่อกลั่นกรองให้ได้บุคคลที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิอย่างแท้จริง มิฉะนั้น รูปแบบที่ได้อาจจะไม่มีประสิทธิภาพและขาดความน่าเชื่อถือ ดังกรณีงานวิจัยของบุญเชิด ขานิศาสตร์ (2556) ที่กล่าวมาก่อนหน้านี้ ได้กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณารูปแบบอย่างเข้มงวดให้เป็นที่ยอมรับ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษาปฐมวัย กำหนดคุณสมบัติ ดังนี้

1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางการศึกษาปฐมวัย
2. เคยหรือเป็นผู้บริหารหรือผู้เกี่ยวข้องในหน่วยงานที่จัดการศึกษา
3. มีผลงานเป็นที่ประจักษ์ ได้รับการยอมรับทางด้านการศึกษาปฐมวัย

กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารสถานศึกษาด้านแบบการจัดการศึกษาปฐมวัย กำหนดคุณสมบัติ ดังนี้

1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางการศึกษา
2. มีประสบการณ์ด้านการบริหารงานไม่น้อยกว่า 4 ปี
3. มีผลงานเป็นที่ประจักษ์ ได้รับการยอมรับด้านการศึกษาปฐมวัย

กลุ่มที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านนักวิชาการการศึกษาปฐมวัย กำหนดคุณสมบัติ ดังนี้

1. สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก
2. สอนหรือเคยสอนในระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับการบริหารการศึกษา
3. มีผลงานเป็นที่ประจักษ์ยอมรับด้านการศึกษาปฐมวัย

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการทดลองใช้รูปแบบที่นักวิจัยพัฒนาขึ้นมา ส่วนใหญ่จะประเมินผลด้วยการให้ผู้บริหารหรือผู้ที่จะใช้รูปแบบนั้นๆ ประเมินความเหมาะสมและ

ความเป็นไปได้ และปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง โดยใช้แบบสอบถาม และ/หรือการสัมภาษณ์ หรือตรวจสอบ/ยืนยันรูปแบบที่เหมาะสมและเพิ่มความน่าเชื่อถือของรูปแบบโดยวิธีการชาติพันธุ์วรรณา (Ethnographic Future Research) เป็นต้น แต่มีส่วนน้อยที่ประเมินจากผลลัพธ์หรือผลสัมฤทธิ์ที่เกิดจากการใช้รูปแบบของกลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้รูปแบบ ซึ่งมีลักษณะเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเป็นนวัตกรรม และมีตัวแปรตามที่เป็นผลลัพธ์หรือผลสัมฤทธิ์ที่เกิดจากการใช้รูปแบบนั้น ซึ่งไม่ใช่ขั้นตอนของการหาประสิทธิภาพของรูปแบบ แต่เป็นการทดลองว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำให้กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้รูปแบบเกิดผลสัมฤทธิ์หรือผลผลิตที่เกิดจากการใช้รูปแบบนั้นจริงๆ งานวิจัยที่มีการทดลองใช้รูปแบบและวัดผลผลิตที่เกิดจากการใช้รูปแบบ ได้แก่

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการประเมินผลตามสภาพจริง สำหรับครูโรงเรียน ประถมศึกษา (ชีวิน จินดาโชติ, 2552) มีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย สืบหาข้อมูลพื้นฐานเรื่องหลักสูตรฝึกอบรม และการประเมินผลตามสภาพจริง ของครูวิชาการโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 436 คน หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี อำเภอละ 1 คน รวม 13 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตามสภาพจริง จำนวน 13 คน รวมทั้งหมด 452 คน นำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา พัฒนาโครงสร้างของหลักสูตรภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยผู้วิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการฝึกอบรม และด้านการวัดและประเมินผล

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย ทดลองใช้หลักสูตร คือการนำหลักสูตรที่พัฒนาไปทดลองใช้กับครูวิชาการ โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 41 คน โดยฝึกอบรม ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา ประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร เป็นขั้นตอนการประเมินผลการใช้หลักสูตร ในระหว่างการใช้หลักสูตรโดยทดสอบความรู้ ความเข้าใจ ก่อนและหลังการใช้หลักสูตรด้วยแบบทดสอบ และสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตร รวมไปถึงการติดตามผลหลังการฝึกอบรมด้วยแบบสอบถามผู้รับการอบรม

