

บทที่ 2

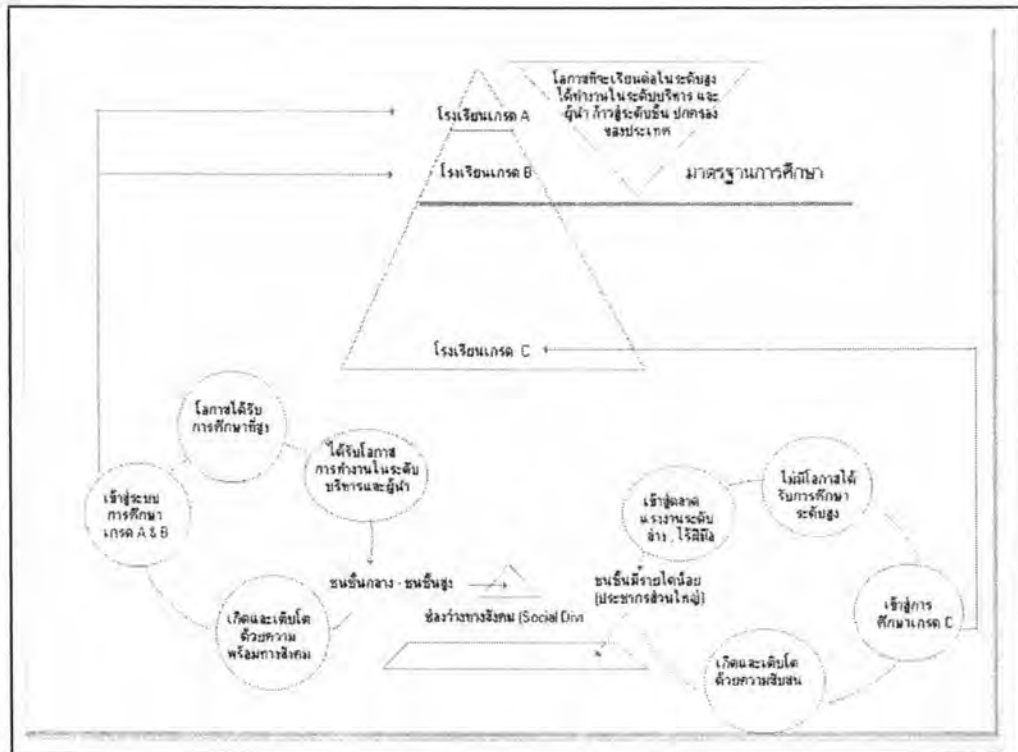
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของคุณภาพนักเรียนของโรงเรียนในฝัน ผู้วิจัยขอเสนอสาระเกี่ยวกับ ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนในฝัน แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญของ นักวิชาการ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในเรื่องนี้ โดยแบ่งการนำเสนอเป็น 5 ตอน ดังนี้ *ตอนแรก* เป็นการนำเสนอสาระเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนในฝัน ซึ่งเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับ ความเป็นมาของโครงการ ทิศทางและภาพความสำเร็จของโรงเรียนในฝัน กลยุทธ์หลัก แนวทางการกำกับติดตามและประเมินผล และตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการ *ตอนที่สอง* เป็นการนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพนักเรียน ซึ่งรายละเอียดในตอนนี้ประกอบด้วย นิยามของคำว่า “คุณภาพ” และ “คุณภาพนักเรียน” แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพนักเรียน และทฤษฎีเกี่ยวกับ คุณภาพนักเรียน *ตอนที่สาม* เป็นการเสนอสาระเกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์โมเดลลิשראלและโมเดล สมการโครงสร้างกลุ่มพหุ *ตอนที่สี่* เป็นการเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเป็นงานวิจัยในประเทศ และงานวิจัยต่างประเทศ ในตอนสุดท้ายเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับกรอบความคิดและ สมมติฐานที่ใช้ในการวิจัย รายละเอียดของสาระทั้งห้าตอนมีดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนในฝัน (Lab School)

1.1 ความเป็นมาของโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน

คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบในหลักการโครงการ “หนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน” (Lab School Project) เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2546 และมอบหมายให้กระทรวงศึกษาธิการดำเนิน โครงการพัฒนาแนวคิด และหลักการ โดยมีความเชื่อที่ว่าการศึกษาสามารถพัฒนาบุคคลให้เป็น บุคคลที่มีคุณภาพ สามารถลดช่องว่างของบุคคลในสังคมได้ ซึ่งจะส่งผลให้ประชาชนชาวไทย สามารถหลุดพ้นจากวงจรความยากจนซึ่งเป็นความมุ่งมั่นที่สำคัญของรัฐบาล ดังนั้น โครงการ หนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน จึงเป็นกระบวนการพัฒนาโรงเรียนให้เป็นโรงเรียนในฝันของคนใน สังคม ที่ต้องการให้เด็กและเยาวชนได้เข้าเรียนในโรงเรียนที่มีคุณภาพ และในขณะเดียวกัน โครงการนี้ก็ช่วยทำให้ความฝันของคนในสังคมเป็นจริงได้



แผนภาพที่ 2.1 "มาตรฐานการศึกษา" "โรงเรียน" และ "ช่องว่างทางสังคม"

โครงการ "หนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน" (Lab School Project) เป็นนโยบายที่สำคัญของรัฐบาลที่จะพัฒนาเยาวชนซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญของชาติให้มีคุณภาพ ซึ่งในระยะเริ่มต้นโครงการกำหนดให้มีอำเภอละ 1 โรงเรียน รวม 921 โรงเรียนและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้รับมอบหมายจากกระทรวงศึกษาธิการให้เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าว ไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของโครงการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546) ซึ่งในปัจจุบันโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันมีโรงเรียนในโครงการทั้งสิ้น 1804 โรงเรียน โรงเรียนรุ่นที่ 1 เข้าร่วมโครงการ ปี พ.ศ.2546 จำนวน 921 โรงเรียน และโรงเรียนรุ่นที่ 2 เข้าร่วมโครงการปีพุทธศักราช 2550 จำนวน 883 โรงเรียน (ที่มา: <http://web.labschools.net/>) โดยในแผนหลัก (Master Plan of Lab School Project) ของโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันได้ระบุวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives) ของโครงการไว้ทั้งหมดสี่ด้าน ดังนี้

1. วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ด้านนักเรียน มี 3 ข้อ ดังนี้

1.1 เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้คิดวิเคราะห์ หมายถึง นักเรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ มีนิสัยใฝ่รู้ เรียนเป็น มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์

1.2 มีทักษะการดำรงชีวิตมีมั่นใจในตนเอง หมายถึง นักเรียนมีทักษะในการดำรงชีวิต มีคุณธรรม มั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก

1.3 มีความเป็นไทย หมายถึง นักเรียนมีความเป็นไทย มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น

2. วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ด้านกระบวนการจัดการศึกษาภายในโรงเรียน มี 4 ข้อ ดังนี้

2.1 โรงเรียนธรรมาภิบาล หมายถึง โรงเรียนมีระบบบริหารจัดการที่ดี มีบรรยากาศและวัฒนธรรมการปฏิบัติงานแบบกัลยาณมิตรมุ่งสร้างสรรค์และร่วมรับผิดชอบ มีเอกลักษณ์อันโดดเด่นโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานในการพัฒนา

2.2 สร้างโอกาสและดูแลช่วยเหลือนักเรียน หมายถึง โรงเรียนให้บริการทางการศึกษาได้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย และดูแล ช่วยเหลือส่งเสริมนักเรียนตามศักยภาพอย่างทั่วถึง

2.3 การบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ หมายถึง โรงเรียนพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่น เน้นการบูรณาการการเรียนรู้และการดำรงชีวิต

2.4 การประกันคุณภาพ หมายถึง โรงเรียนเพิ่มระดับคุณภาพมาตรฐานการศึกษาสูงขึ้นเป็นที่ยอมรับของชุมชนและผู้เกี่ยวข้อง

3. วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา มี 2 ข้อ ดังนี้

3.1 ความเป็นมืออาชีพ หมายถึง ครู ผู้บริหาร กรรมการสถานศึกษา บุคลากรทางการศึกษา และผู้เกี่ยวข้องมีความรู้ความสามารถ และจิตวิญญาณในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

3.2 E – school หมายถึง โรงเรียนเพิ่มศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา

4. วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ด้านงบประมาณและทรัพยากร มี 2 ข้อ ดังนี้

4.1 ภาคีเครือข่าย หมายถึง โรงเรียนมีระบบเครือข่าย ผู้เชี่ยวชาญ พี่เลี้ยง ศึกษานิเทศก์ โรงเรียนต้นแบบ ชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

4.2 คุ่มค่า หมายถึง โรงเรียนมีทรัพยากรที่เหมาะสม ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล

จากวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ที่กล่าวมาทั้ง 4 ด้านสามารถเขียนแสดงเป็นแผนที่กลยุทธ์ของโรงเรียนในฝันได้ดังแผนภาพที่ 2.2



แผนภาพที่ 2.2 แผนที่กลยุทธ์ของโรงเรียนในฝัน (คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2546)

1.2 ทิศทางและภาพความสำเร็จของโรงเรียนในฝัน

ทิศทางและภาพความสำเร็จของโรงเรียนในฝัน ที่จะนำเสนอประกอบด้วย วิสัยทัศน์ พันธกิจ และภาพความสำเร็จของโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 วิสัยทัศน์ คือ สร้างโอกาสให้เด็กไทย

1.2.2 พันธกิจ คือ สร้างโรงเรียนขั้นดี ให้เด็กไทยเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต คิดวิเคราะห์ มีความสามารถด้านเทคโนโลยี มีคุณธรรม รักวัฒนธรรมไทย และมั่นใจในตนเอง

1.2.3 ภาพความสำเร็จ แบ่งเป็น 5 ด้าน คือ

1.2.3.1 ภาพความสำเร็จของนักเรียน ใฝ่รู้ รักการอ่านและการค้นคว้า แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นคนดี มีคุณธรรมรู้จักคิดวิเคราะห์ มีทักษะการดำรงชีวิตในสังคมยุคใหม่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ สร้างงาน สร้างอาชีพนำเสนอผลงานได้อย่างสร้างสรรค์สืบสานวิถีวัฒนธรรมไทยมั่นใจในตนเอง

1.2.3.2 ภาพความสำเร็จของครู มีทักษะวิชาชีพในการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัยเหมาะสมกับผู้เรียนมีความกระตือรือร้น สนใจ ใส่ใจดูแลช่วยเหลือนักเรียนให้ได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองตามศักยภาพอย่างเต็มกำลังความสามารถ

1.2.3.3 *ภาพความสำเร็จของผู้บริหาร* เป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงให้โรงเรียนมีการบริหารจัดการที่ดีมีความรู้ความสามารถในการพัฒนาวิชาการ หลักสูตร นวัตกรรม และกระบวนการเรียนรู้สู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ และคุณภาพเกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียนโดยอาศัยการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

1.2.3.4 *ภาพความสำเร็จของโรงเรียน* เป็นโรงเรียนชั้นดี มีคุณภาพมีบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่อบอุ่น ปลอดภัยเอื้อต่อการเรียนรู้มีเอกลักษณ์โดดเด่นเป็นต้นแบบของการปฏิรูปการศึกษาซึ่งเกิดจากการร่วมคิด ร่วมปฏิบัติ ร่วมพัฒนาร่วมสนับสนุนจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและประชาสังคม

1.2.3.5 *ภาพความสำเร็จของผู้ปกครองและชุมชน* ให้การยอมรับ เชื่อถือ มีความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของ และสนับสนุนการดำเนินงานของโรงเรียน

1.3 กลยุทธ์หลัก ในการดำเนินงานของโครงการ คือ

- 1) สร้างพลังขับเคลื่อนให้โรงเรียนมีการบริหารจัดการที่ดี คล่องตัว มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนพัฒนาศักยภาพมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของสังคม
- 2) พัฒนาหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ ความสามารถ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และทักษะการดำรงชีวิตได้ตามศักยภาพ
- 3) สร้างเสริมศักยภาพบุคลากรทุกระดับให้เป็นมืออาชีพ มีทักษะในการปฏิบัติงาน สามารถจัดกระบวนการเรียนรู้ และพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา
- 4) เพิ่มสมรรถนะของโรงเรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้และบริหารจัดการให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน
- 5) ระดมสรรพกำลังสร้างภาคีเครือข่ายอุปถัมภ์ที่เข้มแข็ง อันเกิดจากพลังการมีส่วนร่วมของชุมชน องค์กร ประชาสังคมในรูปแบบของผู้อุปถัมภ์และผู้ร่วมคิดร่วมปฏิบัติ ร่วมพัฒนา

1.4 แนวทางการกำกับติดตาม และประเมินผลโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน

- 1) การติดตาม ประเมินผลของการดำเนินงานตามแผนหลักของโครงการ ให้ใช้รูปแบบการวัดประเมินผลเชิงดุลยภาพ (Balanced Scorecard) โดยพิจารณาความก้าวหน้าและความสำเร็จอย่างรอบด้าน จากกลยุทธ์วัตถุประสงค์และตัวชี้วัดที่กำหนดในแผนโดยคณะกรรมการและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 2) ผู้รับผิดชอบวางแผนงานโครงการตามแผนหลักของโครงการ ประเมินตนเองตามวัตถุประสงค์ เป้าหมายของโครงการ และกิจกรรมที่ดำเนินงาน

3) โรงเรียนกำกับติดตามประเมินผลตนเอง โดยพิจารณาความก้าวหน้าและความสำเร็จจากแผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการประจำปี รวมทั้งผลการประเมินผลคุณภาพมาตรฐานภายในสถานศึกษา

4) รายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงานโครงการ โดยผู้รับผิดชอบในแต่ละระดับปฏิบัติเดือนละครั้ง

5) รายงานการดำเนินงานแต่ละไตรมาส โดยผู้รับผิดชอบในแต่ละงานของโครงการและสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ

6) รายงานสรุปผลการประเมินโครงการ และกิจกรรม เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินงานตามแผน โดยผู้รับผิดชอบของทุกระดับปฏิบัติ

1.5 ตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการ ประกอบด้วย

1.5.1 ตัวบ่งชี้มาตรฐานการศึกษาของชาติ 27 มาตรฐาน มาตรฐาน 91 ตัวบ่งชี้ เป็นมาตรฐานด้านผู้เรียน 12 มาตรฐาน มาตรฐานด้านกระบวนการ 6 มาตรฐาน และมาตรฐานด้านปัจจัย 9 มาตรฐาน

1.5.3 ตัวบ่งชี้เพิ่มเติมที่เป็นเอกลักษณ์ของโครงการหนึ่งอำเภอ หนึ่งโรงเรียนในฝัน

1.5.4 ตัวบ่งชี้ประสิทธิผลของโครงการ

ข้อมูลของตัวบ่งชี้เพิ่มเติมที่เป็นเอกลักษณ์ของโครงการหนึ่งอำเภอ หนึ่งโรงเรียนในฝันและตัวบ่งชี้ประสิทธิผลของโครงการ (คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2546) มีรายละเอียดดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลของตัวบ่งชี้เพิ่มเติมที่เป็นเอกลักษณ์ของโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน และตัวบ่งชี้ประสิทธิผลของโครงการ

วัตถุประสงค์ (Objectives)	ตัวชี้วัด (Measures)	เป้าหมาย (Targets)
นักเรียน (STUDENT)		
1. นักเรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ มีนิสัยใฝ่รู้ เรียนเป็น มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์	- อัตราการอ่านของนักเรียนทุกคน - อัตราการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ - ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านการประเมินการคิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ - ร้อยละของนักเรียนที่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน - ร้อยละของนักเรียนที่มีผลงานจากการใช้ ICT - ร้อยละของนักเรียนที่มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	- เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 - เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 - ร้อยละ 100 ของนักเรียน - ร้อยละ 100 ของนักเรียน - ร้อยละ 100 ของนักเรียน - ร้อยละ 100 ของนักเรียน

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลของตัวบ่งชี้เพิ่มเติมที่เป็นเอกลักษณ์ของโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน และตัวบ่งชี้ประสิทธิผลของโครงการ (ต่อ)

วัตถุประสงค์ (Objectives)	ตัวชี้วัด (Measures)	เป้าหมาย (Targets)
2. นักเรียนมีทักษะการดำรงชีวิต มีคุณธรรม มั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของนักเรียนที่มีพัฒนาการด้านทักษะในการดำรงชีวิต <ul style="list-style-type: none"> - การบริโภค (กินเป็น ใช้เป็น) - การจัดการดูแลช่วยเหลือตนเอง - ทักษะทางสังคม - การจัดการสร้างงานอาชีพและประกอบการ - การหารายได้ระหว่างเรียน - ร้อยละของนักเรียนที่กล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม ถูกกาลเทศะ - ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมตามที่โรงเรียนกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนร้อยละ 100 มีพัฒนาการด้านทักษะการดำรงชีวิต - นักเรียนร้อยละ 100 กล้าแสดงออก - นักเรียนร้อยละ 100 ผ่านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม
3. นักเรียนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของนักเรียนที่แสดงออกในด้าน <ul style="list-style-type: none"> - การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร - มารยาทไทย - ร้อยละของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมด้านประเพณีศิลปวัฒนธรรมไทยและสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น - ร้อยละของนักเรียนที่เผยแพร่ผลงานอันเกิดจากศิลปวัฒนธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนร้อยละ 100 แสดงออก - นักเรียนร้อยละ 100 เข้าร่วมกิจกรรม - นักเรียนร้อยละ 30 มีผลงานด้านวัฒนธรรมไทย และภูมิปัญญาท้องถิ่นเผยแพร่
กระบวนการจัดการศึกษาภายในโรงเรียน (Internal Process)	จำนวนโรงเรียนที่มี :	
4. โรงเรียนมีระบบบริหารจัดการที่ดี มีบรรยากาศและวัฒนธรรมการทำงานแบบกัลยาณมิตร ผนึกพลังสร้างสรรค์และร่วมรับผิดชอบมีเอกลักษณ์อันโดดเด่น	<ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างลำดับชั้นการบริหารจัดการคล่องตัว - มาตรฐานการปฏิบัติงานสอดคล้องกับโครงสร้าง - การมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องในการ 	<ul style="list-style-type: none"> - 921 โรงเรียน - 921 โรงเรียน - 921 โรงเรียน

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลของตัวบ่งชี้เพิ่มเติมที่เป็นเอกลักษณ์ของโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน และตัวบ่งชี้ประสิทธิผลของโครงการ (ต่อ)

วัตถุประสงค์ (Objectives)	ตัวชี้วัด (Measures)	เป้าหมาย (Targets)
	<ul style="list-style-type: none"> - หน่วยการเรียนรู้ที่บูรณาการ <ul style="list-style-type: none"> - แผนการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย - สอดคล้องตามศักยภาพของนักเรียน - การใช้แหล่งการเรียนรู้และสื่อ - นวัตกรรมจำแนกประเภท - จำนวนโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น 	<p>หน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมหลากหลายเน้นการบูรณาการและสอดคล้องกับศักยภาพของนักเรียนทุกกลุ่มสาระและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนทุกระดับชั้นมีการใช้แหล่งการเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้</p> <p>โรงเรียน 921 โรงเรียนมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น</p>
7. โรงเรียนเพิ่มระดับคุณภาพมาตรฐานการศึกษาสูงขึ้น เป็นที่ยอมรับของชุมชนและผู้เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนโรงเรียนที่มีระดับผลการประเมินคุณภาพการศึกษาสูงขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียน 921 โรงเรียนระดับคุณภาพมาตรฐานการศึกษาที่โรงเรียนกำหนดสูงขึ้น
การเรียนรู้และการพัฒนา (Learning & Growth)		
8. ครู ผู้บริหาร กรรมการสถานศึกษา บุคลากรทางการศึกษา และผู้เกี่ยวข้อง มีความรู้ความสามารถ และจิตวิญญาณในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของครูที่จัดกระบวนการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน - ร้อยละของครูที่ใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ - ร้อยละของผู้บริหารที่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงให้มีระบบบริหารจัดการที่ดี - ร้อยละของโรงเรียนที่ส่งเสริมให้กรรมการสถานศึกษาปฏิบัติหน้าที่แทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ - การมีส่วนร่วมขององค์กร บุคลากรทางการศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ครูร้อยละ 100 - ครูร้อยละ 100 - ผู้บริหารร้อยละ 100 - โรงเรียนร้อยละ 100 - เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลของตัวบ่งชี้เพิ่มเติมที่เป็นเอกลักษณ์ของโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน และตัวบ่งชี้ประสิทธิผลของโครงการ (ต่อ)

วัตถุประสงค์ (Objectives)	ตัวชี้วัด (Measures)	เป้าหมาย (Targets)
9. โรงเรียนเพิ่มศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนโรงเรียนที่มีอัตราส่วนอุปกรณ์พื้นฐานด้าน ICT เหมาะสมกับการจัดกระบวนการเรียนรู้และการบริหารจัดการ - อัตราการเพิ่มของกิจกรรมการเรียนรู้ด้าน ICT ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ - ร้อยละของโรงเรียนที่พัฒนาเว็บไซต์ของตนเอง - ร้อยละของโรงเรียนที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> - 921 โรงเรียน - เพิ่มขึ้น - โรงเรียนร้อยละ 100 - โรงเรียนร้อยละ 100
งบประมาณ & ทรัพยากร		
(Budget & Resource)		
10. โรงเรียนมีระบบภาคีเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ พี่เลี้ยง ศึกษานิเทศก์ โรงเรียนต้นแบบของชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนโรงเรียนที่ได้รับการสนับสนุนการจัดการศึกษาจากภาคีเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ พี่เลี้ยง ศึกษานิเทศก์ โรงเรียนต้นแบบชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพิ่มขึ้น - อัตราการมีส่วนร่วมในการสนับสนุนและพัฒนาผู้อุปถัมภ์แต่ละประเภท 	<ul style="list-style-type: none"> - 921 โรงเรียน - เพิ่มขึ้น
11. โรงเรียน มีทรัพยากรที่เหมาะสม ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนครู : นักเรียน - ร้อยละของครู / บุคลากรที่ได้รับการปฏิบัติงานตรงตามความรู้ความสามารถ - จำนวนโรงเรียนที่บริหารงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน - ค่าใช้จ่ายรายหัวที่โรงเรียนจ่ายจริง - ค่าใช้จ่ายจริงเทียบกับแผน 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 : 20 - ร้อยละ 100 - 921 โรงเรียน - ตามเกณฑ์เฉลี่ยของประเทศ - ตรงตามวัตถุประสงค์ของแผน

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพนักเรียน

2.1 นิยามของคำว่า “คุณภาพ” และ “คุณภาพนักเรียน”

ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 4 ได้กล่าวถึง คำว่า “คุณภาพ” ดังนี้ คุณภาพ หมายถึง คุณภาพของคุณลักษณะดังกล่าว เช่น มีคุณภาพสูง คุณภาพต่ำ

อุทุมพร จามรมาน (2543) กล่าวว่า “คุณภาพ” (Quality) เป็นค่านามธรรมที่ต้องใช้การแปลงเป็นรูปธรรมที่สามารถวัดได้ (Operational Operation) ความหมายของคำว่า “คุณภาพ” มีดังต่อไปนี้

- (1) คุณภาพ หมายถึง ผลการดำเนินงานตามแนวทางที่กำหนด และเป็นผลให้การจัดการศึกษาบรรลุยังเป้าหมายที่สำคัญ
- (2) คุณภาพ หมายถึง การมีมาตรฐานความเป็นเลิศ โดยที่กำหนดมาตรฐานไว้ตายตัว
- (3) คุณภาพ หมายถึง ผลที่ได้รับสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (fitness for purpose)
- (4) คุณภาพ หมายถึง ผลการใช้ทรัพยากรที่คุ้มค่า
- (5) คุณภาพ หมายถึง ผลการส่งเสริม/พัฒนาให้ดียิ่งขึ้น
- (6) คุณภาพ หมายถึง ผลการดำเนินงานที่ถูกต้อง เหมาะสม (Result of Doing the Right Thing, Right)

(7) คุณภาพ หมายถึง ผลการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นเป็นระยะๆ ไม่มีจุดสิ้นสุด

องค์การประเมินแห่งยุโรป (European Organization for Conformity Assessment: EOTC)(2547) กล่าวว่าไว้ว่า คุณภาพ หมายถึง คุณลักษณะรวมของผลผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ตอบสนองต่อความพึงพอใจหรือความต้องการจำเป็นของลูกค้า

บังอร พุ่มสะอาด (2537) กล่าวว่า คุณภาพนักเรียน หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนตามจุดหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ใน 2 ด้าน คือ ด้านความรู้ความคิด ใน 7 เรื่อง ได้แก่ ด้านภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การคิดและการแก้ปัญหา การพัฒนาอาชีพ การพัฒนาสังคมและการพัฒนาสุขภาพ ด้านที่สองคือ ด้านคุณลักษณะนักเรียน ใน 4 เรื่อง ได้แก่ คุณลักษณะทั่วไป (ค่านิยมในการเสียสละและการมุ่งพัฒนา การปรับปรุงการปฏิบัติงานเป็นประจำ) คุณลักษณะเพื่อพัฒนาอาชีพ คุณลักษณะเพื่อพัฒนาสังคม และคุณลักษณะเพื่อพัฒนาสุขภาพ

อุทุมพร จามรมาน (2544) กล่าวว่า คุณภาพนักเรียน หมายถึง คุณลักษณะของนักเรียนที่ระบุไว้ในหลักสูตรและที่ระบุไว้ในมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

สุบิน ยุระรัช (2547) กล่าวว่า คุณภาพนักเรียน หมายถึง คุณลักษณะของนักเรียนที่ระบุไว้ในมาตรฐานด้านผู้เรียนที่ใช้ในการประเมินภายนอกกรอบแรก ซึ่งเป็นมาตรฐานของชาติ 7 มาตรฐาน ได้แก่ 1) คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ 2) ทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 3) ทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต 4) ความรู้และทักษะที่จะเป็นตามหลักสูตร 5) สุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี 6) สุนทรีย์ภาพ และลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬา 7) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์มีวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ อีกทั้งยังได้สรุปค่าและวลีที่สะท้อนความหมายของคำว่า "คุณภาพนักเรียน" ดังนี้

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (Academic achievement หรือ Academic performance)
- 2) ผลการเรียนรู้ (Learning performance)
- 3) ผลสัมฤทธิ์ที่เป็นความรู้ (Scholastic achievement)
- 4) คุณลักษณะทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ (Academic and non-academic characteristic)
- 5) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวม (Total Learning achievement)
- 6) พฤติกรรมสัมฤทธิ์ (Achievement behavior)
- 7) ผลการปฏิบัติงานในโรงเรียน (School Performance)
- 8) ผลสัมฤทธิ์ในโรงเรียน (School achievement)
- 9) คุณลักษณะของนักเรียนตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร
- 10) คะแนนจากแบบทดสอบ แบบวัด/ แบบประเมิน แบบสังเกต
- 11) คุณลักษณะรวมที่พึงประสงค์
- 12) คุณลักษณะของนักเรียนตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษา
- 13) ผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระ
- 14) ผลลัพธ์ทางการศึกษา (Education outcomes)
- 15) ผลที่ได้จากการศึกษา (Educational attainment)

จากการศึกษาพบว่า คุณภาพนักเรียน มีความหมาย คำและวลีที่สะท้อนถึงอยู่หลากหลาย ซึ่งครอบคลุมถึงด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยขอสรุปความหมายของคำว่า "คุณภาพนักเรียน" หมายถึง คุณลักษณะรวมของนักเรียนตามวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ของโรงเรียนในฝัน อันประกอบด้วย 1) ทักษะในการแสวงหาความรู้ 2) การคิดวิเคราะห์ 3) ทักษะการดำรงชีวิต 4) ความมั่นใจในตนเอง และ 5) ความเป็นไทย

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพนักเรียน

การพัฒนาครู ตามโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546) ได้ระบุหลักการพัฒนาครูและผู้บริหาร เพื่อสร้างโรงเรียนในฝันดังนี้

1. ใช้หลัก 3 มิติในการพัฒนาครู ซึ่งเป็นการพัฒนาที่ต้องขับเคลื่อนทั้งระบบ

มิติที่หนึ่ง คือ ปรับกระบวนการทัศน์ พัฒนาศักยภาพ

มิติที่สอง คือ สนับสนุนและเป็นพี่เลี้ยง

มิติที่สาม คือ ประเมินผล ยกย่อง เชิดชูเกียรติ

2. นำไปสู่โรงเรียนในฝันที่มีคุณลักษณะ : หนึ่งรัก สามน่า ห้าคุณภาพ คือ หนึ่งรัก : รักเด็ก สามน่า : น่าดู น่าอยู่ น่าเรียน ห้าคุณภาพ : คุณภาพผู้เรียน คุณภาพครู คุณภาพโรงเรียน คุณภาพระบบการบริหารจัดการ และคุณภาพชุมชนสังคม

พงษ์ศักดิ์ รักตพงศ์ไพศาล (2546) กล่าวว่าหัวใจสำคัญที่จะทำให้โรงเรียนในฝันประสบความสำเร็จ คือ การพัฒนาครู โดยเฉพาะครูผู้สอน ผู้อำนวยการโรงเรียน และผู้บริหารสถานศึกษา ถ้าสามสิ่งนี้ได้รับการช่วยเหลือพัฒนาจะทำให้นักเรียนพัฒนาไปด้วย ซึ่งทางโครงการได้ออกแบบตัวช่วยหรือพี่เลี้ยงที่จะมาช่วยเหลือครูให้พัฒนาสอดคล้องตามแนวทางของโรงเรียนในฝัน แบ่งเป็นสามส่วน คือ 1) สถาบันการศึกษา เช่นมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ โรงเรียนเอกชน 2) นักวิชาการหรือสถาบันวิชาการ 3) ภาคเอกชน ซึ่งสามตัวช่วยนี้จะเป็นกำลังหลักให้โครงการประสบความสำเร็จ แต่สามตัวช่วยนี้จะเชื่อมต่อโรงเรียนได้ต้องมีตัวเชื่อม คือ ระบบไอซีที

ประพัฒน์พงษ์ เสนาฤทธิ์ (2546) กล่าวว่า ภารกิจหลักของโรงเรียน คือ "งานวิชาการ" และสิ่งที่ผู้เรียน ผู้ปกครอง ชุมชน ตลอดจนสังคมโดยส่วนรวมต้องการจากโรงเรียน คือ "บริการทางการศึกษา" ที่ "ดี" มี "คุณภาพ" และ "มาตรฐานสูง" และเราต้องการคุณภาพและมาตรฐานของโรงเรียนในฝันเป็น "ระดับสากลบนพื้นฐานของความเป็นไทย" และที่สำคัญก็คือ การแก้ "จุดอ่อน" ของการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนในสภาพปัจจุบันให้หมดไป ดังนั้นการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียนในฝัน จึงต้องมุ่งตอบสนองเป้าหมายดังกล่าวเป็นหลัก โดยเฉพาะในแง่ของคุณภาพผู้เรียนจบจากโรงเรียนในฝันจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยในเรื่องต่อไปนี้

1. มีความรู้พื้นฐานในวิชาหลักในระดับสากลโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์

2. มีความเป็นไทย รักถิ่น รั้วและใช้ภาษาไทยได้อย่างดี รักการอ่าน รักการเรียนรู้อย่างตลอดชีวิต คิดเป็นแก้ปัญหาเป็น และใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย

3. มีวินัย นักเอาเบาสู้ ซื่อสัตย์ มีทักษะอาชีพ และมีจิตสำนึกต่อส่วนรวม

เมื่อโรงเรียนในฝันเป็นโรงเรียนที่ชุมชนเลือกและร่วมพัฒนาเพื่อให้เป็นไปตามความคิด ความฝันของแต่ละชุมชน หลักสูตรของโรงเรียนในฝันเหล่านี้จึงมีความหลากหลาย ยืดหยุ่น แบบ"ไร้ขีดจำกัด" หรือที่เรียกว่า "แบบหลุดโลก" ส่วนการจัดการเรียนการสอนจะต้องจัดให้มีทั้ง การเรียนรู้จากครูและการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัย (ICT) นักเรียนสามารถเรียนจากครู และสื่อในโรงเรียนของตนเอง และผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงโรงเรียนในโครงการ และ แหล่งเรียนรู้ทั่วโลกจะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ในสาระวิชาที่ตนเองสนใจจากสื่อที่ดีที่สุดและจากครู ที่ดีที่สุดโดยอาศัยระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย

จิราภรณ์ ศิริทวี (2545) กล่าวว่า การมีวิสัยทัศน์ของผู้บริหารอย่างเดียวไม่อาจทำให้เกิด การปฏิรูปการเรียนการสอนที่สามารถทำให้นักเรียน ดี เก่ง มีความสุขได้ การปฏิรูปต้องเป็นไปทั้ง โรงเรียน หรือที่รู้จักกันในชื่อ"การบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School-Based Management หรือ SBM) ซึ่งเป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นในสหรัฐอเมริกา

ชอบ ลีซอ (2545) ได้กล่าวเกี่ยวกับเรื่อง ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีตอนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับเรื่องคุณภาพนักเรียน ดังนี้ "ระบบการประกัน คุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาเป็นระบบที่สถานศึกษาร่วมมือกับชุมชนและหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องในเขตพื้นที่การศึกษา ภายใต้การกำกับดูแลและสนับสนุนส่งเสริมของหน่วยงานต้น สังกัด เพื่อสร้างความมั่นใจที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักวิชาข้อมูล หลักฐานที่ตรวจสอบได้ และการมี ส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องว่า ผู้เรียนทุกคนจะได้รับการบริการด้านการศึกษามีคุณภาพจาก สถานศึกษา เพื่อการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่กำหนดใน มาตรฐาน หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน" ดังแผนภาพที่ 2.3