สรุปผลการวิจัย เฉพาะในขั้นตอนการตรวจสอบหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น พบว่าจากการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้กับครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 41 คน เป็นเวลา 3 วัน โดยดำเนินการทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนการฝึกอบรม (Pre-test) การดำเนินการอบรม ทดสอบความรู้ความเข้าใจหลังการฝึกอบรม (Post-test) พร้อมทั้งสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรู้และความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม โดยให้ครูวิชาการนำความรู้ที่ได้ ไปปฏิบัติ 1 เดือน และทำการประเมินความสามารถในการประเมินผลตามสภาพจริง พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ศึกษาหาความรู้จากใบความรู้ เอกสารประกอบการฝึกอบรม มีการอภิปรายกันอย่างกว้างขวางโดยเฉพาะเรื่องเกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความสามารถในการปฏิบัติโดยมีบรรยากาศ ความเป็นกันเอง สนุกสนานที่จะเรียนรู้ และพบว่าในหน่วยที่ 2 ความหมาย หลักการ และลักษณะสำคัญของการประเมินผลตามสภาพจริง ใช้เวลาในการศึกษาใบความรู้ค่อนข้างมาก และการนำเสนอผลงาน ที่คล้ายกันในหลายกลุ่ม ทำให้เสียเวลา และเอกสารบางอย่างมีไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เช่น ตัวอย่างแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า ความรู้ความเข้าใจเรื่องการประเมินผลตามสภาพจริงก่อนและหลังการฝึกอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยความรู้ความเข้าใจเรื่องการประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับครูโรงเรียน ประถมศึกษาหลังการฝึกอบรม สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม ผลการเรียนรู้ของตนเองของผู้เข้าอบรมหลังเสร็จสิ้น การฝึกอบรม พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ความหมาย หลักการ และลักษณะสำคัญของการประเมินผลตามสภาพจริงและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล ความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตร พบว่า ในภาพรวมเห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ความคิดเห็นที่อยู่ในระดับมากเป็นลำดับต้นๆ ได้แก่ เนื้อหา และเอกสารประกอบการฝึกอบรม ส่วนความคิดเห็นที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากเป็นลำดับสุดท้าย คือ ระยะเวลาในการฝึกอบรม และการติดตามผลการฝึกอบรม ความสามารถในการประเมินผลตามสภาพจริง พบว่า ในภาพรวมครูวิชาการมีความสามารถในการประเมินผลตามสภาพจริงอยู่ในระดับพอใช้ ได้แก่ มีเครื่องมือในการประเมินผล และการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้อยู่ในระดับดี แต่แผนการจัดการเรียนรู้ เกณฑ์การประเมินผลและชิ้นงาน แฟ้มสะสมงานอยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งพบว่า ยังขาดการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการจัดทำแผนการเรียนรู้ การกำหนดประเด็นและเกณฑ์การประเมินผล และการร่วมวางแผนกำหนดชิ้นงาน แฟ้มสะสมงาน

ข้อควรระวังในการตรวจสอบรูปแบบ

จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการสร้างรูปแบบก็เพื่อทดสอบหรือตรวจสอบรูปแบบนั้น ด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการประมาณค่าพารามิเตอร์ของรูปแบบ ดังนั้น รูปแบบที่สร้างขึ้น จึงควรมีความชัดเจน และเหมาะสมกับวิธีทดสอบโดยปกติแล้วการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ มักจะดำเนินการทดสอบรูปแบบด้วยวิธีทางสถิติ ผลของการทดสอบจะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธรูปแบบนั้นและนำไปสู่การสร้างทฤษฎีใหม่ต่อไป จากที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่าการทดสอบหรือตรวจสอบรูปแบบสามารถจะกระทำได้ 2 ลักษณะ กล่าวคือ

1. การทดสอบรูปแบบด้วยการประเมิน ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานของคณะกรรมการประเมินทางการศึกษา (Joint Committee on Standards for Educational Evaluation) ได้เสนอหลักการเพื่อเป็นหลักฐานของกิจกรรมของการตรวจสอบรูปแบบ ซึ่งจัดเป็น 3 หมวด (Madaus, Scriven and Stufflebeam, 1983 : 399 - 402) ดังนี้

1.1 มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) เป็นการประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง

1.2 มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standard) เป็นการประเมินการสนองต่อความต้องการของผู้ใช้รูปแบบ

1.3 มาตรฐานด้านความถูกต้องครอบคลุม (Accuracy Standard) เป็นการประเมินความน่าเชื่อถือและได้สาระครอบคลุมครบถ้วนตามความต้องการอย่างแท้จริง

2. การทดสอบรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ การทดสอบรูปแบบหรือการประเมินในบางเรื่องก็ไม่สามารถกระทำได้ด้วยข้อจำกัดสภาพการณ์ต่างๆ ซึ่ง Eisner (1976 : 192 - 193) ได้เสนอแนวคิดของการทดสอบหรือประเมินโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ เพราะเห็นว่าการวิจัยทางการศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินการตามหลักการทางวิทยาศาสตร์เชิงปริมาณมากเกินไปและในบางเรื่องก็ต้องการความละเอียดอ่อนมากกว่าการได้ตัวเลขแล้วสรุป จึงได้เสนอแนวคิด

การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งจะเน้นการวิเคราะห์วิจารณ์อย่างลึกซึ้งเฉพาะในประเด็นที่ถูกนำมาพิจารณา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเสมอไปแต่อาจจะผสมผสานปัจจัยต่างๆ ในการพิจารณาเข้าด้วยกันตามวิจารณ์ญาณของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับคุณภาพประสิทธิภาพ และความเหมาะสมของสิ่งที่จะทำการประเมิน เป็นรูปแบบการประเมินที่เป็นเฉพาะทาง (Specialization) ในเรื่องที่จะประเมินต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญระดับสูงเป็นผู้วินิจฉัยเนื่องจากการวัดคุณค่าไม่อาจประเมินด้วยเครื่องวัดใดๆ และต้องใช้ความรู้ ความสามารถของผู้ประเมินอย่างแท้จริง แนวคิดนี้ได้นำมาประยุกต์ใช้ในแนวทางการศึกษาระดับสูงมากขึ้น ทั้งนี้ เพราะเป็นองค์ความรู้เฉพาะสาขา ผู้ที่ศึกษาเรื่องนั้นๆ จึงจะทราบและเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ดังนั้น ในวงการอุดมศึกษาจึงนิยมนำรูปแบบนี้มาใช้ในเรื่องที่ต้องการความลึกซึ้งและความเชี่ยวชาญเฉพาะสูง ตัวผู้ทรง คุณวุฒิจะเป็นเครื่องมือในการประเมินโดยเชื่อว่าคนเหล่านั้นเที่ยงธรรมและมีดุลพินิจที่ดี มาตรฐานและเกณฑ์พิจารณาต่างๆ ก็เกิดประสบการณ์และความชำนาญของผู้ทรงคุณวุฒิเอง

สรุปได้ว่า การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์ที่ดำเนินการกันอยู่นั้น มีขั้นตอนหลัก 2 ขั้นตอน คือ การสร้างหรือพัฒนารูปแบบ และการตรวจสอบรูปแบบ โดยขั้นแรก ประกอบด้วย การศึกษารวบรวมข้อมูล สถานการณ์ บริบทและปัญหาที่เกี่ยวข้อง และยกร่างหรือสร้างรูปแบบ ซึ่งมักจะยกร่างขึ้นจากข้อมูลที่รวบรวมได้จากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และการวิเคราะห์เนื้อหา แต่งงานวิจัยบางเรื่องมีการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามที่กำหนดรายละเอียดของรูปแบบ แล้วนำไปวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจ และสร้างรูปแบบด้วยการวิเคราะห์เส้นทาง งานวิจัยบางเรื่องก็ใช้เทคนิคเดลฟาย เก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วนำมายกร่างรูปแบบ ส่วนในขั้นตอนการตรวจสอบรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมานั้น ก็ใช้เทคนิควิธีได้หลายแบบ โดยอาจจะให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยวิเคราะห์จากหลักฐานเชิงประจักษ์ทั้งเชิงปริมาณและคุณลักษณะ ใช้วิธีการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เช่น การสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ วิธีการแบบชาติพันธุ์วรรณนาการรับฟังความคิดเห็นจากเวทีสาธารณะ การสนทนากลุ่มฯ แต่วิธีการตรวจสอบรูปแบบที่น่าเชื่อถือมากที่สุดคือ การนำรูปแบบไปทดลองใช้และวัดประสิทธิภาพของรูปแบบว่าใช้ได้ผลจริงหรือไม่ เกิดผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