แผนภาพที่ 2.3 ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา

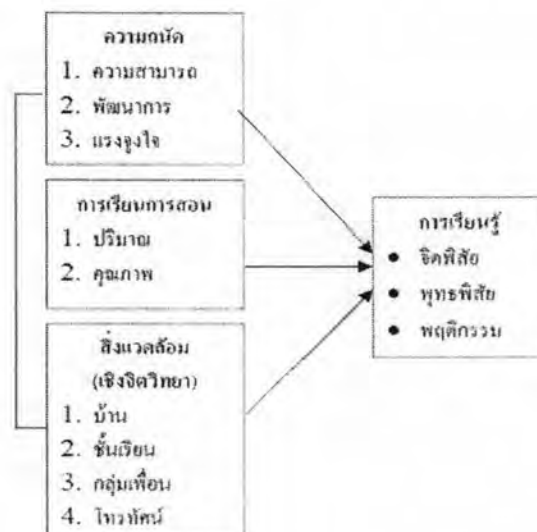
2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับคุณภาพนักเรียน

เนื่องจากคำว่า "คุณภาพนักเรียน" ในงานวิจัยนี้มีความหมายครอบคลุมถึงคุณภาพนักเรียนในหลายด้าน คือ 1) ทักษะในการแสวงหาความรู้ 2) การคิดวิเคราะห์ 3) ทักษะการดำรงชีวิต 4) ความมั่นใจในตนเอง และ 5) ความเป็นไทย ทฤษฎีที่น่าเสนอจึงเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับผลผลิตทางการศึกษา การเรียนรู้ในระบบโรงเรียน และการเรียนรู้ทางสังคม เพื่อให้ครอบคลุมกับความหมายของ คำว่า "คุณภาพนักเรียน" ในการวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 ทฤษฎีผลผลิตทางการศึกษา (A Theory of Educational Productivity)

Walberg (1984) เสนอทฤษฎีผลผลิตทางการศึกษา (A Theory of Educational Productivity) โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยนับพันเรื่องโดยวิธีวิเคราะห์เมทาด้าว่า ผลผลิตทางการศึกษาประกอบด้วย การเรียนรู้ด้านจิตพิสัย ด้านพุทธิพิสัย และด้านพฤติกรรม โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตทางการศึกษาประกอบด้วย ตัวแปร 3 กลุ่ม คือ

- 1) กลุ่มตัวแปรความถนัด ได้แก่ ความสามารถของผู้เรียน (aptitude) พัฒนาการ (age-development) และ แรงจูงใจ (Motivation)
- 2) กลุ่มตัวแปรด้านการเรียนการสอน ได้แก่ ปริมาณการเรียนการสอน (quantity) และคุณภาพการเรียนการสอน (Quality)
- 3) กลุ่มตัวแปรสิ่งแวดล้อมเชิงสังคม จิตวิทยา การศึกษา (Social-Psychological-Education Environment) ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางบ้าน (home) สิ่งแวดล้อมในชั้นเรียน (classroom) กลุ่มเพื่อน (peer-group) และการเปิดรับด้านสื่อสารมวลชนโดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ การชมโทรทัศน์ ตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์กัน



แผนภาพที่ 2.4 รูปแบบทฤษฎีผลผลิตทางการศึกษา

2.3.2 แบบจำลองของการเรียนรู้ระบบในโรงเรียน (Model of School Learning)

Carroll (1971) ได้เสนอแบบจำลองของการเรียนรู้ระบบในโรงเรียน (Model of School Learning) ว่าประกอบด้วย องค์ประกอบภายนอก และองค์ประกอบภายใน ซึ่งสรุปได้ดังนี้

องค์ประกอบภายในมี 3 ประการ คือ

1) ความถนัดทางการเรียน เป็นความสามารถเฉพาะของแต่ละบุคคลที่สามารถจะเรียนได้ดีในบางวิชา

2) ความสามารถที่เข้าใจคำสอน ซึ่งเป็นส่วนผสมผสานกันระหว่างเขาวงกตปัญญาทั่วไป และความเข้าใจภาษา เป็นความสามารถที่จะเรียนรู้ได้เร็ว เข้าใจคำอธิบายของครูสามารถตอบปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชานั้น ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว

3) การอุทิศเวลาให้กับการเรียน เป็นความพยายามของผู้เรียนที่จะทุ่มเทความตั้งใจความสนใจและเวลาให้กับการเรียนอย่างจริงจัง

องค์ประกอบภายนอกมี 2 ประการ คือ

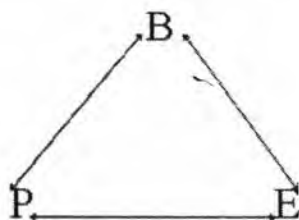
1) ความเหมาะสมของระยะเวลาที่โรงเรียนจัดการศึกษาให้ตามความสามารถของแต่ละคน

2) ประสิทธิภาพในการสอน เป็นประสิทธิผลซึ่งผู้เรียนจะได้รับผลสำเร็จในการเรียน ซึ่งเป็นผลจากครูผู้สอนและการบริหารงานด้านวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน

2.3.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ทางสังคม

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเป็นทฤษฎีที่นักจิตวิทยาหลายคนพัฒนาขึ้น ได้แก่ ทฤษฎีของ Miller และ Dollard (1941) ทฤษฎีของ Rotter (1954) ทฤษฎีของ Mischel และ Mischel (1976) และทฤษฎีของ Bandura (1977) ทฤษฎีแต่ละทฤษฎีที่พัฒนาขึ้นนั้นมีทั้งส่วนที่คล้ายคลึงกันและแตกต่างกัน สำหรับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมที่นำมาประยุกต์ใช้ในการปรับพฤติกรรม ที่เป็นที่ยอมรับและยอมรับกันอย่างแพร่หลาย คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของแบนดูรา เนื่องจากเป็นทฤษฎีที่อธิบายกระบวนการเกิดพฤติกรรมได้อย่างสมบูรณ์ (ประเทือง ภูมิภัทราคม, 2535 อ้างถึงใน ชนะศิก นิชานนท์, 2544)

Bandura (1977) มีความเชื่อว่า พฤติกรรมของมนุษย์นอกเหนือจากปฏิกิริยาสะท้อนเบื้องต้น (elementary reflexes) แล้วการเรียนรู้พฤติกรรมใหม่ของมนุษย์นั้นสามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์ตรงหรือโดยการสังเกต สำหรับกระบวนการเกิดพฤติกรรมของมนุษย์นั้นเป็นกระบวนการที่มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องระหว่างพฤติกรรม องค์ประกอบส่วนบุคคล และองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมซึ่งแสดงได้ดังแผนภาพที่ 2.5



แผนภาพที่ 2.5 กระบวนการเกิดพฤติกรรมของมนุษย์

B = พฤติกรรม

P = องค์ประกอบส่วนบุคคล

E = องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม

จากแผนภาพแสดงให้เห็นว่า พฤติกรรม องค์ประกอบส่วนบุคคล และองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลซึ่งกันและกัน กล่าวคือ พฤติกรรมมนุษย์สามารถกำหนดสิ่งแวดล้อมและกำหนดองค์ประกอบส่วนบุคคล สิ่งแวดล้อมสามารถกำหนดพฤติกรรมและกำหนดองค์ประกอบส่วนบุคคล ในทำนองเดียวกันองค์ประกอบส่วนบุคคลสามารถกำหนดพฤติกรรมและกำหนดองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาทฤษฎีข้างต้นที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพนักเรียน พบว่า มีปัจจัยหลายด้านที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน โดย Walberg (1984) ได้เสนอ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตทางการศึกษา ได้แก่ กลุ่มตัวแปรความถนัด กลุ่มตัวแปรด้านการเรียนการสอน และกลุ่มตัวแปรสิ่งแวดล้อมเชิงสังคม-จิตวิทยา-การศึกษา ส่วน Carroll (1971) ได้เสนอแบบจำลองของการเรียนรู้ระบบในโรงเรียนว่าประกอบด้วยองค์ประกอบภายนอก และองค์ประกอบภายใน และ Bandura (1977) เชื่อว่า กระบวนการเกิดพฤติกรรมของมนุษย์นั้นเป็นกระบวนการที่มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องระหว่างพฤติกรรม องค์ประกอบส่วนบุคคล และองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงกำหนดกรอบความคิดปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนของโรงเรียนในฝัน โดยแบ่งออกเป็น 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านการเรียนการสอน และ ปัจจัยด้านองค์การ ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 สรุปผลการสังเคราะห์ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพนักเรียน

ตัวแปร	Walberg (1984)	Carroll (1971)	Bandura (1977)
1. ปัจจัยด้านผู้เรียน			
1.1 ความถนัดทางการเรียนของผู้เรียน	✓	✓	
1.2 ความสามารถที่เข้าใจคำสอน		✓	
1.3 พัฒนาการของผู้เรียน	✓		
1.4 แรงจูงใจ	✓		

ตารางที่ 2.2 สรุปผลการสังเคราะห์ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพนักเรียน (ต่อ)

ตัวแปร	Walberg (1984)	Carroll (1971)	Bandura (1977)
1.5 สิ่งแวดล้อมที่บ้าน	✓		
1.6 กลุ่มเพื่อน	✓		
1.7 การเปิดรับด้านสื่อมวลชน	✓		
1.8 การอุทิศเวลาให้การเรียนรู้		✓	
2. ปัจจัยด้านการเรียนการสอน			
2.1 ปริมาณการเรียนการสอน	✓		
2.2 คุณภาพการเรียนการสอน	✓	✓	
2.3 สิ่งแวดล้อมในชั้นเรียน	✓		✓
3. ปัจจัยด้านองค์กร			
3.1 ระยะเวลาในการจัดการศึกษา		✓	
3.2 การบริหารงานด้านวิชาการ		✓	
3.3 สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน			✓

ในการศึกษาความหมายและกำหนดนิยามของปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัย มีรายละเอียดดังนี้

1. ปัจจัยด้านผู้เรียน มีผู้ให้ความหมายที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านผู้เรียน ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2541) กล่าวว่า *นักเรียน* คือ ผู้ที่ได้รับการศึกษาในสถานศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและที่เทียบเท่า ทั้งนี้ไม่รวมถึงการศึกษานอกโรงเรียน

พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน (2542) กล่าวว่า *นักเรียน* หมายถึง ผู้ศึกษาเล่าเรียน ผู้รับการศึกษาจากโรงเรียน

วรรณีย์ ชัยเฉลิมพงษ์ (2547) กล่าวว่า ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้เรียน หมายถึง คุณสมบัติส่วนบุคคลที่แต่ละบุคคลมีอยู่ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ เกรดเฉลี่ยก่อนเข้าศึกษา ในสถาบัน รายได้ต่อเดือนของบิดามารดา ระดับการศึกษาของบิดามารดา อาชีพของบิดามารดา และทัศนคติต่อการเรียน

วิญญา ยิ้มยวน (2547) กล่าวว่า ปัจจัยด้านผู้เรียน หมายถึง ความสามารถและทักษะที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์งาน

จิตตานันท์ ติกุล (2545) กล่าวว่า ปัจจัยภายในตัวบุคคล หมายถึง สิ่งที่อยู่ภายในตัวบุคคลที่ส่งผลต่อความมีวินัยในตนเอง

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงให้ความหมายของปัจจัยด้านผู้เรียน หมายถึง คุณลักษณะความสามารถ และสภาพแวดล้อมส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน

2. ปัจจัยด้านการเรียนการสอน มีผู้ให้ความหมายที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านการเรียนการสอน ดังนี้

Harnischfeger และ Wiley (1976 อ้างถึงใน ประเสริฐ เตชะนาราเกียรติ, 2532) ได้เสนอตัวแปรกระบวนการเรียนการสอน(teaching-learning process) แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ (1) กิจกรรมนักเรียน หมายถึง สิ่งที่นักเรียนกระทำในกระบวนการเรียนการสอน (2) กิจกรรมของครู หมายถึง สิ่งที่ครูทำในกระบวนการเรียนการสอน

วิจัยา ยี่มยวน (2547) กล่าวว่า ปัจจัยด้านการเรียนการสอน (Learning and Teaching Factor) หมายถึง เทคนิค วิธีการ สภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ ประกอบด้วย 3 ปัจจัยย่อย คือ วิธีสอน สื่อการสอน และสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงให้ความหมายของปัจจัยด้านการเรียนการสอน หมายถึง วิธีการที่ครูใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อมทางการเรียน ที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน

3. ปัจจัยด้านองค์การ มีผู้ให้ความหมายที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านองค์การ ดังนี้

Gibson และคณะ (1994 อ้างถึงใน นิตยา เพ็ญศิริรักษา และสุรชาติ ณ หนองคาย, 2545) ให้ความหมายของ องค์การ ว่าเป็นหน่วยที่มีการประสานงานกันโดยประกอบด้วยบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมาทำงานร่วมกัน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกัน

Rothwell และKanas (1992) ได้นำเสนอ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานด้านองค์การ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมภายในองค์การ โครงสร้างขององค์กร เทคโนโลยี กลยุทธ์ และวัฒนธรรมขององค์การ

พินดา วราสุนันท์ (2547) กล่าวว่า ปัจจัยด้านองค์การ หมายถึง การดำเนินงานภายในโรงเรียน ในด้านนโยบายและการบริหารงานของโรงเรียนเพื่อส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษา

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงให้ความหมายของคำว่า ปัจจัยด้านองค์การ หมายถึง บรรยากาศที่เป็นวิชาการในโรงเรียน และการดำเนินงานของโรงเรียนในด้านนโยบาย กลยุทธ์ ที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน

ตอนที่ 3 หลักการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลและโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ

3.1 โมเดลลิสเรล

LISREL เป็นชื่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ Karl Jöreskog และ Dag Sörbom พัฒนาขึ้นในช่วงปีค.ศ 1967-1979 เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับโมเดลการวิจัยแบบโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล (Linear structural relation or linear structural equation model) ทุกรูปแบบ ปัจจุบันนี้โปรแกรมลิสเรลได้รับการพัฒนาถึงรุ่น (version) ที่ 8 เป็นโปรแกรมที่มีความสมบูรณ์และได้รับการยอมรับจากนักวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์อย่างกว้างขวาง (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) โปรแกรมนี้ถูกนำมาใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรจากการศึกษาพบว่าการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุโดยวิธีวิเคราะห์แบบเดิม(classical Path analysis) กับการใช้โมเดลลิสเรล (lisrel model) มีคุณสมบัติบางประการที่เหมือนและแตกต่างกัน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ดังแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 การเปรียบเทียบลักษณะของการวิเคราะห์สาเหตุแบบเดิมกับโมเดลลิสเรล

การวิเคราะห์สาเหตุแบบเดิม	การวิเคราะห์สาเหตุด้วยโมเดลลิสเรล
จุดเหมือน	
1. ความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นศูนย์และมีการกระจายคงที่	1. ความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นศูนย์และมีการกระจายคงที่
2. ความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนกับตัวแปรสังเกตได้มีค่าเป็นศูนย์	2. ความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนกับตัวแปรสังเกตได้มีค่าเป็นศูนย์
จุดต่าง	
1. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ(Causal relationship)ทางเดียวแบบเส้นเชิงบวก(linear additive)	1. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ(Causal relationship)ทางเดียวหรือสองทางแบบเส้นเชิงบวก(linear additive)
2. ความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นศูนย์	2. ความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่เป็นศูนย์ก็ได้
3. ตัวแปรไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด	3. ตัวแปรมีความคลาดเคลื่อนในการวัด
4. ในโมเดลมีเฉพาะตัวแปรสังเกตได้	4. ในโมเดลมีทั้งตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝง
5. ค่าวัดของตัวแปรอยู่ในระดับอันดับ	5. ค่าวัดของตัวแปรอยู่ในระดับตั้งแต่นามบัญญัติขึ้นไป
6. วิเคราะห์ตามหลักการวิเคราะห์สาเหตุ (path analysis)	6. วิเคราะห์ตามหลักการวิเคราะห์สาเหตุ (path analysis) ร่วมกับการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis)

ตารางที่ 2.3 การเปรียบเทียบลักษณะของการวิเคราะห์สาเหตุแบบเดิมกับโมเดลลิสเรล (ต่อ)

การวิเคราะห์สาเหตุแบบเดิม	การวิเคราะห์สาเหตุด้วยโมเดลลิสเรล
7. ต้องแยกคำนวณดัชนีวัดความกลมกลืน(goodness of fit)	7. คำนวณดัชนีวัดความกลมกลืนในกระบวนการวิเคราะห์
8. การประมาณค่าใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์กำลังสองน้อยที่สุด	8. การประมาณค่าใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์หลายแบบ เช่น วิธีกำลังสองน้อยที่สุด วิธีโลนลี่สุด สูงสุด

จากตารางเปรียบเทียบ โมเดลลิสเรลมีลักษณะเด่นที่ทำให้ผลการวิจัยมีความถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือ 4 ประการ ดังนี้

ประการที่ 1 หลักในการวิเคราะห์โมเดลเป็นหลักการที่ตรงตามวิธีวิทยาการวิจัย คือ นักวิจัยได้มีการสร้างสมมติฐานในการวิจัยในรูปแบบของความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปร โดยมีพื้นฐานมาจากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วจึงนำมาวิเคราะห์โมเดลลิสเรล โดยการตรวจสอบข้อมูลเชิงประจักษ์สอดคล้องกลมกลืนกับโมเดลที่พัฒนาขึ้น