เอกสารอ้างอิง

- กนิษฐา นาวารัตน์. (2549). การพัฒนารูปแบบและกลยุทธ์การส่งเสริมความเป็น
ศูนย์กลางการศึกษานานาชาติของประเทศไทยในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คัมภีร์ สุดแท้, สมชาย วงศ์เกษม และสุวิมล โพธิ์กลิ่น. (2553). การพัฒนารูปแบบ
การบริหารงานวิชาการสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม, 4(2) : พฤษภาคม – สิงหาคม.
- ชีวิน จินดาโชติ. (2552) “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการประเมินผลตามสภาพจริง
สำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา” วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 1(2) :
กรกฎาคม – ธันวาคม.
- ถวัลย์รัฐ วรเทพพุฒิพงษ์. (2540). การกำหนดและวิเคราะห์นโยบายสาธารณะ : ทฤษฎี
และการประยุกต์ใช้. กรุงเทพฯ : เสมาธรรม.
- ทิตนา แหมมณี. (2548). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี
ประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- บุญเชิด ขานิศาสตร์. (2556). การพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการในการจัดการศึกษา
ปฐมวัยของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาการศึกษา มหาวิทยาลัยสยาม.
- เบญจพร แก้วมีศรี. (2545). รูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะภาวะผู้นำของผู้บริหาร
วิทยาลัยพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปัญญาธิ์ แซ่ตั้ง สุจิรา มณีรัตน์ และธัชชัย จิตรนันท์. (2550). รูปแบบการบริหารงาน
วิชาการโรงเรียนสู่ความเป็นเลิศ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
เขต 26. วารสารคณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ฉบับพิเศษ.

- พรสันต์ เลิศวิทยาวิวัฒน์. (2550). **รูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ของนักเรียนอาชีวศึกษาเอกชน**. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พิมสุตา ศิริรังศรี. (2550). **การเปลี่ยนแปลงทางการบริหารและการจัดการการศึกษา ศูนย์ภาวะผู้นำ**. กรุงเทพฯ : อักษรการพิมพ์.
- พูนสุข หิงคานนท์. (2540). **การพัฒนารูปแบบการจัดองค์การของวิทยาลัยพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพชริน สงค์ประเสริฐ. (2551). **การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการโดยยึดหลักการทำงานเป็นทีมในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน**. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 10(2), 115 – 127.
- มียากาวะ, ทาดาโอะ. (2550). **เศรษฐกิจเบื้องต้น**. แปลโดย คงศักดิ์ สันติพิทักษ์วงศ์. กรุงเทพฯ : รู้แจ้ง.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2542). **การประเมินโครงการ : แนวคิดและแนวปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งรัชดาพร เวหะชาติ. (2548). **การพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพทั้งองค์การของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน**. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิภา ทองหง่า (2554). **รูปแบบการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร**. ดุษฎีนิพนธ์สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมุทร ชำนาญ. (2546). **การพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนที่บริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน**. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2551) **กรอบทิศทางการพัฒนาการศึกษาในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) ที่สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 - 2559)**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนุสรฯ สว่างชัย, ชีรวัฒน์ นิเจนตร, สุมิตร สุวรรณ และเชาวน์ นกอยู่. (2556). **ยุทธศาสตร์การจัดการขยะเกาะภูเก็ต**. วารสารสมาคมนักวิจัย, 18(2), 114 – 127.

- อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. (2541). โมเดลคืออะไร. **วารสารวิชาการ**. 1(2), 22 - 26.
- Bardo, J. W. and Hartman, J. J. (1982). **Urban Society : A Systematic Introduction**. New York : F. E. Peacock Publishers.
- Bertalanffy, L. V. (1968). **General System Theory**. New York : Braziller.
- Brown, W. B. & Moberg, D. J. (1980). **Organization Theory and Management : A Macro Approach**. New York : John Wiley and Sons.
- Cumming, T. G., & Worley, C. G. (2013). **Organization Development and Change** (10th ed). USA : Cengage Learning.
- Eisner, E. (1976). Educational connoisseurship and criticism : Their form and functions in education evaluation. **Journal of Aesthetic Education**, 39(2), 192 - 193.
- Good, C. V. (1973). **Dictionary of Education**. New York : McGraw-Hill.
- Keefe, W. J. (1994). **Leadership in Middle Level Education**. Virginia National.
- Keeves, P. J. (1988). **Model and model building Education Research, methodology and measurement : An International Handbook**. Oxford : Pergamon Press.
- Keeves, P. J. (1997). **Educational Research Methodology and Measurement : An International Handbook**. Oxford, England : Pergamon Press.
- Madaus, G. F., Scriven, M. S., & Stufflebeam, D. L. (1983). **Evaluation Models viewpoints on educational and human services evaluation** (8th ed). Boston : Kluwer-Nijhoff.
- Smith, E.W., and Other. (1980). **The Education's Encyclopedia**. New York : Prentice-Hall.
- Smith, R. H., and Other. (1980). **Management : Making organization perform**. New York : MacMillan.

Steiner, E.(1988). **Methodology of Theory Building**. Sydney : Educology Research Associates.

Willer, D. (1968). **Scientific Sociology : Theory and method**. Englewood cliffs, New Jersey : Prentice–Hall.