ประการที่ 2 ลิสเรลเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ทั้งการวิจัยที่เป็นการวิจัยเชิงทดลองและการวิจัยที่ไม่ใช่การทดลอง โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะมีความถูกต้องมากกว่าการวิเคราะห์แบบเดิม เนื่องจากโมเดลมีการรวมตัวแปรแฝงและมีการรวมข้อตกลงเบื้องต้นหลายประการ ซึ่งทำให้ข้อมูลสอดคล้องกับข้อตกลงทางสถิติได้ดีขึ้น เช่น การที่โมเดลลิสเรลยอมให้ตัวแปรมีความคลาดเคลื่อนในการวัดและความคลาดเคลื่อนอาจสัมพันธ์กันได้ ในขณะที่ถ้าเป็นการวิเคราะห์แบบสหสัมพันธ์พหุคูณซึ่งเป็นการวิเคราะห์แบบดั้งเดิมนั้นกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนจะต้องมีการแจกแจงแบบปกติสำหรับทุกค่าของชุดตัวแปรอิสระมีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ ความแปรปรวนคงที่ เป็นอิสระจากความคลาดเคลื่อนอื่น ๆ และเป็นอิสระจากชุดของตัวแปรอิสระ และจะต้องไม่มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นในการวัดค่าของชุดตัวแปรอิสระ

ประการที่ 3 เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโมเดลลิสเรลนั้นครอบคลุมเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติขั้นสูงเกือบทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบ การวิเคราะห์ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล การวิเคราะห์อิทธิพล รวมทั้งการวิเคราะห์โมเดลการวัดแบบต่าง ๆ

ประการที่ 4 การวิเคราะห์โมเดลลิสเรลสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบทฤษฎีที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาทั้งในด้านการตรวจสอบความตรงเชิงเส้นโครงสร้างและการตรวจสอบความตรงของโมเดล โดยสามารถพิจารณาได้จากดัชนีที่โปรแกรมเสนอไว้ในผลการวิเคราะห์ เช่น ไค-สแควร์ ดัชนีความสอดคล้อง(GFI) ดัชนีความสอดคล้องเชิงเปรียบเทียบ(CFI) และดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษที่เหลือ(RMR) ดัชนีเหล่านี้จะบอกว่าโมเดลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ถ้ายังไม่สอดคล้องผู้วิจัยสามารถปรับโมเดลโดยพิจารณาจากดัชนีการปรับโมเดล(MI) และดัชนีการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง

3.1.1 ลักษณะเด่นของโปรแกรมลิสเรล

โปรแกรมลิสเรลใช้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นรูปแบบโมเดลการวิจัยแบบโมเดลลิสเรล (Linear Structure Relationship model หรือ LISREL model) ซึ่งมีลักษณะเด่น 5 ประการ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) คือ

1. ใช้ทฤษฎีทางสถิติไลค์ลิฮูดสูงสุด (maximum likelihood statistical theory) หรือวิธี ML เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลักษณะโมเดลในโปรแกรมลิสเรล ประกอบด้วยโมเดลการวัด (measurement model) ซึ่งแก้ปัญหาความคลาดเคลื่อนในการวัด (measurement error) และโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model) ซึ่งครอบคลุมลักษณะความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นทุกรูปแบบ
3. นักวิจัยสามารถใช้โปรแกรมตรวจสอบ โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรตามทฤษฎีว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด ซึ่งอาจตรวจสอบได้โดยใช้ไคสแควร์ ดัชนีวัดความเหมาะสมพอดี หรือดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit index = GFI) และรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษที่เหลือ (root of mean square residuals = RMR)
4. ข้อจำกัดเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นมีน้อยกว่าการวิเคราะห์หือทธิพลแบบอื่น ดังนั้น ผลการวิเคราะห์จึงมีความถูกต้องมากกว่าการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเดิม
5. มีโปรแกรมพรีลิส (PRELIS: PREprocessor for LISREL) สำหรับคัดเลือกและสรุปข้อมูลที่เป็นพหุนาม (multivariate data screening and data summarizing)

3.1.2 หลักการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น หรือโมเดลลิสเรล (Linear Structure RELationship model or LISREL model)

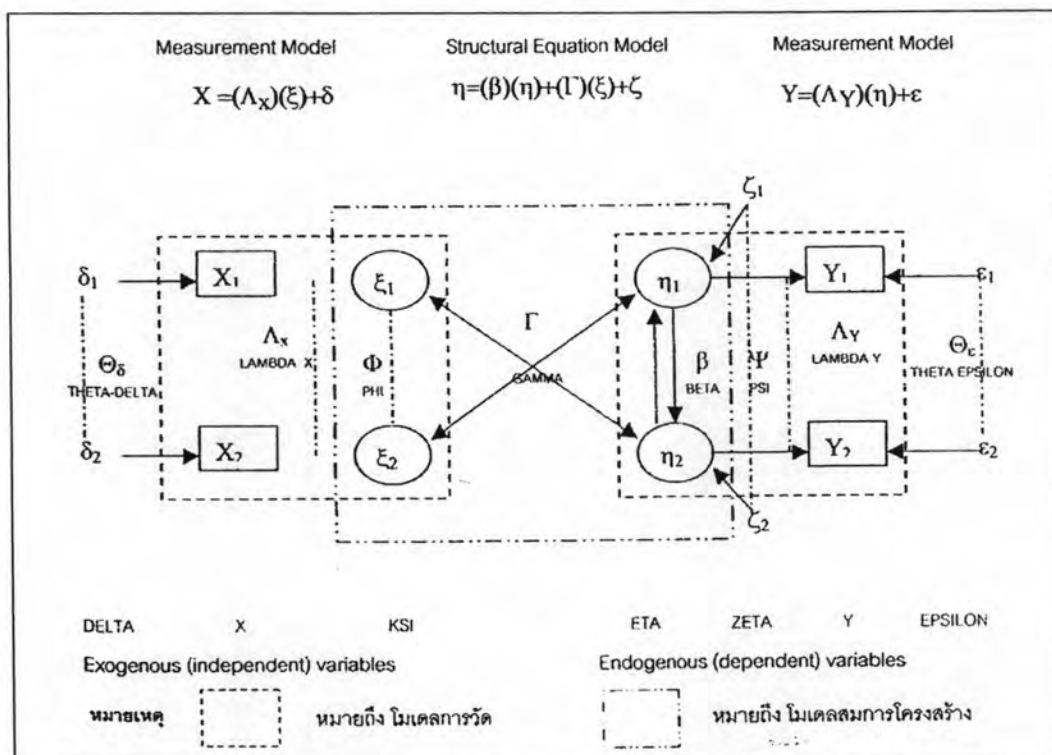
โมเดลลิสเรล (Linear Structure RELationship model หรือ LISREL model) หมายถึงโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรที่เป็นไปได้ ทั้งตัวแปรสังเกตได้

(observed variable) และตัวแปรแฝง (latent variable) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ซึ่ง K.A.Bollen (1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ได้ให้ข้อสรุปว่า โมเดลลิสเรลเป็นผลของการสังเคราะห์วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ 3 วิธี คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) การวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์การถดถอย จุดเด่นของการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล สามารถสรุปได้ 3 ประการ คือ ประการแรก การวิเคราะห์โมเดลลิสเรลที่เป็นโมเดลการวัด (measurement model) สามารถแก้ปัญหาความคลาดเคลื่อนในการวัดได้ โดยใช้หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) ในการประมาณค่าตัวแปรแฝงตามโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝง มีการนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาวิเคราะห์ด้วย โดยไม่ต้องมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าตัวแปรวัดโดยไม่มี ความคลาดเคลื่อน ประการที่สอง มีการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับเทอมความคลาดเคลื่อนหลายข้อ เช่น ยอมให้ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้ ทำให้ข้อมูลมีความสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์จึงมีความถูกต้องยิ่งขึ้น ประการที่สาม การวิเคราะห์โมเดลลิสเรลมีกระบวนการตรวจสอบความตรงของโมเดล หรือการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และผลการวิเคราะห์จะให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ ตลอดจนมีการตรวจสอบความมีนัยสำคัญของค่าพารามิเตอร์ทุกค่าด้วย (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542; Bollen, 1989; Jöreskog and Sörbom, 1989 อ้างถึงใน วรณี แกมเกตุ, 2540)

การดำเนินงานเพื่อวิเคราะห์โมเดลลิสเรลแบ่งได้เป็น 6 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (specification of the model)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยลิสเรล แบ่งเป็น 2 ประเภท (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ได้แก่ ตัวแปรภายนอก (exogenous variables) และตัวแปรภายใน (endogenous variables) ลักษณะดังกล่าวทำให้โปรแกรมลิสเรลประกอบด้วยโมเดลสำคัญ 2 โมเดล คือ โมเดลการวัด (measurement model) ซึ่งเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝง (latent or unobserved variables) และตัวแปรสังเกตได้ (observed or manifest variables) ซึ่งมีทั้งโมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายนอกและโมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายใน โมเดลการวัดทั้งสองเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้ ส่วนโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงในโมเดลการวิจัยแต่ละโมเดลการวิจัย มีวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ คือ การวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรแฝงภายใน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) โมเดลใหญ่ในโปรแกรมลิสเรลสามารถเขียนเป็นสมการและแผนภาพได้ดังแผนภาพที่ 2.6



แผนภาพที่ 2.6 โมเดลใหญ่ในโปรแกรมลิสเรล

ในที่นี้ NX = จำนวนตัวแปรภายนอกสังเกตได้

NY = จำนวนตัวแปรภายในสังเกตได้

NK = จำนวนตัวแปรภายนอกแฝงสังเกตได้

NE = จำนวนตัวแปรภายนอกสังเกตได้

เวกเตอร์ของตัวแปรในโมเดลมีสัญลักษณ์ และความหมาย ดังนี้

ในที่นี้ NX = จำนวนตัวแปรภายนอกสังเกตได้

NY = จำนวนตัวแปรภายในสังเกตได้

NK = จำนวนตัวแปรภายนอกแฝงสังเกตได้

NE = จำนวนตัวแปรภายนอกสังเกตได้

เวกเตอร์ของตัวแปรในโมเดลมีสัญลักษณ์ และความหมาย ดังนี้

X = เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ X

Y = เวกเตอร์ตัวแปรภายในสังเกตได้ Y

ξ = เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง K

η	=	เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง E
δ	=	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน d ในการวัดตัวแปร X
ε	=	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน e ในการวัดตัวแปร Y
ζ	=	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน z การวัดตัวแปร E

เมทริกซ์ พารามิเตอร์อิทธิพลเชิงสาเหตุหรือสัมประสิทธิ์การถดถอย (causal effects or regression coefficients) 4 เมทริกซ์ และเมทริกซ์พารามิเตอร์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (variables-covariance matrix) ทั้งหมดอีก 4 เมทริกซ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ดังนี้

$\Lambda_x = LX = \text{Lamda-X}$	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ X บน K
$\Lambda_y = LY = \text{Lamda-Y}$	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ Y บน E
$\Gamma = GA = \text{Gamma}$	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก K ไป E
$\beta = BE = \text{Beta}$	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง E
$\varphi = PH = \text{Phi}$	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง K
$\psi = PS = \text{Psi}$	เมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน z
$\Theta_\delta = TD = \text{Theta-delta}$	เมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน d
$\Theta_\varepsilon = TE = \text{Theta-epsilon}$	เมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน e

สิ่งสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การกำหนดเมตริกซ์ทั้ง 8 เมทริกซ์ ให้สอดคล้องกับโมเดลการวิจัย ซึ่งทำได้ 3 แบบ ตามลักษณะของพารามิเตอร์ในโมเดลลิสเรล (Jöreskog and Sörbom, 1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) คือ

1. พารามิเตอร์กำหนด (fixed parameters) เมื่อโมเดลการวิจัยไม่มีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรพารามิเตอร์ ขนาดอิทธิพลตัวนั้น กำหนดให้มีค่าเป็นศูนย์ ใช้สัญลักษณ์ "0"
2. พารามิเตอร์บังคับ (constrained parameters) เมื่อ โมเดลการวิจัยมีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรพารามิเตอร์ ขนาดอิทธิพลตัวนั้นเป็นค่าที่ต้องประมาณ โดยให้มีค่าเฉพาะคงที่เป็นหนึ่ง ใช้สัญลักษณ์ "1" หรือค่าอื่น ๆ
3. พารามิเตอร์อิสระ (free parameters) คือ พารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าและ

ไม่ได้บังคับให้มีค่าอย่างไรอย่างใดอย่างหนึ่ง ใช้สัญลักษณ์ “*”

การกำหนดลักษณะพารามิเตอร์ว่าเป็นพารามิเตอร์กำหนด พารามิเตอร์บังคับและพารามิเตอร์อิสระในเมตริกซ์ทั้ง 8 มีความสำคัญต่อการใช้ดโปรแกรมลิสเรลมาก ในการเขียนคำสั่งนักวิจัยต้องกำหนดข้อมูลจำเพาะของพารามิเตอร์ทั้ง 8 ด้วยว่ามีรูปแบบ(form)และสถานะ(mode)ของพารามิเตอร์เป็นแบบใด

ขั้นตอนที่ 2 การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (identification of the model)

การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล คือ การระบุว่ามีโมเดลสามารถนำมาประมาณค่าพารามิเตอร์ได้เป็นค่าเดียวหรือไม่ เงื่อนไขที่ทำให้ระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวพอดี มี 3 ประเภท (Bollen, 1989; Long, 1983 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) คือ เงื่อนไขจำเป็น (necessary condition) เงื่อนไขพอเพียง (sufficient condition) และเงื่อนไขจำเป็นและพอเพียง (necessary and sufficient conditions)

ขั้นตอนที่ 3 การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (parameter estimation from the model)

จุดมุ่งหมายของการประมาณค่า คือ การหาค่าพารามิเตอร์ที่จะทำให้เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม ที่คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่าง (S) มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุดกับเมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม ที่สร้างขึ้นจากพารามิเตอร์ซึ่งประมาณค่าได้จากโมเดลลิสเรลที่เป็นสมมุติฐาน (sigma หรือ Σ) หากเมตริกซ์ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน แสดงว่าโมเดลที่เป็นสมมุติฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้วิธีการสร้างฟังก์ชันความกลมกลืน (fit or fitting function) เป็นตัวเกณฑ์ในการตรวจสอบ และหากจะให้ได้ค่าประมาณที่มีความคงเส้นคงวา (consistency) ลักษณะของฟังก์ชันต้องมีคุณสมบัติรวม 4 ประการ (Bollen, 1989; อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ดังนี้

- 1) ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องเป็นสเกลาร์ (scalar) หรือเป็นเลขจำนวนเต็ม
- 2) ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์
- 3) ฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ เมื่อเมตริกซ์ Σ หรือ S มีค่าเท่ากันเท่านั้น
- 4) ฟังก์ชันความกลมกลืนเป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง (continuous function)

วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในโปรแกรมลิสเรลมี 7 วิธี ในจำนวนนี้เป็นวิธีการประมาณค่าที่ใช้ความกลมกลืนมี 5 แบบ ได้แก่

- 1) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweighted Least Square: ULS)
- 2) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักทั่วไป (Generalized Least Square: GLS)
- 3) วิธีไลทิลี่สูงสุด (Maximum Likelihood: ML)
- 4) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักทั่วไป (Generally weighted Least Square: WLS)
- 5) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักแนวทแยง (Diagonally Weighted Least Square: DWLS)

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบความตรงของโมเดล (validation of model)

การตรวจสอบความตรงของโมเดลที่เป็นสมมติฐานการวิจัย หรือการประเมินผลความถูกต้องของโมเดลหรือการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดล ซึ่งจะมีค่าสถิติที่จะช่วยตรวจสอบความตรงของโมเดลรวม 5 วิธี (Joreskog and Sorbom, 1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ดังนี้

1) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (standard errors and correlations of estimates) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรล จะให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสถิติที่ และสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณ ถ้าค่าประมาณที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดใหญ่ และถ้าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณที่มีค่าสูง แสดงว่าโมเดลจะไม่เป็นบวกแน่นอน และเป็นโมเดลที่ไม่ดีพอ

2) สหสัมพันธ์พหุคูณ และสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (multiple correlations and coefficients of determination) สำหรับตัวแปรสังเกตได้แยกทีละตัว และรวมทุกตัว รวมทั้งสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของสมการโครงสร้างด้วยค่าสถิติเหล่านี้ ควรมีค่าสูงสุดไม่เกินหนึ่งและค่าที่สูงแสดงว่าโมเดลมีความตรง

3) ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit measures) เป็นค่าสถิติที่จะตรวจสอบความตรงในภาพรวมทั้งหมดของโมเดล และยังสามารถเปรียบเทียบระหว่างโมเดลว่าโมเดลใดจะมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่ากัน ค่าสถิติในกลุ่มนี้ มี 4 ประเภท ได้แก่

- (1) ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ

สมมุติฐานทางสถิติฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ โดยคำนวณจากผลคูณขององศาอิสระกับค่าฟังก์ชันความกลมกลืน ถ้าค่าไค-สแควร์มีค่าต่ำมากยิ่งใกล้ศูนย์มาก แสดงว่าโมเดลลิทเรลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

(2) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index: GFI) ใช้เปรียบเทียบระดับความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดัชนี GFI จะมีค่าอยู่ระหว่างศูนย์ถึงหนึ่ง ถ้าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

(3) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI) ค่าดัชนี AGFI มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับดัชนี GFI

(4) ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (Root Mean Squared Residual: RMR) เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล 2 โมเดลเฉพาะกรณีที่เป็นกรเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ค่าของดัชนี RMR ยิ่งเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4) การวิเคราะห์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อน (analysis of residuals) ใช้ในการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ควรพิจารณาถึงค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานด้วย ถ้าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูล ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐานไม่ควรเกิน 2.00 ถ้ายังมีเกิน 2.00 ต้องปรับโมเดล และถ้าเส้นกราฟ (q-plot) มีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุมอันเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

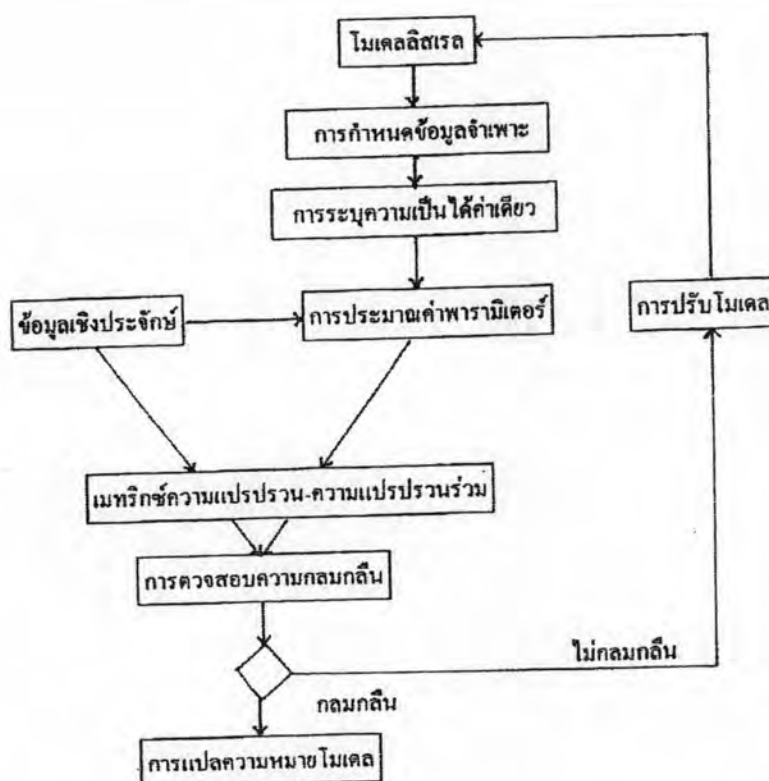
5) ดัชนีดัดแปรโมเดล (model modification indices) เป็นค่าสถิติเฉพาะของพารามิเตอร์แต่ละตัวมีค่าเท่ากับ ค่าไค-สแควร์ ที่จะลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระ หรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้น มีประโยชน์ช่วยในการตัดสินใจที่จะปรับโมเดลให้ดีขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 การปรับโมเดล(model adjustment)

ในกรณีผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลพบว่าโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจะต้องทำการปรับโมเดลโดยอาศัยดัชนีดัดแปรโมเดล เป็นแนวทางจนกว่าจะได้โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ขั้นตอนที่ 6 การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากได้โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว

ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลสรุปได้ดังแผนภาพที่ 2.7 ดังนี้



แผนภาพที่ 2.7 ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

3.2 โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ (Multiple Group Structural Equation Model)

โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ (multiple group structural equation model) เป็นโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล (Linear Structural Relationship or LISREL model) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับประชากรหลายกลุ่ม การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระจากกัน และได้มาโดยการสุ่มจากกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่ม (Bollen, 1989; Jöreskog and Sörbom, 1989 อ้างถึงใน วรณี แกมเกต, 2540) จุดเด่นที่สำคัญของการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุที่เหนือกว่าการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลแบบเดิมสำหรับประชากรหนึ่งกลุ่ม (single group) สรุปได้ 2 ประการ คือ ประการแรก หลักการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ มีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลแต่ละกลุ่มประชากร ค่าพารามิเตอร์นี้เป็นค่าที่บอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลทั้งที่เป็นตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร ประการที่สองมีการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน (invariance) ของ

ค่าพารามิเตอร์ในโมเดลระหว่างกลุ่มประชากรต่างกลุ่มกันได้ การทดสอบดังกล่าวเป็นการทดสอบว่า ค่าพารามิเตอร์ที่ได้ในแต่ละกลุ่มประชากรที่แตกต่างกัน มีความคงที่ทุกกลุ่มประชากรหรือไม่ ผลการทดสอบจะเป็นเครื่องยืนยันว่า โมเดลอิสระแต่ละกลุ่มประชากร เป็นโมเดลรูปแบบเดียวกัน และมีค่าพารามิเตอร์เท่ากันหรือไม่ (Bollen, 1989; Jöreskog and Sörbom, 1989 อ้างถึงใน วรณี แกมเกต, 2540) วรณี แกมเกต นงลักษณ์ วิรัชชัย และสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2540 อ้างถึงใน วรณี แกมเกต, 2540) กล่าวว่าจุดเด่นที่สำคัญทั้ง 2 ประการนี้ ทำให้โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุมีประโยชน์มากในการนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบหรือทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มประชากรที่มีลักษณะต่างกันได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากในสภาพปรากฏการณ์การวิจัยทางสังคมศาสตร์ กลุ่มประชากรที่นำมาใช้ในการศึกษาวิจัย มักจะมีความแตกต่างกันในหลายคุณลักษณะ เช่น เชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคม องค์กร พื้นที่ ภาคภูมิศาสตร์ เป็นต้น

Jöreskog และ Sörbom (1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) กล่าวว่า โปรแกรมอิสระสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ประกอบด้วยประชากร หรือกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มพร้อมกันได้ โดยที่กลุ่มประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างอาจจะเป็นกลุ่มที่เกิดจากการจัดแบ่งกลุ่มตามตัวแปรจัดประเภท เช่น ตัวแปร เพศ เชื้อชาติ ระดับการศึกษา ฯลฯ หรืออาจเป็นประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่มาจากประเทศ หรือพื้นที่ที่มีวัฒนธรรมแตกต่างกัน และมีเงื่อนไขในการแบ่งกลุ่มว่าหน่วยตัวอย่างทุกหน่วยต้องเป็นสมาชิกของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเพียงกลุ่มเดียว โดยไม่เป็นสมาชิกร่วมกันใน 2 กลุ่ม (mutually exclusive) หัวใจสำคัญของการวิเคราะห์กลุ่มพหุ คือ การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่ม โดยมีการกำหนดเงื่อนไขบังคับให้โมเดลอิสระ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดในการวิจัยนั้น มีลักษณะแบบเดียวกันสำหรับการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าโมเดลที่ผู้วิจัยสร้างจากกรอบแนวคิดทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทุกกลุ่ม และโมเดลมีลักษณะแบบเดียวกัน จะเรียกว่าโมเดลไม่แปรเปลี่ยน หรือมีความยั่งยืนระหว่างกลุ่ม (invariance across groups) ก็ต่อเมื่อผลการวิเคราะห์ให้ค่าไค-สแควร์ในการทดสอบความกลมกลืนต่ำกว่าวิกฤตอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (นงลักษณ์ วิรัชชัย ,2542)

3.2.1 หลักการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล

การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ แบ่งเป็น 2 มิติ มีลักษณะต่อเนื่องกัน คือ การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล (model form) และความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ (parameter value) โดยโมเดล

จากประชากร 2 กลุ่ม มีรูปแบบโมเดลไม่แปรเปลี่ยน ก็ต่อเมื่อตัวแปรทุกตัวในโมเดล และโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลทั้งสองเป็นแบบเดียวกัน นั่นคือ เมทริกซ์พารามิเตอร์ของโมเดลทั้งสองเหมือนกัน มีขนาดเมทริกซ์เท่ากัน และสถานะ (mode) ของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์เป็นพารามิเตอร์กำหนด (fixed) อิสระ (free) และบังคับ (constrained) เหมือนกัน โดยไม่จำเป็นต้องมีค่าพารามิเตอร์เท่ากัน (Bollen, 1989 อ้างถึงใน วรณี แกมเกตุ, 2540)

สำหรับการทดสอบความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ โดยทั่วไปโมเดลจากประชากร 2 กลุ่ม มีค่าพารามิเตอร์ในโมเดลไม่แปรเปลี่ยน ก็ต่อเมื่อค่าพารามิเตอร์ในโมเดลของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเท่ากัน ภายใต้รูปแบบโมเดลที่ไม่แปรเปลี่ยน (Bollen, 1989 อ้างถึงใน วรณี แกมเกตุ, 2540) หรือเมทริกซ์พารามิเตอร์ของทั้งสองโมเดลเท่ากัน นั่นคือ มีขนาดเมทริกซ์เท่ากัน สถานะของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์เป็นพารามิเตอร์กำหนด อิสระ และบังคับเหมือนกัน รวมทั้งค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์มีค่าเท่ากันด้วย ความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวนี้มีหลายระดับ ทั้งนี้ขึ้นกับสมมุติฐานที่นักวิจัยต้องการทดสอบ ซึ่งจะมีตั้งแต่สมมุติฐานที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุด (least restrictive hypothesis) คือ มีข้อกำหนดน้อยที่สุดเกี่ยวกับความเท่ากันของเมทริกซ์พารามิเตอร์ จนถึงสมมุติฐานที่มีความเข้มงวดมากที่สุด (most restrictive) คือ มีข้อกำหนดมากที่สุดเกี่ยวกับความเท่ากันของเมทริกซ์พารามิเตอร์ ตัวอย่างสมมุติฐานการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างระหว่างกลุ่มประชากร 2 กลุ่ม ดังนี้

- 1) H_{form} : รูปแบบไม่แปรเปลี่ยน (ขนาดของเมทริกซ์ และสถานะของพารามิเตอร์เป็นแบบกำหนด อิสระ และบังคับ ในเมทริกซ์ B, Γ, Ψ และ Φ เหมือนกัน)
- 2) $H_{B\Gamma}$: $B^{(1)} = B^{(2)}, \Gamma^{(1)} = \Gamma^{(2)}$
- 3) $H_{B\Gamma\Psi}$: $B^{(1)} = B^{(2)}, \Gamma^{(1)} = \Gamma^{(2)}, \Psi^{(1)} = \Psi^{(2)}$
- 4) $H_{B\Gamma\Psi\Phi}$: $B^{(1)} = B^{(2)}, \Gamma^{(1)} = \Gamma^{(2)}, \Psi^{(1)} = \Psi^{(2)}, \Phi^{(1)} = \Phi^{(2)}$

ลักษณะของสมมุติฐาน จะเป็นชุดของสมมุติฐานที่มีลักษณะซ้อนกันแบบเชิงชั้นสะสม ซึ่งการทดสอบตามสมมุติฐานที่ 1) เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล โดยไม่มีการกำหนดว่าค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มมีค่าเท่ากัน ซึ่งเป็นการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในแต่ละกลุ่มประชากรนั่นเอง

การทดสอบสมมุติฐานที่ 2) เป็นการกำหนดให้พารามิเตอร์ B และ Γ เท่ากันทั้ง 2 กลุ่ม หากนักวิจัยสนใจในความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์พารามิเตอร์ B หรือ Γ แยกกัน ก็สามารถทดสอบสมมุติฐาน H_B หรือ H_Γ แยกทีละสมมุติฐาน แทนที่จะทดสอบพร้อมกัน

การทดสอบสมมุติฐานที่ 3) เป็นการทดสอบที่ยังคงกำหนดให้เงื่อนไขในสมมุติฐานที่ 2) $B^{(1)} = B^{(2)}$, $\Gamma^{(1)} = \Gamma^{(2)}$ เท่ากันด้วย และเพิ่มความเท่ากันของเมทริกซ์พารามิเตอร์ Ψ และการทดสอบสมมุติฐานสุดท้ายเป็นการกำหนดเงื่อนไขความเท่ากันของเมทริกซ์พารามิเตอร์ตามสมมุติฐานที่ 3) และเพิ่มเงื่อนไขกำหนดให้เมทริกซ์พารามิเตอร์ Φ เท่ากัน การทดสอบสมมุติฐานใช้หลักการทดสอบฟังก์ชันความกลมกลืนของแต่ละกลุ่ม ซึ่งเป็นการทดสอบความสอดคล้องระหว่างเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม ขอบประชากรแต่ละกลุ่ม นั่นคือ $\Sigma_g(\theta_g)$ กับ S_g หากทั้งสองเมทริกซ์มีความใกล้เคียงกันมาก ก็แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกัน (วรวณี แกมเกต, 2540)

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ใช้หลักการของความสอดคล้องสอดแทรก (nested goodness-of-fit) (Jaccard and Wan, 1996 อ้างถึงใน วรวณี แกมเกต, 2540) ซึ่งมีลักษณะเดียวกับโมเดลสอดแทรก (nested model) นั่นคือ สมมุติฐานสำหรับการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของโมเดลในแต่ละชั้นสอดแทรก (nested) อยู่ภายใต้สมมุติฐานที่ปรากฏก่อน หลักการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เป็นการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าดัชนีวัดความสอดคล้องของโมเดล หรือผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้จากการทดสอบสมมุติฐานทั้ง 2 ชั้นตอน ที่องศาอิสระเท่ากับผลต่างขององศาอิสระที่ได้ในชั้นตอนดังกล่าว ถ้าผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มประชากรในทางกลับกันถ้าผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ามีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของโมเดลระหว่างกลุ่มประชากร

ในการประยุกต์ใช้การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล (Bollen, 1989 อ้างถึงใน วรวณี แกมเกต, 2540) กล่าวว่า ทดสอบได้ทั้งโมเดลลิสเรลเต็มรูป และโมเดลลิสเรลที่เป็นโมเดลย่อย ได้แก่ โมเดลย่อยที่มีเฉพาะโมเดลการวัด ซึ่งเป็นโมเดลที่แสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝง (latent variables) และตัวแปรสังเกตได้ (observed variables) และโมเดลย่อยที่มีเฉพาะโมเดลสมการโครงสร้าง ซึ่งเป็นโมเดลที่แสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝง ทั้งนี้สมมุติฐานหรือเมทริกซ์พารามิเตอร์ที่ต้องการทดสอบนั้น ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และเนื้อหาสาระที่ต้องการทดสอบ ซึ่งนักวิจัยต้องตัดสินใจว่าพารามิเตอร์ใด หรือเมทริกซ์พารามิเตอร์ใดควรจะต้องนำมาทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม ในการทดสอบนักวิจัยอาจกำหนดรูปแบบของโมเดลสองโมเดลเหมือนกัน และสนใจที่ความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ภายใต้รูปแบบของโมเดลที่กำหนด การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนนี้มีลักษณะเป็นเชิงชั้น (hierarchy) แบบสะสม กล่าวคือ เป็นการทดสอบตามลำดับขั้นของสมมุติฐาน

ที่นักวิจัยต้องการทดสอบ และการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนในสมมติฐานขั้นสุดท้าย จะต้องทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนในสมมติฐานที่ทดสอบก่อนหน้านั้นสะสมด้วย สมมติฐานที่ทดสอบไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่าจะต้องทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์พารามิเตอร์ใด และมีลำดับก่อนหลังอย่างไร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจของนักวิจัยเอง สมมติฐานใดที่มีความสำคัญก็ควรได้รับการทดสอบก่อน

3.2.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ

ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์แบบไม่กำหนดเงื่อนไข การวิเคราะห์แบบกำหนดเงื่อนไข แล้วจึงสรุปผลการวิเคราะห์แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

1) การวิเคราะห์กลุ่มพหุไม่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่ม โดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุในโปรแกรมลิสเรล เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลลิสเรล สำหรับกลุ่มประชากรแยกกันแต่ละกลุ่ม เพื่อทดสอบว่า โมเดลสำหรับประชากรแต่ละกลุ่มนั้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ค่า ไค-สแควร์ รวมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่า โมเดลแต่ละกลุ่มประชากรสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทุกกลุ่ม ถ้าค่าไค-สแควร์รวมมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าโมเดลของประชากรอย่างน้อยหนึ่งกลุ่มไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าผลไม่สอดคล้องให้ปรับแก้โมเดล ตามที่โปรแกรมลิสเรล รายงานในส่วนของดัชนีดัดแปรโมเดล (modification indices) หรือปรับแก้ตามข้อสังเกตของนักวิจัยบนพื้นฐานของทฤษฎี

2) การวิเคราะห์กลุ่มพหุมีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ

ในขั้นตอนนี้ต้องทำต่อจากขั้นตอนแรก โดยการกำหนดเงื่อนไขบังคับเพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลระหว่างกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม การวิเคราะห์ในขั้นนี้ต้องทำการวิเคราะห์หลายครั้งตามจำนวนสมมติฐานที่ต้องการตรวจสอบ

3) การวิเคราะห์สรุป

เป็นการวิเคราะห์เพื่อคำนวณหาผลต่างของดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานในขั้นตอนที่ 2 ระหว่างคู่ที่มีเงื่อนไขบังคับน้อยกับมีเงื่อนไขบังคับมาก ผลต่างของค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ได้จะนำมาตีความหมาย เพื่อสรุปผลการวิเคราะห์โมเดลกลุ่มพหุ

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนในฝัน

ณัฐวุฒิ อธิพรเมศวร์ (2549) ได้ศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนในฝัน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้างนี้มีจำนวน 208 คน เป็นผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 9 คน ครูจำนวน 88 คน และนักเรียนจำนวน 111 คนของโรงเรียนในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนในฝัน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขต 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา ในการจัดการศึกษาของโรงเรียน โดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ทั้งด้านการบริหารทั่วไป และด้านการส่งเสริมการเรียนรู้มีการปฏิบัติในระดับมาก 2) สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูโดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านทั้งด้านความรู้และทักษะในการผลิตสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนมีการปฏิบัติในระดับมาก 3) สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ทั้งด้านการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการนำเสนอผลงานโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการปฏิบัติในระดับมาก

นิวัตร นาคะเวช (2548) ได้ศึกษาการดำเนินงานของโรงเรียนต้นแบบโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหาร ครู นักเรียนและผู้ปกครอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามจำนวน 5 ฉบับ ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการดำเนินงานของโรงเรียนต้นแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ โรงเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อระบบเครือข่าย การจัดบรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โรงเรียนพัฒนาห้องสมุดและแหล่งเรียนรู้ให้พอเพียงต่อความต้องการของผู้เรียน 2) สภาพการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนต้นแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ความสำเร็จของโรงเรียนต้นแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในโรงเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ส่งเสริมผู้เรียนแสวงหาความรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตและการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนรู้จักทำงานเป็นทีม 3) คุณลักษณะและการปฏิบัติของผู้เรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี จุดเด่นของนักเรียนที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ นักเรียนละเว้นสิ่งเสพติด และอบายมุข นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และนักเรียนดูแลรักษาสุขภาพให้แข็งแรงสมบูรณ์อยู่เสมอ และนักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนเพื่อ

สืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้ 4) การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองนักเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี จุดเด่นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ การให้ความร่วมมือกับโรงเรียนในการส่งเสริมและการแก้ปัญหาบุตรหลาน กวดขัน ดูแลเอาใจใส่ การเรียนของบุตรหลาน และแนะนำเกี่ยวกับการเลือกรับข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่างๆ 5) ความพึงพอใจของผู้บริหาร ครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และความพึงพอใจของผู้ปกครองโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากเช่นกัน แต่ต่างกันในส่วนของการค่าเฉลี่ย 6) ปัญหาอุปสรรคของโรงเรียนต้นแบบโรงเรียนส่วนใหญ่ต้องการได้รับจัดสรรงบประมาณ อาคารเรียน ห้องปฏิบัติการและคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม สื่อเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ไม่เพียงพอ ขาดอัตรากำลังครู การพัฒนาครูไม่ต่อเนื่อง และเท่าเทียมกันทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ พื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนบางส่วนไม่เพียงพอ ชุมชนให้การสนับสนุนร่วมมืออยู่ในระดับน้อยและไม่ต่อเนื่อง

สมเกียรติ ทองแดง (2548) ได้ศึกษาปัญหาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนในฝันสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารและครูผู้สอนโรงเรียนในฝัน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี จำนวน 254 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัญหาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนในฝัน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี โดยรวมและรายด้าน อยู่ในระดับปานกลาง 2) การเปรียบเทียบปัญหาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนในฝัน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่โดยรวมและรายด้าน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการประกันคุณภาพการศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) 3) เปรียบเทียบปัญหาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนในฝัน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี จำแนกตามประสบการณ์การปฏิบัติงาน โดยรวมและรายด้าน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อิทธิฤทธิ์ เกกينة (2547) ได้ศึกษาความพร้อมในการจัดโรงเรียนในฝันเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ช่วยผู้บริหารและครูโรงเรียนในฝัน จำนวน 314 คน ผลการวิจัยพบว่า ความพร้อมทั้ง 6 ด้าน โรงเรียนในฝันมีความพร้อมมาก 2 ด้าน คือ ด้านการบริหารจัดการ ผู้บริหารโรงเรียนและครูมีศักยภาพสามารถสร้างสรรค์โรงเรียนให้เจริญก้าวหน้าได้อย่างต่อเนื่อง และด้านงบประมาณ โรงเรียนมีอิสระในการบริหารงบประมาณและทรัพยากรทางการศึกษา ควบคู่กับการบริหารการเงินและบัญชี ระบบตรวจสอบ ติดตาม และประเมินประสิทธิภาพ การใช้จ่ายเพื่อความโปร่งใสและความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ ส่วนอีก 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านบุคลากร ด้านความสัมพันธ์กับชุมชน และด้านการกำกับดูแล โรงเรียนมีความพร้อมปานกลาง

ศิริ นิรัญอุทก (2546) ได้ศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครู ผู้บริหาร ผู้รับผิดชอบด้านไอซีที และครูผู้สอนจำนวน 348 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ผลการวิจัยสรุปใน 2 ประเด็น คือ สภาพไอซีทีของโรงเรียน และการใช้ไอซีทีของโรงเรียน พบว่า การใช้ไอซีทีในด้านต่าง ๆ ได้แก่ 1) ด้านการเตรียมการ มีการเตรียมเรื่องหลักสูตรเพื่อรองรับการใช้ไอซีที 2) ด้านการดำเนินการและการจัดกิจกรรมเพื่อการเรียนการสอน มีการแจ้งวัตถุประสงค์การใช้ไอซีทีก่อนทำการสอน 3) ด้านอาคารสถานที่ที่มีการจัดโครงสร้างพื้นฐานในระบบเครือข่าย 4) ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านไอซีที 5) ด้านการประเมินผล มีการใช้ซอฟต์แวร์ในการประเมินผล 6) ด้านการสนับสนุนรับรอง มหาวิทยาลัยที่เลี้ยงจะให้ความสนับสนุนตามคำร้องขอ

โดยส่วนใหญ่งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนในฝันเป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาสภาพปัญหาของโรงเรียนในฝันในด้านต่าง ๆ ดังที่ได้ยกตัวอย่างไว้ข้างต้น

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน

ผู้วิจัยศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน โดยใช้ทั้งคำว่า "คุณภาพนักเรียน" และคำอื่น ๆ ที่มีความหมายสะท้อนถึง เนื่องจากคำว่า "คุณภาพนักเรียน" ในงานวิจัยนี้หมายถึงคุณลักษณะรวมของนักเรียน อันประกอบด้วย 1) ทักษะการแสวงหาความรู้ 2) การคิดวิเคราะห์ 3) ทักษะการดำรงชีวิต 4) ความมั่นใจในตนเอง และ 5) ความเป็นไทย โดยทำการสืบค้นจาก 1) ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ของศูนย์บรรณสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (<http://lib.edu.chula.ac.th/libedu2000/html/home1.htm>) 2) ฐานข้อมูลวิจัยการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ หรือ สกศ.. (<http://www.thaiedresearch.org>) 3) ฐานข้อมูลปริญญาานิพนธ์ 77 มหาวิทยาลัย (<http://dcms.thailis.or.th/dcms/basic.php>) และ 4) Education full text ของ WilsonWeb (<http://vnweb.hwwilsonweb.com/hww/advancedsearch>) จากการสืบค้นงานวิจัย พบว่า มีนักวิจัยหลายท่านที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องคุณภาพนักเรียน โดยมีทั้งนักวิจัยในประเทศ และต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงขอแนะนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนโดยแบ่งเป็น งานวิจัยในประเทศ และต่างประเทศ มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 งานวิจัยในประเทศ

บังอร เกิดดำ (2549) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับคุณลักษณะใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เขตพื้นที่การศึกษาพัทลุง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 749 คน ผลการศึกษาพบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ นิสัยรักการอ่าน การอบรมเลี้ยงดู และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะใฝ่รู้ใฝ่เรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .76 และมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ได้ร้อยละ 57

วุฒิไกร เทียงดี (2549) ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดกาฬสินธุ์จำนวน 1,544 คน ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์พระระดับ ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสามารถพยากรณ์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ได้แก่ ในระดับนักเรียนมีตัวแปรเซาวนปัญญา เจตคติต่อการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ในระดับห้องเรียนมีตัวแปร บรรยากาศในห้องเรียน และพฤติกรรมการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในชั้นเรียนมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

รัชนก บุญปุ (2547) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนนาร่องหลักสูตรสถานศึกษา: การวิเคราะห์พระระดับ โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนนาร่องการใช้หลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า 1) ตัวแปรระดับนักเรียนที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนนาร่องหลักสูตรสถานศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ตัวแปรเจตคติต่อการเรียน ตัวแปรพฤติกรรมการเรียน ส่วนตัวแปรความคาดหวังในการศึกษาต่อ มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนนาร่องหลักสูตรสถานศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ชุดของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนนาร่องหลักสูตรสถานศึกษา ได้ร้อยละ 17.4 2) ตัวแปรระดับโรงเรียนที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการจัดการศึกษาตามหลักสูตรสถานศึกษาในโรงเรียนนาร่องหลักสูตรสถานศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ได้แก่ ตัวแปรคุณภาพการสอนและตัวแปรระดับการศึกษาของผู้บริหาร ตามลำดับ ชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนนาร่อง ได้ร้อยละ 15.5

วิญญา ยิ้มยวน (2547) ได้ศึกษาการวิเคราะห์อภิมานของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ โดยงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นงานวิจัยเชิงทดลองและเชิงสหสัมพันธ์ตั้งแต่ปี พ.ศ.2525 ถึง พ.ศ.2547 จำนวน 57 เล่ม ผลการสังเคราะห์งานวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณสูงสุด คือ ปัจจัยด้านการเรียนการสอน ($[r\text{-bar}] = .366$) ประกอบด้วย 3 ปัจจัยย่อย คือ สื่อการสอน ($[r\text{-bar}] = .429$) วิธีการสอน ($[r\text{-bar}] = .391$) สิ่งแวดล้อมในการเรียน

การสอน ($[r\text{-bar}] = .287$) รองลงมา ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้เรียน ($[r\text{-bar}] = .334$) ประกอบด้วย 5 ปัจจัยย่อย คือ ความสามารถในการแก้ปัญหา ($[r\text{-bar}] = .514$) ความสามารถทางการพยาบาล ($[r\text{-bar}] = .427$) ความสามารถในการอ่าน ($[r\text{-bar}] = .423$) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ($[r\text{-bar}] = .356$) ทักษะทางปัญญา ($[r\text{-bar}] = .243$) อันดับสุดท้าย ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู ($[r\text{-bar}] = .237$) ประกอบด้วย 3 ปัจจัยย่อย คือ ทศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรม ($[r\text{-bar}] = .281$) การอบรมเลี้ยงดู ($[r\text{-bar}] = .265$) สถานภาพส่วนบุคคล ($[r\text{-bar}] = -.093$) สรุปโดยรวมแล้ว ทั้ง 3 ปัจจัยหลักมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับต่ำ ($[r\text{-bar}] = .310$) 2) ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยทั้ง 4 ตัว ได้แก่ สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย เนื้อหาวิชาที่ศึกษาวิจัย ปัจจัยด้านผู้เรียน ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ ส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และตัวแปรทั้ง 4 สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลได้ร้อยละ 51.5 3) ข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัย คือ วิธีสอนและสื่อการสอน ส่งผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาในทางบวกมากกว่าปัจจัยอื่นๆ และการคิดวิจารณ์ญาณส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษาในทางบวกมากกว่าปัจจัยอื่นๆ และทศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรมส่งผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางลบ

สุบิน ยุระรัช (2547) ได้ศึกษาการสร้างโมเดลสามระดับของข้อมูลตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาในกรุงเทพมหานครโดยใช้โปรแกรมเอ็มแอลวิน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ในโมเดลระดับนักเรียนที่สร้างได้มีตัวแปรทำนาย 5 ตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพของนักเรียนประถมศึกษา ได้แก่ ความคาดหวังของนักเรียนในการศึกษาต่อ ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียน พฤติกรรมการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน และพฤติกรรมของบิดามารดา ในการส่งเสริมบุตร ขณะที่โมเดลระดับห้องเรียน พบว่า ไม่มีตัวแปรใดส่งผลต่อค่าเฉลี่ยคุณภาพนักเรียนประถมศึกษา ส่วนโมเดลระดับโรงเรียน ไม่นำมาวิเคราะห์ เนื่องจากไม่พบความผันแปรของคุณภาพนักเรียนประถมศึกษาในระดับโรงเรียน

สุธีรา มะหิเมือง (2547) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์และพัฒนาการทางวิชาการ: การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่ม พบว่า โมเดลเชิงสาเหตุแสดงอิทธิพล ปัจจัย ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีต่อมูลค่าเพิ่มเป็นโมเดลที่มีความตรง ตัวแปรที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ได้แก่ การปฏิบัติงานทางวิชาการที่ส่งผลเชิงบวกต่อมูลค่าเพิ่มของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ และเชิงลบต่อมูลค่าเพิ่มของพัฒนาการทางวิชาการ ทำเลที่ตั้งของโรงเรียนที่ส่งผลเชิงลบต่อมูลค่าเพิ่มของพัฒนาการทางวิชาการวิชาคณิตศาสตร์ และการส่งผลเชิงบวกของมูลค่าเพิ่มของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ต่อมูลค่าเพิ่มของพัฒนาการทางวิชาการ (ระดับนัยสำคัญ .01)

จิตตานันท์ ดิกุล (2545) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุความมีวินัยในตนเองของ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : การวิเคราะห์กลุ่มพหุ โดยมีนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ และสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำนวน 1,241 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า โมเดลเชิงสาเหตุความมีวินัยในตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยความมีวินัยในตนเองได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายในตัวบุคคลมากกว่าปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลระหว่างกลุ่มนักศึกษาต่างกลุ่มสาขาวิชา พบว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบของโมเดลระหว่างนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาโมเดล โดยแต่ละกลุ่มสาขาวิชา มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ทุกค่าที่ทดสอบ

วรรณิข สุวรรณฉิม (2544) ได้ศึกษาบทบาทคณะกรรมการโรงเรียนที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครปฐม กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ โรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า บทบาทคณะกรรมการโรงเรียนด้านการรับทราบ ความก้าวหน้าในการพัฒนาโรงเรียนส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครปฐม

สมศักดิ์ ทองสมนึก (2544) ศึกษาองค์ประกอบคุณภาพชีวิตการปฏิบัติงานของบุคลากรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบคุณภาพชีวิตด้านประชาธิปไตยในการทำงาน ด้านการให้สิ่งตอบแทนที่เหมาะสมและยุติธรรม ด้านจังหวะของชีวิตโดยส่วนรวม ด้านการมีส่วนร่วมในองค์กร และด้านสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยและส่งเสริมสุขภาพ ส่งผลต่อมาตรฐานคุณภาพนักเรียนโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ลำลี เก็งทอง (2544) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้กับคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ของนักเรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาสภาพการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้และคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ของนักเรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้กับ คุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ของนักเรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ครูและนักเรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 จำนวน 69 โรงเรียน ประกอบด้วยครู จำนวน 377 คน และ นักเรียน จำนวน 399 คน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) สภาพการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 โดยภาพรวม

และรายด้าน อยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านการวางแผน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาตามลำดับ ได้แก่ ด้านการลงมือปฏิบัติ ด้านการปรับปรุงแก้ไข วางมาตรฐานและถือปฏิบัติ และด้านการตรวจสอบผล มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2) คุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ของนักเรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 โดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านมีความกระตือรือร้นและมีความสนใจที่จะเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ และรู้จักตั้งคำถามเพื่อหาเหตุผล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาตามลำดับ ได้แก่ ด้านสามารถสรุปประเด็นการเรียนรู้และประสบการณ์ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ด้านสามารถเลือกใช้วิธีการแสวงหาความรู้ ข้อมูลข่าวสาร เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และด้านมีนิสัยรักการอ่านและค้นคว้าหาความรู้ สามารถใช้ห้องสมุด แหล่งความรู้ หรือสื่อต่าง ๆ ทั้งในและนอกโรงเรียนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3) การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้กับคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ของนักเรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

จตุพร ศิลาเดช (2543) ได้ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมพื้นฐานของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า สิ่งแวดล้อมภายในบ้าน และสิ่งแวดล้อมทางสังคม มีความสัมพันธ์กับคุณธรรม 12 ด้าน คือ ความใฝ่รู้ ความขยันหมั่นเพียร ความอดทน ความประหยัด ความมีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา ความสามัคคี ความเสียสละ ความเมตตากรุณา ความกตัญญูกตเวที ความยุติธรรม และความเป็นผู้มีวิวัฒนาการและปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมประเพณี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนทั้ง 3 ด้าน ไม่มีความสัมพันธ์กับคุณธรรมทั้ง 13 ด้าน

บุษรา ชานนท์ (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในภาคกลาง จำนวน 342 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียนจากการประเมินพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียน โดยครูผู้ปกครอง และนักเรียน มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิรันดร์ ตั้งธีระบัณฑิตกุล (2543) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณลักษณะการใฝ่รู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 8 จำนวน 472 คน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่อาศัยอยู่กับบิดาและมารดา การเรียนและการสอนของครู และระดับผลการเรียนเฉลี่ยของนักเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับน้อยกับคุณลักษณะการใฝ่รู้ของนักเรียน ส่วนบิดามารดาที่ไม่ได้เรียนหนังสือ มีความสัมพันธ์ทางลบในระดับน้อยกับคุณลักษณะใฝ่รู้ของนักเรียน

สำหรับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การเปิดรับสื่อมวลชน นิสัยรักการอ่าน การเสริมแรงของผู้ปกครอง การเสริมแรงของครู มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับคุณลักษณะใฝ่รู้

นวลละอ อสุภาผล (2527) ได้ทดลองจัดทำบทเรียน และกิจกรรมการสอนที่มีเนื้อหาเน้นวัฒนธรรมท้องถิ่นของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้สื่อการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ภาพยนตร์ สไลด์ เทป บันทึกภาพ รูปภาพ ตัวอย่างของจริง ทัศนศึกษาอภิปรายและการบรรยาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปีที่ 1 วิทยาลัยครูจันทบุรี ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการทดลองพบว่า ความรู้ ความเข้าใจและทัศนคติของนักศึกษาภายหลังจากการเรียนรู้แล้วดีขึ้นมาก กล่าวคือ คะแนนเฉลี่ยความรู้ในมรดกทางวัฒนธรรมท้องถิ่น ภายหลังจากทดลองสอนกลุ่มทดลองมีความรู้เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ส่วนคะแนนเฉลี่ยเจตคติสอดคล้องกัน คือ กลุ่มทดลองมีเจตคติบวก เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

4.2.2 งานวิจัยต่างประเทศ

De Witt (2003) ได้ศึกษาคุณลักษณะของเด็กหญิงที่ประสบความสำเร็จในโรงเรียนมัธยม โดยใช้การศึกษาเชิงคุณภาพ โดยให้ครูและผู้บริหารถามนักเรียนให้แยกแยะถึงเด็กนักเรียนหญิงที่ประสบความสำเร็จในโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่ง ในรัฐโคโรราโด การเก็บข้อมูล เน้นที่การสัมภาษณ์เชิงลึกเด็กหญิง 14 คน ในเกรด 6 ถึง 8 ซึ่งอยู่ในโรงเรียนเดียวกัน ตลอดระยะเวลา 7 เดือน ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะที่ประสบความสำเร็จของเด็กหญิง คือ มีการกำกับตนเองไม่พึ่งพิงใครในโรงเรียน และมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง

Thurston (2002) ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะชีวิต กับเด็กวัยรุ่นชนบทในรัฐเทนเนสซี และรัฐมิซซูรี จำนวน 114 คน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เด็กวัยรุ่นมีพื้นฐานทักษะในการจัดการกับตนเอง รู้จักเอาตัวรอด และไม่ก่อปัญหาให้สังคม ซึ่งโปรแกรมนี้นี้ชื่อว่า SSY (Survival Skills for Youth) ผลการศึกษาพบว่า หลังจากให้ความรู้ในเรื่องการจัดการกับชีวิต ความภูมิใจในตนเอง และทักษะทางสังคมไปแล้วพบว่า ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีคะแนนความรู้ความเข้าใจ และการนำไปประยุกต์ใช้หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.001 ซึ่งแสดงว่าโปรแกรม SSY สามารถเปลี่ยนเจตคติ และพฤติกรรมของวัยรุ่นชนบทได้ อีกทั้งยังสามารถนำความรู้เกี่ยวกับทักษะชีวิตไปใช้ในการจัดการกับตนเองได้อย่างเหมาะสม

Baker และคณะ (2001) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสะท้อนของการศึกษา (Shadow education) ทั่วโลกจากการศึกษาคุณภาพการเรียนของโรงเรียนทั่วโลก เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนานาชาติโดยใช้ข้อมูลจากการวิจัยและประเมินผลนานาชาติวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ครั้งที่ 3 1994-1995 (TIMSS) เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่

1 ถึง 2 จาก 41ประเทศที่เข้าร่วม ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้แก่ ชั่วโมงในการสอน ($r = .23$) กลวิธีที่ใช้ในการสอน ($r = .44$) ความรู้พื้นฐานเดิม ($r = .53$) และความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ ($r = .38$)

Opdenakker และ Damme (2000) ทำการวิจัยเรื่องผลของโรงเรียน ครูผู้สอน และบรรยากาศของชั้นเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 52 คนในประเทศเบลเยียม พบว่า ปัจจัยด้านบรรยากาศของชั้นเรียน และโรงเรียน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าความรู้สึกต่อโรงเรียน ในขณะที่บรรยากาศที่เป็นวิชาการ เช่น ความร่วมมือของครูในการพัฒนาการสอน ส่งผลที่ดีต่อนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ยกเว้นกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

Reid (1978 อ้างถึงใน ศักดิ์เศรศ ประกอบผล, 2539) ได้ศึกษาผลการสอน 2 แบบ คือ การสอนโดยให้รายละเอียดโดยตรงกับการสอนแบบแนะนำให้เกิดการค้นพบด้วยตัวเองและการใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบแนะนำให้เกิดการค้นพบด้วยตนเอง จะมีความสามารถเพิ่มขึ้นทั้งทางด้านความคล่องแคล่วในการคิดและความคิดริเริ่มโดยทำคะแนนได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีการให้รายละเอียดโดยตรง

จากการศึกษา แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของคุณภาพนักเรียนของนักวิจัยในประเทศและต่างประเทศ ดังที่เสนอไปในตอนที่ 2.2 และตอนที่ 4.2 ตามลำดับ ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน โดยมีหลักการคัดเลือกตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้ 1) เป็นตัวแปรที่มีงานวิจัยหรือแนวคิด รองรับสองเรื่องขึ้นไป 2) ในกรณีที่มีงานวิจัย หรือ แนวคิด รองรับเพียงหนึ่งเรื่องจะต้องเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพนักเรียนโรงเรียนในฝันเท่านั้น ผลการสังเคราะห์ตัวแปรดังแสดงในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 ผลการสังเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนจากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตัวแปร	ผู้ศึกษา																		รวม						
	กระทรวงศึกษาธิการ(2546)	พงษ์ศักดิ์ (2546)	ประพัฒน์พงศ์ (2546)	จิราภรณ์ (2545)	ชอบ ลีซอ (2545)	De witt (2003)	Thurston (2002)	Baker (2001)	Opdenakker & Damme	Reid (1987)	บังอร (2549)	วุฒิไกร (2549)	รัชนก (2547)	วัญญา (2547)	สุบิน (2547)	สุธีรา (2546)	จิตตานันท์ (2545)	วรินทร์ (2544)		สมศักดิ์ (2544)	ลำลี (2544)	จตุพร (2543)	บุษรา (2543)	นิรันดร์ (2543)	นवलลธ (2527)
1. ปัจจัยด้านผู้เรียน																									
1.1 การพึ่งพาตนเอง						✓																			1
1.2 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน						✓					✓	✓			✓								✓		5
1.3 ความรู้พื้นฐานเดิม									✓																1
1.4 ความสนใจต่อการเรียน									✓																1
1.5 นิสัยรักการอ่าน											✓												✓		2
1.6 เซาวนมีปัญหา												✓													1
1.7 เจตคติต่อการเรียน												✓		✓	✓										3
1.8 พฤติกรรมการเรียน													✓		✓										2
1.9 ความคาดหวังในการศึกษาต่อ													✓		✓										2

ตารางที่ 2.4 ผลการสังเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนจากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ตัวแปร	ผู้ศึกษา																								
	กระทรวงศึกษาธิการ (2546)	พงษ์ศักดิ์ (2546)	ประพัฒน์พงศ์ (2546)	จิราภรณ์ (2545)	ชอบ ลีซอ (2545)	De witt (2003)	Thurston (2002)	Baker (2001)	Opedenakker & Damme	Reid (1987)	บึงอร (2549)	วุฒินกร (2549)	รัชนีกร (2547)	วิยญา (2547)	สุบิน (2547)	สุธีรา (2546)	จิตตานันท์ (2545)	วรินทร์ (2544)	ศมศักดิ์ (2544)	ลำลี (2544)	จิตพร (2543)	บุษรา (2543)	นิรันดร์ (2543)	นวลละออ (2527)	รวม
1.10 ความสามารถในการแก้ปัญหา														✓											1
1.11 ความสามารถทางการพยาบาล														✓											1
1.12 ความสามารถทางการอ่าน														✓											1
1.13 เกรดเฉลี่ย														✓								✓	✓		3
1.14 ทักษะทางปัญญา														✓											1
1.15 สถานภาพส่วนบุคคล														✓											1
1.16 พฤติกรรมของบิดามารดา ในการส่งเสริมบุตรทางการเรียน															✓								✓		2
1.17 การควบคุมฮีโก้																	✓								1
1.18 การควบคุมซูเปอร์ฮีโก้																	✓								1
1.19 ลักษณะการคบเพื่อน																	✓				✓				2

ตารางที่ 2.4 ผลการสังเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนจากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ตัวแปร	ผู้ศึกษา																				รวม					
	กระทรวงศึกษาธิการ (2546)	พงษ์ศักดิ์ (2546)	ประพัฒน์พงศ์ (2546)	จิราภรณ์ (2545)	ชอบ ลีซอ (2545)	De witt (2003)	Thurston (2002)	Baker (2001)	Opdenakker & Damme	Reid (1987)	บึงอร (2549)	วุฒิโกกร (2549)	รัชนีกร (2547)	วิญญา (2547)	ศุภิน (2547)	สุธีรา (2546)	จิตตานันท์ (2545)	วรรณิษ (2544)	สนศักดิ์ (2544)	ลำลี (2544)		จตุพร (2543)	บุษรา (2543)	นิรันดร์ (2543)	นวลละออง (2527)	
1.20 อาชีพบิดา																	✓									1
1.21 การชมรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย											✓						✓					✓				3
1.22 การชมรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขัน																						✓				1
1.23 การชมรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย																						✓				1
1.24 การรับข่าวสารจากสื่อมวลชน																	✓					✓		✓		3
1.25 การอาศัยอยู่กับบิดา-มารดา																								✓		1
1.26 ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว																						✓				1
2. ปัจจัยด้านองค์การ																										
2.1 การพัฒนาครูและผู้บริหาร*	✓	✓																								2*
2.2 ความช่วยเหลือจากภาคีเครือข่าย*		✓														✓										2*
2.3 ลักษณะของหลักสูตร*			✓																							1*
2.4 การบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน				✓																						1

หมายเหตุ * คือ ตัวแปรที่เกี่ยวกับโรงเรียนในฝันโดยตรง

ตารางที่ 2.4 ผลการสังเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนจากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ตัวแปร	ผู้ศึกษา																								
	กระทรวงศึกษาธิการ (2546)	พงษ์ศักดิ์ (2546)	ประพัฒน์พงศ์ (2546)	จิราภรณ์ (2545)	ชอบ ลีซอ (2545)	De witt (2003)	Thurston (2002)	Baker (2001)	Oppenakke & Damme	Reid (1987)	บังอร (2549)	กุลไกร (2549)	รัชชก (2547)	วิญญา (2547)	ศุภิน (2547)	ศุธีรา (2546)	จิตตานันท์ (2545)	วรณิข (2544)	สมศักดิ์ (2544)	สำลี (2544)	จตุพร (2543)	บุษรา (2543)	นรินทร์ (2543)	นวลละออ (2527)	รวม
2.5 ระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา					✓																				1
2.6 บรรยากาศในโรงเรียน									✓																1
2.7 ระดับการศึกษาของผู้บริหาร												✓													1
2.8 ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร																✓									1
2.9 นโยบายที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์																✓									1
2.10 ความร่วมมือด้านวิชาการของบุคลากร									✓							✓									2
2.11 การบริหารจัดการด้านหลักสูตร																✓									1
2.12 บทบาทคณะกรรมการโรงเรียน																		✓							1
2.13 องค์ประกอบคุณภาพชีวิตของบุคลากร																			✓						1
2.14 การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้																				✓					1
2.15 ทำเลที่ตั้งของโรงเรียน																✓									1

ตารางที่ 2.4 ผลการสังเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพนักเรียนจากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ตัวแปร	ผู้ศึกษา																								
	กระทรวงศึกษาธิการ (2546)	พงษ์ศักดิ์ (2546)	ประพัฒน์พงษ์ (2546)	จิราภรณ์ (2545)	ชอบ ลีซอ (2545)	De witt (2003)	Thurston (2002)	Baker (2001)	Opdenakker&Damme	Reid (1987)	บึงอร (2549)	วุฒิไกร (2549)	รัชนก (2547)	วิยญา (2547)	สุบิน (2547)	สุธีรา (2546)	จิตตานันท์ (2545)	วรินทร์ (2544)	สมศักดิ์ (2544)	สำลี (2544)	จตุพร (2543)	บุษรา (2543)	นิรันดร์ (2543)	นवलละออง (2527)	รวม
3. ปัจจัยด้านการเรียนการสอน																									
3.1 การใช้ ICT ในการเรียนการสอน*			✓																						1*
3.2 สื่อการสอน							✓						✓											✓	3
3.3 จำนวนชั่วโมงในการสอนของครู								✓																	1
3.4 วิธีการสอน								✓		✓	✓		✓										✓		5
3.5 บรรยากาศในชั้นเรียน								✓				✓		✓											3
3.6 การสอนตามโครงสร้าง															✓										1
3.7 ความมีวินัยในตนเองของอาจารย์																✓									1
3.8 การปฏิบัติตัวของครู (จรรยาบรรณ)																									1
3.9 การเสริมแรงของครู																							✓		1
3.10 คุณภาพการสอน													✓												1

หมายเหตุ * คือ ตัวแปรที่เกี่ยวกับโรงเรียนในพื้นที่โดยตรง

จากผลการสังเคราะห์ตัวแปรสรุปได้ว่าในโมเดลเชิงสาเหตุของคุณภาพนักเรียนของโรงเรียนในฝัน มีตัวแปรอิสระทั้งหมด 18 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

ตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน โดยแบ่งออกเป็น

1. ตัวแปรภายนอกแฝง ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ

1.1 ปัจจัยด้านการเรียนการสอน มีตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ 1) บรรยากาศในห้องเรียน 2) วิธีการสอน 3) สื่อการสอน และ 4) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 ปัจจัยด้านองค์การ มีตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ 1) การพัฒนาครูและผู้บริหาร 2) ความช่วยเหลือจากภาคีเครือข่าย 3) ลักษณะของหลักสูตร และ 4) ความร่วมมือด้านวิชาการของบุคลากร

2. ตัวแปรภายในแฝง คือ ปัจจัยด้านผู้เรียน มีตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร คือ 1) เกรดเฉลี่ยสะสม 2) ความคาดหวังในการศึกษาต่อ 3) เจตคติต่อการเรียน 4) แรงจูงใจสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5) พฤติกรรมการเรียน 6) นิษฐ์รักการอ่าน 7) ลักษณะการคบเพื่อน 8) การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย 9) พฤติกรรมของบิดามารดาในการส่งเสริมบุตรทางการเรียน และ 10) การรับข่าวสารจากสื่อมวลชน

ในขณะที่ตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรตามในการวิจัยครั้งนี้ คือ คุณภาพนักเรียน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ดังนี้ 1) ทักษะในการแสวงหาความรู้ 2) การคิดวิเคราะห์ 3) ทักษะการดำรงชีวิต 4) ความมั่นใจในตนเอง และ 5) ความเป็นไทย ดังนั้นในการวิจัยเรื่องการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของคุณภาพนักเรียนของโรงเรียนในฝันในครั้งนี้ มีตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 23 ตัว

4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลพบว่า มีผู้ศึกษาไว้หลายท่าน ดังนี้

นางลักษณีย์ วิรัชชัย (2540) ได้ศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของแบบจำลองการเป็นสมาชิกด้วยใจรักของครูระหว่างบุคลากรครู 2 กลุ่ม โดยประยุกต์ใช้การสร้างแบบจำลองสมการ โครงสร้างชนิดกลุ่ตยู่ท่กลุ่มพหุ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นกลุ่มครูผู้สอนและกลุ่มครูหัวหน้าหมวด ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 2938 และ 1609 คน ตามลำดับ โดยมีการสุ่มครูผู้สอน 5 -10 คน และหัวหน้าหมวด 5 คน จากโรงเรียนแต่ละโรงเรียน รวม 344 โรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล การเป็นสมาชิกด้วยใจรักของครู ระหว่างกลุ่มครูผู้สอน และกลุ่มครูหัวหน้าหมวด สำหรับความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์นั้น ผลการวิเคราะห์ในตอนแรกพบว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ น้ำหนักองค์ประกอบ

(LX, LY) และเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจากตัวแปรภายนอกแฝงไปตัวแปรภายในแฝง (GA) ส่วนการวิเคราะห์เพื่อยืนยันในตอนที่สอง พบว่า โมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ อิทธิพลเชิงสาเหตุจากตัวแปรภายนอกแฝงไปตัวแปรภายในแฝง (GA) เมทริกซ์ น้ำหนักองค์ประกอบ (LX, LY) เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง (PH) และเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายในแฝง (PS) แต่มีความแปรเปลี่ยนในเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม ระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายนอกสังเกตได้ (TD) และเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายในสังเกตได้ (TE)

วรรณิ แกมเกต (2540) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครู โดยการประยุกต์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่ม พหุและโมเดลเอ็มทีเอ็มเอ็ม เพื่อตรวจสอบว่าโมเดลการใช้ประสิทธิภาพครู ซึ่งเป็นโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบลำดับที่สอง (second order factor analysis model) มีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มโรงเรียนต่างสังกัดอย่างไร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นครูผู้สอนจำนวน 10,168 คน จากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างในสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร สำนักงานการศึกษาท้องถิ่น สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 1,290 โรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า โมเดลประสิทธิภาพการใช้ครูทั้งโมเดลที่วัดตัวบ่งชี้ทางตรง และโมเดลที่วัดจากตัวบ่งชี้ทางอ้อมมีรูปแบบเดียวกันทุกสังกัด แต่มีความแปรเปลี่ยนของน้ำหนักองค์ประกอบ และความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน ข้อค้นพบนี้แสดงว่า การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครูของโรงเรียนแต่ละสังกัดในประเทศไทยไม่ควรใช้สูตรในการคำนวณในการหาค่าประสิทธิภาพการใช้ครูที่เป็นสูตรเดียวกัน เพราะแต่ละสังกัดมีน้ำหนักองค์ประกอบต่างกัน

ประภัสสร พูลโรจน์ (2543) ได้ศึกษาการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับของสภาพการแก้ปัญหาในการทำวิจัยของนิสิตบัณฑิตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยศึกษาจากนิสิตสาขาสังคมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ ระดับปริญญาโท ชั้นปีที่ 2-4 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 428 คน จากกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลเชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับของสภาพการแก้ปัญหาในการทำวิจัยของนิสิตบัณฑิตศึกษาทั้ง 4 สาขาวิชา แต่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ในโมเดลทุกค่าที่ทดสอบ

จิตตานันท์ ตีกุล (2545) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุความมีวินัยในตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : การวิเคราะห์กลุ่มพหุ โดยมีนักศึกษา

ระดับปริญญาตรีที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ และสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำนวน 1,241 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลระหว่างนักศึกษาต่างกลุ่มสาขาวิชา แต่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ทุกค่าที่ทดสอบ

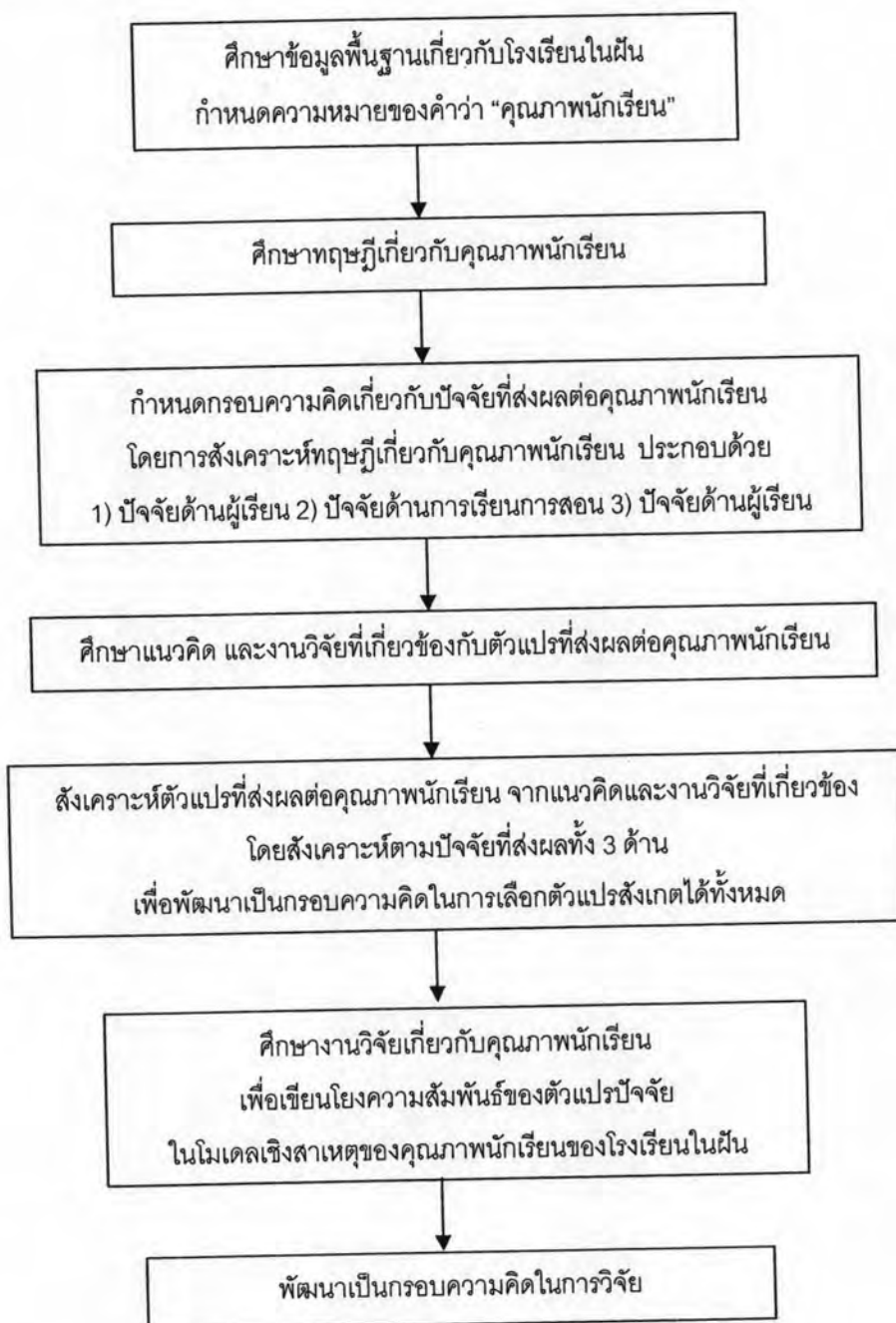
นิพัทธา เอี่ยมใบพฤษ (2549) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการเข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตรของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร: การวิเคราะห์กลุ่มพหุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาบัณฑิตในมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร พบว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลระหว่างกลุ่มสาขาวิชา แต่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ที่ทดสอบ

ในการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลดังกล่าว ทั้ง 5 เรื่อง พบว่า ผลการวิจัยมีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล แต่จะมีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ที่ทำการทดสอบ

ตอนที่ 5 กรอบความคิดและสมมติฐานในการวิจัย

5.1 กรอบความคิดในการวิจัย

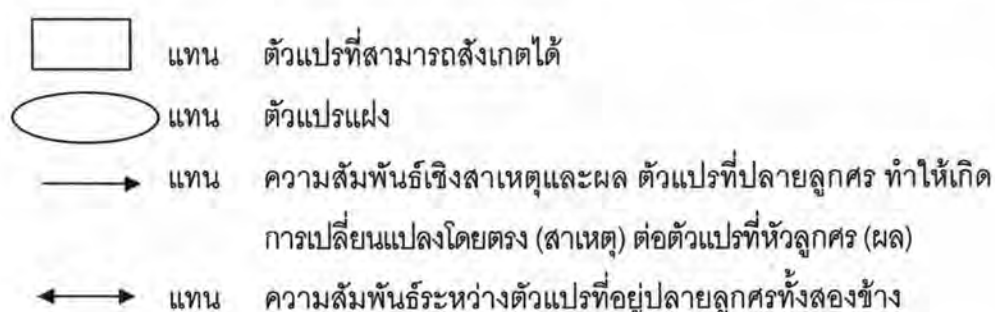
จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน ผู้วิจัยได้พัฒนารอบความคิดในการวิจัยดังขั้นตอนในแผนภาพที่ 2.8



แผนภาพที่ 2.8 ขั้นตอนการพัฒนากรอบความคิด

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพนักเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์เป็นส่วนใหญ่ หรือไม่ก็

เลือกศึกษาคุณภาพนักเรียนในบางประเด็นเท่านั้น เช่น ด้านการคิดวิเคราะห์ ด้านคุณธรรม เป็นต้น จากการสังเคราะห์ปัจจัยหลักจากทฤษฎีเกี่ยวกับคุณภาพนักเรียนในตอนต้นที่ 2.2 พบว่ามี ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านองค์การ ปัจจัยด้านการเรียนการสอน จากนั้นจึงสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้จากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนโดยมีหลักการการคัดเลือกตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้ 1) เป็นตัวแปรที่มีงานวิจัยหรือแนวคิด รองรับสองเรื่องขึ้นไป 2) ในกรณีที่มีงานวิจัย หรือ แนวคิด รองรับเพียง 1 เรื่องจะต้องเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพนักเรียนโรงเรียนในฝันเท่านั้น ในการนำเสนอกรอบความคิดในการวิจัย ผู้วิจัยจะเขียนกรอบความคิดในรูปแบบของโมเดลลิสรัด และโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุจำแนกตามภูมิภาค โดยสัญลักษณ์ที่ใช้ในโมเดลมีความหมาย ดังนี้



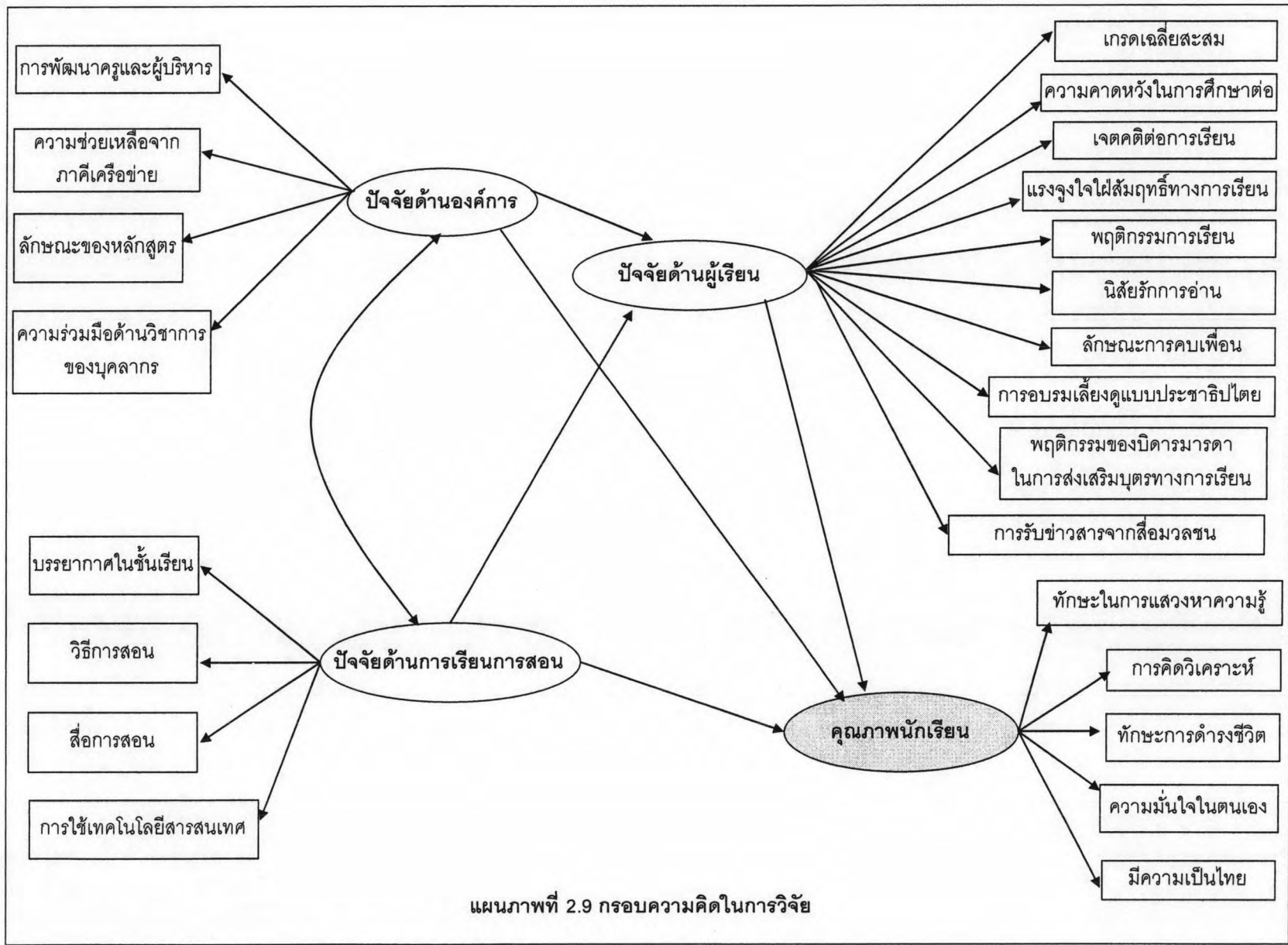
ในโมเดลการวิจัยเริ่มจากปัจจัยด้านองค์การมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านการเรียนการสอน ทั้งนี้ผู้วิจัยอ้างอิงจากงานวิจัยของ พินดา วราสุนันท์ (2547) ได้ศึกษาเกี่ยวกับโมเดลเชิงสาเหตุของความสามารถในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษาของครูประถม จากผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงปัจจัยด้านผู้สอนและปัจจัยด้านหลักสูตร พบว่า ปัจจัยด้านผู้สอนและปัจจัยด้านหลักสูตรมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง โดยมีค่าเท่ากับ 0.78 จากงานวิจัยเรื่องนี้แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านองค์การมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านการเรียนการสอน

ปัจจัยด้านองค์การและปัจจัยด้านการเรียนการสอน น่าจะส่งผลต่อปัจจัยด้านผู้เรียนและคุณภาพนักเรียน ผู้วิจัยอ้างอิงจากงานวิจัยของ จุมพล พูลภัทรชีวิน (2532) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของโรงเรียนเอกชน ผลการวิจัยพบว่า การบริหาร และบุคลากรเป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ผลของการศึกษาเอกชนโดยทั่ว ๆ ไป ปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อการศึกษาเอกชนในอนาคต ได้แก่ การบริหารและการพัฒนาสถานศึกษาในทุก ๆ ด้าน จากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านองค์การ และปัจจัยด้านการเรียนการสอนส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน ในขณะที่งานวิจัยของ นิลเนตร นิลประดิษฐ์ (2549) พบว่า ปัจจัยด้านโรงเรียนมีอิทธิพลทางตรงต่อนิสัยการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ในเขตกรุงเทพมหานครมากที่สุด จาก

งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านองค์การส่งผลต่อปัจจัยด้านผู้เรียน และงานวิจัยของ สิริมา กลิ่นกุหลาบ (2546) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้เกี่ยวกับคุณธรรมความเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยด้วย ชุดการสอนแบบโยนิโสมนสิการกับชุดการสอนแบบกระบวนการกระจายอำนาจค่านิยม พบว่าผู้เรียนที่ เรียนด้วยวิธีทั้งสองมีผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการตัดสินใจสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จาก งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านการเรียนการสอนน่าจะส่งผลต่อปัจจัยด้านผู้เรียน

ปัจจัยด้านผู้เรียนน่าจะส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน ผู้วิจัยอ้างอิงจากงานวิจัยของ De Witt (2003) ได้ศึกษาคุณลักษณะของเด็กหญิงที่ประสบความสำเร็จในโรงเรียนมัธยม โดยใช้การศึกษา เชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะที่ประสบความสำเร็จของเด็กหญิง คือ มีการกำกับ ตนเองไม่พึ่งพิงใครในโรงเรียน และมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัย ด้านผู้เรียนน่าจะส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถเขียนเป็นโมเดลกรอบความคิดในการวิจัย ดังแสดงใน แผนภาพที่ 2.9



แผนภาพที่ 2.9 กรอบความคิดในการวิจัย

5.2 สมมติฐานในการวิจัย

จากการอธิบายกรอบความคิดในการวิจัยดังกล่าวมาในตอนที 5.1 และจากการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลในตอนที 4.3 พบว่า ผลการวิจัย ของนักวิจัยหลายท่าน คือ นางลักษณ วิรัชชัย (2540), วรณีย์ แกมเกตู (2540), ประภัสสร พูลโรจน์ (2543) , จิตตานันท์ ตีกุล (2545) และนิพัทธา เขี่ยมใบพฤกษ์ (2549) มีความไม่แปรเปลี่ยนของ รูปแบบโมเดล แต่จะมีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ที่ทำการทดสอบ ผู้วิจัยจึงกำหนดเป็น สมมติฐานในการวิจัยดังนี้

1. ปัจจัยด้านผู้เรียน มีอิทธิพลเชิงสาเหตุโดยตรงต่อคุณภาพนักเรียน ส่วนปัจจัยด้าน องค์การ และปัจจัยด้านการเรียนการสอน มีอิทธิพลเชิงสาเหตุทั้งโดยตรงและทางอ้อมต่อ คุณภาพนักเรียน
2. โมเดลเชิงสาเหตุของคุณภาพนักเรียนของโรงเรียนในพื้นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสอดคล้องกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์
3. โมเดลเชิงสาเหตุของคุณภาพนักเรียนของโรงเรียนในพื้นที่ ระหว่างกลุ่มภูมิภาค คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ น่าจะมีความไม่แปรเปลี่ยนของ รูปแบบโมเดล แต่จะมีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ที่ทำการทดสอบ

